

Power Systems

Alojamientos y unidades de expansión

IBM

Power Systems

Alojamientos y unidades de expansión

IBM

Nota

Antes de utilizar esta información y el producto al que sirve de complemento, lea la información contenida en “Avisos de seguridad” en la página vii, “Avisos” en la página 149, el manual *IBM Systems Safety Notices*, G229-9054, y la publicación *IBM Environmental Notices and User Guide*, Z125-5823.

Esta edición se aplica a los servidores IBM Power Systems que contienen el procesador POWER7 y a todos los modelos asociados.

© Copyright IBM Corporation 2010, 2013.

Contenido

Avisos de seguridad	vii
Unidades de expansión de E/S	1
Visión general de las unidades de expansión de E/S	1
Adición de unidades de expansión de E/S	2
Preparativos para la adición de una unidad de expansión de E/S.	2
Dónde instalar una unidad de expansión nueva	3
Identificación de cables 12X y SPCN	3
Reglas de configuración de la unidad de expansión	4
Adición de una unidad de expansión de E/S con el sistema encendido.	8
Adición de una unidad de expansión de E/S con el sistema apagado	14
Conectar las unidades de expansión con cables 12X	17
Adición de unidades de expansión a un bucle 12X nuevo	18
Añadir unidades de expansión a un bucle 12X existente	18
Ejemplos: conexiones 12X.	19
Conectar las unidades de expansión con cables SPCN	20
Ejemplos: conexiones SPCN	22
Verificación del funcionamiento de la nueva configuración	23
Verificación de los bucles 12X con una HMC	24
Verificación de los bucles 12X sin una HMC	25
Verificación de la red de control de alimentación del sistema	27
Establecimiento del valor de MTMS y del ID de configuración para el alojamiento de E/S	31
Utilización de la ASMI para verificar y establecer el ID de configuración y el valor MTMS	31
Actualización del firmware SPCN	34
Configuración de unidades de expansión de E/S.	34
Configuración del subsistema de discos en la unidad de expansión 5802	34
Cablear el subsistema de disco 5802	37
Extracción de unidades de expansión de E/S	44
Extracción de una unidad de expansión de E/S con el sistema encendido	44
Extracción de una unidad de expansión de E/S con el sistema apagado	48
Extracción de un alojamiento del bastidor	49
Alojamientos de unidad de disco	53
Visión general de los alojamientos de unidades de disco	53
Alojamiento de unidades de disco SCSI 5786, 5787, 7031-D24 o 7031-T24	53
Conexión de 5786, 5787, 7031-D24 o 7031-T24 a un sistema que ejecuta AIX	54
Conexión y configuración del alojamiento de unidades de disco SCSI 5786, 5787, 7031-D24 o 7031-T24 en un entorno en clúster AIX.	58
Conexión y configuración del alojamiento de unidad de disco en un sistema que ejecuta Linux	60
Conectar y configurar el alojamiento en un sistema que ejecuta IBM i	63
Tarjeta repetidora SCSI	66
Alojamiento de unidades de disco SAS 5886	69
Conectar el adaptador SAS al alojamiento de unidades de disco 5886	70
Alojamiento de unidades de disco SAS 5887	74
Conexión del adaptador SAS al alojamiento de unidad de disco 5887	75
Extracción de los alojamientos de unidades de disco.	88
Alojamientos de almacenamiento PCIe	89
Visión general de los alojamientos de almacenamiento PCIe	89
Adición de alojamientos de almacenamiento PCIe	90
Preparativos para añadir el alojamiento de almacenamiento PCIe	90
Dónde instalar un alojamiento de almacenamiento PCIe	90
Identificación de los cables PCIe	90
Reglas de configuración de los alojamientos de almacenamiento PCIe	92
Adición de un alojamiento de almacenamiento PCIe con el sistema encendido	95

Adición de un alojamiento de almacenamiento PCIe con el sistema apagado	101
Conexión de alojamientos de almacenamiento PCIe con cables PCIe	102
Verificación de la topología de hardware PCIe	105
Verificación de la topología de hardware PCIe con una HMC	105
Verificación de la topología de hardware PCIe sin una HMC	106
Verificación del funcionamiento del alojamiento de almacenamiento PCIe	108
Comprobación de nuevos sucesos de servicio.	110
Utilización de indicadores de identificación para localizar componentes de hardware	111
Configuración de alojamientos de almacenamiento PCIe	111
Configuración del alojamiento de almacenamiento PCIe 5888	112
Configuración del alojamiento de almacenamiento PCIe EDR1	112
Extracción de alojamientos de almacenamiento PCIe	114
Extracción de un alojamiento de almacenamiento PCIe con el sistema encendido	114
Extracción de un alojamiento de almacenamiento PCIe con el sistema apagado	120
Información de consulta.	123
Procedimientos comunes	123
Iniciar el sistema o la partición lógica	123
Iniciar un sistema que no está gestionado por una HMC o una SDMC	123
Inicio de un sistema o una partición lógica utilizando la HMC	124
Detener un sistema o una partición lógica	125
Detener un sistema que no está gestionado por una HMC o una SDMC	125
Detención de un sistema utilizando la HMC	126
Encender un sistema en estado en espera de firmware	127
Extracción de un alojamiento del bastidor	128
Ubicar los conectores	131
Conectores del servidor	131
Ubicación de los conectores en el modelo 8202-E4B.	131
Ubicación de los conectores en el modelo 8202-E4C	132
Ubicación de los conectores en el modelo 8202-E4D	133
Ubicación de los conectores en el modelo 8205-E6B.	134
Ubicación de los conectores en el modelo 8205-E6C	135
Ubicación de los conectores en el modelo 8205-E6D	136
Ubicación de los conectores en el modelo 8231-E1C	137
Ubicaciones de conectores del modelo 8231-E1D o 8268-E1D	137
Ubicación de los conectores en el modelo 8231-E2B.	138
Ubicación de los conectores en el modelo 8231-E2C	138
Ubicación de los conectores en el modelo 8231-E2D	139
Ubicaciones de conectores del modelo 8233-E8B	140
Ubicación de los conectores en el modelo 8246-L1S.	141
Ubicación de los conectores en el modelo 8246-L1T.	141
Ubicación de los conectores en el modelo 8246-L2S.	141
Ubicación de los conectores en el modelo 8246-L2T.	142
Ubicación de los conectores en el modelo 8248-L4T,8408-E8D o 9109-RMD	142
Ubicaciones de conectores del modelo 9117-MMB o 9179-MHB	143
Ubicación de los conectores en el modelo 9117-MMC o 9179-MHC	144
Ubicaciones de conectores del modelo 9117-MMD o 9179-MHD	144
Conectores del alojamiento	145
Ubicaciones de conectores del modelo 5796 o 7314-G30	145
Ubicaciones de conectores del modelo 5802 y 5877	146
Ubicación de los conectores en el modelo 5886	146
Ubicación de los conectores en el modelo 5887	147
Ubicación de los conectores en el modelo 5888	147
Ubicación de los conectores en el modelo EDR1	147
Avisos	149
Marcas registradas.	150
Avisos de emisiones electrónicas	150
Avisos para la Clase A	151
Avisos de clase B	154

Términos y condiciones 157

Avisos de seguridad

A lo largo de toda esta guía encontrará diferentes avisos de seguridad:

- Los avisos de **PELIGRO** llaman la atención sobre situaciones que pueden ser extremadamente peligrosas o incluso letales.
- Los avisos de **PRECAUCIÓN** llaman la atención sobre situaciones que pueden resultar peligrosas debido a alguna circunstancia determinada.
- Los avisos de **Atención** indican la posibilidad de que se produzcan daños en un programa, en un dispositivo, en el sistema o en los datos.

Información de medidas de seguridad para comercio internacional

Varios países exigen que la información de medidas de seguridad contenida en las publicaciones de los productos se presente en el correspondiente idioma nacional. Si su país así lo exige, encontrará documentación de información de medidas de seguridad en el paquete de publicaciones (como en la documentación impresa, en el DVD o como parte del producto) suministrado con el producto. La documentación contiene la información de seguridad en el idioma nacional con referencias al idioma inglés de EE.UU. Antes de utilizar una publicación en inglés de EE.UU. para instalar, operar o reparar este producto, primero debe familiarizarse con la información de medidas de seguridad descrita en la documentación. También debe consultar la documentación cuando no entienda con claridad la información de seguridad expuesta en las publicaciones en inglés de EE.UU.

Puede obtener copias adicionales de la documentación de información de seguridad llamando a la línea directa de IBM al 1-800-300-8751.

Información sobre medidas de seguridad en alemán

Das Produkt ist nicht für den Einsatz an Bildschirmarbeitsplätzen im Sinne § 2 der Bildschirmarbeitsverordnung geeignet.

Información sobre medidas de seguridad para láser

Los servidores de IBM® pueden utilizar tarjetas de E/S o funciones que se basen en fibra óptica y utilicen láser o LED.

Conformidad del láser

Los servidores de IBM se pueden instalar dentro o fuera de un bastidor de equipo de tecnologías de la información.

PELIGRO

Cuando trabaje en el sistema o alrededor de él, tome las siguientes medidas de precaución:

El voltaje eléctrico y la corriente de los cables de alimentación, del teléfono y de comunicaciones son peligrosos. Para evitar el riesgo de una descarga eléctrica:

- Utilice solo el cable de alimentación proporcionado por IBM para suministrar energía eléctrica a esta unidad. No utilice el cable de alimentación proporcionado por IBM para ningún otro producto.
- No abra ningún conjunto de fuente de alimentación ni realice tareas de reparación en él.
- Durante una tormenta con aparato eléctrico, no conecte ni desconecte cables, ni realice tareas de instalación, mantenimiento o reconfiguración de este producto.
- Este producto puede estar equipado con múltiples cables de alimentación. Para evitar todo voltaje peligroso, desconecte todos los cables de alimentación.
- Conecte todos los cables de alimentación a una toma de corriente eléctrica debidamente cableada y con toma de tierra. Asegúrese de que la toma de corriente eléctrica suministra el voltaje y la rotación de fases que figuran en la placa de características del sistema.
- Conecte cualquier equipo que se conectará a este producto a tomas de corriente eléctrica debidamente cableadas.
- Cuando sea posible, utilice solo una mano para conectar o desconectar los cables de señal.
- No encienda nunca un equipo cuando haya indicios de fuego, agua o daño estructural.
- Desconecte los cables de alimentación, los sistemas de telecomunicaciones, las redes y los módems conectados antes de abrir las cubiertas de un dispositivo, a menos que se le indique lo contrario en los procedimientos de instalación y configuración.
- Conecte y desconecte los cables tal como se indica en los siguientes procedimientos cuando instale, mueva o abra cubiertas en este producto o en los dispositivos conectados.

Para desconectar:

1. Apague todo (a menos que se le indique lo contrario).
2. Retire los cables de alimentación de las tomas de corriente eléctrica.
3. Retire los cables de señal de los conectores.
4. Retire todos los cables de los dispositivos.

Para conectar:

1. Apague todo (a menos que se le indique lo contrario).
2. Conecte todos los cables a los dispositivos.
3. Conecte los cables de señal a los conectores.
4. Conecte los cables de alimentación a las tomas de corriente eléctrica.
5. Encienda los dispositivos.

(D005)

PELIGRO

Tome las siguientes medidas de precaución cuando trabaje en el sistema en bastidor de TI o alrededor de él:

- **Equipo pesado:** si no se maneja con cuidado, pueden producirse lesiones personales o daños en el equipo.
- Baje siempre los pies niveladores en el bastidor.
- Instale siempre las piezas de sujeción estabilizadoras en el bastidor.
- Para evitar situaciones peligrosas debido a una distribución desigual de la carga mecánica, instale siempre los dispositivos más pesados en la parte inferior del bastidor. Los servidores y dispositivos opcionales se deben instalar siempre empezando por la parte inferior del bastidor.
- Los dispositivos montados en el bastidor no se deben utilizar como estanterías ni como espacios de trabajo. No coloque objetos encima de los dispositivos montados en el bastidor.



- En cada bastidor podría haber más de un cable de alimentación. No olvide desconectar todos los cables de alimentación del bastidor cuando se le indique que desconecte la energía eléctrica mientras realiza tareas de servicio.
- Conecte todos los dispositivos instalados en un bastidor a los dispositivos de alimentación instalados en ese mismo bastidor. No conecte un cable de alimentación de un dispositivo instalado en un bastidor a un dispositivo de alimentación instalado en un bastidor distinto.
- Una toma de corriente eléctrica que no esté cableada correctamente podría ocasionar un voltaje peligroso en las partes metálicas del sistema o de los dispositivos que se conectan al sistema. Es responsabilidad del cliente asegurarse de que la toma de corriente eléctrica está debidamente cableada y conectada a tierra para evitar una descarga eléctrica.

PRECAUCIÓN

- No instale una unidad en un bastidor en el que las temperaturas ambientales internas vayan a superar las temperaturas ambientales recomendadas por el fabricante para todos los dispositivos montados en el bastidor.
- No instale una unidad en un bastidor en el que la circulación del aire pueda verse comprometida. Asegúrese de que no hay ningún obstáculo que bloquee o reduzca la circulación del aire en cualquier parte lateral, frontal o posterior de una unidad que sirva para que el aire circule a través de la unidad.
- Hay que prestar atención a la conexión del equipo con el circuito de suministro eléctrico, para que la sobrecarga de los circuitos no comprometa el cableado del suministro eléctrico ni la protección contra sobretensión. Para proporcionar la correcta conexión de alimentación a un bastidor, consulte las etiquetas de valores nominales situadas en el equipo del bastidor para determinar la demanda energética total del circuito eléctrico
- *(Para cajones deslizantes).* No retire ni instale cajones o dispositivos si las piezas de sujeción estabilizadoras no están sujetas al bastidor. No abra más de un cajón a la vez. El bastidor se puede desequilibrar si se abre más de un cajón a la vez.
- *(Para cajones fijos).* Este es un cajón fijo que no se debe mover al realizar tareas de servicio, a menos que así lo especifique el fabricante. Si se intenta sacar el cajón de manera parcial o total, se corre el riesgo de que el cajón se caiga al suelo o de que el bastidor se desestabilice.

(R001)

PRECAUCIÓN:

Para mejorar la estabilidad del bastidor al cambiarlo de ubicación, conviene quitar los componentes situados en las posiciones superiores del armario del bastidor. Siempre que vaya a cambiar la ubicación de un bastidor para colocarlo en otro lugar de la sala o del edificio, siga estas directrices generales:

- Reduzca el peso del bastidor quitando dispositivos, empezando por la parte superior del armario del bastidor. Siempre que sea posible, restablezca la configuración del bastidor para que sea igual a como lo recibió. Si no conoce la configuración original, debe tomar las siguientes medidas de precaución:
 - Quite todos los dispositivos de la posición 32 U y posiciones superiores.
 - Asegúrese de que los dispositivos más pesados están instalados en la parte inferior del bastidor.
 - No debe haber niveles U vacíos entre los dispositivos instalados en el bastidor por debajo del nivel 32 U.
- Si el bastidor que se propone cambiar de lugar forma parte de una suite de bastidores, desenganche el bastidor de la suite.
- Inspeccione la ruta que piensa seguir para eliminar riesgos potenciales.
- Verifique que la ruta elegida puede soportar el peso del bastidor cargado. En la documentación que viene con el bastidor encontrará el peso que tiene un bastidor cargado.
- Verifique que todas las aberturas de las puertas sean como mínimo de 760 x 230 mm (30 x 80 pulgadas).
- Asegúrese de que todos los dispositivos, estanterías, cajones, puertas y cables están bien sujetos.
- Compruebe que los cuatro pies niveladores están levantados hasta la posición más alta.
- Verifique que no hay ninguna pieza de sujeción estabilizadora instalada en el bastidor durante el movimiento.
- No utilice una rampa inclinada de más de 10 grados.
- Cuando el armario del bastidor ya esté en la nueva ubicación, siga estos pasos:
 - Baje los cuatro pies niveladores.
 - Instale las piezas de sujeción estabilizadoras en el bastidor.
 - Si ha quitado dispositivos del bastidor, vuelva a ponerlos, desde la posición más baja a la más alta.
- Si se necesita un cambio de ubicación de gran distancia, restablezca la configuración del bastidor para que sea igual a como lo recibió. Empaquete el bastidor en el material original o un material equivalente. Asimismo, baje los pies niveladores para que las ruedas giratorias no hagan contacto con el palé, y atornille el bastidor al palé.

(R002)

(L001)



(L002)



(L003)



o



En EE.UU., todo láser tiene certificación de estar en conformidad con los requisitos de DHHS 21 CFR Subcapítulo J para productos láser de clase 1. Fuera de EE.UU., el láser tiene certificación de estar en conformidad con IEC 60825 como producto láser de clase 1. En la etiqueta de cada pieza encontrará los números de certificación de láser y la información de aprobación.

PRECAUCIÓN:

Este producto puede contener uno o varios de estos dispositivos: unidad de CD-ROM, unidad de DVD-ROM, unidad de DVD-RAM o módulo láser, que son productos láser de Clase 1. Tenga en cuenta estas medidas de precaución:

- No quite las cubiertas. Si se quitan las cubiertas del producto láser, existe el riesgo de exposición a radiación láser peligrosa. Dentro del dispositivo no hay piezas que se puedan reparar.
- El uso de controles o ajustes o la realización de procedimientos distintos de los especificados aquí podría provocar una exposición a radiaciones peligrosas.

(C026)

PRECAUCIÓN:

Los entornos de proceso de datos pueden contener equipo cuyas transmisiones se realizan en enlaces del sistema con módulos láser que funcionen a niveles de potencia superiores a los de Clase 1. Por este motivo, no debe mirar nunca hacia el extremo de un cable de fibra óptica ni hacia un receptáculo abierto. (C027)

PRECAUCIÓN:

Este producto contiene un láser de Clase 1M. No hay que mirar directamente con instrumentos ópticos. (C028)

PRECAUCIÓN:

Algunos productos láser contienen un diodo láser incorporado de Clase 3A o Clase 3B. Tenga en cuenta la siguiente información: se produce radiación láser cuando se abren. No fije la mirada en el haz, no lo mire directamente con instrumentos ópticos y evite la exposición directa al haz. (C030)

PRECAUCIÓN:

La batería contiene litio. No debe quemar ni cargar la batería para evitar la posibilidad de una explosión.

No debe:

- ___ Echarla al agua ni sumergirla en ella
- ___ Calentarla a más de 100°C (212°F)
- ___ Repararla ni desmontarla

Solo debe cambiarla por una pieza autorizada por IBM. Para reciclar o desechar la batería, debe seguir las instrucciones de la normativa local vigente. En Estados Unidos, IBM tiene un proceso de recogida de estas baterías. Para obtener información, llame al número 1-800-426-4333. En el momento de llamar, tenga a mano el número de pieza IBM de la unidad de la batería. (C003)

Información de alimentación y cableado para NEBS (Network Equipment-Building System) GR-1089-CORE

Los comentarios siguientes se aplican a los servidores de IBM que se han diseñado como compatibles con NEBS (Network Equipment-Building System) GR-1089-CORE:

El equipo es adecuado para instalarlo en:

- Recursos de telecomunicaciones de red
- Ubicaciones donde se aplique el NEC (Código eléctrico nacional)

Los puertos internos de este equipo son adecuados solamente para la conexión al cableado interno o protegido. Los puertos internos de este equipo *no* deben conectarse metálicamente a las interfaces que se conectan a la planta exterior o su cableado. Estas interfaces se han diseñado para su uso solo como interfaces internas al edificio (puertos de tipo 2 o de tipo 4, tal como se describe en GR-1089-CORE) y requieren el aislamiento del cableado de planta exterior al descubierto. La adición de protectores primarios no ofrece protección suficiente para conectar estas interfaces con material metálico a los cables de la OSP.

Nota: todos los cables Ethernet deben estar recubiertos y tener toma de tierra en ambos extremos.

El sistema que se alimenta con CA no requiere el uso de un dispositivo de protección contra descargas (SPD) externo.

El sistema que se alimenta con CC utiliza un diseño de retorno de CC aislado (DC-I). El terminal de retorno de la batería de CC *no* debe conectarse ni al chasis ni a la toma de tierra.

Unidades de expansión de E/S

Utilice esta información para aprender a conectar y configurar unidades de expansión de entrada/salida (E/S) a unidades del sistema.

Visión general de las unidades de expansión de E/S

Las unidades de expansión de entrada/salida proporcionan ranuras adicionales de E/S. Algunas unidades de expansión de E/S también proporcionan ranuras adicionales de discos y soportes de almacenamiento extraíbles.

Las unidades de expansión de entrada/salida (E/S) están conectadas a unidades del sistema con cables 12X y cables SPCN (System Power Control Network - red de control de alimentación del sistema). Los cables 12X pueden transportar datos e información de control. Los cables SPCN solamente pueden transportar información de control.

Los cables 12X de una unidad de expansión de E/S se conectan a un par de puertos de cables 12X (también denominado par de conectores) de la unidad del sistema. El par de puertos 12X es una tarjeta conectable que se instala en la unidad del sistema o se monta directamente en el chasis de la unidad del sistema. En ambos casos, los conectores están conectados a un chip del concentrador de E/S que controla el protocolo 12X. Las tarjetas conectables se conocen como adaptadores GX o tarjetas GX.

La interconexión 12X entre las unidades de expansión de E/S y las unidades del sistema puede ser de velocidad de datos simple (SDR) o de velocidad de datos doble (DDR). Algunas unidades de expansión de E/S sólo son compatibles con SDR. Otras son compatibles con SDR y con DDR. De forma similar, algunos chips de concentrador de E/S y cables 12X permiten solamente SDR mientras que otros permiten SDR y DDR. Para que una interconexión 12X entre una unidad del sistema y una unidad de expansión de E/S pueda trabajar con DDR, el chip de concentrador de E/S, el cable 12X y la unidad de expansión deben estar todos habilitados para DDR. Mientras que los componentes que estrictamente permiten SDR no pueden trabajar con DDR, los componentes que permiten DDR pueden ser configurados por el firmware del sistema para que trabajen con SDR si uno o más de los demás componentes de la interconexión permiten estrictamente SDR.

Por ejemplo, una unidad de expansión de E/S habilitada para DDR que está conectada a un adaptador GX que tiene un chip de concentrador de E/S que permite estrictamente SDR se configurará para que trabaje con SDR. De forma similar, un adaptador GX compatible con DDR que está conectado a una unidad de expansión de E/S que permite estrictamente SDR se configurará para que trabaje con SDR.

Notas:

- Excepto cuando es importante hacer la distinción, el término cable 12X puede hacer referencia a un cable 12X SDR o a un cable 12X DDR.
- Excepto cuando es importante hacer la distinción, el término adaptador GX o tarjeta GX puede hacer referencia a la versión SDR o DDR.
- Los términos unidad de expansión de E/S y unidad de expansión se utilizan de forma indistinta.

Importante:

- Puede añadir unidades de expansión de forma simultánea (con el servidor encendido y las particiones activas) si su configuración es una de las siguientes:
 - El sistema está gestionado por una IBM Consola de gestión de hardware (HMC).
 - El sistema no está gestionado por una HMC, pero tiene una sola partición y en ella se ejecuta el sistema operativo IBM i.

Si la configuración no permite añadir unidades de expansión de forma concurrente, debe apagar el servidor para añadir unidades de expansión.

- Si son necesarios adaptadores GX adicionales para dar cabida a nuevas unidades de expansión de E/S, consulte las instrucciones proporcionadas con los adaptadores GX para obtener información sobre cómo instalarlos. La instalación de adaptadores GX se debe realizar de forma separada con respecto a la instalación de unidades de expansión. Dependiendo de la configuración utilizada, puede ser necesario apagar el sistema para instalar los adaptadores GX.
- Las unidades de expansión no se pueden mover ni reubicar de forma simultánea. Si las unidades de expansión existentes se deben reubicar en la configuración a fin de añadir nuevas unidades de expansión, realice las tareas siguientes:
 1. Apague el sistema.
 2. Reubique físicamente las unidades de expansión existentes.
 3. Encienda el sistema con el firmware en estado de espera o ejecución. La reubicación de las unidades de expansión existentes se ha completado.
 4. Añada las nuevas unidades de expansión.
- Antes de llevar a cabo ningún procedimiento que implique cambios en el cableado 12X o en la configuración de un sistema que está gestionado por una HMC, obtenga un registro que identifique cada unidad de expansión con buses de E/S en la unidad de expansión. Para obtener esta información, realice los pasos siguientes:
 1. En la HMC, seleccione el sistema gestionado y luego seleccione la tarea Propiedades.
 2. Escriba lo siguiente en la línea de mandatos de la HMC:

```
lshwres -r io --subtype bus -m sistema_gestionado
```
- La finalización inadecuada del procedimiento de conexión de unidades de expansión puede producir cambios de configuración de E/S no deseados, incluyendo un cambio en los números de bus asignados a unidades de expansión existentes. Si cambian los números de bus, los perfiles de partición no podrán encontrar los recursos de E/S existente. Si este procedimiento finaliza con resultados inesperados, póngase en contacto con el siguiente nivel de soporte. El siguiente nivel de soporte puede intentar restaurar los números de bus, siempre que haya obtenido un registro de la configuración original.

Adición de unidades de expansión de E/S

Información relativa a la adición de una unidad de expansión de entrada/salida (E/S) al sistema y comprobación de que está en funcionamiento.

Puede añadir una unidad de expansión de E/S al sistema con el sistema encendido y las particiones lógicas activas. Puede añadir una unidad de expansión de E/S con el sistema encendido y las particiones lógicas activas si la configuración cumple uno de los requisitos siguientes:

- El sistema está gestionado por una IBM Consola de gestión de hardware (HMC).
- El sistema no está gestionado por una HMC, pero tiene una sola partición y en ella se ejecuta el sistema operativo IBM i.

Si la configuración no cumple ninguno de los requisitos especificados anteriormente, deberá apagar el sistema para añadir la unidad de expansión de E/S.

Preparativos para la adición de una unidad de expansión de E/S

Utilice esta información para planificar la instalación y la configuración de una unidad de expansión de E/S.

Esta colección de temas proporciona información sobre cómo conectar una unidad de expansión de E/S con cables 12X y SPCN (red de control de alimentación del sistema). Esta es una tarea de usuario. Puede realizar personalmente esta tarea o bien puede ponerse en contacto con un proveedor de servicios para este servicio.

Para preparar la conexión de la unidad de expansión de E/S, realice las tareas siguientes:

1. Decida dónde desea instalar las unidades de expansión nuevas. Para obtener detalles, consulte “Dónde instalar una unidad de expansión nueva”.
2. Desempaquete las unidades de expansión siguiendo las instrucciones de desempaqueado.
3. Identifique los cables. Para obtener detalles, consulte “Identificación de cables 12X y SPCN”.
4. Planifique la distribución de los cables. Cuando decida dónde va a colocar los cables, siga el plan de su local y tenga en cuenta los siguientes detalles:
 - Evite crear un riesgo de seguridad.
 - Evite dañar los cables.
 - Evite colocar cables paralelos a líneas de alto voltaje.
5. Continúe en el “Adición de unidades de expansión de E/S” en la página 2.

Dónde instalar una unidad de expansión nueva

Antes de comenzar el proceso de instalación, planifique dónde va a instalar las nuevas unidades de expansión.

Cuando determine dónde instalar una unidad de expansión nueva, tenga en cuenta varios factores, tales como el tamaño, la seguridad y factores ambientales. Para obtener más información, consulte Preparación y planificación física de la ubicación (<http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/systems/scope/hw/topic/p7ebe/p7ebegenconsiderations.htm>).

Nota: Dos unidades de expansión, 5796 y 7314-G30 se pueden adquirir con un adaptador 12X provisto de un repetidor para utilizar cables 12X más largos, o con un adaptador 12X sin repetidor, que no permite utilizar cables más largos. Si está instalando una unidad de expansión 5796 o 7314-G30 con un adaptador 12X Channel Attach de puerto dual y ejecución corta (FC 6446), la unidad de expansión debe estar colocada en el mismo bastidor que la unidad del sistema. Si está instalando una unidad de expansión 5796 o 7314-G30 con un adaptador 12X Channel Attach de puerto dual y ejecución larga (FC 6457), la unidad de expansión se puede colocar en el mismo bastidor que la unidad del sistema o en un bastidor distinto.

Identificación de cables 12X y SPCN

Utilice esta información como ayuda para identificar los cables 12X y cables SPCN (System Power Control Network - red de control de alimentación del sistema) para la unidad de expansión.

El sistema utiliza los cables 12X SDR o 12X DDR para enviar y recibir datos del cliente e información de control auxiliar desde y hacia una unidad de expansión, así como para descargar el firmware de la unidad de expansión. La SPCN sirve para controlar la alimentación de las unidades de expansión y también como copia de los cables 12X para el control auxiliar y la descarga del firmware.

Cables 12X SDR

Siga estas directrices al determinar si debe utilizar un cable 12X SDR:

- Un cable 12X SDR sólo puede utilizarse con las unidades de expansión 5796, 5797, 5798 y 7314-G30.
- Un cable 12X SDR no se puede utilizar en lugar de un cable 12X DDR.

Tabla 1. Cables 12X SDR

Código del cable	Longitud	Número de pieza	Información adicional
1829	0,6 m (1,9 pies)	39J2064	Retirado de la venta de características nuevas
1830	1,5 m (4,9 pies)	97P3650	Retirado de la venta de características nuevas
1831	2,5 m (8,2 pies)	45D4787 o 42V2131	Retirado de la venta de características nuevas

Tabla 1. Cables 12X SDR (continuación)

Código del cable	Longitud	Número de pieza	Información adicional
1834	8,0 m (26,2 pies)	45D4788 o 42R6160	Retirado de la venta de características nuevas
1840	3,0 m (9,8 pies)	45D5271 o 42V2132	Retirado de la venta de características nuevas

Cables 12X DDR

Siga estas directrices al determinar si debe utilizar un cable 12X DDR:

- Cualquier cable 12X DDR se puede utilizar en cualquier aplicación 12X, siempre que se respeten las restricciones de longitud especificadas.
- Un cable 12X DDR se puede utilizar en lugar de un cable 12X SDR, siempre que se respeten las restricciones de longitud especificadas.

Tabla 2. Cables 12X DDR

Código del cable	Longitud	Número de pieza	Información adicional
1828	1,5 m (4,9 pies)	45D2235	Adaptador de conversión de canal de 12X a 4X utilizado para clústeres
1841	3,0 m (9,8 pies)	45D2236	Cable de conversión de canal de 12X a 4X utilizado para clústeres
1842	10,0 m (32,8 pies)	45D2237	Cable de conversión de canal de 12X a 4X utilizado para clústeres
1861	0,6 m (1,9 pies)	45D4785	
1862	1,5 m (4,9 pies)	45D4786	
1863	2,5 m (8,2 pies)	45D4787	
1864	8,0 m (26,2 pies)	45D4788	
1865	3,0 m (9,8 pies)	45D5271	

Cables SPCN

Tabla 3. Cables SPCN

Código del cable	Longitud	Número de pieza
6001	2,0 m (6,6 pies)	22R5217
6006	3,0 m (9,8 pies)	22R5239
6007	15,0 m (49,2 pies)	22R5221
6008	6,0 m (19,6 pies)	22R5219
6029	30,0 m (98,4 pies)	22R5222

Reglas de configuración de la unidad de expansión

Información sobre reglas de configuración importantes que deben seguirse al conectar unidades de expansión a unidades del sistema.

Cuando se configura una unidad de expansión, tenga en las reglas de configuración de la lista siguiente:

- Las unidades de expansión deben conectarse a unidades del sistema con cables 12X en una topología de bucle. De esta manera se crea redundancia en las conexiones 12X, por lo que un error de cable no produce una pérdida de comunicación entre la unidad del sistema y una o más unidades de expansión.
- Las unidades de expansión deben conectarse a unidades del sistema con cables SPCN en una topología de bucle. De esta manera se crea redundancia en las conexiones SPCN, por lo que un error de cable no produce una pérdida de comunicación entre la unidad del sistema y una o más unidades de expansión.
- Las unidades de expansión con capacidad 12X SDR no pueden estar en el mismo bucle 12X que las unidades de expansión con capacidad 12X DDR. Las unidades de expansión siguientes tienen capacidad para 12X SDR:
 - 7314-G30
 - 5796
 - 5797
 - 5798

Las unidades de expansión siguientes tienen capacidad para 12X DDR:

- 5802
- 5803
- 5873
- 5877

En la tabla siguiente se especifican las limitaciones de configuración relacionadas con bucles 12X.

Tabla 4. Limitaciones de configuración de bucles 12X

Tipo y modelo de máquina	Unidades de expansión soportadas	Número máximo de bucles	Número máximo de unidades de expansión por bucle	Número máximo de unidades de expansión soportadas
8202-E4B 8202-E4C 8202-E4D	7314-G30 5796 5802 5877	Número máximo de bucles: 1 bucle	7314-G30 = 4 5796 = 4 5802 = 2 5877 = 2	7314-G30 = 4 5796 = 4 5802 = 2 5877 = 2
8205-E6B 8205-E6C 8205-E6D	7314-G30 5796 5802 5877	Número máximo de bucles: 2 bucles	7314-G30 = 4 5796 = 4 5802 = 2 5877 = 2	7314-G30 = 8 5796 = 8 5802 = 4 5877 = 4
8231-E2C 8231-E2D 8246-L1S 8246-L2T	5802 5877	Número máximo de bucles: 1 bucle	5802 = 2 5877 = 2	5802 = 2 5877 = 2

Tabla 4. Limitaciones de configuración de bucles 12X (continuación)

Tipo y modelo de máquina	Unidades de expansión soportadas	Número máximo de bucles	Número máximo de unidades de expansión por bucle	Número máximo de unidades de expansión soportadas
8233-E8B	7314-G30 5796 5802 5877	El número máximo de bucles varía en función del número de tarjetas de procesador, con un máximo de cuatro tarjetas de procesador: 1 tarjeta de procesador = 1 bucle 2 tarjetas de procesador = 2 bucles 3 tarjetas de procesador = 2 bucles 4 tarjetas de procesador = 2 bucles	7314-G30 = 4 5796 = 4 5802 = 2 5877 = 2	7314-G30 = 8 5796 = 8 5802 = 4 5877 = 4
8248-L4T Nota: Las configuraciones de 16 vías, 24 vías y 32 vías admiten unidades de expansión. La configuración de 8 vías no admite unidades de expansión. 8408-E8D Nota: Las configuraciones de 16 vías, 24 vías y 32 vías admiten unidades de expansión. La configuración de 8 vías no admite unidades de expansión. 9109-RMD Nota: Las configuraciones de 24 vías, 36 vías y 48 vías admiten unidades de expansión. La configuración de 12 vías no admite unidades de expansión.	5802 5877	Número máximo de bucles: 2 bucles	5802 = 2 5877 = 2	5802 = 4 5877 = 4

Tabla 4. Limitaciones de configuración de bucles 12X (continuación)

Tipo y modelo de máquina	Unidades de expansión soportadas	Número máximo de bucles	Número máximo de unidades de expansión por bucle	Número máximo de unidades de expansión soportadas
8412-EAD 9117-MMB 9117-MMC 9117-MMD 9179-MHB 9179-MHC 9179-MHD	7314-G30 5796 5802 5877	El máximo número de bucles es igual a dos bucles por cada cajón de procesador de la configuración del sistema: 1 cajón de procesador = 2 bucles 2 cajones de procesador = 4 bucles 3 cajones de procesador = 6 bucles 4 cajones de procesador = 8 bucles	7314-G30 = 4 5796 = 4 5802 = 2 5877 = 2	7314-G30 = 32 5796 = 32 5802 = 16 5877 = 16
9119-FHB	5797 5798 5803 5873	El máximo número de bucles es igual a dos bucles por cada cajón de procesador de la configuración: 1 cajón de procesador = 4 bucles 2 cajones de procesador = 8 bucles 3 cajones de procesador = 12 bucles 4 cajones de procesador = 16 bucles 5 cajones de procesador = 20 bucles 6 cajones de procesador = 24 bucles 7 cajones de procesador = 28 bucles 8 cajones de procesador = 32 bucles	5797 = 1 5798 = 1 5803 = 1 5873 = 1	5797 = 32 5798 = 32 5803 = 32 5873 = 32

Tabla 4. Limitaciones de configuración de bucles 12X (continuación)

Tipo y modelo de máquina	Unidades de expansión soportadas	Número máximo de bucles	Número máximo de unidades de expansión por bucle	Número máximo de unidades de expansión soportadas
8231-E1C	El sistema no admite unidades de expansión.	No aplicable.	No aplicable.	No aplicable.
8231-E1D				
8231-E2B				
8236-E8C				
8246-L1C				
8246-L1D				
8246-L1T				
8246-L2C				
8246-L2D				
8246-L2S				
8268-E1D				

Adición de una unidad de expansión de E/S con el sistema encendido

Información relativa a la adición de una unidad de expansión de entrada/salida (E/S) al sistema con el sistema encendido.

Importante: Para utilizar el procedimiento siguiente para añadir unidades de expansión de E/S al sistema, la configuración debe cumplir uno de los siguientes requisitos:

- El sistema está gestionado por una IBM Consola de gestión de hardware (HMC).
- El sistema no está gestionado por una HMC, pero tiene una sola partición y en ella se ejecuta el sistema operativo IBM i.

Si la configuración no cumple ninguno de estos requisitos, deberá añadir la unidad de expansión de E/S completando el procedimiento de “Adición de una unidad de expansión de E/S con el sistema apagado” en la página 14.

Requisitos previos: Si no ha revisado la información de “Visión general de las unidades de expansión de E/S” en la página 1 y “Preparativos para la adición de una unidad de expansión de E/S” en la página 2, hágalo ahora.

Nota: Los pasos de este tema requieren que disponga de la información de conectores para el hardware de su configuración. Para obtener detalles sobre las ubicaciones de los conectores en el sistema o la unidad de expansión, consulte “Ubicar los conectores” en la página 131.

Para añadir una unidad de expansión de E/S al sistema con el sistema encendido, siga estos pasos:

1. Verifique la configuración 12X existente seleccionando una de las opciones siguientes.

Importante: deberá corregir los problemas que descubra en los bucles 12X en este paso antes de continuar con el procedimiento.

- Si el sistema está gestionado por una HMC, consulte Verificación de los bucles 12X con una HMC(http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/systems/scope/hw/topic/p7ham/p7ham_expunit_loopverifyconsole.htm)

Consejo: esta tarea incluye un paso para verificar el estado de los enlaces en los bucles 12X. Cuando se le indique que utilice la tarea **Ver topología de hardware**, puede pulsar **Guardar** para guardar la topología de hardware actual. Utilice esta acción para comparar la topología que existía antes de añadir la unidad de expansión con la topología que se ha creado al añadir la unidad de expansión.

- Si el sistema no está gestionado por una HMC, consulte Verificación de los bucles 12X sin una HMC(http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/systems/scope/hw/topic/p7ham/p7ham_expunit_loopverifynoconsole.htm).
2. Verifique la red de control de alimentación del sistema (SPCN). Para obtener instrucciones, consulte . Verificación de la red de control de alimentación del sistema(http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/systems/scope/hw/topic/p7ham/p7ham_expunit_spcnverify.htm).

Importante: deberá corregir los problemas que descubra en la SPCN en este paso antes de continuar con el procedimiento.

3. Establezca la Política de actualización de firmware SPCN para evitar actualizaciones de firmware sobre la interfaz SPCN serie completando los pasos siguientes.

Nota: La política de actualización de firmware SPCN controla cuándo y cómo se actualiza el firmware SPCN en las unidades de expansión. El valor predeterminado para la política de actualización de firmware SPCN es **Habilitada**. Este valor permite que las actualizaciones de firmware se realicen en la interfaz 12X siempre que se necesite una actualización y no permite actualizaciones en la interfaz SPCN serie más lenta.

- a. Acceda a la ASMI (interfaz de gestión avanzada del sistema) utilizando un nivel de autorización de administrador o proveedor de servicios autorizado. Para obtener instrucciones, consulte Gestión de la interfaz de gestión avanzada del sistema(<http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/systems/scope/hw/topic/p7hby/asmi.htm>).
- b. En el área de navegación de la ASMI, expanda **Configuración del sistema** y seleccione **Configurar alojamientos de E/S**.
 - 1) Si la política de actualización de firmware SPCN muestra **Expandida**, anote el valor actual para poder restaurarlo más adelante, y, a continuación, cambie el valor a **Habilitada**.
 - 2) Si la política de actualización de firmware SPCN muestra **Habilitada** o **Inhabilitada**, continúe sin cambiar el valor.
- c. Compruebe si hay una actualización de firmware de SPCN en curso y elija una de las opciones siguientes.

Nota: una actualización de firmware de SPCN está en curso si la columna Estado de actualización de firmware de red de control de alimentación muestra **En curso** y muestra el porcentaje que se ha completado.

- Si hay una actualización de firmware de SPCN en curso, continúe con el paso 4.
 - Si no hay una actualización de firmware de SPCN en curso, continúe con el paso 5 en la página 10.
4. Compruebe la columna Estado de actualización de firmware de red de control de alimentación para determinar el tipo de actualización que está en curso y, a continuación, elija una de las opciones siguientes:
 - Si la actualización de firmware SPCN es una actualización de enlace de alta velocidad (HSL), espere a que la actualización finalice antes de continuar. Una actualización de HSL SPCN se completa rápidamente. Para determinar cuándo ha finalizado la actualización, seleccione **Configurar alojamientos de E/S** cada 15 - 30 segundos hasta que se visualice **No necesario** en la columna Estado de actualización del firmware de la red de control de alimentación. No pulse **Atrás** ni **Renovar** en el navegador para supervisar el estado.
 - Si la actualización de firmware de SPCN es de tipo serie, elija una de las opciones siguientes:

- Espere a que finalice la actualización. Una actualización serie puede tardar 20 minutos o más en función de cuántas unidades de expansión haya en la configuración. Para determinar cuándo ha finalizado la actualización, seleccione **Configurar alojamientos de E/S** cada 15 - 30 segundos hasta que se visualice **No necesario** en la columna Estado de actualización del firmware de la red de control de alimentación. No pulse **Atrás** ni **Renovar** en el navegador para supervisar el estado.
- Detenga la actualización completando los pasos siguientes:

Nota: la actualización se reinicia desde el principio más adelante en el procedimiento.

- a. Pulse **Detener actualización de firmware de SPCN** en la ventana Configurar Alojamientos de E/S.
 - b. Pulse **Configurar alojamientos de E/S** cada 15 - 30 segundos hasta que se visualice **Pendiente** en la columna Estado de actualización del firmware de red de control de alimentación. No pulse **Atrás** ni **Renovar** en el navegador para supervisar el estado.
5. Si el sistema tiene una cubierta posterior, extráigala o ábrala.
 6. Anote la fecha y hora actuales para su uso posterior en el procedimiento, al comprobar los sucesos de servicio.
 7. Conecte la unidad de expansión con cables 12X. Para obtener instrucciones, consulte Conexión de unidades de expansión con cables 12X(http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/systems/scope/hw/topic/p7ham/p7ham_expunit_conncable12x.htm).

Nota: al conectar una unidad de expansión en un bucle 12X existente con el sistema encendido, es posible que se generen sucesos de servicio y registros informativos cuando desconecte y vuelva a conectar los cables. Este comportamiento es normal y se tratará posteriormente en el procedimiento.

8. Conecte la unidad de expansión con cables SPCN. Para obtener instrucciones, consulte Conexión de unidades de expansión con cables SPCN(http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/systems/scope/hw/topic/p7ham/p7ham_expunit_conncablespcn.htm).

Nota: al conectar una unidad de expansión en un bucle SPCN existente con el sistema encendido, es posible que se generen sucesos de servicio y registros informativos cuando desconecte y vuelva a conectar los cables. Este comportamiento es normal y se tratará posteriormente en el procedimiento.

9. Conecte los cables de alimentación de la unidad de expansión que está instalando. La unidad de expansión se enciende automáticamente cuando se conectan los cables de alimentación.

Importante: asegúrese de conectar el cable de alimentación a la fuente de alimentación antes de conectarlo a la fuente de alimentación de la unidad de expansión.

10. espere a que el indicador de alimentación verde del panel de control de la unidad de expansión muestre una luz fija. Esta acción puede tardar 1 - 10 minutos. Durante ese tiempo, un indicador de atención amarillo puede estar iluminado en el panel de control de la unidad de expansión. Una vez encendido el indicador de alimentación verde en el panel de control, espere 10 minutos adicionales a que finalice la inicialización del hardware antes de continuar con la instalación.
11. Verifique la configuración SPCN completando los pasos siguientes.
 - a. Lea y entienda la información siguiente acerca de los códigos de referencia que pueden generarse al añadir una unidad de expansión mientras el sistema está encendido en estado en espera de firmware.

Nota: cuando se añade una unidad de expansión con el sistema encendido, es normal que se creen registros de errores y registros de sucesos con los siguientes códigos de referencia relativos a 12X. El número y combinación de estos registros depende de la configuración.

Los registros con los siguientes códigos de referencia se puede pasar por alto durante este paso de verificación si sus indicaciones de fecha y hora indican que se han producido durante el procedimiento de adición y los recursos a los que hacen referencia participaron en el procedimiento.

- 10009133: El bucle 12X se ha interrumpido. Este código de referencia aparece en un registro informativo.
 - 10009135: El bucle SPCN se ha abierto. Este código de referencia podría aparecer en un suceso de servicio o en un registro informativo.
 - 10009136: Se ha detenido una actualización de firmware de SPCN. Este código de referencia aparece en un registro informativo.
 - 10009137: El bucle 12X se ha interrumpido. Este código de referencia aparece en un registro informativo.
 - 10009139: El bucle SPCN se ha cerrado. Este código de referencia aparece en un registro informativo.
 - 1000913B: Se requería una actualización de firmware de SPCN, pero no se ha iniciado automáticamente. Este código de referencia aparece en un suceso de servicio.
 - 1000910A: Se ha iniciado una actualización de firmware de SPCN. Este código de referencia aparece en un registro informativo.
 - 100091DE: Se ha completado una actualización de firmware de SPCN. Este código de referencia aparece en un registro informativo.
- b. Realice la tarea de verificación que se especifica en Verificar la red de control de alimentación del sistema(http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/systems/scope/hw/topic/p7ham/p7ham_expunit_spcnverify.htm).
12. Compruebe que el valor del identificador de red de control de la alimentación está establecido correctamente para la unidad de expansión que está añadiendo. Para ello, siga estos pasos:
- a. Acceda a la ASMI utilizando un nivel de autorización de administrador o proveedor de servicios autorizado. Para obtener instrucciones, consulte Gestión de la interfaz de gestión avanzada del sistema(<http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/systems/scope/hw/topic/p7hby/asmi.htm>) .
 - b. En el área de navegación de la ASMI, expanda **Configuración del sistema** y seleccione **Configurar alojamientos de E/S**.
 - c. Revise la tabla de configuración de alojamientos para localizar la unidad de expansión que ha añadido.
 - d. Utilice la información siguiente para verificar que la unidad de expansión que ha añadido tiene un valor correcto para el identificador de red de control de la alimentación:
 - El identificador 0x8D es para las unidades de expansión 5796 y 7314-G30.
 - El identificador 0x8E es para las unidades de expansión 5802 y 5877.
 - e. Si está especificado un valor incorrecto del identificador de red de control de la alimentación para la unidad de expansión que ha añadido, consulte al proveedor de servicios para obtener ayuda antes de continuar con este procedimiento.
13. Verifique la configuración 12X completando los pasos siguientes:
- a. Lea y entienda la información siguiente acerca de los códigos de referencia que pueden generarse al añadir una unidad de expansión mientras el sistema está encendido.

Nota: cuando se añade una unidad de expansión con el sistema encendido, es normal que se creen registros de errores y registros de sucesos con los siguientes códigos de referencia relativos a 12X. El número y combinación de estos registros depende de la configuración.

Los registros con los siguientes códigos de referencia se puede pasar por alto durante este paso de verificación si sus indicaciones de fecha y hora indican que se han producido durante el procedimiento de adición y los recursos a los que hacen referencia participaron en el procedimiento.

- B7006907: se ha añadido una unidad de expansión que se había configurado previamente en un sistema diferente. Este código de referencia aparece en un registro informativo.
- B7006982: se ha producido un error de conexión 12X. Este código de referencia aparece en un registro informativo.

- B7006984: se ha abierto un bucle 12X. Este código de referencia aparece en un registro informativo.
- B7006985: se ha cerrado un bucle 12X. Este código de referencia aparece en un registro informativo.
- B70069E6: se ha perdido un enlace 12X. Este código de referencia aparece en un registro informativo.
- B70069E7: se ha restaurado un enlace 12X. Este código de referencia aparece en un registro informativo.

b. Elija una de las opciones siguientes.

- Si el sistema está gestionado por una HMC, consulte Verificación de los bucles 12X con una HMC(http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/systems/scope/hw/topic/p7ham/p7ham_expunit_loopverifyconsole.htm).

Consejo: Si ha guardado la topología de hardware original en el paso 1 en la página 8 antes de añadir la unidad de expansión, la topología guardada aparecerá ahora en la última sección de topología de hardware válida de la salida de **Ver topología de hardware**. Utilice esta operación para comparar la topología que se creó al añadir la unidad de expansión a la topología que existía antes de añadir la unidad de expansión.

- Si el sistema no está gestionado por una HMC, consulte Verificación de los bucles 12X sin una HMC(http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/systems/scope/hw/topic/p7ham/p7ham_expunit_loopverifynoconsole.htm).

14. Busque nuevos sucesos de servicio que se hayan generado durante el procedimiento seleccionando una de las opciones siguientes:

Importante: puede haber varias opciones que sean aplicables a la configuración utilizada. Elija sólo la primera opción aplicable.

a. Si el sistema está gestionado por una HMC, siga los pasos siguientes:

- 1) En el área de navegación, seleccione **Capacidad de servicio > Gestionar sucesos de servicio**.
- 2) Especifique criterios de suceso que incluyan los sucesos que se han generado durante el procedimiento. En concreto, especifique el sistema gestionado al que se ha añadido la unidad de expansión y un rango de fechas y horas que incluya la fecha y hora en que se han registrado en el paso 6 en la página 10.
- 3) Continúe en el paso 15 en la página 13.

b. Si el sistema no está gestionado por una HMC y tiene una partición que está ejecutando el sistema operativo Servidor de E/S virtual (VIOS), realice los pasos siguientes:

- 1) Inicie la sesión como usuario padmin. Si necesita ayuda, consulte al administrador del sistema.
- 2) Escriba `diagmenu -d sysplanar0 -E xx` y pulse Intro, donde xx especifica el número de días en el rango de 1 a 60. Este mandato devuelve resultados para el número de días más recientes especificado. Especifique un rango que incluya la fecha y la hora que se han registrado en el paso 6 en la página 10.
- 3) En la pantalla SELECCIÓN DE LA MODALIDAD DE DIAGNÓSTICO, resalte la opción **Determinación de problemas** y pulse Intro.
- 4) Continúe en el paso 15 en la página 13.

c. Si el sistema no está gestionado por una HMC y tiene una partición donde se ejecuta el sistema operativo AIX, realice los pasos siguientes:

- 1) Inicie una sesión como usuario root, o utilice el inicio de sesión de CE. Si necesita ayuda, consulte al administrador del sistema.
- 2) Escriba `diag -d sysplanar0 -E xx` y pulse Intro, donde xx especifica el número de días en el rango de 1 a 60. Este mandato devuelve resultados para el número de días más recientes especificado. Especifique un rango que incluya la fecha y la hora que se han registrado en el paso 6 en la página 10.

- 3) En la pantalla SELECCIÓN DE LA MODALIDAD DE DIAGNÓSTICO, resalte la opción **Determinación de problemas** y pulse Intro.
- 4) Continúe en el paso 15.
- d. Si el sistema no está gestionado por una HMC y tiene una partición que está ejecutando el sistema operativo IBM i, realice los pasos siguientes:
 - 1) Inicie una sesión con autorización de nivel de servicio, como mínimo.
 - 2) En la línea de mandatos de la sesión de IBM i, escriba strsst y pulse Intro.
 - 3) Especifique su ID de usuario de herramientas de servicio y la contraseña de herramientas de servicio en la pantalla de inicio de sesión de Herramientas de servicio del sistema (SST) y pulse Intro. La contraseña de las herramientas de servicio distingue entre mayúsculas y minúsculas.
 - 4) Pulse **Iniciar una herramienta de servicio > Gestor de servicios de hardware > Trabajar con registro de sucesos de acción de servicio**.
 - 5) En la pantalla **Seleccionar marco temporal**, cambie el valor del campo **Desde fecha y hora** por el rango de fechas y horas que desee. Especifique un rango que incluya la fecha y la hora que se han registrado en el paso 6 en la página 10.
 - 6) Continúe en el paso 15.
- e. Si el sistema no está gestionado por una HMC y tiene una partición donde se ejecuta el sistema operativo Linux, realice los pasos siguientes:
 - 1) Inicie una sesión como usuario root. Si necesita ayuda, consulte al administrador del sistema.
 - 2) Especifique `servicelog -query='serviceable=1 AND closed=0 AND time_event>="aaaa-mm-dd"'` y pulse Intro, siendo aaaa-mm-dd el día en que se ha ejecutado el procedimiento.
 - 3) Continúe en el paso 15.
15. Maneje los sucesos de servicio que se hayan generado durante el procedimiento llevando a cabo estos pasos:
 - a. Cierre los sucesos de servicio generados durante el procedimiento que incluyan uno de los códigos de referencia listados en el paso 11 en la página 10 o el paso 13 en la página 11.
 - b. Realice un análisis de problemas para los sucesos de servicio abiertos restantes.
16. Inicie las actualizaciones de firmware de SPCN necesarias.
 Si ha encontrado el código de referencia 1000913B en el paso 11a en la página 10, es necesaria una actualización de firmware de SPCN. Sin embargo, debido a la política de actualización de firmware SPCN, la actualización no se podrá iniciar automáticamente. Para iniciar manualmente la actualización de firmware de SPCN, realice los pasos siguientes:
 - a. Para iniciar las actualizaciones de firmware de SPCN, consulte Actualización del firmware de SPCN(http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/systems/scope/hw/topic/p7ham/p7ham_expunit_spcnupdate.htm).
 - b. Espere a que se completen las actualizaciones de firmware de la SPCN antes de continuar en el próximo paso. Esta actualización puede tardar de 20 minutos a varias horas, dependiendo del número de unidades de expansión del bucle SPCN. La cantidad de tiempo también puede estar influenciado por el nivel actual del firmware de SPCN en las unidades de expansión que se han añadido.
17. Si ha cambiado la política de actualización del firmware de SPCN en el paso 3b1 en la página 9, vuelva a cambiar ahora la política al valor original completando los pasos siguientes:
 - a. Acceda a la ASMI utilizando un nivel de autorización de administrador o proveedor de servicios autorizado. Para obtener instrucciones, consulte Gestión de la interfaz de gestión avanzada del sistema(<http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/systems/scope/hw/topic/p7hby/asm.htm>) .
 - b. En el área de navegación de la ASMI, expanda **Configuración del sistema** y seleccione **Configurar alojamientos de E/S**.
 - c. Cambie el valor de la **política de actualizaciones de firmware de SPCN** al valor registrado en el paso 3b1 en la página 9.

Nota: es aconsejable el valor predeterminado **Habilitado**.

18. Verifique la nueva configuración. Para obtener instrucciones, consulte Verificación del funcionamiento de la nueva configuración(http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/systems/scope/hw/topic/p7ham/p7ham_expunit_connverify.htm).
19. Si el sistema tiene particiones lógicas, ahora podrá asignar ranuras de E/S a las unidades de expansión que se han añadido a las particiones lógicas.
Ha finalizado la adición de la unidad de expansión.

Adición de una unidad de expansión de E/S con el sistema apagado

Información relativa a la adición de una unidad de expansión de entrada/salida (E/S) al sistema con el sistema apagado.

Importante: Si la configuración cumple alguno de los requisitos siguientes, puede que sea posible añadir unidades de expansión de E/S al sistema con el sistema encendido :

- El sistema está gestionado por una IBM Consola de gestión de hardware (HMC).
- El sistema no está gestionado por una HMC, pero tiene una sola partición y en ella se ejecuta el sistema operativo IBM i.

Si la configuración no cumple ninguno de los requisitos que se han especificado anteriormente, debe utilizar este procedimiento para añadir la unidad de expansión de E/S. De lo contrario, puede utilizar el procedimiento siguiente o utilizar “Adición de una unidad de expansión de E/S con el sistema encendido” en la página 8 en lugar de este procedimiento.

Requisitos previos: Si no ha revisado la información de “Visión general de las unidades de expansión de E/S” en la página 1 y “Preparativos para la adición de una unidad de expansión de E/S” en la página 2, hágalo ahora.

Nota: Los pasos de este tema requieren que disponga de la información de conectores para el hardware de su configuración. Para obtener detalles sobre las ubicaciones de los conectores en el sistema o la unidad de expansión, consulte “Ubicar los conectores” en la página 131.

Para añadir una unidad de expansión de E/S al sistema con el sistema apagado, realice los pasos siguientes:

1. Si el sistema aún no está apagado, desconecte la alimentación. Para obtener instrucciones, consulte Detención de un sistema o partición lógica (<http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/systems/scope/hw/topic/p7haj/crustopsys.htm>).
2. Si el sistema tiene una cubierta posterior, extráigala o ábrala.
3. Anote la fecha y hora actuales para su uso posterior en el procedimiento, al comprobar los sucesos de servicio.
4. Conecte la unidad de expansión con cables SPCN. Para obtener instrucciones, consulte Conexión de unidades de expansión con cables SPCN(http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/systems/scope/hw/topic/p7ham/p7ham_expunit_conncablespcn.htm).
5. Encienda el sistema en estado en espera de firmware. Para obtener instrucciones, consulte Encender un sistema en estado en espera de firmware(http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/systems/scope/hw/topic/p7ham/pxham_firmware_standby.htm).

Nota: conectar las unidades de expansión con cables 12X mientras el sistema está apagado puede provocar el cambio de los números de bus asignados a las unidades de expansión existentes. Las circunstancias que provocan este cambio no son habituales. Un ejemplo de ello es la presencia de enlaces anómalos en el bucle al que está añadiendo una unidad de expansión. Encender el sistema en estado en espera de firmware elimina el riesgo de cambio de los números de bus que están asignados a unidades de expansión existentes.

6. Conecte la unidad de expansión con cables 12X. Para obtener instrucciones, consulte Conexión de unidades de expansión con cables 12X(http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/systems/scope/hw/topic/p7ham/p7ham_expunit_connccable12x.htm).

Nota: al conectar una unidad de expansión en un bucle 12X existente con el sistema encendido, es posible que se generen sucesos de servicio y registros informativos cuando desconecte y vuelva a conectar los cables. Este comportamiento es normal y se tratará posteriormente en el procedimiento.

7. Conecte los cables de alimentación de la unidad de expansión que está instalando.

Importante: asegúrese de conectar el cable de alimentación a la fuente de alimentación antes de conectarlo a la fuente de alimentación de la unidad de expansión.

8. Verifique la red de control de alimentación del sistema (SPCN). Para obtener instrucciones, consulte Verificar la red de control de alimentación del sistema(http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/systems/scope/hw/topic/p7ham/p7ham_expunit_spcnverify.htm).

Importante: deberá corregir los problemas que descubra en la SPCN en este paso antes de continuar con el procedimiento.

9. Compruebe que el valor del identificador de red de control de la alimentación está establecido correctamente para la unidad de expansión que está añadiendo. Para ello, siga estos pasos:
 - a. Acceda a la ASMI utilizando un nivel de autorización de administrador o proveedor de servicios autorizado. Para obtener instrucciones, consulte Gestión de la interfaz de gestión avanzada del sistema(<http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/systems/scope/hw/topic/p7hby/asmi.htm>).
 - b. En el área de navegación de la ASMI, expanda **Configuración del sistema** y seleccione **Configurar alojamientos de E/S**.
 - c. Revise la tabla de configuración de alojamientos para localizar la unidad de expansión que ha añadido.
 - d. Utilice la información siguiente para verificar que la unidad de expansión que ha añadido tiene un valor correcto para el identificador de red de control de la alimentación:
 - El identificador 0x8D es para las unidades de expansión 5796 y 7314-G30.
 - El identificador 0x8E es para las unidades de expansión 5802 y 5877.
 - e. Si está especificado un valor incorrecto del identificador de red de control de la alimentación para la unidad de expansión que ha añadido, consulte al proveedor de servicios para obtener ayuda antes de continuar con este procedimiento.
10. Verifique la configuración 12X completando los pasos siguientes:
 - a. Lea y entienda la información siguiente acerca de los códigos de referencia que pueden generarse al añadir una unidad de expansión mientras el sistema está encendido.

Nota: cuando una unidad de expansión está conectada con cables 12X mientras el sistema está encendido en estado de espera, es normal que se creen registros de errores y registros de sucesos. El número y combinaciones de estos registros depende de la configuración.

Los registros con los siguientes códigos de referencia se puede pasar por alto durante este paso de verificación si sus indicaciones de fecha y hora indican que se han producido durante el procedimiento de adición y los recursos a los que hacen referencia participaron en el procedimiento.

- B7006907: se ha añadido una unidad de expansión que se había configurado previamente en un sistema diferente. Este código de referencia aparece en un registro informativo.
- B7006982: se ha producido un error de conexión 12X. Este código de referencia aparece en un registro informativo.
- B7006984: se ha abierto un bucle 12X. Este código de referencia aparece en un registro informativo.
- B7006985: se ha cerrado un bucle 12X. Este código de referencia aparece en un registro informativo.

- B70069E6: se ha perdido un enlace 12X. Este código de referencia aparece en un registro informativo.
 - B70069E7: se ha restaurado un enlace 12X. Este código de referencia aparece en un registro informativo.
- b. Seleccione una de las opciones siguientes:
- Si el sistema está gestionado por una HMC, consulte Verificación de los bucles 12X con una HMC(http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/systems/scope/hw/topic/p7ham/p7ham_expunit_loopverifyconsole.htm).
 - Si el sistema no está gestionado por una HMC, consulte Verificación de los bucles 12X sin una HMC(http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/systems/scope/hw/topic/p7ham/p7ham_expunit_loopverifynoconsole.htm).
11. Busque nuevos sucesos de servicio que se hayan generado durante el procedimiento seleccionando una de las opciones siguientes:

Importante: puede haber varias opciones que sean aplicables a la configuración utilizada. Elija sólo la primera opción aplicable.

- a. Si el sistema está gestionado por una HMC, siga los pasos siguientes:
- 1) En el área de navegación, seleccione **Capacidad de servicio > Gestionar sucesos de servicio**.
 - 2) Especifique criterios de suceso que incluyan los sucesos que se han generado durante el procedimiento. En concreto, especifique el sistema gestionado al que se ha añadido la unidad de expansión y un rango de fechas y horas que incluya la fecha y hora en que se han registrado en el paso 3 en la página 14.
 - 3) Continúe en el paso 12 en la página 17.
- b. Si el sistema no está gestionado por una HMC y tiene una partición donde se ejecuta el sistema operativo del servidor de E/S virtual (VIOS), realice los pasos siguientes:
- 1) Inicie la sesión como usuario padmin. Si necesita ayuda, consulte al administrador del sistema.
 - 2) Escriba `diagmenu -d sysplanar0 -E xx` y pulse Intro, donde xx especifica el número de días en el rango de 1 a 60. Este mandato devuelve resultados para el número de días más recientes especificado. Especifique un rango que incluya la fecha y la hora que se han registrado en el paso 3 en la página 14.
 - 3) En la pantalla SELECCIÓN DE LA MODALIDAD DE DIAGNÓSTICO, resalte la opción **Determinación de problemas** y pulse Intro.
 - 4) Continúe en el paso 12 en la página 17.
- c. Si el sistema no está gestionado por una HMC y tiene una partición donde se ejecuta el sistema operativo AIX, realice los pasos siguientes:
- 1) Inicie una sesión como usuario root, o utilice el inicio de sesión de CE. Si necesita ayuda, consulte al administrador del sistema.
 - 2) Escriba `diag -d sysplanar0 -E xx` y pulse Intro, donde xx especifica el número de días en el rango de 1 a 60. Este mandato devuelve resultados para el número de días más recientes especificado. Especifique un rango que incluya la fecha y la hora que se han registrado en el paso 3 en la página 14.
 - 3) En la pantalla SELECCIÓN DE LA MODALIDAD DE DIAGNÓSTICO, resalte la opción **Determinación de problemas** y pulse Intro.
 - 4) Continúe en el paso 12 en la página 17.
- d. Si el sistema no está gestionado por una HMC y tiene una partición que ejecuta el sistema operativo IBM i, siga estos pasos:
- 1) Inicie una sesión con autorización de nivel de servicio, como mínimo.
 - 2) En la línea de mandatos de la sesión de IBM i, escriba `strsst` y pulse Intro.

- 3) Especifique su ID de usuario de herramientas de servicio y la contraseña de herramientas de servicio en la pantalla de inicio de sesión de Herramientas de servicio del sistema (SST) y pulse Intro. La contraseña de las herramientas de servicio distingue entre mayúsculas y minúsculas.
 - 4) Pulse **Iniciar una herramienta de servicio > Gestor de servicios de hardware > Trabajar con registro de sucesos de acción de servicio**.
 - 5) En la pantalla **Seleccionar marco temporal**, cambie el valor del campo **Desde fecha y hora** por el rango de fechas y horas que desee. Especifique un rango que incluya la fecha y la hora que se han registrado en el paso 3 en la página 14.
 - 6) Continúe en el paso 12.
- e. Si el sistema no está gestionado por una HMC y tiene una partición que ejecuta el sistema operativo Linux, siga estos pasos:
- 1) Inicie una sesión como usuario root. Si necesita ayuda, consulte al administrador del sistema.
 - 2) Especifique `servicelog -query='serviceable=1 AND closed=0 AND time_event>="aaaa-mm-dd"'` y pulse Intro, siendo aaaa-mm-dd el día en que se ha ejecutado el procedimiento.
 - 3) Continúe en el paso 12.
12. Maneje los sucesos de servicio que se hayan generado durante el procedimiento llevando a cabo estos pasos:
- a. Especifique criterios de suceso que incluyan los sucesos que se han generado durante el procedimiento.
 - b. Cierre los sucesos de servicio generados durante el procedimiento que incluyan uno de los códigos de referencia listados en el paso 10 en la página 15.
 - c. Realice un análisis de problemas para los sucesos de servicio abiertos restantes.
13. Encienda el sistema en estado de ejecución seleccionando una de las opciones siguientes:
- Encender una o varias particiones lógicas. Para obtener instrucciones, consulte Inicio de un sistema o partición lógica (<http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/systems/scope/hw/topic/p7haj/crustartsys.htm>).
- Nota:** si se enciende una partición mientras el sistema está en estado de espera, el sistema sale del estado en espera o en ejecución y pasa al estado operativo.
- Apague el sistema y, a continuación, vuelva a encenderlo.
 - Para obtener información detallada acerca del apagado del sistema, consulte Detención de un sistema o partición lógica (<http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/systems/scope/hw/topic/p7haj/crustopsys.htm>).
 - Para obtener más detalles sobre el encendido del sistema, consulte Inicio de un sistema o partición lógica (<http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/systems/scope/hw/topic/p7haj/crustartsys.htm>).
14. Si el sistema tiene particiones lógicas, ahora podrá asignar ranuras de E/S a las unidades de expansión que se han añadido a las particiones lógicas.
15. Ha finalizado la adición de la unidad de expansión.

Conectar las unidades de expansión con cables 12X

En estas instrucciones se explica cómo conectar unidades de expansión a una unidad del sistema con cables 12X en un bucle nuevo o existente.

Consejo: Si se tienen que añadir diversas unidades de expansión con el sistema encendido, trabaje con un bucle 12X cada vez. Por ejemplo, si el plan consiste en añadir tres unidades de expansión al bucle X y dos al bucle Y, siga el procedimiento completo de añadir simultáneamente las tres unidades al bucle X. Una vez finalizado el primer procedimiento, siga el procedimiento completo para añadir simultáneamente las dos unidades al bucle Y. No es necesario completar el procedimiento para cada una de las unidades de expansión por separado.

Después de revisar “Ejemplos: conexiones 12X” en la página 19, seleccione una de las opciones siguientes:

- Si está creando un bucle 12X nuevo con las unidades de expansión que está añadiendo, consulte “Adición de unidades de expansión a un bucle 12X nuevo”.
- Si va a añadir unidades de expansión a un bucle 12X existente, consulte “Añadir unidades de expansión a un bucle 12X existente”.

Adición de unidades de expansión a un bucle 12X nuevo

Utilice este procedimiento cuando la adición de unidades de expansión nuevas crea un bucle 12X nuevo, a diferencia de la adición de unidades a un bucle 12X existente.

Puede que los conectores 12X que no se utilizan estén tapados con clips metálicos. Quite los clips antes de instalar los cables 12X.

Lleve a cabo estos pasos para añadir las unidades de expansión a la configuración 12X:

1. En la unidad del sistema a la que se van a conectar las unidades de expansión nuevas, identifique los conectores 0 y 1 del par de conectores 12X.
2. Busque los cables 12X que se incluyen con las unidades de expansión.
3. Conecte un cable 12X al conector 0 de una de las unidades de expansión que se va a añadir.
4. Conecte otro cable 12X al conector 1 de la unidad de expansión que ha añadido en el paso 3.
5. Si hay que añadir otra unidad de expansión, haga lo siguiente:
 - a. Seleccione el cable que acaba de conectar al conector 1 de la unidad de expansión recién añadida. Conecte el otro extremo de este cable al conector 0 de la siguiente unidad de expansión que se debe añadir.
 - b. Conecte otro cable al conector 1 de la unidad de expansión que se añadió en el paso 5a.
6. Repita el paso 5 para cada unidad de expansión adicional.
7. Conecte el otro extremo del cable desde el conector 0 de la primera unidad de expansión añadida al conector 0 de la unidad del sistema.
8. Conecte el otro extremo del cable desde el conector 1 de la última unidad de expansión hasta el conector 1 de su unidad del sistema.
9. Vuelva al procedimiento que le remitió a estas instrucciones.

Añadir unidades de expansión a un bucle 12X existente

Utilice este procedimiento para añadir unidades de expansión a un bucle 12X existente.

Puede que los conectores 12X que no se utilizan estén tapados con clips metálicos. Quite los clips antes de instalar los cables 12X.

Para añadir unidades de expansión a una configuración 12X, realice los pasos siguientes:

1. Identifique el bucle 12X para el que desee añadir las unidades de expansión.
2. Identifique los conectores 0 y 1 del par de conectores 12X en la unidad del sistema que se ha asociado al bucle identificado en el paso 1.
3. Busque los cables 12X que se incluyen con las unidades de expansión.
4. Elija una de las siguientes opciones:
 - Para añadir las unidades de expansión al principio del bucle, vaya al paso 5.
 - Para añadir las unidades de expansión en el medio del bucle, vaya al paso 6 en la página 19.
 - Para añadir las unidades de expansión al final del bucle, vaya al paso 7 en la página 19.
5. Para añadir las unidades de expansión al principio del bucle, siga estos pasos:
 - a. Encuentre el conector 0 en la primera unidad de expansión del bucle (la unidad conectada al conector 0 de la unidad del sistema). Traslade el cable 12X desde el conector 0 de la unidad del sistema al conector 0 de una de las unidades de expansión que se deben añadir.

- b. Conecte otro cable 12X al conector 1 de la unidad de expansión añadida en el paso 5a en la página 18.
 - c. Si va a añadir otra unidad de expansión, realice los pasos siguientes:
 - 1) Localice el otro extremo del cable conectado al conector 1 de la unidad de expansión que acaba de añadir. Conecte ese extremo al conector 0 de la siguiente unidad de expansión que se debe añadir.
 - 2) Conecte otro cable al conector 1 de la unidad de expansión que se ha añadido en el paso 5c1.
 - d. Repita el paso 5c para cada unidad de expansión adicional.
 - e. Localice el otro extremo del cable conectado al conector 1 de la última unidad de expansión añadida. Conecte ese extremo al conector 0 de la unidad de expansión que se desconectó en el paso 5a en la página 18.
6. Para añadir la unidad de expansión a la parte central del bucle, siga estos pasos:
- a. Localice el conector 0 de la unidad de expansión que irá después de las unidades de expansión que se están añadiendo. Traslade el cable 12X desde el conector 0 de esa unidad al conector 0 de una unidad de expansión que se debe añadir.
 - b. Conecte otro cable 12X al conector 1 de la unidad de expansión que ha añadido en el paso 6a.
 - c. Si va a añadir otra unidad de expansión, realice los pasos siguientes:
 - 1) Localice el otro extremo del cable conectado al conector 1 de la unidad de expansión que acaba de añadir. Conecte ese extremo al conector 0 de la siguiente unidad de expansión que se debe añadir.
 - 2) Conecte otro cable al conector 1 de la unidad de expansión que se ha añadido en el paso 6c1.
 - d. Repita el paso 6c para cada unidad de expansión adicional.
 - e. Localice el otro extremo del cable conectado al conector 1 de la última unidad de expansión añadida. Conecte ese extremo al conector 0 de la unidad de expansión que se desconectó en el paso 6a.
7. Para añadir la unidad de expansión al final del bucle, siga estos pasos:
- a. Mueva el cable 12X del conector 1 de la unidad del sistema al conector 0 de una de las unidades de expansión que se deben añadir.
 - b. Conecte otro cable 12X al conector 1 de la unidad de expansión que ha añadido en el paso 7a.
 - c. Si va a añadir otra unidad de expansión, realice los pasos siguientes:
 - 1) Localice el otro extremo del cable conectado al conector 1 de la unidad de expansión que acaba de añadir. Conecte ese extremo al conector 0 de la siguiente unidad de expansión que se debe añadir.
 - 2) Conecte otro cable al conector 1 de la unidad de expansión que se añadió en el paso 7c1.
 - d. Repita el paso 7c para cada unidad de expansión adicional.
 - e. Conecte el otro extremo del cable desde el conector 1 de la última unidad de expansión hasta el conector 1 de la unidad del sistema.
8. Vuelva al procedimiento que le remitió a estas instrucciones.

Ejemplos: conexiones 12X

Observe cómo se conectan los cables 12X a las unidades de expansión y unidades del servidor para formar bucles 12X.

Nota: es posible que los conectores físicos de las unidades del servidor y de las unidades de expansión no tengan etiquetas, o puede ser que tengan etiquetas que distintas de las que aparecen en los ejemplos. En cualquier caso, el conector 12X superior o de parte de la izquierda corresponde al conector 0 o en los ejemplos, y el conector 12X inferior o de la parte de la derecha corresponde al conector 1 o en los ejemplos.

1. Conectar un servidor que tiene un adaptador GX a dos unidades de expansión, como se muestra en la figura siguiente.

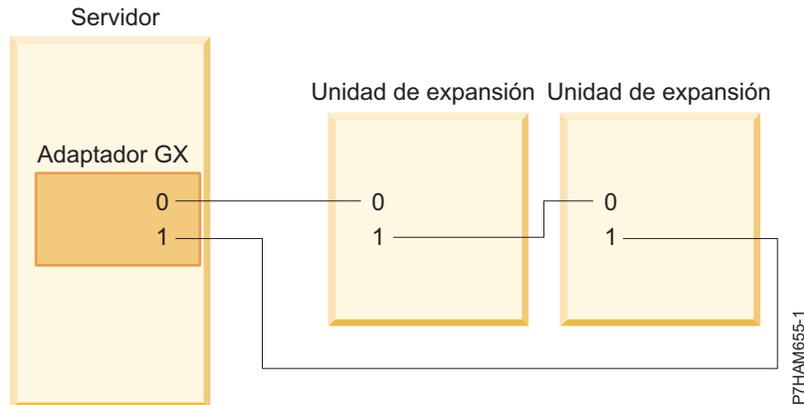


Figura 1. Ejemplo de un servidor que tiene un adaptador GX conectado a dos unidades de expansión

2. Conectar un servidor a cuatro unidades de expansión utilizando dos adaptadores GX, cada uno de los cuales se conecta a dos unidades de expansión, como se muestra en la figura siguiente.

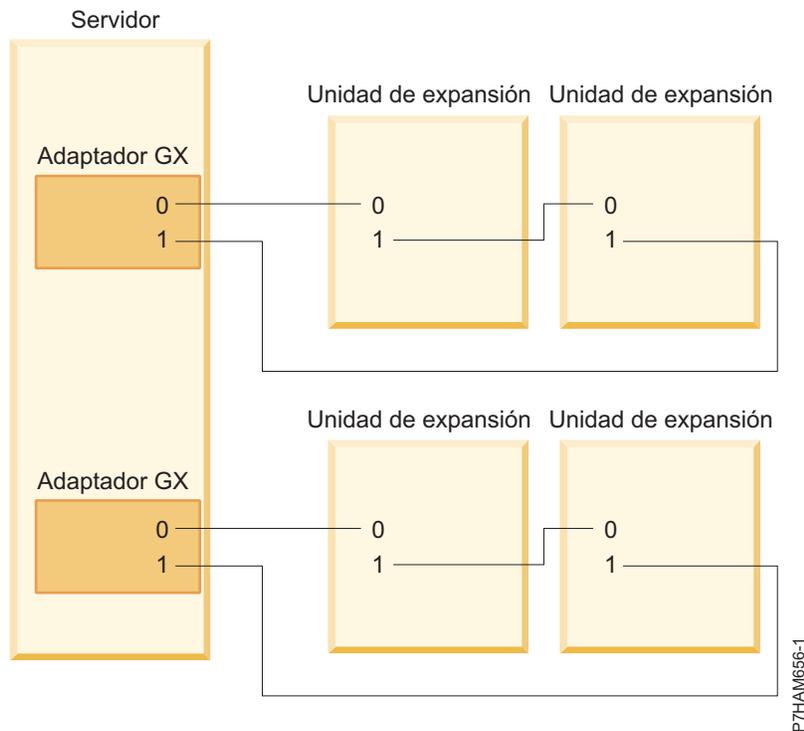


Figura 2. Ejemplo de un servidor que tiene dos adaptadores GX, cada uno de los cuales se conecta a dos unidades de expansión

Conectar las unidades de expansión con cables SPCN

Utilice estas instrucciones para aprender a conectar unidades de expansión a la red de control de alimentación del sistema (SPCN).

- Busque los cables SPCN que se incluyen con las unidades de expansión.
- Consulte el apartado “Ejemplos: conexiones SPCN” en la página 22; después vuelva a este punto y siga adelante con las instrucciones.

Importante: Como se indica en “Visión general de las unidades de expansión de E/S” en la página 1, solo hay un bucle SPCN por sistema en el que se conectan todas las unidades de expansión.

1. Elija una de las siguientes opciones:
 - Para añadir unidades de expansión cuando todavía no hay ningún bucle SPCN, vaya al paso 2.
 - Para añadir unidades de expansión al principio de un bucle SPCN existente, vaya al paso 3.
 - Para añadir unidades de expansión en el medio de un bucle SPCN existente, vaya al paso 4.
 - Para añadir unidades de expansión al final de un bucle SPCN existente, vaya al paso 5 en la página 22.
2. Para añadir unidades de expansión cuando todavía no hay ningún bucle SPCN, haga lo siguiente:
 - a. Conecte el cable SPCN al conector SPCN 0 de la unidad del sistema.
 - b. Conecte el otro extremo del cable SPCN al conector SPCN 0 de una de las unidades de expansión que se va a añadir.
 - c. Conecte otro cable al conector SPCN 1 en la unidad de expansión añadida en el paso 2b.
 - d. Si hay que añadir otra unidad de expansión, haga lo siguiente:
 - 1) Conecte el otro extremo del cable del conector SPCN 1 de la unidad de expansión que acaba de añadir al conector SPCN 0 de la siguiente unidad de expansión.
 - 2) Conecte otro cable al conector SPCN 1 en la unidad de expansión añadida en el paso 2d1.
 - e. Repita el paso 2d para cada unidad de expansión adicional que se vaya a añadir.
 - f. Conecte el otro extremo del cable del conector SPCN 1 de la última unidad de expansión que se ha añadido al conector SPCN 1 de la unidad del sistema.
 - g. Vuelva al procedimiento que le remitió a estas instrucciones.
3. Para añadir unidades de expansión al principio de un bucle SPCN existente, haga lo siguiente:
 - a. Quite el extremo del cable SPCN del conector SPCN 0 en la primera unidad de expansión (la que está conectada al conector SPCN 0 de la unidad del sistema). Vuelva a conectar este extremo del cable al conector SPCN 0 en una de las unidades de expansión que se deben añadir.
 - b. Conecte otro cable SPCN al conector SPCN 1 de la unidad de expansión añadida en el paso 3a.
 - c. Si hay que añadir otra unidad de expansión, haga lo siguiente:
 - 1) Localice el otro extremo del cable conectado al conector SPCN 1 de la unidad de expansión que acaba de añadir. Conecte este extremo al conector SPCN 0 de la siguiente unidad de expansión que se debe añadir.
 - 2) Conecte otro cable al conector SPCN 1 en la unidad de expansión añadida en el paso 3c1.
 - d. Repita el paso 3c para cada unidad de expansión adicional.
 - e. Localice el otro extremo del cable conectado al conector SPCN 1 de la última unidad de expansión añadida. Conecte este extremo al conector SPCN 0 de la unidad de expansión que se desconectó en el paso 3a.
 - f. Vuelva al procedimiento que le remitió a estas instrucciones.
4. Para añadir unidades de expansión en el medio de un bucle SPCN existente, haga lo siguiente:
 - a. Quite el extremo del cable SPCN del conector SPCN 0 en la unidad de expansión que irá después de las unidades de expansión que se están añadiendo. Vuelva a conectar este cable al conector SPCN 0 en una de las unidades de expansión que se deben añadir.
 - b. Conecte otro cable SPCN al conector SPCN 1 de la unidad de expansión añadida en el paso 4a.
 - c. Si hay que añadir otra unidad de expansión, haga lo siguiente:
 - 1) Localice el otro extremo del cable conectado al conector SPCN 1 de la unidad de expansión que acaba de añadir. Conecte este extremo al conector SPCN 0 de la siguiente unidad de expansión que se debe añadir.
 - 2) Conecte otro cable al conector SPCN 1 en la unidad de expansión añadida en el paso 4c1.
 - d. Repita el paso 4c para cada unidad de expansión adicional.

- e. Localice el otro extremo del cable conectado al conector SPCN 1 de la última unidad de expansión añadida. Conecte este extremo al conector SPCN 0 de la unidad de expansión que se desconectó en el paso 4a en la página 21.
 - f. Vuelva al procedimiento que le remitió a estas instrucciones.
5. Para añadir unidades de expansión al final de un bucle SPCN existente, haga lo siguiente:
- a. Traslade el cable SPCN desde el conector SPCN 1 de la unidad del sistema al conector 0 de una de las unidades de expansión que se deben añadir.
 - b. Conecte otro cable SPCN al conector SPCN 1 de la unidad de expansión añadida en el paso 5a.
 - c. Si hay que añadir otra unidad de expansión, haga lo siguiente:
 - 1) Localice el otro extremo del cable conectado al conector SPCN 1 de la unidad de expansión que acaba de añadir. Conecte este extremo al conector SPCN 0 de la siguiente unidad de expansión que se debe añadir.
 - 2) Conecte otro cable SPCN al conector SPCN 1 de la unidad de expansión añadida en el paso 5c1.
 - d. Repita el paso 5c para cada unidad de expansión adicional.
 - e. Conecte el otro extremo del cable del conector SPCN 1 de la última unidad de expansión añadida al conector SPCN 1 de la unidad del sistema.
 - f. Vuelva al procedimiento que le remitió a estas instrucciones.

Ejemplos: conexiones SPCN

Revise los ejemplos que muestran cómo se conectan los cables SPCN a las unidades de expansión y unidades del sistema para formar bucles SPCN.

Nota: es posible que los conectores físicos de las unidades del sistema y de las unidades de expansión no tengan etiquetas, o puede ser que tengan etiquetas que distintas de las que aparecen en los ejemplos. En cualquier caso, el conector SPCN superior o de parte de la izquierda corresponde al SPCN 0 o en los ejemplos, y el conector SPCN inferior o de la parte de la derecha corresponde al SPCN 1 o en los ejemplos.

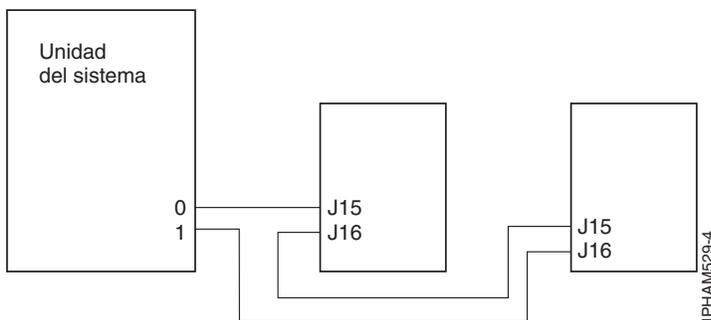


Figura 3. Ejemplo de conexiones SPCN

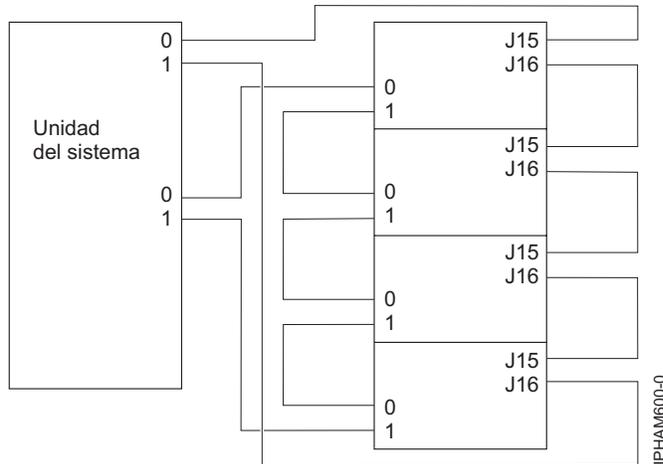


Figura 4. Ejemplo de conexiones SPCN

Verificación del funcionamiento de la nueva configuración

Utilice este procedimiento para verificar que el sistema lista las unidades de expansión de la configuración y que las unidades de expansión funcionan correctamente.

1. Elija una de las siguientes opciones:
 - Si el sistema está gestionado por una HMC, continúe en el paso 2.
 - Si el sistema no está gestionado por una HMC, consulte Verificar la pieza instalada(<http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/systems/scope/hw/topic/p7haj/p7hajhsmverify.htm>). Cuando haya terminado, continúe en el paso 4.
2. Para ver más información sobre el sistema gestionado, siga estos pasos:
 - a. En el área de navegación de la HMC, expanda **Gestión de sistemas**.
 - b. Pulse **Servidores**.
 - c. Seleccione el sistema con el que desea trabajar. La información sobre el sistema se encuentra bajo la sección Tareas del área de contenido.
3. Para verificar las unidades de expansión nuevas, siga los pasos siguientes:
 - a. Seleccione el servidor para el que desee verificar la configuración.
 - b. Pulse **Tareas > Propiedades**.
 - c. Pulse la pestaña **Entrada/salida**.
 - d. Compruebe que las nuevas unidades de expansión aparecen en la lista. Las nuevas unidades de expansión pueden tardar algunos minutos en visualizarse en la lista.

Consejo: Para renovar la lista de unidades de expansión, repita los pasos 3b y 3c. No es necesario salir de la tarea **Propiedades** para repetir estos pasos, pero si lo hace se reduce el número de tareas activas.

4. Si la ventana Propiedades de entrada/salida no muestra las nuevas unidades de expansión después de 10 minutos, verifique la instalación siguiendo estos pasos:
 - a. Asegúrese de que las unidades de expansión están encendidas y que los cables de alimentación están conectados a la fuente de alimentación y a las unidades de expansión.
 - b. Asegúrese de que los cables 12X están conectados correctamente. Para obtener detalles, consulte Conexión de unidades de expansión con cables 12X(http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/systems/scope/hw/topic/p7ham/p7ham_expunit_connccable12x.htm).

- c. Asegúrese de que los cables SPCN estén correctamente conectados. Para obtener detalles, consulte Conexión de unidades de expansión con cables SPCN(http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/systems/scope/hw/topic/p7ham/p7ham_expunit_conncablespcn.htm).
 - d. Si las unidades de expansión siguen sin aparecer, póngase en contacto con el siguiente nivel de soporte para obtener ayuda.
5. Vuelva al procedimiento que le remitió a estas instrucciones.

Verificación de los bucles 12X con una HMC

Si el sistema está gestionado por una Consola de gestión de hardware (HMC), aprenda a verificar que los bucles 12X no tienen enlaces anómalos.

Para comprobar que los bucles 12X no tienen enlaces anómalos en un sistema que está gestionado por una HMC, siga estos pasos con el sistema encendido:

1. Compruebe que no haya sucesos de servicio que tengan códigos de referencia B70069xx, donde x es cualquier número del rango 0-9 o cualquier carácter del rango A-F. Para ello siga estos pasos:
 - a. En el área de navegación de la HMC, seleccione **Gestión de servicios**.
 - b. En el área de contenido, seleccione **Gestionar sucesos de servicio**.
 - c. En la ventana Gestionar sucesos de servicio, siga estos pasos:
 - 1) Pulse **Abrir** para el campo **Estado de suceso de servicio**.
 - 2) Seleccione el tipo de máquina, modelo y número de serie (MTMS) del servidor con el que está trabajando para el campo **Informe de MTMS**.
 - 3) Pulse **TODOS** para todos los demás campos y pulse **Aceptar**.
 - d. Busque los sucesos de servicio que incluyan los códigos de referencia B70069xx y realice una de las acciones siguientes:
 - Si no hay sucesos de servicio que incluyan códigos de referencia B70069xx, cierre la ventana Historial de códigos de referencia.
 - Si hay sucesos de servicio con códigos de referencia B70069xx, puede que haya problemas en los bucles 12X. Realice el análisis de problemas para los sucesos de servicio a fin de corregir los problemas antes de continuar. Si necesita ayuda, consulte al proveedor de servicios.
2. Para comprobar el estado de los enlaces en los bucles 12X, siga estos pasos:
 - a. En la barra de navegación, expanda **Gestión de sistemas**.
 - b. Pulse **Servidores**.
 - c. Seleccione el servidor con el que está trabajando.
 - d. Desde el área Tareas, siga los pasos siguientes:
 - 1) Expanda **Información de hardware**.
 - 2) Pulse **Ver topología de hardware**.
 - e. Examine la sección "Topología de hardware actual" de los datos de topología de hardware para localizar las filas con enlaces que se deben reparar. Una fila se debe reparar si la columna Estado de puerto inicial o la columna Estado de puerto final contiene un valor diferente de Operativo.

Excepción: excluya las filas que representen nodos pertenecientes a un bucle sin unidades de expansión de E/S conectadas. En los datos de topología de hardware, los bucles sin unidades de expansión de E/S aparecen representados como un bus con una sola fila asociada. Esa fila contiene los valores NIC local para Tipo de nodo, Abierto/anómalo para Estado de puerto inicial, y Abierto/anómalo para Estado de puerto final.
 - f. Si ha identificado enlaces en el paso 2e con un estado diferente de Operativo, los enlaces se deben reparar antes de continuar. Para reparar los enlaces, repita el paso 1. Si ya ha realizado el paso 1 o necesita ayuda, consulte al nivel de soporte siguiente.
3. Vuelva al procedimiento que le remitió a estas instrucciones.

Verificación de los bucles 12X sin una HMC

Si el sistema no está gestionado por una Consola de gestión de hardware (HMC), aprenda a utilizar el sistema operativo IBM i, AIX, servidor de E/S virtual (VIOS) o Linux para verificar que los bucles 12X no tienen enlaces anómalos.

Para comprobar que los bucles 12X no tienen enlaces anómalos en un sistema que no está gestionado por una HMC, siga estos pasos con el sistema encendido:

1. Seleccione el sistema operativo que esté más acorde con la configuración utilizada.

Importante: puede haber varias opciones que sean aplicables a la configuración utilizada. Elija sólo la primera opción aplicable.

- Si el sistema tiene una partición donde se ejecuta el sistema operativo VIOS, continúe en el paso 2.
 - Si el sistema tiene una partición donde se ejecuta el sistema operativo AIX, continúe en el paso 3.
 - Si el sistema tiene una partición donde se ejecuta el sistema operativo IBM i, continúe en el paso 4 en la página 26.
 - Si el sistema tiene una partición donde se ejecuta el sistema operativo Linux, continúe en el paso 6 en la página 27.
2. Utilice el registro de errores de VIOS para verificar que no existen errores B70069xx, donde x es cualquier número del rango 0-9 o cualquier carácter del rango A-F. Para ello, siga estos pasos:
 - a. Inicie una sesión como usuario padmin. Si necesita ayuda, consulte al administrador del sistema.
 - b. Escriba `diagmenu -d sysplanar0 -E xx` y pulse Intro, donde xx es cualquier número del rango 1-60 que especifica un número de días. Este mandato devuelve resultados para el número de días más recientes especificado. El rango recomendado es 30 días.
 - c. Resalte la opción **Determinación de problemas** en la pantalla SELECCIÓN DE LA MODALIDAD DE DIAGNÓSTICO. Pulse Intro.
 - d. Busque en los resultados mostrados para identificar problemas con códigos de referencia B70069xx. Puede ser necesario desplazar la imagen para ver todos los resultados.

Nota: si los resultados de la Determinación de problemas contienen sucesos de servicio que ya se han notificado, se muestra la pantalla RESULTADOS DE DIAGNÓSTICOS ANTERIORES. Resalte la respuesta **SÍ** para responder a la solicitud **¿Desea revisar estos errores notificados anteriormente?** y pulse Intro.

- e. De acuerdo con los resultados de la búsqueda, realice una de estas acciones:
 - Si no hay problemas con códigos de referencia B70069xx, pulse Intro para volver a la línea de mandatos.
 - Si existen problemas con códigos de referencia B70069xx, puede que existan problemas en los bucles 12X. Analice los problemas para corregirlos antes de continuar. Si necesita ayuda, consulte al proveedor de servicios.
 - f. Vaya al paso 7 en la página 27.
3. Utilice el registro de errores de AIX para verificar que no existen errores B70069xx, donde x es cualquier número del rango 0-9 o cualquier carácter del rango A-F. Para ello, siga estos pasos:
 - a. Inicie una sesión como usuario padmin. Si necesita ayuda, consulte al administrador del sistema.
 - b. Escriba `diag -d sysplanar0 -E xx` y pulse Intro, donde xx es cualquier número del rango 1-60 que especifica un número de días. Este mandato devuelve resultados para el número de días más recientes especificado. El rango recomendado es 30 días.
 - c. Resalte la opción **Determinación de problemas** en la pantalla SELECCIÓN DE LA MODALIDAD DE DIAGNÓSTICO. Pulse Intro.
 - d. Busque en los resultados mostrados para identificar problemas con códigos de referencia B70069xx. Puede ser necesario desplazar la imagen para ver todos los resultados.

Nota: si los resultados de la Determinación de problemas contienen sucesos de servicio que ya se han notificado, se muestra la pantalla RESULTADOS DE DIAGNÓSTICOS ANTERIORES. Resalte la respuesta **SÍ** para responder a la solicitud **¿Desea revisar estos errores notificados anteriormente?** y pulse Intro.

- e. De acuerdo con los resultados de la búsqueda, realice una de estas acciones:
 - Si no hay problemas con códigos de referencia B70069xx, pulse Intro para volver a la línea de mandatos.
 - Si existen problemas con códigos de referencia B70069xx, puede que existan problemas en los bucles 12X. Analice los problemas para corregirlos antes de continuar. Si necesita ayuda, consulte al proveedor de servicios.
 - f. Vaya al paso 7 en la página 27.
4. Utilice el registro de sucesos de acción de servicio de IBM i para verificar que no existen errores B70069xx, donde x es cualquier número del rango 0-9 o cualquier carácter del rango A-F. Para ello, siga estos pasos:
- a. Inicie una sesión con autorización de nivel de servicio, como mínimo.
 - b. En la línea de mandatos de la sesión IBM i, teclee strsst y pulse Intro.
 - c. Escriba su ID de usuario y contraseña de las herramientas de servicio en la pantalla Inicio de sesión de herramientas de servicio del sistema (SST). Pulse Intro.
- Consejo:** La contraseña de las herramientas de servicio distingue entre mayúsculas y minúsculas.
- d. Pulse **Iniciar una herramienta de servicio > Gestor de servicios de hardware > Trabajar con registro de sucesos de acción de servicio.**
 - e. En la pantalla **Seleccionar margen de tiempo**, cambie el valor de **Desde: fecha y hora** por el rango de fechas y horas que desee. El rango recomendado es 30 días.
 - f. Busque sucesos de servicio que tengan códigos de referencia B70069xx y realice una de las acciones siguientes:
 - Si no hay sucesos de servicio con códigos de referencia B70069xx, pulse F3 (Salir) para volver a la pantalla Gestor de servicios de hardware. Vaya al paso 5
 - Si hay sucesos de servicio con códigos de referencia B70069xx, puede que haya problemas con los bucles 12X. Realice el análisis de problemas para los sucesos de servicio a fin de corregir los problemas antes de continuar. Si necesita ayuda, consulte al proveedor de servicios. Vaya al paso 7 en la página 27
5. Utilice el Gestor de servicios de hardware para verificar los estados de los enlaces en los bucles 12X completando los pasos siguientes:
- a. Escriba su ID de usuario y contraseña de las herramientas de servicio en la pantalla Inicio de sesión de herramientas de servicio del sistema (SST). Pulse Intro. La contraseña de las herramientas de servicio distingue entre mayúsculas y minúsculas.
 - b. Seleccione **Recursos de hardware lógico** en la pantalla del Gestor de servicios de hardware. Pulse Intro.
 - c. Seleccione **Recursos de enlace de alta velocidad** en la pantalla de recursos de hardware lógico. Pulse Intro.
 - d. Seleccione **Visualizar información de puertos** para el primer bucle 12X. Pulse Intro.
 - e. Examine la pantalla de información de puertos para identificar las filas que contienen enlaces que deben repararse. Una fila se debe reparar si el estado de conexión tiene un valor diferente de Operativo.

Excepción: excluya las filas pertenecientes a un bucle sin unidades de expansión de E/S conectadas. En la pantalla de información de puertos, los bucles sin unidades de expansión de E/S aparecen representados por una fila individual cuyo estado de conexión es Anómalo.

- f. Seleccione una de las opciones siguientes:
 - 1) Si ha completado el paso 5e sin identificar ningún enlace para reparar, pulse F3 para salir.

- 2) Si ha completado el paso 5e en la página 26 y ha identificado uno o varios enlaces que no son operativos, las filas que ha identificado contienen enlaces anómalos o degradados en la configuración de 12X. Los enlaces se deben reparar antes de continuar. Para reparar los enlaces, repita el paso 5e en la página 26. Si ya ha realizado el paso 5e en la página 26 o necesita ayuda, consulte al nivel de soporte siguiente.
- g. Vaya al paso 7.
6. Utilice el registro de errores de Linux para verificar que no existen errores B70069xx, donde x es cualquier número del rango 0-9 o cualquier carácter del rango A-F. Para ello, siga estos pasos:
 - a. Inicie una sesión como usuario root. Si necesita ayuda, consulte al administrador del sistema.
 - b. Para listar cada error de plataforma que tenga un código de referencia que empiece con B70069, escriba `servicelog --query='refcode like "B70069%" AND serviceable=1 AND closed=0'` y pulse Intro.
 - c. En los resultados mostrados, busque problemas con códigos de referencia B70069xx y estados abiertos. Si existen problemas con códigos de referencia B70069xx, puede que existan problemas en los bucles 12X. Analice los problemas para corregirlos antes de continuar. Si necesita ayuda, consulte al proveedor de servicios.

Nota: puede ser necesario desplazar la imagen para ver todos los resultados.
- d. Vaya al paso 7.
7. Vuelva al procedimiento que le remitió a estas instrucciones.

Verificación de la red de control de alimentación del sistema

Compruebe si hay errores de la red de control de alimentación del sistema (SPCN) y alojamientos inactivos y corrija los problemas de tipo, modelo y número de serie de la máquina (MTMS).

1. Elija una de las opciones siguientes para verificar la SPCN:
 - Si el sistema no está gestionado por una Consola de gestión de hardware (HMC), continúe con el paso 2.
 - Si el sistema está gestionado por una HMC, continúe en el paso 3.
2. Elija una de las opciones siguientes:

Importante: puede haber varias opciones que sean aplicables a la configuración utilizada. Elija sólo la primera opción aplicable.

- Si el sistema está ejecutando el sistema operativo VIOS (Virtual I/O Server), continúe en el paso 4 en la página 28.
 - Si el sistema está ejecutando el sistema operativo AIX, continúe en el paso 5 en la página 28.
 - Si el sistema está ejecutando el sistema operativo IBM i, continúe con el paso 6 en la página 29.
 - Si el sistema está ejecutando el sistema operativo Linux, continúe en el paso 7 en la página 29.
3. Utilice la HMC para verificar que no haya sucesos de servicio que tengan códigos de referencia 10009xxx, donde x es cualquier número del rango 0-9 o cualquier carácter del rango A-F. Para ello siga estos pasos:
 - a. En el área de navegación, seleccione **Gestión de servicios**.
 - b. En el área de contenido, seleccione **Gestionar sucesos de servicio**.
 - c. En la ventana Gestionar sucesos de servicio, siga estos pasos:
 - 1) Pulse **Abrir** para el campo **Estado de suceso de servicio**.
 - 2) Seleccione el tipo de máquina, modelo y número de serie (MTMS) del servidor con el que está trabajando para el campo **Informe de MTMS**.
 - 3) Pulse **TODOS** para todos los demás campos y pulse **Aceptar**.
 - d. Busque los sucesos de servicio que incluyan los códigos de referencia 10009xxx y realice una de las acciones siguientes:

- Si no hay sucesos de servicio que incluyan los códigos de referencia 10009xxx, pulse dos veces **Cancelar** y salga de Gestionar sucesos de servicio.
 - Si hay sucesos de servicio con códigos de referencia 10009xxx, puede que se produzcan problemas con el bucle SPCN. Realice el análisis de problemas para los sucesos de servicio a fin de corregir los problemas antes de continuar. Si necesita ayuda, consulte al proveedor de servicios.
- e. Vaya al paso 8 en la página 29.
4. Utilice el registro de errores de VIOS para verificar que no existen errores 10009xxx, donde *x* es cualquier número del rango 0-9 o cualquier carácter del rango A-F. Para ello, siga estos pasos:
- a. Inicie una sesión como usuario padmin. Si necesita ayuda, consulte al administrador del sistema.
 - b. Escriba `diagmenu -d sysplanar0 -E xx` y pulse Intro, donde *xx* es cualquier número del rango 1-60 que especifica un número de días. Este mandato devuelve todas las entradas 10009xxx del registro de errores para número de días más recientes especificado. El rango recomendado es 30 días.
 - c. Resalte la opción **Determinación de problemas** en la pantalla SELECCIÓN DE LA MODALIDAD DE DIAGNÓSTICO. Pulse Intro.
 - d. Busque en los resultados mostrados para identificar problemas con códigos de referencia 10009xxx. Puede ser necesario desplazar la imagen para ver todos los resultados.

Nota: si los resultados de la Determinación de problemas contienen sucesos de servicio que ya se han notificado, se muestra la pantalla RESULTADOS DE DIAGNÓSTICOS ANTERIORES. Resalte la respuesta **SÍ** para responder a la solicitud **¿Desea revisar estos errores notificados anteriormente?** y pulse Intro.

- e. De acuerdo con los resultados de la búsqueda, realice una de estas acciones:
- Si no hay problemas con códigos de referencia 10009xxx, pulse Intro para volver a la línea de mandatos.
 - Si hay problemas con códigos de referencia 10009xxx, puede que existan problemas en el bucle SPCN. Analice los problemas para corregirlos antes de continuar. Si necesita ayuda, consulte al proveedor de servicios.
- f. Vaya al paso 8 en la página 29.
5. Utilice el registro de errores de AIX para verificar que no existen errores 10009xxx, donde *x* es cualquier número del rango 0-9 o cualquier carácter del rango A-F. Para ello, siga estos pasos:
- a. Inicie una sesión como usuario root, o utilice el inicio de sesión de CE. Si necesita ayuda, consulte al administrador del sistema.
 - b. Escriba `diag -d sysplanar0 -E xx` y pulse Intro, donde *xx* es cualquier número del rango 1-60 que especifica un número de días. Este mandato devuelve todas las entradas 10009xxx del registro de errores para número de días más recientes especificado. El rango recomendado es 30 días.
 - c. Resalte la opción **Determinación de problemas** en la pantalla SELECCIÓN DE LA MODALIDAD DE DIAGNÓSTICO. Pulse Intro.
 - d. Busque en los resultados mostrados para identificar problemas con códigos de referencia 10009xxx. Puede ser necesario desplazar la imagen para ver todos los resultados.

Nota: si los resultados de la Determinación de problemas contienen sucesos de servicio que ya se han notificado, se muestra la pantalla RESULTADOS DE DIAGNÓSTICOS ANTERIORES. Resalte la respuesta **SÍ** para responder a la solicitud **¿Desea revisar estos errores notificados anteriormente?** y pulse Intro.

- e. De acuerdo con los resultados de la búsqueda, realice una de estas acciones:
- Si no hay problemas con códigos de referencia 10009xxx, pulse Intro para volver a la línea de mandatos.

- Si hay problemas con códigos de referencia 10009xxx, puede que existan problemas en el bucle SPCN. Analice los problemas para corregirlos antes de continuar. Si necesita ayuda, consulte al proveedor de servicios.
- f. Vaya al paso 8.
6. Utilice el registro de sucesos de acción de servicio de IBM i para verificar que no existen errores 10009xxx, donde *x* es cualquier número del rango 0-9 o cualquier carácter del rango A-F. Para ello, siga estos pasos:
 - a. Inicie una sesión con autorización de nivel de servicio, como mínimo.
 - b. En la línea de mandatos de la sesión de IBM i, escriba `strsst` y pulse Intro.
 - c. Escriba su ID de usuario y contraseña de las herramientas de servicio en la pantalla Inicio de sesión de herramientas de servicio del sistema (SST). Pulse Intro. La contraseña de las herramientas de servicio distingue entre mayúsculas y minúsculas.
 - d. Seleccione **Iniciar una herramienta de servicio > Gestor de servicios de hardware > Trabajar con registro de sucesos de acción de servicio**.
 - e. En la pantalla **Seleccionar margen de tiempo**, cambie el valor de **Desde: fecha y hora** por el rango de fechas y horas que desee. El rango recomendado es 30 días.
 - f. Busque sucesos de servicios que tengan códigos de referencia 10009xxx y realice una de las acciones siguientes:
 - Si no hay sucesos de servicio con códigos de referencia 10009xxx, pulse F3 (Salir) para volver a la pantalla Gestor de servicios de hardware.
 - Si hay sucesos de servicio con códigos de referencia 10009xxx, puede que se produzcan problemas con el bucle SPCN. Realice el análisis de problemas para los sucesos de servicio a fin de corregir los problemas antes de continuar. Si necesita ayuda, consulte al proveedor de servicios.
 - g. Vaya al paso 8.
 7. Utilice el registro de errores de Linux para verificar que no existen errores 10009xxx, donde *x* es cualquier número del rango 0-9 o cualquier carácter del rango A-F. Para ello, siga estos pasos:
 - a. Inicie una sesión como usuario root. Si necesita ayuda, consulte al administrador del sistema.
 - b. Escriba `servicelog --query='refcode like "10009%" AND serviceable=1 AND closed=0'` y pulse Intro.
 - c. En los resultados mostrados, busque problemas con códigos de referencia 10009xxx y estados abiertos. Si hay problemas con códigos de referencia 10009xxx, puede que existan problemas en el bucle SPCN. Analice los problemas para corregirlos antes de continuar. Si necesita ayuda, consulte al proveedor de servicios.

Nota: puede ser necesario desplazar la imagen para ver todos los resultados.

- d. Vaya al paso 8.
8. Para verificar que no hay unidades de expansión inactivas en la SPCN, siga los pasos siguientes:
 - a. Acceda a la ASMI utilizando un nivel de autorización de administrador o proveedor de servicios autorizado. Para obtener detalles acerca de la utilización de la ASMI, consulte Gestión de la interfaz de gestión avanzada del sistema (<http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/systems/scope/hw/topic/p7hby/asmi.htm>) .
 - b. En el área de navegación de la ASMI, expanda **Configuración del sistema** y pulse **Configurar alojamientos de E/S**.
 - c. Busque unidades de expansión inactivas buscando filas que tengan la palabra Inactiva en la columna Estado. Si existen unidades de expansión inactivas, siga estos pasos:

Importante: si ha llegado hasta aquí porque el procedimiento para añadir unidades de expansión de forma concurrente le ha indicado realizar esta tarea después conectar los cables de alimentación y encender las unidades de expansión, no realice los pasos siguientes para corregir los alojamientos inactivos. Consulte al proveedor de servicios para obtener ayuda.

- 1) Pulse **Corregir alojamientos inactivos**.
 - 2) Espere a que aparezca la indicación de completado y repita los pasos 8b en la página 29 y 8c en la página 29. Si quedan unidades de expansión inactivas, no continúe. Consulte al proveedor de servicios para obtener ayuda.
9. Busque valores temporales de tipo de máquina, modelo y número de serie (MTMS) asignados a las unidades de expansión conectadas al sistema. Para ello siga estos pasos:
- a. Acceda a la ASMI utilizando un nivel de autorización de administrador o proveedor de servicios autorizado. Para obtener detalles acerca de la utilización de la ASMI, consulte Gestión de la interfaz de gestión avanzada del sistema(<http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/systems/scope/hw/topic/p7hby/asmi.htm>) .
 - b. En el área de navegación de la ASMI, expanda **Configuración del sistema** y pulse **Configurar alojamientos de E/S**.
 - c. Examine la pantalla para determinar si existen unidades de expansión que sea necesario corregir. Si encuentra una o más filas que contengan un código de ubicación UTMPx.xxx.xxxxxxx, donde x es un carácter cualquiera del rango 0-9 o A-Z, continúe en el paso 10 para hacer las correcciones necesarias. Si no hay filas con códigos de ubicación que necesiten una corrección, continúe en el paso 11 en la página 31.
10. Para cada unidad de expansión que encuentre en el examen, siga los pasos siguientes para corregir los valores de tipo de máquina, modelo y número de serie (MTMS). Después de completar las correcciones necesarias para todas las unidades de expansión que ha identificado en el examen, continúe en el paso 11 en la página 31.

Importante: si la unidad de expansión contiene una o más ranuras de E/S que son propiedad de particiones activas donde se ejecuta el sistema operativo VIOS, AIX o Linux, estas particiones no reconocerán automáticamente las correcciones en los valores MTMS que va a realizar. Para que estas particiones reconozcan los nuevos valores, deberá seguir un paso adicional que es potencialmente problemático. Antes de continuar con este paso, repase el paso 10e para determinar si es posible realizar las acciones necesarias en este momento. Si no es posible realizar las acciones, continúe en el paso 11 en la página 31 sin efectuar las acciones en cuestión.

- a. Acceda a la ASMI utilizando un nivel de autorización de administrador o proveedor de servicios autorizado. Para obtener detalles acerca de la utilización de la ASMI, consulte Gestión de la interfaz de gestión avanzada del sistema(<http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/systems/scope/hw/topic/p7hby/asmi.htm>) .
- b. En el área de navegación de la ASMI, expanda **Configuración del sistema** y pulse **Configurar alojamientos de E/S**.
- c. Seleccione la fila asociada a la unidad de expansión que se debe corregir y pulse **Cambiar valores**. Siga estos pasos para actualizar la información:
 - 1) Escriba el tipo y modelo correctos en el campo **Tipo-Modelo**.
 - 2) Escriba el número de serie correcto en el campo **Número de serie**.
 - 3) No actualice el campo **Identificador de red de control de la alimentación**.
 - 4) Pulse **Guardar valores**.
- d. En el área de navegación de ASMI, expanda **Configuración del sistema** y pulse **Configurar alojamientos de E/S**. Verifique que los valores que ha especificado se muestran en la información correspondiente a la unidad de expansión que seleccionó en el paso 10c. Si los valores que ha entrado no aparecen, espere unos pocos minutos y repita este paso. Si el problema persiste, consulte al proveedor de servicios para obtener ayuda.

Importante: no pulse **Atrás** para verificar los valores que ha especificado.

- e. Si la unidad de expansión que ha corregido contiene una o más ranuras de E/S que son propiedad de particiones activas donde se ejecuta el sistema operativo AIX, VIOS o Linux, esas particiones no reconocerán automáticamente las correcciones hasta que emprenda una de las acciones siguientes:

- Apague y encienda la unidad de expansión. Para realizar esta tarea, seleccione una de las opciones siguientes:
 - Si el sistema está gestionado por una HMC, pulse **Capacidad de servicio > Hardware > Encender /Apagar unidad** para realizar esta tarea.
 - Si el sistema no está gestionado por una HMC, debe elegir una de las demás opciones de la lista.
- Apague y encienda particiones activas que sean propietarias de ranuras de E/S de la unidad de expansión que ha corregido y donde se ejecuta el sistema operativo AIX, VIOS o Linux.
- En las particiones activas donde se ejecuta el sistema operativo AIX, VIOS o Linux, elimine dinámicamente ranuras de E/S de la unidad de expansión que ha corregido, y luego vuelva a añadir dinámicamente las ranuras a esas particiones. Para realizar esta tarea, seleccione una de las opciones siguientes:
 - Si el sistema está gestionado por una HMC, pulse **Particionamiento lógico dinámico > Adaptadores físicos** para realizar esta tarea.
 - Si el sistema no está gestionado por una HMC, debe elegir una de las demás opciones de la lista.
- Apague y encienda el servidor.

11. Vuelva al procedimiento que le remitió a estas instrucciones.

Establecimiento del valor de MTMS y del ID de configuración para el alojamiento de E/S

El sistema utiliza los valores del ID de configuración y de MTMS (tipo de máquina, modelo y número de serie) para identificar características de una unidad de expansión. Si estos valores no están establecidos correctamente, puede que el sistema no gestione la unidad de expansión correctamente.

Para establecer el ID de configuración, utilice la interfaz de gestión avanzada del sistema (ASMI). No obstante, si la ASMI no estuviera disponible, puede utilizar el panel de control físico para establecer el ID de configuración. Para establecer el valor de MTMS debe utilizar la ASMI, y no el panel de control. Pero si no tiene acceso a la ASMI, el sistema seguirá funcionando sin actualizar esta información. El valor de MTMS debe coincidir con el valor original del alojamiento, que se puede encontrar en la etiqueta adherida al alojamiento.

Utilización de la ASMI para verificar y establecer el ID de configuración y el valor MTMS:

Puede utilizar la interfaz de gestión avanzada del sistema (ASMI) para verificar y establecer determinados valores para una unidad de expansión. Estos valores incluyen el tipo de máquina, modelo y número de serie (valor MTMS) y el ID de configuración.

Para realizar esta operación, compruebe que se cumplen los siguientes prerequisites:

- El sistema debe estar encendido con el estado de firmware en espera o en ejecución.
- La unidad de expansión debe recibir alimentación y estar instalada correctamente en la red de control de alimentación del sistema.
- Su nivel de autorización debe ser uno de los siguientes:
 - Administrador
 - Proveedor de servicios autorizado

Complete los pasos siguientes para verificar y establecer valores para el ID de configuración y MTMS.

1. Inicie una sesión en ASMI.
2. Expanda **Configuración del sistema**.
3. Pulse **Configurar alojamientos de E/S > Corregir alojamientos inactivos**.
4. Si se le ha remitido aquí desde un procedimiento de sustitución de una pieza, debe restaurar la información que estaba contenida en el almacenamiento no volátil de la pieza original. El valor

MTMS de la unidad de expansión se debe restaurar y también puede ser necesario establecer o cambiar el ID de configuración (identificador de la red de control de la alimentación).

Nota: en la pieza de sustitución, se inicializa el almacenamiento no volátil donde reside el valor MTMS de la unidad de expansión. Después de realizar la tarea Corregir alojamientos inactivos, el sistema detectó el valor no inicializado y lo sustituyó por un valor exclusivo apropiado. El valor MTMS de sustitución tiene el formato `TMPx.xxx.xxxxxxx`, donde *x* es un carácter cualquiera del rango 0-9 o A-Z. El código de ubicación de la unidad de expansión pasó a ser `UTMPx.xxx.xxxxxxx`. Debe utilizar este código para seleccionar la unidad de expansión para operaciones de esta tarea.

5. Desde el programa de utilidad de ASMI, expanda **Configuración del sistema**.
6. Pulse **Configurar alojamientos de E/S**.
7. Compruebe el ID de configuración y los datos MTMS siguiendo estos pasos:
 - a. Compare el valor del identificador de red de control de la alimentación mostrado para la unidad de expansión con la que está trabajando con los valores siguientes de ese identificador (ID de configuración):
 - 0x84 para unidades de expansión 5096 y 5296
 - 0x88 para unidades de expansión 7311-D11 y 5790
 - 0x89 para unidades de expansión 5088 y 0588
 - 0x8A para unidades de expansión 5094, 5294, 5096 y 5296
 - 0x8B para unidades de expansión 5095 y 0595
 - 0x8C para unidades de expansión 7311-D20
 - 0x8D para unidades de expansión 7314-G30 y 5796
 - 0x8E para unidades de expansión 5802 y 5877
 - b. Compare los valores de las columnas Tipo-Modelo y Número de serie para la unidad de expansión con la que está trabajando con los valores que aparecen en la etiqueta de la unidad de expansión. El código de ubicación de la unidad de expansión que se muestra en la columna Código de ubicación tiene uno de estos formatos:
 - `UTMPx.xxx.xxxxxxx`, donde *x* es un carácter cualquiera del rango 0-9 o A-Z.
 - `TTTT.MMM.SSSSSSS`, donde *TTTT* es el tipo de alojamiento, *MMM* es el modelo y *SSSSSS* es el número de serie.
- c. Si hay que hacer algún cambio, vaya al paso 8. De lo contrario, vaya al paso 18 en la página 33.
8. Si el sistema está encendido con el firmware en estado en ejecución, vaya al paso 9. Si el sistema está encendido con el firmware en estado en espera, vaya al paso 10 en la página 33.
9. Elija una de las siguientes opciones:
 - Si se debe cambiar el ID de configuración, siga los pasos siguientes:
 - a. Lea las notas siguientes.
 - b. Apague la unidad de expansión de E/S.
 - c. Vaya al paso 10 en la página 33.
 - Si se deben cambiar los datos MTMS y existen recursos de la unidad de expansión que son propiedad de particiones del sistema activas donde se ejecuta el sistema operativo AIX o Linux, siga estos pasos:
 - a. Lea las notas siguientes.
 - b. Apague el alojamiento de E/S.

- c. Vaya al paso 10.
- Si no es aplicable ninguna de las opciones anteriores, continúe en el paso 10.

Notas:

- No desconecte los cables de alimentación tras apagar la unidad de expansión.
 - Si la unidad de expansión no aparece inmediatamente en el programa de utilidad de servicio que se utiliza para apagar la unidad de expansión, renueve el programa de utilidad periódicamente durante un máximo de 10 minutos. Si la unidad de expansión no aparece durante este periodo de tiempo, continúe en el paso 1 en la página 31 y repita este procedimiento.
 - Si se le ha remitido aquí desde un procedimiento de sustitución de una pieza, recuerde utilizar el nuevo código de ubicación UTMPx.xxx.xxxxxx cuando seleccione la unidad de expansión para apagarla.
 - Si el procedimiento que le ha remitido aquí implicaba apagar la unidad de expansión y mientras se apagaba la unidad de expansión se le indicó que utilizara la función 69 del panel para encender la unidad de expansión, ejecute ahora la función 69 del panel (con el panel de control establecido en la modalidad manual) desde el panel de control de la partición lógica desde la que se le ha indicado que utilice la función 69 del panel. Haga esto aún aunque la unidad de expansión ya esté encendida.
10. Desde el programa de utilidad de ASMI, expanda **Configuración del sistema**.
 11. Pulse **Configurar alojamiento de E/S > en la unidad de expansión con la que esté trabajando para > Cambiar los valores**.
 12. Si en el paso 7 en la página 32 determinó que el identificador de la red de control de la alimentación (ID de configuración) no era correcto, escriba ahora el valor correcto.
 13. Si en el paso 7 en la página 32 determinó que los valores Tipo-Modelo y Número de serie no eran correctos, escriba ahora los valores correctos.

Nota: Los números de serie distinguen entre mayúsculas y minúsculas. Todos los caracteres alfabéticos que contiene el número de serie deben escribirse en mayúsculas.

14. Pulse **Guardar valores** para completar la operación.
15. Compruebe que los valores que acaba de escribir se reflejan en las columnas Identificador de red de control de la alimentación, Tipo-Modelo, Número de serie y Código de ubicación de la unidad de expansión con la que esté trabajando expandiendo **Configuración de sistema > Configurar alojamientos de E/S**. No utilice el botón **Atrás** para ello.
16. Si el sistema se enciende con el firmware en estado en espera y ha especificado un nuevo identificador de red de control de la alimentación (ID de configuración) en el paso 12, la unidad de expansión se apagará y se volverá a encender automáticamente. Si este es el caso, continúe en el paso 18. De lo contrario, vaya al paso 17.
17. Si ha apagado la unidad de expansión en el paso 9 en la página 32, lea las notas siguientes para encender la unidad de expansión.

Notas:

- Si el sistema está gestionado por una HMC, encienda la unidad de expansión utilizando la tarea **Capacidad de servicio > Hardware > Encender/apagar unidad** en la HMC. Si los valores que acaba de especificar no aparecen inmediatamente en el código de ubicación de la unidad de expansión en la tarea Encender/apagar unidad, reinicie la tarea periódicamente durante un máximo de 10 minutos hasta que aparezcan los valores entrados.
 - Si el sistema no está gestionado por una HMC, desconecte toda la alimentación de la unidad de expansión desconectando los cables de las fuentes de alimentación de la unidad de expansión. Espere hasta que la luz del indicador de alimentación del panel de control de la unidad de expansión se apague, espere 30 segundos más y, a continuación, vuelva a conectar los cables de alimentación. La unidad de expansión se encenderá automáticamente.
18. Termine la sesión y cierre la ASMI.

19. Vuelva al procedimiento que le remitió a estas instrucciones.

Actualización del firmware SPCN

Si es necesaria una actualización de firmware de la red de control de alimentación del sistema (SPCN), pero no se inicia automáticamente debido a la política actual de actualización de firmware SPCN, esa actualización se debe iniciar manualmente.

Notas:

- No realice mantenimiento en una unidad de expansión ni cambie la red SPCN mientras se lleva a cabo la actualización del firmware de SPCN.
- Si apaga el sistema mientras se llevan a cabo actualizaciones del firmware, la actualización del firmware de SPCN se interrumpirá y deberá reiniciarse.
- Este procedimiento puede tardar varias horas dependiendo del número de unidades de expansión del bucle SPCN y de sus niveles de firmware SPCN.

Para cambiar la política de actualización de firmware de SPCN para ampliar e iniciar una actualización de firmware de SPCN, siga los pasos siguientes:

1. Acceda a la interfaz de gestión avanzada del sistema (ASMI).
2. Pulse **Configuración de sistema > Configurar alojamientos de E/S**.
3. Anote el valor de Política de actualización del firmware de SPCN para poderlo restaurar más adelante.
4. Cambie el valor **Política de actualización del firmware de SPCN** a **Expandida** y pulse **Guardar valor de política** para permitir llevar a cabo las actualizaciones del firmware SPCN en las interfaces SPCN serie.
5. Pulse **Iniciar actualización del firmware de SPCN**. A continuación, el firmware de SPCN se descargará a las unidades de expansión que requieren una actualización.
6. Cambie el valor de Política de actualización del firmware de SPCN de nuevo por el valor que se ha anotado en el paso 3 y pulse **Guardar valor de política**.

Notas:

- Para supervisar el progreso de la actualización de firmware de SPCN, pulse **Configurar alojamientos de E/S**. La ventana se actualiza. No utilice los botones **Atrás** ni **Renovar** del navegador para supervisar el progreso de la actualización. La columna Estado de la actualización del firmware de red de control de alimentación muestra el porcentaje completado y mientras la operación de descarga está en curso se muestra En progreso. No necesario se muestra cuando el proceso de descarga se completa.
- Para detener la actualización de firmware de SPCN (lo cual no es recomendable), pulse **Detener actualización del firmware de SPCN**.

Configuración de unidades de expansión de E/S

Información relativa a la configuración de modelos de unidades de expansión de entrada/salida (E/S).

Configuración del subsistema de discos en la unidad de expansión 5802

Información sobre cómo configurar el subsistema de discos en la unidad de expansión 5802.

Nota: Para conocer las ubicaciones de los conectores de la unidad de expansión 5802 a los que se hace referencia en este procedimiento, consulte "Ubicaciones de conectores del modelo 5802 y 5877" en la página 146.

1. El subsistema de discos SAS de la unidad de expansión 5802 puede contener hasta 18 unidades de disco. Los discos de este subsistema pueden organizarse en diversas configuraciones en función del sistema operativo utilizado, el tipo de adaptador SAS y la posición del conmutador de particiones de la unidad de disco duro.

Notas:

- El conmutador de particiones de la unidad de disco duro se encuentra en la parte posterior de la unidad de expansión 5802, junto debajo de los conectores SAS.
- Si se cambia la posición del conmutador de particiones de la unidad de disco duro, debe apagar y volver a encender la unidad de expansión 5802 para que perciba la nueva posición del conmutador de particiones de la unidad de disco.

El subsistema de discos SAS de la unidad de expansión 5802 está soportado en los siguientes sistemas operativos:

- AIX
- IBM i
- Linux
- VIOS

Para determinar el nivel de software necesario para dar soporte al subsistema de disco SAS en la unidad de expansión 5802, consulte IBM Prerequisite (http://www-912.ibm.com/e_dir/eServerPrereq.nsf).

Tabla 5. Posiciones del conmutador de la unidad de disco duro

Sistema operativo	Posición 1	Posición 2	Posición 4
AIX	<p>Opciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Un adaptador FC 5901 (PCIe SAS Dual - x4) • Un adaptador FC ESA1 (PCIe2 RAID SAS de puerto dual de 6 Gb) • Dos adaptadores FC 5903/5805 (PCIe RAID SAS Dual - x4 de 3 Gb) • Dos adaptadores FC ESA1 (PCIe2 RAID SAS de puerto dual de 6 Gb) • Dos adaptadores FC 5913 o dos FC ESA3 (PCIe2 RAID SAD de memoria caché de 1,8 GB y tres puertos de 6 Gb) <p>Nota: Los puertos de la parte superior del par FC 5913 o FC ESA3 deben conectarse mediante un cable SAS AA de alta densidad (HD).</p>	<p>Opciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dos adaptadores FC 5901 (PCIe SAS Dual - x4) • Dos adaptadores FC 5903/5805 (PCIe RAID SAS Dual - x4 de 3 Gb) • Dos adaptadores FC ESA1 (PCIe2 RAID SAS de puerto dual de 6 Gb) • Dos adaptadores FC 5913 o dos FC ESA3 (PCIe2 RAID SAD de memoria caché de 1,8 GB y tres puertos de 6 Gb) <p>Nota: Los puertos de la parte superior del par FC 5913 o FC ESA3 deben conectarse mediante un cable SAS AA HD.</p>	<p>Opciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cuatro adaptadores FC 5901 (PCIe SAS Dual - x4) • Cuatro adaptadores FC ESA1 (PCIe2 RAID SAS de puerto dual de 6 Gb)

Tabla 5. Posiciones del conmutador de la unidad de disco duro (continuación)

Sistema operativo	Posición 1	Posición 2	Posición 4
IBM i	No soportado	<p>Opciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> Dos adaptadores únicos FC 5901 (PCIe SAS Dual - x4) Dos adaptadores FC 5903/5805 (PCIe RAID SAS Dual - x4 de 3 Gb) Dos adaptadores FC ESA1 (PCIe2 RAID SAS de puerto dual de 6 Gb) Dos adaptadores FC 5913 o dos FC ESA3 (PCIe2 RAID SAD de memoria caché de 1,8 GB y tres puertos de 6 Gb) <p>Nota: Los puertos de la parte superior del par FC 5913 o FC ESA3 deben conectarse mediante un cable SAS AA HD.</p>	No soportado
Linux	<p>Opciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> Un adaptador FC 5901 (PCIe SAS Dual - x4) Un adaptador FC ESA1 (PCIe2 RAID SAS de puerto dual de 6 Gb) Dos adaptadores FC 5903/5805 (PCIe RAID SAS Dual - x4 de 3 Gb) Dos adaptadores FC ESA1 (PCIe2 RAID SAS de puerto dual de 6 Gb) Dos adaptadores FC 5913 o dos FC ESA3 (PCIe2 RAID SAD de memoria caché de 1,8 GB y tres puertos de 6 Gb) <p>Nota: Los puertos de la parte superior del par FC 5913 o FC ESA3 deben conectarse mediante un cable SAS AA HD.</p>	<p>Opciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> Dos adaptadores FC 5901 (PCIe SAS Dual - x4) Dos adaptadores FC 5903/5805 (PCIe RAID SAS Dual - x4 de 3 Gb) Dos adaptadores FC ESA1 (PCIe2 RAID SAS de puerto dual de 6 Gb) Dos adaptadores FC 5913 o dos FC ESA3 (PCIe2 RAID SAD de memoria caché de 1,8 GB y tres puertos de 6 Gb) <p>Nota: Los puertos de la parte superior del par FC 5913 o FC ESA3 deben conectarse mediante un cable SAS AA HD.</p>	<p>Opciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> Cuatro adaptadores FC 5901 (PCIe SAS Dual - x4) Cuatro adaptadores FC ESA1 (PCIe2 RAID SAS de puerto dual de 6 Gb)
<p>Nota: FC significa Feature Code (código de característica).</p>			

Consejo: Si piensa configurar matrices RAID, asegúrese de disponer del número mínimo de discos disponibles para cada nivel de RAID:

RAID 0

Mínimo de una unidad por matriz

RAID 5

Mínimo de tres unidades por matriz

RAID 6

Mínimo de cuatro unidades por matriz

RAID 10

Mínimo de dos unidades por matriz

Para obtener más información sobre el controlador RAID SAS para el sistema operativo AIX, consulte Controlador RAID SAS para AIX(<http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/systems/scope/hw/topic/p7ebj/p7ebjkickoff.htm>).

Para obtener más información sobre el controlador RAID SAS para el sistema operativo IBM i, consulte Controladores RAID SAS para IBM i(<http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/systems/scope/hw/topic/p7ed5/p7ed5kickoff.htm>).

Para obtener más información sobre el controlador RAID SAS para el sistema operativo Linux, consulte Controlador RAID SAS para Linux (<http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/systems/scope/hw/topic/p7ebk/p7ebkkickoff.htm>).

Para obtener información relacionada con la protección por paridad de dispositivo, consulte Protección por paridad de dispositivo (<http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/systems/scope/i5os/topic/rzaly/rzalydpy.htm>).

Cablear el subsistema de disco 5802

Información acerca de cómo conectar el subsistema de disco a la unidad de expansión 5802.

Para cablear el subsistema de discos en la unidad de expansión 5802, lleve a cabo los pasos siguientes.

Para obtener más información sobre el cableado de SAS y las configuraciones de cableado, consulte Planificación del cableado SCSI con conexión en serie(<http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/systems/scope/hw/topic/p7had/p7hadsascabling.htm>) .

1. Seleccione una de las configuraciones siguientes para cablear el subsistema de disco a la unidad de expansión 5802.

Nota: al conectar una configuración multi-iniciador que incluye adaptadores SAS duales, asegúrese de que todos los dispositivos de disco iguales se hayan conectado a ambos adaptadores y que los dispositivos de disco se hayan cableado a los mismos puertos numerados de cada adaptador.

- Para cablear una configuración que incluya dos particiones de unidad de disco duro, nueve discos por partición de unidad de disco duro y un par de adaptadores SAS duales con conectividad a todas las unidades, vaya al paso 2 en la página 38.

Notas:

- Esta es una configuración de alta disponibilidad con multi-iniciador.
- Esta configuración se puede utilizar con los sistemas operativos siguientes: AIX, IBM i, Linux
- Para cablear una configuración que incluye una partición de unidad de disco duro, 18 discos y un adaptador SAS, vaya al paso 3 en la página 39.

Nota: Esta configuración se puede utilizar con los sistemas operativos siguientes: AIX, Linux

- Para cablear una configuración que incluye dos particiones de unidad de disco duro, nueve discos por partición de unidad de disco duro y un adaptador SAS, vaya al paso 4 en la página 40.

Nota: Esta configuración se puede utilizar con los sistemas operativos siguientes: AIX, IBM i, Linux

- Para cablear una configuración que incluye dos particiones de unidad de disco duro, nueve discos por partición de unidad de disco duro y dos adaptadores SAS, vaya al paso 5 en la página 40.

Nota: Esta configuración se puede utilizar con los sistemas operativos siguientes: AIX, IBM i, Linux

- Para cablear una configuración que incluya dos particiones de unidad de disco duro, nueve discos por partición de unidad de disco duro, un par de adaptadores SAS duales por partición de unidad de disco duro que controla los discos en la partición, y una conectividad SAS dual en todas las unidades, vaya al paso 6 en la página 41.

Notas:

- Esta es una configuración de alta disponibilidad con multi-iniciador.
- Esta configuración se puede utilizar con los sistemas operativos siguientes: AIX, IBM i, Linux
- Para cablear una configuración que incluya una partición de unidad de disco duro, 18 discos y un par de adaptadores SAS duales con conectividad a todas las unidades, vaya al paso 7 en la página 42.

Notas:

- Esta es una configuración de alta disponibilidad con multi-iniciador.
- Esta configuración se puede utilizar con los sistemas operativos siguientes: AIX, Linux
- Para cablear una configuración que incluya cuatro particiones de unidad de disco duro, 18 discos y un adaptador SAS por cada partición de unidad de disco duro, vaya al paso 8 en la página 43.

Notas:

- Los 18 discos de la configuración se dividen entre las cuatro particiones de unidad de disco duro tal como se indica a continuación:
 - Partición 1: unidades de disco de la 01 a la 05.
 - Partición 2: unidades de disco de la 06 a la 09.
 - Partición 3: unidades de disco de la 10 a la 14.
 - Partición 4: unidades de disco de la 15 a la 18.
 - Esta configuración está optimizada para particiones de arranque.
 - Esta configuración se puede utilizar con los sistemas operativos siguientes: AIX, Linux
2. Lleve a cabo los pasos siguientes para cablear una configuración que incluya dos particiones de unidad de disco duro, nueve discos por partición de unidad de disco duro y un par de adaptadores SAS duales con conectividad a todas las unidades.

Notas:

- Para los sistemas operativos siguientes, debe ser una configuración RAID: AIX, Linux
- Debe tener como mínimo una unidad de disco por cada partición de unidad de disco duro.
- a. Establezca el conmutador de las particiones de unidad de disco duro en la posición 2. El conmutador de las particiones de unidad de disco duro se halla en la parte posterior de la unidad de expansión 5802, justo debajo de los conectores SAS.
- b. Elija una de las siguientes opciones de combinación adaptador SAS y cable:
 - Dos adaptadores FC ESA1 (PCIe2 RAID SAS de puerto dual de 6 Gb) cableados con cuatro cables FC 3689 (SAS AT de 0,6 metros y HD)
 - Dos adaptadores FC 5805 o FC 5903 (RAID SAS PCIe Dual - x4 de 3 Gb) cableados con cuatro cables FC 3688 (miniconectores SAS AT de 0,6 metros)
 - Dos adaptadores FC 5901 SAS PCIe dual - x4) cableados con cuatro cables FC 3688 (miniconector SAS AT de 0,6 metros)

Nota: Los adaptadores duales FC 5901 no reciben soporte en IBM i.

- Dos adaptadores FC 5913 o dos FC ESA3 (PCIe2 RAID SAD de memoria caché de 1,8 GB y tres puertos de 6 Gb) cableados con cuatro cables FC 3689 (SAS HD AT de 0,6 metros)

Nota: Los puertos de la parte superior del par FC 5913 o FC ESA3 deben conectarse mediante un cable SAS AA HD.

- c. Conecte un cable AT (**B**) desde el mismo puerto numerado de cada adaptador SAS (**A**) de un par de adaptadores SAS duales a los conectores SAS 1 y 2 de la tarjeta de extensión SAS de 5802 (**C**), tal como muestra la figura siguiente.

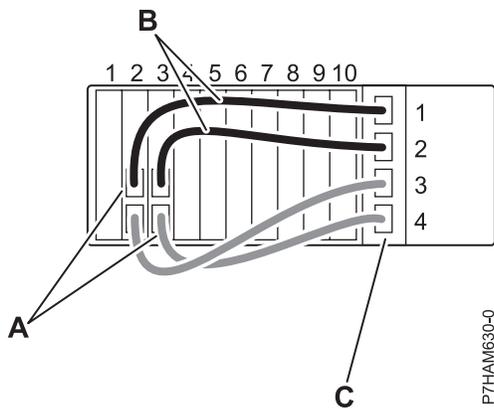


Figura 5. Configuración con dos particiones de unidad de disco duro que tienen conectividad SAS dual en una configuración multi-iniciador y de alta disponibilidad

- d. Conecte un cable AT (**B**) desde otros puertos numerados iguales del mismo par de adaptadores (**A**) a los conectores SAS 3 y 4 de la tarjeta de extensión SAS 5802 (**C**).
 - e. Vaya al paso 9 en la página 44.
3. Complete los pasos siguientes para cablear una configuración que incluya una partición de disco duro, 18 discos y un adaptador SAS.
 - a. Establezca el conmutador de las particiones de unidad de disco duro en la posición 1. El conmutador de las particiones de unidad de disco duro se halla en la parte posterior de la unidad de expansión 5802, justo debajo de los conectores SAS.
 - b. Elija una de las siguientes opciones de combinación adaptador SAS y cable:
 - Un adaptador FC ESA1 (PCIe2 RAID SAS de puerto dual de 6 Gb) cableado con un cable FC 3689 (SAS HD AT de 0,6 metros)
 - Un adaptador FC 5901 (SAS PCIe Dual - x4) cableado con un cable FC 3688 (miniconector SAS AT de 0,6 metros)
 - c. Conecte un cable AT (**B**) desde un puerto en un adaptador SAS (**A**) al conector SAS 1 de la tarjeta de extensión SAS de 5802 (**C**), tal como muestra la figura siguiente.

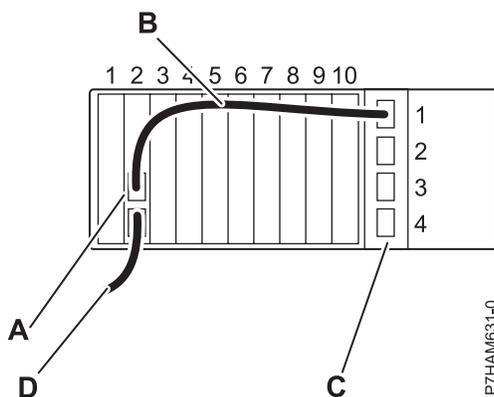


Figura 6. Configuración con una partición de unidad de disco y un adaptador SAS

- d. Opcional: utilice otro puerto del mismo adaptador SAS para conectar un alojamiento de unidad de disco 5886 o un alojamiento de unidad de disco 5887 utilizando un cable SAS YO (D).
 - e. Vaya al paso 9 en la página 44.
4. Lleve a cabo los pasos siguientes para cablear una configuración que incluya dos particiones de unidad de disco duro, nueve discos por partición de unidad de disco duro y un adaptador SAS.

Nota: Debe tener como mínimo una unidad de disco por cada partición de unidad de disco duro.

- a. Establezca el conmutador de las particiones de unidad de disco duro en la posición 2. El conmutador de las particiones de unidad de disco duro se halla en la parte posterior de la unidad de expansión 5802, justo debajo de los conectores SAS.
- b. Elija una de las siguientes opciones de combinación adaptador SAS y cable:
 - Un adaptador FC ESA1 (PCIe2 RAID SAS de puerto dual de 6 Gb) cableado con dos cables FC 3689 (SAS HD AT de 0,6 metros)
 - Un adaptador FC 5901 (SAS PCIe Dual - x4) cableado con dos cables FC 3688 (miniconector SAS AT de 0,6 metros)
- c. Conecte un cable AT (B) desde un puerto en el adaptador SAS (A) al conector SAS 1 de la tarjeta de extensión SAS de 5802 (C), tal como muestra la figura siguiente.

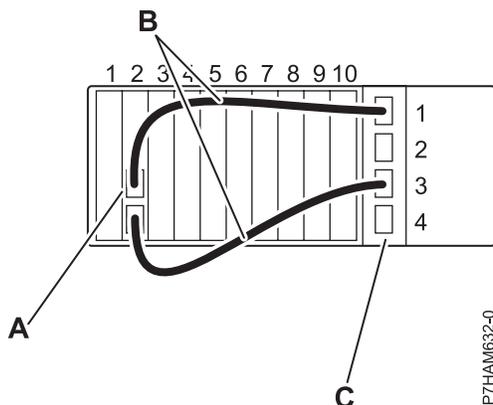


Figura 7. Configuración con dos particiones de unidad de disco y un adaptador SAS

- d. Conecte un cable AT (B) desde otro puerto en el adaptador SAS (A) al conector SAS 1 de la tarjeta de extensión SAS de 5802 (C).
 - e. Vaya al paso 9 en la página 44.
5. Lleve a cabo los pasos siguientes para cablear una configuración que incluya dos particiones de unidad de disco duro, nueve discos por partición de unidad de disco duro y dos adaptadores SAS.

Nota: Debe tener como mínimo una unidad de disco por cada partición de unidad de disco duro.

- a. Establezca el conmutador de las particiones de unidad de disco duro en la posición 2. El conmutador de las particiones de unidad de disco duro se halla en la parte posterior de la unidad de expansión 5802, justo debajo de los conectores SAS.
- b. Elija una de las siguientes opciones de combinación adaptador SAS y cable:
 - Dos adaptadores FC ESA1 (PCIe2 RAID SAS de puerto dual de 6 Gb) cableados con dos cables FC 3689 (SAS AT de 0,6 metros y HD)
 - Dos adaptadores FC 5901 (SAS PCIe dual - x4) cableados con dos cables FC 3688 (miniconector SAS AT de 0,6 metros)
- c. Conecte un cable AT (B) desde un puerto en el adaptador SAS (A) al conector SAS 1 de la tarjeta de extensión SAS de 5802 (C), tal como muestra la figura siguiente.

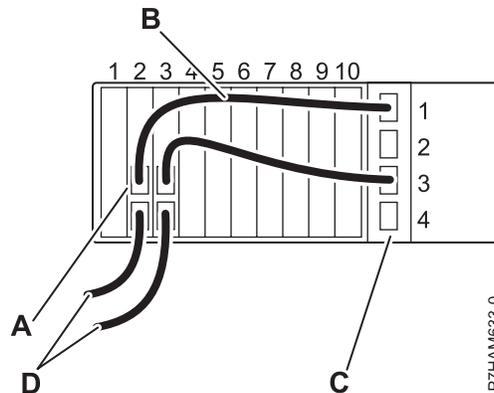


Figura 8. Configuración con dos particiones de unidad de disco y dos adaptadores SAS

- d. Conecte un cable AT (**B**) desde un puerto del otro adaptador SAS (**A**) al conector SAS 3 de la tarjeta de extensión SAS de 5802 (**C**).
 - e. Opcional: utilice otros puertos en los mismos adaptadores SAS para conectar un alojamiento de unidad de disco 5886 o un alojamiento de unidad de disco 5887 utilizando cables SAS YO (**D**).
 - f. Vaya al paso 9 en la página 44.
6. Lleve a cabo los pasos siguientes para cablear una configuración que incluya dos particiones de unidad de disco duro, nueve discos por partición de unidad de disco duro, un par de adaptadores SAS duales por partición de unidad de disco duro que controla los discos en la partición, y una conectividad SAS dual en todas las unidades.

Notas:

- Para los sistemas operativos siguientes, debe ser una configuración RAID: AIX, Linux
 - Debe tener como mínimo una unidad de disco por cada partición de unidad de disco duro.
- a. Establezca el conmutador de las particiones de unidad de disco duro en la posición 2. El conmutador de las particiones de unidad de disco duro se halla en la parte posterior de la unidad de expansión 5802, justo debajo de los conectores SAS.
 - b. Elija una de las siguientes opciones de combinación adaptador SAS y cable:
 - Cuatro adaptadores FC ESA1 (PCIe2 RAID SAS de puerto dual de 6 Gb) cableados con cuatro cables FC 3689 (SAS AT de 0,6 metros y HD)
 - Cuatro adaptadores FC 5805 o FC 5903 (RAID SAS PCIe Dual - x4 de 3 Gb)
 - Cuatro adaptadores FC 5901 (SAS PCIe dual - x4) cableados con cuatro cables FC 3688 (miniconector SAS AT de 0,6 metros)

Nota: Los adaptadores duales FC 5901 no reciben soporte en IBM i.

- Cuatro adaptadores FC 5913 o cuatro FC ESA3 (PCIe2 RAID SAD de memoria caché de 1,8 GB y tres puertos de 6 Gb) cableados con cuatro cables FC 3689 (SAS HD AT de 0,6 metros)

Nota: Los puertos de la parte superior del par FC 5913 o FC ESA3 deben conectarse mediante un cable SAS AA HD.

- c. Conecte un cable AT (**B**) desde el mismo puerto numerado de cada adaptador SAS (**A**) del primer par de adaptadores SAS duales a los conectores SAS 1 y 2 de la tarjeta de extensión SAS de 5802 (**C**), tal como muestra la figura siguiente.

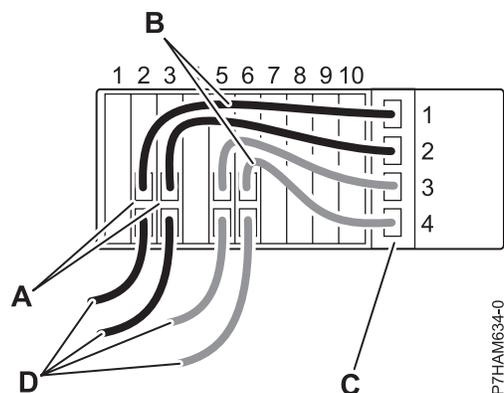


Figura 9. Configuración con dos particiones de unidad de disco duro que tienen conectividad SAS dual en una configuración multi-iniciador y de alta disponibilidad

- d. Conecte un cable AT (**B**) del mismo puerto numerado en cada adaptador SAS del segundo par de adaptadores SAS duales a los conectores SAS 3 y 4 de la tarjeta de extensión SAS de 5802 (**C**).
 - e. Opcional: utilice otros puertos del mismo par de adaptadores SAS para conectar un alojamiento de unidad de disco 5886 utilizando cables SAS X o para conectar un alojamiento de unidad de disco 5887 utilizando cables SAS YO (**D**). Ambos puertos del mismo par de adaptadores deben estar conectados al mismo alojamiento de unidad de disco.
 - f. Vaya al paso 9 en la página 44.
7. Lleve a cabo los pasos siguientes para cablear una configuración que incluya una partición de unidad de disco duro, 18 discos y un par de adaptadores SAS duales con conectividad a todas las unidades.

Nota: Para los sistemas operativos siguientes, debe ser una configuración RAID: AIX, Linux

- a. Establezca el conmutador de las particiones de unidad de disco duro en la posición 1. El conmutador de las particiones de unidad de disco duro se halla en la parte posterior de la unidad de expansión 5802, justo debajo de los conectores SAS.
- b. Elija una de las siguientes opciones de combinación adaptador SAS y cable:
 - Dos adaptadores FC ESA1 (PCIe2 RAID SAS de puerto dual de 6 Gb) cableados con dos cables FC 3689 (SAS AT de 0,6 metros y HD)
 - Dos adaptadores FC 5805 o FC 5903 (RAID SAS PCIe Dual - x4 de 3 Gb) cableados con dos cables FC 3688 (miniconector SAS AT de 0,6 metros)
 - Dos adaptadores FC 5901 (SAS PCIe dual - x4) cableados con dos cables FC 3688 (miniconector SAS AT de 0,6 metros)
 - Dos adaptadores FC 5913 o dos FC ESA3 (PCIe2 RAID SAD de memoria caché de 1,8 GB y tres puertos de 6 Gb) cableados con dos cables FC 3689 (SAS HD AT de 0,6 metros)

Nota: Los puertos de la parte superior del par FC 5913 o FC ESA3 deben conectarse mediante un cable SAS AA HD.

- c. Conecte un cable AT (**B**) desde el mismo puerto numerado de cada adaptador SAS (**A**) de un par de adaptadores SAS duales a los conectores SAS 1 y 2 de la tarjeta de extensión SAS de 5802 (**C**), tal como muestra la figura siguiente.

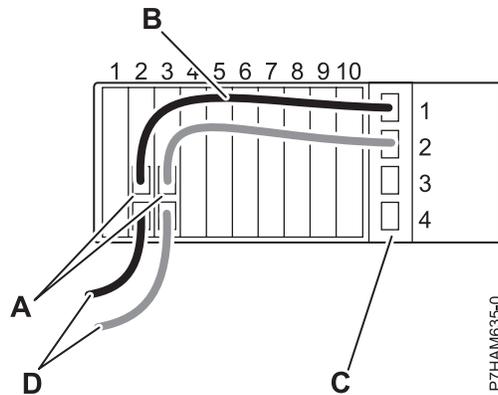


Figura 10. Configuración con una partición de unidad de disco duro que tiene conectividad SAS dual en una configuración multi-iniciador y de alta disponibilidad

- d. Opcional: utilice otros puertos del mismo par de adaptadores SAS para conectar un alojamiento de unidad de disco 5886 utilizando cables SAS X o para conectar un alojamiento de unidad de disco 5887 utilizando cables SAS YO (D). Ambos puertos del mismo par de adaptadores deben estar conectados al mismo alojamiento de unidad de disco.
 - e. Vaya al paso 9 en la página 44.
8. Lleve a cabo los pasos siguientes para cablear una configuración que incluya cuatro particiones de unidad de disco duro, 18 discos y un adaptador SAS por partición de unidad de disco duro.

Nota: Los 18 discos de la configuración se dividen entre las cuatro particiones de unidad de disco duro tal como se indica a continuación:

- Partición 1: unidades de disco de la 01 a la 05.
- Partición 2: unidades de disco de la 06 a la 09.
- Partición 3: unidades de disco de la 10 a la 14.
- Partición 4: unidades de disco de la 15 a la 18.

- a. Establezca el conmutador de las particiones de unidad de disco duro en la posición 4. El conmutador de las particiones de unidad de disco duro se halla en la parte posterior de la unidad de expansión 5802, justo debajo de los conectores SAS.
- b. Elija una de las siguientes opciones de combinación adaptador SAS y cable:

Nota: Debe proporcionar una combinación de adaptador y cable para cada una de las cuatro particiones de disco que tengan instalada una unidad de disco.

- Un adaptador FC ESA1 (PCIe2 RAID SAS de puerto dual de 6 Gb) cableado con un cable FC 3689 (SAS HD AT de 0,6 metros)
 - Un adaptador FC 5901 (SAS PCIe Dual - x4) cableado con un cable FC 3688 (miniconector SAS AT de 0,6 metros)
- c. Conecte un cable AT (B) de un puerto en cada adaptador SAS (A) a un conector SAS de la tarjeta de extensión SAS 5802 (C), tal como se muestra la figura siguiente.

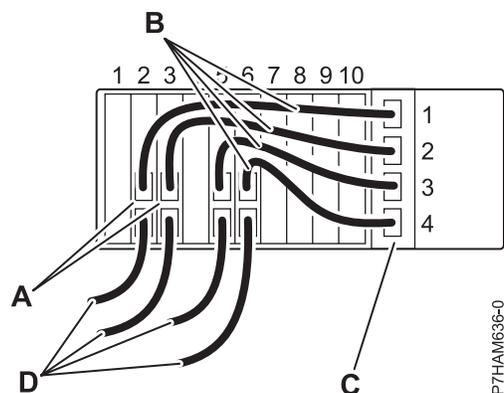


Figura 11. Configuración con cuatro particiones de unidad de disco y cuatro adaptadores SAS

- d. Opcional: utilice otros puertos en los adaptadores SAS para conectar un alojamiento de unidad de disco 5886 o un alojamiento de unidad de disco 5887 utilizando cables SAS YO (D).
- e. Vaya al paso 9.
9. Si la configuración que ha elegido requiere que se establezca el conmutador de las particiones de la unidad de disco duro en una posición distinta, el valor nuevo se activará al encender la 5802. De lo contrario, active el nuevo valor apagando y encendiendo la unidad de expansión 5802.

Extracción de unidades de expansión de E/S

Información relativa a la extracción de una unidad de expansión de entrada/salida (E/S) del sistema y su extracción de un bastidor.

Siga los procedimientos para extraer una unidad de expansión de E/S de un sistema con el sistema encendido o con el sistema apagado.

Nota: Para obtener información acerca de cómo extraer físicamente una unidad de expansión de E/S de un bastidor, consulte “Extracción de un alojamiento del bastidor” en la página 49.

Extracción de una unidad de expansión de E/S con el sistema encendido

Información relativa a la extracción de una unidad de expansión de entrada/salida (E/S) del sistema con el sistema encendido.

Realice las tareas siguientes antes de empezar este procedimiento:

- Registre la hora a la que comience el procedimiento. Esta hora se consultará más tarde durante el análisis del registro de errores.
- Si está realizando un procedimiento que cambia el cableado 12X o la configuración de un sistema que está gestionado por una consola de gestión, primero debe obtener un registro que para cada unidad de expansión de E/S, identifique qué buses de E/S existen en la misma. Para obtener esta información, realice los pasos siguientes:
 1. Seleccione el sistema gestionado y luego seleccione la tarea **Propiedades**.
 2. Desde la línea de mandatos de la HMC, emita el mandato `lshwres -r io --subtype bus -m sistema gestionado`.

Importante: Tenga en cuenta lo siguiente cuando extraiga una unidad de expansión:

- La extracción concurrente de unidades de expansión de E/S sólo se puede utilizar en los sistemas IBM Power 770, IBM Power 780 y IBM Power 795.

- La extracción concurrente de unidades de expansión de E/S solamente se puede utilizar para unidades de expansión de E/S conectadas por 12X.
- La extracción concurrente de unidades de expansión de E/S solamente se puede utilizar en sistemas gestionados por la consola de gestión de hardware (HMC).
- Puede utilizar tres procedimientos para extraer una unidad de expansión de E/S respecto de un sistema y luego añadirla de nuevo a la configuración del sistema de forma concurrente o no concurrente. Cuando la unidad de expansión se vuelve a añadir a la configuración, se le asignan nuevos números de bus.
- La extracción concurrente de unidades de expansión de E/S se debe hacer de una en una. Si se deben extraer varias unidades de expansión de forma concurrente, el procedimiento se debe realizar para cada una.

Siga los pasos siguientes para eliminar una unidad de expansión de E/S de la configuración del sistema:

1. Compruebe la configuración 12X existente. Para obtener detalles, consulte “Verificación de los bucles 12X con una HMC” en la página 24. Si existen problemas en la configuración 12X, se deben corregir antes de continuar con el procedimiento de eliminación de la unidad de expansión.
2. Verifique la configuración existente de la red de control de alimentación del sistema (SPCN) utilizando la interfaz de gestión avanzada del sistema (ASMI). Para obtener detalles, consulte “Verificación de la red de control de alimentación del sistema” en la página 27. Si existen problemas en la configuración SPCN, se deben corregir antes de continuar con el procedimiento de eliminación de la unidad de expansión.
3. Opcional: Identifique la unidad de expansión que desea quitar. Seleccione la tarea **Operaciones > Estado de LED > LED de identificación** para el sistema gestionado del cual se está eliminando la unidad de expansión a fin de activar y desactivar los indicadores de identificación.
4. Seleccione una de las opciones siguientes:
 - Si el sistema no está en la Configuración predeterminada de fábrica (MDC, por sus siglas en inglés), continúe con el paso 5
 - Si el sistema está en la Configuración predeterminada de fábrica (MDC, por sus siglas en inglés), continúe con el paso 7.
5. Si el sistema no está en la configuración predeterminada de fábrica (MDC), utilice uno de los métodos siguientes para asegurarse de que ninguno de los recursos de E/S de la unidad de expansión que se debe eliminar pertenecen a particiones activas:
 - Utilice el particionamiento lógico dinámico para eliminar recursos de E/S dinámicamente en la unidad de expansión que son propiedad de particiones activas.
 - Apague las particiones lógicas que sean propietarias de recursos de E/S en la unidad de expansión.
6. Si el sistema no está en la configuración predeterminada de fábrica (MDC), en los perfiles de partición lógica elimine todos los recursos de E/S de la unidad de expansión que se debe eliminar.

Nota: el no realizar este paso puede generar mensajes cuando se activa o edita un perfil que incluya los recursos de una unidad de expansión que se ha eliminado. Cuando se activa o edita un perfil de dichas características, la HMC presenta un mensaje referente a recursos que faltan. En ese momento, se muestra la opción para que la HMC elimine automáticamente del perfil los recursos que faltan.
7. Apague la unidad de expansión que se debe eliminar realizando los pasos siguientes:
 - a. Seleccione el *sistema gestionado* y pulse **Capacidad de servicio > Hardware > Encender/apagar unidad**.
 - b. En la ventana Encender/apagar unidad, expanda el sistema gestionado y seleccione la unidad de expansión que se debe eliminar.
 - c. Pulse **Apagar** y siga las instrucciones de la HMC hasta que la unidad de expansión esté apagada.
8. Desconecte la alimentación CA de la unidad de expansión que se debe eliminar desconectando los cables de CA de las fuentes de alimentación de la unidad de expansión.

9. Conozca las reglas de cableado de SPCN. Para ver ejemplos de cableado SPCN, consulte “Ejemplos: conexiones SPCN” en la página 22.
10. Siga estos pasos:
 - a. Quite el cable SPCN entre el conector SPCN de la unidad de expansión que se debe eliminar y el conector correspondiente en la unidad precedente en el bucle SPCN.

Nota: la unidad precedente en el bucle SPCN podría ser otra unidad de expansión o una unidad del sistema.

- b. Desconecte el cable 12X del conector T1 situado en la unidad de expansión que se debe eliminar. Conecte ese extremo al conector de la unidad precedente en el bucle SPCN que se ha abierto en el paso anterior.
11. Conozca las reglas de cableado de 12X. Para ver ejemplos de cableado 12X, consulte “Ejemplos: conexiones 12X” en la página 19.
12. Elija una de las opciones siguientes para eliminar una unidad de expansión de un bucle 12X.

Nota: Para revisar las ubicaciones de los conectores de su unidad de expansión, consulte “Ubicar los conectores” en la página 131.

- Para extraer una unidad de expansión de un bucle 12X que tiene una sola unidad de expansión, continúe en el paso 13.
 - Para eliminar una unidad de expansión de un bucle 12X que tiene más de una unidad de expansión, continúe en el paso 14.
13. Para eliminar una unidad de expansión de un bucle 12X que tiene una sola unidad de expansión, siga los pasos siguientes:
 - a. Quite el cable 12X situado entre el conector T1 de la unidad del sistema y el conector T1 de la unidad de expansión que se debe eliminar.
 - b. Desconecte el cable 12X del conector T2 situado en la unidad de expansión que se debe eliminar y conéctelo al conector T1 de la unidad del sistema.

Importante: Este paso crea un bucle 12X sin unidades de expansión en él. El cable 12X discurre entre los conectores T1 y T2 de la unidad del sistema. No omita este paso. Es necesario que el firmware del sistema complete el proceso de extracción.

- c. Espere 2 minutos.
 - d. Quite el cable 12X entre los conectores T1 y T2 en la unidad del sistema.
 - e. Continúe en el paso 15.
14. Siga los pasos siguientes para eliminar una unidad de expansión de un bucle 12X que contiene varias unidades de expansión.
 - a. Quite el cable 12X que discurre entre el conector 0 de la unidad de expansión que se debe eliminar y el conector correspondiente en la unidad precedente en el bucle 12X.

Nota: la unidad precedente en el bucle 12X podría ser otra unidad de expansión o una unidad del sistema.

- b. Desconecte el cable 12X del conector 1 en la unidad de expansión que se debe eliminar. Conecte ese extremo al conector de la unidad precedente en el bucle 12X que se ha abierto en el paso 14a.
 - c. Continúe en el paso 15.
15. Borre el registro de alojamiento inactivo para la unidad de expansión que se ha eliminado.
 - a. Acceda a la ASMI desde la HMC
 - 1) En el panel de navegación, seleccione **Gestión del sistema > Servidores**.
 - 2) En el panel de contenido, seleccione el sistema que contiene la unidad de expansión que desea extraer.
 - 3) Seleccione **Tareas > Operaciones > Iniciar Gestión avanzada del sistema (ASM)**.

- b. Inicie una sesión en ASMI con autorización de administrador o proveedor de servicios autorizado.
 - c. Expanda **Configuración del sistema**.
 - d. Pulse **Configurar alojamientos de E/S > Corregir alojamientos inactivos**.
16. Repita el paso 1 en la página 45 para verificar la configuración 12X.

Nota: Mientras se extrae una unidad de expansión de forma concurrente, es normal que se creen registros de errores y registros de sucesos con los códigos de referencia siguientes. El número y combinación de estos registros depende de la configuración. Los registros se pueden pasar por alto durante este paso de verificación si sus indicaciones de fecha y hora muestran que se han producido durante el procedimiento de extracción y si los recursos a los que hacen referencia participaban en el procedimiento.

- B7006981: código de referencia permanente que indica un error de adaptador 12X.
- B7006982: código de referencia permanente que indica un error de enlace 12X.
- B7006984: código de referencia informativo que indica un bucle 12X abierto.
- B7006985: código de referencia informativo que indica que el bucle 12X se ha cerrado.
- B70069E6: código de referencia informativo que indica que un enlace 12X se ha detenido.
- B70069E7: código de referencia informativo que indica que un enlace 12X se ha iniciado.

17. Repita el paso 2 en la página 45 para verificar la configuración de SPCN.

Nota: Mientras se extrae una unidad de expansión de forma concurrente, es normal que se creen registros de errores y registros de sucesos con los códigos de referencia siguientes. El número y combinación de estos registros depende de la configuración. Los registros se pueden pasar por alto durante este paso de verificación si sus indicaciones de fecha y hora muestran que se han producido durante el procedimiento de extracción y si los recursos a los que hacen referencia participaban en el procedimiento.

- 100090F0: código de referencia permanente que indica que una unidad de expansión se ha desconectado de la red de control de alimentación.
- 10009135: código de referencia informativo o permanente que indica un bucle SPCN abierto.
- 10009137: código de referencia permanente que indica una interrupción del bucle 12X.
- 10009139: código de referencia informativo que indica que el bucle SPCN se ha cerrado.

18. Busque nuevos sucesos de servicio que se hayan generado durante el procedimiento de extracción llevando a cabo estos pasos:
- a. Seleccione el sistema gestionado y luego pulse **Capacidad de servicio > Gestionar sucesos de servicio**.
 - b. En la ventana Gestionar sucesos de servicio, especifique los criterios para incluir los sucesos que se han generado durante el procedimiento. Opcionalmente, puede utilizar los criterios predeterminados.
 - c. Pulse **Aceptar**. Aparece una tabla con los sucesos de servicio que coincidan con sus criterios.
 - d. Cierre los sucesos de servicio generados durante el procedimiento que incluyan uno de los códigos de referencia identificados en el paso 16 o 17.
 - e. Realice un análisis estándar de problemas para los sucesos de servicio abiertos restantes que se hayan generado durante el procedimiento.

La unidad de expansión se ha eliminado ahora de la configuración del sistema.

19. Extraiga la unidad de expansión del bastidor. Para obtener información sobre cómo extraer un alojamiento de un bastidor, consulte “Extracción de un alojamiento del bastidor” en la página 49.

Extracción de una unidad de expansión de E/S con el sistema apagado

Información relativa a la extracción de una unidad de expansión de entrada/salida (E/S) del sistema con el sistema apagado.

Realice las tareas siguientes antes de empezar este procedimiento:

- Si está realizando un procedimiento que cambia el cableado 12X o la configuración de un sistema que está gestionado por una consola de gestión, primero debe obtener un registro que para cada unidad de expansión de E/S, identifique qué buses de E/S existen en la misma. Para obtener esta información, realice los pasos siguientes:
 1. Seleccione el sistema gestionado y luego seleccione la tarea **Propiedades**.
 2. Desde la línea de mandatos de la HMC, emita el mandato `lshwres -r io --subtype bus -m sistema gestionado`.

Siga los pasos siguientes para extraer una unidad de expansión de E/S de la configuración del sistema que tiene el sistema apagado:

1. Si el sistema está encendido, apáguelo.
2. Desconecte la alimentación CA de la unidad de expansión que se debe eliminar desconectando los cables de CA de las fuentes de alimentación de la unidad de expansión.
3. Conozca las reglas de cableado de SPCN. Para ver ejemplos de cableado SPCN, consulte “Ejemplos: conexiones SPCN” en la página 22.
4. Siga estos pasos:
 - a. Quite el cable SPCN entre el conector SPCN de la unidad de expansión que se debe eliminar y el conector correspondiente en la unidad precedente en el bucle SPCN.

Nota: la unidad precedente en el bucle SPCN podría ser otra unidad de expansión o una unidad del sistema.
 - b. Desconecte el cable 12X del conector T1 situado en la unidad de expansión que se debe eliminar. Conecte ese extremo al conector de la unidad precedente en el bucle SPCN que se ha abierto en el paso anterior.
5. Conozca las reglas de cableado de 12X. Para ver ejemplos de 12X, consulte “Ejemplos: conexiones 12X” en la página 19.
6. Elija una de las opciones siguientes para eliminar una unidad de expansión de un bucle 12X.

Nota: Para revisar las ubicaciones de los conectores de su unidad de expansión, consulte “Ubicar los conectores” en la página 131.

- Para extraer una unidad de expansión de un bucle 12X que tiene una sola unidad de expansión, continúe en el paso 7.
 - Para eliminar una unidad de expansión de un bucle 12X que tiene más de una unidad de expansión, continúe en el paso 8.
7. Para eliminar una unidad de expansión de un bucle 12X que tiene una sola unidad de expansión, siga los pasos siguientes:
 - a. Quite el cable 12X situado entre el conector T1 de la unidad del sistema y el conector T1 de la unidad de expansión que se debe eliminar.
 - b. Quite el cable 12X situado entre el conector T2 de la unidad del sistema y el conector T2 de la unidad de expansión que se debe eliminar.
 - c. Continúe en el paso 9 en la página 49.
 8. Para eliminar una unidad de expansión de un bucle 12X que contiene varias unidades de expansión, siga los pasos siguientes:

- a. Quite el cable 12X que discurre entre el conector 0 de la unidad de expansión que se debe eliminar y el conector correspondiente en la unidad precedente en el bucle 12X.

Nota: la unidad precedente en el bucle 12X podría ser otra unidad de expansión o una unidad del sistema.
 - b. Desconecte el cable 12X del conector 1 en la unidad de expansión que se debe eliminar. Conecte ese extremo al conector de la unidad precedente en el bucle 12X que se ha abierto en el paso 8a.
 - c. Continúe en el paso 9.
9. Extraiga la unidad de expansión del bastidor. Para obtener información sobre cómo extraer un alojamiento de un bastidor, consulte “Extracción de un alojamiento del bastidor”.
 10. Encienda el sistema, pero no inicie las particiones.
 11. Compruebe si se han creado sucesos de servicio desde el inicio del sistema:
 - Si el sistema está gestionado por una HMC, realice los pasos siguientes para comprobar si hay nuevos sucesos de servicio:
 - a. Seleccione el *sistema gestionado* y luego pulse **Capacidad de servicio > Gestionar sucesos de servicio**.
 - b. En la ventana Gestionar sucesos de servicio, pulse **Aceptar** para aceptar los criterios predeterminados. Aparecerá una tabla con los sucesos de servicio que coincidan con los criterios especificados.
 - c. Continúe en el paso 12.
 - Si el sistema no está gestionado por una HMC, utilice la herramienta de registro de sucesos de servicio del sistema operativo para comprobar si hay nuevos sucesos de servicio. Continúe en el paso 12.
 12. Realice un análisis de problema estándar sobre cualquier suceso de servicio abierto que se haya creado desde la última vez que inició el sistema.
 13. Inicie las particiones lógicas.

Extracción de un alojamiento del bastidor

Este procedimiento proporciona los pasos generales para extraer físicamente un alojamiento que está montado en un bastidor. Debido a que los métodos para instalar un alojamiento en un bastidor varían según el modelo, este procedimiento proporciona sólo pasos generales para realizar la extracción.

Para realizar esta tarea son necesarios los elementos siguientes:

- Un destornillador de punta plana
- Un destornillador de punta de estrella
- Un destornillador Torx
- Tres personas para levantar y trasladar el alojamiento
- Un espacio despejado para colocar el alojamiento y el hardware de montaje que está extrayendo.

Importante: complemente cada paso de este procedimiento con información detallada sobre la instalación del alojamiento, cuando sea posible. Antes de comenzar este procedimiento, compruebe que tenga a mano la información siguiente referente al alojamiento que va a extraer:

- La lista de inventario de las piezas que se proporciona con la entrega del alojamiento.
- La documentación de instalación de su modelo de alojamiento que se proporcionan en línea o con la entrega del alojamiento.

Consejo: la documentación de instalación en línea del alojamiento puede no estar presente en el nivel de hardware de Power Systems en el que está buscando actualmente. Puede que necesite buscar en niveles de hardware anteriores de Power Systems para localizar la documentación de instalación para el alojamiento que va a extraer.

Para extraer un alojamiento del bastidor, siga los pasos siguientes:

1. Si el alojamiento no está apagado, apáguelo.

Importante: si el alojamiento que va a extraer está en una unidad de expansión, debe apagar la unidad de expansión y extraerla del sistema. Puede extraer la unidad de expansión con el sistema encendido y en funcionamiento (modalidad concurrente) o con el sistema apagado (modalidad no concurrente).

- Para obtener información sobre la extracción simultánea de unidad de expansión, consulte “Extracción de una unidad de expansión de E/S con el sistema encendido” en la página 44.
 - Para obtener información sobre la extracción no simultánea de unidad de expansión, consulte “Extracción de una unidad de expansión de E/S con el sistema apagado” en la página 48.
2. Si existe una posición de servicio para el alojamiento, coloque el alojamiento en la posición de servicio.
 3. Si el alojamiento se ha instalado con abrazaderas de transporte, siga estos pasos:
 - a. Quite los tornillos que fijan las abrazaderas al bastidor.
 - b. Quite los tornillos que fijan las abrazaderas al alojamiento.
 - c. Levante con cuidado las abrazaderas del alojamiento y sepárelas del bastidor.

PRECAUCIÓN:

las abrazaderas de transporte pueden ser más pesadas de lo esperado. Puede ser necesaria más de una persona para levantar y mover las abrazaderas.

4. Desconecte el alojamiento de todos los dispositivos y fuentes de alimentación de esta manera:
 - a. En la parte posterior del alojamiento, desconecte los cables de alimentación, los cables de bus de E/S que conectan el alojamiento a los adaptadores, y los demás cables que puedan estar presentes.
 - b. En la parte anterior del alojamiento, desconecte los cables UPIC y otros cables que puedan estar presentes.
5. Tome nota de la ubicación de todos los tornillos que sirven para fijar entre sí el alojamiento, el hardware de montaje del alojamiento y el bastidor. Si hay cubiertas del alojamiento que cubren los tornillos de los extremos izquierdo y derecho del panel frontal del alojamiento, extraiga esas cubiertas.
6. Identifique los tornillos que fijan el alojamiento en su sitio, los tornillos que soportan peso y los que cumplen otras finalidades. Para extraer el alojamiento de forma segura, debe conocer las funciones de todos los tornillos que se utilizan para instalar el alojamiento. Evalúe los tornillos en el orden siguiente:
 - a. Tome nota de los tornillos que sirven para fijar. Estos tornillos son los que fijan el chasis del alojamiento con cualquier otra pieza, tal como el bastidor o un riel. Si un tornillo fija el chasis a otra pieza que soporta peso, el tornillo sigue siendo un tornillo de fijación, y no un tornillo que soporta peso. Si un tornillo fija solamente un elemento de hardware de montaje al bastidor, no es un tornillo de fijación. Examine la parte anterior y posterior del alojamiento para localizar los tornillos de fijación. Durante la tarea de instalación del alojamiento, tornillos para fijar el alojamiento son los últimos tornillos que se instalan. Por lo tanto, serán los primeros tornillos que deberá extraer más adelante en esta tarea para permitir la separación del alojamiento.

Nota: el alojamiento podría estar instalado en una carcasa que, a su vez, está instalada en un bastidor o rieles. Si es así, entonces cualquier tornillo que fije el alojamiento con la carcasa será un tornillo de fijación. Además, cualquier tornillo que fije la carcasa al bastidor o rieles será un tornillo de fijación.

Excepción: si el alojamiento está instalado en rieles deslizantes, los tornillos de fijación que fijan el alojamiento con los rieles también pueden ser tornillos que soportan peso. Estos modelos se han instalado mediante un proceso de dos pasos que utiliza guías de montaje en riel. En el primer paso, las guías se fijan temporalmente a los lados del alojamiento. En el segundo paso, las

- guías se extraen después de que el alojamiento se ha colocado sobre los rieles y se han instalado tornillos de fijación. Para los fines de este procedimiento, catalogue estos tornillos como los tornillos que soportan peso que se le indicará que extraiga más adelante en esta tarea.
- b. Tome nota de los tornillos del alojamiento que soportan peso. Estos tornillos son los que fijan un riel con el bastidor, a menos que el tornillo ya esté identificado como tornillo de fijación. La clasificación de un tornillo como tornillo que soporta peso es independiente del tipo riel, tal como riel fijo o riel deslizante. Durante la instalación del alojamiento, los tornillos que fijan hardware de montaje con el bastidor se han instalado antes de colocar el alojamiento sobre los rieles y fijarlo. Por lo tanto, se le indicará que extraiga esos tornillos más adelante en esta tarea sólo después de que se haya extraído el alojamiento de forma segura.
 - c. Tome nota de cualquier otro tornillo restante utilizado en la instalación del alojamiento. Estos tornillos cumplen otros fines y son los últimos que deberá extraer más adelante en esta tarea.
7. Si el alojamiento está instalado en rieles deslizantes e identificó los tornillos de fijación como tornillos que soportan peso en el paso 6a en la página 50, repase las opciones siguientes extraer el alojamiento. A continuación, utilice la opción que mejor se corresponda con su situación:
- a. Si tiene las guías de montaje en riel y los tornillos que se utilizaron durante la instalación del alojamiento, siga los pasos siguientes:
 - 1) Fije las guías de montaje en riel a los laterales del alojamiento utilizando los tornillos proporcionados para la instalación original.
 - 2) Extraiga los tornillos que ha identificado como tornillos que soportan peso en la nota de excepción del paso 6a en la página 50.
 - 3) Mediante tres personas, levante el alojamiento para separarlo de los rieles y colóquelo con cuidado en el espacio que ha habilitado. Si el alojamiento no se puede levantar porque todavía está sujeto a los rieles, vuelva al paso 6 en la página 50 para identificar tornillos adicionales que puede ser necesario extraer.
 - 4) Vaya al paso 12 en la página 52.
 - b. Si no tiene las guías de montaje en riel y los tornillos que se utilizaron durante la instalación del alojamiento, siga los pasos siguientes:
 - 1) Disponga tres personas en la parte frontal y los laterales del alojamiento para sostener su peso y mantenerlo inmóvil durante la extracción de los tornillos que soportan peso.
 - 2) Extraiga los tornillos que ha identificado en la nota de excepción del paso 6a en la página 50 como tornillos que soportan peso en los rieles deslizantes. Ordene la secuencia de extracción de los tornillos de forma que los dos últimos tornillos para extraer sean los dispuestos diagonalmente en rieles opuestos.
 - 3) Mediante las tres mismas personas que sostienen el alojamiento, levante el alojamiento para separarlo de los rieles y colóquelo con cuidado en el espacio que ha habilitado. Si el alojamiento no se puede levantar porque todavía está sujeto a los rieles, vuelva al paso 6 en la página 50 para identificar tornillos adicionales que puede ser necesario extraer.
 - 4) Vaya al paso 12 en la página 52.
8. Si el alojamiento está instalado en una carcasa, siga estos pasos:
- a. Si existe una abrazadera de cables, quite el tornillo de mano que fija la abrazadera con la carcasa y extraiga la abrazadera.
 - b. Quite los tornillos de fijación que fijan el alojamiento con la carcasa.
 - c. Deslice el alojamiento según sea necesario hasta una posición de la que se pueda extraer. Utilizando uno o dos personas para manejar el alojamiento de forma segura, deslice el alojamiento para sacarlo de la carcasa.
 - d. Si se deben extraer alojamientos adicionales de la carcasa, repita los pasos 8a al 8c según sea necesario para extraer los alojamientos.
 - e. Quite todos los tornillos de fijación restantes que sujetan la carcasa al bastidor o rieles.
 - f. Levante la carcasa para separarla del bastidor y colóquela con cuidado en el espacio que ha habilitado.

g. Vaya al paso 12.

9. Quite todos los tornillos que ha identificado como tornillos de fijación en el paso 6a en la página 50. Una vez completado este paso, el alojamiento ya no debe estar sujeto al bastidor ni a ningún hardware de montaje.

PRECAUCIÓN:

en este paso tenga cuidado de extraer sólo los tornillos que fijan alojamiento al bastidor o hardware de montaje. Si cree que un tornillo determinado puede ser un tornillo que soporta peso, no lo extraiga.

10. Realice una prueba de carga, utilizando tres personas, para determinar cuántas personas son necesarias para manejar el alojamiento de forma segura.

PRECAUCIÓN:

son necesarias tres personas para levantar los alojamientos más pesados de forma segura. Si se utilizan menos personas se pueden producir lesiones.

11. Deslice el alojamiento según sea necesario hasta una posición de la que se pueda extraer. Levante el alojamiento para separarlo del bastidor y colóquelo con cuidado en el espacio que ha habilitado. Si el alojamiento todavía está fijo, vuelva al paso 6 en la página 50 para determinar los tornillos adicionales que puede ser necesario quitar.

Nota: Dependiendo del método de sujeción, puede ser necesario abrir piezas de enganche para separar completamente el alojamiento del bastidor y hardware de montaje.

12. Si se le indica que extraiga los rieles, puede extraerlos ahora con seguridad. El procedimiento para extraer rieles comprende algunos de los pasos comunes siguientes que se realizan en uno o ambos extremos del riel:
 - a. Gire hacia abajo las abrazaderas abatibles situadas en donde el riel se fija al bastidor.
 - b. Quite todos los tornillos que ha identificado como tornillos que soportan peso en el paso 6b en la página 51.
 - c. Presione los pasadores de muelle situados en los extremos de los rieles para hacerlos pasar de nuevo por los orificios correspondientes del bastidor.
 - d. Abra pestillos o afloje abrazaderas en el riel según sea necesario para separar el riel.
 - e. Realice cualquier acción adicional necesaria para retractar y extraer el riel.
13. Quite los tornillos restantes que ha identificado en el paso 6c en la página 51, y extraiga cualquier resto de hardware de montaje del bastidor.
14. Guarde todo el hardware de montaje, abrazaderas, cubiertas y la carcasa del alojamiento para una utilización futura.

Alojamientos de unidad de disco

Utilice esta información para obtener información sobre el cableado, el direccionamiento SCSI y los requisitos posteriores a la conexión para el alojamiento de unidades de disco.

Visión general de los alojamientos de unidades de disco

El subsistema de unidades de disco es la parte del alojamiento que aloja y controla las unidades de disco.

La información de conectores que sigue corresponde a los sistemas y alojamientos de unidad de disco que se configuran en este tema:

1. Los cables de adaptador se conectan a puertos de la parte posterior de los sistemas en los que están instalados los adaptadores. Para identificar las ubicaciones de puertos del sistema de su configuración, consulte “Conectores del servidor” en la página 131.
2. Los adaptadores se conectan a los alojamientos de unidad de disco mediante los puertos de la parte posterior del alojamiento. Para identificar las ubicaciones de puerto de los alojamientos de unidad de disco de su configuración, consulte “Conectores del alojamiento” en la página 145.

Alojamiento de unidades de disco SCSI 5786, 5787, 7031-D24 o 7031-T24

Información sobre el alojamiento de unidades de disco SCSI y cómo ensamblarlo.

Este alojamiento de unidades de disco SCSI puede alojar hasta 24 unidades de disco. El alojamiento está organizado en cuatro grupos, cada uno de ellos con seis ranuras para unidades de disco. El alojamiento se puede usar como alojamiento autónomo o como cajón montado en bastidor.

Al conectar con el servidor, los cables SCSI se pueden conectar a una tarjeta repetidora de iniciador individual o a una tarjeta repetidora de iniciador dual en el alojamiento de unidades de disco SCSI. La tarjeta repetidora de iniciador dual proporciona alta disponibilidad y permite combinar grupos de ranuras de unidad de disco.

Para determinar el nivel de software que necesita para utilizar el alojamiento de unidades de disco SCSI, consulte IBM Prerequisite.

Notas: antes de conectar el alojamiento, lea la información siguiente.

- Debe instalar el adaptador SCSI que se utiliza para conectar el alojamiento con el sistema. Para ver el archivo PDF de Adaptadores PCI, de un tamaño aproximado de 40 MB, consulte <http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/systems/scope/hw/topic/p7hak/p7hak.pdf>.
- Para los sistemas o particiones donde se ejecuta el sistema operativo AIX o Linux, debe tener la información sobre el adaptador SCSI correspondiente al sistema operativo utilizado. Esta información esencial para configurar los discos después de haber conectado el alojamiento. Imprima la información antes de comenzar el procedimiento. Puede encontrar esta información en el sitio web Adaptadores PCI SCSI (http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/pseries/v5r3/index.jsp?topic=/com.ibm.pseries.doc/hardware_docs/scsipciadapters.htm).
- Si va a configurar matrices RAID, asegúrese de tener el siguiente número de discos disponibles para cada nivel de RAID:

RAID 0 o 1

Dos unidades por matriz

RAID 5

Al menos tres unidades por matriz

RAID 6

Al menos cuatro unidades por matriz

Conexión de 5786, 5787, 7031-D24 o 7031-T24 a un sistema que ejecuta AIX

Utilice la información de esta sección para llevar a cabo la colocación de cables, el direccionamiento SCSI y los requisitos posteriores a la conexión para el alojamiento de unidades de disco.

Para conectar 5786, 5787, 7031-D24 o 7031-T24 a un sistema con el sistema operativo AIX, realice los pasos siguientes:

1. Instale las tarjetas repetidoras de iniciador en el alojamiento de unidades de disco. Hallará las instrucciones en el "Tarjeta repetidora SCSI" en la página 66.
2. Conecte el cable SCSI a la tarjeta repetidora. De acuerdo con su situación particular, elija uno de los siguientes métodos:
 - **Tarjetas repetidoras sencillas o tarjetas repetidoras duales:** si está utilizando solamente tarjetas repetidoras sencillas o tarjetas repetidoras duales, instale el cable SCSI (A) en la tarjeta repetidora de iniciador (B).
 - **Adaptador SCSI sencillo conectado a una tarjeta repetidora sencilla:** si en este caso no está compartiendo recursos (unidades de disco), basta con conectar cada cable SCSI a cada tarjeta repetidora.

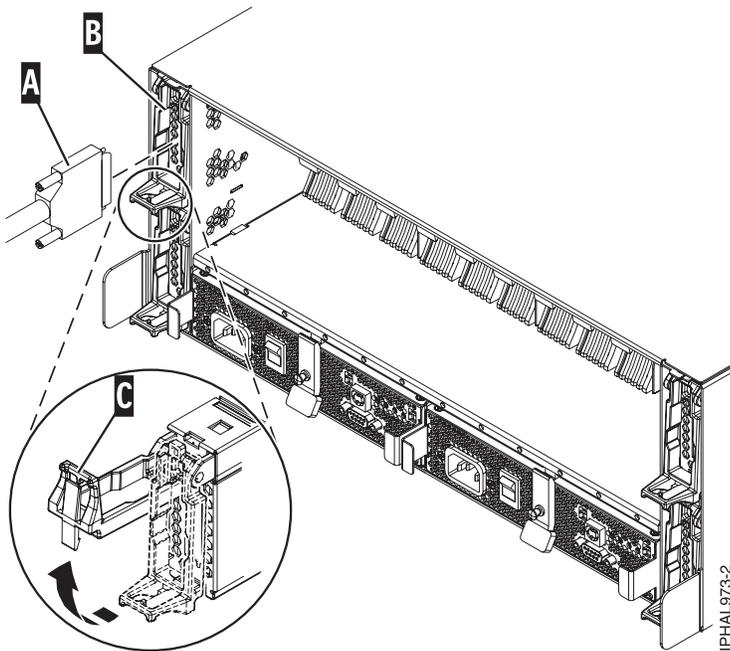


Figura 12. Cable SCSI de la tarjeta repetidora individual

- **Dos adaptadores SCSI conectados con tarjetas repetidoras duales:** si en este caso está compartiendo recursos (unidades de disco) entre sistemas o particiones lógicas, asegúrese de que ha entendido todos los conceptos relacionados con el direccionamiento SCSI y el orden del cableado. Hallará más información en el apartado "Conexión y configuración del alojamiento de unidades de disco SCSI 5786, 5787, 7031-D24 o 7031-T24 en un entorno en clúster AIX" en la página 58.

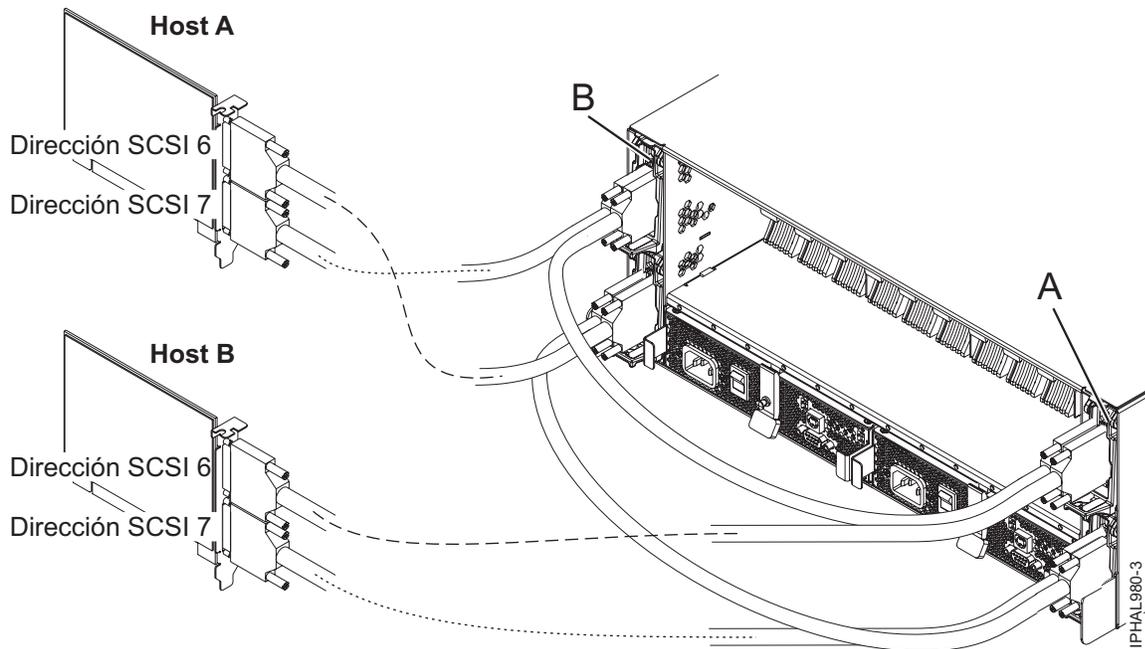


Figura 13. Cable SCSI a una tarjeta repetidora dual conectada con dos tarjetas SCSI

- **Cuatro adaptadores SCSI conectados con tarjetas repetidoras duales:** si en este caso está compartiendo recursos (unidades de disco) entre sistemas o particiones lógicas, asegúrese de que ha entendido todos los conceptos relacionados con el direccionamiento SCSI y el orden del cableado. Hallará más información en el apartado "Conexión y configuración del alojamiento de unidades de disco SCSI 5786, 5787, 7031-D24 o 7031-T24 en un entorno en clúster AIX" en la página 58.

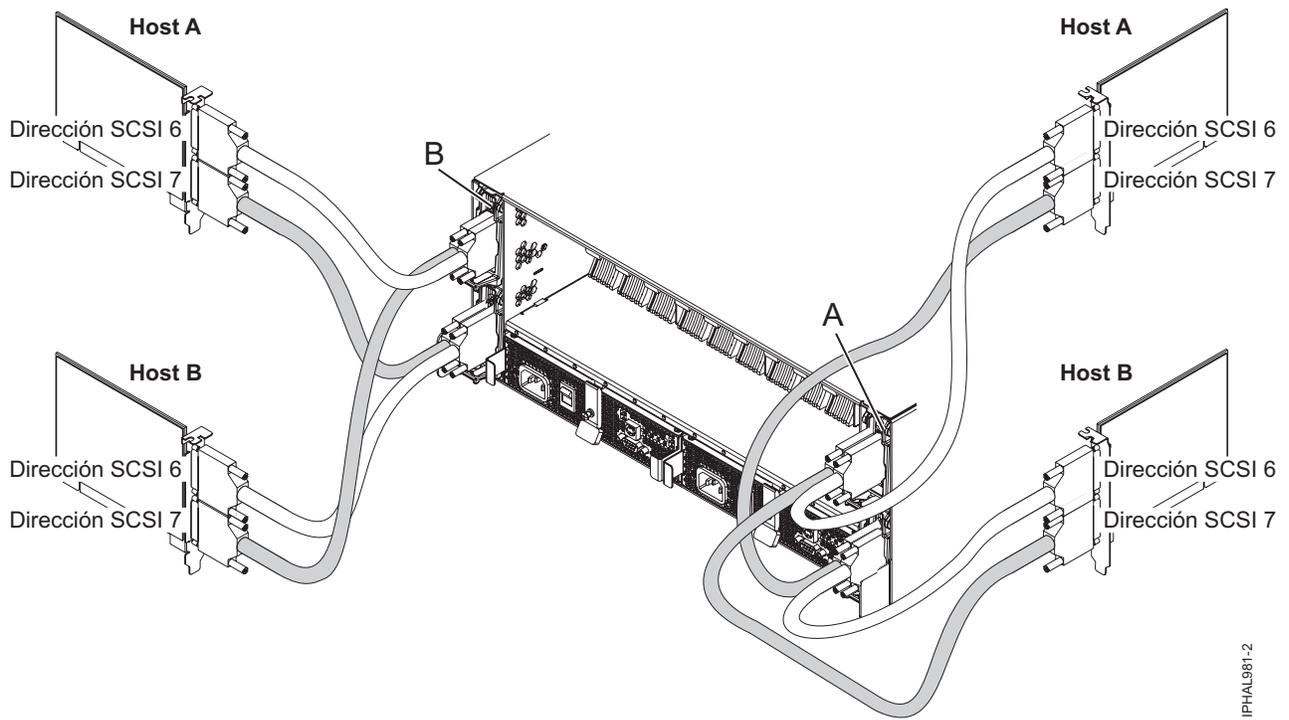


Figura 14. Cable SCSI a una tarjeta repetidora dual conectada con cuatro tarjetas SCSI

- **Un solo adaptador SCSI conectado a una combinación de tarjetas repetidoras individuales y duales:** si en este caso está compartiendo recursos (unidades de disco) entre sistemas o particiones lógicas, asegúrese de que ha entendido todos los conceptos relacionados con el direccionamiento SCSI y el orden del cableado. Hallará más información en el apartado “Conexión y configuración del alojamiento de unidades de disco SCSI 5786, 5787, 7031-D24 o 7031-T24 en un entorno en clúster AIX” en la página 58.

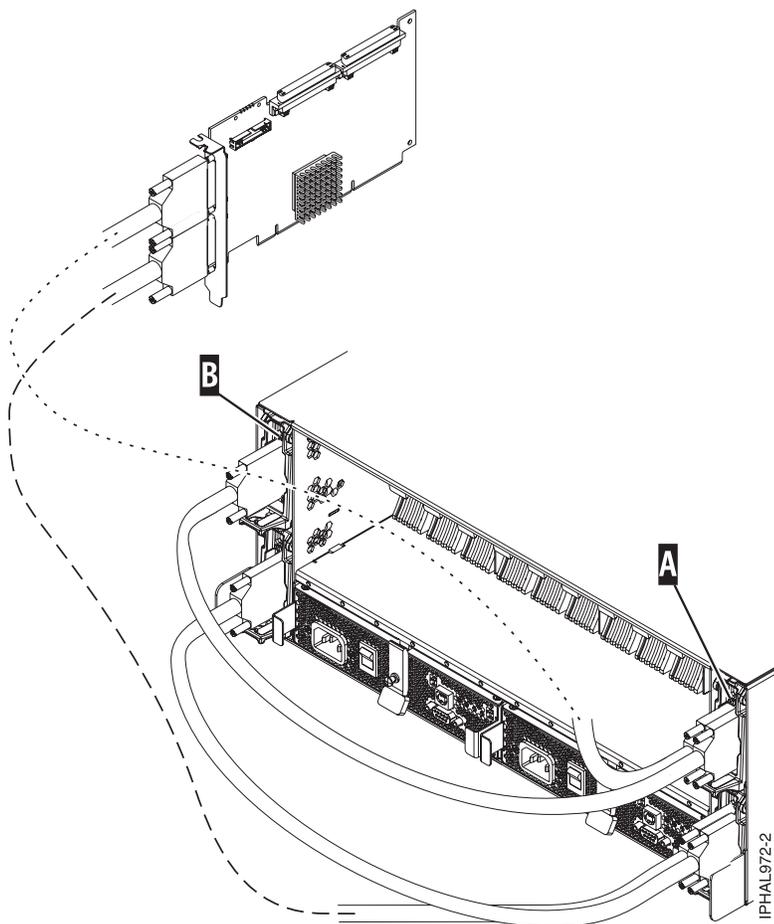


Figura 15. Cable SCSI a una tarjeta repetidora dual conectada con una única tarjeta repetidora

3. Utilice la información que imprimió para el adaptador SCSI para completar la configuración de las unidades de disco. Para obtener más información, consulte la página web de adaptadores PCI SCSI adaptadores PCI SCSI (http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/pseries/v5r3/index.jsp?topic=/com.ibm.pseries.doc/hardware_docs/scsipciadapters.htm) y localice el archivo correspondiente al adaptador que utiliza para conectar el alojamiento al sistema.

Importante: si piensa utilizar el alojamiento de discos en un entorno AIX, es esencial que configure un trabajo CRON de AIX para que los errores producidos se notifiquen al sistema conectado. El trabajo CRON de AIX se debe configurar durante la instalación inicial.

Nota: los errores producidos en los discos del alojamiento se detectan sin este trabajo CRON (script) mediante el análisis normal automático del registro de errores. Sin embargo, otros errores, tales como problemas de ventilador y de fuente de alimentación del alojamiento, sólo se detectan cuando ejecuta manualmente las pruebas de diagnóstico. Puede ejecutar los diagnósticos manualmente mediante los scripts siguientes.

Para recopilar los errores del alojamiento, añada el trabajo run_ses_healthcheck a la tabla CRON del sistema. Edite el CRON del sistema mediante el mandato **crontab -e**. En la parte inferior de ese archivo, teclee:

```
* 3 * * * /usr/lpp/diagnostics/bin/run_ses_healthcheck 1/dev/null 2/dev/null
```

Esta tarea CRON ejecuta el script run_ses_healthcheck diariamente a las 3 a.m. El contenido del script depende de la configuración del sistema al que está conectado el alojamiento.

Ejemplo 1

Si el sistema al que está conectado el alojamiento tiene una Consola de gestión de hardware (HMC) o está ejecutando la aplicación Electronic Service Agent, cree un archivo llamado run_ses_healthcheck en el directorio /usr/lpp/diagnostics/bin, con el contenido siguiente:

```
-----
#!/bin/ksh
#Nombre:run_ses_healthcheck
#Ubicación:/usr/lpp/diagnostics/bin
#Función: comprobación de salud SES SCSI cada hora
for i in `lsdev -Cc container -t ses -s scsi -F name -S available`
do
    diag -cd $i /dev/null
done
#Los errores se notificarán a cualquier "notificación externa" registrada
#(como una HMC, SDMC o Electronic Service Agent)
-----
```

Nota: En un sistema con particiones lógicas, el trabajo CRON y el script solamente necesitan ejecutarse en una partición que está asociada al alojamiento. Pero es aceptable tener el mismo trabajo CRON y scripts en cualquier partición que esté asociada al alojamiento.

Ejemplo 2

Si el sistema al que está conectado el alojamiento no tiene ninguna HMC y no está ejecutando la aplicación Electronic Service Agent, cree un archivo denominado run_ses_healthcheck en el directorio /usr/lpp/diagnostics/bin con el contenido siguiente:

```
-----
#!/bin/ksh
#Nombre:run_ses_healthcheck
#Ubicación:/usr/lpp/diagnostics/bin
#Función: comprobación de salud SES SCSI cada hora
for i in `lsdev -Cc container -t ses -s scsi -F name -S available`
do
    diag -cd $i /dev/null
    if [ $? -ne 0 ]
    then
        /usr/lpp/diagnostics/bin/diagrpt -o /tmp/ses.health.output
        #Le interesará procesar la salida antes de colocarla en
        #un archivo
        #Notificar de alguna manera el error al usuario. Hay un ejemplo
        #a continuación.
        mail -s "7031 Health Check" root /tmp/ses.health.output
        rm /tmp/ses.health.output
    fi
done
-----
```

Nota: Puede personalizar la notificación real del script según sus preferencias. Si los errores necesitan atención, estos scripts envían correo al usuario root. Puede modificar el script para informar de los errores a determinados usuarios.

En ambos ejemplos, ha creado el archivo run_ses_healthcheck. Para ejecutar este archivo, escriba el mandato siguiente en el indicador de mandatos de AIX:

```
chmod 544 /usr/lpp/diagnostics/bin/run_ses_healthcheck
```

Conexión y configuración del alojamiento de unidades de disco SCSI 5786, 5787, 7031-D24 o 7031-T24 en un entorno en clúster AIX

Existen algunas consideraciones especiales para conectar el alojamiento de unidades de disco en un entorno en clúster. La información de este apartado le puede ayudar a responder a estas consideraciones.

Recopile y tenga disponible la documentación sobre la planificación y el cableado del sistema al cual está realizando la conexión en un entorno en clúster de forma que pueda consultarla durante este procedimiento.

Para asegurarse de que el alojamiento de unidades de disco duro SCSI está preparado para conectarse con el clúster, realice los pasos siguientes:

1. Asegúrese de que cada dispositivo SCSI conectado al bus SCSI compartido tiene un ID exclusivo. Una configuración corriente consiste en establecer que el ID SCSI de los adaptadores de los nodos sea superior a los ID SCSI de los dispositivos compartidos. (Los dispositivos cuyo ID sea superior tienen prioridad en la contienda por obtener el bus SCSI).
 - Utilice el mandato `lscfg | grep scsi` para determinar y anotar el nombre lógico de cada adaptador. En los datos de salida del mandato, en la primera columna figura el nombre lógico del adaptador SCSI, como puede ser `+ SCSI0`.
 - Utilice el mandato `lscfg -vpl` y el nombre lógico del adaptador para registrar la ranura de E/S (ranura física) que utiliza cada adaptador SCSI, por ejemplo, `lscfg -vpl scsi0`, siendo `scsi0` el nombre lógico del adaptador.
 - Utilice el mandato `lsattr`, como en el siguiente ejemplo, para localizar el ID del adaptador `scsi0`:
`lsattr -E -l scsi0 | grep id`

Nota: No utilice caracteres comodín ni nombres de vía completos en la línea de mandatos para designar el nombre del dispositivo.

En los datos de salida que se obtienen, en la primera columna figuran los nombres de los atributos. El entero que figura a la derecha del atributo ID es el ID SCSI del adaptador.

2. Si se produce un conflicto de direcciones del adaptador SCSI, vaya al paso siguiente. Si no hay ningún conflicto, vuelva a la visión general del método de conexión SCSI que ha consultado anteriormente en este procedimiento.
3. Examine el cableado para ver si los puertos correctos del sistema están conectados a los puestos correctos de las tarjetas repetidoras del alojamiento de unidades de disco. Por ejemplo, si está conectando el sistema utilizando dos tarjetas adaptadoras de sistema principal y una tarjeta repetidora dual como se muestra en la figura siguiente, conecte los sistemas según las instrucciones siguientes.

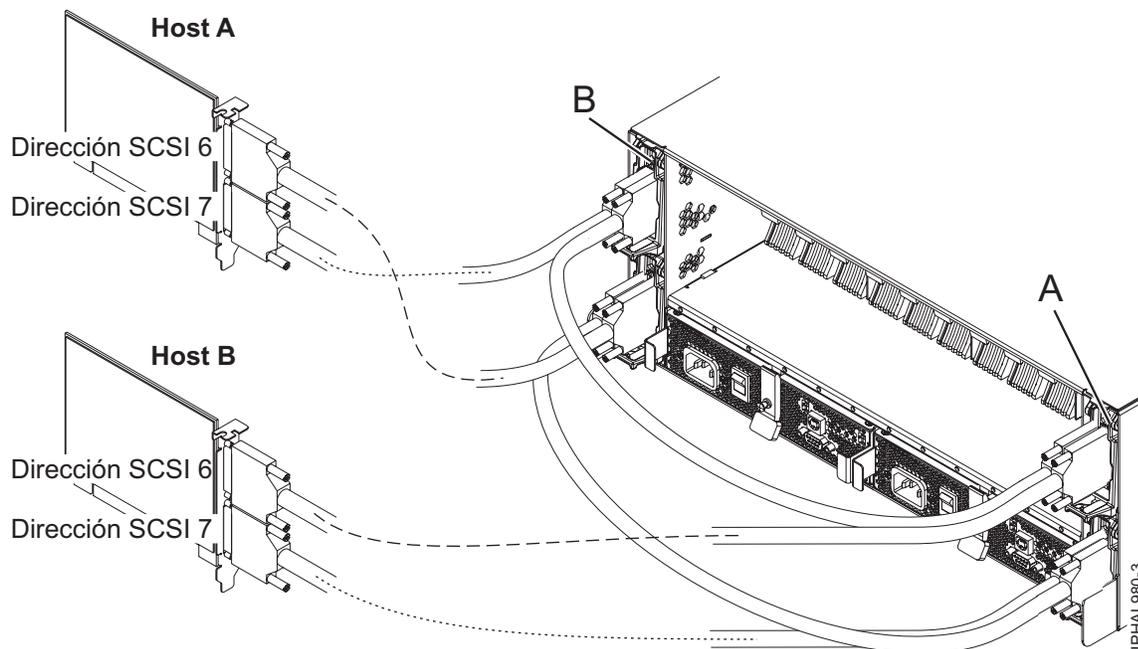


Figura 16. Cable SCSI a una tarjeta repetidora dual conectada con dos tarjetas SCSI

4. Conecte el cableado del primer bus SCSI o conjunto de discos compartidos mediante los pasos siguientes:

- a. Conecte el puerto de la parte inferior del adaptador del sistema principal A (dirección SCSI 7) al puerto exterior de la tarjeta repetidora en la ranura C2 del alojamiento.
- b. Conecte el puerto de la parte superior del adaptador del sistema principal B (dirección SCSI 6) al puerto exterior de la tarjeta repetidora de la ranura C3 del alojamiento.

Esta conexión crea un conjunto de discos compartidos y un bus SCSI compartido (como el scsi0) entre el Host A y el Host B. La cuestión más importante a tener en cuenta en este momento es conectar los cables por orden descendente de la dirección SCSI en el adaptador de host. La conexión de los cables en orden de dirección SCSI del sistema principal reduce la posibilidad de direcciones en conflicto.

5. Conecte el cableado del segundo bus SCSI o conjunto de discos compartidos mediante los pasos siguientes:

- a. Conecte el puerto de la parte inferior del adaptador del sistema principal B (dirección SCSI 7) al puerto interior de la tarjeta repetidora de la ranura C5 del alojamiento.
- b. Conecte el puerto de la parte superior del adaptador del sistema principal A (dirección SCSI 6) al puerto interior de la tarjeta repetidora de la ranura C4 del alojamiento.

Esta conexión creará un conjunto de discos compartidos y un bus SCSI compartido (como scsi1) entre el Host A y el Host B. En este punto, el aspecto más importante que debe considerar es que éste es un bus SCSI o conjunto de discos compartidos independiente del primer conjunto. Asegúrese de que no ha conectado erróneamente uno de los cables de cualquier bus SCSI a otro bus SCSI para reducir posibles conflictos en direcciones SCSI.

Importante: Al añadir, quitar o sustituir adaptadores SCSI en los sistemas de hospedaje, le interesará desconectar el cableado primero en el alojamiento, y reconectar el cableado por último al alojamiento. Esto se debe a que el nuevo adaptador puede tomar de forma predeterminada el ID SCSI 7. Debe asegurarse de que se establezca el ID SCSI correcto para el puerto que se propone cablear.

Conexión y configuración del alojamiento de unidad de disco en un sistema que ejecuta Linux

Utilice la información de esta sección para llevar a cabo la colocación de cables, el direccionamiento SCSI y los requisitos posteriores a la conexión para el alojamiento de unidades de disco.

Para conectar y configurar el alojamiento de unidades de disco en un equipo con el sistema operativo Linux, realice los pasos siguientes:

1. Instale las tarjetas repetidoras de iniciador en el alojamiento de unidades de disco. Para obtener instrucciones, consulte . Tarjeta repetidora SCSI(<http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/systems/scope/hw/topic/p7ham/scsirepeatcard.htm>).
2. Conecte el cable SCSI a la tarjeta repetidora. En función de su caso particular, elija una de las siguientes opciones:
 - Si solamente está utilizando tarjetas repetidoras sencillas o solamente tarjetas repetidoras duales, conecte el cable SCSI (A) a la tarjeta repetidora de iniciador (B). Para obtener más información, consulte Figura 17, Figura 18 en la página 61 o Figura 19 en la página 61, en función de cuál sea su situación.

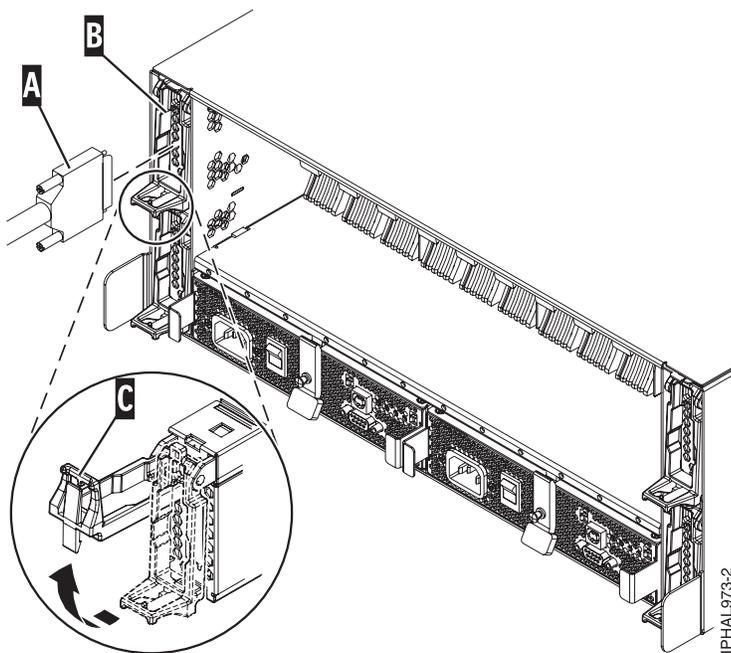


Figura 17. Cable SCSI a una tarjeta repetidora individual

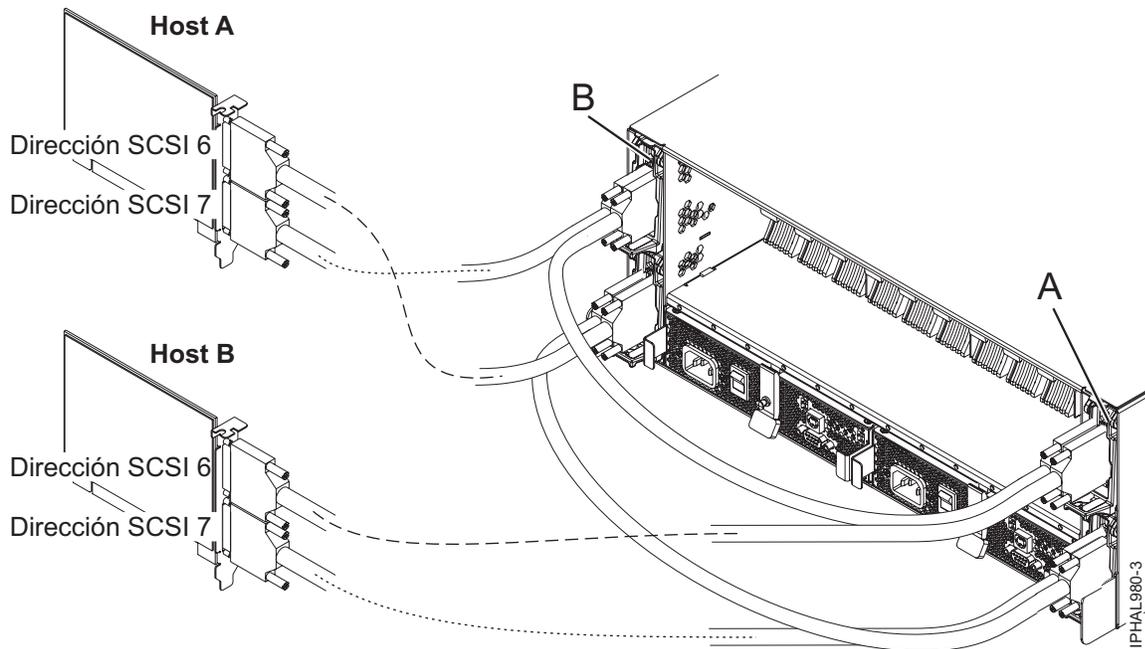


Figura 18. Cable SCSI a una tarjeta repetidora dual conectada con dos tarjetas SCSI

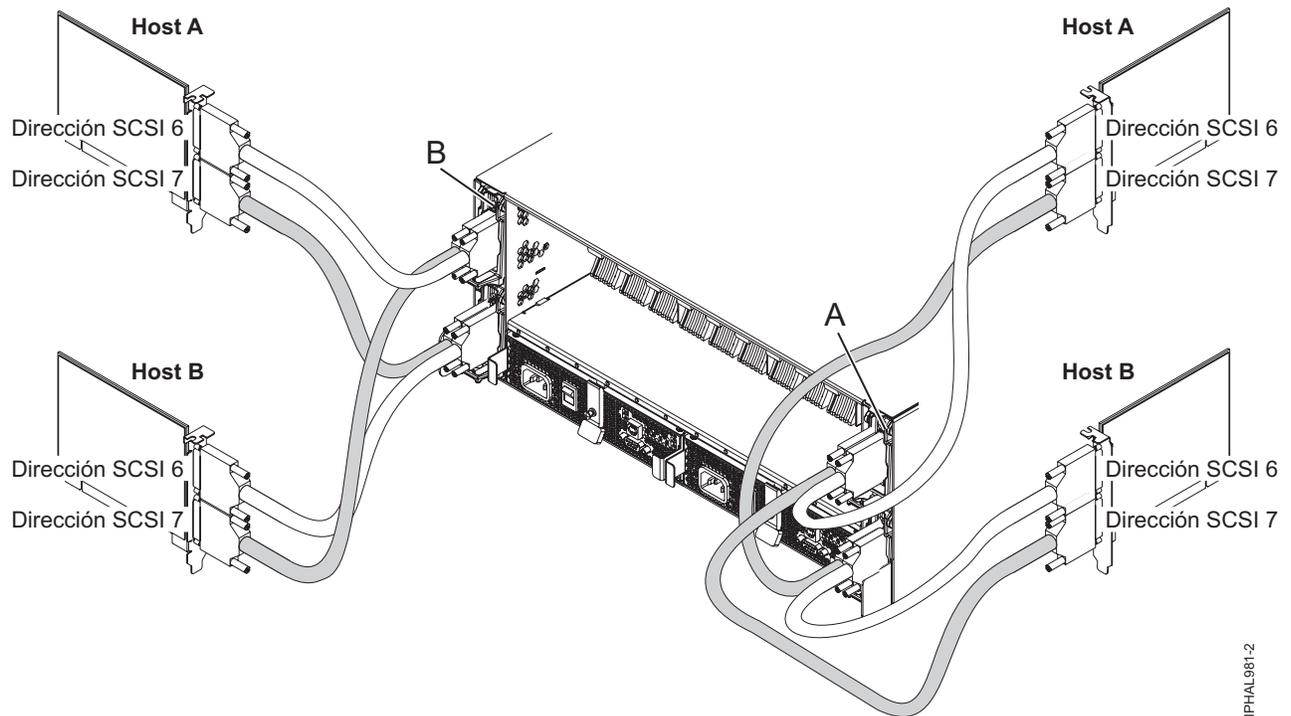


Figura 19. Cable SCSI a una tarjeta repetidora dual conectada con cuatro tarjetas SCSI

- Si se propone utilizar una combinación de tarjetas repetidoras individuales y duales, conecte un cable SCSI en la tarjeta repetidora de iniciador dual-de iniciador (A). A continuación, conecte la tarjeta repetidora dual (A) a la tarjeta repetidora individual (B) utilizando un cable SCSI distinto. Hallará más información en la Figura 20 en la página 62.

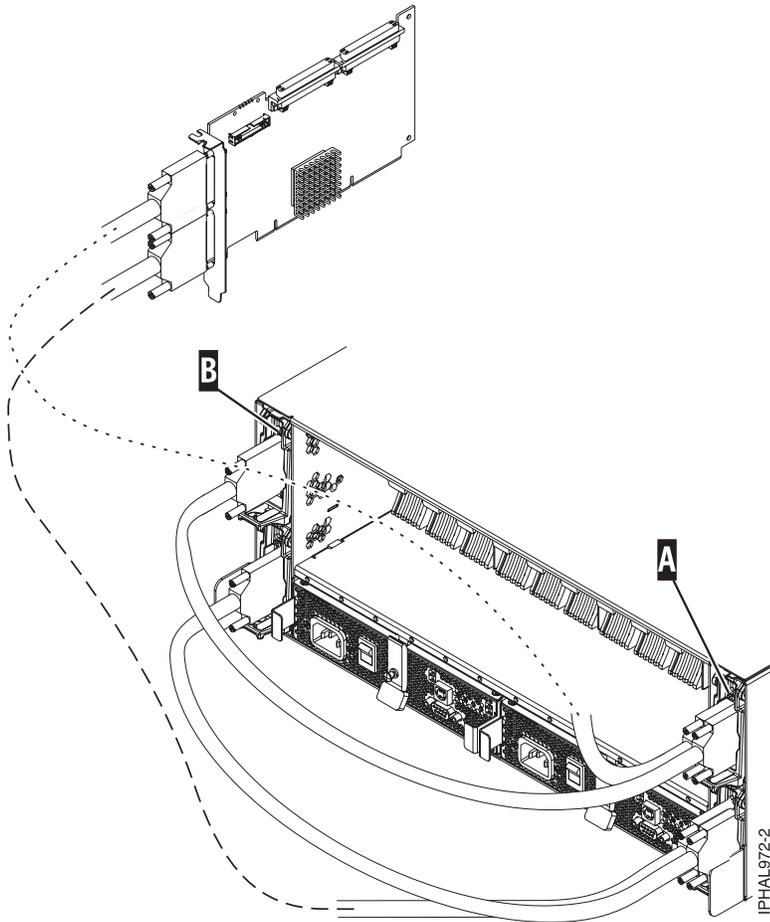


Figura 20. Cable SCSI a una tarjeta repetidora dual conectada con una única tarjeta repetidora

3. Lleve a cabo el proceso de conexión del cable SCSI en este paso.

Importante: Debe apagar el adaptador SCSI o el sistema o partición antes de realizar la conexión en este paso.

Conecte el otro extremo del cable SCSI (C) al adaptador SCSI (D) del servidor. Encontrará más detalles en la Figura 21.

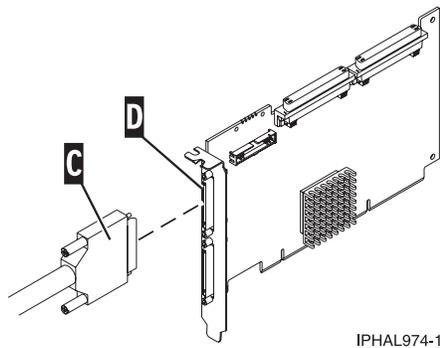


Figura 21. Cable SCSI a una tarjeta de interfaz SCSI

4. Añada las unidades de disco al sistema operativo que utilice. Consulte Unidades de disco y unidades de estado sólido (<http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/systems/scope/hw/topic/p7hal/p7halkickoff.htm>).

Importante: Si se propone utilizar el alojamiento de discos en un entorno Linux, es indispensable que configure un trabajo CRON en Linux para que los errores que existan se notifiquen al sistema conectado. El trabajo CRON de Linux se debe configurar durante la instalación inicial.

5. Configure el trabajo CRON de Linux durante la instalación inicial del alojamiento de unidades de discos SCSI. Realice las tareas siguientes para asegurarse de que el trabajo CRON de Linux está establecido:

- a. Instale los siguientes RPM desde las Herramientas de servicio y productividad (<http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html>):
 - librtas
 - lsvpd
 - ppc64-utils
 - diagela
- b. Si las particiones lógicas están gestionadas por una HMC, instale los paquetes `src`, `rsct.core.utils`, `rsct.core`, `csn.core`, `csn.client` y `devices.chrp.base.ServiceRM` para poder notificar errores a la HMC. Las instrucciones para instalar los paquetes se encuentran en Herramientas de servicio y productividad (<http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html>).

Nota: Los errores de los discos duros que hay en el alojamiento no se encontrarán mediante este trabajo CRON. Esta prueba de diagnósticos está limitada a informar de los errores con los ventiladores, fuentes de alimentación, tarjeta VPD (Vital Product Data - datos vitales del producto) y tarjeta repetidora del alojamiento.

- c. Para ejecutar los diagnósticos del alojamiento, añada el trabajo `diag_encl` a la tabla CRON del sistema. Como usuario `root`, edite la tarea CRON del sistema mediante el mandato `crontab-e`. En la parte inferior de ese archivo, teclee:

```
* 3 * * * /usr/sbin/diag_encl -s 1 /dev/null 2 1
```

El contenido del script depende de la configuración del sistema al que está conectado el alojamiento.

Esta tarea CRON ejecuta la aplicación de diagnósticos `diag_encl` cada día a las 3 de la a.m. La aplicación lee el contenido del archivo `/etc/diagela/diagela.config` para determinar qué aplicaciones se han registrado para recibir aviso de los errores. Para añadir más métodos de notificación o para obtener más información, consulte ese archivo. De forma predeterminada, se realizan las siguientes notificaciones:

- Si el sistema está gestionado por una HMC, se muestran notificaciones en la tarea Gestionar sucesos de servicio en la HMC. Si el sistema no está gestionado por una HMC, se notifica el grupo raíz.
- Si el sistema tiene instalada la aplicación Agente de servicio electrónico, se le avisará.
- En la consola se imprimen detalles de los errores, al final del archivo de registro `/var/log/platform` y al archivo `syslog` en `/var/log/messages`.

Notas:

- 1) En un sistema particionado lógicamente, solo es necesario tener el trabajo CRON en la partición asociada al alojamiento. Sin embargo, no pasa nada si se tiene el mismo trabajo CRON en todas las particiones.
- 2) La aplicación `diag_encl` se puede ejecutar en cualquier momento para diagnosticar alojamientos que están conectados al sistema.

Conectar y configurar el alojamiento en un sistema que ejecuta IBM i

Si está ejecutando el sistema operativo IBM i, utilice esta información para llevar a cabo el cableado, el direccionamiento SCSI y los requisitos posteriores a la conexión para el alojamiento de unidades de disco.

Para conectar y configurar el alojamiento de unidades de disco en un equipo con el sistema operativo IBM i, realice los pasos siguientes:

1. Instale las tarjetas repetidoras de iniciador en el alojamiento de unidades de disco. Hallará las instrucciones en el "Tarjeta repetidora SCSI" en la página 66.
2. Conecte el cable SCSI a la tarjeta repetidora. En función de su caso particular, elija una de las siguientes opciones:

Consejo: Asegúrese de que la longitud del cable para las conexiones alrededor del alojamiento es suficiente largo para permitir el mantenimiento simultáneo de las unidades de disco.

- Si está utilizando tarjetas repetidoras sencillas o solamente tarjetas repetidoras duales, conecte el cable SCSI (A) a la tarjeta repetidora de iniciador (B).

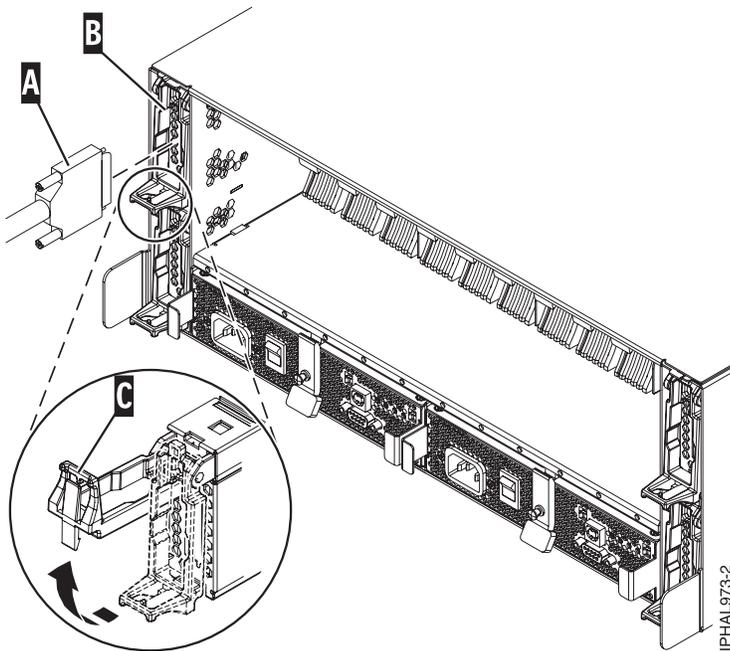


Figura 22. Cable SCSI a una tarjeta repetidora individual

- Si se propone utilizar una combinación de tarjetas repetidoras individuales y duales, conecte un cable SCSI en la tarjeta repetidora de iniciador dual-de iniciador (A). A continuación, conecte la tarjeta repetidora dual (A) a la tarjeta repetidora individual (B) utilizando un cable SCSI distinto.

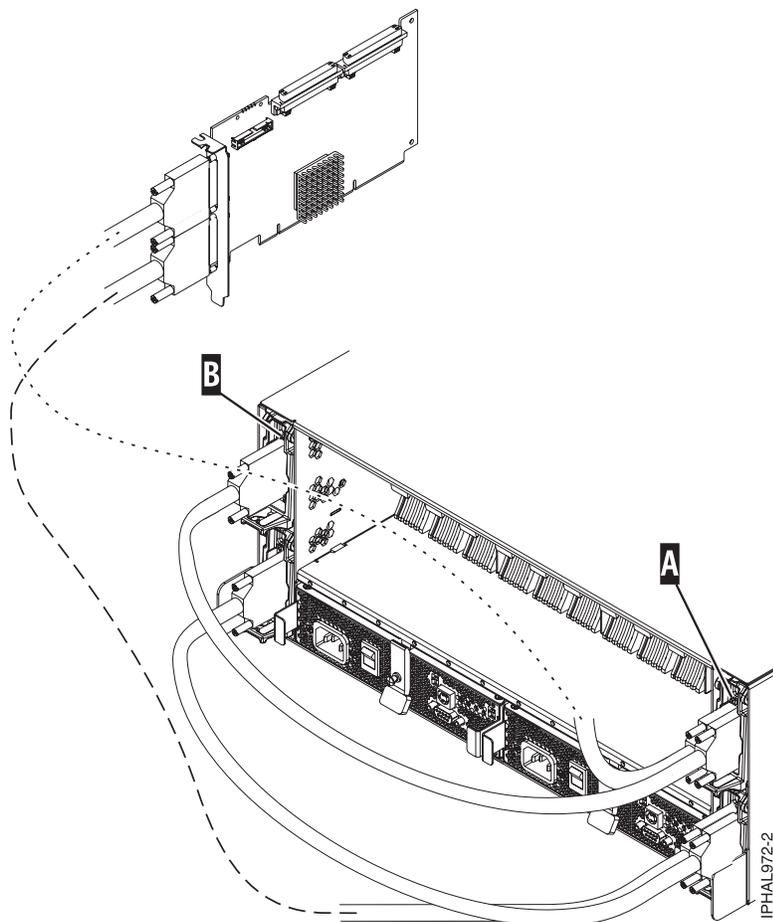


Figura 23. Cable SCSI a una tarjeta repetidora dual conectada con una única tarjeta repetidora

3. Lleve a cabo el proceso de conexión del cable SCSI en este paso.

Importante: Debe apagar el adaptador SCSI o el sistema o partición antes de realizar la conexión en este paso.

Conecte el otro extremo del cable SCSI (C) al adaptador SCSI (D) del servidor. Encontrará más detalles en la Figura 24.

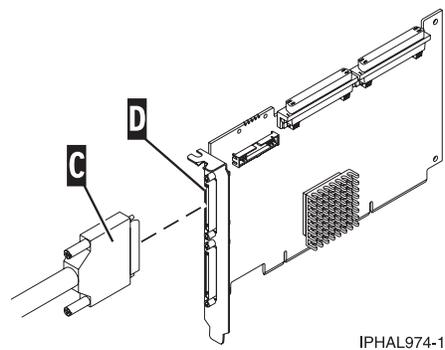


Figura 24. Cable SCSI a una tarjeta de interfaz SCSI

4. Añada las unidades de disco al sistema operativo.

Tarjeta repetidora SCSI

Sepa dónde colocar y cómo instalar la tarjeta repetidora SCSI.

Utilice las siguientes figuras e instrucciones para colocar las tarjetas repetidoras.

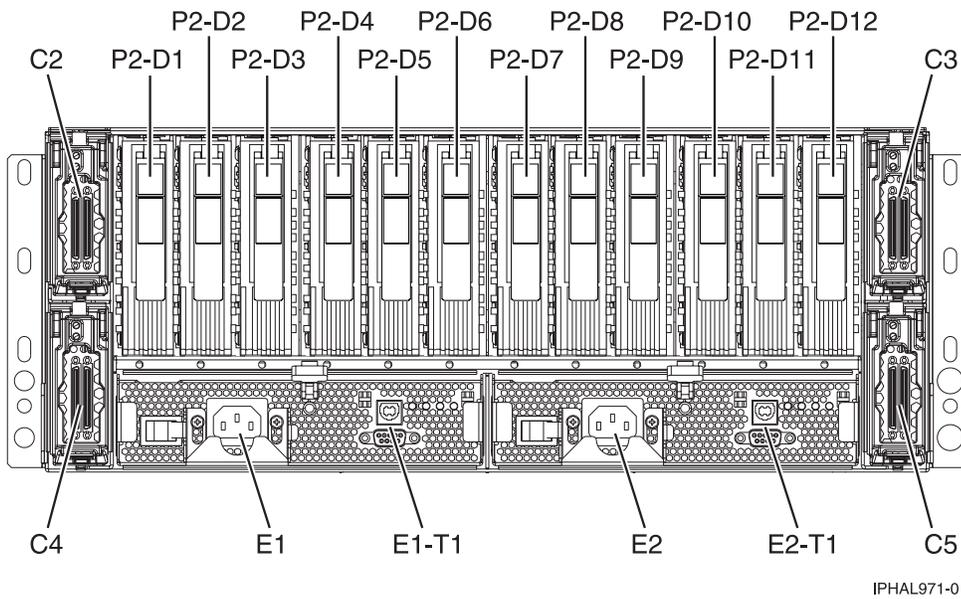


Figura 25. Ubicación de la tarjeta repetidora del alojamiento de unidades de disco SCSI 5786 y7031-D24 (modelos de cajón)

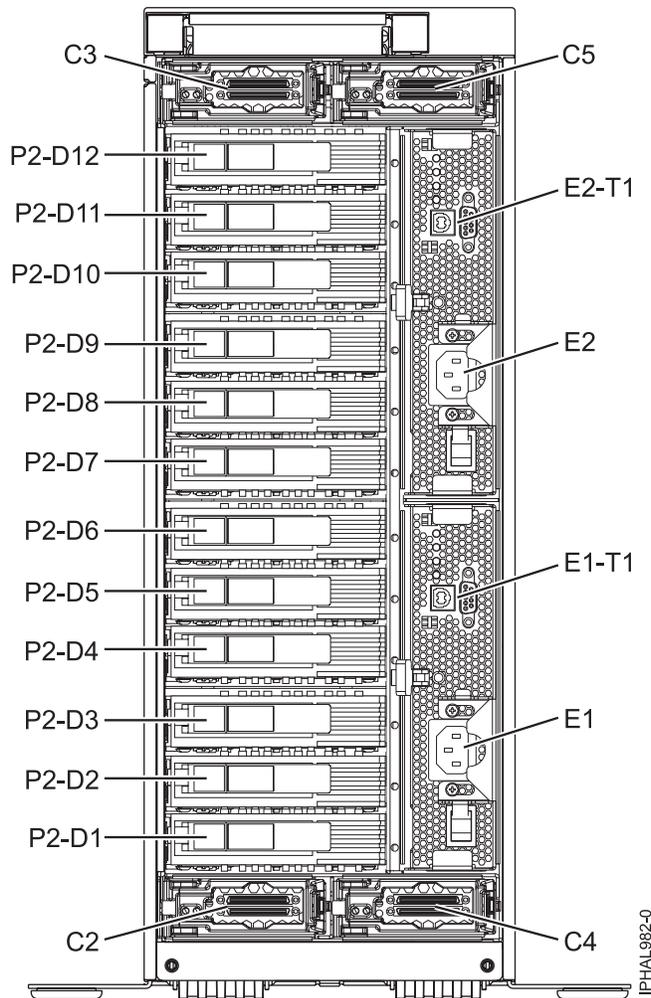


Figura 26. Ubicación de la tarjeta repetidora del alojamiento de unidades de disco SCSI 5787 y 7031-T24 (modelos de sobremesa)

Si solo tiene tarjetas repetidoras duales, colóquelas de la manera siguiente:

Importante: En modelos de sobremesa, C3 y C5 se encuentran en la parte superior, y C2 y C4 en la parte inferior. Cuando coloque las tarjetas repetidoras, fíjese en los códigos de ubicación.

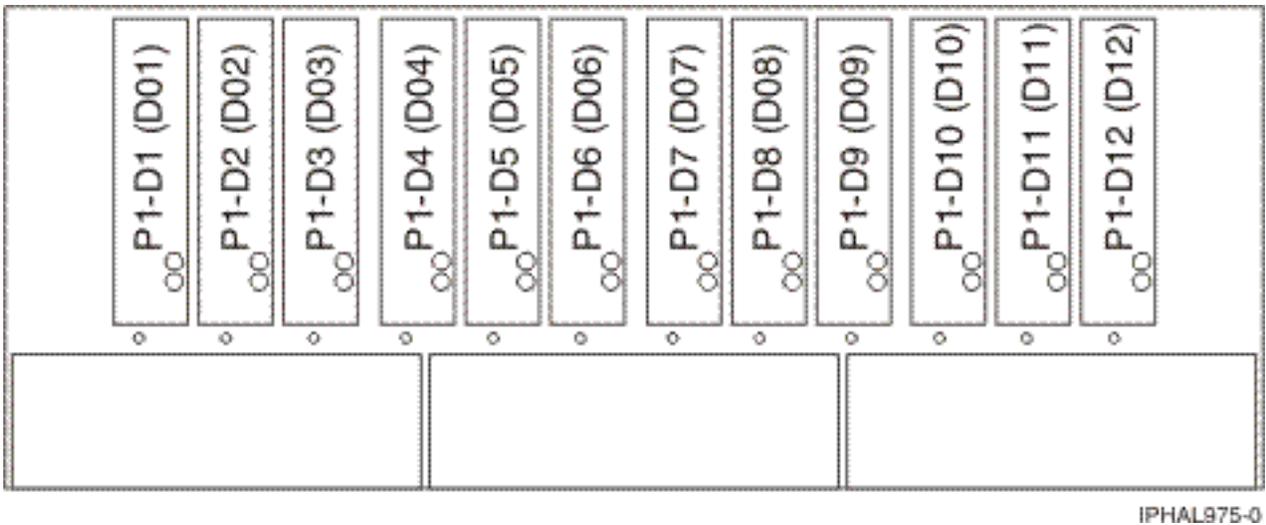
Tabla 6. Colocación de las tarjetas repetidoras de estilo individual y dual

Tipo y número de tarjetas repetidoras	Colocación de una tarjeta repetidora sencilla	Colocación de una tarjeta repetidora dual
1 tarjeta repetidora sencilla y 0 tarjetas repetidoras duales	C5	
2 tarjetas repetidoras sencillas y 0 tarjetas repetidoras duales	Colocar en orden C5 y C2	
3 tarjetas repetidoras sencillas y 0 tarjetas repetidoras duales	Colocar en orden C5, C2 y C4	
4 tarjetas repetidoras sencillas y 0 tarjetas repetidoras duales	Colocar en orden C5, C2, C4 y C3	
1 tarjeta repetidora sencilla y 1 tarjeta repetidora dual	Colocar primero en C5 y luego la tarjeta repetidora dual	C4

Tabla 6. Colocación de las tarjetas repetidoras de estilo individual y dual (continuación)

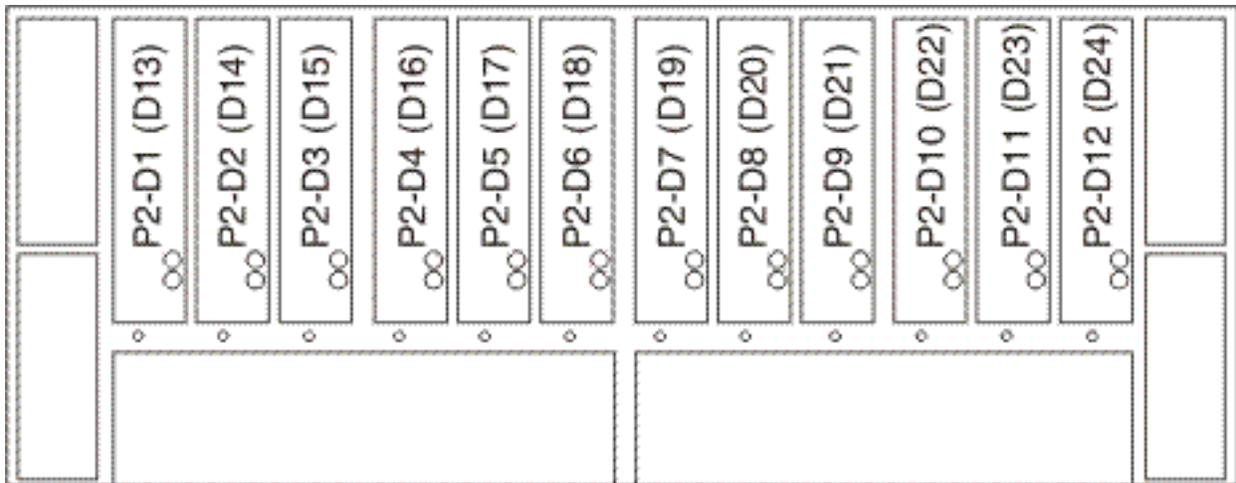
Tipo y número de tarjetas repetidoras	Colocación de una tarjeta repetidora sencilla	Colocación de una tarjeta repetidora dual
1 tarjeta repetidora sencilla y 2 tarjetas repetidoras duales	Colocar primero en C5 y luego la tarjeta repetidora dual	Colocar en el orden C4 y C3
2 tarjetas repetidoras sencillas y 1 tarjeta repetidora dual	Colocar primero en C5, C2, y luego la tarjeta repetidora dual	C4
2 tarjetas repetidoras sencillas y 2 tarjetas repetidoras duales	Colocar primero en C5, C2, y luego la tarjeta repetidora dual	Colocar en el orden C4 y C3
0 tarjetas repetidoras sencillas y 1 tarjeta repetidora dual		C4
0 tarjetas repetidoras sencillas y 2 tarjetas repetidoras duales		Colocar en el orden C4 y C5
0 tarjetas repetidoras sencillas y 3 tarjetas repetidoras duales		Colocar en el orden C4, C5 y C3
0 tarjetas repetidoras sencillas y 4 tarjetas repetidoras duales Restricción: Esta configuración sólo está destinada a sistemas que ejecutan el sistema operativo AIX o Linux.		Colocar en el orden C4, C5, C3 y C2

En las figuras siguientes se muestran las ubicaciones de las unidades de disco de la parte frontal y posterior del alojamiento de unidades de disco SCSI 5786, 5787, 7031-D24 o 7031-T24.



IPHAL975-0

Figura 27. Vista frontal del alojamiento de unidades de disco SCSI 5786, 5787, 7031-D24 o 7031-T24



IPHAL976-0

Figura 28. Vista posterior del alojamiento de unidades de disco SCSI 5786, 5787, 7031-D24 o 7031-T24

En la siguiente lista se indica cómo afectan las ubicaciones de las tarjetas repetidoras a las ranuras de las unidades de disco.

- La tarjeta repetidora superior de la izquierda (C2) controla las seis ranuras frontales de la derecha (de D07 a D12). Consulte la sección Figura 27 en la página 68.
- La tarjeta repetidora superior de la derecha (C3) controla las seis ranuras frontales de la izquierda (de D01 a D06). Consulte la sección Figura 27 en la página 68.
- La tarjeta repetidora inferior de la izquierda (C4) controla las seis ranuras posteriores de la izquierda (de D13 a D18). Consulte la sección Figura 28.
- La tarjeta repetidora inferior de la derecha (C5) controla las seis ranuras posteriores de la derecha (de D19 a D24). Consulte la sección Figura 28.

Para instalar la tarjeta repetidora, siga estos pasos:

1. Quite el panel de relleno de la ranura de la tarjeta repetidora.
2. Instale la nueva tarjeta repetidora.

Alojamiento de unidades de disco SAS 5886

Información sobre el alojamiento de unidades de disco SAS y cómo ensamblarlo.

1. Revise la información siguiente:

El alojamiento de unidades de disco SAS puede alojar hasta 12 unidades de disco. El alojamiento no se puede dividir en dos grupos independientes.

El alojamiento de unidades de disco SAS da soporte a los siguientes sistemas operativos:

- AIX
- IBM i
- Linux
- VIOS

Para determinar el nivel de software necesario para dar soporte al alojamiento de unidades de disco duro SAS, consulte Requisito previo de IBM (http://www-912.ibm.com/e_dir/eServerPrereq.nsf).

Consejo: Si piensa configurar matrices RAID, asegúrese de disponer del número mínimo de discos disponibles para cada nivel de RAID:

RAID 0

Mínimo de una unidad por matriz

RAID 5

Mínimo de tres unidades por matriz

RAID 6

Mínimo de cuatro unidades por matriz

RAID 10

Mínimo de dos unidades por matriz

Conectar el adaptador SAS al alojamiento de unidades de disco 5886

Información relativa a la conexión del alojamiento de unidad de disco 5886.

Para conectar el alojamiento de unidad de disco 5886 a uno o varios adaptadores SCSI con conexión en serie (SAS) o a un sistema con soporte para un cajón SAS, siga estos pasos.

Para más información sobre el cableado de SAS y las configuraciones de cableado, consulte Planificación del cableado SCSI con conexión en serie (<http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/systems/scope/hw/topic/p7had/p7hadsascabling.htm>) .

1. Compruebe que todos los adaptadores que necesita conectar con el alojamiento de unidad de disco 5886 se han instalado en el sistema. Si los adaptadores no se han instalado, complete el procedimiento de instalación de adaptadores para su sistema antes de continuar con esta tarea.
2. Si el servidor necesita que se instale un cable interno para producir un puerto SAS externo para la conexión con el alojamiento de unidades de disco 5886, compruebe que la instalación se ha realizado. Revise la lista siguiente de sistemas que necesitan que se instale un puerto SAS externo y luego realice la acción correspondiente a su sistema, si es necesario:

Recuerde: al instalar o comprobar el uso de un puerto SAS externo, tome nota de la ubicación del puerto SAS externo en el servidor. Más adelante se le darán instrucciones en este procedimiento para instalar el cable SAS externo en esa ubicación de conector de servidor.

- Para instalar el puerto SAS externo en IBM Power 710 Express (8231-E2B y 8231-E1C) o IBM Power 730 Express (8231-E2B y 8231-E2C), consulte Instalación del puerto externo SAS en 8231-E2B, 8231-E1C, 8231-E1D, 8231-E2C o 8231-E2D (http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/systems/scope/hw/topic/p7hal/installsasport_71x_73x.htm).
 - Para instalar el puerto SAS externo en el modelo IBM Power 720 Express (8202-E4B, 8202-E4C y 8202-E4D) o IBM Power 740 Express (8205-E6B, 8205-E6C y 8205-E6D), consulte Instalación del puerto SAS externo en el sistema 8202-E4B, 8202-E4C, 8202-E4D, 8205-E6B, 8205-E6C o 8205-E6D (http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/systems/scope/hw/topic/p7hal/installsasport_72x_74x.htm).
 - Para instalar el puerto SAS externo en IBM Power 750 Express (8233-E8B) o IBM Power 755 (8236-E8C), consulte Instalación Para instalar el puerto SAS externo en 8233-E8B o 8236-E8C (<http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/systems/scope/hw/topic/p7hal/dasd550backplanesasfeature.htm>) .
 - Para instalar el puerto SAS externo en el modelo IBM Power 770 (9117-MMB, 9117-MMC y 9117-MMD) o IBM Power 780 (9179-MHB, 9179-MHC y 9179-MHD), consulte Instalación del puerto SAS externo en el modelo 9117-MMB, 9117-MMC, 9117-MMD, 9179-MHB, 9179-MHC o 9179-MHD (<http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/systems/scope/hw/topic/p7hal/9117installsasport.htm>).
3. Localice la conexión de cada adaptador para el que utilice un cable SAS externo para conectar el alojamiento 5886.

Nota: Las figuras de adaptador contenidas en el paso 4 en la página 71 utilizan tarjetas adaptadoras para representar las conexiones del servidor externo. La tarjeta adaptadora puede representar uno de los tipos de conexión siguientes:

- El puerto externo de un adaptador que confirmó en el paso 1.

- El puerto externo de un cable de adaptador interno que confirmó en el paso 2 en la página 70.
4. Elija una de las opciones siguientes para cablear el adaptador SAS:
 - Para realizar una conexión en la modalidad 1, mediante un cable YO, de un alojamiento de unidades de disco 5886 con un adaptador SAS individual, vaya al paso 5.
 - Para realizar una conexión, mediante cables YO, de dos alojamientos de unidades de disco 5886 con un adaptador SAS individual, donde cada alojamiento está conectado a un alojamiento de unidades de disco adicional 5886 mediante un cable EE, vaya al paso 6.
 - Para realizar una conexión, mediante cables X, de dos alojamientos de unidades de disco 5886 con un adaptador SAS, donde cada alojamiento está conectado a un alojamiento de unidades de disco adicional 5886 mediante un cable EE, vaya al paso 7 en la página 72.
 - Para realizar una conexión mediante un cable YI de un alojamiento de unidades de disco 5886 con un sistema que puede utilizar un único cajón SAS, vaya al paso 8 en la página 73.

Si ninguna de estas opciones tiene soporte para los requisitos de su configuración SAS, vaya al paso 9 en la página 74.
 5. Realice la conexión de un alojamiento de unidades de disco 5886 (A) a un adaptador SAS individual (C) con un adaptador YO (B), tal como se muestra en Figura 29.

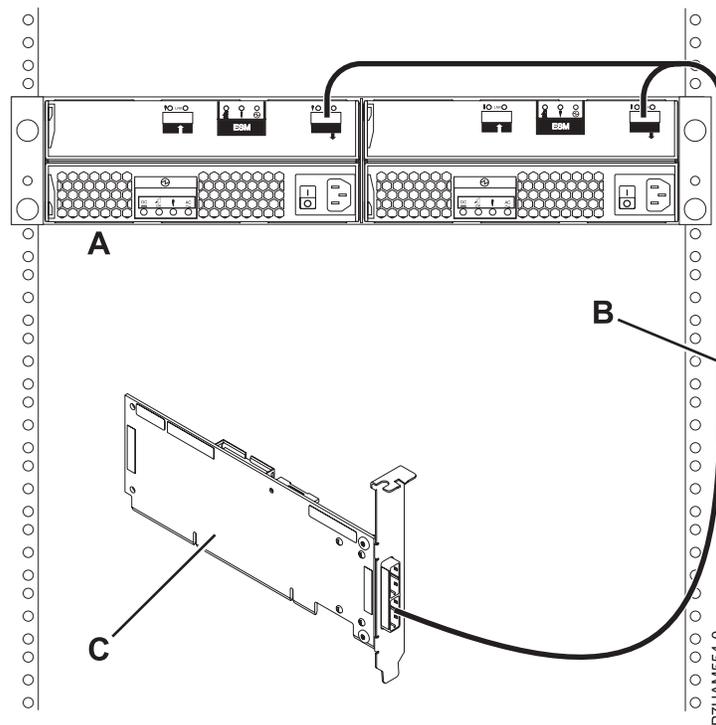


Figura 29. Conexión de un alojamiento de unidades de disco 5886 con un adaptador SAS individual mediante un cable YO

Vaya al paso 9 en la página 74.

6. Realice la conexión de dos alojamientos de unidades de disco 5886 (A y C) con un adaptador SAS individual (I) mediante cables YO (G y H), donde cada alojamiento puede anexar a un alojamiento de unidades de disco adicional 5886 (B y D) mediante dos cables EE (E y F) como se muestra en Figura 30 en la página 72.

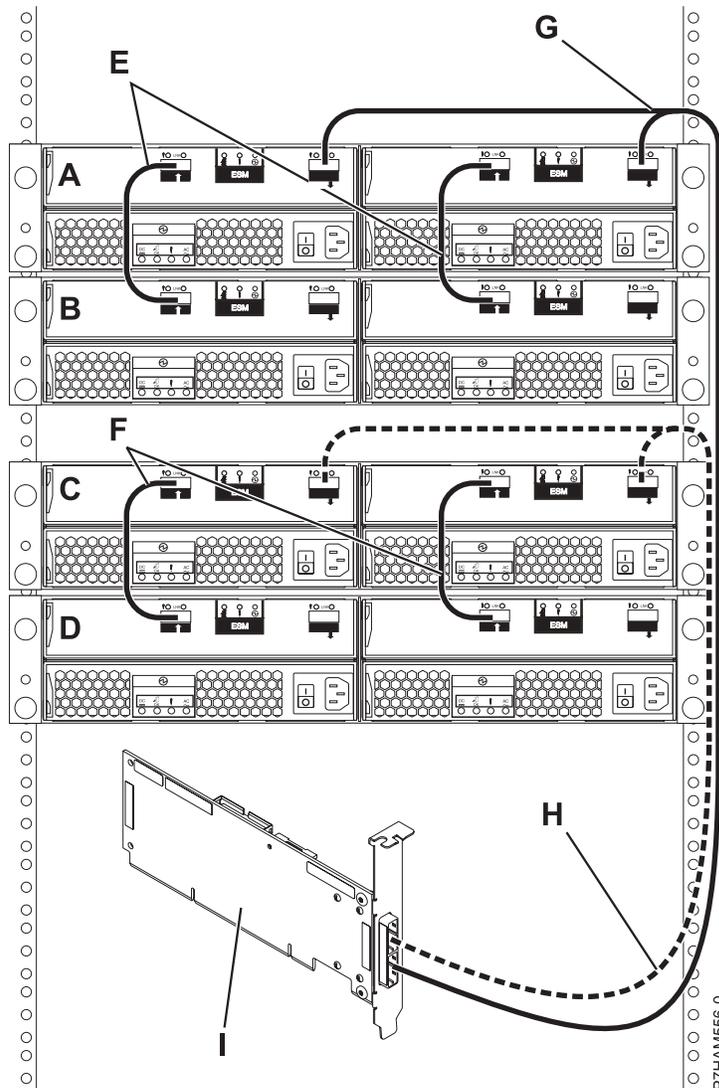


Figura 30. Conexión de dos alojamientos de unidades de disco 5886 con un adaptador SAS individual mediante cables YO, donde cada alojamiento está conectado a un alojamiento de unidades de disco 5886 adicional mediante dos cables EE

Vaya al paso 9 en la página 74.

7. Realice la conexión de dos alojamientos de unidades de disco 5886 (A y C) con un par de adaptadores SAS (I) mediante cables X (G y H), donde cada alojamiento puede anexar a un alojamiento de unidades de disco adicional 5886 (B y D) mediante dos cables EE (E y F) como se muestra en Figura 31 en la página 73.

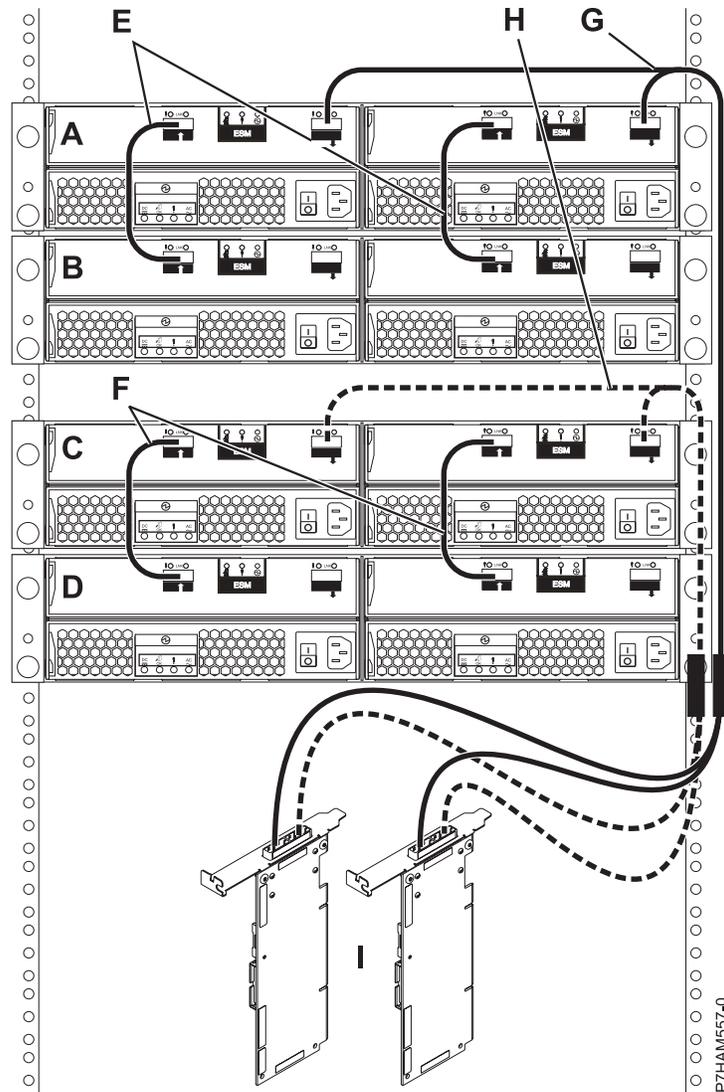


Figura 31. Conexión de dos alojamientos de unidades de disco 5886 con un adaptador SAS por mediante cables X, donde cada alojamiento está conectado a un alojamiento de unidades de disco 5886 adicional mediante dos cables EE

Vaya al paso 9 en la página 74.

8. Realice la conexión en la modalidad 1 de un alojamiento de unidades de disco 5886 (A) utilizando un cable YI (B) con un sistema que tenga soporte para un único cajón SAS (C), como se muestra en la Figura 32 en la página 74.

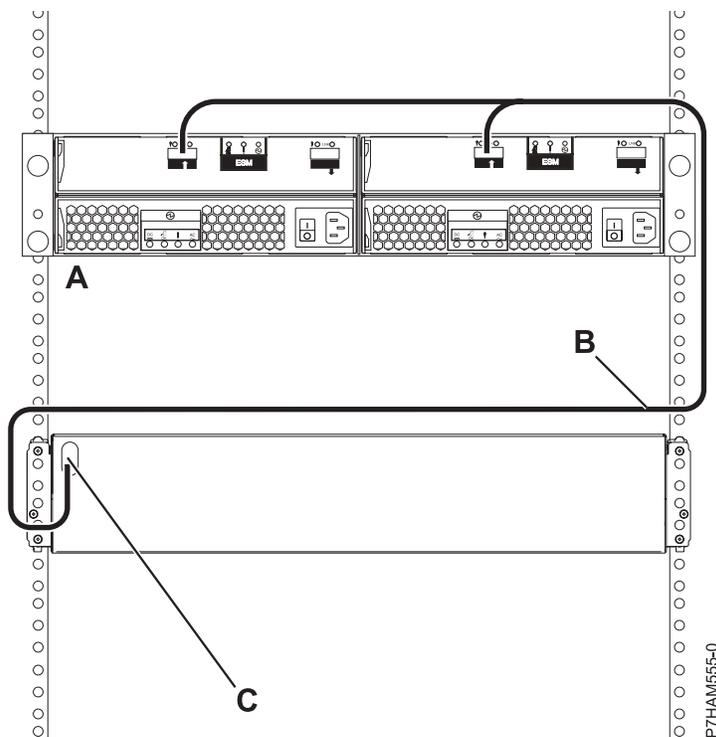


Figura 32. Conexión mediante un cable YI de un alojamiento de unidades de disco 5886 con un sistema que puede utilizar un único cajón SAS

Vaya al paso 9.

- Para obtener más información para planificar o completar su instalación de cables SAS, consulte Planificación del cableado SCSI con conexión en serie (<http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/systems/scope/hw/topic/p7had/p7hadsascabling.htm>) .

Recuerde:

- Conecte los cables de alimentación y aplique alimentación al alojamiento de unidades de disco 5886 .
- Añada las unidades de disco al sistema operativo que utilice.
- Verifique la nueva configuración. Para verificar que el sistema o la partición lógica reconoce el alojamiento de unidad de disco, consulte Verificar la pieza instalada (<http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/systems/scope/hw/topic/p7haj/p7hajhsmverify.htm>) .

Alojamiento de unidades de disco SAS 5887

Información sobre el alojamiento de unidades de disco SAS y cómo ensamblarlo.

- Revise la información siguiente:

El alojamiento de unidades de disco SAS puede alojar hasta 24 unidades de disco. El alojamiento se puede dividir lógicamente en uno, dos o cuatro grupos independientes.

El alojamiento de unidades de disco SAS da soporte a los siguientes sistemas operativos:

- AIX
- IBM i
- Linux
- VIOS

Para determinar el nivel de software necesario para dar soporte al alojamiento de unidades de disco duro SAS, consulte Requisito previo de IBM (http://www-912.ibm.com/e_dir/eServerPrereq.nsf).

Consejo: Si piensa configurar matrices RAID, asegúrese de disponer del número mínimo de discos disponibles para cada nivel de RAID:

RAID 0

Mínimo de una unidad por matriz

RAID 5

Mínimo de tres unidades por matriz

RAID 6

Mínimo de cuatro unidades por matriz

RAID 10

Mínimo de dos unidades por matriz

Conexión del adaptador SAS al alojamiento de unidad de disco 5887

Información relativa a la conexión del alojamiento de unidad de disco 5887.

Siga estos pasos para conectar el alojamiento de unidades de disco 5887 a uno o varios adaptadores SCSI con conexión en serie (SAS), a un sistema con soporte para un cajón de discos SAS o a un alojamiento de almacenamiento PCIe con soporte para un cajón de discos SAS.

Para más información sobre el cableado de SAS y las configuraciones de cableado, consulte Planificación del cableado SCSI con conexión en serie (<http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/systems/scope/hw/topic/p7had/p7hadsascabling.htm>) .

1. Si el sistema está encendido, debe realizar una de las acciones siguientes, en función de las funciones soportadas por el sistema operativo:
 - Desconfigure los adaptadores a los que esté conectando el alojamiento de unidades de disco 5887.
 - Apague los adaptadores a los que esté conectando el alojamiento de unidades de disco 5887.
 - Apague las particiones lógicas o sistemas propietarios de los adaptadores a los que esté conectando el alojamiento de unidades de disco 5887.

Para realizar una de estas acciones necesarias, elija una de las opciones siguientes.

Importante: Si realiza la conexión a dos adaptadores SAS o a los dos controladores RAID internos de un alojamiento de almacenamiento PCIe, ambos adaptadores SAS o controladores RAID debe estar apagados o desconfigurados.

- Apague el sistema o las particiones lógicas propietarias de los adaptadores o alojamientos de almacenamiento PCIe siguiendo los pasos de la sección Detención de un sistema o partición lógica (<http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/systems/scope/hw/topic/p7haj/crustopsys.htm>).

Nota: Utilice esta opción si es aplicable una de las condiciones siguientes:

- El modelo de sistema no admite el control de alimentación de ranuras.
- Los adaptadores no se encuentran en un alojamiento de E/S que admita el control de alimentación de ranuras.
- No puede tolerar una pérdida temporal de acceso a otros dispositivos de disco que podrían ya existir en los mismos adaptadores.
- En todas las demás situaciones, elija una de las siguientes opciones:
 - Si está realizando la conexión a adaptadores SAS, siga estos pasos:
 - a. Desconfigure los dos adaptadores SAS.
 - b. Conecte los cables SAS del alojamiento de unidad de disco 5887 a los adaptadores SAS.
 - c. Reconfigure los adaptadores SAS.
 - Si está realizando la conexión a un alojamiento de almacenamiento PCIe, siga estos pasos:
 - a. Desconfigure los dos controladores RAID internos del alojamiento de almacenamiento PCIe.

- b. Conecte los cables SAS del alojamiento de unidad de disco 5887 al alojamiento de almacenamiento PCIe.
 - c. Reconfigure los controladores RAID internos del alojamiento de almacenamiento PCIe.
 - Si no puede utilizar alguna de las opciones anteriores, elija una de las siguientes opciones:
 - Si está realizando la conexión a adaptadores SAS, siga estos pasos:
 - a. Apague los dos adaptadores SAS.
 - b. Conecte los cables SAS del alojamiento de unidad de disco 5887 a los adaptadores SAS.
 - c. Encienda los adaptadores SAS.
 - d. Configure los adaptadores y dispositivos SAS.
 - Si está realizando la conexión a un alojamiento de almacenamiento PCIe, siga estos pasos:
 - a. Apague los dos controladores RAID internos del alojamiento de almacenamiento PCIe.
 - b. Conecte los cables SAS del alojamiento de unidad de disco 5887 al alojamiento de almacenamiento PCIe.
 - c. Encienda los controladores RAID internos del alojamiento de almacenamiento PCIe.
 - d. Configure los controladores RAID internos del alojamiento de almacenamiento PCIe y los dispositivos.
2. Compruebe la modalidad establecida en fábrica para el alojamiento de unidades de disco 5887 utilizando la información impresa en las etiquetas situadas en la parte posterior del alojamiento. Las etiquetas están adheridas al estante inferior izquierdo del chasis (**A**) y al soporte central situado entre los módulos del gestor de servicios de alojamiento (ESM) (**B**). Las etiquetas indican si el alojamiento está establecido en la modalidad 1, la modalidad 2 o la modalidad 4, tal como se muestra en la Figura 33.

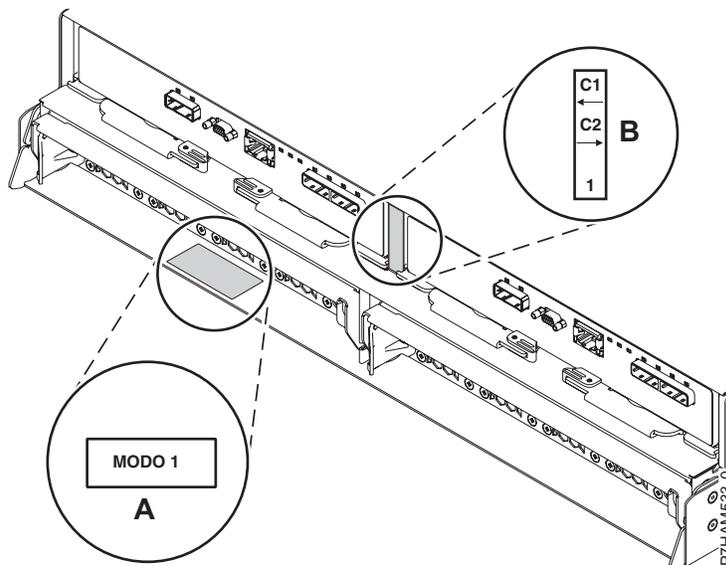


Figura 33. Ubicaciones de las etiquetas indicadoras de la modalidad situadas en la parte posterior del alojamiento de unidades de disco 5887

- 3. Compruebe que todos los adaptadores que necesita conectar con el alojamiento de unidad de disco 5887 se han instalado en el sistema. Si los adaptadores no se han instalado, complete el procedimiento de instalación de adaptadores para su sistema antes de continuar con esta tarea.
- 4. Si el servidor necesita que se instale un cable interno para producir un puerto SAS externo para la conexión con el alojamiento de unidades de disco 5887, compruebe que la instalación se ha realizado. Revise la lista siguiente de sistemas que necesitan que se instale un puerto SAS externo y luego realice la acción correspondiente a su sistema, si es necesario:

Recuerde: al instalar o comprobar el uso de un puerto SAS externo, tome nota de la ubicación del puerto SAS externo en el servidor. Más adelante se le darán instrucciones en este procedimiento para instalar el cable SAS externo en esa ubicación de conector de servidor.

- Para instalar el puerto SAS externo en el modelo IBM Power 710 Express (8231-E2B, 8231-E1C y 8231-E1D) o IBM Power 730 Express (8231-E2B, 8231-E2C y 8231-E2D), consulte Instalación del puerto externo SAS en 8231-E2B, 8231-E1C, 8231-E1D, 8231-E2C o 8231-E2D (http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/systems/scope/hw/topic/p7hal/installsasport_71x_73x.htm).
 - Para instalar el puerto SAS externo en el modelo IBM Power 720 Express (8202-E4B, 8202-E4C y 8202-E4D) o IBM Power 740 Express (8205-E6B, 8205-E6C y 8205-E6D), consulte Instalación del puerto SAS externo en el sistema 8202-E4B, 8202-E4C, 8202-E4D, 8205-E6B, 8205-E6C o 8205-E6D (http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/systems/scope/hw/topic/p7hal/installsasport_72x_74x.htm).
 - Para instalar el puerto SAS externo en IBM Power 750 Express (8233-E8B) o IBM Power 755 (8236-E8C), consulte Instalación Para instalar el puerto SAS externo en 8233-E8B o 8236-E8C(<http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/systems/scope/hw/topic/p7hal/dasd550backplanesasfeature.htm>) .
 - Para instalar el puerto SAS externo en el modelo IBM Power 770 (9117-MMB, 9117-MMC y 9117-MMD) o IBM Power 780 (9179-MHB, 9179-MHC y 9179-MHD), consulte Instalación del puerto SAS externo en el modelo 9117-MMB, 9117-MMC, 9117-MMD, 9179-MHB, 9179-MHC o 9179-MHD (<http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/systems/scope/hw/topic/p7hal/9117installsasport.htm>).
5. Compruebe la configuración que utilizará para conectar el adaptador SAS al alojamiento de unidad de disco 5887.
 - Consulte las configuraciones habituales del adaptador SAS que figuran en el paso 7 para determinar si una de ellas es aplicable a sus necesidades.
 - Para conocer otras configuraciones específicas del adaptador SAS para el alojamiento de unidad de disco 5887, consulte Cableado SAS para el cajón 5887(<http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/systems/scope/hw/topic/p7had/p7hadsascabling5887.htm>).
 6. Localice la conexión de cada adaptador para el que utilice un cable SAS externo para conectar el alojamiento 5887.

Nota: Las figuras de adaptador contenidas en el paso 7 utilizan tarjetas adaptadoras para representar las conexiones del servidor externo. La tarjeta adaptadora puede representar uno de los tipos de conexión siguientes:

- El puerto externo de un adaptador que confirmó en el paso 3 en la página 76.
 - El puerto externo de un cable de adaptador interno que confirmó en el paso 4 en la página 76.
7. Elija una de las opciones siguientes para cablear el adaptador SAS:
 - Para realizar una conexión en modalidad 1 de un alojamiento de unidad de disco 5887 con un sistema con soporte para un único cajón de discos SAS, vaya al paso 8 en la página 78.
 - Para realizar una conexión en la modalidad 1, mediante un cable YO, de un alojamiento de unidades de disco 5887 con un adaptador SAS individual, vaya al paso 9 en la página 78.
 - Para realizar una conexión en la modalidad 1, mediante cables YO, de dos alojamientos de unidades de disco 5887 con un adaptador SAS individual, vaya al paso 10 en la página 79.
 - Para realizar una conexión en la modalidad 1, mediante cables YO, de un alojamiento de unidades de disco 5887 con un par de adaptadores SAS, vaya al paso 11 en la página 80.
 - Para realizar una conexión en la modalidad 1, mediante cables YO, de dos alojamientos de unidades de disco 5887 con un par de adaptadores SAS, vaya al paso 12 en la página 81.
 - Para realizar una conexión en modalidad 1 de un alojamiento de unidad de disco 5887 mediante cables EX a un alojamiento de almacenamiento PCIe con soporte para cajones de discos SAS, vaya al paso 13 en la página 82.

- Para realizar una conexión en modalidad 1 de dos alojamientos de unidad de disco 5887 mediante cables EX a un alojamiento de almacenamiento PCIe con soporte para cajones de discos SAS, vaya al paso 14 en la página 83.

Nota: No se admite una conexión de modalidad 2 o modalidad 4 de los alojamientos de unidad de disco para un 5887 en un alojamiento de almacenamiento PCIe.

- Para realizar una conexión en la modalidad 2, mediante cables YO, de un alojamiento de unidades de disco 5887 con dos adaptadores SAS independientes, vaya al paso 15 en la página 84.
- Para realizar una conexión en la modalidad 2, mediante cables X, de un alojamiento de unidades de disco 5887 con dos pares de adaptadores SAS, vaya al paso 16 en la página 85.
- Para realizar una conexión en la modalidad 4, mediante cables X, de un alojamiento de unidades de disco 5887 con cuatro adaptadores SAS independientes, vaya al paso 17 en la página 86.

Si ninguna de estas opciones tiene soporte para los requisitos de su configuración SAS, vaya al paso 18 en la página 88.

8. Realice la conexión en la modalidad 1 de un alojamiento de unidades de disco 5887 (A) utilizando un cable YI (B) con un sistema que tenga soporte para un único cajón SAS (C), como se muestra en la Figura 34.

Nota:

- El sistema con soporte para un único cajón SAS (C) tiene acceso a todas las 24 bahías de unidad.

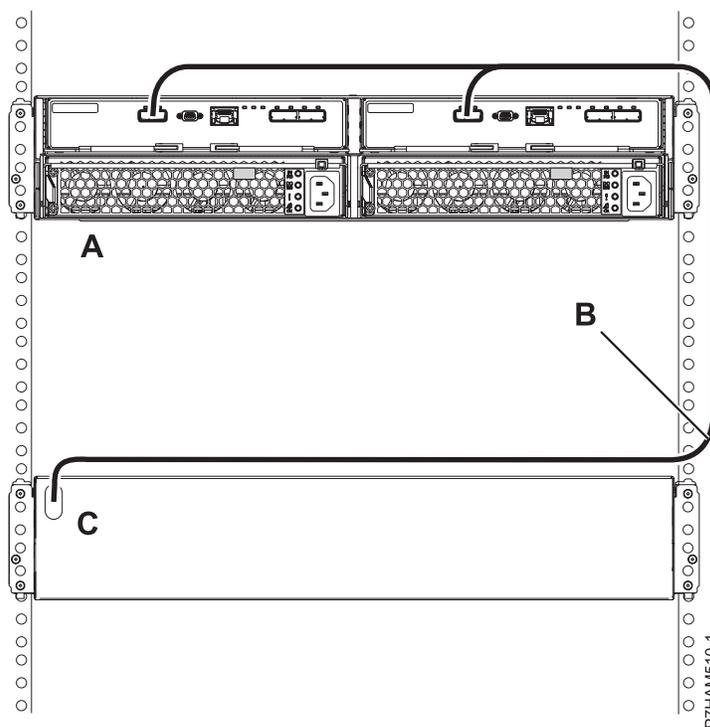


Figura 34. Conexión en la modalidad 1 mediante un cable YI de un alojamiento de unidades de disco 5887 con un sistema que tiene soporte para un único cajón SAS

Vaya al paso 18 en la página 88.

9. Realice la conexión en la modalidad 1 de un alojamiento de unidades de disco 5887 (A) utilizando un cable YO (B) con un adaptador SAS individual (C), como se muestra en la Figura 35 en la página 79.

Nota:

- El adaptador SAS individual (C) tiene acceso a todas las 24 bahías de unidad.

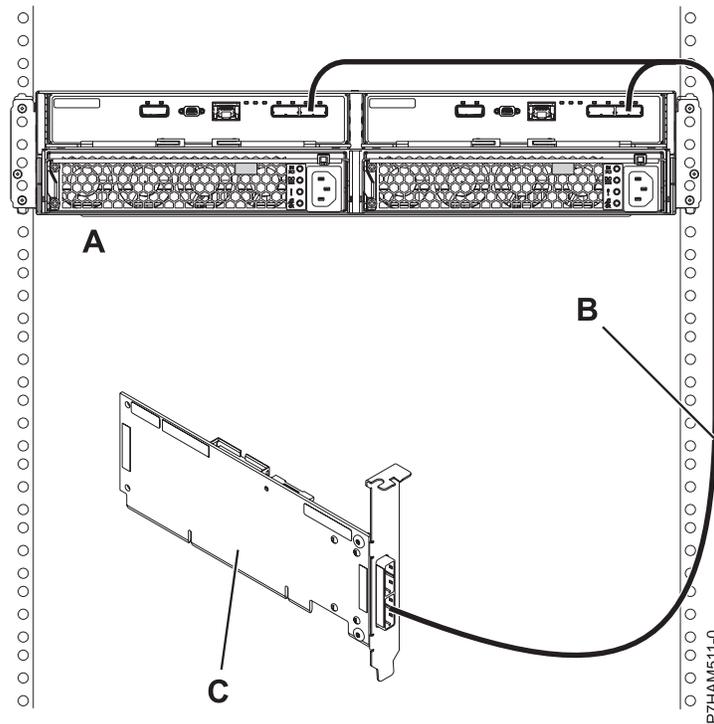


Figura 35. Conexión en la modalidad 1 mediante un cable YO de un alojamiento de unidades de disco 5887 con un adaptador SAS individual

Vaya al paso 18 en la página 88.

10. Realice la conexión de la modalidad 1 de dos alojamientos de la unidad de disco 5887 (A y B) utilizando cables YO (C y D) a un adaptador SAS único (E) como se muestra en la Figura 36 en la página 80.

Nota:

- El adaptador SAS individual (E) tiene acceso a todas las 48 bahías de unidad.

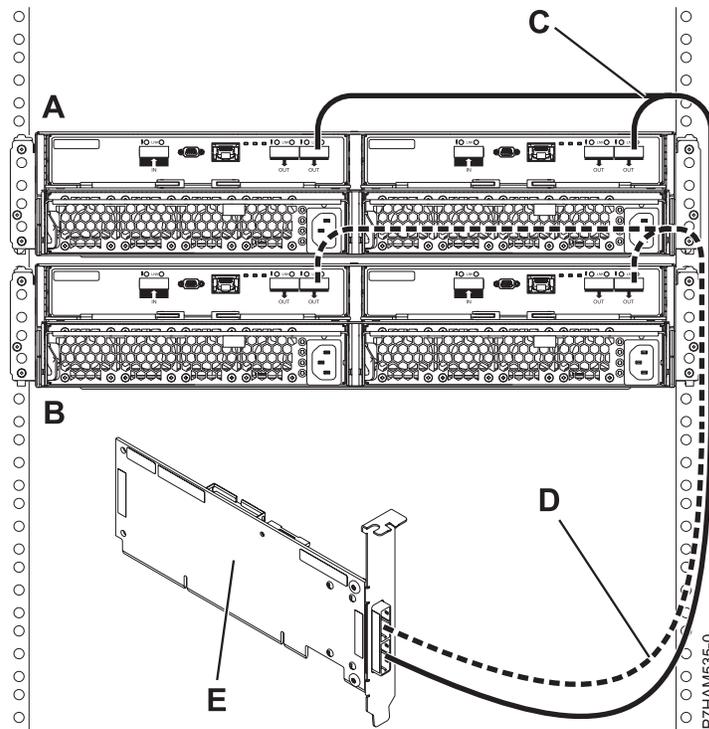


Figura 36. Conexión en la modalidad 1 mediante cables YO de dos alojamientos de unidades de disco 5887 con un adaptador SAS individual

Vaya al paso 18 en la página 88.

11. Realice la conexión en la modalidad 1 de un alojamiento de unidades de disco 5887 (A) utilizando cables YO (B) con un par de adaptadores SAS (C), tal como se muestra en la Figura 37 en la página 81.

Notas:

- Cada adaptador del par de adaptadores SAS (C) tiene acceso al otro adaptador y a todas las 24 bahías de unidad.
- Si se utilizan adaptadores SAS de 6 Gb, se deben conectar con cables SAS de 6 Gb.
- Para pares de adaptadores SAS, puede conectar los cables a cualquier puerto de adaptador siempre que utilice el mismo puerto en ambos adaptadores.

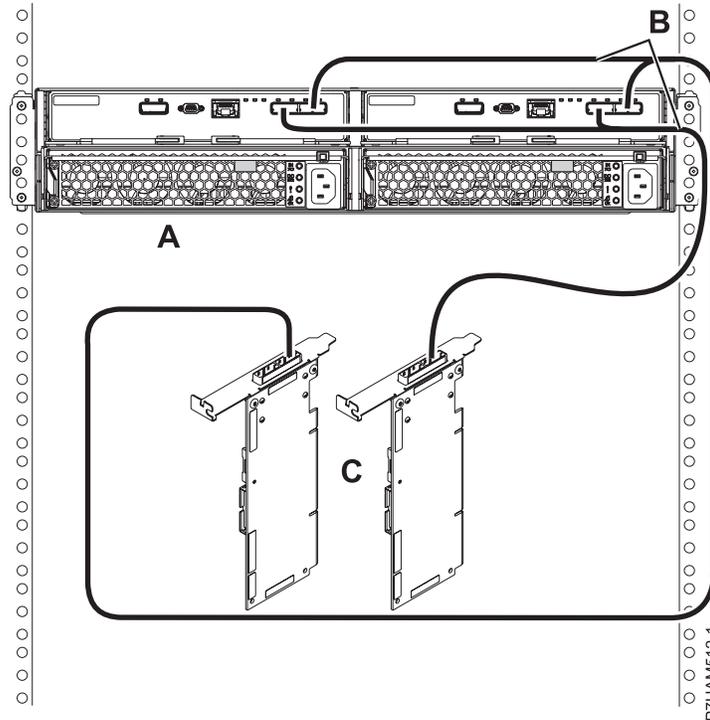


Figura 37. Conexión en la modalidad 1 mediante cables YO de un alojamiento de unidades de disco 5887 con un par de adaptadores SAS

Vaya al paso 18 en la página 88.

12. Realice la conexión en la modalidad 1 de dos alojamientos de unidades de disco 5887(A y B) utilizando cables YO (C y D) con un par de adaptadores SAS (E), tal como se muestra en la Figura 38 en la página 82.

Notas:

- Cada adaptador del par de adaptadores SAS (E) tiene acceso al otro adaptador y a todas las 48 bahías de unidad.
- Si se utilizan adaptadores SAS de 6 Gb, se deben conectar con cables SAS de 6 Gb.
- Para pares de adaptadores SAS, puede conectar los cables a cualquier puerto de adaptador siempre que utilice el mismo puerto en ambos adaptadores.

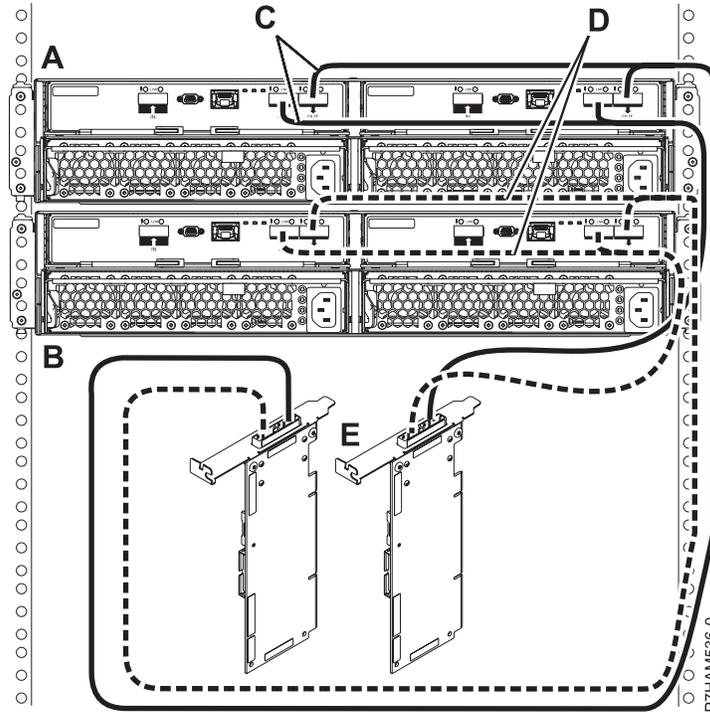


Figura 38. Conexión en la modalidad 1 mediante cables YO de dos alojamientos de unidades de disco 5887 con un par de adaptadores SAS

Vaya al paso 18 en la página 88.

13. Realice la conexión en la modalidad 1 de un alojamiento de unidad de disco 5887 (B) utilizando cables EX (C) con un alojamiento de almacenamiento PCIe con soporte para cajones de discos SAS (A), como se muestra en la Figura 39 en la página 83.

Notas:

- Cada adaptador interno del alojamiento de almacenamiento PCIe (A) tiene acceso al otro adaptador y a todas las bahías de unidad de disco.
- Ambos cables EX (C) del mismo alojamiento de unidad de disco 5887 deben conectarse con el mismo puerto SAS numerado del alojamiento de almacenamiento PCIe, como se muestra en la Figura 39 en la página 83.

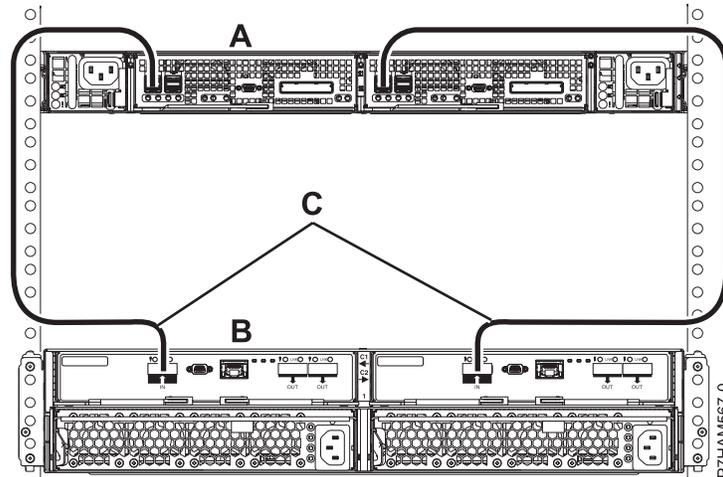


Figura 39. Conexión en modalidad 1 de un alojamiento de unidad de disco 5887 mediante cables EX a un alojamiento de almacenamiento PCIe

Vaya al paso 18 en la página 88.

14. Realice la conexión en modalidad 1 de dos alojamientos de unidad de disco 5887 (B) mediante cables EX (C) con un alojamiento de almacenamiento PCIe con soporte para cajones de discos SAS (A), como se muestra en la Figura 40 en la página 84.

Notas:

- Los sistemas operativos AIX y Linux admiten la conexión de hasta dos alojamientos de unidades de disco 5887. El sistema operativo IBM i admite la conexión de un alojamiento de unidad de disco 5887.
- Cada adaptador interno del alojamiento de almacenamiento PCIe (A) tiene acceso al otro adaptador y a todas las bahías de unidad de disco.
- Ambos cables EX (C) del mismo alojamiento de unidad de disco 5887 deben conectarse con el mismo puerto SAS numerado del alojamiento de almacenamiento PCIe, como se muestra en la Figura 40 en la página 84.

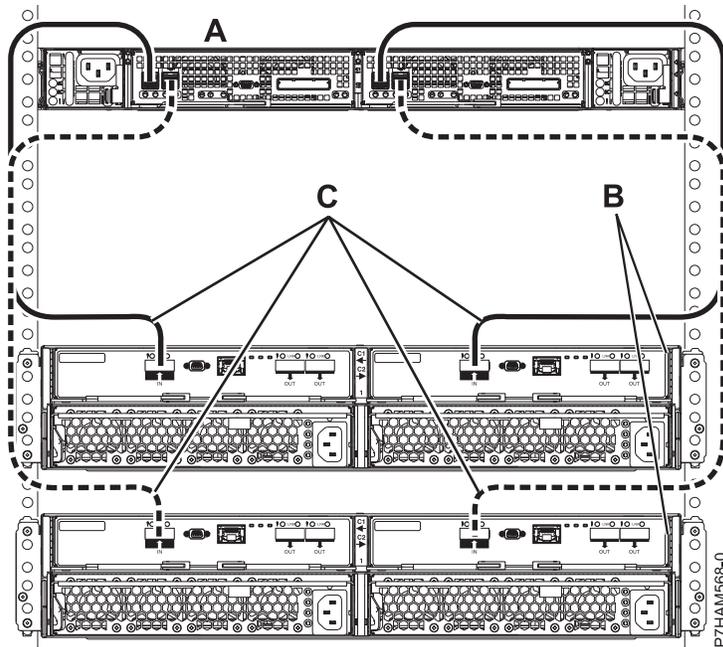


Figura 40. Conexión en modalidad 1 de dos alojamientos de unidad de disco 5887 mediante cables EX a un alojamiento de almacenamiento PCIe

Vaya al paso 18 en la página 88.

15. Realice la conexión en la modalidad 2 de un alojamiento de unidades de disco 5887 (A) utilizando cables YO (B) con dos adaptadores SAS independientes, tal como se muestra en la Figura 41 en la página 85.

Notas:

- El adaptador SAS independiente 1 (C) no tiene acceso al otro adaptador independiente y sólo tiene acceso a las bahías de unidad D1 - D12.
- El adaptador SAS independiente 2 (D) no tiene acceso al otro adaptador independiente y sólo tiene acceso a las bahías de unidad D13 - D24.

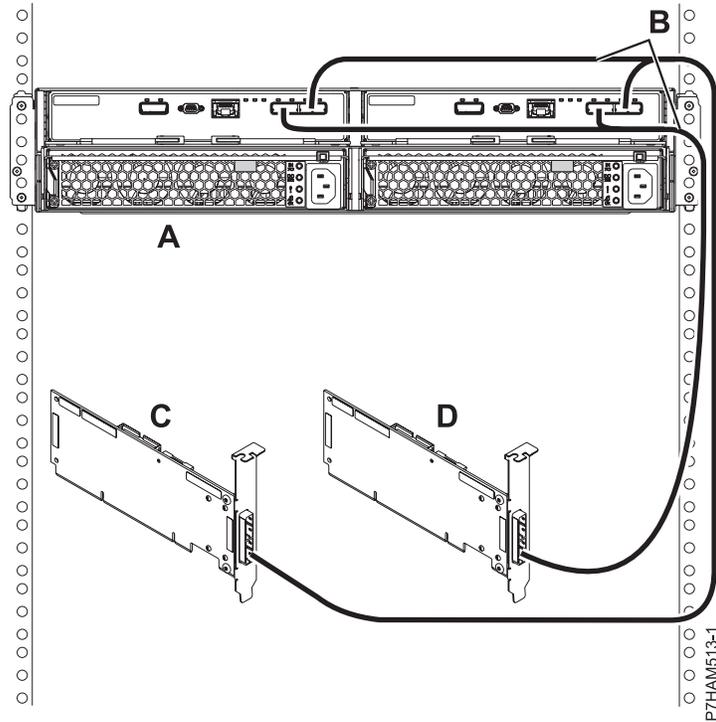


Figura 41. Conexión en la modalidad 2 mediante cables YO de un alojamiento de unidades de disco 5887 con dos adaptadores SAS independientes

Vaya al paso 18 en la página 88.

16. Realice la conexión en la modalidad 2 de un alojamiento de unidades de disco 5887 (A) utilizando cables X (B) con dos pares de adaptadores SAS, tal como se muestra en la Figura 42 en la página 86.

Notas:

- Cada adaptador del par 1 de adaptadores SAS (C) tiene acceso al otro adaptador y a las bahías de unidad D1 - D12.
- Cada adaptador del par 2 de adaptadores SAS (D) tiene acceso al otro adaptador y a las bahías de unidad D13 - D24.
- Si se utilizan adaptadores SAS de 6 Gb, se deben conectar con cables SAS de 6 Gb.
- Para pares de adaptadores SAS, puede conectar los cables a cualquier puerto de adaptador siempre que utilice el mismo puerto en ambos adaptadores.

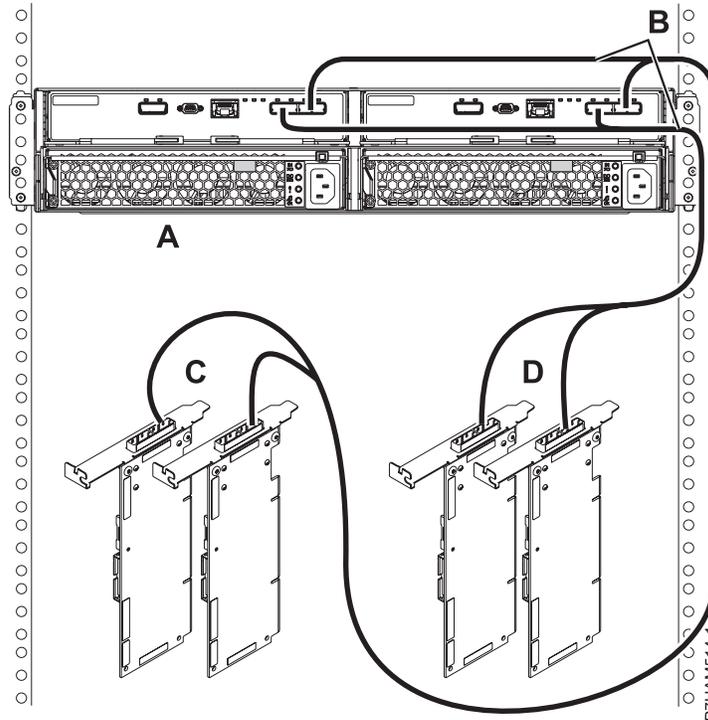


Figura 42. Conexión en la modalidad 2 mediante cables X de un alojamiento de unidades de disco 5887 con dos pares de adaptadores SAS

Vaya al paso 18 en la página 88.

17. Realice la conexión en la modalidad 4 de un alojamiento de unidades de disco 5887 (A) utilizando cables X (B) con cuatro adaptadores SAS independientes, tal como se muestra en la Figura 43 en la página 87.

Notas:

- El cable que se conecta al adaptador SAS independiente 1 (C) contiene una etiqueta con el identificador P1 (G), como se muestra en la Figura 44 en la página 87. Este adaptador no tiene acceso a ningún otro adaptador independiente y sólo tiene acceso a las bahías de unidad D1 - D6.
- El cable que se conecta al adaptador SAS independiente 2 (D) contiene una etiqueta con el identificador P2 (G), como se muestra en la Figura 44 en la página 87. Este adaptador no tiene acceso a ningún otro adaptador independiente y sólo tiene acceso a las bahías de unidad D7 - D12.
- El cable que se conecta al adaptador SAS independiente 3 (E) contiene una etiqueta con el identificador P1 (G), como se muestra en la Figura 44 en la página 87. Este adaptador no tiene acceso a ningún otro adaptador independiente y sólo tiene acceso a las bahías de unidad D13 - D18.
- El cable que se conecta al adaptador SAS independiente 4 (F) contiene una etiqueta con el identificador P2 (G), como se muestra en la Figura 44 en la página 87. Este adaptador no tiene acceso a ningún otro adaptador independiente y sólo tiene acceso a las bahías de unidad D19 - D24.

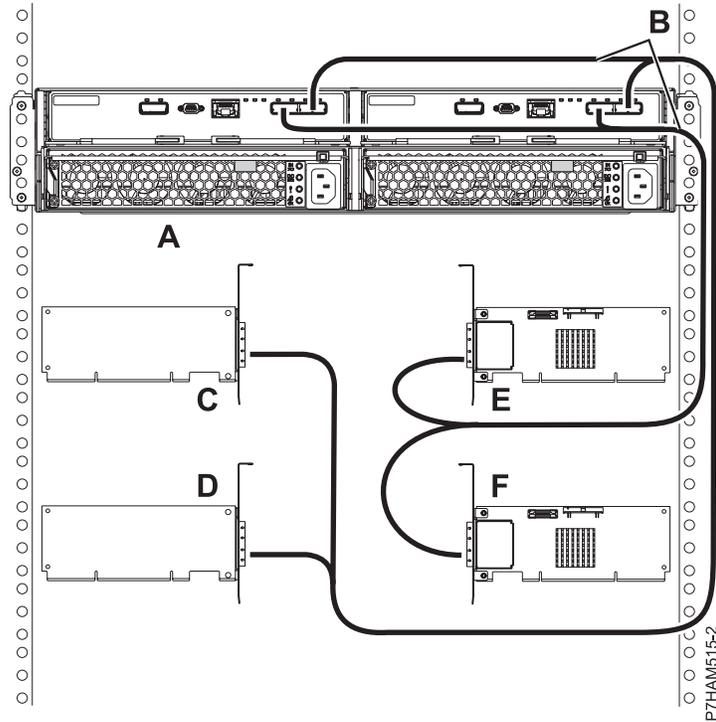


Figura 43. Conexión en la modalidad 4 mediante cables X de un alojamiento de unidades de disco 5887 con cuatro adaptadores SAS independientes

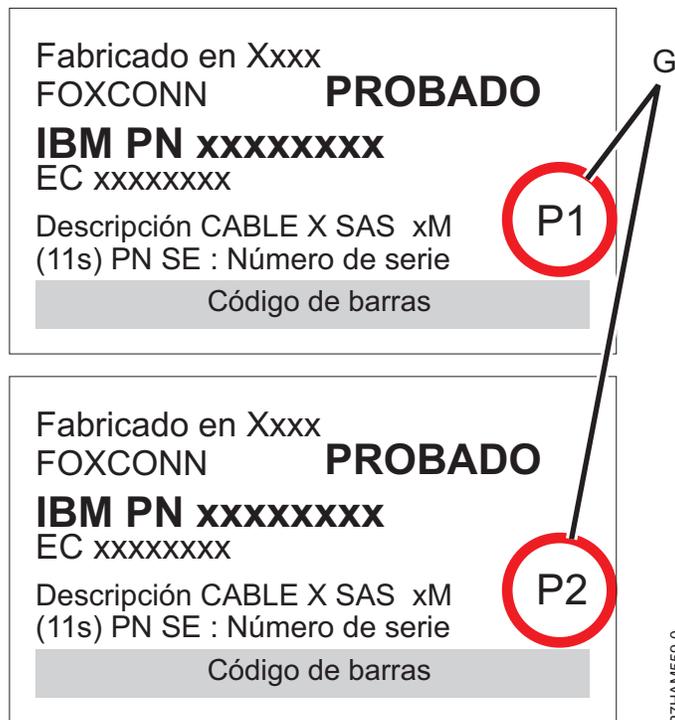


Figura 44. Etiquetas de los cables de adaptador SAS que muestran los identificadores P1 y P2

Vaya al paso 18 en la página 88.

18. Para obtener más información para planificar o completar su instalación de cables SAS, consulte Planificación del cableado SCSI con conexión en serie(<http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/systems/scope/hw/topic/p7had/p7hadsascabling.htm>) .

Recuerde:

- Conecte los cables de alimentación y aplique alimentación al alojamiento de unidades de disco 5887 .
- Encienda el sistema, la partición o vuelva a configurar los adaptadores dependiendo de la opción elegida al principio de este procedimiento.
- Añada las unidades de disco al sistema operativo que utilice.
- Verifique la nueva configuración. Para verificar que el sistema o la partición lógica reconoce el alojamiento de unidad de disco, consulte Verificar la pieza instalada(<http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/systems/scope/hw/topic/p7haj/p7hajsmverify.htm>) .

Extracción de los alojamientos de unidades de disco

Conozca cómo extraer un alojamiento de unidades de disco de un bastidor.

Para obtener información acerca de cómo extraer físicamente un alojamiento de unidad de disco de un bastidor, consulte “Extracción de un alojamiento del bastidor” en la página 49.

Alojamientos de almacenamiento PCIe

Utilice esta información para aprender a conectar y configurar alojamientos de almacenamiento PCI Express (PCIe) a unidades del sistema.

Visión general de los alojamientos de almacenamiento PCIe

Los alojamientos de almacenamiento PCI Express (PCIe) proporcionan capacidad de almacenamiento adicional al sistema en forma de disco duro (HDD) o unidades de estado sólido (SSD).

Los alojamientos de almacenamiento PCIe se conectan al sistema con cables PCIe. Los cables PCIe amplían los buses PCIe generados por puentes de host PCI en el sistema y transportan datos e información de protocolo PCIe entre el sistema y los controladores de almacenamiento del alojamiento de almacenamiento PCIe.

Cada cable PCIe se conecta a un conector PCIe en la unidad del sistema. El conector puede estar en una tarjeta conectable, como por ejemplo en un adaptador PCIe GX++, o puede estar montado directamente en el chasis de la unidad del sistema. En cualquier caso, el conector se conecta a un puente de host PCI que controla el protocolo PCIe. El otro extremo del cable se conecta a un conector PCIe del alojamiento de almacenamiento PCIe que está conectado a un controlador de almacenamiento del alojamiento de almacenamiento PCIe.

La interconexión PCIe entre un sistema y un alojamiento de almacenamiento PCIe es punto a punto. Aunque un alojamiento de almacenamiento PCIe se conecta a la unidad del sistema con dos cables PCIe, no hay ninguna redundancia ni posibilidad de migración tras error del cable en los enlaces PCIe. Sin embargo, el acceso a todas las unidades del alojamiento de almacenamiento PCIe se mantiene en caso de anomalía en un único enlace PCIe debido a los controladores duales y a la total redundancia de SAS dentro del alojamiento de almacenamiento PCIe.

Además, existen varias formas de conectar los dos cables PCIe de un alojamiento de almacenamiento PCIe al sistema, algunas de las cuales dan como resultado mejores características de alta disponibilidad. Por ejemplo, conectar los dos cables PCIe de un alojamiento de almacenamiento PCIe a distintos adaptadores PCIe GX++ del sistema crea una configuración de mayor disponibilidad que conectar los cables al mismo adaptador PCIe GX++. Si los adaptadores PCIe GX++ se encuentran en cajones de procesador diferentes, como puede suceder en los sistemas de gama media de varios cajones, como por ejemplo 9117-MMC y 9179-MHC, la configuración es aún más altamente disponible.

Con el soporte de software adecuado en los sistemas operativos, es incluso posible conectar un alojamiento de almacenamiento PCIe a dos sistemas diferentes para obtener la máxima alta disponibilidad.

Importante:

- Si son necesarios adaptadores PCIe GX++ adicionales para acomodar nuevos alojamientos de almacenamiento PCIe, consulte las instrucciones suministradas con los adaptadores PCIe GX++ para obtener información sobre cómo instalarlos. La instalación de adaptadores PCIe GX++ debe realizarse independientemente de la instalación de alojamientos de almacenamiento PCIe.
- Antes de cambiar la configuración del sistema, como por ejemplo la adición o eliminación de alojamientos de almacenamiento PCIe, es aconsejable resolver todos los sucesos de servicio abiertos. Si eso no es posible, evalúe los sucesos de servicio abiertos que no pueden resolverse para determinar si pueden interferir en el procedimiento y regístrelos como prueba de que no fueron provocados por el procedimiento.

Referencia relacionada:

“Conexión de alojamientos de almacenamiento PCIe con cables PCIe” en la página 102
Información relativa a la utilización de cables PCIe para conectar alojamientos de almacenamiento PCIe a los servidores.

Adición de alojamientos de almacenamiento PCIe

Información relativa a la adición de un alojamiento de almacenamiento PCIe al sistema y la comprobación de que está en funcionamiento.

Dependiendo de la característica del alojamiento de almacenamiento PCIe con el que está trabajando, podrá añadirlo al sistema con el sistema encendido y las particiones lógicas activas.

- Si está añadiendo un alojamiento de almacenamiento PCIe 5888, el sistema debe estar apagado para completar la adición.
- Si está añadiendo cualquier otro alojamiento de almacenamiento PCIe, puede añadirlo con el sistema encendido y las particiones activas o con el sistema apagado.

Preparativos para añadir el alojamiento de almacenamiento PCIe

Utilice esta información para planificar la instalación y configuración de un alojamiento de almacenamiento PCI Express (PCIe).

En este tema se proporciona información sobre cómo añadir un alojamiento de almacenamiento PCIe con cables PCIe. Puede realizar personalmente esta tarea o bien puede ponerse en contacto con un proveedor de servicios para este servicio.

Para preparar la adición del alojamiento de almacenamiento PCIe, siga estos pasos:

1. Decida dónde desea instalar los nuevos alojamientos de almacenamiento PCIe. Encontrará los detalles en el apartado “Dónde instalar un alojamiento de almacenamiento PCIe”.
2. Desempaque los alojamientos de almacenamiento PCIe siguiendo las instrucciones de desempaqueado.
3. Identifique los cables. Encontrará los detalles en el apartado “Identificación de los cables PCIe”.
4. Planifique la distribución de los cables. Cuando decida dónde va a colocar los cables, siga el plan de su local y tenga en cuenta los siguientes detalles:
 - Evite crear un riesgo de seguridad.
 - Evite dañar los cables.
 - Evite colocar cables paralelos a líneas de alto voltaje.
5. Continúe en el “Adición de alojamientos de almacenamiento PCIe”.

Dónde instalar un alojamiento de almacenamiento PCIe

Antes de dar comienzo al proceso de instalación, planifique dónde va a instalar los nuevos alojamientos de almacenamiento PCIe.

Al decidir dónde instalar un alojamiento de almacenamiento PCIe, tenga en cuenta distintos elementos, entre ellos el tamaño, la seguridad y los factores ambientales. Para obtener más información, consulte Preparación y planificación física de la ubicación(<http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/systems/scope/hw/topic/p7ebe/p7ebegenconsiderations.htm>).

Identificación de los cables PCIe

Utilice esta información como ayuda para identificar los cables PCIe para el alojamiento de almacenamiento PCIe.

El sistema utiliza cables PCIe para transmitir datos e información de control hacia y desde el alojamiento de almacenamiento PCIe.

Tabla 7. Cables PCIe

Código del cable	Número de pieza	Longitud	Alojamientos de almacenamiento PCIe soportados	Sistemas soportados
EN05	46K3769	1,5 m (4,9 pies)	5888	8231-E1C 8231-E2C 8202-E4C 8205-E6C
			EDR1	8202-E4D 8205-E6D 8231-E1D 8231-E2D 8246-L2T 8248-L4T 8268-E1D 8408-E8D 8412-EAD 9109-RMD 9117-MMD 9179-MHD

Tabla 7. Cables PCIe (continuación)

Código del cable	Número de pieza	Longitud	Alojamientos de almacenamiento PCIe soportados	Sistemas soportados
EN07	46K3770	3,0 m (9,8 pies)	5888	8231-E1C 8231-E2C 8202-E4C 8205-E6C
			EDR1	8202-E4D 8205-E6D 8231-E1D 8231-E2D 8246-L2T 8248-L4T 8268-E1D 8408-E8D 8412-EAD 9109-RMD 9117-MMD 9179-MHD
EN08	41U8581	8,0 m (26,2 pies)	EDR1	8202-E4D 8205-E6D 8231-E1D 8231-E2D 8246-L2T 8248-L4T 8268-E1D 8408-E8D 8412-EAD 9109-RMD 9117-MMD 9179-MHD

Reglas de configuración de los alojamientos de almacenamiento PCIe

Información sobre reglas de configuración importantes que deben seguirse al conectar alojamientos de almacenamiento PCIe a unidades del sistema.

Al conectar un alojamiento de almacenamiento PCIe, respete las reglas de configuración de la lista siguiente:

- Los alojamientos de almacenamiento PCIe se conectan a los unidades del sistema en una topología punto a punto.
- Sólo se puede conectar un alojamiento de almacenamiento PCIe a un conector PCIe del lado del sistema. El cableado de cadena en serie de alojamientos de almacenamiento PCIe no está soportado.
- Los alojamientos de almacenamiento PCIe pueden conectarse a dos conectores PCIe del mismo adaptador PCIe GX++, o distribuirlos en dos adaptadores PCIe GX++ diferentes. Conectar los dos cables PCIe a adaptadores PCIe GX++ diferentes puede mejorar la capacidad de servicio y disponibilidad del sistema.

La tabla siguiente especifica los límites de los alojamientos de almacenamiento PCIe.

Tabla 8. Límites de los alojamientos de almacenamiento PCIe

Tipo y modelo de máquina	Alojamientos de almacenamiento PCIe soportados	Número máximo de adaptadores PCIe GX++	Número máximo de adaptadores de almacenamiento PCIe
8202-E4C	5888	1	1
8231-E1C	5888	1	1 Nota: El modelo 8231-E1C debe ser uno de los dos sistemas en una configuración de alta disponibilidad para dar soporte a un alojamiento de almacenamiento PCIe.
8231-E2C	5888	2	1
8205-E6C	5888	2	2
8202-E4D	EDR1	1	1
8246-L2T			
8231-E1D	EDR1	1	1 Nota: El modelo 8231-E1D debe ser uno de los dos sistemas en una configuración de alta disponibilidad para dar soporte a un alojamiento de almacenamiento PCIe.
8268-E1D	EDR1	1	1 Nota: El modelo 8268-E1D debe ser uno de los dos sistemas en una configuración de alta disponibilidad para dar soporte a un alojamiento de almacenamiento PCIe.
8231-E2D	EDR1	2	1

Tabla 8. Límites de los alojamientos de almacenamiento PCIe (continuación)

Tipo y modelo de máquina	Alojamientos de almacenamiento PCIe soportados	Número máximo de adaptadores PCIe GX++	Número máximo de adaptadores de almacenamiento PCIe
<p>8205-E6D</p> <p>8248-L4T Nota: Las configuraciones de 16 vías, 24 vías y 32 vías dan soporte a alojamientos de almacenamiento PCIe. La configuración de 8 vías no da soporte a los alojamientos de almacenamiento PCIe.</p> <p>8408-E8D Nota: Las configuraciones de 16 vías, 24 vías y 32 vías dan soporte a alojamientos de almacenamiento PCIe. La configuración de 8 vías no da soporte a los alojamientos de almacenamiento PCIe.</p> <p>9109-RMD Nota: Las configuraciones de 24 vías, 36 vías y 48 vías dan soporte a alojamientos de almacenamiento PCIe. La configuración de 12 vías no da soporte a los alojamientos de almacenamiento PCIe.</p>	EDR1	2	2
<p>8412-EAD</p> <p>9117-MMD</p> <p>9179-MHD</p>	EDR1	<p>El número máximo de adaptadores PCIe GX++ es igual a dos adaptadores PCIe GX++ por cajón de procesador en la configuración del sistema:</p> <p>1 cajón de procesador = 2 adaptadores PCIe GX++</p> <p>2 cajones de procesador = 4 adaptadores PCIe GX++</p> <p>3 cajones de procesador = 6 adaptadores PCIe GX++</p> <p>4 cajones de procesador = 8 adaptadores PCIe GX++</p>	<p>El número máximo de alojamientos de almacenamiento PCIe es igual a dos alojamientos de almacenamiento PCIe por cajón de procesador en la configuración del sistema :</p> <p>1 cajón de procesador = 2 alojamientos de almacenamiento PCIe</p> <p>2 cajones de procesador = 4 alojamientos de almacenamiento PCIe</p> <p>3 cajones de procesador = 6 alojamientos de almacenamiento PCIe</p> <p>4 cajones de procesador = 8 alojamientos de almacenamiento PCIe</p>

Adición de un alojamiento de almacenamiento PCIe con el sistema encendido

Aprenda a añadir un alojamiento de almacenamiento PCIe al sistema con el sistema encendido.

Importante: Para utilizar este procedimiento para añadir un alojamiento de almacenamiento PCIe al sistema, el alojamiento debe ser un modelo que se pueda añadir con el sistema encendido. Revise la información siguiente para saber qué opciones tiene para añadir su modelo de alojamiento al sistema:

- Si está añadiendo un alojamiento de almacenamiento PCIe 5888, debe utilizar “Adición de un alojamiento de almacenamiento PCIe con el sistema apagado” en la página 101 en lugar de este procedimiento.
- Si está añadiendo cualquier otro alojamiento de almacenamiento PCIe, puede añadirlo con el sistema encendido utilizando este procedimiento.

Requisitos previos: Si no ha revisado la información del apartado “Visión general de los alojamientos de almacenamiento PCIe” en la página 89, hágalo ahora.

Notas:

- Para obtener información acerca de los diferentes opciones de cableado de los alojamientos de almacenamiento PCIe al sistema, consulte “Conexión de alojamientos de almacenamiento PCIe con cables PCIe” en la página 102.
- Los pasos de este tema requieren que disponga de la información de conectores para el hardware de su configuración. Para obtener detalles sobre las ubicaciones de los conectores del sistema o alojamiento de almacenamiento PCIe, consulte “Ubicar los conectores” en la página 131.

Para añadir un alojamiento de almacenamiento PCIe al sistema con el sistema encendido, realice los pasos siguientes:

1. Anote la fecha y hora actuales para su uso posterior en el procedimiento, al comprobar sucesos de servicio.
2. Verifique la topología de hardware PCIe existente completando los pasos de Verificación de la topología de hardware PCIe (http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/systems/scope/hw/topic/p7ham/p7ham_pcistor_conntopverify.htm). Todos los problemas de topología de hardware PCIe descubiertos en este paso deben corregirse antes de continuar con este procedimiento.

Importante: Si el alojamiento de almacenamiento PCIe está conectado a dos sistemas, realice este paso para cada sistema.

3. Si el sistema tiene una cubierta posterior, extraícala o ábrala.

Importante: Si el alojamiento de almacenamiento PCIe está conectado a dos sistemas, realice este paso para cada sistema.

4. Localice el adaptador o adaptadores PCIe GX++ a los que se conectará el alojamiento de almacenamiento PCIe.

Nota: Este procedimiento presupone que los adaptadores PCIe GX++ ya están instalados. Si los adaptadores no están instalados, deténgase y siga las instrucciones suministradas con los adaptadores para instalarlos. Una vez instalados los adaptadores PCIe GX++, continúe con los pasos de este procedimiento para conectar el alojamiento de almacenamiento PCIe.

5. Utilizando los cables PCIe, conecte el alojamiento de almacenamiento PCIe a los adaptadores GX identificados en el paso 4.

Nota: Si conecta un cable PCIe a un conector PCIe no utilizado que está cubierto con un clip de plástico o metal, extraiga el clip antes de instalar el cable PCIe.

6. Identifique la información del enlace PCIe que está asociado con las conexiones al alojamiento de almacenamiento PCIe completando los pasos siguientes.

Nota: Dos enlaces PCIe conectan un alojamiento de almacenamiento PCIe.

Importante: Si el alojamiento de almacenamiento PCIe está conectado a dos sistemas, realice este paso para cada sistema. Cada sistema alojará uno de los enlaces PCIe que conectan el alojamiento de almacenamiento PCIe.

- a. Determine los códigos de ubicación de los conectores PCIe en el sistema al que ha conectado el alojamiento de almacenamiento PCIe.
- b. Seleccione una de las opciones siguientes:
 - Si el sistema está gestionado por una consola de gestión de hardware (HMC), siga estos pasos:
 - 1) En la barra de navegación, expanda **Gestión de sistemas**.
 - 2) Pulse **Servidores**.
 - 3) Seleccione el servidor con el que está trabajando.
 - 4) En el área de Tareas, expanda **Información de hardware**.
 - 5) Pulse **Topología de hardware PCIe**.
 - Si el sistema no está gestionado por una HMC, siga los pasos siguientes:
 - 1) Acceda a la ASMI (interfaz de gestión avanzada del sistema) utilizando un nivel de autorización de administrador o proveedor de servicios autorizado. Para obtener detalles acerca de la utilización de la ASMI, consulte Gestión de la interfaz de gestión avanzada del sistema (<http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/systems/scope/hw/topic/p7hby/asm1.htm>) .
 - 2) En el área de navegación de la ASMI, expanda **Configuración del sistema**.
 - 3) Pulse **Topología de hardware PCIe**.
- c. Examine los datos de topología de hardware PCIe para localizar entradas con valores de columna Puerto de host coincidentes con los códigos de ubicación de los adaptadores de conector PCIe GX++ a los que ha conectado los cables PCIe en el paso 5 en la página 95. Para cada coincidencia, siga los pasos siguientes:
 - 1) Seleccione la entrada y pulse **Indicadores de identificación**.
 - 2) En la pantalla Indicadores de identificación, seleccione la entrada cuyo valor de columna Ubicación coincida con el valor de la columna Puerto de host de la entrada de topología de hardware PCIe que ha seleccionado en el paso 6c1.
 - 3) Pulse **Activar LED**.
 - 4) Anote el identificador de enlace y la serie de identificador de ranura de E/S para la entrada de enlace PCIe que ha identificado en el paso 6c2. El identificador de enlace se encuentra en la columna ID de enlace, y la serie de identificador de ranura de E/S se encuentra en la columna Ranuras de E/S.
- d. Inspeccione visualmente los indicadores de identificación de los conectores PCIe a los que ha conectado el alojamiento de almacenamiento PCIe para verificar que están activos.
- e. Para cada indicador de identificación anotado en el paso 6c4 que esté activo, realice los pasos siguientes:
 - 1) En la pantalla Indicadores de identificación, seleccione la entrada cuyo valor de columna Ubicación coincida con el valor de la columna Puerto de host de la entrada o entradas de topología de hardware PCIe que ha seleccionado en el paso 6c1.
 - 2) Pulse **Desactivar LED**.
- f. Para cada indicador de identificación anotado en el paso 6c4 que no esté activo, realice los pasos siguientes.

Nota: Los indicadores de identificación no están activos si los cables PCIe se han conectado a conectores PCIe incorrectos o los códigos de ubicación de conector PCIe se han calculado incorrectamente.

- 1) En la pantalla Indicadores de identificación, seleccione la entrada cuyo valor de columna Ubicación coincida con el valor de la columna Puerto de host de la entrada o entradas de topología de hardware PCIe que ha seleccionado en el paso 6c1 en la página 96.
 - 2) Pulse **Desactivar LED**.
 - 3) Reinicie el procedimiento empezando en el paso 4 en la página 95. Si el problema persiste con la entrada o entradas que ha seleccionado en el paso 6c1 en la página 96, póngase en contacto con el siguiente nivel de soporte para obtener ayuda.
7. Si el sistema tiene una cubierta posterior, ciérrala.

Importante: Si el alojamiento de almacenamiento PCIe está conectado a dos sistemas, realice este paso para cada sistema.

8. Si los cables de alimentación del alojamiento de almacenamiento PCIe no están conectados a la fuente de alimentación, conéctelos ahora. A continuación, conecte los cables de alimentación a las fuentes de alimentación del alojamiento de almacenamiento PCIe.
9. Durante el encendido e inicialización del alojamiento de almacenamiento PCIe, realice los pasos siguientes:
 - a. Verifique que el diodo emisor de luz (LED) verde de la alimentación del chasis se queda fijo. Este LED se encuentra en la parte frontal del alojamiento y tiene un recubrimiento con un símbolo de rayo.
 - b. Verifique que el LED verde **AC good** (CA correcta) y el LED **DC good** (CC correcta) de cada una de las dos fuentes de alimentación queden fijos. Estos LED están situados en las fuentes de alimentación cerca de los conectores de los cables de alimentación, y están claramente etiquetados **AC** y **DC**.
 - c. Verifique que el LED de error ámbar de cada fuente de alimentación está apagado. Este LED está etiquetado con un signo de admiración (!).

Importante: Generalmente, el alojamiento de almacenamiento PCIe no necesita más de 5 minutos para encenderse e inicializarse. Si alguno de los estados de los LED descritos anteriormente no puede verificarse transcurridos 5 minutos, podría haber problemas con el alojamiento de almacenamiento PCIe. Verifique que los cables de alimentación estén conectados correctamente a las fuentes de alimentación y a la corriente. Si el problema persiste, póngase en contacto con el siguiente nivel de soporte para obtener ayuda.

10. Para cada una de las dos ranuras de entrada/salida (E/S) que ha anotado en el paso 6c4 en la página 96, encienda la ranura de E/S eligiendo una de las opciones siguientes.

Importante: Si el alojamiento de almacenamiento PCIe está conectado a dos sistemas, realice este paso para cada sistema. Cada sistema alojará una de las ranuras de E/S que conectan el alojamiento de almacenamiento PCIe.

- Si la ranura de E/S está asignada a una partición que está encendida, elija una de las opciones siguientes.

Nota: Si el sistema no está gestionado por una HMC y está encendido con el estado de firmware en ejecución, elija una de las opciones siguientes. El sistema está en estado de firmware en ejecución si existen particiones activas.

- Si la ranura de E/S está asignada a una partición que está encendida y ejecutando el sistema operativo del servidor de E/S virtual (VIOS) o AIX, continúe con el paso 11 en la página 98.
 - Si la ranura de E/S está asignada a una partición que está encendida y ejecutando el sistema operativo IBM i, continúe con el paso 12 en la página 98.
 - Si la ranura de E/S está asignada a una partición que está encendida y ejecutando el sistema operativo Linux, continúe con el paso 13 en la página 99.
- Si la ranura de E/S no está asignada a una partición que está encendida, continúe con el paso 14 en la página 99.

Nota: Si el sistema está encendido en estado en espera de firmware, elija esta opción. El sistema está en estado en espera de firmware si no existen particiones activas.

11. Siga estos pasos:

- a. Inicie la sesión en el sistema operativo con autoridad de administrador o de nivel de servicio. Si necesita ayuda, consulte al administrador del sistema.
- b. Seleccione una de las opciones siguientes:
 - Si la partición está ejecutando el sistema operativo VIOS, escriba `diagmenu` en el indicador de mandatos de VIOS y pulse Intro.
 - Si la partición está ejecutando el sistema operativo AIX, escriba `diag` en el indicador de mandatos de AIX y pulse Intro.
- c. En la pantalla INSTRUCCIONES DE FUNCIONAMIENTO DE DIAGNÓSTICO, pulse Intro para continuar.
- d. En la pantalla SELECCIÓN DE FUNCIÓN, utilice las teclas de flecha para seleccionar **Selección de tarea (Diagnósticos, Diagnósticos avanzados, Ayudas de servicio, etc.)** y pulse Intro.
- e. En la pantalla LISTA DE SELECCIÓN DE TAREAS, utilice las teclas de flecha para seleccionar **Tarea de conexión en caliente** y pulse Intro.
- f. En la pantalla Tarea de conexión en caliente, utilice las teclas de flecha para seleccionar **Gestor de conexión en caliente PCI** y pulse Intro.
- g. En la pantalla Gestor de conexión en caliente PCI, utilice las teclas de flecha para seleccionar **Añadir un adaptador de conexión en caliente PCI** y pulse Intro.
- h. En la pantalla Añadir un adaptador de conexión en caliente PCI, utilice las teclas de flecha para seleccionar la entrada que tiene la serie de identificador de la ranura de E/S en la columna Ranura y pulse Intro.
- i. Siga las instrucciones en línea para completar la operación de adición. Sin embargo, no ejecute los pasos para añadir físicamente el adaptador.
- j. Pulse **F3** (Salir) para volver a la pantalla Gestor de conexión en caliente PCI.

Nota: Si la emulación de terminal no admite **F3** para salir, pulse **ESC**, a continuación, escriba 3 para salir.

- k. En la pantalla Gestor de conexión en caliente PCI, utilice las teclas de flecha para seleccionar **Instalar/Configurar dispositivos añadidos después de IPL** y pulse Intro.
- l. En la pantalla Instalar/Configurar dispositivos añadidos después de IPL, verifique que la opción **Directorio/dispositivo de entrada (INPUT) para el software** se haya establecido en none y pulse Intro.
- m. En la pantalla de estado del mandato (COMMAND STATUS), espere a que cambie el estado del mandato de running a OK.
- n. Seleccione una de las opciones siguientes:
 - Si dispone de otra ranura de E/S para encender, lleve a cabo los pasos siguientes:
 - 1) Pulse **F3** (Salir) dos veces para volver a la pantalla Gestor de conexión en caliente PCI.

Nota: Si la emulación de terminal no admite **F3** para salir, pulse **ESC**, escriba 3, pulse **ESC** y, a continuación, escriba 3 para salir.

2) Vuelva al paso 10 en la página 97.

- Si no tiene ninguna otra ranura de E/S para encender, lleve a cabo los pasos siguientes:
 - 1) Pulse **F10** dos veces para volver al indicador de mandatos del sistema operativo.
 - 2) Vaya al paso 15 en la página 100.

12. Siga estos pasos:

- a. Inicie la sesión en el sistema operativo con autoridad de administrador o de nivel de servicio. Si necesita ayuda, consulte al administrador del sistema.

- b. En el indicador de mandatos de IBM i , escriba `strsst` y pulse Intro.
- c. Especifique el ID de usuario de herramientas de servicio y la contraseña de herramientas de servicio en la pantalla de inicio de sesión de Herramientas de servicio del sistema (SST) y pulse Intro.
- d. Seleccione la opción **Iniciar una herramienta de servicio** y pulse Intro.
- e. Seleccione la opción **Gestor de servicios de hardware** y pulse Intro.
- f. Seleccione la opción **Recursos de hardware físico (sistemas, bastidores, tarjetas)** y pulse Intro.
- g. En la pantalla Recursos de hardware físico, localice la entrada que contiene la ranura de E/S. Para realizar esta identificación, examine la pantalla para localizar una entrada cuyo valor de Descripción sea Unidad del sistema y cuyo ID de unidad coincida con la parte de la etiqueta U de la serie del identificador de ranura de E/S. La parte de la etiqueta U es subserie que empieza por U y continúa hasta el primer carácter de guión (-).
- h. Escriba 9 en la columna Opc para la entrada de unidad del sistema que ha localizado en el paso 12g y pulse Intro.

Nota: Si se especifica la opción 9, se inicia la vista Hardware contenido en el paquete correspondiente al recurso de hardware de empaquetado seleccionado.

- i. En la pantalla Recursos de hardware físico, localice la entrada correspondiente a la ranura de E/S. Para realizar esta identificación, examine la pantalla para localizar una entrada que contenga un valor de columna Ubicación que, cuando se añade al valor de ID de unidad en la esquina superior derecha, forma la serie completa de identificador de ranura de E/S.
- j. Escriba 3 en la columna Opc para la entrada que ha localizado en el paso 12i y pulse Intro.

Nota: Si se especifica la opción 3, se abre el menú Mantenimiento concurrente de recurso de hardware correspondiente al recurso de hardware físico seleccionado.

- k. En la pantalla Mantenimiento concurrente de recurso de hardware, inicie la función de dominio Apagado pulsando **F9**.
 - l. Siga las instrucciones en línea para completar la operación de apagado.
 - m. En la pantalla Mantenimiento concurrente de recurso de hardware, inicie la función de dominio Encendido pulsando **F10**.
 - n. Siga las instrucciones en línea para completar la operación de encendido.
 - o. Si tiene que encender otra ranura de E/S, vuelva al paso 10 en la página 97. De lo contrario, continúe con el paso 15 en la página 100.
13. Siga estos pasos:
- a. Inicie la sesión en el sistema operativo con autoridad de administrador o de nivel de servicio. Si necesita ayuda, consulte al administrador del sistema.
 - b. En el indicador de mandatos de Linux, escriba `drmgr -c pci -a -s identificador_ranura_es` (donde *identificador_ranura_es* es la serie de identificador de la ranura de E/S) y pulse Intro.
 - c. Siga las instrucciones en línea para completar la operación de adición. Sin embargo, no ejecute los pasos para añadir físicamente el adaptador.
 - d. En el indicador de mandatos de Linux, escriba `vpdupdate` y pulse Intro.
 - e. Si tiene que encender otra ranura de E/S, vuelva al paso 10 en la página 97. De lo contrario, continúe con el paso 15 en la página 100.
14. Siga estos pasos:
- a. Seleccione una de las opciones siguientes:
 - Si el sistema está gestionado por una HMC, siga los pasos siguientes:
 - 1) En la barra de navegación, expanda **Gestión de sistemas**.
 - 2) Pulse **Servidores**.
 - 3) Seleccione el servidor con el que está trabajando.

- 4) En el área de Tareas, expanda **Información de hardware**.
- 5) Pulse **Topología de hardware PCIe**.
- Si el sistema no está gestionado por una HMC, siga los pasos siguientes:
 - 1) Acceda a la ASMI utilizando un nivel de autorización de administrador o proveedor de servicios autorizado. Para obtener detalles acerca de la utilización de la ASMI, consulte Gestión de la interfaz de gestión avanzada del sistema(<http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/systems/scope/hw/topic/p7hby/asmi.htm>) .
 - 2) En el área de navegación de la ASMI, expanda **Configuración del sistema**.
 - 3) Pulse **Topología de hardware PCIe**.
- b. Examine los datos de topología de hardware PCIe para localizar un valor en la columna de ranuras de E/S que coincida con la serie del identificador de la ranura de E/S y seleccione la entrada.
- c. Pulse **Sondear enlace**.

Importante: Si la función Sondear enlace falla, verifique que la ranura de E/S no pertenece a una partición que está encendida. A continuación, elija una de las siguientes opciones:

- Si determina que la ranura de E/S es propiedad de una partición que está encendida, vuelva al paso 10 en la página 97 y seleccione la opción alternativa que soporta una ranura de E/S asignada a una partición encendida.
 - Si está seguro de que la ranura de E/S no pertenece a una partición que está encendida, póngase en contacto con el siguiente nivel de soporte para obtener ayuda.
- d. Si tiene que encender otra ranura de E/S, vuelva al paso 10 en la página 97. De lo contrario, continúe con el paso 15.
15. Verifique la topología de hardware PCIe completando los pasos de Verificación de la topología de hardware PCIe (http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/systems/scope/hw/topic/p7ham/p7ham_pcistor_conntopverify.htm) .

Al completar los pasos de verificación de dicho procedimiento, confirme que los enlaces PCIe que conectan el alojamiento de almacenamiento PCIe que se añade contienen el valor `Operativo` en la columna Estado de enlace y valores válidos en la columna Puerto de alojamiento de E/S. El valor de la columna Puerto de alojamiento de E/S es similar a `Uxxxx.001.yyyyyyy-P1-Cz-T3`, donde `xxxx` es el código de característica del alojamiento de almacenamiento PCIe conectado mediante el enlace PCIe, `yyyyyyy` es el número de serie del alojamiento de almacenamiento PCIe conectado mediante el enlace PCIe y `z` es 1 o 2. Un ejemplo de valor real de la columna Puerto de alojamiento de E/S es `UEDR1.001.6BAH004-P1-C1-T3`.

Importante: Si el alojamiento de almacenamiento PCIe está conectado a dos sistemas, realice este paso para cada sistema.

Requisito: Todos los problemas de topología de hardware PCIe descubiertos en este paso deben corregirse antes de continuar con este procedimiento.

16. Busque y gestione los sucesos de servicio nuevos que se han generado durante el procedimiento llevando siguiendo los pasos de Comprobación de nuevos sucesos de servicio(http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/systems/scope/hw/topic/p7ham/p7ham_genfile_checkevents.htm) . Utilice la información de fecha y hora que ha anotado en el paso 1 en la página 95 como la hora de inicio para la búsqueda de nuevos sucesos de servicio.

Importante: Si el alojamiento de almacenamiento PCIe está conectado a dos sistemas, realice este paso para cada sistema.

17. Verifique la nueva configuración. Para obtener detalles, consulte Verificación del funcionamiento de la nueva configuración(http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/systems/scope/hw/topic/p7ham/p7ham_pcistor_connverify.htm) .

18. Si el sistema está gestionado por una HMC, no está en la configuración predeterminada de fábrica y las ranuras de E/S asociadas con la conexión al alojamiento de almacenamiento PCIe no están asignadas a particiones lógicas, puede asignarlas ahora. Para obtener información acerca de la adición de ranuras de E/S a las particiones de forma dinámica, consulte Adición dinámica de ranuras y dispositivos de E/S físicos(<http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/systems/scope/hw/topic/iphath/iphbldlpariopaddp6.htm>).

Adición de un alojamiento de almacenamiento PCIe con el sistema apagado

Aprenda a añadir un alojamiento de almacenamiento PCIe al sistema con el sistema apagado.

Requisitos previos: Si no ha revisado la información del apartado “Visión general de los alojamientos de almacenamiento PCIe” en la página 89, hágalo ahora.

Notas:

- Dependiendo de la característica del alojamiento de almacenamiento PCIe con el que está trabajando, podrá añadirlo al sistema con el sistema encendido y las particiones lógicas activas. Para saber qué opciones tiene para añadir el alojamiento de almacenamiento PCIe al sistema, lea la información siguiente:
 - Si está añadiendo un alojamiento de almacenamiento PCIe 5888, debe utilizar este procedimiento para añadir el alojamiento al sistema con el sistema apagado.
 - Si está añadiendo cualquier otro un alojamiento de almacenamiento PCIe, puede utilizar este procedimiento para añadir el alojamiento de almacenamiento PCIe al sistema con el sistema apagado, o utilizar “Adición de un alojamiento de almacenamiento PCIe con el sistema encendido” en la página 95 en lugar de este procedimiento para añadirlo con el sistema encendido.
- Para obtener información acerca de los diferentes opciones de cableado de los alojamientos de almacenamiento PCIe al sistema, consulte “Conexión de alojamientos de almacenamiento PCIe con cables PCIe” en la página 102.
- Los pasos de este tema requieren que disponga de la información de conectores para el hardware de su configuración. Para obtener detalles sobre las ubicaciones de los conectores del sistema o alojamiento de almacenamiento PCIe, consulte “Ubicar los conectores” en la página 131.

Para añadir un alojamiento de almacenamiento PCIe al sistema con el sistema apagado, realice los pasos siguientes:

1. Si el sistema aún no está apagado, desconecte la alimentación. Para obtener detalles, consulte Detención de un sistema o partición lógica (<http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/systems/scope/hw/topic/p7haj/crustopsys.htm>).

Importante: Si el alojamiento de almacenamiento PCIe está conectado a dos sistemas, realice este paso para cada sistema.

2. Si el sistema tiene una cubierta posterior, extráigala o ábrala.

Importante: Si el alojamiento de almacenamiento PCIe está conectado a dos sistemas, realice este paso para cada sistema.

3. Localice el adaptador o adaptadores PCIe GX++ a los que se conectará el alojamiento de almacenamiento PCIe.

Nota: Este procedimiento presupone que los adaptadores PCIe GX++ ya están instalados. Si los adaptadores no están instalados, deténgase y siga las instrucciones suministradas con los adaptadores GX para instalarlos. Una vez instalados los adaptadores PCIe GX++, continúe con los pasos de este procedimiento para añadir el alojamiento de almacenamiento PCI.

4. Utilizando los cables PCIe, conecte el alojamiento de almacenamiento PCIe a los adaptadores PCIe GX++ identificados en el paso 3.

Nota: Si conecta un cable PCIe a un conector PCIe no utilizado que está cubierto con un clip de plástico o metal, extraiga el clip antes de instalar el cable PCIe.

5. Si el sistema tiene una cubierta posterior, ciérrala.

Importante: Si el alojamiento de almacenamiento PCIe está conectado a dos sistemas, realice este paso para cada sistema.

6. Si los cables de alimentación del alojamiento de almacenamiento PCIe no están conectados a la fuente de alimentación, conéctelos ahora. A continuación, conecte los cables de alimentación a las fuentes de alimentación del alojamiento de almacenamiento PCIe.
7. Anote la fecha y hora actuales para su uso posterior en el procedimiento, al comprobar sucesos de servicio.
8. Encienda el sistema. Para obtener detalles, consulte Inicio del sistema o partición lógica (<http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/systems/scope/hw/topic/p7haj/crustartsys.htm>).
9. Verifique la topología de hardware PCIe completando los pasos de Verificación de la topología de hardware PCIe (http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/systems/scope/hw/topic/p7ham/p7ham_pcistor_conntopverify.htm).

Al completar los pasos de verificación de dicho procedimiento, confirme que los enlaces PCIe que conectan el alojamiento de almacenamiento PCIe que se añade contienen el valor Operativo en la columna Estado de enlace y valores válidos en la columna Puerto de alojamiento de E/S. El valor de la columna Puerto de alojamiento de E/S es similar a Uxxxx.001.yyyyyyy-P1-Cz-T3, donde xxxx es el código de característica del alojamiento de almacenamiento PCIe conectado mediante el enlace PCIe, yyyyyyy es el número de serie del alojamiento de almacenamiento PCIe conectado mediante el enlace PCIe y z es 1 o 2. Un ejemplo de valor real de la columna Puerto de alojamiento de E/S es UEDR1.001.6BAH004-P1-C1-T3.

Importante: Si el alojamiento de almacenamiento PCIe está conectado a dos sistemas, realice este paso para cada sistema.

Requisito: Todos los problemas de topología de hardware PCIe descubiertos en este paso deben corregirse antes de continuar con este procedimiento.

10. Busque y gestione los sucesos de servicio nuevos que se han generado durante el procedimiento llevando siguiendo los pasos de Comprobación de nuevos sucesos de servicio(http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/systems/scope/hw/topic/p7ham/p7ham_genfile_checkevents.htm). Utilice la información de fecha y hora que ha anotado en el paso 7 como la hora de inicio para la búsqueda de nuevos sucesos de servicio.

Importante: Si el alojamiento de almacenamiento PCIe está conectado a dos sistemas, realice este paso para cada sistema.

11. Verifique la nueva configuración. Para obtener detalles, consulte Verificación del funcionamiento de la nueva configuración(http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/systems/scope/hw/topic/p7ham/p7ham_pcistor_connverify.htm).
12. Si el sistema está gestionado por una HMC, no está en la configuración predeterminada de fábrica y las ranuras de E/S asociadas con la conexión al alojamiento de almacenamiento PCIe no están asignadas a particiones lógicas, puede asignarlas ahora. Para obtener información acerca de la adición de ranuras de E/S a las particiones de forma dinámica, consulte Adición dinámica de ranuras y dispositivos de E/S físicos(<http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/systems/scope/hw/topic/iphath/iphbldlpariopaddp6.htm>).

Conexión de alojamientos de almacenamiento PCIe con cables PCIe

Información relativa a la utilización de cables PCIe para conectar alojamientos de almacenamiento PCIe a los servidores.

Los siguientes ejemplos proporcionan configuraciones posibles para conectar alojamientos de almacenamiento PCIe a los servidores utilizando cables: PCIe

1. Conectar un servidor que tiene un adaptador PCIe GX++ a un único alojamiento de almacenamiento, como se muestra en la siguiente figura.

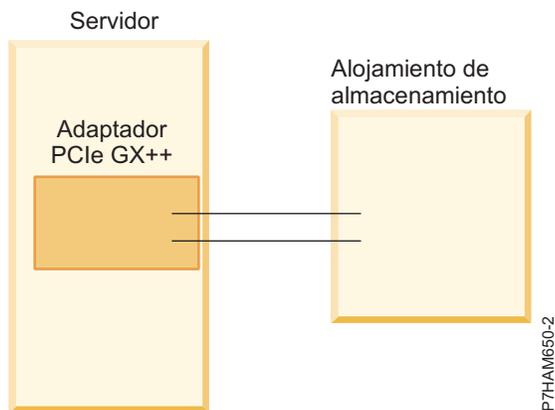


Figura 45. Ejemplo de un servidor que tiene un adaptador PCIe GX++ conectado a un único alojamiento de almacenamiento

2. Conectar un servidor que tiene dos adaptadores PCIe GX++ a dos alojamientos de almacenamiento, como se muestra en la siguiente figura.

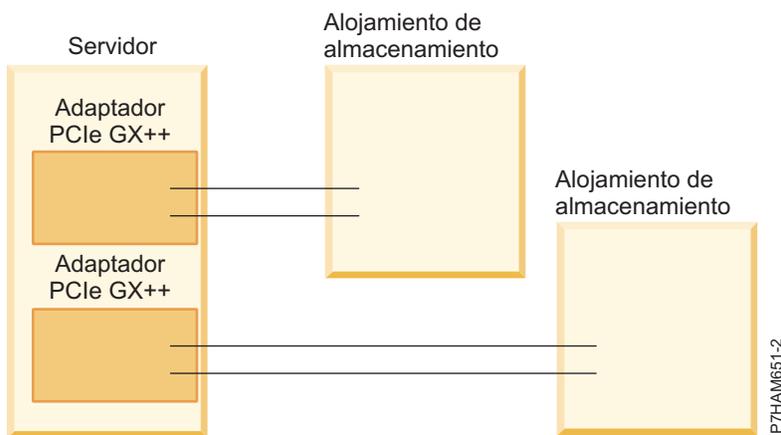


Figura 46. Ejemplo de un servidor que tiene dos adaptadores PCIe GX++ conectados a dos alojamientos de almacenamiento

3. Conectar un servidor que tiene dos adaptadores PCIe GX++ a un único alojamiento de almacenamiento, como se muestra en la siguiente figura.

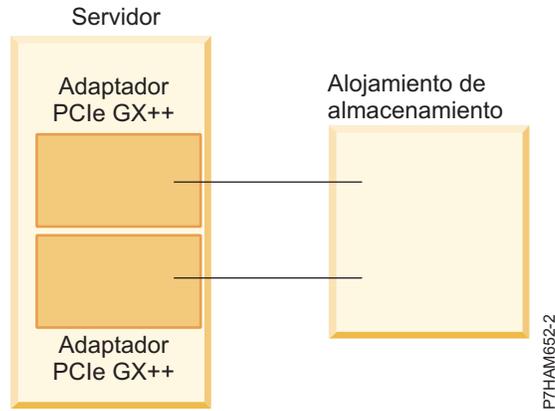


Figura 47. Ejemplo de un servidor que tiene dos adaptadores PCIe GX++ conectados a un único alojamiento de almacenamiento

4. Conectar un servidor que tiene dos adaptadores PCIe GX++ a dos alojamientos de almacenamiento para alta disponibilidad, como se muestra en la siguiente figura.

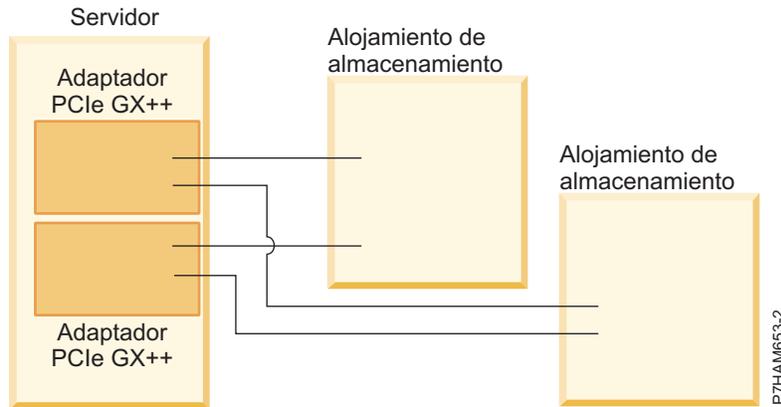


Figura 48. Ejemplo de un servidor que tiene dos adaptadores PCIe GX++ conectados a dos alojamientos de almacenamiento para alta disponibilidad

5. Conectar dos servidores, cada uno con un adaptador PCIe GX++, a un único alojamiento de almacenamiento para alta disponibilidad, como se muestra en la siguiente figura.

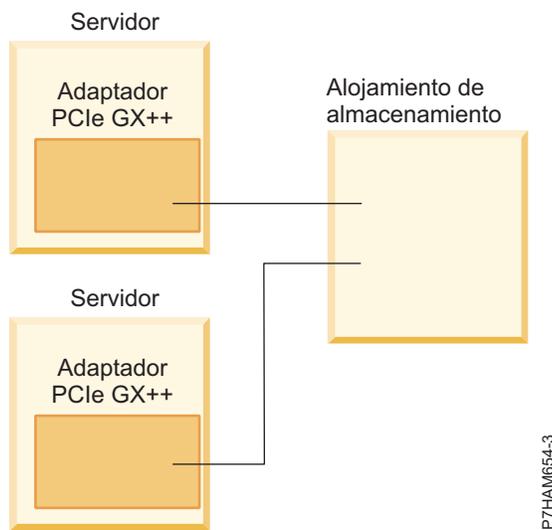


Figura 49. Ejemplo de dos servidores, cada uno con un adaptador PCIe GX++, conectados a un único alojamiento de almacenamiento para alta disponibilidad

6. Conectar dos cajones de procesadores, cada uno con un adaptador PCIe GX++, a un único alojamiento de almacenamiento para alta disponibilidad, como se muestra en la siguiente figura.

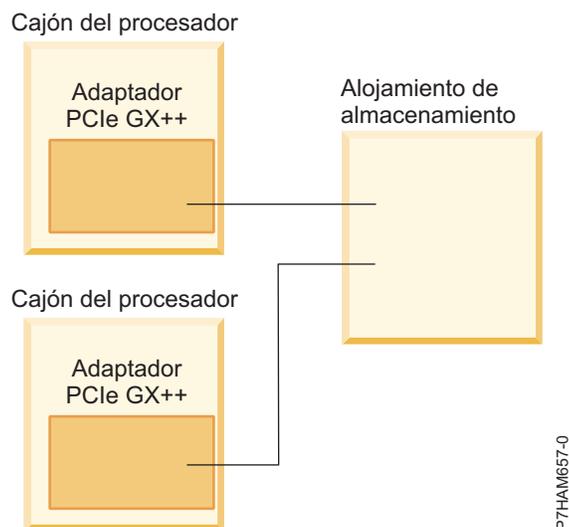


Figura 50. Ejemplo de dos cajones de procesadores, cada uno con un adaptador PCIe GX++, conectados a un único alojamiento de almacenamiento para alta disponibilidad

Verificación de la topología de hardware PCIe

Aprenda a verificar que los enlaces PCIe del sistema funcionan correctamente.

El funcionamiento de los enlaces PCIe puede verificarse en sistemas que se gestionan mediante una consola de gestión de hardware (HMC) y en sistemas que no se gestionan mediante una HMC.

Verificación de la topología de hardware PCIe con una HMC

Aprenda a verificar que no existen enlaces PCIe anómalos o degradados utilizando una Consola de gestión de hardware (HMC).

Para utilizar una HMC para verificar que no hay enlaces PCIe anómalos o degradados, siga estos pasos con el sistema encendido:

1. Compruebe que no haya sucesos de servicio que incluyan códigos de referencia del sistema B7006Axx (donde *x* es cualquier carácter 0-9 o A-F) completando los pasos siguientes:
 - a. En el área de navegación de la HMC, seleccione **Gestión de servicios**.
 - b. En el área de contenido, seleccione **Gestionar sucesos de servicio**.
 - c. En la ventana Gestionar sucesos de servicio, siga estos pasos:
 - 1) Pulse **Abrir** para el campo **Estado de suceso de servicio**.
 - 2) Seleccione el tipo de máquina, modelo y número de serie (MTMS) del servidor con el que está trabajando para el campo **Informe de MTMS**.
 - 3) Pulse **TODOS** para todos los demás campos y pulse **Aceptar**.
 - d. Busque los sucesos de servicio que incluyan los códigos de referencia B7006Axx y elija una de las opciones siguientes:
 - Si no hay sucesos de servicio que incluyan códigos de referencia B7006Axx, cierre la ventana Historial de códigos de referencia.
 - Si algún suceso de servicio incluye códigos de referencia B7006Axx, puede que existan problemas en la topología de hardware PCIe. Realice el análisis de problemas para los sucesos de servicio a fin de corregir los problemas antes de continuar. Si necesita ayuda, consulte al proveedor de servicios.
2. Verifique el estado de los enlaces PCIe completando los pasos siguientes:
 - a. En la barra de navegación, expanda **Gestión de sistemas**.
 - b. Pulse **Servidores**.
 - c. Seleccione el servidor con el que está trabajando.
 - d. En el área de Tareas, expanda **Información de hardware**.
 - e. Pulse **Topología de hardware PCIe**.
 - f. Examine los datos de topología de hardware PCIe para identificar las filas cuyo estado de enlace es Anómalo o Degradado.
 - g. Si en el paso 2f ha identificado enlaces cuyo estado es Anómalo o Degradado, debe repararlos antes de continuar. Para reparar los enlaces, repita el paso 1. Si ya ha realizado el paso 1 o necesita ayuda, consulte al nivel de soporte siguiente.

Verificación de la topología de hardware PCIe sin una HMC

Aprenda a verificar que no existen enlaces PCIe anómalos o degradados utilizando el sistema operativo AIX, servidor de E/S virtual (VIOS), IBM i o Linux.

Para verificar que no existen enlaces PCIe anómalos o degradados utilizando el sistema operativo AIX, servidor de E/S virtual (VIOS), IBM i o Linux, siga estos pasos con el sistema encendido:

1. Seleccione el sistema operativo que esté más acorde con la configuración utilizada.

Importante: puede haber varias opciones que sean aplicables a la configuración utilizada. Elija sólo la primera opción aplicable.

- Si el sistema tiene una partición donde se ejecuta el sistema operativo VIOS, continúe en el paso 2 en la página 107.
- Si el sistema tiene una partición donde se ejecuta el sistema operativo AIX, continúe en el paso 3 en la página 107.
- Si el sistema tiene una partición donde se ejecuta el sistema operativo IBM i, continúe en el paso 4 en la página 107.
- Si el sistema tiene una partición donde se ejecuta el sistema operativo Linux, continúe en el paso 5 en la página 108.

2. Utilice el registro de errores de VIOS para verificar que no existen errores B7006Axx, donde *x* es cualquier número del rango 0-9 o cualquier carácter del rango A-F. Para ello, siga estos pasos:
 - a. Inicie la sesión en el sistema operativo con autoridad de administrador o de nivel de servicio. Si necesita ayuda, consulte al administrador del sistema.
 - b. En el indicador de mandatos de VIOS, especifique `diagmenu -d sysplanar0 -E xx` y pulse Intro, donde *xx* es cualquier número del rango 1-60 que especifica el número de días más reciente para que se devuelven resultados. El rango recomendado es 30 días.
 - c. Resalte la opción **Determinación de problemas** en la pantalla SELECCIÓN DE LA MODALIDAD DE DIAGNÓSTICO. Pulse Intro.
 - d. Busque en los resultados mostrados para identificar problemas con códigos de referencia B7006Axx. Puede ser necesario desplazar la imagen para ver todos los resultados.

Nota: si los resultados de la Determinación de problemas contienen sucesos de servicio que ya se han notificado, se mostrará una pantalla RESULTADOS DE DIAGNÓSTICOS ANTERIORES. Resalte la respuesta **SÍ** para responder a la solicitud **¿Desea revisar estos errores notificados anteriormente?** y pulse Intro.

- e. De acuerdo con los resultados de la búsqueda, elija una de estas opciones:
 - Si no hay problemas con códigos de referencia B7006Axx, pulse Intro para volver a la línea de mandatos.
 - Si hay problemas con códigos de referencia B7006Axx, puede que existan problemas en la topología de hardware PCIe. Realice el análisis de problemas para corregir los problemas antes de continuar. Si necesita ayuda, consulte al proveedor de servicios.
- f. Vaya al paso 6 en la página 108.
3. Utilice el registro de errores de AIX para verificar que no existen errores B7006Axx, donde *x* es cualquier número del rango 0-9 o cualquier carácter del rango A-F. Para ello, siga estos pasos:
 - a. Inicie la sesión en el sistema operativo con autoridad de administrador o de nivel de servicio. Si necesita ayuda, consulte al administrador del sistema.
 - b. En el indicador de mandatos de AIX, especifique `diag -d sysplanar0 -E xx` y pulse Intro. Este mandato devuelve resultados para el número de días más recientes especificado. El rango recomendado es 30 días.
 - c. Resalte la opción **Determinación de problemas** en la pantalla SELECCIÓN DE LA MODALIDAD DE DIAGNÓSTICO. Pulse Intro.
 - d. Busque en los resultados mostrados para identificar problemas con códigos de referencia B7006Axx. Puede ser necesario desplazar la imagen para ver todos los resultados.

Nota: si los resultados de la Determinación de problemas contienen sucesos de servicio que ya se han notificado, se mostrará una pantalla RESULTADOS DE DIAGNÓSTICOS ANTERIORES. Resalte la respuesta **SÍ** para responder a la solicitud **¿Desea revisar estos errores notificados anteriormente?** y pulse Intro.

- e. De acuerdo con los resultados de la búsqueda, elija una de estas opciones:
 - Si no hay problemas con códigos de referencia B7006Axx, pulse Intro para volver a la línea de mandatos.
 - Si hay problemas con códigos de referencia B7006Axx, puede que existan problemas en la topología de hardware PCIe. Realice el análisis de problemas para corregir los problemas antes de continuar. Si necesita ayuda, consulte al proveedor de servicios.
- f. Vaya al paso 6 en la página 108.
4. Utilice el registro de sucesos de acción de servicio de IBM i para verificar que no existen errores B7006Axx, donde *x* es cualquier número del rango 0-9 o cualquier carácter del rango A-F. Para ello, siga estos pasos:
 - a. Inicie la sesión en el sistema operativo con autoridad de administrador o de nivel de servicio. Si necesita ayuda, consulte al administrador del sistema.

- b. En el indicador de mandatos de IBM i , escriba strsst y pulse Intro.
 - c. Escriba su ID de usuario y contraseña de las herramientas de servicio en la pantalla Inicio de sesión de herramientas de servicio del sistema (SST). Pulse Intro.
 - d. Pulse **Iniciar una herramienta de servicio** y pulse Intro.
 - e. Pulse **Gestor de servicio de hardware** y pulse Intro.
 - f. Pulse **Trabajar con anotaciones de acción de servicio** y pulse Intro.
 - g. En la pantalla **Seleccionar margen de tiempo**, cambie el valor de **Desde: fecha y hora** por el rango de fechas y horas que desee. El rango recomendado es 30 días.
 - h. Busque sucesos de servicio que tengan códigos de referencia B7006Axx y elija una de las opciones siguientes:
 - Si no hay sucesos de servicio con códigos de referencia B7006Axx, pulse F3 (Salir) para volver a la pantalla Gestor de servicios de hardware.
 - Si hay sucesos de servicio con códigos de referencia B7006Axx, puede que existan problemas en la topología de hardware PCIe. Realice el análisis de problemas para corregir los problemas antes de continuar. Si necesita ayuda, consulte al proveedor de servicios.
 - i. Vaya al paso 6.
5. Utilice el registro de errores de Linux para verificar que no existen errores B7006Axx, donde x es cualquier número del rango 0-9 o cualquier carácter del rango A-F. Para ello, siga estos pasos:
- a. Inicie una sesión como usuario root. Si necesita ayuda, consulte al administrador del sistema.
 - b. En el indicador de mandatos de Linux , escriba `servicelog --query='refcode like "B7006A%" AND serviceable=1 AND closed=0'` y pulse Intro.
 - c. En los resultados mostrados, busque problemas con códigos de referencia B7006Axx y estados abiertos. Si hay problemas con códigos de referencia B7006Axx, puede que existan problemas en la topología de hardware PCIe. Realice el análisis de problemas para corregir los problemas antes de continuar. Si necesita ayuda, consulte al proveedor de servicios.
- Nota:** Puede ser necesario desplazar la imagen para ver todos los resultados.
- d. Vaya al paso 6.
6. Compruebe los enlaces PCIe anómalos o degradados completando los pasos siguientes:
- a. Acceda a la ASMI (interfaz de gestión avanzada del sistema) utilizando un nivel de autorización de administrador o proveedor de servicios autorizado. Para obtener detalles acerca de la utilización de la ASMI, consulte Gestión de la interfaz de gestión avanzada del sistema(<http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/systems/scope/hw/topic/p7hby/asm.htm>) .
 - b. En el área de navegación de la ASMI, expanda **Configuración del sistema**.
 - c. Pulse **Topología de hardware PCIe**.
 - d. Examine los datos de topología de hardware PCIe para identificar las filas cuyo estado de enlace es Anómalo o Degradado.
 - e. Si en el paso 6d ha identificado enlaces cuyo estado es Anómalo o Degradado, debe repararlos antes de continuar. Para reparar los enlaces, repita el paso 1 en la página 106. Si ya ha completado el paso 1 en la página 106 o necesita ayuda, consulte al nivel de soporte siguiente.

Verificación del funcionamiento del alojamiento de almacenamiento PCIe

Siga este procedimiento para verificar que el alojamiento de almacenamiento PCIe está funcionando y es reconocido por el sistema.

Requisito previo: Para utilizar este procedimiento, el alojamiento de almacenamiento PCIe debe tener alimentación, debe estar conectado al sistema y éste debe estar encendido.

1. Elija una de las siguientes opciones:

- Si el sistema está gestionado por una Hardware Management Console (HMC), continúe en el paso 2.
 - Si el sistema no está gestionado por una HMC, consulte Verificar la pieza instalada(<http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/systems/scope/hw/topic/p7haj/p7hajhsmverify.htm>). Cuando haya terminado, continúe en el paso 4 en la página 110.
2. Si el sistema está gestionado por una HMC, siga los pasos siguientes:
 - a. En el área de navegación, expanda **Gestión de sistemas**.
 - b. Pulse **Servidores**.
 - c. En el área de contenidos, seleccione el sistema con el que desea trabajar.
 - d. Pulse **Tareas > Propiedades**.
 - e. Pulse la pestaña **Entrada/salida**.
 3. Verifique que el sistema reconoce los controladores de almacenamiento del alojamiento de almacenamiento PCIe siguiendo estos pasos:
 - a. Examine los valores de la columna Ranura para identificar las entradas que correspondan a las conexiones con el alojamiento de almacenamiento PCIe. Los siguientes consejos pueden ser útiles para identificar estas entradas:
 - Cuando una entrada corresponde a una conexión de alojamiento de almacenamiento PCIe, la columna Ranura contiene un identificador parecido a *Uwww.uuu.xxxxxx-P1-Cy-Tz-L1*, donde *www* es el código de característica del sistema, *uuu* es un conjunto de tres números 0-9 o letras A-F, *xxxxxx* es el número de serie del sistema, *y* es un número mayor que 0, y *z* es 1 o 2. Un ejemplo de valor real de la columna Ranura es U8205.E6C.DQDMLTM-P1-C1-T1-L1. El valor exacto del identificador varía en función del tipo de servidor y de la ubicación del conector PCIe. Los identificadores de las ranuras que conectan un alojamiento de almacenamiento PCIe terminan en -T1-L1 o -T2-L1.
 - Puede utilizar indicadores de identificación para confirmar visualmente que una entrada representa la conexión con el alojamiento de almacenamiento que se añade. Anote el código de ubicación del conector PCIe, que es el valor de identificador de ranura menos el -L1 al final. A continuación, complete el procedimiento de Utilización de indicadores de identificación para localizar componentes de hardware(http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/systems/scope/hw/topic/p7ham/p7ham_genfile_setidindicator.htm) para iluminar el indicador de identificación correspondiente al conector PCIe asociado con ese código de ubicación.
 - b. Para cada entrada que ha identificado en el paso 3a, verifique que la columna Descripción identifique correctamente el tipo de adaptador del alojamiento de almacenamiento PCIe que está conectado a esa ranura. Utilice la siguiente información para verificar si el sistema identifica correctamente el adaptador:
 - 1) Cuando el sistema reconoce el alojamiento de almacenamiento PCIe, la columna Descripción contiene un valor parecido a Alojamiento de almacenamiento SAS RAID PCIe2 de 3,1GB de memoria caché 6Gb x8. La serie exacta depende del tipo de alojamiento.
 - 2) Cuando el sistema no reconoce el alojamiento de almacenamiento PCIe, el valor de la columna Descripción es Ranura vacía, Desconocido o Puente de PCI a PCI. Para asegurarse de que el alojamiento de almacenamiento PCIe está correctamente conectado, lleve a cabo los pasos siguientes:
 - a) Verifique que los cables PCIe estén conectados al sistema y al alojamiento de almacenamiento PCIe. Si encuentra una conexión incorrecta en cualquiera de los extremos, conecte los cables correctamente.
 - b) Verifique que los cables de alimentación estén conectados a la fuente de alimentación y a las fuentes de alimentación del alojamiento de almacenamiento PCIe, y verifique que el diodo emisor de luz (LED) verde de la alimentación del alojamiento esté fijo. Si encuentra una conexión incorrecta en cualquiera de los extremos, conecte los cables correctamente.
 - c) Si necesita volver a conectar los cables PCIe o de alimentación, apague el sistema y vuelva a encenderlo. a continuación, repita el paso 3.

Si no se detecta ningún problema de conexión física o si el problema persiste después de un reinicio del sistema, póngase en contacto con el siguiente nivel de soporte para obtener ayuda.

4. Vuelva al procedimiento que le remitió a estas instrucciones.

Comprobación de nuevos sucesos de servicio

Aprenda cómo comprobar si hay nuevos sucesos de servicio en diversos entornos de consola y de sistema operativo.

Para comprobar si existen nuevos sucesos de servicio, siga estos pasos:

1. Seleccione una de las opciones siguientes.

Importante: puede haber varias opciones que sean aplicables a la configuración utilizada. Elija sólo la primera opción aplicable.

- Si el sistema está gestionado por una consola de gestión de hardware (HMC), siga estos pasos:
 - a. En el área de navegación, pulse **Servicio > Gestionar sucesos de servicio**.
 - b. Vaya al paso 2 en la página 111.
- Si el sistema no está gestionado por una HMC y tiene una partición donde se ejecuta el sistema operativo del servidor de E/S virtual (VIOS), realice los pasos siguientes:
 - a. Inicie la sesión en el sistema operativo con autoridad de administrador o de nivel de servicio. Si necesita ayuda, consulte al administrador del sistema.
 - b. Especifique `diagmenu -d sysplanar0 -E xx`, donde `xx` es un número de 1 a 60 que especifica el número de días, y pulse Intro. Este mandato devuelve resultados para el número de días más recientes especificado. Especifique un valor que incluya el periodo de tiempo durante el cual se ha ejecutado el procedimiento.
 - c. En la pantalla SELECCIÓN DE LA MODALIDAD DE DIAGNÓSTICO, resalte la opción **Determinación de problemas** y pulse Intro.
 - d. Vaya al paso 2 en la página 111.
- Si el sistema no está gestionado por una HMC y tiene una partición donde se ejecuta el sistema operativo AIX, realice los pasos siguientes:
 - a. Inicie la sesión en el sistema operativo con autoridad de administrador o de nivel de servicio. Si necesita ayuda, consulte al administrador del sistema.
 - b. Especifique `diag -d sysplanar0 -E xx`, donde `xx` es un número de 1 a 60 que especifica el número de días, y pulse Intro. Este mandato devuelve resultados para el número de días más recientes especificado. Especifique un valor que incluya el periodo de tiempo durante el cual se ha ejecutado el procedimiento.
 - c. En la pantalla SELECCIÓN DE LA MODALIDAD DE DIAGNÓSTICO, resalte la opción **Determinación de problemas** y pulse Intro.
 - d. Vaya al paso 2 en la página 111.
- Si el sistema no está gestionado por una HMC y tiene una partición donde se ejecuta el sistema operativo IBM i, realice los pasos siguientes:
 - a. Inicie la sesión en el sistema operativo con autoridad de administrador o de nivel de servicio. Si necesita ayuda, consulte al administrador del sistema.
 - b. En la línea de mandatos de la sesión de IBM i, escriba `strsst` y pulse Intro.
 - c. Especifique su ID de usuario de herramientas de servicio y la contraseña de herramientas de servicio en la pantalla de inicio de sesión de Herramientas de servicio del sistema (SST) y pulse Intro. La contraseña de las herramientas de servicio distingue entre mayúsculas y minúsculas.
 - d. Pulse **Iniciar una herramienta de servicio > Gestor de servicios de hardware > Trabajar con registro de sucesos de acción de servicio**.

- e. En la pantalla **Seleccionar marco temporal**, cambie el valor del campo **Desde fecha y hora** por el rango de fechas y horas que desee. Especifique un valor que incluya el periodo de tiempo durante el cual se ha ejecutado el procedimiento.
- f. Vaya al paso 2.
- Si el sistema no está gestionado por una HMC y tiene una partición donde se ejecuta el sistema operativo Linux, realice los pasos siguientes:
 - a. Inicie una sesión como usuario root. Si necesita ayuda, consulte al administrador del sistema.
 - b. Especifique `service log -query='serviceable=1 AND closed=0 AND time_event>="aaaa-mm-dd"'` (donde *aaaa* es el año, *mm* es el mes y *dd* es el día en que se ha ejecutado el procedimiento). Pulse Intro.
 - c. Vaya al paso 2.
- 2. Realice el análisis de problemas de sucesos de servicio abiertos. Si necesita ayuda, consulte al proveedor de servicios.

Utilización de indicadores de identificación para localizar componentes de hardware

Muchos componentes de hardware, como por ejemplo adaptadores PCI, fuentes de alimentación y conectores de cables, están equipados con pequeños indicadores luminosos de color ámbar denominados indicadores de identificación. El indicador de identificación, normalmente un dispositivo LED (diodo emisor de luz), puede encenderse manualmente para facilitar al usuario una identificación positiva de un componente. Utilice este procedimiento para activar y desactivar un indicador de identificación cuando necesite localizar un componente de hardware.

Para activar un indicador de identificación para localizar un componente de hardware, siga estos pasos:

1. Acceda a la ASMI (interfaz de gestión avanzada del sistema) utilizando un nivel de autorización de administrador o proveedor de servicios autorizado. Para obtener detalles acerca de la utilización de la ASMI, consulte Gestión de la interfaz de gestión avanzada del sistema (<http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/systems/scope/hw/topic/p7hby/asmi.htm>).
2. En el área de navegación de la ASMI, expanda **Configuración del sistema > Indicadores de servicio**.
3. Pulse **Indicadores de alojamiento**.
4. En la lista de alojamientos, seleccione el alojamiento que contiene el componente que debe identificarse. Pulse **Continuar**.
5. Explore la lista de ubicaciones para localizar el alojamiento que ha seleccionado e identifique la ubicación que corresponda al componente que debe identificarse.
6. Active el indicador de identidad cambiando el valor de Desactivado a Identificación. Pulse **Guardar valores**. El valor se guarda cuando se visualiza el mensaje Operación completada satisfactoriamente.
7. Localice físicamente el componente para confirmar visualmente que su indicador de identificación está iluminado. Si ha identificado el componente para realizar una determinada tarea, realice la tarea ahora. Cuando esté preparado para desactivar el indicador de identificación, continúe con el siguiente paso.
8. Repita los pasos 2 - 5, seleccionando el mismo alojamiento y ubicación anteriores.

Restricción: No utilice el botón **Atrás** de su navegador para volver a la página en la ha seleccionado el componente.

9. Desactive el indicador de identidad cambiando el valor de Identificación a Desactivado. Pulse **Guardar valores**. El valor se guarda cuando se visualiza el mensaje Operación completada satisfactoriamente.

Configuración de alojamientos de almacenamiento PCIe

Información relativa a la configuración de modelos de alojamiento de almacenamiento PCIe.

Configuración del alojamiento de almacenamiento PCIe 5888

Información relativa a cómo configurar el alojamiento de almacenamiento PCIe 5888.

1. Revise la información siguiente:

El alojamiento de almacenamiento PCIe 5888 puede albergar hasta 30 unidades de estado sólido (SSD). Las SSD están organizadas físicamente en una única partición de dispositivos dentro del alojamiento. Los dispositivos no pueden dividirse en grupos físicos separados. Las SSD están controladas por los controladores RAID SAS PCIe2 duales contenidos en el alojamiento de almacenamiento PCIe.

El alojamiento de almacenamiento PCIe 5888 está soportado en los siguientes sistemas operativos:

- AIX
- Linux
- VIOS

Nota: VIOS no da soporte al alojamiento de almacenamiento PCIe 5888 para un cliente IBM i . Para determinar el nivel de software que necesita para dar soporte a la característica de alojamiento de almacenamiento PCIe, consulte IBM Prerequisite (http://www-912.ibm.com/e_dir/eServerPrereq.nsf).

Consejo: Si piensa configurar matrices RAID, asegúrese de disponer del número mínimo de discos disponibles para cada nivel de RAID:

RAID 0

Mínimo de una unidad por matriz

RAID 5

Mínimo de tres unidades por matriz

RAID 6

Mínimo de cuatro unidades por matriz

RAID 10

Mínimo de dos unidades por matriz

Para obtener más información sobre el controlador RAID SAS para el sistema operativo AIX, consulte Controlador RAID SAS para AIX(<http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/systems/scope/hw/topic/p7ebj/p7ebjkickoff.htm>).

Para obtener más información sobre el controlador RAID SAS para el sistema operativo Linux, consulte Controlador RAID SAS para Linux (<http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/systems/scope/hw/topic/p7ebk/p7ebkkickoff.htm>).

Configuración del alojamiento de almacenamiento PCIe EDR1

Información relativa a cómo configurar el alojamiento de almacenamiento PCIe EDR1.

1. Revise la información siguiente:

El alojamiento de almacenamiento PCIe EDR1 puede albergar hasta 30 unidades de estado sólido (SSD). Las SSD están organizadas físicamente en una única partición de dispositivos dentro del alojamiento. Los dispositivos no pueden dividirse en grupos físicos separados.

Como se muestra en la siguiente figura, el alojamiento de almacenamiento PCIe EDR1 **(A)** da soporte a la conexión de hasta dos alojamientos de unidades de disco 5887 opcionales **(B)** mediante cables EX **(C)** para aumentar la capacidad de almacenamiento.

Nota: Los sistemas operativos AIX y Linux admiten la conexión de hasta dos alojamientos de unidades de disco 5887. El sistema operativo IBM i admite la conexión de un alojamiento de unidad de disco 5887.

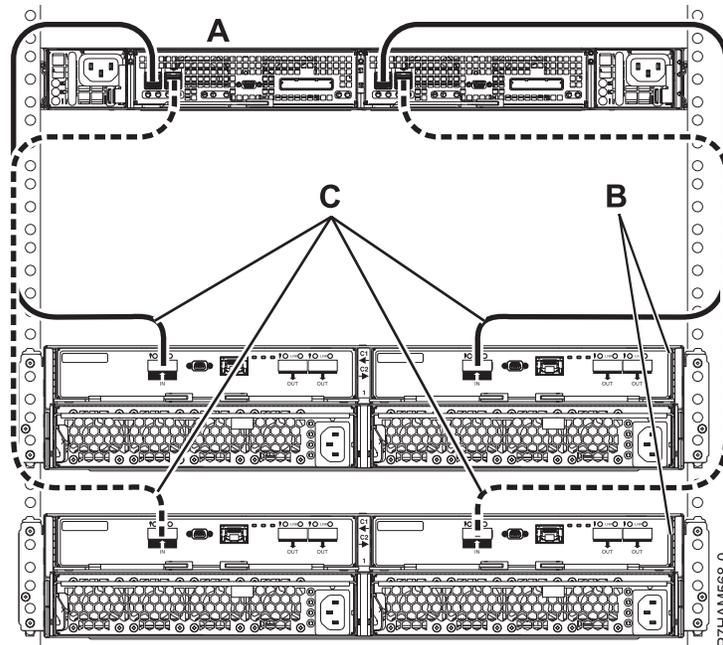


Figura 51. Conexión de dos alojamientos de unidad de disco 5887 mediante cables EX a un alojamiento de almacenamiento PCIe

Para obtener información detallada sobre la conexión de un alojamiento de unidad de disco 5887 al alojamiento de almacenamiento PCIe EDR1, consulte Planificación del cableado SCSI con conexión en serie (<http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/systems/scope/hw/topic/p7had/p7hadsascabbling.htm>).

Los alojamientos de unidad de disco 5887 deben contener solamente unidades de disco duro (HDD) y haberse establecido los valores de fábrica en la modalidad 1. Las SSD y las HDD de alojamientos de unidad de disco 5887 conectadas están controladas por los controladores RAID SAS PCIe2 duales contenidos en el alojamiento de almacenamiento PCIe. Las SSD y HDD no se pueden mezclar en la misma matriz RAID.

El alojamiento de almacenamiento PCIe EDR1 está soportado en los siguientes sistemas operativos:

- AIX
- IBM i
- Linux
- VIOS

Nota: VIOS no da soporte al alojamiento de almacenamiento PCIe EDR1 para un cliente IBM i.

Para determinar el nivel de software que necesita para dar soporte a la característica de alojamiento de almacenamiento PCIe, consulte IBM Prerequisite (http://www-912.ibm.com/e_dir/eServerPrereq.nsf).

Consejo: Si piensa configurar matrices RAID, asegúrese de disponer del número mínimo de discos disponibles para cada nivel de RAID:

RAID 0

Mínimo de una unidad por matriz

RAID 5

Mínimo de tres unidades por matriz

RAID 6

Mínimo de cuatro unidades por matriz

RAID 10

Mínimo de dos unidades por matriz

El mejor rendimiento se consigue cuando las características de acceso de cada matriz de discos tienen una carga equilibrada. Esto sucede cuando los dos controladores tienen el mismo número de matrices de discos con vías de acceso activas a las unidades de disco.

Para obtener más información sobre el controlador RAID SAS para el sistema operativo AIX, consulte Controlador RAID SAS para AIX(<http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/systems/scope/hw/topic/p7ebj/p7ebjkickoff.htm>).

Para obtener más información sobre el controlador RAID SAS para el sistema operativo IBM i, consulte Controladores RAID SAS para IBM i(<http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/systems/scope/hw/topic/p7ed5/p7ed5kickoff.htm>).

Para obtener más información sobre el controlador RAID SAS para el sistema operativo Linux, consulte Controlador RAID SAS para Linux (<http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/systems/scope/hw/topic/p7ebk/p7ebkkickoff.htm>).

Extracción de alojamientos de almacenamiento PCIe

Aprenda a extraer un alojamiento de almacenamiento PCIe del sistema y extraerlo del bastidor.

Dependiendo de la característica del alojamiento de almacenamiento PCIe con el que está trabajando, podrá extraerlo del sistema con el sistema encendido y las particiones lógicas activas.

- Si está extrayendo un alojamiento de almacenamiento PCIe 5888, el sistema debe estar apagado para completar la extracción.
- Si está extrayendo cualquier otro alojamiento de almacenamiento PCIe, puede extraerlo con el sistema encendido y las particiones lógicas activas o con el sistema apagado.

Tareas relacionadas:

“Extracción de un alojamiento del bastidor” en la página 49

Este procedimiento proporciona los pasos generales para extraer físicamente un alojamiento que está montado en un bastidor. Debido a que los métodos para instalar un alojamiento en un bastidor varían según el modelo, este procedimiento proporciona sólo pasos generales para realizar la extracción.

Extracción de un alojamiento de almacenamiento PCIe con el sistema encendido

Conozca cómo extraer un alojamiento de almacenamiento PCIe de un sistema con el sistema encendido.

Importante: Para utilizar este procedimiento para extraer un alojamiento de almacenamiento PCIe del sistema, el alojamiento debe ser un modelo que se pueda extraer con el sistema encendido. Revise la información siguiente para saber qué opciones tiene para quitar el alojamiento del sistema:

- Si está quitando un alojamiento de almacenamiento PCIe 5888, debe utilizar “Extracción de un alojamiento de almacenamiento PCIe con el sistema apagado” en la página 120 en lugar de este procedimiento.
- Si está eliminando cualquier otro alojamiento de almacenamiento PCIe, puede eliminarlo con el sistema encendido utilizando este procedimiento.

Requisitos previos: Localice el hardware y los componentes de hardware correspondientes a este procedimiento, como se indica a continuación:

- Identifique el alojamiento de almacenamiento PCIe que va a quitar.
- Identifique el sistema o sistemas a los que está conectado el alojamiento de almacenamiento PCIe.

Para extraer un alojamiento de almacenamiento PCIe del sistema con el sistema encendido, realice los pasos siguientes:

1. Anote el código de característica y número de serie del alojamiento de almacenamiento PCIe que está extrayendo. El código de característica y número de serie aparecen en el panel frontal del alojamiento de almacenamiento PCIe.
2. Anote la fecha y hora actuales para su uso posterior en el procedimiento, al comprobar sucesos de servicio.
3. Verifique la topología de hardware PCIe existente completando los pasos de “Verificación de la topología de hardware PCIe” en la página 105. Todos los problemas de topología de hardware PCIe descubiertos en este paso deben corregirse antes de continuar con este procedimiento.

Importante: Si el alojamiento de almacenamiento PCIe está conectado a dos sistemas, realice este paso para cada sistema.

4. Determine las series de identificador y los identificadores de enlace de las dos ranuras de E/S asociadas con las conexiones al alojamiento de almacenamiento PCIe completando los pasos siguientes.

Importante: Si el alojamiento de almacenamiento PCIe está conectado a dos sistemas, realice este paso para cada sistema. Cada sistema alojará una de las ranuras de E/S que conectan el alojamiento de almacenamiento PCIe.

a. Seleccione una de las opciones siguientes:

- Si el sistema está gestionado por una consola de gestión de hardware (HMC), siga estos pasos:
 - 1) En la barra de navegación, expanda **Gestión de sistemas**.
 - 2) Pulse **Servidores**.
 - 3) Seleccione el servidor con el que está trabajando.
 - 4) En el área de Tareas, expanda **Información de hardware**.
 - 5) Pulse **Topología de hardware PCIe**.
- Si el sistema no está gestionado por una HMC, siga los pasos siguientes:
 - 1) Acceda a la ASMI utilizando un nivel de autorización de administrador o proveedor de servicios autorizado. Para obtener detalles acerca de la utilización de la ASMI, consulte Gestión de la interfaz de gestión avanzada del sistema(<http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/systems/scope/hw/topic/p7hby/asm.htm>) .
 - 2) En el área de navegación de la ASMI, expanda **Configuración del sistema**.
 - 3) Pulse **Topología de hardware PCIe**.

b. Revise los datos de topología de hardware PCIe para identificar todos los enlaces PCIe que están asociados con el alojamiento de almacenamiento PCIe que está extrayendo. Para realizar esta identificación, examine la columna Puerto de alojamiento de E/S para localizar valores que contengan el código de característica y número de serie que ha anotado en el paso 1.

Nota: El valor de la columna Puerto de alojamiento de E/S es similar a Uxxxx.001.yyyyyyy-P1-Cz-T3, donde xxxx es el código de característica del alojamiento de almacenamiento PCIe conectado mediante el enlace PCIe, yyyyyyy es el número de serie del alojamiento de almacenamiento PCIe conectado mediante el enlace PCIe y z es 1 o 2. Un ejemplo de valor real de la columna Puerto de alojamiento de E/S es UEDR1.001.6BAH004-P1-C1-T3.

- c. Para cada enlace PCIe que ha identificado en el paso 4b, anote la serie de identificador de ranura de E/S de la columna de ranuras de E/S y el identificador de enlace de la columna ID de enlace.
5. Para cada ranura de E/S que ha anotado en el paso 4c, elija una de las siguientes opciones:
 - Si el sistema está gestionado por una HMC y no está en la configuración predeterminada de fábrica, continúe con el paso 6 en la página 116.
 - Si el sistema está gestionado por una HMC y está en la configuración predeterminada de fábrica, o si no está gestionado por una HMC, elija una de las opciones siguientes:

- Si la ranura de E/S está asignada a una partición lógica que está encendida y ejecutando el sistema operativo del servidor de E/S virtual (VIOS) o AIX, continúe con el paso 7.
 - Si la ranura de E/S está asignada a una partición lógica que está encendida y ejecutando el sistema operativo IBM i, continúe con el paso 8 en la página 117.
 - Si la ranura de E/S está asignada a una partición lógica que está encendida y ejecutando el sistema operativo Linux, continúe con el paso 9 en la página 118.
6. Siga estos pasos:
- a. Si la ranura de E/S está asignada a una partición lógica que está encendida, realice los pasos siguientes para eliminar dinámicamente la ranura de E/S de la partición lógica en ejecución:
 - 1) En la barra de navegación, expanda **Gestión de sistemas**.
 - 2) Pulse **Servidores**.
 - 3) Seleccione el servidor con el que está trabajando.
 - 4) Explore la lista de particiones lógicas definidas en el servidor seleccionado y seleccione la partición lógica propietaria de la ranura de E/S.
 - 5) En el área de Tareas, expanda **Creación dinámica de particiones lógicas**.
 - 6) Expanda **Adaptadores físicos**.
 - 7) Pulse **Mover o eliminar**.
 - 8) En la pantalla Eliminar adaptadores de E/S, seleccione la entrada que contiene la serie de identificador de la ranura de E/S en la columna Código de ubicación.
 - 9) En el campo **Mover a partición**, especifique **Ninguna**.
 - 10) Pulse **Aceptar**.
 - b. Para cada partición lógica que incluya la ranura de E/S en uno o varios perfiles de partición, realice los pasos siguientes para eliminar la ranura de E/S de los perfiles de partición que la incluyen:
 - 1) En la barra de navegación, expanda **Gestión de sistemas**.
 - 2) Pulse **Servidores**.
 - 3) Seleccione el servidor con el que está trabajando.
 - 4) Explore la lista de particiones lógicas que están definidas en el servidor seleccionado y seleccione la partición lógica que incluye la ranura de E/S en uno o más de sus perfiles.
 - 5) En el área de Tareas, expanda **Configuración**.
 - 6) Pulse **Gestionar perfiles**.
 - 7) Para cada perfil de la partición lógica seleccionada que incluya la ranura de E/S, realice los pasos siguientes:
 - a) En la pantalla Gestionar perfiles, pulse el nombre del perfil que incluye la ranura de E/S.
 - b) En la pantalla Propiedades de perfil de partición lógica, pulse la pestaña **E/S**.
 - c) Seleccione la entrada que contiene la serie de identificador de la ranura de E/S en la columna Código de ubicación.
 - d) Pulse **Eliminar**.
 - e) Pulse **Aceptar**.
 - c. Si tiene que procesar otra ranura de E/S, vuelva al paso 5 en la página 115. De lo contrario, continúe con el paso 10 en la página 118.
7. Siga estos pasos:
- a. Inicie la sesión en el sistema operativo con autoridad de administrador o de nivel de servicio. Si necesita ayuda, consulte al administrador del sistema.
 - b. Seleccione una de las opciones siguientes:
 - Si la partición está ejecutando el sistema operativo VIOS, escriba diagmenu en el indicador de mandatos de VIOS y pulse Intro.

- Si la partición está ejecutando el sistema operativo AIX, escriba diag en el indicador de mandatos de AIX y pulse Intro.
- c. En la pantalla INSTRUCCIONES DE FUNCIONAMIENTO DE DIAGNÓSTICO, pulse Intro para continuar.
- d. En la pantalla SELECCIÓN DE FUNCIÓN, utilice las teclas de flecha para seleccionar **Selección de tarea (Diagnósticos, Diagnósticos avanzados, Ayudas de servicio, etc.)** y pulse Intro.
- e. En la pantalla LISTA DE SELECCIÓN DE TAREAS, utilice las teclas de flecha para seleccionar **Tarea de conexión en caliente** y pulse Intro.
- f. En la pantalla Tarea de conexión en caliente, utilice las teclas de flecha para seleccionar **Gestor de conexión en caliente PCI** y pulse Intro.
- g. En la pantalla Gestor de conexión en caliente PCI, utilice las teclas de flecha para seleccionar **Listar ranuras de conexión en caliente PCI** y pulse Intro.
- h. En la pantalla ESTADO DEL MANDATO, localice la entrada con la serie de identificador de la ranura de E/S en la columna Ranura, y anote el nombre del dispositivo lógico de la columna Dispositivos.
- i. Pulse **F3** (Salir).

Nota: Si la emulación de terminal no admite **F3** para salir, pulse **ESC** y, a continuación, escriba 3 para salir.

- j. En la pantalla Gestor de conexión en caliente PCI, utilice las teclas de flecha para seleccionar **Desconfigurar un dispositivo** y pulse Intro.
 - k. En la pantalla Desconfigurar un dispositivo, siga estos pasos:
 - 1) Especifique el nombre de dispositivo lógico registrado en el paso 7h en el campo **Nombre de dispositivo**.
 - 2) Utilice el tabulador para seleccionar sí en el campo **Desconfigurar los dispositivos hijo**.
 - 3) Utilice el tabulador para seleccionar no en el campo **MANTENER definición en base de datos**.
 - 4) Pulse Intro.
 - l. En el diálogo ¿ESTÁ SEGURO?, pulse Intro.
 - m. En la pantalla ESTADO DEL MANDATO, espere a que finalice el proceso y, a continuación, pulse **F3** dos veces para volver a la pantalla Gestor de conexión en caliente PCI.
 - n. En la pantalla Gestor de conexión en caliente PCI, utilice las teclas de flecha para seleccionar **Sustituir/eliminar un adaptador de conexión en caliente PCI** y pulse Intro.
 - o. En el diálogo Sustituir/eliminar un adaptador de conexión en caliente PCI, utilice las teclas de flecha para seleccionar la entrada con la serie de identificador de la ranura de E/S de la columna Ranura y pulse Intro.
 - p. En la pantalla Sustituir/eliminar un adaptador de conexión en caliente PCI, utilice el tabulador para seleccionar la operación **Eliminar** y pulse Intro.
 - q. Siga las instrucciones en línea para completar la operación de eliminación. Sin embargo, no ejecute los pasos para extraer físicamente el adaptador.
 - r. Si tiene que procesar otra ranura de E/S, vuelva al paso 5 en la página 115. De lo contrario, continúe con el paso 10 en la página 118.
8. Siga estos pasos:
- a. Inicie la sesión en el sistema operativo con autoridad de administrador o de nivel de servicio. Si necesita ayuda, consulte al administrador del sistema.
 - b. En el indicador de mandatos de IBM i, escriba strsst y pulse Intro.
 - c. Especifique el ID de usuario de herramientas de servicio y la contraseña de herramientas de servicio en la pantalla de inicio de sesión de Herramientas de servicio del sistema (SST) y pulse Intro.
 - d. Seleccione la opción **Iniciar una herramienta de servicio** y pulse Intro.

- e. Seleccione la opción **Gestor de servicios de hardware** y pulse Intro.
- f. Seleccione la opción **Recursos de hardware físico (sistemas, bastidores, tarjetas)** y pulse Intro.
- g. En la pantalla Recursos de hardware físico, localice la entrada que contiene la ranura de E/S. Para realizar esta identificación, examine la pantalla para localizar una entrada cuyo valor de la columna Descripción sea Unidad del sistema y cuyo valor de columna ID de unidad coincida con la parte de la etiqueta U de la serie del identificador de ranura de E/S. La parte de la etiqueta U es subserie que empieza por U y continúa hasta el primer carácter de guión (-).
- h. Escriba 9 en la columna Opc para la entrada de unidad del sistema que ha localizado en el paso 8g y pulse Intro.

Nota: Si se especifica la opción 9, se inicia la vista Hardware contenido en el paquete correspondiente al recurso de hardware de empaquetado seleccionado.

- i. En la pantalla Recursos de hardware físico, localice la entrada correspondiente a la ranura de E/S. Para realizar esta identificación, examine la pantalla para localizar una entrada con un valor de columna Ubicación que, cuando se añade al valor de ID de unidad en la esquina superior derecha, forma la serie completa de identificador de ranura de E/S.
- j. Escriba 3 en la columna Opc para la entrada que ha localizado en el paso 8i y pulse Intro.

Nota: Si se especifica la opción 3, se abre el menú Mantenimiento concurrente de recurso de hardware correspondiente al recurso de hardware físico seleccionado.

- k. En la pantalla Mantenimiento concurrente de recurso de hardware, inicie la función de dominio Apagado pulsando F9.
 - l. Siga las instrucciones en línea para completar la operación de apagado.
 - m. Si tiene que procesar otra ranura de E/S, vuelva al paso 5 en la página 115. De lo contrario, continúe con el paso 10.
9. Siga estos pasos:
- a. Inicie la sesión en el sistema operativo con autoridad de administrador o de nivel de servicio. Si necesita ayuda, consulte al administrador del sistema.
 - b. En el indicador de mandatos de Linux, escriba `drmgr -c pci -r -s identificador_ranura_es` (donde *identificador_ranura_es* es la serie de identificador de la ranura de E/S) y pulse Intro.
 - c. Siga las instrucciones en línea para completar la operación de eliminación. Sin embargo, no ejecute los pasos para extraer físicamente el adaptador.
 - d. Si tiene que procesar otra ranura de E/S, vuelva al paso 5 en la página 115. De lo contrario, continúe con el paso 10.
10. Si el sistema tiene una cubierta posterior, extráigala o ábrala.

Importante: Si el alojamiento de almacenamiento PCIe está conectado a dos sistemas, realice este paso para cada sistema.

11. Desconecte los cables PCIe que conectan el alojamiento de almacenamiento PCIe siguiendo estos pasos:
- a. Para cada enlace PCIe que ha anotado en el paso 4 en la página 115, realice los pasos siguientes:
 - 1) Seleccione una de las opciones siguientes:
 - Si el sistema está gestionado por una HMC, siga los pasos siguientes:
 - a) En la barra de navegación, expanda **Gestión de sistemas**.
 - b) Pulse **Servidores**.
 - c) Seleccione el servidor con el que está trabajando.
 - d) En el área de Tareas, expanda **Información de hardware**.
 - e) Pulse **Topología de hardware PCIe**.
 - Si el sistema no está gestionado por una HMC, siga los pasos siguientes:

- a) Acceda a la ASMI utilizando un nivel de autorización de administrador o proveedor de servicios autorizado. Para obtener detalles acerca de la utilización de la ASMI, consulte Gestión de la interfaz de gestión avanzada del sistema(<http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/systems/scope/hw/topic/p7hby/asmi.htm>) .
 - b) En el área de navegación de la ASMI, expanda **Configuración del sistema**.
 - c) Pulse **Topología de hardware PCIe**.
- 2) Seleccione el enlace PCIe y pulse **Indicadores de identificación**.
 - 3) En la pantalla de indicadores de identificación, seleccione ambas ubicaciones y pulse **Activar LED**.
- b. Localice el alojamiento de almacenamiento PCIe que está eliminando. Desconecte los cables PCIe de los módulos RAID de alojamiento (ERM) del alojamiento de almacenamiento PCIe. Utilice los indicadores de identificación activados en el paso 11a en la página 118 como ayuda para localizar el alojamiento de almacenamiento PCIe y los ERM.
 - c. Localice los conectores PCIe en los sistemas que se conectan al alojamiento de almacenamiento PCIe. Desconecte los cables PCIe de los sistemas. Utilice los indicadores de identificación activados en el paso 11a en la página 118 como ayuda para localizar los conectores PCIe.
- Importante:** Si el alojamiento de almacenamiento PCIe está conectado a dos sistemas, realice este paso para cada sistema.
- d. Desactive los indicadores de identificación repitiendo el paso 11a en la página 118, excepto que debe pulsar **Desactivar LED** en el paso 11a3 en lugar de **Activar LED**.
12. Elimine la alimentación del alojamiento de almacenamiento PCIe desconectando los cables de alimentación de las fuentes de alimentación del alojamiento de almacenamiento PCIe.
 13. Extraiga el alojamiento de almacenamiento PCIe del bastidor. Hallará las instrucciones en el “Extracción de un alojamiento del bastidor” en la página 49.
 14. Si el sistema tiene una cubierta posterior, ciérrela.

Importante: Si el alojamiento de almacenamiento PCIe está conectado a dos sistemas, realice este paso para cada sistema.

15. Borre los enlaces PCIe que están asociados con el alojamiento de almacenamiento PCIe que está eliminando completando los pasos siguientes para cada enlace PCIe que ha anotado en el paso 4 en la página 115:
 - a. Seleccione una de las opciones siguientes:
 - Si el sistema está gestionado por una HMC, siga los pasos siguientes:
 - 1) En la barra de navegación, expanda **Gestión de sistemas**.
 - 2) Pulse **Servidores**.
 - 3) Seleccione el servidor con el que está trabajando.
 - 4) En el área de Tareas, expanda **Información de hardware**.
 - 5) Pulse **Topología de hardware PCIe**.
 - Si el sistema no está gestionado por una HMC, siga los pasos siguientes:
 - 1) Acceda a la ASMI utilizando un nivel de autorización de administrador o proveedor de servicios autorizado. Para obtener detalles acerca de la utilización de la ASMI, consulte Gestión de la interfaz de gestión avanzada del sistema(<http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/systems/scope/hw/topic/p7hby/asmi.htm>) .
 - 2) En el área de navegación de la ASMI, expanda **Configuración del sistema**.
 - 3) Pulse **Topología de hardware PCIe**.
 - b. Seleccione el enlace PCIe.

Nota: El estado de cada enlace que está asociado con el alojamiento de almacenamiento PCIe que está eliminando debe ser Anómalo.

c. Pulse **Borrar enlace**.

Nota: El estado de enlace cambiará a Abierto.

16. Verifique la topología de hardware PCIe completando los pasos de “Verificación de la topología de hardware PCIe” en la página 105. Todos los problemas de topología de hardware PCIe descubiertos en este paso deben corregirse antes de continuar con este procedimiento.

Importante: Si el alojamiento de almacenamiento PCIe está conectado a dos sistemas, realice este paso para cada sistema.

17. Busque y gestione los sucesos de servicio nuevos que se han generado durante el procedimiento llevando siguiendo los pasos de “Comprobación de nuevos sucesos de servicio” en la página 110. Utilice la información de fecha y hora que ha anotado en el paso 2 en la página 115 como la hora de inicio para la búsqueda de nuevos sucesos de servicio.

Importante: Si el alojamiento de almacenamiento PCIe está conectado a dos sistemas, realice este paso para cada sistema.

Extracción de un alojamiento de almacenamiento PCIe con el sistema apagado

Conozca cómo extraer un alojamiento de almacenamiento PCIe de un sistema con el sistema apagado.

Nota: Dependiendo de la característica del alojamiento de almacenamiento PCIe con el que está trabajando, podrá extraerlo del sistema con el sistema encendido y las particiones lógicas activas. Para saber qué opciones tiene para extraer el alojamiento de almacenamiento PCIe del sistema, revise la información siguiente:

- Si está extrayendo un alojamiento de almacenamiento PCIe 5888, debe utilizar este procedimiento para quitar el alojamiento del sistema con el sistema apagado.
- Si está extrayendo cualquier otro un alojamiento de almacenamiento PCIe, puede utilizar este procedimiento para extraer el alojamiento del sistema con el sistema apagado, o utilizar “Extracción de un alojamiento de almacenamiento PCIe con el sistema encendido” en la página 114 en lugar de este procedimiento para extraerlo con el sistema encendido.

Requisitos previos: Localice el hardware y los componentes de hardware correspondientes a este procedimiento, como se indica a continuación:

- Identifique el alojamiento de almacenamiento PCIe que va a quitar.
- Identifique el sistema o sistemas a los que está conectado el alojamiento de almacenamiento PCIe.

Para extraer un alojamiento de almacenamiento PCIe del sistema con el sistema apagado, realice los pasos siguientes:

1. Anote el código de característica y número de serie del alojamiento de almacenamiento PCIe que está extrayendo. El código de característica y número de serie aparecen en el panel frontal del alojamiento de almacenamiento PCIe.
2. Opcional: Puede utilizar indicadores de identificación para ayudar a localizar los cables y conectores PCIe que están asociados con el alojamiento de almacenamiento PCIe que está eliminando. Para iluminar los indicadores de identificación de las dos conexiones al alojamiento de almacenamiento PCIe que se elimina, realice los pasos siguientes.

Importante:

- Para ejecutar este paso, el sistema debe ejecutar el firmware en el nivel de 01Ax760 o posterior.
- El sistema debe estar encendido para poder ejecutar este paso. Después de completar este paso y localizar los conectores PCIe, el sistema se apaga.

- Si el alojamiento de almacenamiento PCIe está conectado a dos sistemas, realice este paso para cada sistema.

Nota: Los indicadores de identificación activados en este paso proporcionan soporte para los pasos 5 - 6.

a. Seleccione una de las opciones siguientes:

- Si el sistema está gestionado por una consola de gestión de hardware (HMC), siga estos pasos:
 - 1) En la barra de navegación, expanda **Gestión de sistemas**.
 - 2) Pulse **Servidores**.
 - 3) Seleccione el servidor con el que está trabajando.
 - 4) En el área de Tareas, expanda **Información de hardware**.
 - 5) Pulse **Topología de hardware PCIe**.
- Si el sistema no está gestionado por una HMC, siga los pasos siguientes:
 - 1) Acceda a la ASMI utilizando un nivel de autorización de administrador o proveedor de servicios autorizado. Para obtener detalles acerca de la utilización de la ASMI, consulte Gestión de la interfaz de gestión avanzada del sistema(<http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/systems/scope/hw/topic/p7hby/asmi.htm>) .
 - 2) En el área de navegación de la ASMI, expanda **Configuración del sistema**.
 - 3) Pulse **Topología de hardware PCIe**.

b. Revise los datos de topología de hardware PCIe para identificar todos los enlaces PCIe que están asociados con el alojamiento de almacenamiento PCIe que está extrayendo. Para realizar esta identificación, examine la columna Puerto de alojamiento de E/S para localizar valores que contengan el código de característica y número de serie que ha anotado en el paso 1 en la página 120.

Nota: El valor de la columna Puerto de alojamiento de E/S es similar a Uxxx.001.yyyyyy-P1-Cz-T3, donde xxx es el código de característica del alojamiento de almacenamiento PCIe conectado mediante el enlace PCIe, yyyyyy es el número de serie del alojamiento de almacenamiento PCIe conectado mediante el enlace PCIe y z es 1 o 2. Un ejemplo de valor real de la columna Puerto de alojamiento de E/S es UEDR1.001.6BAH004-P1-C1-T3.

c. Para cada enlace PCIe que ha identificado en el paso anterior, realice los pasos siguientes:

- 1) Seleccione el enlace y pulse **Indicadores de identificación**.
- 2) En la pantalla de indicadores de identificación, seleccione ambas ubicaciones y pulse **Activar LED**.

3. Si el sistema aún no está apagado, desconecte la alimentación. Para obtener detalles, consulte Detención de un sistema o partición lógica (<http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/systems/scope/hw/topic/p7haj/crustopsys.htm>).

Importante: Si el alojamiento de almacenamiento PCIe está conectado a dos sistemas, realice este paso para cada sistema.

4. Si el sistema tiene una cubierta posterior, extráigala o ábrala.

Importante: Si el alojamiento de almacenamiento PCIe está conectado a dos sistemas, realice este paso para cada sistema.

5. Desconecte los cables PCIe del alojamiento de almacenamiento PCIe.

Nota: Si ha optado por activar los indicadores de identificación en el paso 2 en la página 120, pueden utilizarse ahora para ayudar a localizar los conectores PCIe de los que deben desconectarse los cables.

6. Desconecte los cables PCIe de los conectores PCIe del sistema.

Nota: Si ha optado por activar los indicadores de identificación en el paso 2 en la página 120, pueden utilizarse ahora para ayudar a localizar los conectores PCIe de los que deben desconectarse los cables.

Importante: Si el alojamiento de almacenamiento PCIe está conectado a dos sistemas, realice este paso para cada sistema.

7. Elimine la alimentación del alojamiento de almacenamiento PCIe desconectando los cables de alimentación de las fuentes de alimentación del alojamiento de almacenamiento PCIe.
8. Extraiga el alojamiento de almacenamiento PCIe del bastidor. Hallará las instrucciones en el “Extracción de un alojamiento del bastidor” en la página 49.
9. Si el sistema tiene una cubierta posterior, ciérrela.

Importante: Si el alojamiento de almacenamiento PCIe está conectado a dos sistemas, realice este paso para cada sistema.

10. Anote la fecha y hora actuales para utilizarlas al comprobar los sucesos de servicio.
11. Encienda el sistema. Para obtener detalles, consulte Inicio del sistema o partición lógica (<http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/systems/scope/hw/topic/p7haj/crustartsys.htm>).

Importante: Si el alojamiento de almacenamiento PCIe está conectado a dos sistemas, realice este paso para cada sistema.

12. Verifique la topología de hardware PCIe completando los pasos de “Verificación de la topología de hardware PCIe” en la página 105. Todos los problemas de topología de hardware PCIe descubiertos en este paso deben corregirse antes de continuar con este procedimiento.

Importante: Si el alojamiento de almacenamiento PCIe está conectado a dos sistemas, realice este paso para cada sistema.

13. Busque y gestione los sucesos de servicio nuevos que se han generado durante el procedimiento llevando siguiendo los pasos de “Comprobación de nuevos sucesos de servicio” en la página 110. Utilice la información de fecha y hora que ha anotado en el paso 10 como la hora de inicio para la búsqueda de nuevos sucesos de servicio.

Importante: Si el alojamiento de almacenamiento PCIe está conectado a dos sistemas, realice este paso para cada sistema.

Información de consulta

Utilice la información de esta sección según sea necesario para realizar las tareas de instalación y configuración del alojamiento.

Procedimientos comunes

Estos procedimientos se utilizan a lo largo de todo el tema.

Iniciar el sistema o la partición lógica

Aprenda cómo iniciar un sistema o una partición lógica tras realizar una acción de servicio o actualización del sistema.

Iniciar un sistema que no está gestionado por una HMC o una SDMC

Puede utilizar el botón de encendido o la interfaz de gestión avanzada del sistema (ASMI) para iniciar un sistema que no está gestionado por una Consola de gestión de hardware (HMC) o una IBM Systems Director Management Console (SDMC).

Para iniciar un sistema que no está gestionado por una HMC ni por una SDMC, siga estos pasos:

1. Abra la puerta frontal del bastidor, si es necesario.
2. Antes de pulsar el botón de encendido en el panel de control, asegúrese de que la energía eléctrica está conectada a la unidad del sistema, de la siguiente manera:
 - Todos los cables de alimentación del sistema están conectados a una fuente de alimentación.
 - El LED de alimentación, como se muestra en la figura siguiente, parpadea lentamente.
 - La parte superior del visor, como se ve en la siguiente figura, indica 01 V=F.
3. Pulse el botón de encendido (A), como se ve en la figura siguiente) en el panel de control.

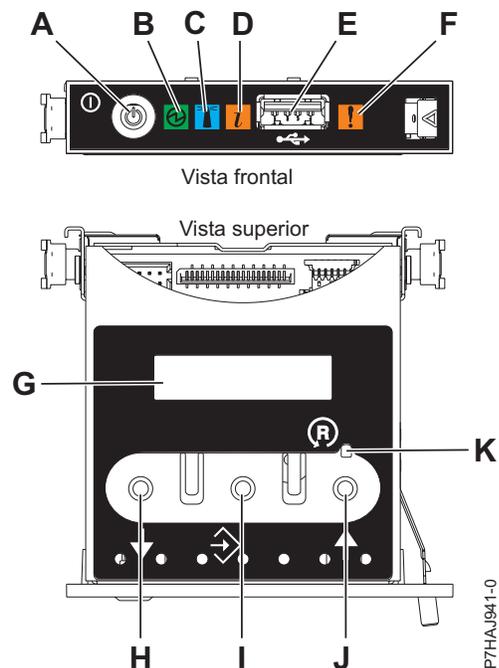


Figura 52. Panel de control

- **A:** Botón de encendido
- **B:** LED de encendido
 - Una luz constante indica alimentación completa del sistema para la unidad.
 - Una luz intermitente indica alimentación en espera para la unidad.

Nota: Hay un período de transición de aproximadamente 30 segundos desde el momento en el que se pulsa el botón de encendido hasta que el LED de alimentación pasa del parpadeo a fijo. Durante el período de transición, el LED puede parpadear más rápido.

- **C:** luz de identificación de alojamiento
 - Una luz constante indica el estado de identificación del alojamiento o de un recurso situado dentro del alojamiento.
 - La ausencia de luz indica que no se ha identificado ningún recurso en el alojamiento.
 - **D:** luz de atención
 - Si no hay luz indica que el sistema está funcionando con normalidad.
 - Una luz fija indica que el sistema necesita atención.
 - **E:** puerto USB
 - **F:** luz indicadora de anomalía en el alojamiento
 - Una luz fija denota un indicador de errores activo en el sistema.
 - Si no hay luz indica que el sistema está funcionando con normalidad.
 - **G:** visor de función/datos
 - **H:** botón de decremento
 - **I:** botón Intro
 - **J:** botón de aumento
 - **K:** botón de restauración (orificio pequeño)
4. Observe los aspectos siguientes después de pulsar el botón de encendido:
- La luz de encendido empieza a parpadear más deprisa.
 - Los ventiladores de refrigeración del sistema se activan al cabo de aproximadamente 30 segundos y empiezan a acelerarse hasta adquirir la velocidad operativa.
 - Aparecen indicadores de progreso (que también se llaman puntos de control) en el visor del panel de control mientras el sistema se inicia. La luz de encendido del panel de control deja de parpadear y pasa a ser una luz continua para indicar que el sistema está encendido.

Consejo: si el sistema no se inicia al pulsar el botón de encendido, haga lo siguiente para iniciar el sistema mediante la interfaz de gestión avanzada del sistema (ASMI):

1. Acceda a la ASMI. Para obtener instrucciones, consulte Acceso a la ASMI sin una HMC.
2. Inicie el sistema mediante la ASMI. Para obtener instrucciones, consulte Encender y apagar el sistema.

Inicio de un sistema o una partición lógica utilizando la HMC

Puede utilizar la Consola de gestión de hardware (HMC) para iniciar el sistema o una partición lógica después de haber instalado los cables necesarios y de haber conectado los cables de alimentación a una fuente de alimentación.

Para obtener instrucciones sobre cómo trabajar con la HMC, consulte Gestión de la consola de gestión de hardware. Las instrucciones para iniciar una partición lógica se encuentran en Particionado lógico. Para obtener instrucciones sobre cómo iniciar el sistema, consulte el apartado Encendido del sistema gestionado.

Aparecen indicadores de progreso (que también se llaman puntos de control) en el visor del panel de control mientras el sistema se inicia. Cuando la luz de encendido del panel de control deja de parpadear y permanece encendida, la alimentación del sistema está activada.

Detener un sistema o una partición lógica

Aprenda a detener un sistema o una partición lógica como parte de una actualización del sistema o una acción de servicio.

Atención: si se utiliza el botón de encendido del panel de control o se entran mandatos en la Consola de gestión de hardware (HMC) para detener el sistema, pueden producirse resultados imprevistos en los archivos de datos. Asimismo, si no se han finalizado todas las aplicaciones antes de detener el sistema, la próxima vez que se inicie, el proceso podría ser más prolongado.

Para detener el sistema o la partición lógica, seleccione el procedimiento adecuado.

Detener un sistema que no está gestionado por una HMC o una SDMC

Es posible que tenga que detener el sistema para realizar otra tarea. Si el sistema no está gestionado por la Consola de gestión de hardware (HMC) o la IBM Systems Director Management Console (SDMC), siga estas instrucciones para detener el sistema utilizando el botón de encendido o la Interfaz de gestión avanzada del sistema (ASMI).

Antes de detener el sistema, haga lo siguiente:

1. Si hay un adaptador xSeries integrado (IXA) en el sistema, conclúyalo utilizando las opciones de IBM i.
2. Asegúrese de que todos los trabajos han llegado a su fin, y finalice todas las aplicaciones.
3. Asegúrese de que el sistema operativo se ha detenido.
Atención: Si no lo hace así, se pueden perder datos.
4. Si se ejecuta una partición lógica de Servidor de E/S virtual (VIOS), asegúrese de que todos los clientes han concluido o que los clientes tengan acceso a sus dispositivos utilizando un método alternativo.

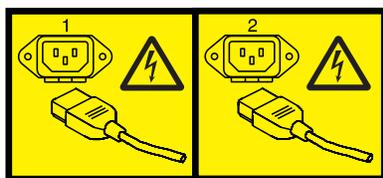
El siguiente procedimiento explica cómo detener un sistema no gestionado por la HMC o la SDMC.

1. Inicie sesión en el sistema como usuario con autorización para ejecutar el mandato **shutdown** o **pwrdownsys** (Apagar el sistema).
2. En la línea de mandatos, escriba uno de los mandatos siguientes:
 - Si el sistema está ejecutando el sistema operativo AIX, escriba **shutdown**.
 - Si el sistema está ejecutando el sistema operativo Linux, escriba **shutdown -h now**.
 - Si el sistema está ejecutando el sistema operativo IBM i, escriba **PWRDWN SYS**. Si su sistema está particionado, utilice el mandato **PWRDWN SYS** para apagar todas las particiones secundarias. A continuación, utilice el mandato **PWRDWN SYS** para apagar la partición primaria.

El mandato detiene el sistema operativo. La alimentación del sistema se apaga, la luz de encendido empieza a parpadear lentamente y el sistema entra en estado de espera.
3. En la línea de mandatos de Linux, escriba **shutdown -h now**.
El mandato detiene el sistema operativo. La alimentación del sistema se apaga, la luz de encendido empieza a parpadear lentamente y el sistema entra en estado de espera.
4. Anote el tipo de IPL y la modalidad de la IPL de la visualización del panel de control para que le sirva de ayuda a volver al sistema en este estado cuando haya finalizado el procedimiento de instalación o de sustitución.
5. Coloque los interruptores de alimentación de los dispositivos que estén conectados al sistema en la posición de apagado.
6. Desconecte los cables de alimentación conectados a los dispositivos periféricos, tales como impresoras y unidades de expansión.

Importante: El sistema puede estar equipado con una segunda fuente de alimentación. Antes de continuar con este procedimiento, asegúrese de que todas las fuentes de alimentación del sistema se hayan desconectado.

(L003)



o bien



Detención de un sistema utilizando la HMC

Puede utilizar la Consola de gestión de hardware (HMC) para detener el sistema o una partición lógica.

De forma predeterminada, el sistema gestionado está establecido en apagado automático cuando el usuario cierre la última partición lógica en ejecución del sistema gestionado. Si establece las propiedades del sistema gestionado en la HMC de forma que aquel no se apague automáticamente, debe utilizar este procedimiento para apagarlo.

Atención: si es posible, cierre las particiones lógicas en ejecución del sistema gestionado antes de apagarlo. El apagado del sistema gestionado sin concluir primero las particiones lógicas provoca que estas concluyan de forma anómala y puede causar la pérdida de datos. Si utiliza una partición lógica de la Servidor de E/S virtual (VIOS), asegúrese de que todos los clientes han concluido o que los clientes tengan acceso a sus dispositivos utilizando un método alternativo.

Para apagar un sistema gestionado, debe ser miembro de uno de los siguientes roles:

- Superadministrador
- Representante del servicio técnico
- Operador
- Ingeniero de productos

Siga estos pasos para detener el sistema utilizando la HMC:

1. En el área de navegación, expanda la carpeta **Gestión de sistemas**.
2. Pulse el icono **Servidores**.
3. En el área de contenido, seleccione el sistema gestionado.
4. Seleccione **Tareas > Operaciones > Apagar**.

5. Seleccione la modalidad de apagado correspondiente y pulse **Aceptar**.

Información relacionada:

Cerrar y reiniciar particiones lógicas

Encender un sistema en estado en espera de firmware

Cuando un sistema está en estado en espera de firmware, el firmware del sistema está activo, pero todas las particiones permanecen apagadas.

Complete los pasos siguientes para encender el sistema en estado en espera de firmware:

1. Seleccione una de las opciones siguientes:
 - Si el sistema está gestionado por una Consola de gestión de hardware (HMC), continúe con el paso 2.
 - Si el sistema no está gestionado por una HMC, continúe con el paso 9.
2. En el área de navegación de la HMC, expanda **Gestión de sistemas** y pulse **Servidores**.
3. Marque el recuadro de selección situado junto al nombre del servidor deseado para habilitar las tareas del mismo.
4. Siga estos pasos para habilitar el servidor para el estado en espera de firmware:
 - a. En el menú **Tareas**, pulse **Propiedades**.
 - b. Pulse la pestaña **Parámetros de encendido**.
 - c. Tome nota del valor actual del campo **Política de inicio de partición** para que pueda restaurarlo más adelante en este procedimiento.
 - d. Establezca el campo **Política de inicio de partición** en Iniciada por el usuario. Pulse **Aceptar**.
5. En el menú **Tareas**, pulse **Operaciones > Encendido**. Pulse **Aceptar**.
6. En el área de contenido, observe el servidor con el que está trabajando hasta que el valor de la columna Estado cambie a En espera.
7. Para restablecer el campo **Política de inicio de partición** en su valor original, realice los pasos siguientes:
 - a. En el menú **Tareas**, pulse **Propiedades**.
 - b. Pulse la pestaña **Parámetros de encendido**.
 - c. Establezca el campo **Política de inicio de partición** en el valor que ha registrado en el paso 4c.
 - d. Pulse **Aceptar**.
8. Vuelva al procedimiento que le remitió a estas instrucciones.
9. Acceda a la Interfaz de gestión avanzada del sistema (ASMI) utilizando un nivel de autorización de administrador o proveedor de servicios autorizado.
10. Siga estos pasos para habilitar el servidor para el estado en espera de firmware:
 - a. En el área de navegación de la ASMI, expanda **Control de encendido/reinicio**.
 - b. Pulse **Encender/Apagar sistema**.
 - c. Tome nota del valor actual del campo **Política de inicio de firmware de servidor** para que pueda restaurarlo más adelante en este procedimiento.
 - d. Establezca el campo **Política de inicio de firmware de servidor** en En espera (Iniciado por el usuario).
11. Pulse **Guardar valores y encender**.
12. Periódicamente, pulse de nuevo **Encender/Apagar sistema** para renovar la información de la pantalla hasta que el valor del campo **Estado actual del firmware de servidor del sistema** cambie a En espera.
13. Para restablecer el campo **Política de inicio de firmware de servidor** en su valor original, realice los pasos siguientes:

- a. En el área de navegación de la ASMI, expanda **Control de encendido/reinicio**.
 - b. Pulse **Encender/Apagar sistema**.
 - c. Establezca el campo **Política de inicio de firmware de servidor** en el valor que ha registrado en el paso 10c en la página 127.
14. Vuelva al procedimiento que le remitió a estas instrucciones.

Extracción de un alojamiento del bastidor

Este procedimiento proporciona los pasos generales para extraer físicamente un alojamiento que está montado en un bastidor. Debido a que los métodos para instalar un alojamiento en un bastidor varían según el modelo, este procedimiento proporciona sólo pasos generales para realizar la extracción.

Para realizar esta tarea son necesarios los elementos siguientes:

- Un destornillador de punta plana
- Un destornillador de punta de estrella
- Un destornillador Torx
- Tres personas para levantar y trasladar el alojamiento
- Un espacio despejado para colocar el alojamiento y el hardware de montaje que está extrayendo.

Importante: complemente cada paso de este procedimiento con información detallada sobre la instalación del alojamiento, cuando sea posible. Antes de comenzar este procedimiento, compruebe que tenga a mano la información siguiente referente al alojamiento que va a extraer:

- La lista de inventario de las piezas que se proporciona con la entrega del alojamiento.
- La documentación de instalación de su modelo de alojamiento que se proporcionan en línea o con la entrega del alojamiento.

Consejo: la documentación de instalación en línea del alojamiento puede no estar presente en el nivel de hardware de Power Systems en el que está buscando actualmente. Puede que necesite buscar en niveles de hardware anteriores de Power Systems para localizar la documentación de instalación para el alojamiento que va a extraer.

Para extraer un alojamiento del bastidor, siga los pasos siguientes:

1. Si el alojamiento no está apagado, apáguelo.

Importante: si el alojamiento que va a extraer está en una unidad de expansión, debe apagar la unidad de expansión y extraerla del sistema. Puede extraer la unidad de expansión con el sistema encendido y en funcionamiento (modalidad concurrente) o con el sistema apagado (modalidad no concurrente).

- Para obtener información sobre la extracción simultánea de unidad de expansión, consulte “Extracción de una unidad de expansión de E/S con el sistema encendido” en la página 44.
 - Para obtener información sobre la extracción no simultánea de unidad de expansión, consulte “Extracción de una unidad de expansión de E/S con el sistema apagado” en la página 48.
2. Si existe una posición de servicio para el alojamiento, coloque el alojamiento en la posición de servicio.
 3. Si el alojamiento se ha instalado con abrazaderas de transporte, siga estos pasos:
 - a. Quite los tornillos que fijan las abrazaderas al bastidor.
 - b. Quite los tornillos que fijan las abrazaderas al alojamiento.
 - c. Levante con cuidado las abrazaderas del alojamiento y sepárelas del bastidor.

PRECAUCIÓN:

las abrazaderas de transporte pueden ser más pesadas de lo esperado. Puede ser necesaria más de una persona para levantar y mover las abrazaderas.

4. Desconecte el alojamiento de todos los dispositivos y fuentes de alimentación de esta manera:
 - a. En la parte posterior del alojamiento, desconecte los cables de alimentación, los cables de bus de E/S que conectan el alojamiento a los adaptadores, y los demás cables que puedan estar presentes.
 - b. En la parte anterior del alojamiento, desconecte los cables UPIC y otros cables que puedan estar presentes.
5. Tome nota de la ubicación de todos los tornillos que sirven para fijar entre sí el alojamiento, el hardware de montaje del alojamiento y el bastidor. Si hay cubiertas del alojamiento que cubren los tornillos de los extremos izquierdo y derecho del panel frontal del alojamiento, extraiga esas cubiertas.
6. Identifique los tornillos que fijan el alojamiento en su sitio, los tornillos que soportan peso y los que cumplen otras finalidades. Para extraer el alojamiento de forma segura, debe conocer las funciones de todos los tornillos que se utilizan para instalar el alojamiento. Evalúe los tornillos en el orden siguiente:
 - a. Tome nota de los tornillos que sirven para fijar. Estos tornillos son los que fijan el chasis del alojamiento con cualquier otra pieza, tal como el bastidor o un riel. Si un tornillo fija el chasis a otra pieza que soporta peso, el tornillo sigue siendo un tornillo de fijación, y no un tornillo que soporta peso. Si un tornillo fija solamente un elemento de hardware de montaje al bastidor, no es un tornillo de fijación. Examine la parte anterior y posterior del alojamiento para localizar los tornillos de fijación. Durante la tarea de instalación del alojamiento, tornillos para fijar el alojamiento son los últimos tornillos que se instalan. Por lo tanto, serán los primeros tornillos que deberá extraer más adelante en esta tarea para permitir la separación del alojamiento.

Nota: el alojamiento podría estar instalado en una carcasa que, a su vez, está instalada en un bastidor o rieles. Si es así, entonces cualquier tornillo que fije el alojamiento con la carcasa será un tornillo de fijación. Además, cualquier tornillo que fije la carcasa al bastidor o rieles será un tornillo de fijación.

Excepción: si el alojamiento está instalado en rieles deslizantes, los tornillos de fijación que fijan el alojamiento con los rieles también pueden ser tornillos que soportan peso. Estos modelos se han instalado mediante un proceso de dos pasos que utiliza guías de montaje en riel. En el primer paso, las guías se fijan temporalmente a los lados del alojamiento. En el segundo paso, las guías se extraen después de que el alojamiento se ha colocado sobre los rieles y se han instalado tornillos de fijación. Para los fines de este procedimiento, catalogue estos tornillos como los tornillos que soportan peso que se le indicará que extraiga más adelante en esta tarea.

- b. Tome nota de los tornillos del alojamiento que soportan peso. Estos tornillos son los que fijan un riel con el bastidor, a menos que el tornillo ya esté identificado como tornillo de fijación. La clasificación de un tornillo como tornillo que soporta peso es independiente del tipo riel, tal como riel fijo o riel deslizante. Durante la instalación del alojamiento, los tornillos que fijan hardware de montaje con el bastidor se han instalado antes de colocar el alojamiento sobre los rieles y fijarlo. Por lo tanto, se le indicará que extraiga esos tornillos más adelante en esta tarea sólo después de que se haya extraído el alojamiento de forma segura.
 - c. Tome nota de cualquier otro tornillo restante utilizado en la instalación del alojamiento. Estos tornillos cumplen otros fines y son los últimos que deberá extraer más adelante en esta tarea.
7. Si el alojamiento está instalado en rieles deslizantes e identificó los tornillos de fijación como tornillos que soportan peso en el paso 6a en la página 50, repase las opciones siguientes extraer el alojamiento. A continuación, utilice la opción que mejor se corresponda con su situación:
 - a. Si tiene las guías de montaje en riel y los tornillos que se utilizaron durante la instalación del alojamiento, siga los pasos siguientes:
 - 1) Fije las guías de montaje en riel a los laterales del alojamiento utilizando los tornillos proporcionados para la instalación original.
 - 2) Extraiga los tornillos que ha identificado como tornillos que soportan peso en la nota de excepción del paso 6a en la página 50.

- 3) Mediante tres personas, levante el alojamiento para separarlo de los rieles y colóquelo con cuidado en el espacio que ha habilitado. Si el alojamiento no se puede levantar porque todavía está sujeto a los rieles, vuelva al paso 6 en la página 50 para identificar tornillos adicionales que puede ser necesario extraer.
- 4) Vaya al paso 12 en la página 52.
- b. Si no tiene las guías de montaje en riel y los tornillos que se utilizaron durante la instalación del alojamiento, siga los pasos siguientes:
 - 1) Disponga tres personas en la parte frontal y los laterales del alojamiento para sostener su peso y mantenerlo inmóvil durante la extracción de los tornillos que soportan peso.
 - 2) Extraiga los tornillos que ha identificado en la nota de excepción del paso 6a en la página 50 como tornillos que soportan peso en los rieles deslizantes. Ordene la secuencia de extracción de los tornillos de forma que los dos últimos tornillos para extraer sean los dispuestos diagonalmente en rieles opuestos.
 - 3) Mediante las tres mismas personas que sostienen el alojamiento, levante el alojamiento para separarlo de los rieles y colóquelo con cuidado en el espacio que ha habilitado. Si el alojamiento no se puede levantar porque todavía está sujeto a los rieles, vuelva al paso 6 en la página 50 para identificar tornillos adicionales que puede ser necesario extraer.
 - 4) Vaya al paso 12 en la página 52.
8. Si el alojamiento está instalado en una carcasa, siga estos pasos:
 - a. Si existe una abrazadera de cables, quite el tornillo de mano que fija la abrazadera con la carcasa y extraiga la abrazadera.
 - b. Quite los tornillos de fijación que fijan el alojamiento con la carcasa.
 - c. Deslice el alojamiento según sea necesario hasta una posición de la que se pueda extraer. Utilizando uno o dos personas para manejar el alojamiento de forma segura, deslice el alojamiento para sacarlo de la carcasa.
 - d. Si se deben extraer alojamientos adicionales de la carcasa, repita los pasos 8a en la página 51 al 8c en la página 51 según sea necesario para extraer los alojamientos.
 - e. Quite todos los tornillos de fijación restantes que sujetan la carcasa al bastidor o rieles.
 - f. Levante la carcasa para separarla del bastidor y colóquela con cuidado en el espacio que ha habilitado.
 - g. Vaya al paso 12 en la página 52.
9. Quite todos los tornillos que ha identificado como tornillos de fijación en el paso 6a en la página 50. Una vez completado este paso, el alojamiento ya no debe estar sujeto al bastidor ni a ningún hardware de montaje.

PRECAUCIÓN:

en este paso tenga cuidado de extraer sólo los tornillos que fijan alojamiento al bastidor o hardware de montaje. Si cree que un tornillo determinado puede ser un tornillo que soporta peso, no lo extraiga.

10. Realice una prueba de carga, utilizando tres personas, para determinar cuántas personas son necesarias para manejar el alojamiento de forma segura.

PRECAUCIÓN:

son necesarias tres personas para levantar los alojamientos más pesados de forma segura. Si se utilizan menos personas se pueden producir lesiones.

11. Deslice el alojamiento según sea necesario hasta una posición de la que se pueda extraer. Levante el alojamiento para separarlo del bastidor y colóquelo con cuidado en el espacio que ha habilitado. Si el alojamiento todavía está fijo, vuelva al paso 6 en la página 50 para determinar los tornillos adicionales que puede ser necesario quitar.

Nota: Dependiendo del método de sujeción, puede ser necesario abrir piezas de enganche para separar completamente el alojamiento del bastidor y hardware de montaje.

12. Si se le indica que extraiga los rieles, puede extraerlos ahora con seguridad. El procedimiento para extraer rieles comprende algunos de los pasos comunes siguientes que se realizan en uno o ambos extremos del riel:
 - a. Gire hacia abajo las abrazaderas abatibles situadas en donde el riel se fija al bastidor.
 - b. Quite todos los tornillos que ha identificado como tornillos que soportan peso en el paso 6b en la página 51.
 - c. Presione los pasadores de muelle situados en los extremos de los rieles para hacerlos pasar de nuevo por los orificios correspondientes del bastidor.
 - d. Abra pestillos o afloje abrazaderas en el riel según sea necesario para separar el riel.
 - e. Realice cualquier acción adicional necesaria para retractar y extraer el riel.
13. Quite los tornillos restantes que ha identificado en el paso 6c en la página 51, y extraiga cualquier resto de hardware de montaje del bastidor.
14. Guarde todo el hardware de montaje, abrazaderas, cubiertas y la carcasa del alojamiento para una utilización futura.

Ubicar los conectores

Información sobre las ubicaciones de los conectores 12X, SPCN (red de control de alimentación del sistema) y PCIe.

Conectores del servidor

Información relativa a las ubicaciones de los conectores en servidores.

Ubicación de los conectores en el modelo 8202-E4B

Obtenga información sobre las ubicaciones de conectores en modelos montados en bastidor y autónomos.

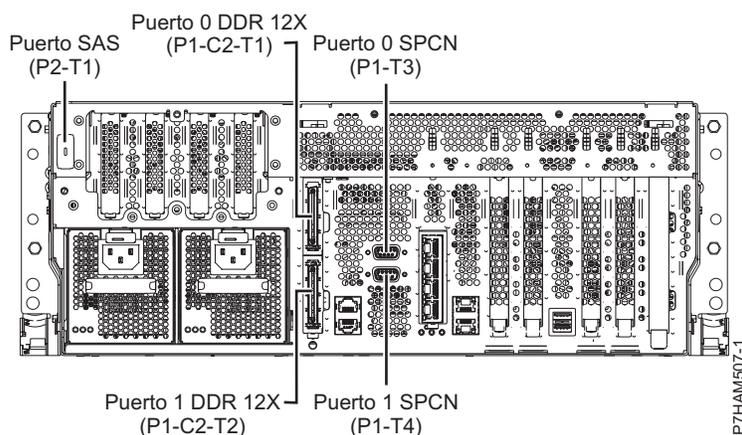


Figura 53. Ubicaciones de los conectores del modelo 8202-E4B en un sistema montado en bastidor

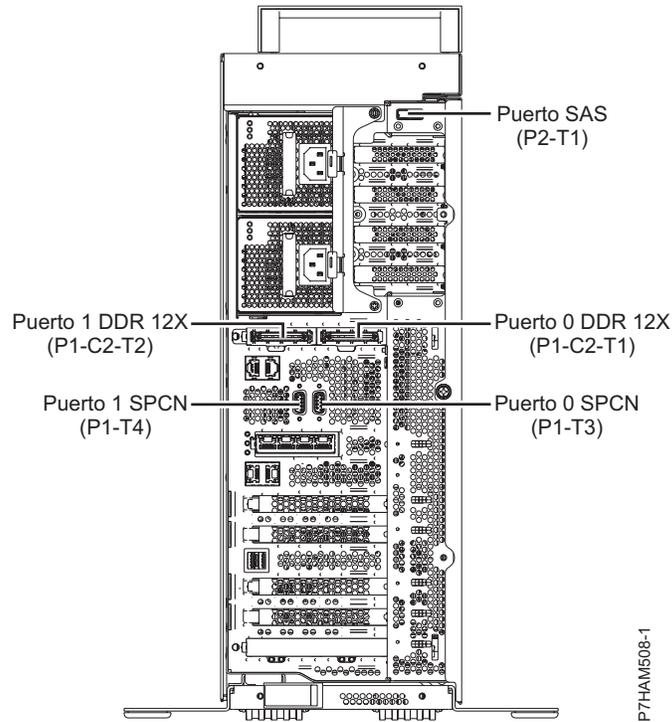


Figura 54. Ubicaciones de los conectores del modelo 8202-E4B en un sistema autónomo

Ubicación de los conectores en el modelo 8202-E4C

Obtenga información sobre las ubicaciones de conectores en modelos montados en bastidor.

El servidor 8202-E4C proporciona ubicaciones de conector de cables para los siguientes alojamientos:

- El soporte para unidades de expansión, como se muestra en la figura siguiente, es el siguiente:
 - La tarjeta instalada en la ranura C1 puede contener dos puertos de cable DDR (velocidad de datos doble) 12X. Sin embargo, la ranura C1 no puede suministrar puertos de cable tanto 12X DDR como PCIe.
 - El servidor contiene un puerto SAS (SCSI conectado en serie).
- El soporte para alojamientos de unidad de disco, como se muestra en la figura siguiente, es el siguiente:
 - El servidor contiene un puerto SAS.
- El soporte para alojamientos de almacenamiento PCIe, como se muestra en la figura siguiente, es el siguiente:
 - La tarjeta instalada en la ranura C1 puede contener dos puertos de cable PCIe. Sin embargo, la ranura C1 no puede suministrar puertos de cable tanto PCIe como 12X DDR.
 - El servidor contiene un puerto SAS.

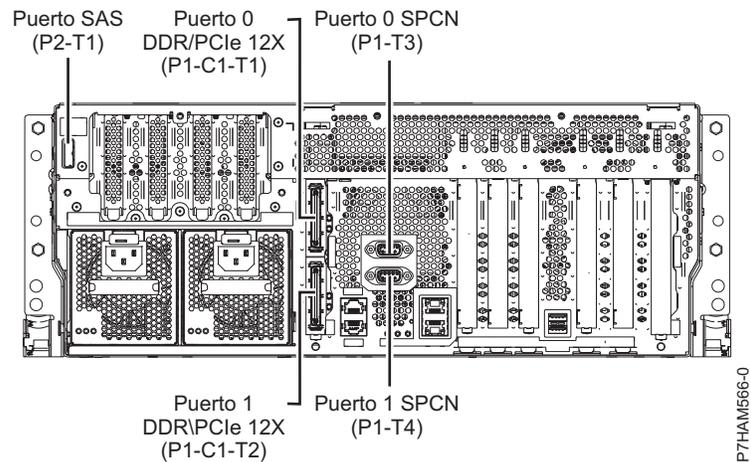


Figura 55. Conexiones del modelo 8202-E4C para unidades de expansión, alojamientos de unidad de disco y alojamientos de almacenamiento PCIe

Ubicación de los conectores en el modelo 8202-E4D

Obtenga información sobre las ubicaciones de conectores en modelos montados en bastidor.

El servidor 8202-E4D proporciona ubicaciones de conector de cables para los siguientes alojamientos:

- El soporte para unidades de expansión, como se muestra en la figura siguiente, es el siguiente:
 - La tarjeta instalada en la ranura C1 puede contener dos puertos de cable DDR (velocidad de datos doble) 12X. Sin embargo, la ranura C1 no puede suministrar puertos de cable tanto 12X DDR como PCIe.
 - El servidor contiene un puerto SAS (SCSI conectado en serie).
- El soporte para alojamientos de unidad de disco, como se muestra en la figura siguiente, es el siguiente:
 - El servidor contiene un puerto SAS.
- El soporte para alojamientos de almacenamiento PCIe, como se muestra en la figura siguiente, es el siguiente:
 - La tarjeta instalada en la ranura C1 puede contener dos puertos de cable PCIe. Sin embargo, la ranura C1 no puede suministrar puertos de cable tanto PCIe como 12X DDR.
 - El servidor contiene un puerto SAS.

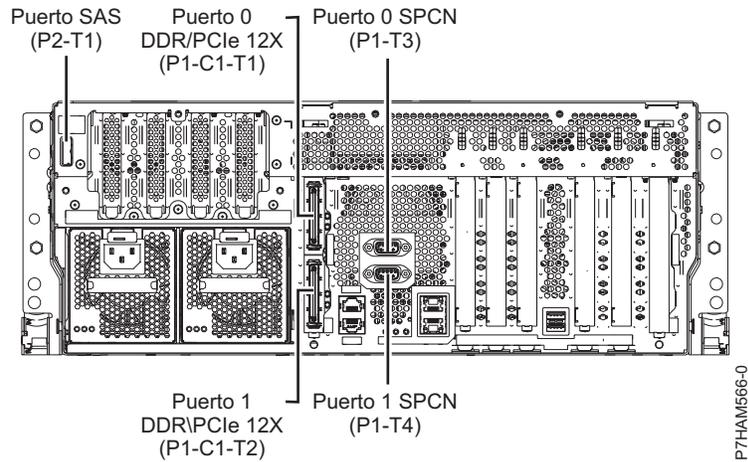


Figura 56. Conexiones del modelo 8202-E4D para unidades de expansión, alojamientos de unidad de disco y alojamientos de almacenamiento PCIe

Ubicación de los conectores en el modelo 8205-E6B

Obtenga información sobre las ubicaciones de conectores en modelos montados en bastidor y autónomos.

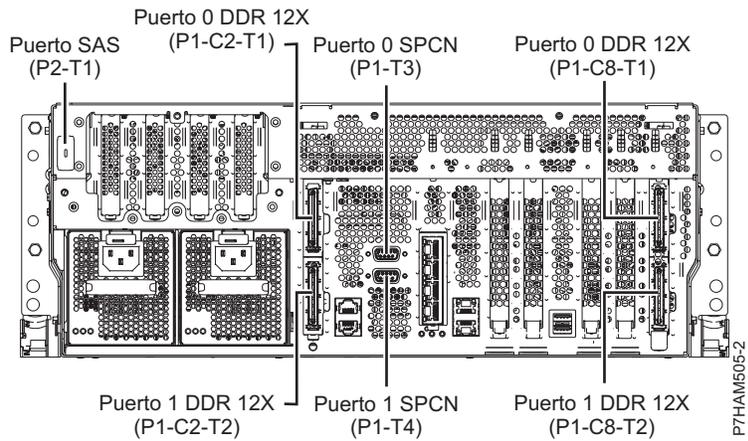


Figura 57. Ubicaciones de los conectores del modelo 8205-E6B en un sistema montado en bastidor

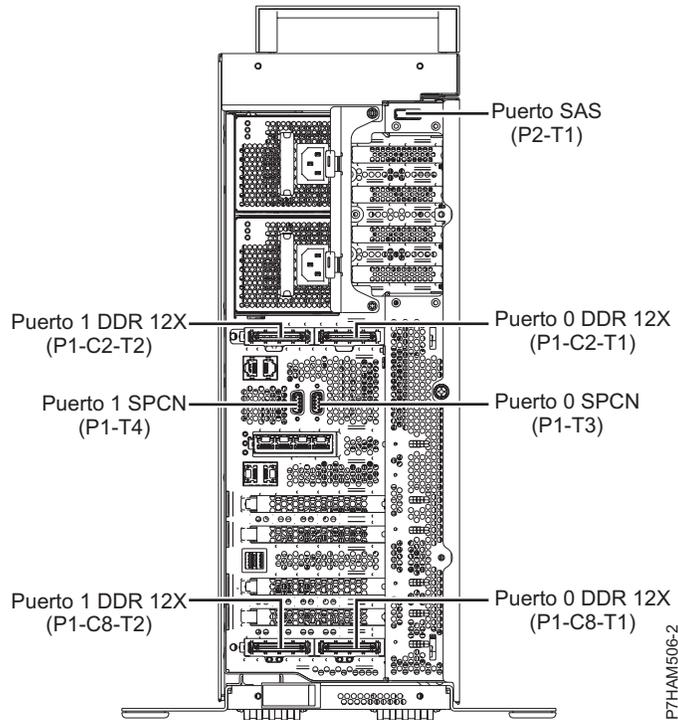


Figura 58. Ubicaciones de los conectores del modelo 8205-E6B en un sistema autónomo

Ubicación de los conectores en el modelo 8205-E6C

Obtenga información sobre las ubicaciones de conectores en modelos montados en bastidor.

El servidor 8205-E6C proporciona ubicaciones de conector de cables para los siguientes alojamientos:

- El soporte para unidades de expansión, como se muestra en la figura siguiente, es el siguiente:
 - La tarjeta instalada en la ranura C1 puede contener dos puertos de cable DDR (velocidad de datos doble) 12X. Sin embargo, la ranura C1 no puede suministrar puertos de cable tanto 12X DDR como PCIe.
 - La tarjeta instalada en la ranura C8 puede contener dos puertos de cables 12X DDR. Sin embargo, la ranura C8 no puede suministrar puertos de cable tanto 12X DDR como PCIe.
 - El tipo de tarjeta de puerto instalada en la ranura C1 puede ser diferente del tipo de tarjeta de puerto instalada en la ranura C8.
 - El servidor contiene un puerto SAS (SCSI conectado en serie).
- El soporte para alojamientos de unidad de disco, como se muestra en la figura siguiente, es el siguiente:
 - El servidor contiene un puerto SAS.
- El soporte para alojamientos de almacenamiento PCIe, como se muestra en la figura siguiente, es el siguiente:
 - La tarjeta instalada en la ranura C1 puede contener dos puertos de cable PCIe. Sin embargo, la ranura C1 no puede suministrar puertos de cable tanto PCIe como 12X DDR.
 - La tarjeta instalada en la ranura C8 puede contener dos puertos de cable PCIe. Sin embargo, la ranura C8 no puede suministrar puertos de cable tanto PCIe como 12X DDR.
 - El tipo de tarjeta de puerto instalada en la ranura C1 puede ser diferente del tipo de tarjeta de puerto instalada en la ranura C8.
 - El servidor contiene un puerto SAS.

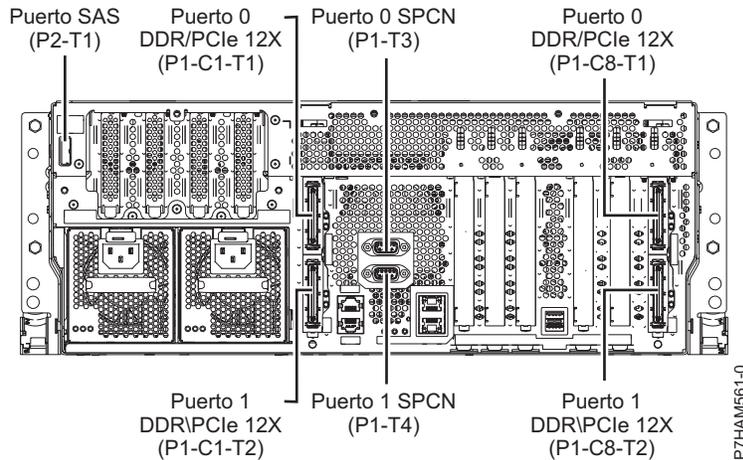


Figura 59. Conexiones del modelo 8205-E6C para unidades de expansión, alojamientos de unidad de disco y alojamientos de almacenamiento PCIe

Ubicación de los conectores en el modelo 8205-E6D

Obtenga información sobre las ubicaciones de conectores en modelos montados en bastidor.

El servidor 8205-E6D proporciona ubicaciones de conector de cables para los siguientes alojamientos:

- El soporte para unidades de expansión, como se muestra en la figura siguiente, es el siguiente:
 - La tarjeta instalada en la ranura C1 puede contener dos puertos de cable DDR (velocidad de datos doble) 12X. Sin embargo, la ranura C1 no puede suministrar puertos de cable tanto 12X DDR como PCIe.
 - La tarjeta instalada en la ranura C8 puede contener dos puertos de cables 12X DDR. Sin embargo, la ranura C8 no puede suministrar puertos de cable tanto 12X DDR como PCIe.
 - El tipo de tarjeta de puerto instalada en la ranura C1 puede ser diferente del tipo de tarjeta de puerto instalada en la ranura C8.
 - El servidor contiene un puerto SAS (SCSI conectado en serie).
- El soporte para alojamientos de unidad de disco, como se muestra en la figura siguiente, es el siguiente:
 - El servidor contiene un puerto SAS.
- El soporte para alojamientos de almacenamiento PCIe, como se muestra en la figura siguiente, es el siguiente:
 - La tarjeta instalada en la ranura C1 puede contener dos puertos de cable PCIe. Sin embargo, la ranura C1 no puede suministrar puertos de cable tanto PCIe como 12X DDR.
 - La tarjeta instalada en la ranura C8 puede contener dos puertos de cable PCIe. Sin embargo, la ranura C8 no puede suministrar puertos de cable tanto PCIe como 12X DDR.
 - El tipo de tarjeta de puerto instalada en la ranura C1 puede ser diferente del tipo de tarjeta de puerto instalada en la ranura C8.
 - El servidor contiene un puerto SAS.

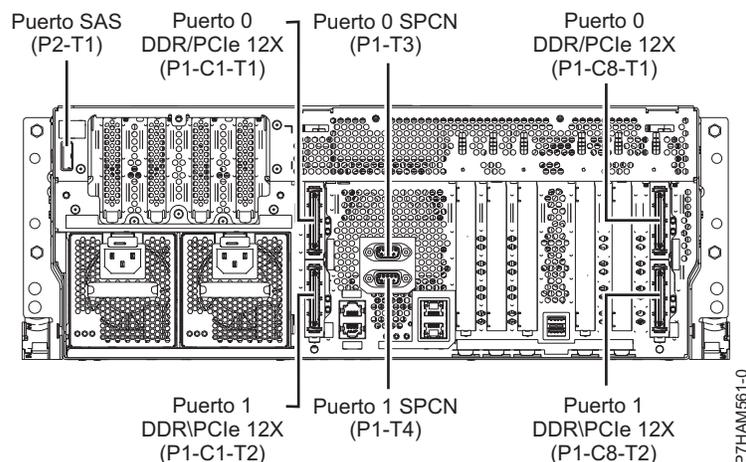


Figura 60. Conexiones del modelo 8205-E6D para unidades de expansión, alojamientos de unidad de disco y alojamientos de almacenamiento PCIe

Ubicación de los conectores en el modelo 8231-E1C

Obtenga información sobre las ubicaciones de conectores.

El servidor 8231-E1C proporciona ubicaciones de conector de cables para los siguientes alojamientos:

- El soporte para alojamientos de unidad de disco, como se muestra en la figura siguiente, es el siguiente:
 - El servidor contiene un puerto SAS (SCSI conectado en serie).
- El soporte para alojamientos de almacenamiento PCIe, como se muestra en la figura siguiente, es el siguiente:
 - La tarjeta instalada en la ranura C1 puede contener un puertos de cable PCIe.
 - El servidor contiene un puerto SAS.

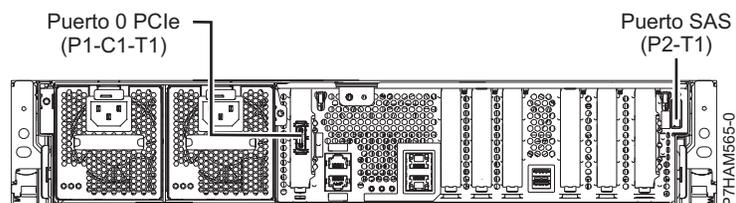


Figura 61. Conexiones del modelo 8231-E1C para alojamientos de unidad de disco y alojamientos de almacenamiento PCIe

Ubicaciones de conectores del modelo 8231-E1D o 8268-E1D

Obtenga información sobre las ubicaciones de conectores.

Los servidores 8231-E1D o 8268-E1D proporcionan ubicaciones de conectores de cables para los alojamientos siguientes:

- El soporte para alojamientos de unidad de disco, como se muestra en la figura siguiente, es el siguiente:
 - El servidor contiene un puerto SAS (SCSI conectado en serie).
- El soporte para alojamientos de almacenamiento PCIe, como se muestra en la figura siguiente, es el siguiente:

- La tarjeta instalada en la ranura C1 puede contener un puertos de cable PCIe.
- El servidor contiene un puerto SAS.

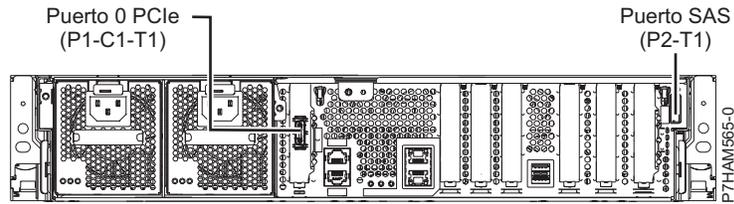


Figura 62. Conexiones del modelo 8231-E1D o 8268-E1D para alojamientos de unidad de disco y alojamientos de almacenamiento PCIe

Ubicación de los conectores en el modelo 8231-E2B

Obtenga información sobre las ubicaciones de conectores en modelos montados en bastidor.

El servidor 8231-E2B proporciona ubicaciones de conector de cables para los siguientes alojamientos:

- El soporte para alojamientos de unidad de disco, como se muestra en la figura siguiente, es el siguiente:
 - El servidor contiene un puerto SAS.

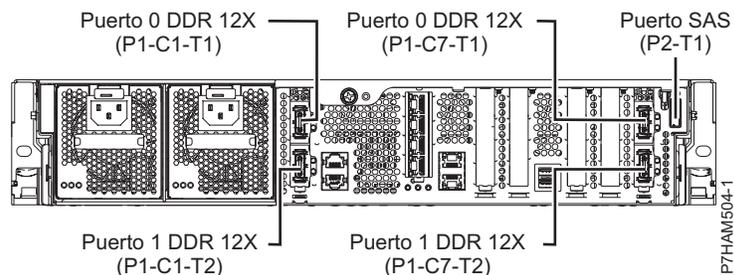


Figura 63. Conexiones del modelo 8231-E2B para alojamientos de unidades de disco

- El servidor 8231-E2B no proporciona soporte para las unidades de expansión. Los puertos de cables 12X DDR son solamente para la interconexión de sistema a sistema de alta velocidad.

Ubicación de los conectores en el modelo 8231-E2C

Obtenga información sobre las ubicaciones de conectores.

El servidor 8231-E2C proporciona ubicaciones de conector de cables para los siguientes alojamientos:

- El soporte para unidades de expansión, como se muestra en la figura siguiente, es el siguiente:
 - La ranura C1 debe contener la tarjeta de red de control de alimentación del sistema (SPCN), y la ranura C8 debe contener la tarjeta con dos puertos de cables 12X de doble velocidad de datos (DDR).

Nota: La instalación de los puertos de cables 12X DDR en esta ubicación hace que el espacio de las ranuras C8 y C6 esté ocupado.

- El servidor no puede dar soporte simultáneo a los puertos de cables 12X DDR y a los puertos de cable PCIe.
- El servidor contiene un puerto SAS (SCSI conectado en serie).
- El soporte para alojamientos de unidad de disco, como se muestra en la figura siguiente, es el siguiente:
 - El servidor contiene un puerto SAS.

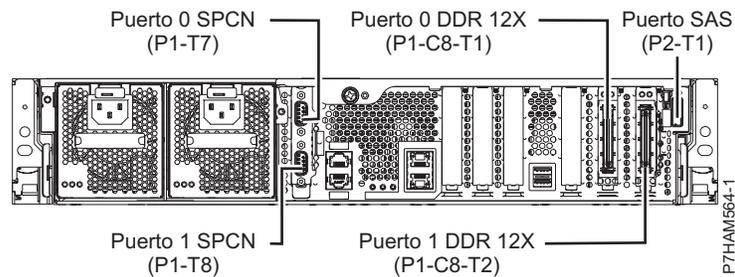


Figura 64. Conexiones del modelo 8231-E2C para unidades de expansión y alojamientos de unidad de disco

- El soporte para alojamientos de almacenamiento PCIe, como se muestra en la figura siguiente, es el siguiente:
 - La tarjeta instalada en la ranura C1 puede contener un puerto de cable PCIe, y la tarjeta instalada en la ranura C8 puede contener un puerto de cable PCIe.
 - El servidor no puede dar soporte simultáneo a los puertos de cables PCIe y 12X DDR.
 - El servidor contiene un puerto SAS.

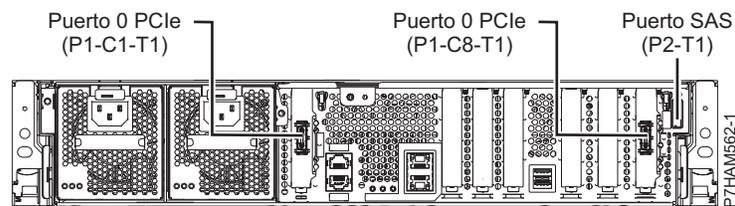


Figura 65. Conexiones del modelo 8231-E2C para alojamientos de almacenamiento PCIe

Ubicación de los conectores en el modelo 8231-E2D

Obtenga información sobre las ubicaciones de conectores.

El servidor 8231-E2D proporciona ubicaciones de conector de cables para los siguientes alojamientos:

- El soporte para unidades de expansión, como se muestra en la figura siguiente, es el siguiente:
 - La ranura C1 debe contener la tarjeta de red de control de alimentación del sistema (SPCN), y la ranura C8 debe contener la tarjeta con dos puertos de cables 12X de doble velocidad de datos (DDR).

Nota: La instalación de los puertos de cables 12X DDR en esta ubicación hace que el espacio de las ranuras C8 y C6 esté ocupado.

- El servidor no puede dar soporte simultáneo a los puertos de cables 12X DDR y a los puertos de cable PCIe.
- El servidor contiene un puerto SAS (SCSI conectado en serie).
- El soporte para alojamientos de unidad de disco, como se muestra en la figura siguiente, es el siguiente:
 - El servidor contiene un puerto SAS.

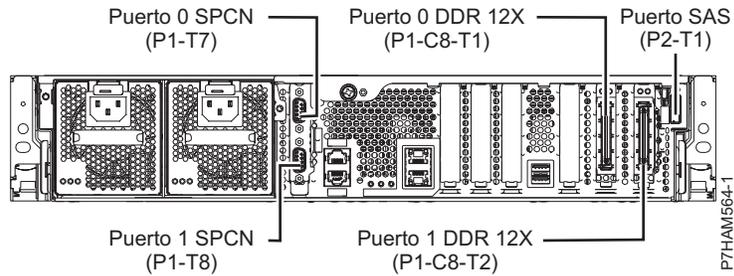


Figura 66. Conexiones del modelo 8231-E2D para unidades de expansión y alojamientos de unidad de disco

- El soporte para alojamientos de almacenamiento PCIe, como se muestra en la figura siguiente, es el siguiente:
 - La tarjeta instalada en la ranura C1 puede contener un puerto de cable PCIe, y la tarjeta instalada en la ranura C8 puede contener un puerto de cable PCIe.
 - El servidor no puede dar soporte simultáneo a los puertos de cables PCIe y 12X DDR.
 - El servidor contiene un puerto SAS.

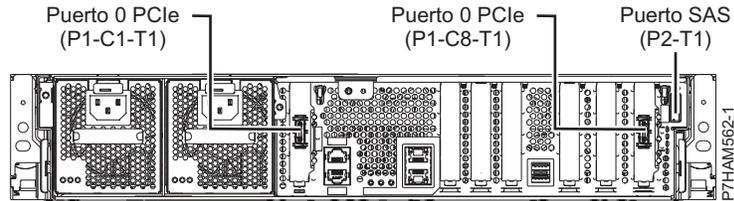


Figura 67. Conexiones del modelo 8231-E2D para alojamientos de almacenamiento PCIe

Ubicaciones de conectores del modelo 8233-E8B

Obtenga información sobre las ubicaciones de conectores en modelos montados en bastidor.

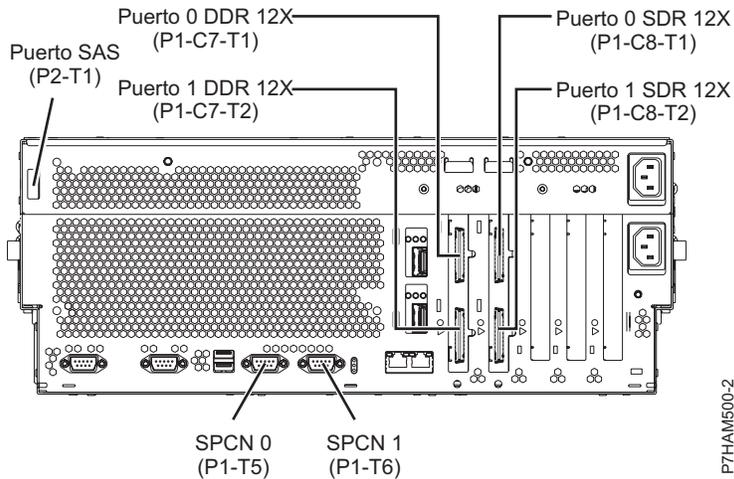


Figura 68. Ubicaciones de los conectores del modelo 8233-E8B en un sistema montado en bastidor

Ubicación de los conectores en el modelo 8246-L1S

Obtenga información sobre las ubicaciones de conectores.

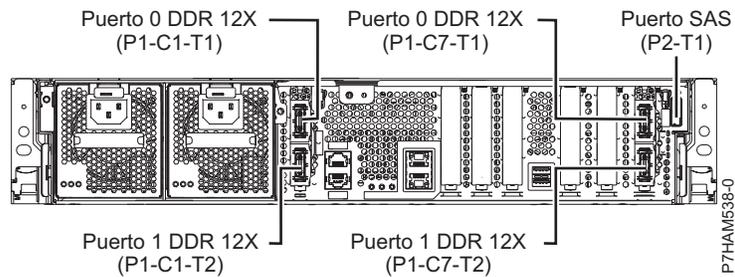


Figura 69. Ubicación de los conectores en el modelo 8246-L1S

Ubicación de los conectores en el modelo 8246-L1T

Obtenga información sobre las ubicaciones de conectores.

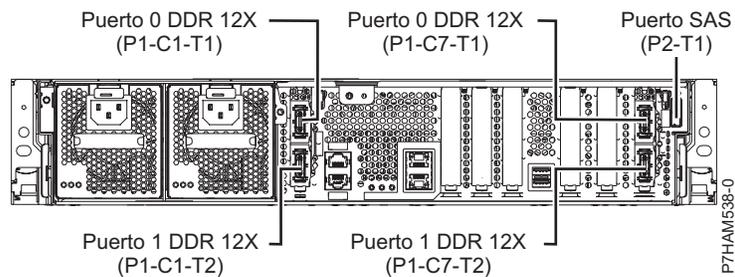


Figura 70. Ubicación de los conectores en el modelo 8246-L1T

Ubicación de los conectores en el modelo 8246-L2S

Obtenga información sobre las ubicaciones de conectores.

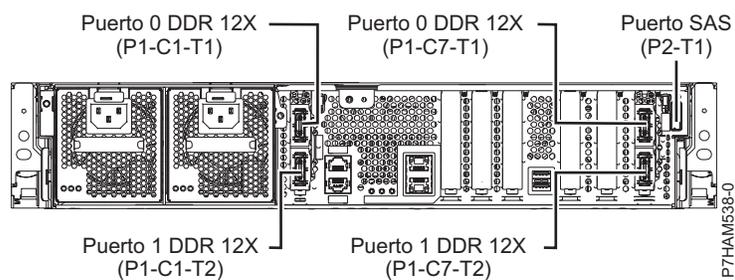


Figura 71. Ubicación de los conectores en el modelo 8246-L2S

Ubicación de los conectores en el modelo 8246-L2T

Obtenga información sobre las ubicaciones de conectores.

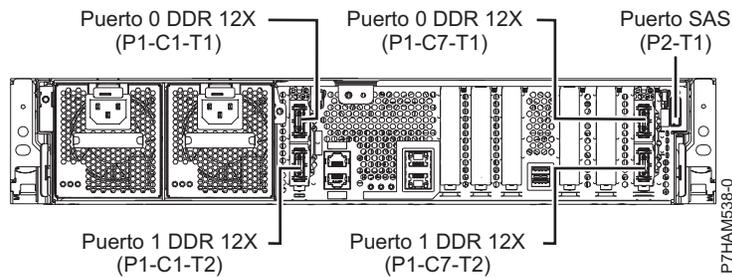


Figura 72. Ubicación de los conectores en el modelo 8246-L2T

Ubicación de los conectores en el modelo 8248-L4T,8408-E8D o 9109-RMD

Obtenga información sobre las ubicaciones de conectores.

Los servidores 8248-L4T,8408-E8D y 9109-RMD proporcionan ubicaciones de conectores de cables para los alojamientos siguientes:

- El soporte para unidades de expansión, como se muestra en la figura siguiente, es el siguiente:
 - La tarjeta instalada en la ranura C2 puede contener dos puertos de cable DDR (velocidad de datos doble) 12X. Sin embargo, la ranura C2 no puede suministrar puertos de cable tanto 12X DDR como PCIe.
 - La tarjeta instalada en la ranura C3 puede contener dos puertos de cables 12X DDR. Sin embargo, la ranura C3 no puede suministrar puertos de cable tanto 12X DDR como PCIe.
- El soporte para alojamientos de unidad de disco, como se muestra en la figura siguiente, es el siguiente:
 - El servidor contiene un puerto SAS.
- El soporte para alojamientos de almacenamiento PCIe, como se muestra en la figura siguiente, es el siguiente:
 - La tarjeta instalada en la ranura C2 puede contener dos puertos de cable PCIe. Sin embargo, la ranura C2 no puede suministrar puertos de cable tanto PCIe como 12X DDR.
 - La tarjeta instalada en la ranura C3 puede contener dos puertos de cable PCIe. Sin embargo, la ranura C3 no puede suministrar puertos de cable tanto PCIe como 12X DDR.

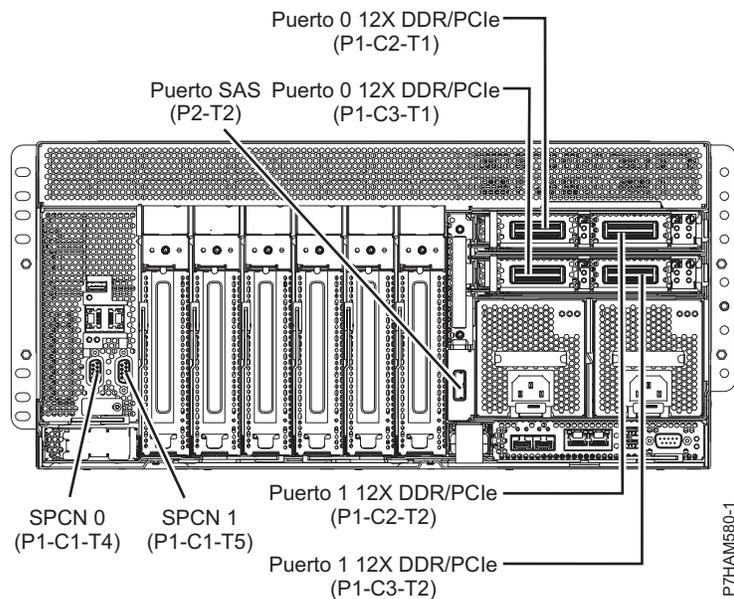


Figura 73. Ubicaciones de conectores del modelo 8248-L4T,8408-E8D o 9109-RMD para las unidades de expansión, alojamientos de unidades de disco y alojamientos de almacenamiento PCIe

Ubicaciones de conectores del modelo 9117-MMB o 9179-MHB

Obtenga información sobre las ubicaciones de conectores.

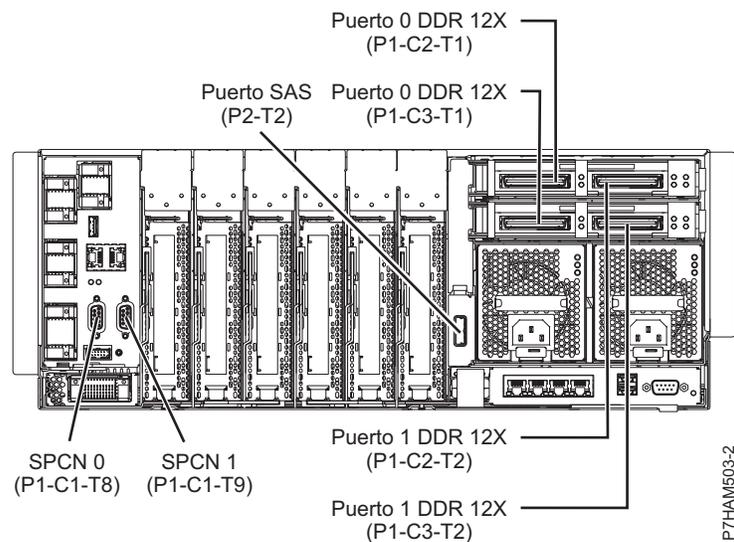


Figura 74. Ubicaciones de conectores del modelo 9117-MMB o 9179-MHB

Ubicación de los conectores en el modelo 9117-MMC o 9179-MHC

Obtenga información sobre las ubicaciones de conectores.

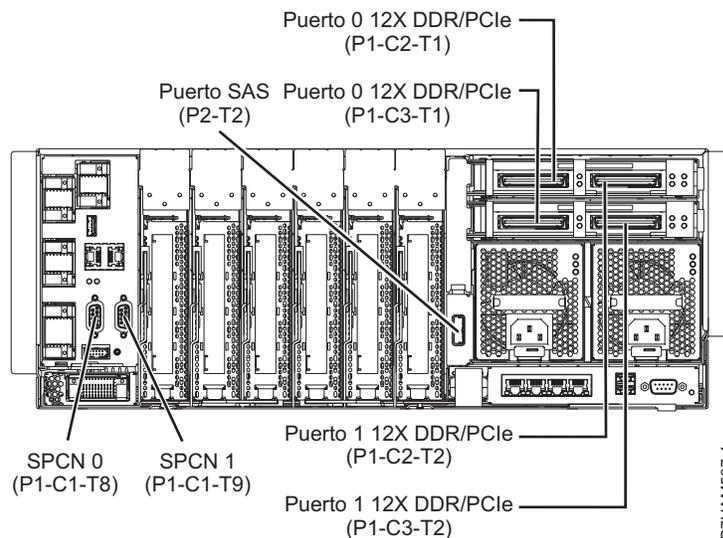


Figura 75. Ubicación de los conectores en el modelo 9117-MMC o 9179-MHC

Ubicaciones de conectores del modelo 9117-MMD o 9179-MHD

Obtenga información sobre las ubicaciones de conectores.

Los servidores 9117-MMD y 9179-MHD proporcionan ubicaciones de conectores de cables para los alojamientos siguientes:

- El soporte para unidades de expansión, como se muestra en la figura siguiente, es el siguiente:
 - La tarjeta instalada en la ranura C2 puede contener dos puertos de cable DDR (velocidad de datos doble) 12X. Sin embargo, la ranura C2 no puede suministrar puertos de cable tanto 12X DDR como PCIe.
 - La tarjeta instalada en la ranura C3 puede contener dos puertos de cables 12X DDR. Sin embargo, la ranura C3 no puede suministrar puertos de cable tanto 12X DDR como PCIe.
- El soporte para alojamientos de unidad de disco, como se muestra en la figura siguiente, es el siguiente:
 - El servidor contiene un puerto SAS.
- El soporte para alojamientos de almacenamiento PCIe, como se muestra en la figura siguiente, es el siguiente:
 - La tarjeta instalada en la ranura C2 puede contener dos puertos de cable PCIe. Sin embargo, la ranura C2 no puede suministrar puertos de cable tanto PCIe como 12X DDR.
 - La tarjeta instalada en la ranura C3 puede contener dos puertos de cable PCIe. Sin embargo, la ranura C3 no puede suministrar puertos de cable tanto PCIe como 12X DDR.

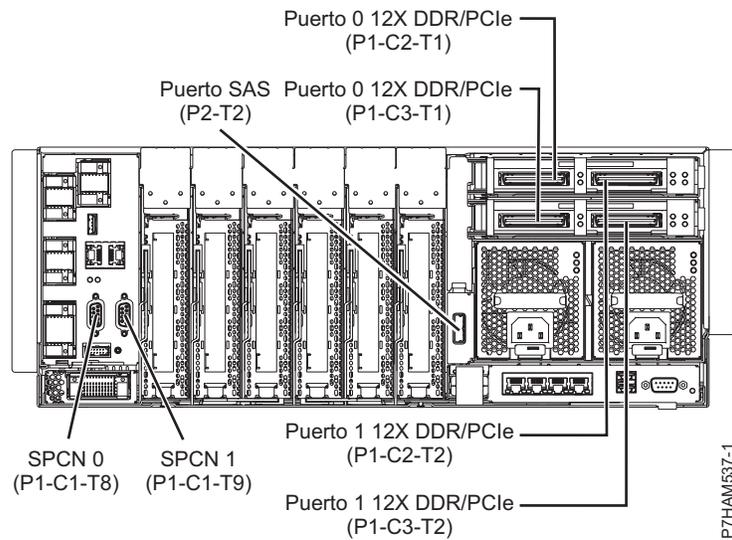


Figura 76. Ubicaciones de conectores del modelo 9117-MMD o 9179-MHD para las unidades de expansión, alojamientos de unidades de disco y alojamientos de almacenamiento PCIe

Conectores del alojamiento

Información relativa a las ubicaciones de los conectores en alojamientos de E/S.

Ubicaciones de conectores del modelo 5796 o 7314-G30

Obtenga información sobre las ubicaciones de conectores.

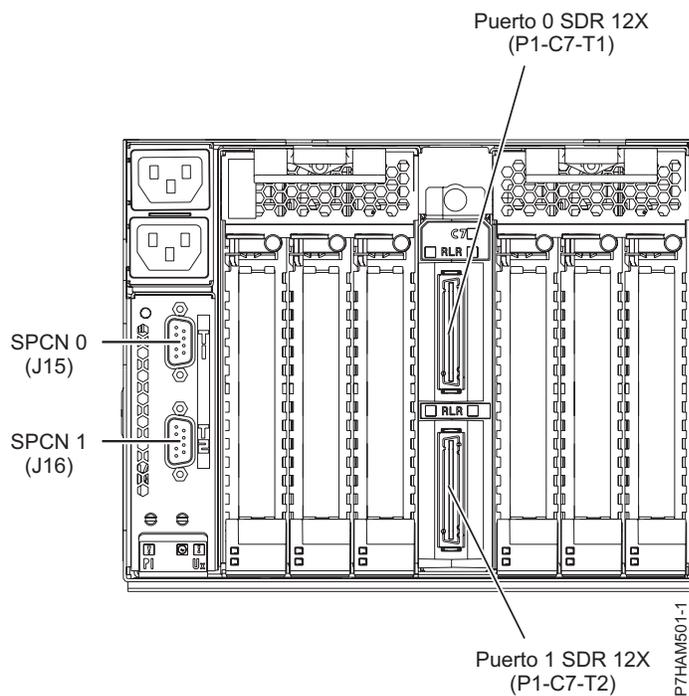


Figura 77. Ubicaciones de conectores del modelo 5796 o 7314-G30

Ubicaciones de conectores del modelo 5802 y 5877

Obtenga información sobre las ubicaciones de conectores.

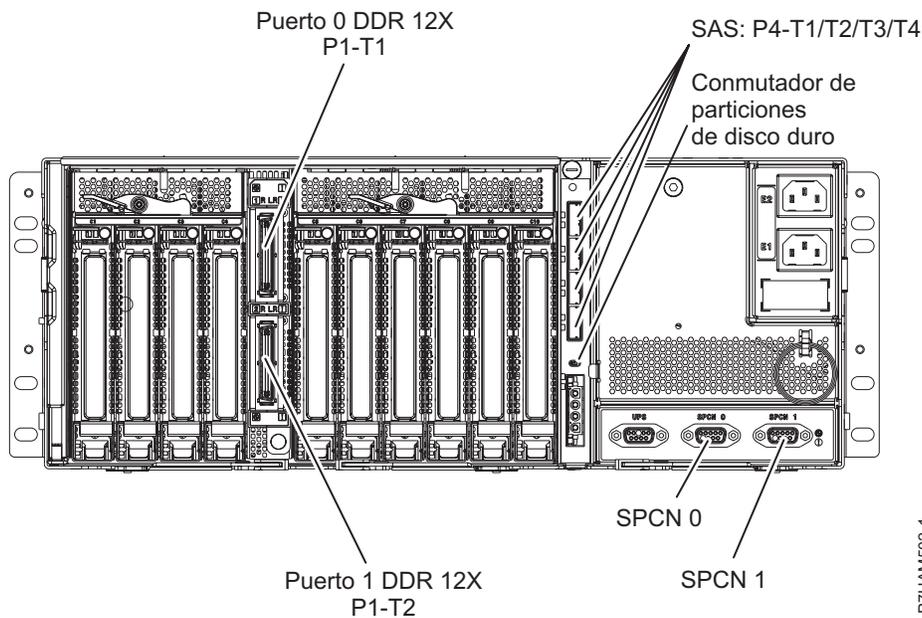


Figura 78. Ubicaciones de conectores del modelo 5802 y 5877

Ubicación de los conectores en el modelo 5886

Obtenga información sobre las ubicaciones de conectores.

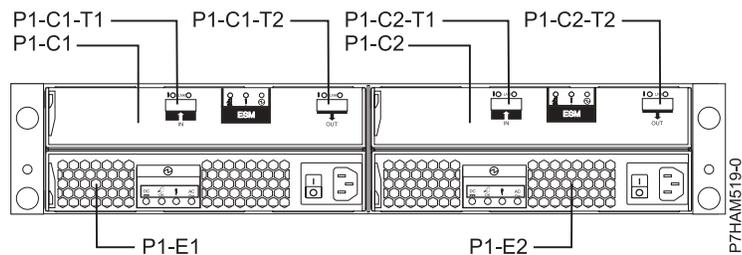


Figura 79. Ubicación de los conectores en el modelo 5886

Ubicación de los conectores en el modelo 5887

Obtenga información sobre las ubicaciones de conectores.

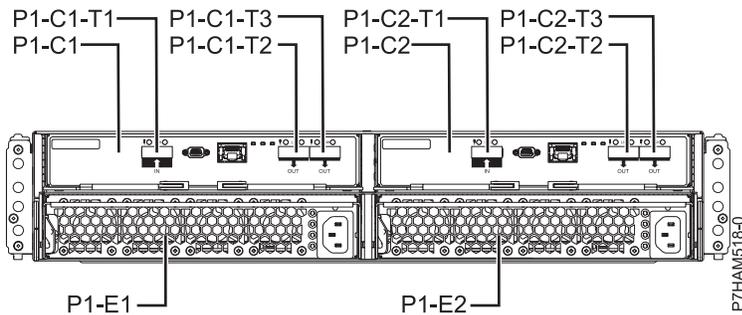


Figura 80. Ubicación de los conectores en el modelo 5887

Ubicación de los conectores en el modelo 5888

Obtenga información sobre las ubicaciones de conectores.

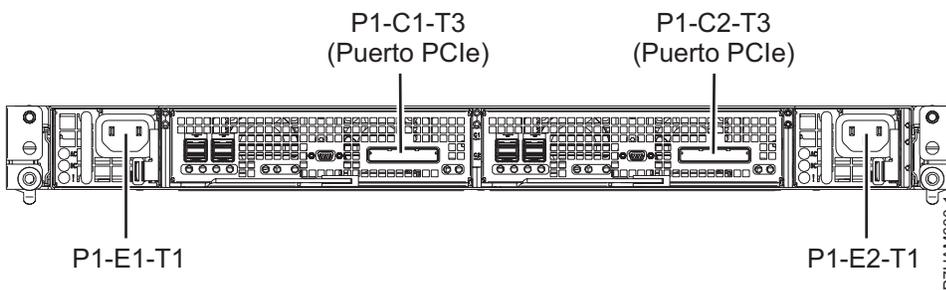


Figura 81. Ubicación de los conectores en el modelo 5888

Ubicación de los conectores en el modelo EDR1

Obtenga información sobre las ubicaciones de conectores.

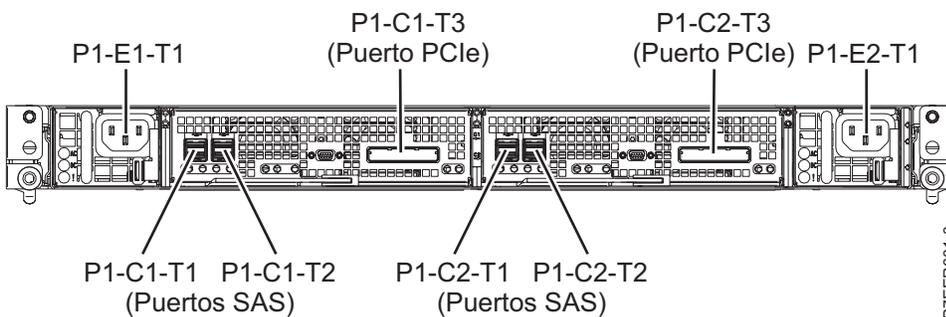


Figura 82. Ubicación de los conectores en el modelo EDR1

Avisos

Esta información se ha escrito para productos y servicios ofrecidos en Estados Unidos de América.

Es posible que el fabricante no ofrezca en otros países los productos, servicios o dispositivos que se describen en este documento. El representante de la empresa fabricante le puede informar acerca de los productos y servicios que actualmente están disponibles en su localidad. Las referencias hechas a los productos, programas o servicios del fabricante no pretenden afirmar ni dar a entender que únicamente puedan utilizarse dichos productos, programas o servicios. Puede utilizarse en su lugar cualquier otro producto, programa o servicio funcionalmente equivalente que no vulnere ninguno de los derechos de propiedad intelectual del fabricante. No obstante, es responsabilidad del usuario evaluar y verificar el funcionamiento de cualquier producto, programa o servicio.

El fabricante puede tener patentes o solicitudes de patente pendientes de aprobación que cubran alguno de los temas tratados en este documento. La posesión de este documento no le confiere ninguna licencia sobre dichas patentes. Puede enviar consultas sobre licencias, por escrito, al fabricante.

El párrafo siguiente no es aplicable en el Reino Unido ni en ningún otro país en el que tales disposiciones sean incompatibles con la legislación local: ESTA PUBLICACIÓN SE PROPORCIONA "TAL CUAL", SIN GARANTÍA DE NINGUNA CLASE, YA SEA EXPLÍCITA O IMPLÍCITA, INCLUIDAS, PERO SIN LIMITARSE A ELLAS, LAS GARANTÍAS IMPLÍCITAS DE NO VULNERACIÓN, DE COMERCIALIZACIÓN O DE IDONEIDAD PARA UN FIN DETERMINADO. Algunas legislaciones no contemplan la declaración de limitación de responsabilidad, ni implícitas ni explícitas, en determinadas transacciones, por lo que cabe la posibilidad de que esta declaración no sea aplicable en su caso.

Esta información puede contener imprecisiones técnicas o errores tipográficos. La información incluida en este documento está sujeta a cambios periódicos, que se incorporarán en nuevas ediciones de la publicación. El fabricante puede efectuar mejoras y/o cambios en los productos y/o programas descritos en esta publicación en cualquier momento y sin previo aviso.

Cualquier referencia hecha en esta información a sitios web cuyo propietario no sea el fabricante se proporciona únicamente para su comodidad y no debe considerarse en modo alguno como promoción de dichos sitios web. Los materiales de estos sitios web no forman parte de los materiales destinados a este producto, y el usuario será responsable del uso que se haga de estos sitios web.

El fabricante puede utilizar o distribuir la información que usted le facilite del modo que considere conveniente, sin incurrir por ello en ninguna obligación para con usted.

Los datos de rendimiento incluidos aquí se determinaron en un entorno controlado. Por lo tanto, los resultados que se obtengan en otros entornos operativos pueden variar significativamente. Tal vez se hayan realizado mediciones en sistemas que estén en fase de desarrollo y no existe ninguna garantía de que esas mediciones vayan a ser iguales en los sistemas disponibles en el mercado. Además, es posible que algunas mediciones se hayan estimado mediante extrapolación. Los resultados reales pueden variar. Los usuarios de este documento deben verificar los datos aplicables a su entorno específico.

La información concerniente a productos que no sean de este fabricante se ha obtenido de los suministradores de dichos productos, de sus anuncios publicados o de otras fuentes de información pública disponibles. Esta empresa fabricante no ha comprobado dichos productos y no puede afirmar la exactitud en cuanto a rendimiento, compatibilidad u otras características relativas a productos que no sean de dicha empresa. Las consultas acerca de las prestaciones de los productos que no sean de este fabricante deben dirigirse a las personas que los suministran.

Todas las declaraciones relativas a la dirección o la intención futura del fabricante están sujetas a cambios o anulación sin previo aviso y tan solo representan metas y objetivos.

Los precios que se muestran del fabricante son precios actuales de venta al por menor sugeridos por el fabricante y están sujetos a modificaciones sin previo aviso. Los precios de los distribuidores pueden variar.

Esta documentación se suministra sólo a efectos de planificación. La información que aquí se incluye está sujeta a cambios antes de que los productos descritos estén disponibles.

Esta información contiene ejemplos de datos e informes utilizados en operaciones comerciales diarias. Para ilustrarlas de la forma más completa posible, los ejemplos incluyen nombres de personas, empresas, marcas y productos. Todos estos nombres son ficticios y cualquier parecido con los nombres y direcciones utilizados por una empresa real es pura coincidencia.

Si está viendo esta información en copia software, es posible que las fotografías y las ilustraciones en color no aparezcan.

Las ilustraciones y las especificaciones contenidas aquí no pueden reproducirse en su totalidad ni en parte sin el permiso por escrito del fabricante.

El fabricante ha preparado esta información para que se utilice con las máquinas específicas indicadas. El fabricante no hace ninguna declaración de que sea pertinente para cualquier otra finalidad.

Los sistemas informáticos del fabricante contienen mecanismos diseñados para reducir la posibilidad de que haya una alteración o pérdida de datos sin detectar. Sin embargo, este riesgo no se puede descartar. Los usuarios que experimentan cortes energéticos no planificados, anomalías del sistema, fluctuaciones o interrupciones de alimentación o averías de componentes, deben verificar la exactitud de las operaciones realizadas y de los datos guardados o transmitidos por el sistema en el momento más aproximado posible de producirse el corte o la anomalía. Además, los usuarios deben establecer procedimientos para garantizar que existe una verificación de datos independiente antes de fiarse de esos datos en las operaciones críticas o confidenciales. Los usuarios deben visitar periódicamente los sitios web de soporte del fabricante para comprobar si hay información actualizada y arreglos que deban aplicarse al sistema y al software relacionado.

Declaración de homologación

Es posible que este producto no esté certificado para la conexión a través de algún medio, sea cual sea, a las interfaces de las redes públicas de telecomunicaciones. Es posible que la ley requiera más certificación antes de realizar una conexión de ese estilo. Si tiene alguna consulta, póngase en contacto con un representante o distribuidor de IBM.

Marcas registradas

IBM, el logotipo de IBM, e ibm.com son marcas registradas de International Business Machines Corp., registradas en muchas jurisdicciones en todo el mundo. Otros nombres de productos y servicios pueden ser marcas registradas de IBM o de otras empresas. Existe una lista actualizada de las marcas registradas de IBM en la web, en la sección Copyright and trademark information de la dirección www.ibm.com/legal/copytrade.shtml.

Linux es una marca registrada de Linus Torvalds en Estados Unidos y/o en otros países.

Avisos de emisiones electrónicas

Cuando conecte un monitor al equipo debe utilizar el cable de monitor correspondiente y los dispositivos para la eliminación de interferencias suministrado por su fabricante.

Avisos para la Clase A

Las siguientes declaraciones de Clase A se aplican a los servidores de IBM que contienen el procesador POWER7 y sus características a menos que se designe como de Clase B de compatibilidad electromagnética (EMC) en la información de características.

Declaración de la comisión FCC (Federal Communications Commission)

Nota: Este equipo ha sido probado y cumple con los límites establecidos para un dispositivo digital de Clase A, en conformidad con la Sección 15 de las normas de la FCC. Estos límites están diseñados para ofrecer una protección adecuada contra interferencias nocivas cuando el equipo se utiliza en un entorno comercial. Este equipo genera, utiliza y puede irradiar energía de frecuencia de radio y, si no se instala y utiliza de acuerdo con el manual de instrucciones, puede provocar interferencias perjudiciales para las comunicaciones de radio. El funcionamiento de este equipo en una zona residencial podría provocar interferencias perjudiciales, en cuyo caso el usuario deberá corregir las interferencias por su cuenta.

Hay que utilizar cables y conectores debidamente protegidos y con toma de tierra para cumplir con los límites de emisión de la FCC. IBM no se hace responsable de las interferencias de radio o televisión causadas por el uso de cables y conectores que no sean los recomendados, ni de las derivadas de cambios o modificaciones no autorizados que se realicen en este equipo. Los cambios o modificaciones no autorizados pueden anular la autorización del usuario sobre el uso del equipo.

Este dispositivo está en conformidad con la Sección 15 de las normas de la FCC. El funcionamiento está sujeto a dos condiciones: (1) este dispositivo no puede causar interferencias perjudiciales y (2) este dispositivo debe aceptar las interferencias que se reciban, incluidas aquellas que pueden causar un funcionamiento no deseado.

Declaración de conformidad industrial del Canadá

Este apartado digital de Clase A está en conformidad con la norma canadiense ICES-003.

Avis de conformité à la réglementation d'Industrie Canada

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

Declaración de conformidad de la Comunidad Europea

Este producto cumple los requisitos de protección de la Directiva del Consejo de la UE 2004/108/EC relativos a la equiparación de la legislación de los Estados Miembros sobre compatibilidad electromagnética. IBM declina toda responsabilidad derivada del incumplimiento de los requisitos de protección resultante de una modificación no recomendada del producto, incluida la instalación de tarjetas de opción que no sean de IBM.

Este producto se ha comprobado y cumple con los límites de equipos de tecnología de la información de Clase A de acuerdo con la normativa del Estándar europeo EN 55022. Los límites de los equipos de Clase A se derivan de entornos comerciales e industriales para proporcionar una protección razonable contra interferencias mediante equipo de comunicaciones bajo licencia.

Contacto de la Comunidad Europea:
IBM Deutschland GmbH
Technical Regulations, Department M372
IBM-Allee 1, 71139 Ehningen, Alemania
Tel.: +49 7032 15 2941
Correo electrónico: lugi@de.ibm.com

Aviso: Este es un producto de Clase A. En un entorno residencial, este producto puede causar interferencias en las comunicaciones por radio, en cuyo caso puede exigirse al usuario que tome las medidas oportunas.

Declaración del VCCI - Japón

この装置は、クラスA 情報技術装置です。この装置を家庭環境で使用すると電波妨害を引き起こすことがあります。この場合には使用者が適切な対策を講ずるよう要求されることがあります。 VCCI-A

Este es un resumen de la declaración del VCCI en japonés del recuadro anterior:

Este es un producto de Clase A basado en el estándar del consejo VCCI. Si este equipo se utiliza en un entorno residencial, puede causar interferencias en las comunicaciones por radio, en cuyo caso puede exigirse al usuario que tome las medidas oportunas.

Directrices de Japanese Electronics and Information Technology Industries Association (JEITA) Confirmed Harmonics (productos de 20 A o menos por fase)

高調波ガイドライン適合品

Directrices de Japanese Electronics and Information Technology Industries Association (JEITA) Confirmed Harmonics con modificaciones (productos de más de 20 A por fase)

高調波ガイドライン準用品

Declaración sobre interferencias electromagnéticas (EMI) - República Popular de China

声 明

此为 A 级产品,在生活环境
中,该产品可能会造成无线电干
扰。在这种情况下,可能需要用
户对其干扰采取切实可行的措
施。

Declaración: este es un producto de Clase A. En un entorno residencial, este producto puede causar interferencias en las comunicaciones por radio, en cuyo caso puede exigirse al usuario que tome las medidas oportunas.

Declaración sobre interferencias electromagnéticas (EMI) - Taiwán

警告使用者：
這是甲類的資訊產品，在居住的環境中使用時，可能會造成射頻干擾，在這種情況下，使用者會被要求採取某些適當的對策。

Este es un resumen de la declaración anterior sobre EMI en Taiwán.

Aviso: este es un producto de Clase A. En un entorno residencial, este producto puede causar interferencias en las comunicaciones por radio, en cuyo caso puede exigirse al usuario que tome las medidas oportunas.

Información de contacto para IBM Taiwan:

台灣IBM 產品服務聯絡方式：
台灣國際商業機器股份有限公司
台北市松仁路7號3樓
電話：0800-016-888

Declaración sobre interferencias electromagnéticas (EMI) - Corea

이 기기는 업무용(A급)으로 전자파적합기기로서 판매자 또는 사용자는 이 점을 주의하시기 바라며, 가정외의 지역에서 사용하는 것을 목적으로 합니다.

Declaración de conformidad de Alemania

Deutschsprachiger EU Hinweis: Hinweis für Geräte der Klasse A EU-Richtlinie zur Elektromagnetischen Verträglichkeit

Dieses Produkt entspricht den Schutzanforderungen der EU-Richtlinie 2004/108/EG zur Angleichung der Rechtsvorschriften über die elektromagnetische Verträglichkeit in den EU-Mitgliedsstaaten und hält die Grenzwerte der EN 55022 Klasse A ein.

Um dieses sicherzustellen, sind die Geräte wie in den Handbüchern beschrieben zu installieren und zu betreiben. Des Weiteren dürfen auch nur von der IBM empfohlene Kabel angeschlossen werden. IBM

übernimmt keine Verantwortung für die Einhaltung der Schutzanforderungen, wenn das Produkt ohne Zustimmung von IBM verändert bzw. wenn Erweiterungskomponenten von Fremdherstellern ohne Empfehlung von IBM gesteckt/eingebaut werden.

EN 55022 Klasse A Geräte müssen mit folgendem Warnhinweis versehen werden:
"Warnung: Dieses ist eine Einrichtung der Klasse A. Diese Einrichtung kann im Wohnbereich Funk-Störungen verursachen; in diesem Fall kann vom Betreiber verlangt werden, angemessene Maßnahmen zu ergreifen und dafür aufzukommen."

Deutschland: Einhaltung des Gesetzes über die elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten

Dieses Produkt entspricht dem "Gesetz über die elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten (EMVG)". Dies ist die Umsetzung der EU-Richtlinie 2004/108/EG in der Bundesrepublik Deutschland.

Zulassungsbescheinigung laut dem Deutschen Gesetz über die elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten (EMVG) (bzw. der EMC EG Richtlinie 2004/108/EG) für Geräte der Klasse A

Dieses Gerät ist berechtigt, in Übereinstimmung mit dem Deutschen EMVG das EG-Konformitätszeichen - CE - zu führen.

Verantwortlich für die Einhaltung der EMV Vorschriften ist der Hersteller:
International Business Machines Corp.
New Orchard Road
Armonk, New York 10504
Tel: 914-499-1900

Der verantwortliche Ansprechpartner des Herstellers in der EU ist:
IBM Deutschland GmbH
Technical Regulations, Abteilung M372
IBM-Allee 1, 71139 Ehningen, Alemania
Tel.: +49 7032 15 2941
Correo electrónico: lugi@de.ibm.com

Generelle Informationen:

Das Gerät erfüllt die Schutzanforderungen nach EN 55024 und EN 55022 Klasse A.

Declaración sobre interferencias electromagnéticas (EMI) - Rusia

**ВНИМАНИЕ! Настоящее изделие относится к классу А.
В жилых помещениях оно может создавать радиопомехи, для снижения которых необходимы дополнительные меры**

Avisos de clase B

Las siguientes declaraciones de Clase B se aplican a las características designadas como Clase B de compatibilidad electromagnética (EMC) en la información de instalación de características.

Declaración de la Federal Communications Commission (FCC)

Este equipo ha sido probado y ha sido declarado conforme con los límites para dispositivos digitales de Clase B, en conformidad con la Sección 15 de las Normas de la FCC. Estos límites están diseñados para proporcionar una protección razonable ante interferencias perjudiciales en una instalación residencial.

Este equipo genera, utiliza y puede irradiar energía de radiofrecuencia y, si no se instala y utiliza de acuerdo con las instrucciones, puede producir interferencias perjudiciales en las comunicaciones de radio. Sin embargo, no hay ninguna garantía de que no se produzcan interferencias en una instalación determinada.

Si este equipo produce interferencias perjudiciales en la recepción de radio o televisión, lo cual se puede determinar apagando y encendiendo el equipo, se aconseja al usuario que intente corregir las interferencias tomando una o varias de las siguientes medidas:

- Reorientar o reubicar la antena receptora.
- Aumentar la separación entre el equipo y el receptor.
- Conectar el equipo a una toma de alimentación de un circuito distinto de aquél al que está conectado el receptor.
- Consultar con un distribuidor autorizado de IBM o con el representante de servicio para obtener asistencia.

Hay que utilizar cables y conectores debidamente protegidos y con toma de tierra para cumplir con los límites de emisión de la FCC. Los cables y conectores adecuados están disponibles en los distribuidores autorizados de IBM. IBM no se hace responsable de las interferencias de radio o televisión producidas por cambios o modificaciones no autorizados realizados en este equipo. Los cambios o modificaciones no autorizados pueden anular la autorización del usuario para utilizar este equipo.

Este dispositivo está en conformidad con la Sección 15 de las normas de la FCC. El funcionamiento está sujeto a dos condiciones: (1) este dispositivo no puede causar interferencias perjudiciales y (2) este dispositivo debe aceptar las interferencias que se reciban, incluidas aquellas que pueden causar un funcionamiento no deseado.

Declaración de conformidad del departamento de industria de Canadá

Este aparato digital de Clase B cumple con la norma canadiense ICES-003.

Avis de conformité à la réglementation d'Industrie Canada

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

Declaración de conformidad de la comunidad europea

Este producto cumple los requisitos de protección de la Directiva del Consejo de la UE 2004/108/EC relativos a la equiparación de la legislación de los Estados Miembros sobre compatibilidad electromagnética. IBM declina toda responsabilidad por el incumplimiento de los requisitos de protección resultante de una modificación no recomendada del producto, incluida la instalación de tarjetas de opciones que no son de IBM.

Este producto se ha comprobado y se ha declarado conforme con los límites para el equipo de tecnología de la información de Clase B de acuerdo con el estándar europeo EN 55022. Los límites de los equipos de Clase B se han obtenido para entornos residenciales típicos a fin de proporcionar una protección razonable contra las interferencias con equipos de comunicaciones con licencia.

Contacto de la Comunidad Europea:
IBM Deutschland GmbH

Technical Regulations, Department M372
IBM-Allee 1, 71139 Ehningen, Germany
Tel: +49 7032 15 2941
correo electrónico: lugi@de.ibm.com

Declaración del VCCI - Japón

この装置は、クラスB情報技術装置です。この装置は、家庭環境で使用することを目的としていますが、この装置がラジオやテレビジョン受信機に近接して使用されると、受信障害を引き起こすことがあります。

取扱説明書に従って正しい取り扱いをして下さい。 VCCI-B

Directrices de Japanese Electronics and Information Technology Industries Association (JEITA) Confirmed Harmonics (productos de 20 A o menos por fase)

高調波ガイドライン適合品

Directrices de Japanese Electronics and Information Technology Industries Association (JEITA) Confirmed Harmonics con modificaciones (productos de más de 20 A por fase)

高調波ガイドライン準用品

Información de contacto de IBM Taiwán

台灣IBM 產品服務聯絡方式：
台灣國際商業機器股份有限公司
台北市松仁路7號3樓
電話：0800-016-888

Declaración sobre interferencias electromagnéticas (EMI - Corea)

이 기기는 가정용(B급)으로 전자파적합기기로서 주로 가정에서 사용하는 것을 목적으로 하며, 모든 지역에서 사용할 수 있습니다.

Declaración de conformidad de Alemania

Deutschsprachiger EU Hinweis: Hinweis für Geräte der Klasse B EU-Richtlinie zur Elektromagnetischen Verträglichkeit

Dieses Produkt entspricht den Schutzanforderungen der EU-Richtlinie 2004/108/EG zur Angleichung der Rechtsvorschriften über die elektromagnetische Verträglichkeit in den EU-Mitgliedsstaaten und hält die Grenzwerte der EN 55022 Klasse B ein.

Um dieses sicherzustellen, sind die Geräte wie in den Handbüchern beschrieben zu installieren und zu betreiben. Des Weiteren dürfen auch nur von der IBM empfohlene Kabel angeschlossen werden. IBM übernimmt keine Verantwortung für die Einhaltung der Schutzanforderungen, wenn das Produkt ohne Zustimmung von IBM verändert bzw. wenn Erweiterungskomponenten von Fremdherstellern ohne Empfehlung von IBM gesteckt/eingebaut werden.

Deutschland: Einhaltung des Gesetzes über die elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten

Dieses Produkt entspricht dem "Gesetz über die elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten (EMVG)". Dies ist die Umsetzung der EU-Richtlinie 2004/108/EG in der Bundesrepublik Deutschland.

Zulassungsbescheinigung laut dem Deutschen Gesetz über die elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten (EMVG) (bzw. der EMC EG Richtlinie 2004/108/EG) für Geräte der Klasse B

Dieses Gerät ist berechtigt, in Übereinstimmung mit dem Deutschen EMVG das EG-Konformitätszeichen - CE - zu führen.

Verantwortlich für die Einhaltung der EMV Vorschriften ist der Hersteller:
International Business Machines Corp.
New Orchard Road
Armonk, New York 10504
Tel: 914-499-1900

Der verantwortliche Ansprechpartner des Herstellers in der EU ist:
IBM Deutschland GmbH
Technical Regulations, Abteilung M372
IBM-Allee 1, 71139 Ehningen, Germany
Tel: +49 7032 15 2941
correo electrónico: lugi@de.ibm.com

Generelle Informationen:

Das Gerät erfüllt die Schutzanforderungen nach EN 55024 und EN 55022 Klasse B.

Términos y condiciones

El permiso para utilizar estas publicaciones se otorga de acuerdo a los siguientes términos y condiciones.

Aplicabilidad: estos términos y condiciones son adicionales a los términos de uso del sitio web de IBM.

Uso personal: puede reproducir estas publicaciones para uso personal (no comercial) siempre y cuando incluya una copia de todos los avisos de derechos de autor. No puede distribuir ni visualizar estas publicaciones ni ninguna de sus partes, como tampoco elaborar trabajos que se deriven de ellas, sin el consentimiento explícito de IBM.

Uso comercial: puede reproducir, distribuir y visualizar estas publicaciones únicamente dentro de su empresa, siempre y cuando incluya una copia de todos los avisos de derechos de autor. No puede

elaborar trabajos que se deriven de estas publicaciones, ni tampoco reproducir, distribuir ni visualizar estas publicaciones ni ninguna de sus partes fuera de su empresa, sin el consentimiento explícito de IBM.

Derechos: excepto cuando se concede explícitamente la autorización en este permiso, no se otorga ningún otro permiso, licencia ni derecho, ya sea explícito o implícito, sobre las publicaciones o la información, datos, software o cualquier otra propiedad intelectual contenida en ellas.

IBM se reserva el derecho de retirar los permisos aquí concedidos siempre que, según el parecer del fabricante, se utilicen las publicaciones en detrimento de sus intereses o cuando, también según el parecer de IBM, no se sigan debidamente las instrucciones anteriores.

No puede descargar, exportar ni reexportar esta información si no lo hace en plena conformidad con la legislación y normativa vigente, incluidas todas las leyes y normas de exportación de Estados Unidos.

IBM NO PROPORCIONA NINGUNA GARANTÍA SOBRE EL CONTENIDO DE ESTAS PUBLICACIONES. LAS PUBLICACIONES SE PROPORCIONAN "TAL CUAL", SIN GARANTÍA DE NINGUNA CLASE, YA SEA EXPLÍCITA O IMPLÍCITA, INCLUIDAS, PERO SIN LIMITARSE A ELLAS, LAS GARANTÍAS IMPLÍCITAS DE COMERCIALIZACIÓN, NO VULNERACIÓN E IDONEIDAD PARA UN FIN DETERMINADO.



Impreso en España