

Power Systems

Adaptadores para 9080-M9S



Nota

Antes de utilizar esta información y el producto al que da soporte, lea la información contenida en los apartados “Avisos de seguridad” en la página v y “Avisos” en la página 43, y en las publicaciones *IBM Systems Safety Notices*, G229-9054 e *IBM Environmental Notices and User Guide*, Z125-5823.

Esta edición se aplica a los servidores de IBM® Power Systems que contienen el procesador POWER9 y todos los modelos asociados.

© Copyright International Business Machines Corporation 2018, 2021.

Contenido

Avisos de seguridad.....	V
Instalación de adaptadores PCIe.....	1
Preparación del sistema.....	1
Instalación de un adaptador.....	8
Preparación del sistema para que esté operativo.....	17
Procedimientos relacionados con la instalación de adaptadores.....	22
Evitar las descargas eléctricas.....	22
Manejo de dispositivos sensibles a la electricidad estática.....	23
Actualización del nombre de puerto mundial.....	23
Extracción y sustitución de la contrapunta en un adaptador	24
Acceso al gestor de conexión en caliente en AIX.....	29
Instalación del software del controlador de dispositivo para AIX	32
Instalación o sustitución de un adaptador con la alimentación del sistema encendida en un Servidor de E/S virtual.....	33
Verificación de que las herramientas de adaptador de conexión en caliente estén instaladas para el sistema operativo Linux.....	37
Comprobación de la cantidad de vida que queda en dispositivos NVMe.....	38
Avisos.....	43
Funciones de accesibilidad para servidores IBM Power Systems.....	44
Consideraciones de la política de privacidad	45
Marcas registradas.....	45
Avisos de emisiones electrónicas.....	46
Avisos para la Clase A.....	46
Avisos para la Clase B.....	49
Términos y condiciones.....	52

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 un riesgo de descarga eléctrica: si IBM ha suministrado los cables de alimentación, conecte esta unidad utilizando sólo el cable proporcionado. 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. Para la alimentación CA, desconecte todos los cables de alimentación de la fuente de alimentación CA. Para bastidores con un

panel de distribución de alimentación (PDP) CC, desconecte la fuente de alimentación CC del cliente que hay en el PDP.

- Cuando suministre energía eléctrica al producto, asegúrese de que todos los cables de alimentación estén conectados correctamente. Para bastidores con alimentación CA, conecte todos los cables de alimentación o una toma de corriente eléctrico correctamente cableada y conectada a 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. Para bastidores con un panel de distribución de alimentación (PDP) CC, conecte la fuente de alimentación CC del cliente que hay en el PDP. Asegúrese de utilizar la polaridad adecuada a la hora de conectar la alimentación CC y el cableado de retorno de la alimentación CC.
- 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.
- No encienda la máquina hasta que no se corrijan todas las posibles condiciones de peligro.
- Cuando realice una inspección de máquina: supongamos que existe un peligro de seguridad eléctrica. Realice todas las comprobaciones de continuidad, puesta a tierra y alimentación especificadas durante los procesos de instalación del subsistema para garantizar que se cumplen los requisitos de seguridad de la máquina. No intente activar la alimentación de la máquina hasta que se hayan corregido todas las posibles condiciones de riesgo. Antes de abrir el dispositivo, salvo que se indique lo contrario en los procedimientos de instalación y configuración: desconecte los cables de alimentación CA, apague los disyuntores correspondientes que hallará en el panel de distribución de alimentación (PDP) del bastidor y desconecte los sistemas de telecomunicaciones, redes y módems.
- 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) Para la alimentación CA, retire los cables de alimentación de las tomas de corriente eléctrica. 3) Para bastidores con un panel de distribución de alimentación (PDP) CC, apague los disyuntores que se hallan en el PDP y desconecte la alimentación de la fuente de alimentación CC del cliente. 4) Retire los cables de señal de los conectores. 5) 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) Para la alimentación CA, conecte los cables de alimentación a las tomas de corriente eléctrica. 5) Para bastidores con un panel de distribución de alimentación (PDP) CC, restablezca la energía de la fuente de alimentación CC del cliente y active los disyuntores que se hallan en el PDP. 6) Encienda los dispositivos.



- Puede haber bordes, esquinas y uniones cortantes en el interior y exterior del sistema. Tenga cuidado cuando maneje el equipo para evitar cortes, arañazos y pellizcos. (D005)

(R001, parte 1 de 2):



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

- El personal que manipula el equipo, si no sigue las medidas de seguridad, podría sufrir lesiones o causar daños en el equipo.
- Baje siempre los pies niveladores en el bastidor.
- Instale siempre las piezas de sujeción estabilizadoras en el bastidor, si las hay, a menos que deba instalar la opción contra terremotos.
- 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 repisas ni como espacios de trabajo. No coloque ningún objeto sobre los dispositivos montados en bastidor. Además, no se

apoye en los dispositivos montados en bastidor y no los utilice para estabilizar la posición de su cuerpo (por ejemplo, cuando trabaje en una escalera).



- Riesgos relacionados con la estabilidad:
 - El bastidor puede volcarse y ocasionar daños graves.
 - Antes de extender el bastidor en la posición de instalación, lea las instrucciones de montaje.
 - No coloque ninguna carga en el equipo de montaje con rieles de deslizamiento montado en la posición de instalación.
 - No deje montado el equipo de montaje con rieles de deslizamiento en la posición de instalación.
- En cada bastidor podría haber más de un cable de alimentación.
 - Para bastidores con alimentación CA, no olvide desconectar todos los cables de alimentación del bastidor cuando se le indique que desconecte la energía eléctrica mientras realiza tareas de servicio.
 - Para bastidores con un panel de distribución de alimentación (PDP) CC, apague el disyuntor que controla la alimentación en las unidades del sistema, o desconecte la fuente de alimentación CC del cliente, cuando se le indique que desconecte la alimentación mientras esté manipulando el dispositivo.
- 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. (R001, parte 1 de 2)

(R001, parte 2 de 2):



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 o si el bastidor no está atornillado al suelo. No abra más de un cajón a la vez. El bastidor se puede desequilibrar si se tira de 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, parte 2 de 2)



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 superiores.
 - Asegúrese de que los dispositivos más pesados están instalados en la parte inferior del bastidor.
 - Asegúrese de que haya pocos o ningún nivel U vacío entre los dispositivos instalados en el bastidor por debajo del nivel 32 U, a menos que la configuración recibida lo permita específicamente.
- Si el bastidor que se propone cambiar de lugar forma parte de una suite de bastidores, desenganche el bastidor de la suite.
- Si el bastidor que se propone cambiar de lugar se ha suministrado con estabilizadores extraíbles, deberán reinstalarse antes de cambiar de lugar el bastidor.
- 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 2083 mm (30 x 82 pulgadas).
- Asegúrese de que todos los dispositivos, repisas, 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 o en un entorno apto para terremotos atornille el bastidor al suelo.
 - 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)



PELIGRO: Existen niveles de energía, corriente o voltaje peligrosos dentro de los componentes que tienen adjunta esta etiqueta. No abra ninguna cubierta o barrera que contenga esta etiqueta.
(L001)

(L002)

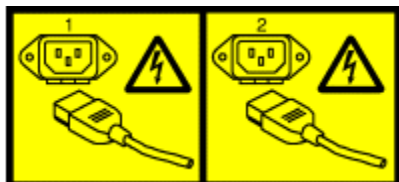


PELIGRO: Los dispositivos montados en el bastidor no se deben utilizar como repisas ni como espacios de trabajo. No coloque ningún objeto sobre los dispositivos montados en bastidor. Además, no se apoye en los dispositivos montados en bastidor y no los utilice para estabilizar la posición de su cuerpo (por ejemplo, cuando trabaje desde una escalera). Riesgos relacionados con la estabilidad:

- El bastidor puede volcarse y ocasionar daños graves.
- Antes de extender el bastidor en la posición de instalación, lea las instrucciones de montaje.
- No coloque ninguna carga en el equipo de montaje con rieles de deslizamiento montado en la posición de instalación.
- No deje montado el equipo de montaje con rieles de deslizamiento en la posición de instalación.

(L002)

(L003)



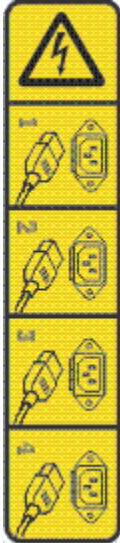
o



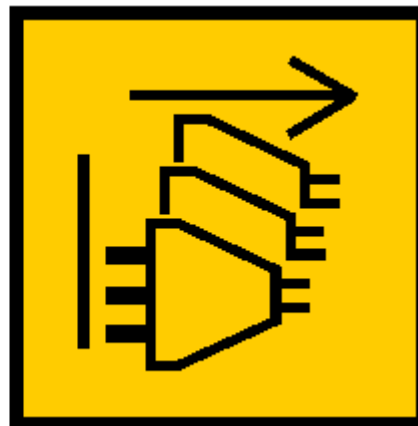
0

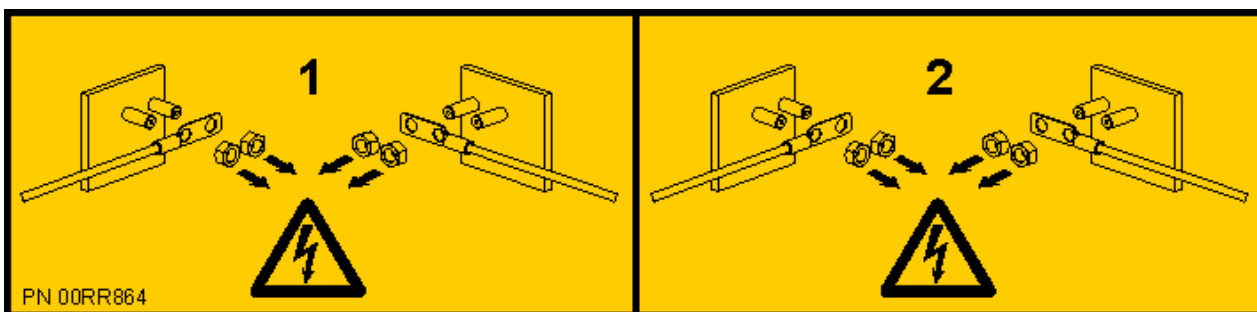


0



0





PELIGRO: Varios cables de alimentación. El producto puede estar equipado con múltiples cables de alimentación CA o múltiples cables de alimentación CC. Para evitar todo voltaje peligroso, desconecte todos los cables de alimentación. (L003)

(L007)



PRECAUCIÓN: Una superficie caliente cerca. (L007)

(L008)



PRECAUCIÓN: Piezas peligrosas en movimiento cerca. (L008)

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. Aunque aplicar luz en un extremo de un cable de fibra óptica desconectado y mirar por el otro extremo para verificar su continuidad podría no dañar la vista, este procedimiento es potencialmente peligroso. Por tanto no se recomienda verificar la continuidad de los cables de fibra óptica aplicando luz en un extremo y mirando por el otro. Para

verificar la continuidad de un cable de fibra óptica, utilice una fuente de luz óptica y un medidor de intensidad. (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 estas medidas de precaución:

- Emite radiación láser al abrirlo.
- No fije la mirada en el haz, no lo mire directamente con instrumentos ópticos y evite la exposición directa al haz. (C030)

(C030)



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

No debe:

- Echarla ni sumergirla en agua
- Exponerla a más de 100 grados C (212 grados 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)



PRECAUCIÓN: HERRAMIENTA DE ELEVACIÓN DEL PROVEEDOR proporcionada por IBM:

- La HERRAMIENTA DE ELEVACIÓN sólo debe utilizarla personal autorizado.
- La HERRAMIENTA DE ELEVACIÓN está destinada a ayudar, levantar, instalar y retirar unidades (carga) en elevaciones de bastidor. No es para utilizarla cargada como transporte por grandes rampas ni como sustitución de herramientas como elevadores de palés, transceptores de radio portátil, carretillas elevadoras y en las situaciones de reubicación relacionadas. Cuando esto no sea factible, deben utilizarse servicios o personas con formación especial (por ejemplo, montadores o transportistas).
- Lea y asegúrese de comprender el contenido del manual del operador de la HERRAMIENTA DE ELEVACIÓN antes de utilizarla. Si no lo lee, si no entiende lo que en él se explica, si no hace caso de las normas de seguridad y si no sigue las instrucciones puede provocar daños en la propiedad o lesiones personales. Si tiene alguna consulta, póngase en contacto con el servicio técnico del proveedor y con el personal de soporte del proveedor. El manual impreso en el idioma local debe permanecer junto con la máquina en la zona de almacenamiento protegida indicada. La última revisión del manual está disponible en el sitio web del proveedor.
- Compruebe el funcionamiento del freno del estabilizador antes de cada uso. No fuerce el movimiento o el rodamiento de la HERRAMIENTA DE ELEVACIÓN con el freno estabilizador puesto.
- No eleve, baje ni deslice la repisa de carga de la plataforma a no ser que el estabilizador (gato del pedal de freno) esté completamente metido. Mantenga puesto el freno del estabilizador siempre que la unidad no se encuentre en uso o movimiento.
- No mueva la HERRAMIENTA DE ELEVACIÓN mientras la plataforma esté levantada, excepto para cambios mínimos de posición.
- No supere la capacidad de carga aprobada. Consulte el GRÁFICO DE CAPACIDAD DE CARGA para ver las cargas máximas en el centro y en el borde de la plataforma extendida.
- Levante sólo la carga si está bien centrada en la plataforma. No coloque más de 200 libras (91 kg) en el borde de la repisa de la plataforma deslizante, teniendo en cuenta el centro de masa/gravedad (CoG) de la carga.

- No coloque de forma descentralizada las plataformas, el elevador de inclinación, la cuña de instalación de la unidad con ángulo u otra opción de accesorio. Proteja estas plataformas; las opciones de elevador de inclinación, cuña, etc. de la repisa elevadora principal o de las carretillas en las cuatro ubicaciones (4x o todo el demás montaje suministrado) sólo con hardware suministrado, antes de utilizarlas. Los objetos de carga han sido pensados para que se deslicen por plataformas lisas sin tener que ejercer ningún tipo de fuerza; por tanto, vaya con cuidado de no aplicar presión ni apoyarse en ellos. Mantenga la opción elevadora de inclinación [plataforma con ángulo ajustable] plana salvo para pequeños ajustes de ángulo en último momento, si fueran necesarios.
- No se sitúe bajo una carga que cuelgue de un lugar alto.
- No utilice la herramienta en una superficie irregular, inclinada o en pendiente (grandes rampas).
- No apile las cargas.
- No utilice la herramienta bajo la influencia de drogas o alcohol.
- No apoye la escalera de mano en la HERRAMIENTA DE ELEVACIÓN (a menos que se proporcione la dotación específica para uno de los procedimientos cualificados siguientes para trabajar en elevaciones con esta HERRAMIENTA).
- Peligro de volcado. No se apoye ni empuje la carga con la plataforma elevada.
- No utilice la herramienta como banco o plataforma de elevación del personal. Prohibido subir a personas.
- No permanezca de pie encima de ninguna parte del elevador. No es una escalera.
- No suba al mástil.
- No utilice una máquina de HERRAMIENTA DE ELEVACIÓN dañada o que no funcione correctamente.
- Peligro de ser aplastado o de quedar atrapado bajo la plataforma. Baje la carga solamente en zonas donde no haya personal ni ninguna obstrucción. Mantenga las manos y los pies alejados durante el uso.
- No utilice carretillas elevadoras. No levante nunca ni mueva la máquina de la HERRAMIENTA DE ELEVACIÓN con una elevación de horquillas, gato o carretilla de palés.
- El mástil tiene más altura que la plataforma. Tenga cuidado con la altura del techo, las bandejas de cables, los aspersores, las luces y otros objetos elevados.
- No deje desatendida la máquina de la HERRAMIENTA DE ELEVACIÓN con una carga elevada.
- Actúe con cuidado y mantenga alejadas las manos, los dedos y la ropa cuando el equipo esté en movimiento.
- Utilice sólo la fuerza de la mano para girar el cabrestante. Si el asa del cabrestante no puede girarse fácilmente con una mano, posiblemente es que hay una sobrecarga. No siga girando el cabrestante cuando llegue al límite máximo o mínimo de desplazamiento de la plataforma. Si se desenrolla demasiado, se separará el asa y se deteriorará el cable. Sujete siempre el asa cuando realice las acciones de aflojar o desenrollar. Asegúrese de que el cabrestante aguante la carga antes de soltar el asa del cabrestante.
- Un accidente ocasionado por un cabrestante podría provocar daños importantes. No sirve para mover personas. Asegúrese de haber oído un chasquido que indica que se ha levantado el equipo. Asegúrese de que el cabrestante quede bloqueado en su lugar antes de soltar el asa. Lea la página de instrucciones antes de utilizar este cabrestante. No permita nunca que el cabrestante se desenrolle solo. Un uso inadecuado puede provocar que el cable se enrolle de forma irregular en el tambor del cabrestante, puede dañar al cable y puede provocar lesiones importantes.
- Esta HERRAMIENTA debe mantenerse correctamente para que la utilice el personal de servicio de IBM. IBM inspeccionará el estado y verificará el historial de mantenimiento antes de su funcionamiento. El personal se reserva el derecho a no utilizar la HERRAMIENTA si no la considera adecuada. (C048)

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.

El sistema de alimentación CC es para que se instale en una red CBN (Common Bonding Network - red de acoplamiento común) tal como se describe en GR-1089-CORE.

Instalación de adaptadores en el sistema 9080-M9S

Información sobre la instalación de adaptadores en el servidor IBM Power System E980 (9080-M9S).

Acerca de esta tarea

Nota: La instalación de esta característica es una tarea del cliente. Puede realizar usted mismo esa tarea o bien ponerse en contacto con un proveedor de servicios para encargarle que la realice. El proveedor de servicios podría pedirle honorarios por este servicio.

Si el sistema está gestionado por la Hardware Management Console (HMC), utilice la HMC para completar los pasos para instalar un adaptador en el sistema. Para obtener instrucciones, consulte [Instalación de una pieza utilizando la HMC](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9haj/hmcinstall.htm) (www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9haj/hmcinstall.htm).

Si el sistema no está gestionado por una HMC, siga los pasos de los siguientes procedimientos para instalar un adaptador en el sistema.

Preparación del sistema 9080-M9S para instalar un adaptador

Para preparar el sistema para instalar un adaptador, siga los pasos de este procedimiento.

Antes de empezar

Nota: Si va a instalar un adaptador de cable PCIe3 para conectar el servidor a un cajón de expansión PCIe3 EMX0, asegúrese de que tenga el adaptador de cable PCIe3 y el cable de cajón de expansión correctos que funcionan con el Módulo de despliegue de 6 ranuras PCIe3 que tiene en el cajón de expansión PCIe3 EMX0.

- Si dispone de un CCIN **50CB** Módulo de despliegue de 6 ranuras PCIe3:
 - Debe utilizar uno de los adaptadores de cable PCIe3 siguientes:
 - FC EJ08 (CCIN 2CE2)
 - FC EJ07 (CCIN 6B52)
 - FC EJ05 (CCIN 2B1C)
 - Debe utilizar uno de los cables del cajón de expansión siguientes: FC ECC6, FC ECC7, FC ECC8, FC ECC9, FC ECCR, FC ECCX, FC ECCX, FC ECCY o FC ECCZ.
- Si dispone de un Módulo de despliegue de 6 ranuras PCIe3 CCIN **50CD**:
 - Debe instalar uno de los adaptadores de cable PCIe3 siguientes:
 - FC EJ19 (CCIN 6B53)
 - FC EJ1R (CCIN 58FF)
 - FC EJ20 (CCIN 2CF5)
 - Debe utilizar uno de los cables del cajón de expansión siguientes: FC ECCR, FC ECCS, FC ECCX, FC ECCY o FC ECCZ.

Procedimiento

1. Si va a instalar un adaptador de cable PCIe3 con la alimentación del sistema encendida, debe instalar el adaptador de cable PCIe3 utilizando la HMC. De lo contrario, debe instalar el adaptador de cable PCIe3 con la alimentación del sistema apagada.
2. Asegúrese de que se haya instalado el software necesario para admitir la característica nueva. Consulte el sitio web [Requisitos previos de Power Systems](#).

Importante: Si está instalando un adaptador de cable PCIe3 y desea conectar un cajón de expansión PCIe3 EMX0 a través de la HMC, debe tener instalado el controlador de la HMC 9.1.921.0 o posterior.

3. Tome las medidas de precaución adecuadas para evitar descargas eléctricas y para manipular dispositivos sensibles a la electricidad estática. Para obtener más información, consulte [“Evitar las descargas eléctricas”](#) en la página 22 y [“Manejo de dispositivos sensibles a la electricidad estática”](#) en la página 23.
4. Si va a instalar un adaptador de cable PCIe3, asegúrese de que la ranura de destino es Desasignado en el campo de propiedades de E/S para el servidor gestionado en el que está trabajando.
5. Si procede, abra la puerta del bastidor en la parte posterior del sistema.
6. Revise las figuras siguientes que muestran las ubicaciones de las ranuras del adaptador y la casete y las ubicaciones de los LED para los adaptadores. Las casetes de adaptador que contienen los adaptadores se instalan en la parte posterior del sistema.

El número de ranuras del adaptador que están disponibles en el sistema depende del número de procesadores del sistema. Para obtener información sobre la ubicación de los adaptadores para las ranuras disponibles en este sistema, consulte [Reglas de ubicación de adaptadores y prioridades de ranuras para 9080-M9S](#).

Las ubicaciones de los adaptadores tienen seis dígitos. Las ubicaciones de las casetes tienen cuatro dígitos.

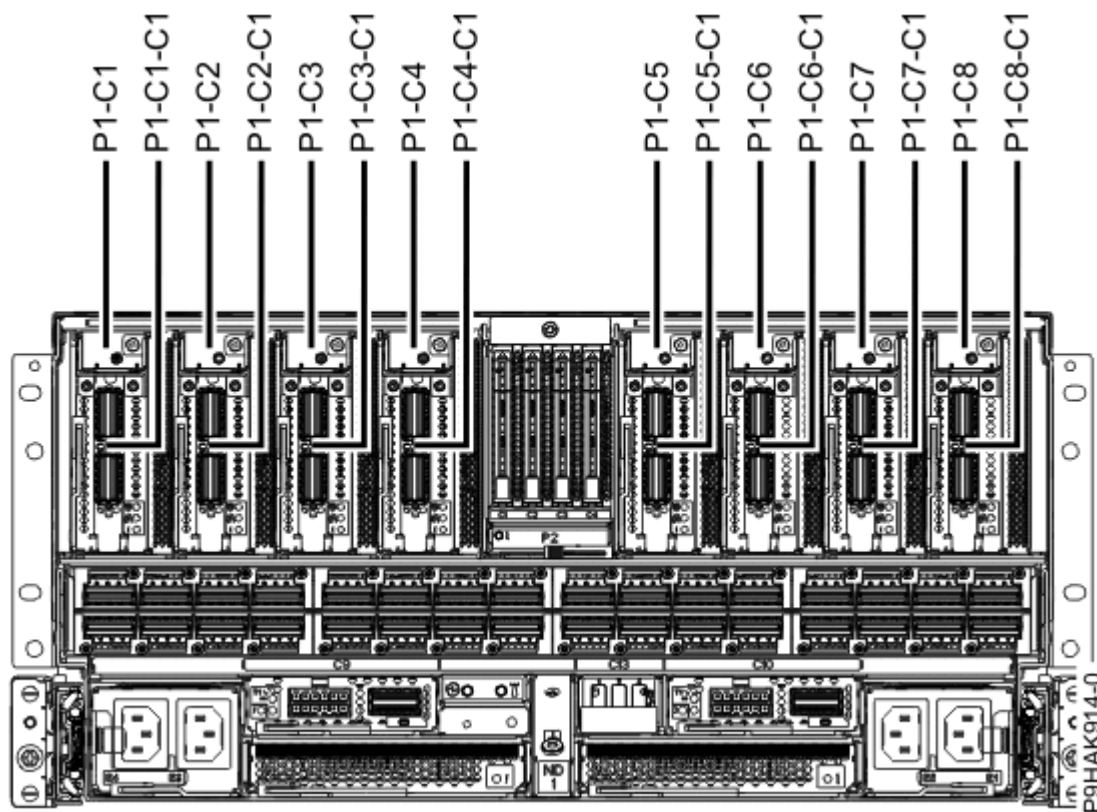


Figura 1. Ubicaciones de los adaptadores y de las casetes en el sistema 9080-M9S

El adaptador tiene tres LED que indican el siguiente estado:

- Un LED de alimentación/actividad (verde)
- Un LED de función de identificación (ámbar) para el adaptador (etiquetado como C1)
- Un LED de función de identificación (ámbar) para la casete (etiquetado con una marca de exclamación)

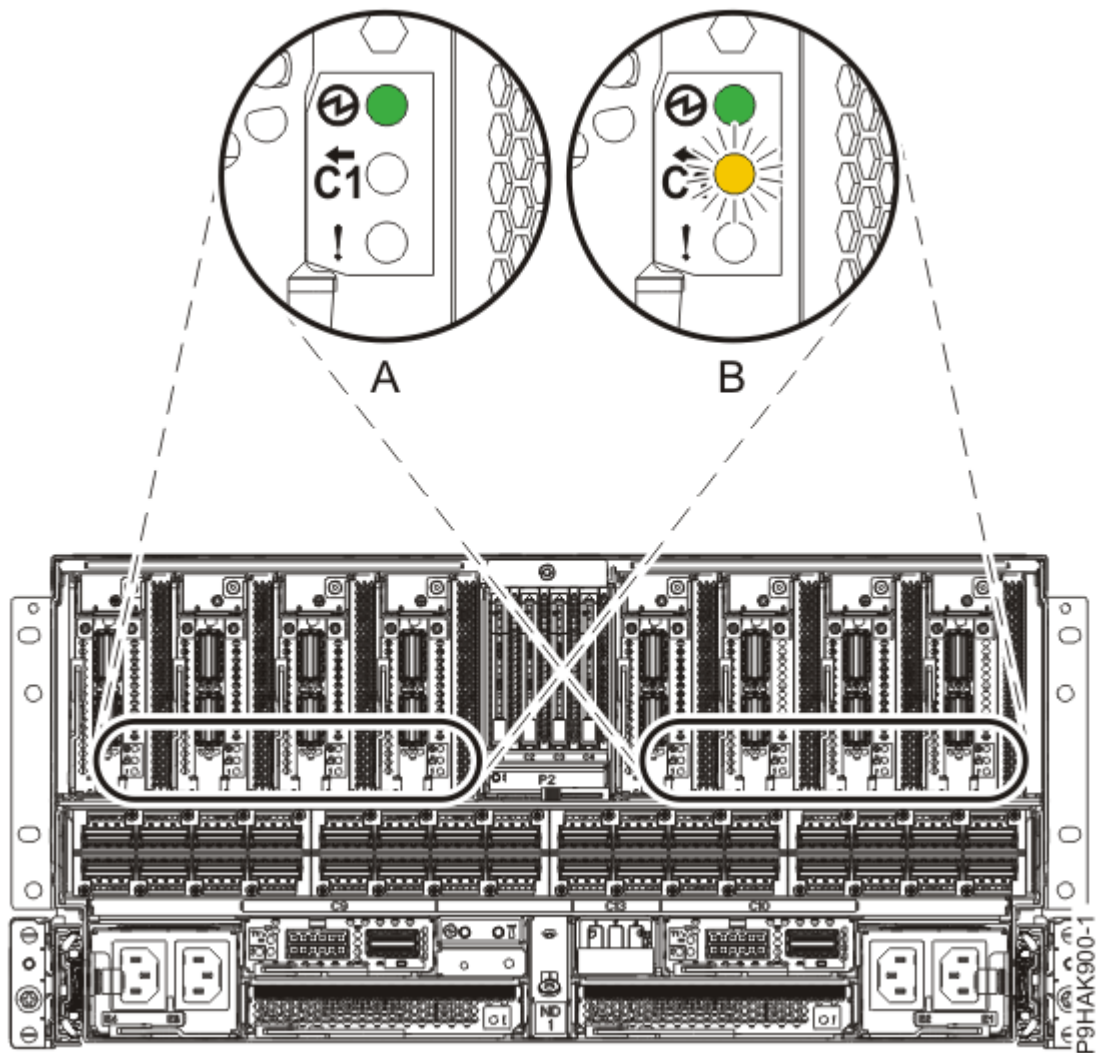


Figura 2. Ubicaciones de los LED de adaptador en un sistema 9080-M9S

7. Elija una de las opciones siguientes:

- Si desea instalar un adaptador cuando el sistema está apagado, continúe con el paso “8” en la [página 3](#).
- Si la alimentación del sistema está encendida y el sistema operativo AIX controla la ranura, continúe con el paso “11” en la [página 5](#).
- Si la alimentación del sistema está encendida y el sistema operativo IBM i controla la ranura, continúe con el paso “12” en la [página 5](#).
- Si la alimentación del sistema está encendida y el sistema operativo Linux® controla la ranura, continúe con el paso “13” en la [página 6](#).

8. Para preparar el sistema para instalar un adaptador cuando el sistema está apagado, siga estos pasos:

- a) Active la función de identificación. Para obtener instrucciones, consulte [Identificación de una pieza](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9haj/sal.htm) (www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9haj/sal.htm).
- b) Verifique físicamente que la ranura que ha identificado es la ubicación en la que desea instalar el adaptador.
 - Utilice el LED de identificación de color azul del alojamiento para localizar el sistema. Asegúrese de que el número de serie del sistema coincide con el número de serie que se ha de reparar.

- Busque un LED de color ámbar parpadeante, que identifica la ranura sin ocupar que se ha seleccionado utilizando la función de identificación.
- c) Detenga el sistema. Para obtener instrucciones, consulte [Detención de un sistema](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9haj/crustopsys.htm) (www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9haj/crustopsys.htm).
9. Si ha seleccionado completar esta reparación con la alimentación apagada, etiquete y desconecte ambos cables UPIC de la unidad de control del sistema.
- Las ubicaciones de los cables UPIC son P1-C1-T1 y P1-C2-T1.

a. Extraiga el cierre de plástico blanco **(A)** de la carcasa del enchufe.

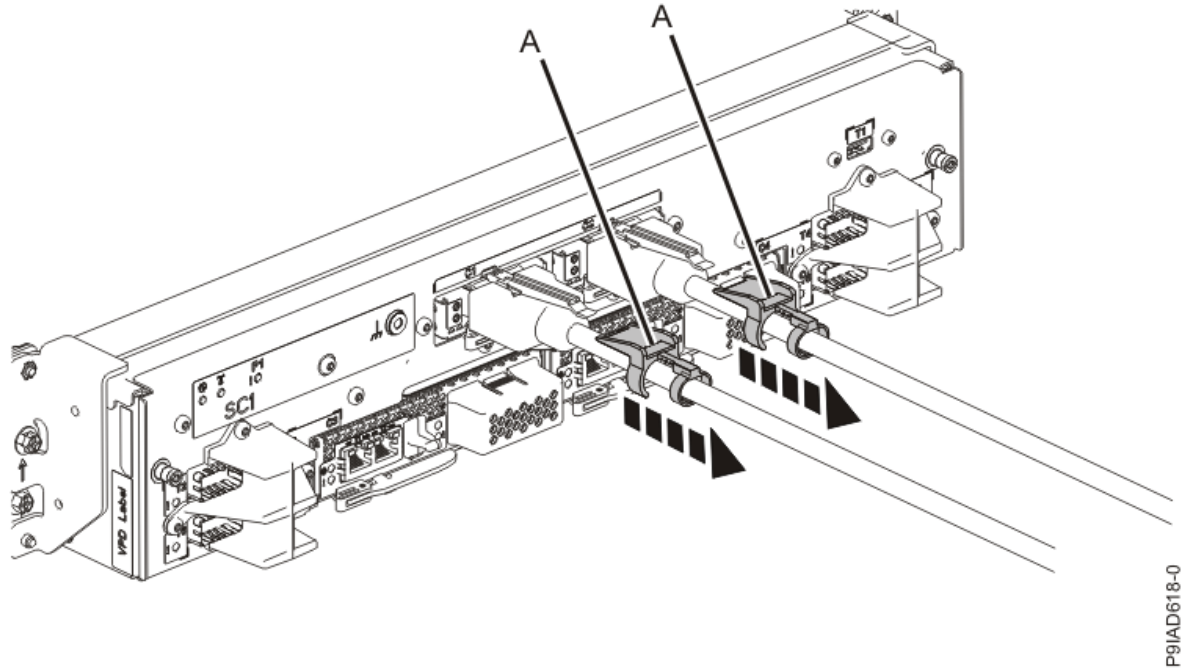


Figura 3. Extracción del cierre de cable UPIC

b. Presione el mecanismo de cierre del cable azul **(B)** y extraiga el cable UPIC de la unidad de control del sistema.

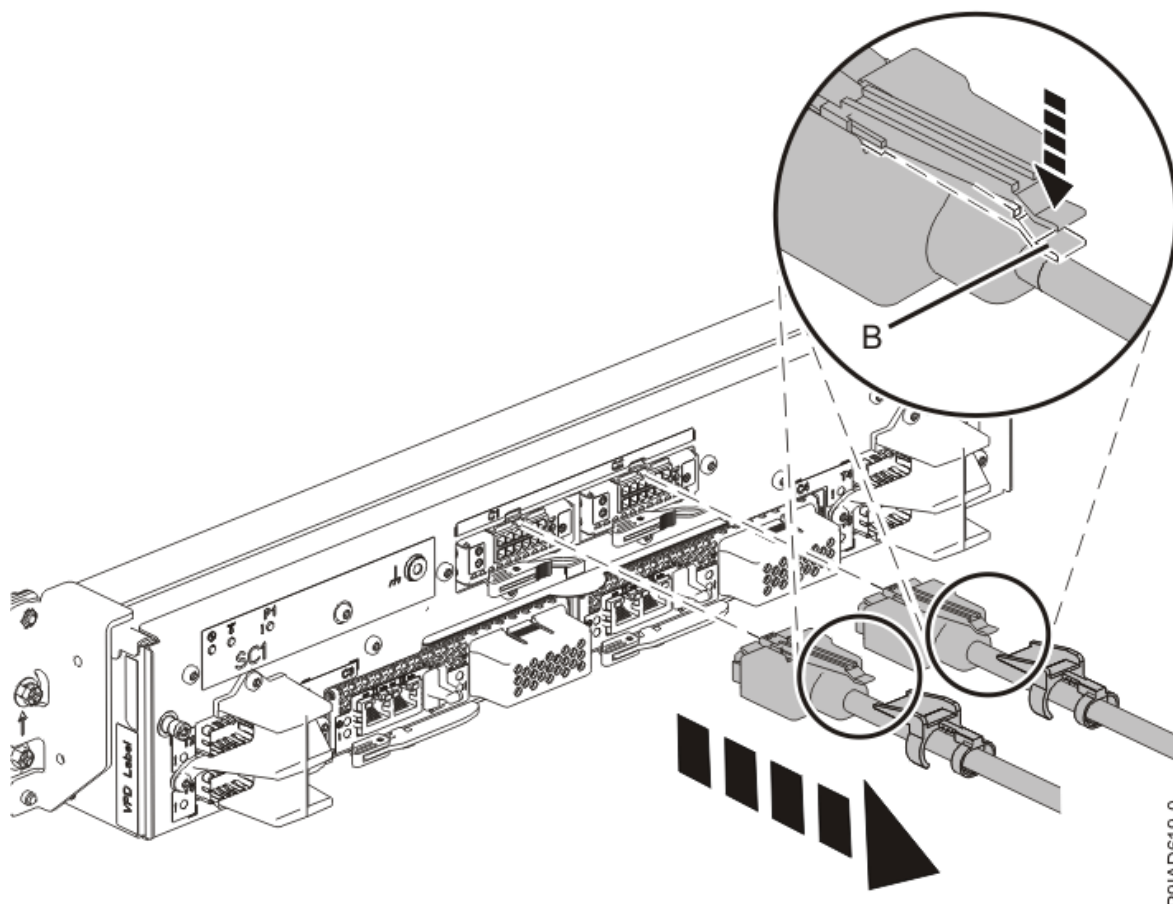


Figura 4. Extracción del cable UPIC de la unidad de control del sistema

10. Continúe en el paso “14” en la página 7.

11. Para preparar el sistema para instalar un adaptador utilizando el sistema operativo AIX, siga estos pasos:

- Inicio una sesión en la consola como usuario root para acceder al Gestor de conexión en caliente.
- En la línea de mandatos, escriba `smitty`.
- Seleccione **Dispositivos > Gestor de conexión en caliente PCI** y pulse Intro.
Se visualiza el menú **Gestor de conexión en caliente PCI**.

Para obtener más información sobre las opciones de menú en la pantalla **Gestor de conexión en caliente PCI**, consulte menú del gestor de conexión en caliente (www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9hak/p9hak_hotplug_menu.htm).

- En el menú del gestor de conexión en caliente PCI, seleccione **Añadir un adaptador PCI conectable en caliente** y pulse Intro.
- Seleccione la ranura correspondiente en la lista que se muestra en la pantalla y, a continuación, pulse Intro.
- Verifique físicamente que la ranura que ha identificado es la ubicación en la que desea instalar el adaptador.
 - Utilice el LED de identificación de color azul del alojamiento para localizar el sistema. Asegúrese de que el número de serie del sistema coincide con el número de serie que se ha de reparar.
 - Busque un LED de color ámbar parpadeante, que identifica la ranura sin ocupar que se ha seleccionado utilizando la función de identificación.

g) Continúe en el paso “14” en la página 7.

12. Para preparar el sistema para instalar un adaptador utilizando el sistema operativo IBM i, siga estos pasos:

- a) Si es necesario, inicie una sesión de herramientas de servicio del sistema (SST) escribiendo `strsst` en la línea de mandatos del menú principal y, a continuación, pulse Intro.
 - b) Especifique su ID de usuario y su contraseña de las herramientas de servicio en la pantalla **Inicio de sesión de las herramientas de servicio del sistema** y pulse Intro.
 - c) Seleccione **Iniciar una herramienta de servicio > Gestor de servicio de hardware > Recursos de hardware de paquetes (sistema, marcos, tarjetas)**.
 - d) Escriba 9 (Hardware contenido en paquete) en el campo **Unidad del sistema** o **Unidad de expansión** de la unidad en la que está instalando el adaptador. Pulse Intro.
 - e) Seleccione la opción **Incluir posiciones vacías**.
 - f) Seleccione **Mantenimiento simultáneo** para la ranura en la que desee instalar el adaptador y, a continuación, pulse Intro.
 - g) Seleccione la opción **Activar/desactivar parpadeo de LED**. Un diodo emisor de luz (LED) parpadea identificando la ranura que ha seleccionado.
 - h) Verifique físicamente que la ranura que ha identificado es la ubicación en la que desea instalar el adaptador.
 - Utilice el LED de identificación de color azul del alojamiento para localizar el sistema. Asegúrese de que el número de serie del sistema coincide con el número de serie que se ha de reparar.
 - Busque un LED de color ámbar parpadeante, que identifica la ranura sin ocupar que se ha seleccionado utilizando la función de identificación.
 - i) Seleccione la opción **Activar/desactivar parpadeo de LED** para que el LED deje de parpadear.
 - j) Continúe en el paso “14” en la página 7.
13. Para preparar el sistema para instalar un adaptador utilizando el sistema operativo Linux, siga estos pasos:
- a) Inicie una sesión en la consola del sistema como usuario root.
 - b) Ejecute el mandato siguiente para listar las ranuras disponibles:

```
lsslot -c pci -a
```

La siguiente pantalla es un ejemplo de la información que muestra este mandato:

# Slot	Description	Device(s)
U7879.001.DQD014E-P1-C1	PCI-X capable, 64 bit, 133MHz slot	Empty
U7879.001.DQD014E-P1-C4	PCI-X capable, 64 bit, 133MHz slot	Empty
U7879.001.DQD014E-P1-C5	PCI-X capable, 64 bit, 133MHz slot	Empty

- c) Tome nota de la ranura del adaptador vacía en la que desea instalar el adaptador.
- d) Siga estos pasos para preparar la ranura para aceptar un adaptador:
 - i) Escriba el mandato siguiente:

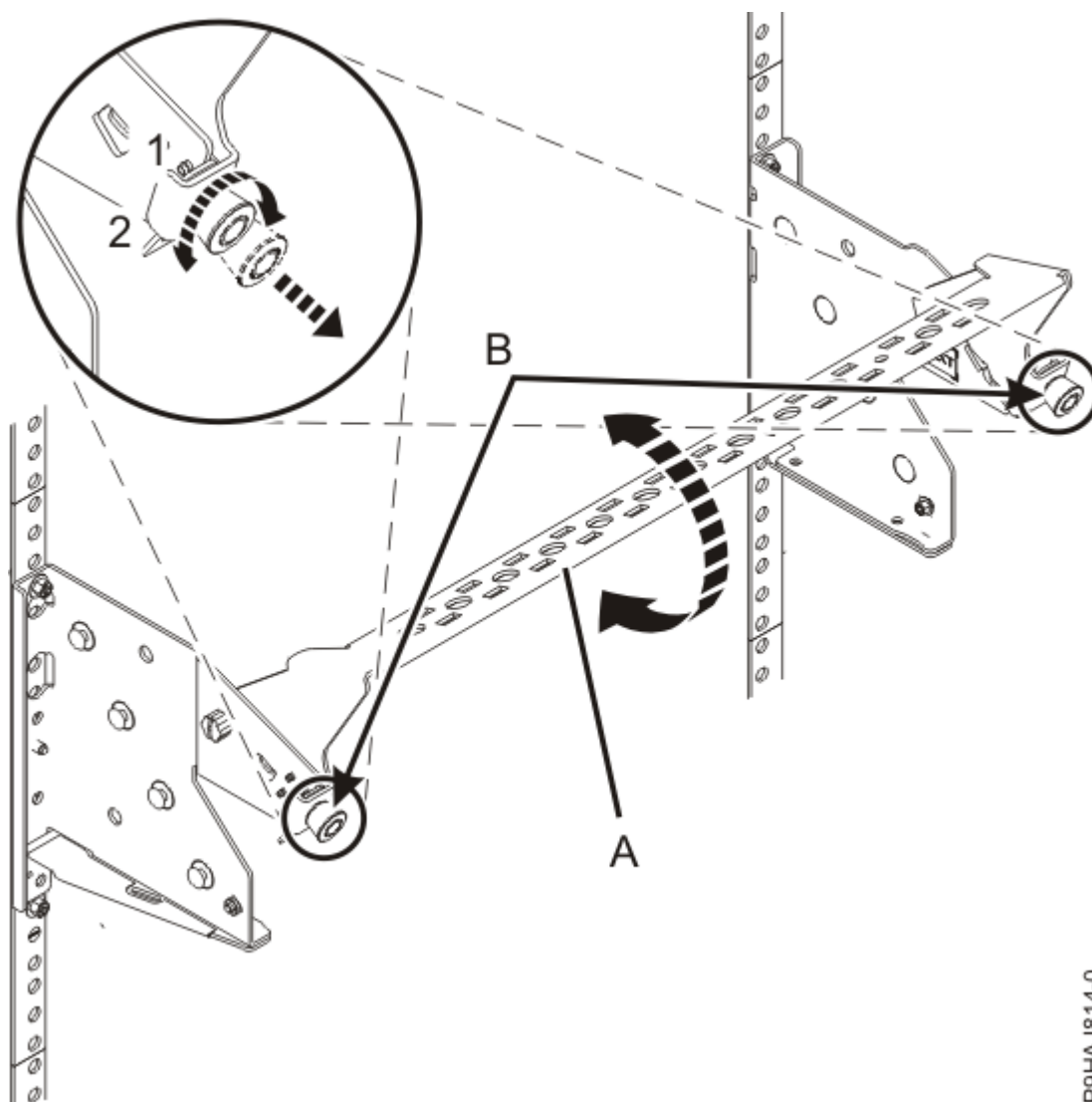

```
drmgr -c pci -r -s locationcode
```

Donde *locationcode* es la ubicación de la ranura del adaptador. Por ejemplo, la ubicación puede ser U7879.001.DQD014E-P1-C3.
 - ii) Pulse Intro. Un LED de color ámbar que parpadea rápidamente en la parte posterior del sistema cerca del adaptador indica que se ha identificado la ranura.
 - iii) Verifique físicamente que la ranura que ha identificado es la ubicación en la que desea instalar el adaptador.

Notas:

- Utilice el LED de identificación de color azul del alojamiento para localizar el sistema. Asegúrese de que el número de serie del sistema coincide con el número de serie que se ha de reparar.

- Busque el LED de color ámbar parpadeante, que identifica la ranura que se ha seleccionado utilizando la función de identificación.
- e) Verifique físicamente que la ranura que ha identificado es la ubicación en la que desea instalar el adaptador.
- Utilice el LED de identificación de color azul del alojamiento para localizar el sistema. Asegúrese de que el número de serie del sistema coincide con el número de serie que se ha de reparar.
 - Busque un LED de color ámbar parpadeante, que identifica la ranura sin ocupar que se ha seleccionado utilizando la función de identificación.
14. En la parte posterior del sistema, coloque la pieza de sujeción para cables en la posición de servicio, tal como se muestra en la siguiente figura.
- a) Extraiga los cierres de giro de 90 grados (**B**) y hágalos girar para que se suelten mientras levanta la abrazadera portacables (**A**) a su posición elevada.
- b) Haga girar los cierres de giro de 90 grados (**B**) para fijarlos y bloquear la pieza para que encaje en su posición.



P9HAJ814-0

Figura 5. Colocación de la abrazadera portacables en la posición de servicio elevada

15. Póngase la muñequera antiestática para descargas electrostáticas (ESD).

La muñequera antiestática para descargas electrostáticas debe estar en contacto con una superficie metálica sin pintar hasta que termine el procedimiento de servicio y, si se da el caso, hasta que se haya vuelto a colocar la cubierta de acceso de servicio.

**Atención:**

- Conecte una muñequera para descargas de electricidad estática (ESD) con la clavija ESD frontal, con la clavija ESD posterior o con una superficie de metal del equipo sin pintar para impedir que una descarga de electricidad estática dañe el equipo.
- Cuando utilice una muñequera para descargas de electricidad estática (ESD), siga todos los procedimientos de seguridad desde el punto de vista eléctrico. La muñequera para descargas de electricidad estática (ESD) sirve para controlar la electricidad estática. No aumenta ni reduce el riesgo de recibir descargas eléctricas al utilizar o trabajar en equipo eléctrico.
- Si no tiene una muñequera para descargas de electricidad estática (ESD), justo antes de sacar el producto del paquete ESD y de instalar o sustituir una pieza de hardware, toque una superficie metálica sin pintar del sistema durante 5 segundos como mínimo. Si en algún momento de este proceso de servicio el usuario se aleja del sistema, es importante que se vuelva a descargar tocando una superficie metálica sin pintar durante al menos 5 segundos antes de continuar con el proceso de servicio.

Instalación de un adaptador en el sistema 9080-M9S

Para instalar un adaptador en el sistema, siga los pasos de este procedimiento.

Procedimiento

1. Asegúrese de que tiene puesta la muñequera antiestática para descargas electrostáticas (ESD) y de que el clip ESD esté conectado a una clavija con toma de tierra o que esté en contacto con una superficie metálica sin pintar. De no ser así, hágalo ahora.
2. Si es necesario, extraiga el adaptador de la bolsa antiestática.

Atención: Evite tocar los componentes y los conectores dorados del adaptador.

3. Deje el adaptador, con el lado de los componentes hacia arriba, sobre una superficie plana antiestática.



Atención: Un eje en la contrapunta del adaptador es parecido a un tornillo extraíble. No extraiga este pasador. Es necesario para obtener una alineación y un asentamiento correctos.

4. Extraiga la casete del adaptador de la ranura:
 - a) Presione el pestillo de liberación **(A)** tal como se muestra en la figura siguiente.
El pestillo se libera.
 - b) Gire el pestillo en la dirección que se muestra.
La casete se libera de la ranura.
 - c) Tire de la casete hacia fuera de la ranura.

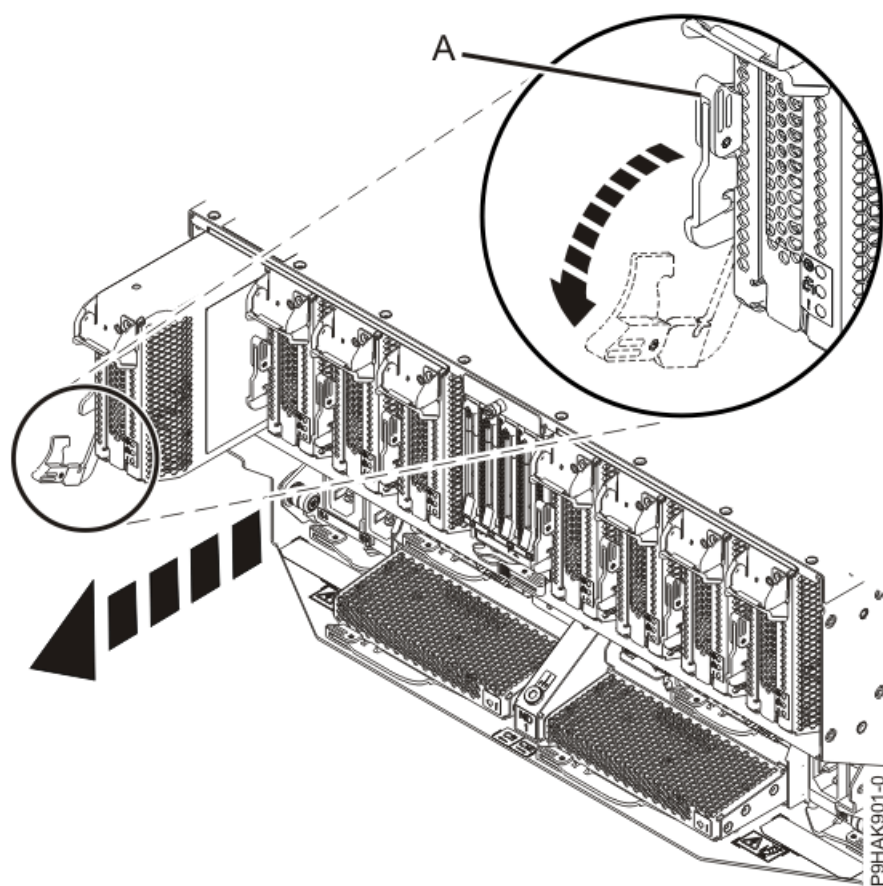


Figura 6. Extracción de la casete del adaptador del sistema 9080-M9S

5. Extraiga la cubierta lateral de la casete.

- a) Presione el botón de liberación de la cubierta lateral y deslice la cubierta en la dirección que se muestra.
- b) Levante la cubierta lateral de la casete.

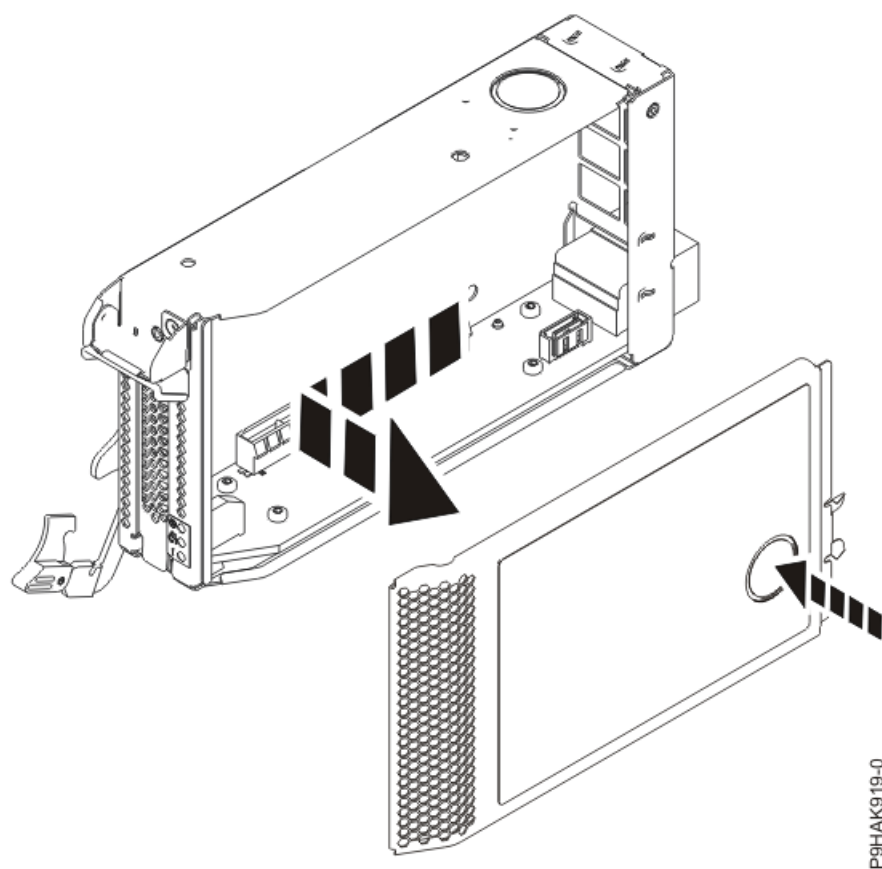


Figura 7. Extracción de la cubierta lateral de la casete del adaptador para el sistema 9080-M9S

6. Extraiga la cubierta superior de la casete.

- a) Presione el botón de liberación de la cubierta superior y deslice la cubierta en la dirección que se muestra.
- b) Levante la cubierta superior de la casete.

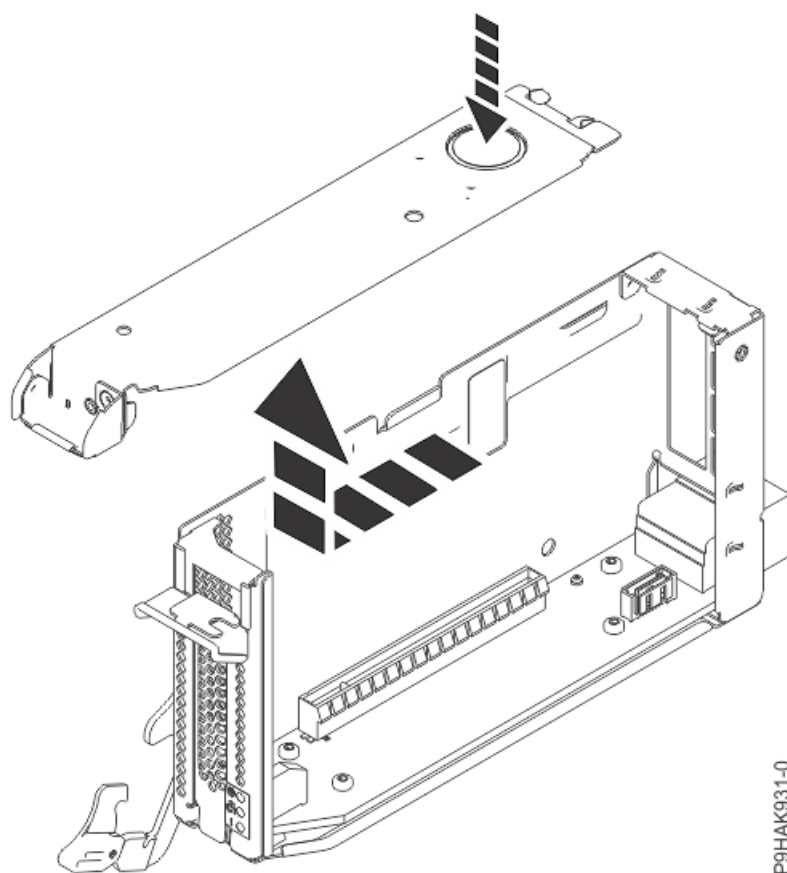


Figura 8. Extracción de la cubierta superior de la casete del adaptador para el sistema 9080-M9S

7. Extraiga el relleno de contrapunta de la casete.

- a) Tire del relleno de contrapunta hacia fuera de la casete en la dirección que se muestra.
- b) Guarde el relleno de contrapunta para utilizarlo más adelante.

Debe tener un relleno de contrapunta en una casete vacía en un sistema para garantizar un flujo de aire adecuado.

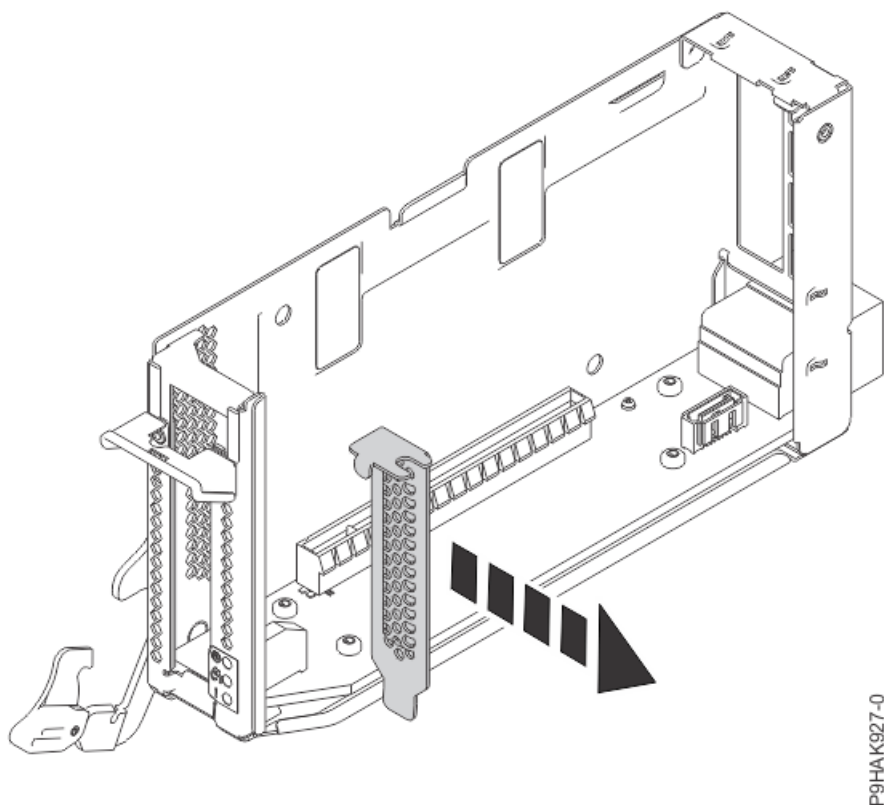


Figura 9. Extracción de un relleno de contrapunta de la casete para el sistema 9080-M9S

8. Inserte el adaptador en la casete.

a) Seleccione una de las siguientes opciones:

- Si no dispone de piezas de retención de adaptadores, continúe con el paso siguiente.
- Si tiene piezas de retención de adaptadores, siga los pasos siguientes:
 - i) Asegúrese de que los pestillos de la pieza de retención **(A)** estén en la posición abierta levantando el pestillo en la dirección tal como se muestra en la figura siguiente.
 - ii) Deslice las piezas de retención y extráigalas de la casete y, a continuación, deséchelas.

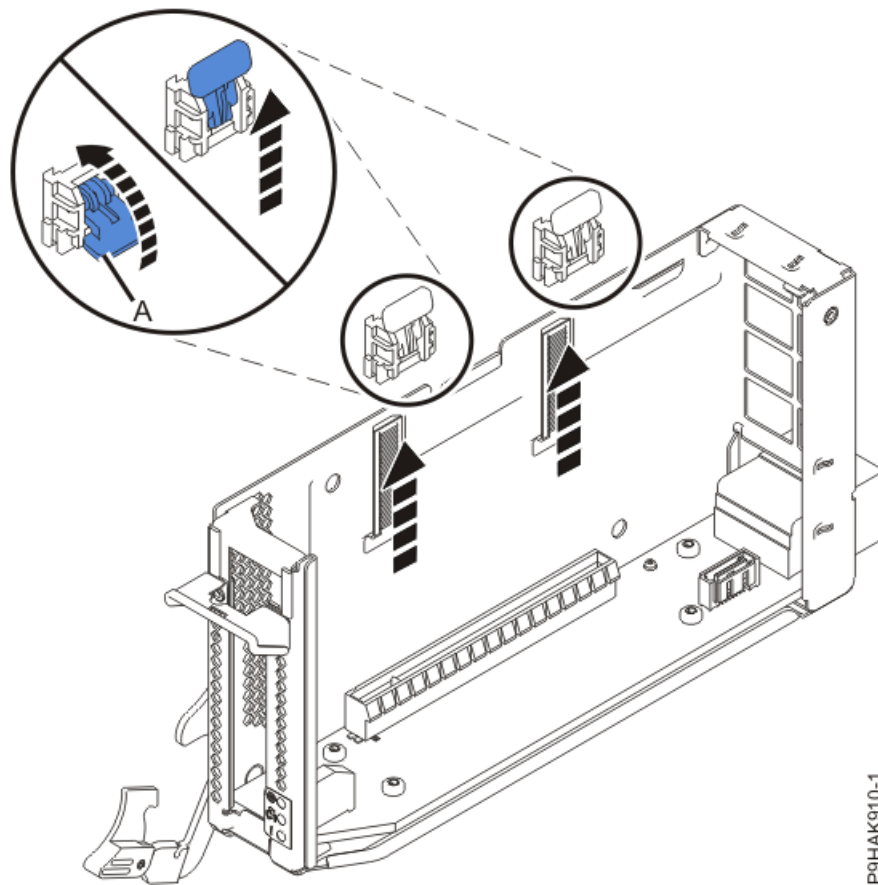
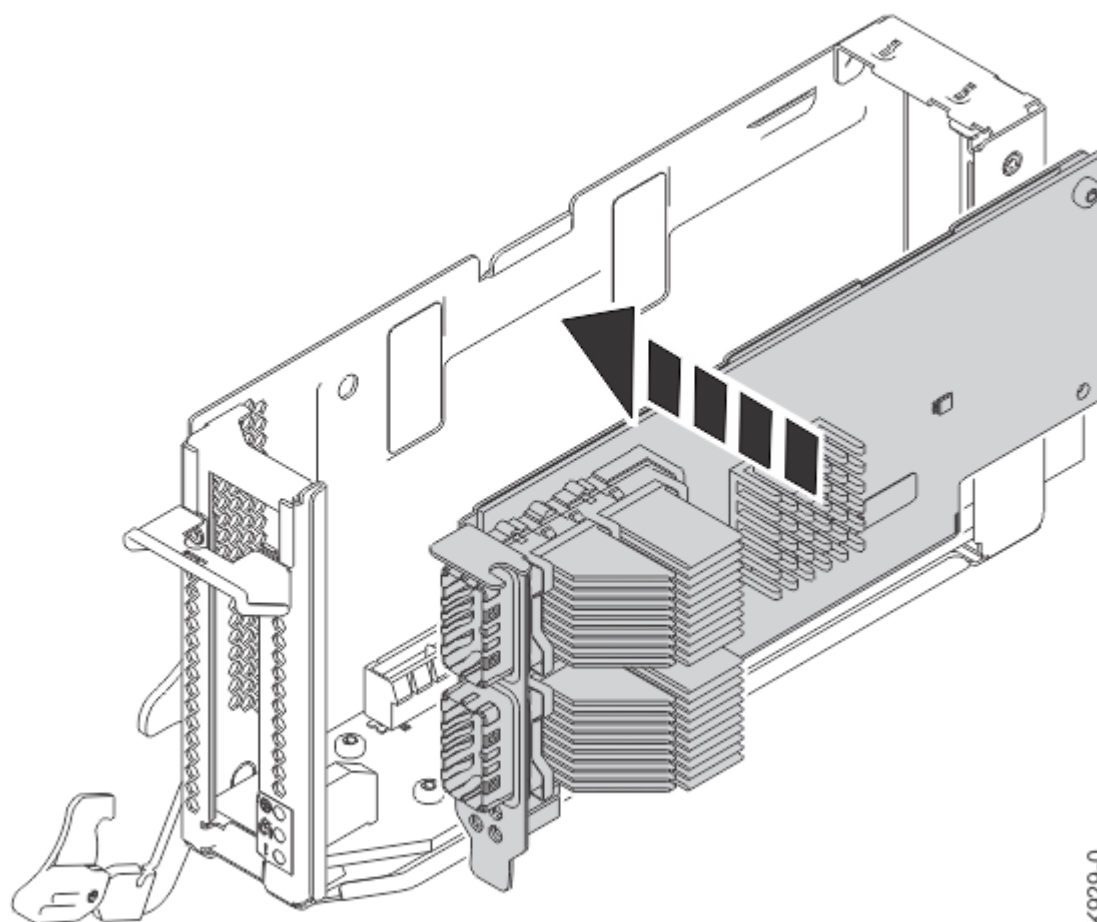


Figura 10. Apertura de las piezas de retención del adaptador para el sistema 9080-M9S de forma que pueda extraerlas y desecharlas.

Nota: Las piezas de retención del adaptador no son necesarias.

- b) Inserte el adaptador con firmeza en su conector, tal como se muestra en la figura siguiente, asegurándose de que está asentada.



P9HAK929-0

Figura 11. Instalación de un adaptador en una casete para el sistema 9080-M9S

Nota: Asegúrese de que el adaptador quede fijo en el canal de retención del adaptador.

9. Vuelva a colocar la cubierta superior en la casete.
 - a) Baje la cubierta superior en la parte superior de la casete.
 - b) Deslice la cubierta superior en la dirección que se muestra hasta que encaje perfectamente.

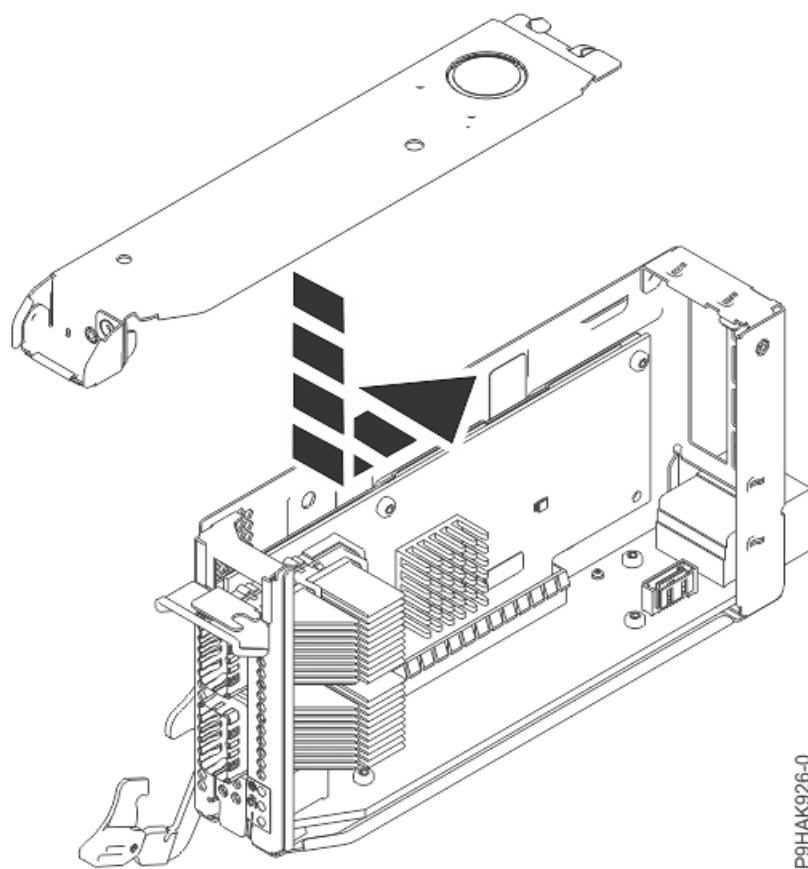
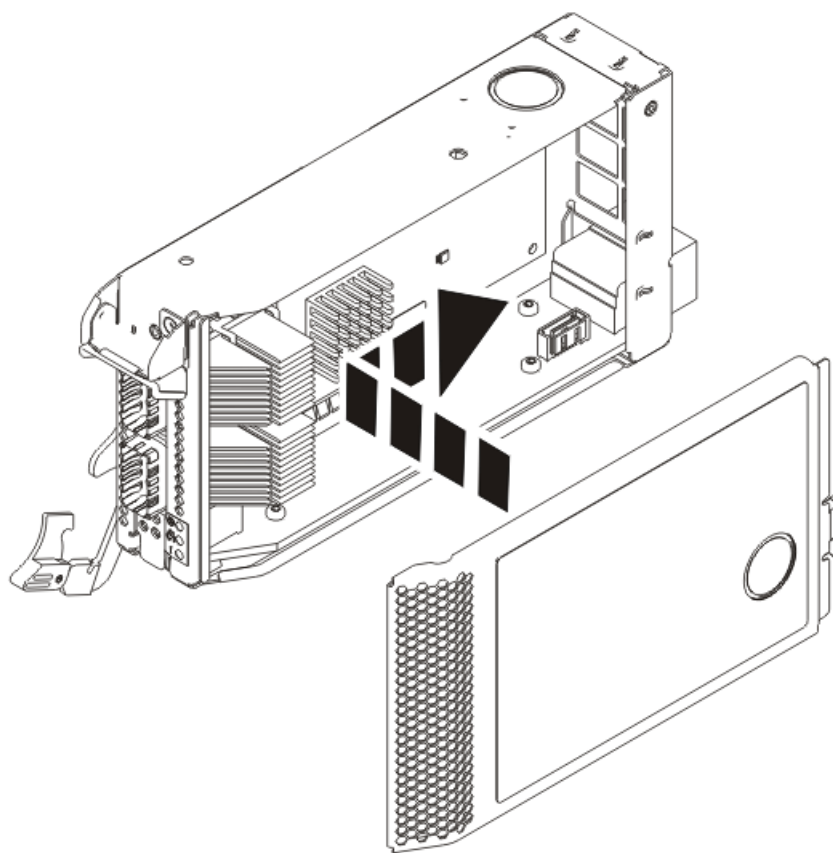


Figura 12. Sustitución de la cubierta superior en la casete del adaptador para el sistema 9080-M9S

10. Vuelva a colocar la cubierta lateral en la casete.

- a) Coloque la cubierta lateral en el lado de la casete.
- b) Deslice la cubierta lateral en la dirección que se muestra hasta que encaje perfectamente.



P9HAK904-0

Figura 13. Sustitución de la cubierta lateral en la casete del adaptador para el sistema 9080-M9S

11. Inserte la casete en la ranura siguiendo estos pasos:



Atención:

Asegúrese de que la alineación sea la apropiada al insertar una casete de adaptador en el sistema.

- Alinee la casete en el riel de la casete en la ranura de la casete.
- Deslice la casete hacia delante hasta que encaje en su sitio.
- Para encajar el adaptador en la ranura, gire el pestillo del adaptador (**A**) en la dirección que se muestra en la figura siguiente.

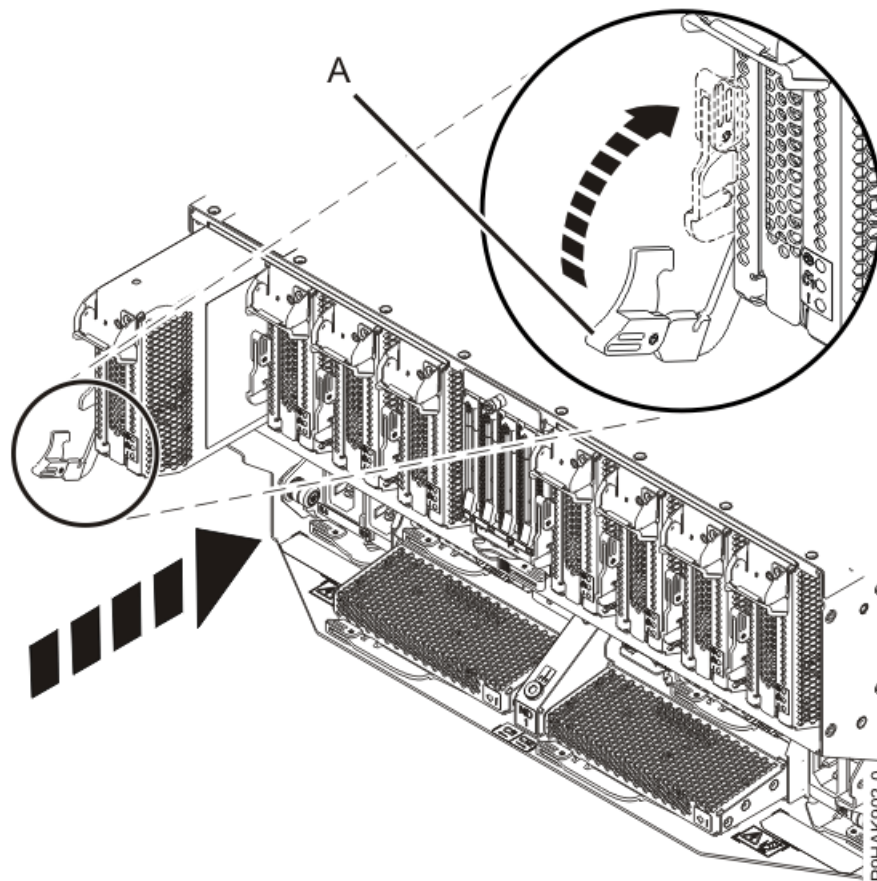


Figura 14. Instalación de una casete en el sistema 9080-M9S

Preparación del sistema 9080-M9S para que esté operativo después de instalar un adaptador

Para preparar el sistema para que esté operativo tras instalar un adaptador, siga los pasos de este procedimiento.

Procedimiento

1. Asegúrese de que tiene puesta la muñequera antiestática para descargas electrostáticas (ESD) y de que el clip ESD esté conectado a una clavija con toma de tierra o que esté en contacto con una superficie metálica sin pintar. De no ser así, hágalo ahora.
2. Si ha instalado un adaptador de cable PCIe3 y desea conectar un cajón de expansión PCIe3 EMX0 al sistema, continúe con el apartado [Conexión de un cajón de expansión de E/S EMX0 PCIe Gen3 al sistema](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9egp/p9egp_connect_kickoff.htm) (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9egp/p9egp_connect_kickoff.htm).

Si tiene un sistema 9040-MR9 o 9080-M9S gestionado por HMC, puede conectar y activar el cable del cajón de expansión cuando la alimentación del sistema esté encendida. De lo contrario, debe conectar el cable con la alimentación del sistema apagada. El cable se activa cuando se inicia el sistema.

3. Conecte los cables o los transceptores al adaptador.
4. Pase los cables por la abrazadera portacables.
5. Ponga la abrazadera portacables en posición operativa, tal como se muestra en la siguiente figura.
 - a) Extraiga los cierres de giro de 90 grados (**B**) y hágalos girar para que se suelten mientras levanta la abrazadera portacables (**A**) llevándola a su posición más baja.

- b) Haga girar los cierres de giro de 90 grados **(B)** para fijarlos y bloquear la pieza para que encaje en su posición.

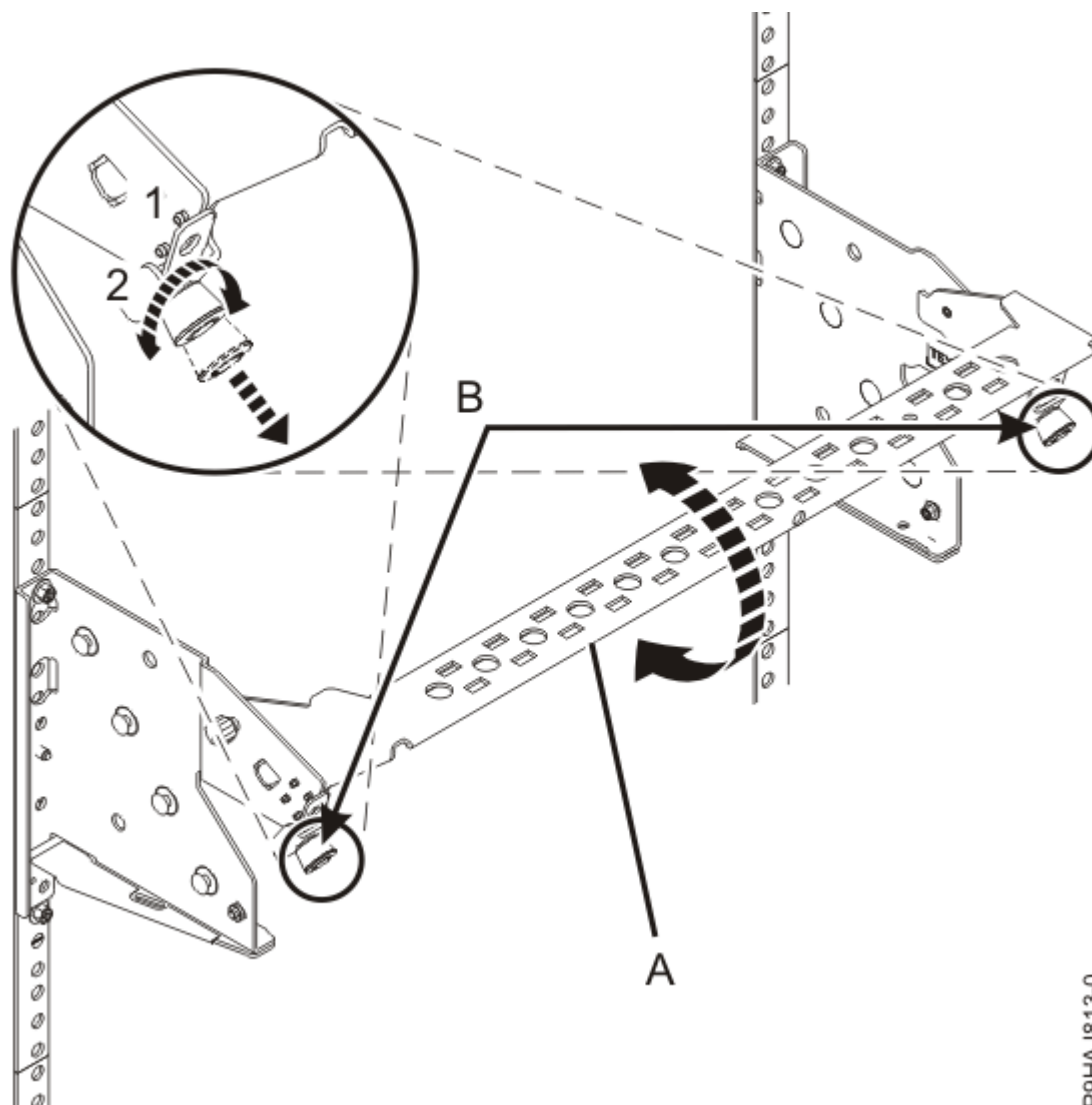


Figura 15. Colocación de la abrazadera portacables en la posición operativa más baja

6. Cierre la puerta del bastidor en la parte posterior del sistema.
7. Para completar el procedimiento con la alimentación de encendido, acceda a la ASMI y ejecute el programa de utilidad de validación de conexión de cables para validar únicamente los cables UPIC.
 - a) Si ya está conectado a la ASMI, vaya al paso siguiente. De lo contrario, pulse **Todos los sistemas**, a continuación seleccione el sistema al que presta servicio. A continuación, pulse **Acciones > Ver todas las acciones > Lanzar Gestión avanzada del sistema (ASM)**.
 - b) En el área de navegación, expanda **Ayudas de servicio del sistema > Validación de conexión de cables**. A continuación, pulse **Validar cables UPIC**. El sistema verifica que los cables UPIC estén presentes.

Nota: Los niveles de firmware anteriores no dan soporte a la validación de cables UPIC mientras el sistema se encuentra en espera de FSP. Este paso se puede omitir si no está disponible.
 - c) Expanda **Ayudas de servicio del sistema > Validación de conexión de cables**. En la sección **Mostrar estado de cables**, seleccione **Cables UPIC** y pulse **Continuar**. El sistema verifica que los cables UPIC estén instalados en las ubicaciones correctas y muestra una tabla con los resultados. Asegúrese de que el estado de la conexión sea correcto para cada cable en la tabla mostrada. Si el estado es Aceptar, no se precisa ninguna acción adicional. Si el estado no es Aceptar, revise los

registros de error, corrija los problemas y repita los pasos b y c según sea necesario hasta que el estado sea Aceptar para todos los cables.

d) Salga de la ASMI.

e) Continúe con el paso “10” en la página 19.

8. Cuando el procesador de servicio llega al estado en espera del procesador de servicio flexible (FSP) (el LED de encendido del panel de control parpadea lentamente), continúe con el paso siguiente.

9. Acceda a la ASMI y ejecute el programa de utilidad de validación de conexión de cables.

a) Si ya está conectado a la ASMI, vaya al paso siguiente. De lo contrario, pulse **Todos los sistemas**, a continuación seleccione el sistema al que presta servicio. A continuación, pulse **Acciones > Ver todas las acciones > Lanzar Gestión avanzada del sistema (ASM).**

b) En el área de navegación, expanda **Ayudas de servicio del sistema > Validación de conexión de cables**. A continuación, pulse **Validar cables**. El sistema verifica que los cables previstos estén presentes.

c) Si la configuración incluye dos o más nodos, expanda **Ayudas de servicio del sistema > Validación de conexión de cables**. A continuación, pulse **Verificar posición de nodos**. De lo contrario, si la configuración solo incluye un nodo, continúe con el paso siguiente.

Si el sistema está cableado correctamente, el LED de identificación azul en cada nodo del sistema se encenderá, secuencialmente, del nodo superior al nodo inferior. Si los LED no se iluminan de forma secuencial, es preciso reinstalar los cables FS.

d) Expanda **Ayudas de servicio del sistema > Validación de conexión de cables**. A continuación, seleccione **Todo lo anterior** en la sección **Mostrar estado de cables** y pulse **Continuar**. El sistema verifica que los cables estén instalados en las ubicaciones correctas. Expanda **Ayudas de servicio del sistema > Validación de conexión de cables** para mostrar una tabla con los resultados. Asegúrese de que el estado de la conexión sea correcto para cada cable en la tabla mostrada. Si el estado es Aceptar, no se precisa ninguna acción adicional. Si el estado no es Aceptar, revise los registros de error, corrija los problemas y repita los pasos b, c y d según sea necesario hasta que el estado sea Aceptar para todos los cables.

e) Salga de la ASMI.

10. Elija una de las opciones siguientes:

- Si ha llevado a cabo este procedimiento con la alimentación del sistema apagada, continúe con el paso “11” en la página 19.
- Si ha completado el procedimiento con la alimentación del sistema encendida y ha utilizado el sistema operativo AIX, continúe con el paso “12” en la página 20.
- Si ha completado el procedimiento con la alimentación del sistema encendida y ha utilizado el sistema operativo IBM i, continúe con el paso “13” en la página 21.
- Si ha completado el procedimiento con la alimentación del sistema encendida y ha utilizado el sistema operativo Linux, continúe con el paso “17” en la página 21.

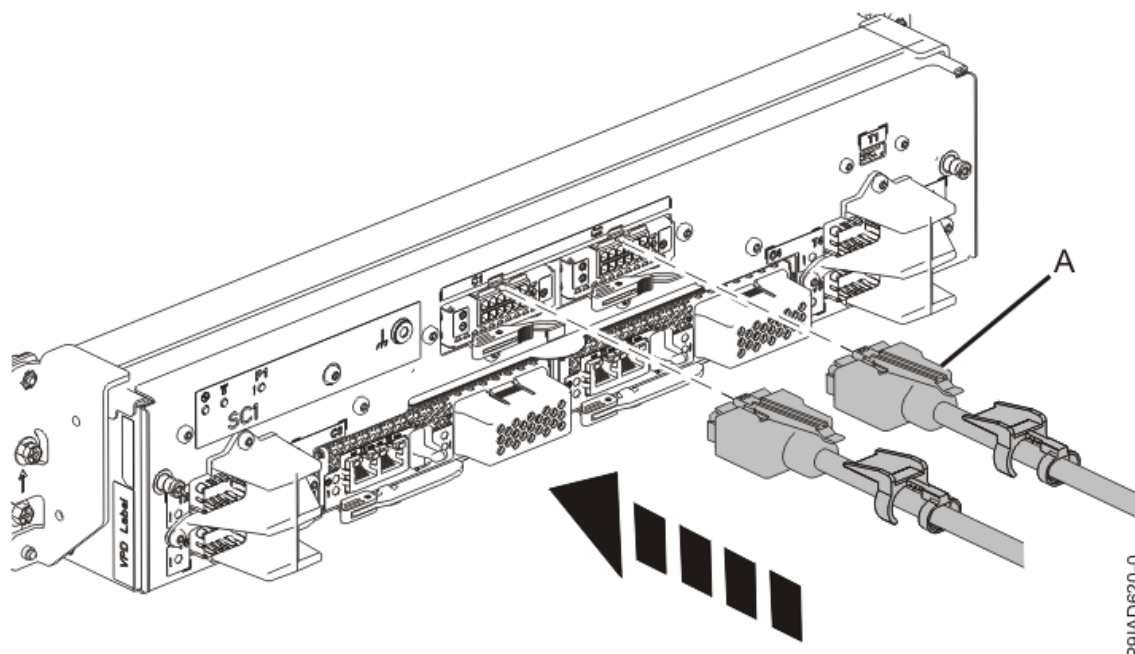
11. Si la alimentación del sistema está apagada, siga estos pasos:

a) Si ha seleccionado completar esta reparación con la alimentación apagada, con las etiquetas, reconecte los cables UPIC a la unidad de control del sistema.

Las ubicaciones de los cables UPIC son P1-C1-T1 y P1-C2-T1.

i) Asegúrese de retirar el cierre de plástico blanco de la carcasa del enchufe.

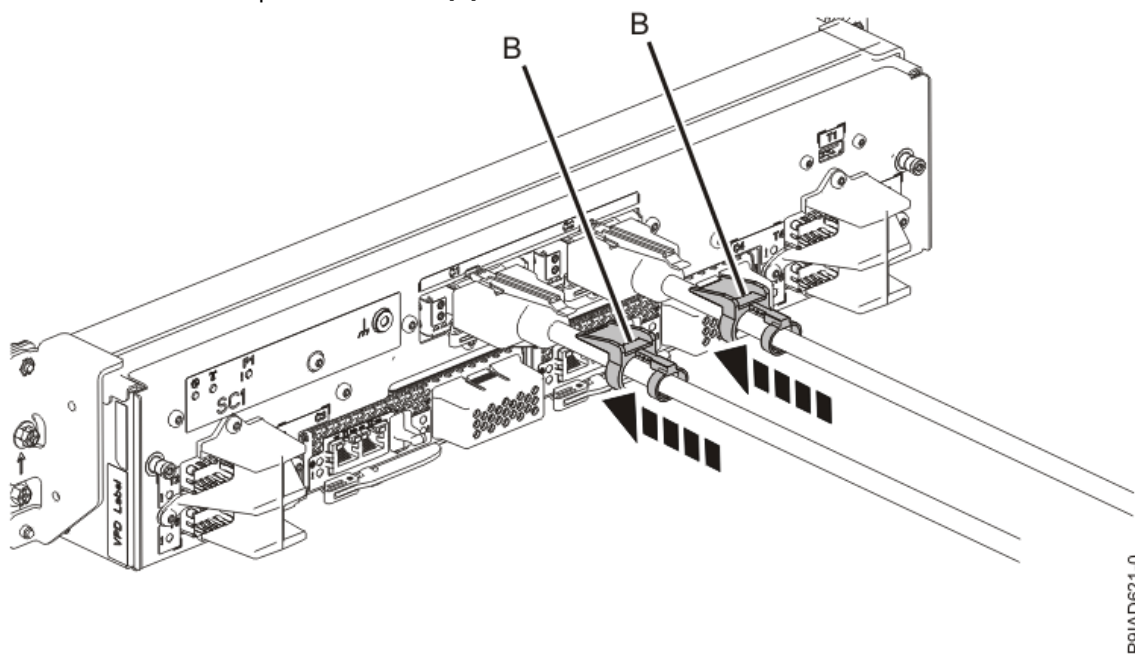
ii) Enchufe el cable UPIC (**A**) en la ubicación identificada antes en la unidad de control del sistema insertando dicho cable en el conector hasta que quede encajado en su sitio.



P91AD620-0

Figura 16. Sustitución del cable UPIC en la unidad de control del sistema

iii) Presione el cierre de plástico blanco (**B**) en la carcasa del enchufe.



P91AD621-0

Figura 17. Sustitución del cable UPIC en la unidad de control del sistema

- iv) Tire ligeramente del cable UPIC desde ambos puntos de conexión para garantizar que queda encajado en su sitio. Estire del conector de cable; no estire del cable. Los cables deben estar firmemente conectados al sistema.
 - b) Inicie el sistema. Para obtener instrucciones, consulte Inicio de un sistema (www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9haj/crustartsys.htm).
 - c) Continúe con el paso “18” en la página 21.
12. Si está utilizando el sistema operativo AIX, debe configurar el adaptador siguiendo estos pasos:
- a) Instale los controladores de dispositivo de AIX para el adaptador instalado.
Para obtener instrucciones, consulte Instalación del software del controlador de dispositivo de AIX.

- b) En la consola, escriba `cfgmgr` para configurar el adaptador.
- c) Continúe con el paso “18” en la página 21.
13. Si utiliza el sistema operativo IBM i, vuelva a la pantalla **Mantenimiento simultáneo de recursos de hardware** y seleccione **Dominio de encendido**.
- Aparece el mensaje Se ha completado el encendido.
14. ¿Ha sustituido un adaptador NVMe SSD de memoria no volátil PCIe3 x8?
- **Sí:** Continúe con el paso “15” en la página 21.
 - **No:** Continúe con el paso “18” en la página 21.
15. Si ha instalado un adaptador NVMe SSD de memoria no volátil PCIe3 x8 y la partición lógica que controla el adaptador está ejecutando el sistema operativo IBM i, complete los pasos siguientes para preparar el adaptador NVMe para que esté operativo:
- a) Inicie las herramientas de servicio del sistema (STRSST) de IBM i y especifique el nombre de usuario y la contraseña.
 - b) En la pantalla Herramientas de servicio del sistema (SST), seleccione **Trabajar con unidades de disco > Trabajar con configuración de disco > Trabajar con dispositivos NVM > Suprimir espacios de nombres de NVM**.
 - c) Seleccione el dispositivo NVMe que ha instalado.
 - d) Elija una de las siguientes opciones:
 - Si no aparece ningún espacio de nombres, pulse F12 para volver al menú principal SST y continuar con el paso siguiente.
 - Si aparecen espacios de nombres listados, complete los pasos siguientes:
 - i) Seleccione **4 = Suprimir espacio de nombres** para cada uno de los espacios de nombres de la lista.
 - ii) Pulse F10 para confirmar la supresión de los espacios de nombres.
 - iii) Pulse F12 para volver al menú principal SST.
 - e) En la pantalla Herramientas de servicio del sistema (SST), seleccione **Trabajar con unidades de disco > Trabajar con configuración de disco > Trabajar con dispositivos NVM > Crear espacios de nombres NVM**.
 - f) Seleccione el dispositivo NVMe que ha instalado.
 - g) En la pantalla **Create NVM Namespaces**, seleccione la cantidad y la capacidad de los espacios de nombres (unidades de disco) que desea crear en el dispositivo NVMe recién instalado.
 - h) Pulse F10 para confirmar la creación de los espacios de nombres.
 - i) Pulse F12 para volver al menú principal SST.
16. Continúe con el paso “18” en la página 21.
17. Si está utilizando el sistema operativo Linux, siga estos pasos:
- a) En la sesión de Linux en la consola, pulse Intro tras instalar o sustituir el adaptador para cambiar la ranura al estado de acción.
 - b) Especifique la información de la ranura con el mandato **lsslot**, tal como se muestra en el ejemplo siguiente.
- Por ejemplo, si la ranura en la que se ha instalado el adaptador era U7879.001.DQD014E-P1-C3.
- Especifique **lsslot -c pci -s U7879.001.DQD014E-P1-C3**
- La siguiente pantalla es un ejemplo de la información que muestra este mandato:

# Slot	Description	Device(s)
U7879.001.DQD014E-P1-C3	PCI-X capable, 64 bit, 133MHz slot	0001:40:01.0

18. Verifique la pieza instalada.

- Si ha sustituido la pieza debido a una acción de servicio, verifique la pieza instalada. Para obtener instrucciones, consulte [Verificación de una reparación](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9ect/pxect_verifyrepair.htm) (www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9ect/pxect_verifyrepair.htm).
 - Si ha instalado la pieza por alguna otra razón, verifique la pieza instalada. Para obtener instrucciones, consulte [Verificación de la pieza instalada](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9haj/pxhaj_hsmverify.htm) (www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9haj/pxhaj_hsmverify.htm).
19. Apague el LED de identificación. Para obtener instrucciones, consulte [Desactivación de un LED de identificación](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9haj/p9haj_turn_off_identify_led.htm) (www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9haj/p9haj_turn_off_identify_led.htm).

Procedimientos relacionados con la instalación de adaptadores

Aquí encontrará los procedimientos que están relacionados con la instalación de adaptadores.

Evitar las descargas eléctricas

Información relativa a las precauciones que se deben tomar para evitar descargas eléctricas al trabajar en el sistema o en torno a él.



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 un riesgo de descarga eléctrica: si IBM ha suministrado los cables de alimentación, conecte esta unidad utilizando sólo el cable proporcionado. 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. Para la alimentación CA, desconecte todos los cables de alimentación de la fuente de alimentación CA. Para bastidores con un panel de distribución de alimentación (PDP) CC, desconecte la fuente de alimentación CC del cliente que hay en el PDP.
- Cuando suministre energía eléctrica al producto, asegúrese de que todos los cables de alimentación estén conectados correctamente. Para bastidores con alimentación CA, conecte todos los cables de alimentación o una toma de corriente eléctrico correctamente cableada y conectada a 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. Para bastidores con un panel de distribución de alimentación (PDP) CC, conecte la fuente de alimentación CC del cliente que hay en el PDP. Asegúrese de utilizar la polaridad adecuada a la hora de conectar la alimentación CC y el cableado de retorno de la alimentación CC.
- 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.
- No encienda la máquina hasta que no se corrijan todas las posibles condiciones de peligro.
- Cuando realice una inspección de máquina: supongamos que existe un peligro de seguridad eléctrica. Realice todas las comprobaciones de continuidad, puesta a tierra y alimentación especificadas durante los procesos de instalación del subsistema para garantizar que se cumplen los requisitos de seguridad de la máquina. No intente activar la alimentación de la máquina hasta que se hayan corregido todas las posibles condiciones de riesgo. Antes de abrir el dispositivo, salvo que se indique lo contrario en los procedimientos de instalación y configuración: desconecte los cables de alimentación CA, apague los

disyuntores correspondientes que hallará en el panel de distribución de alimentación (PDP) del bastidor y desconecte los sistemas de telecomunicaciones, redes y módems.

- 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) Para la alimentación CA, retire los cables de alimentación de las tomas de corriente eléctrica. 3) Para bastidores con un panel de distribución de alimentación (PDP) CC, apague los disyuntores que se hallan en el PDP y desconecte la alimentación de la fuente de alimentación CC del cliente. 4) Retire los cables de señal de los conectores. 5) 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) Para la alimentación CA, conecte los cables de alimentación a las tomas de corriente eléctrica. 5) Para bastidores con un panel de distribución de alimentación (PDP) CC, restablezca la energía de la fuente de alimentación CC del cliente y active los disyuntores que se hallan en el PDP. 6) Encienda los dispositivos.



- Puede haber bordes, esquinas y uniones cortantes en el interior y exterior del sistema. Tenga cuidado cuando maneje el equipo para evitar cortes, arañazos y pellizcos. (D005)

Manejo de dispositivos sensibles a la electricidad estática

Información sobre las precauciones que debe tomar para evitar daños en los componentes electrónicos debido a descargas de electricidad estática.

Las placas de componentes electrónicos, los adaptadores, las unidades de medios y las unidades de disco son sensibles a las descargas de electricidad estática. Estos dispositivos están colocados dentro de bolsas antiestáticas para evitar que se dañen. Tome las siguientes medidas de precaución para impedir que estos dispositivos queden dañados por descargas de electricidad estática.

- Conecte una muñequera antiestática a una superficie de metal sin pintar para impedir que una descarga de electricidad estática pueda dañar el hardware.
- Si utiliza una muñequera antiestática, siga todos los procedimientos de seguridad desde el punto de vista eléctrico. La muñequera antiestática sólo sirve para controlar la electricidad estática. No aumenta ni disminuye el riesgo de recibir una descarga eléctrica cuando utiliza equipos eléctricos o trabaja con ellos.
- Si no tiene una muñequera antiestática, antes de sacar el producto del paquete ESD y de instalar o sustituir una pieza de hardware, toque una superficie metálica sin pintar del sistema durante 5 segundos como mínimo.
- No saque el dispositivo de la bolsa antiestática hasta que esté preparado para instalarlo en el sistema.
- Con el dispositivo aún en la bolsa antiestática, establezca contacto entre él y la estructura metálica del sistema.
- Tome las tarjetas y las placas por los bordes. Evite tocar los componentes y los conectores dorados del adaptador.
- Si tiene necesidad de apoyar el dispositivo mientras este está fuera de la bolsa antiestática, déjelo encima de la bolsa. Antes de volver a tocarlo, toque la bolsa antiestática y la estructura metálica del sistema al mismo tiempo.
- Manipule los dispositivos con cuidado para evitar daños permanentes.

Actualización del nombre de puerto de ámbito mundial para un nuevo IOA 5735

Si cambia un adaptador de entrada salida (IOA) de canal de fibra 5735 adaptador de entrada/salida de canal de fibra (IOA), el subsistema de almacenamiento externo de IBM se debe actualizar para utilizar el

nombre de puerto de ámbito mundial (WWPN) del IOA 5735 nuevo. Puede que también deba actualizarse cualquier otro hardware que utilice la zona del WWPN.

Para obtener instrucciones sobre cómo actualizar el subsistema de almacenamiento externo o las configuraciones de hardware SAN, consulte la documentación sobre estos sistemas.

El WWPN para el IOA de canal de fibra se puede encontrar utilizando el gestor de servicios de hardware en SST o DST para ver los detalles sobre la información de recursos de hardware lógicos del IOA 5735 y utilizar el campo del nombre de puerto de ámbito mundial.

El WWPN de 16 dígitos también se puede determinar añadiendo los dígitos 1000 al principio de la dirección IEEE de 12 dígitos que se encuentra en la etiqueta de contrapunta del adaptador de entrada/salida de canal de fibra.

Extracción y sustitución de la contrapunta en un adaptador

Información sobre cómo extraer y sustituir la contrapunta en un adaptador. Puede sustituir la contrapunta en un adaptador si el adaptador tiene una contrapunta diferente.

Antes de empezar

Debe haber extraído el adaptador o el relleno del adaptador del sistema.

Acerca de esta tarea

La contrapunta de los adaptadores individuales puede ser alta (perfil alto) o baja (altura reducida). Los sistemas nuevos se suministran con la contrapunta correcta ya instalada en las tarjetas. Mediante códigos de característica exclusivos, también se suministra una especificación MES (miscellaneous equipment specification) con el tamaño correcto de la contrapunta. Sin embargo, para las reparaciones, las piezas de recambio normalmente se suministran con la contrapunta de perfil alto. Si el adaptador anómalo era un adaptador de altura reducida instalado en el sistema, debe cambiar la contrapunta alta que se ha suministrado en la tarjeta de sustitución por la contrapunta de altura reducida de la tarjeta anómala.

Nota: Para llevar a cabo este procedimiento, se necesita un destornillador de estrella.

Para extraer y sustituir una contrapunta de adaptador, tiene las siguientes opciones:

- [Extracción de la contrapunta de un adaptador anómalo o un relleno de adaptador](#)
- [Extracción de la contrapunta de un adaptador nuevo](#)
- [Sustitución de la contrapunta en un adaptador nuevo](#)

Procedimiento

Extracción de la contrapunta de un adaptador anómalo o un relleno de adaptador

1. Asegúrese de que tiene puesta la muñequera antiestática para descargas electrostáticas (ESD) y de que el clip ESD esté conectado a una clavija con toma de tierra o que esté en contacto con una superficie metálica sin pintar. De no ser así, hágalo ahora.
2. Mediante un destornillador de estrella, desenrosque los dos tornillos **(A)** que sujetan la contrapunta **(B)** al adaptador, tal como se muestra en la [Figura 18 en la página 25](#).

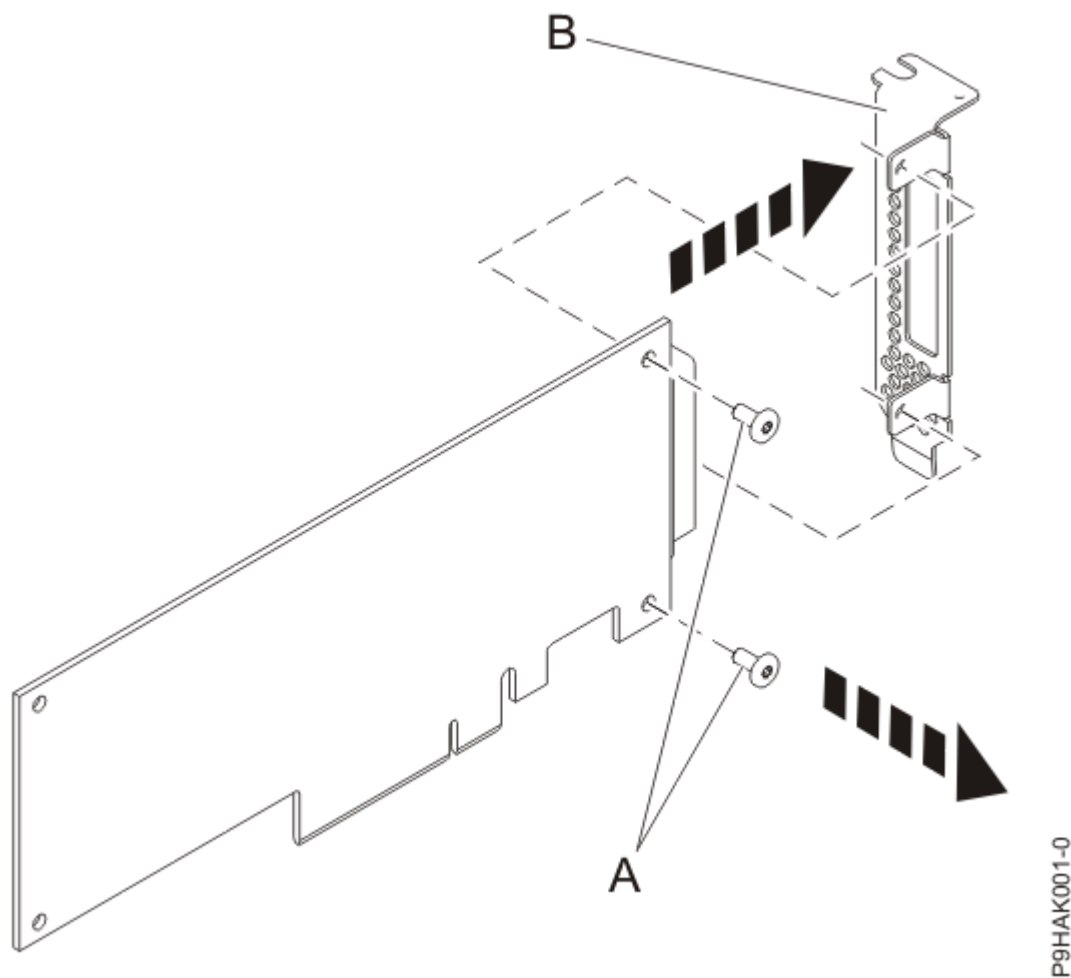
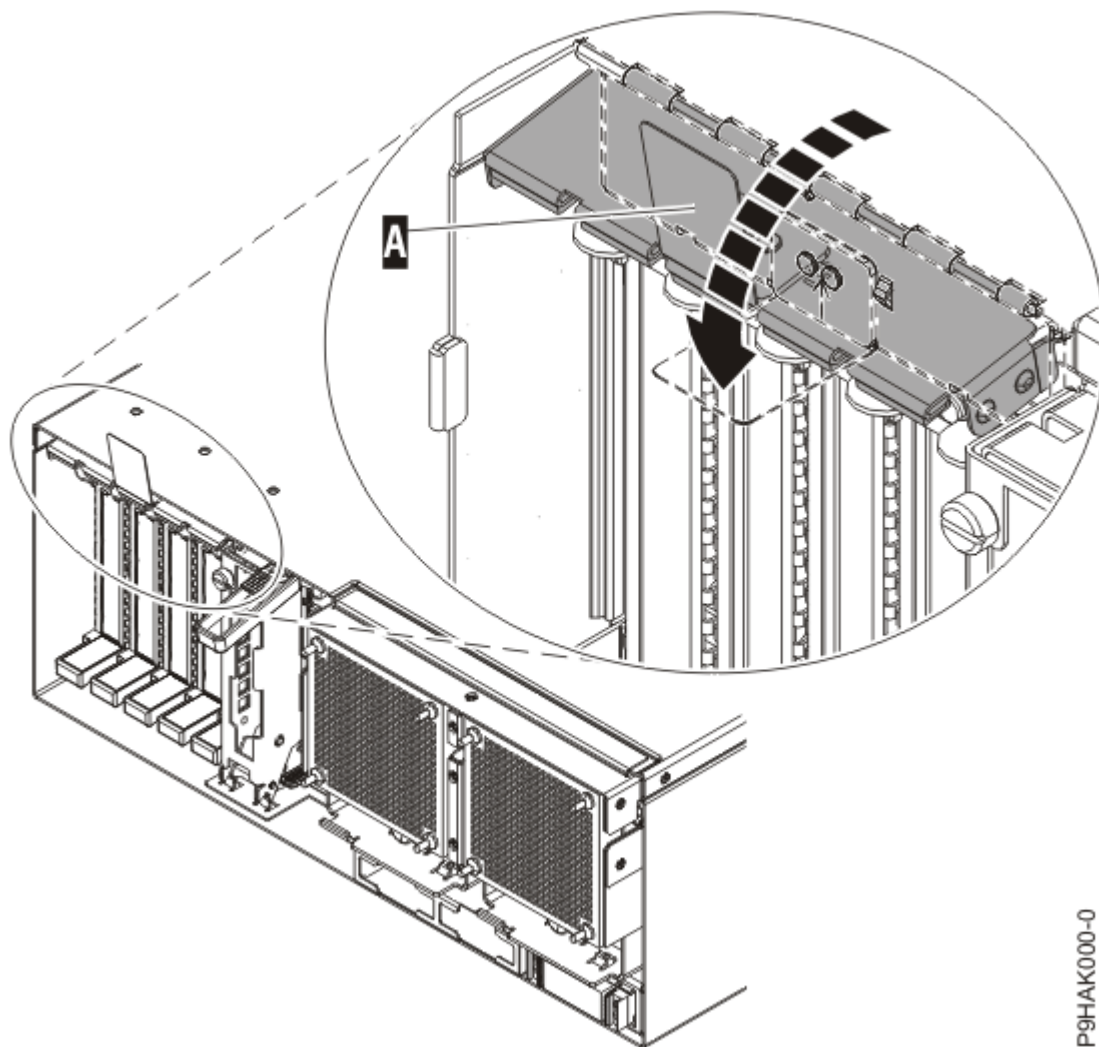


Figura 18. Extracción de la contrapunta de altura reducida de un adaptador

3. Desconecte la contrapunta del adaptador y colóquela junto con los tornillos sobre una superficie plana antiestática.
4. Si está extrayendo la contrapunta de un adaptador 10/100/1000 Base-TX de cuatro puertos, solamente tiene que sacar un tornillo. Después de sacar el tornillo, desenganche las pestañas del hardware de la tarjeta y retire la contrapunta.
5. Si está extrayendo la contrapunta de un adaptador Ethernet o de canal de fibra que tiene transceptores SFP (conectables de factor de forma pequeño), primero debe extraer los transceptores SFP.

Para extraer los transceptores SFP, siga estos pasos:

- a) Coloque la tarjeta plana sobre una superficie antiestática.
- b) Abra el pestillo **(A)** girándolo hacia abajo y alejándolo de la tarjeta, tal como se muestra en la [Figura 19 en la página 26](#).
- c) Deslice el transceptor **(B)** hasta sacarlo del hardware del adaptador.
- d) Repita la misma operación para el otro transceptor.



P9HAK000-0

Figura 19. Extracción de los transceptores SFP de los adaptadores

6. Si es necesario, extraiga el adaptador de la bolsa antiestática.

Atención: Evite tocar los componentes y los conectores dorados del adaptador.

Extracción de la contrapunta de un adaptador nuevo

7. Asegúrese de que tiene puesta la muñequera antiestática para descargas electrostáticas (ESD) y de que el clip ESD esté conectado a una clavija con toma de tierra o que esté en contacto con una superficie metálica sin pintar. De no ser así, hágalo ahora.
8. Mediante un destornillador de estrella, desenrosque los dos tornillos **(A)** que sujetan la contrapunta de perfil alto **(B)** al nuevo adaptador, tal como se muestra en la [Figura 20 en la página 27](#).

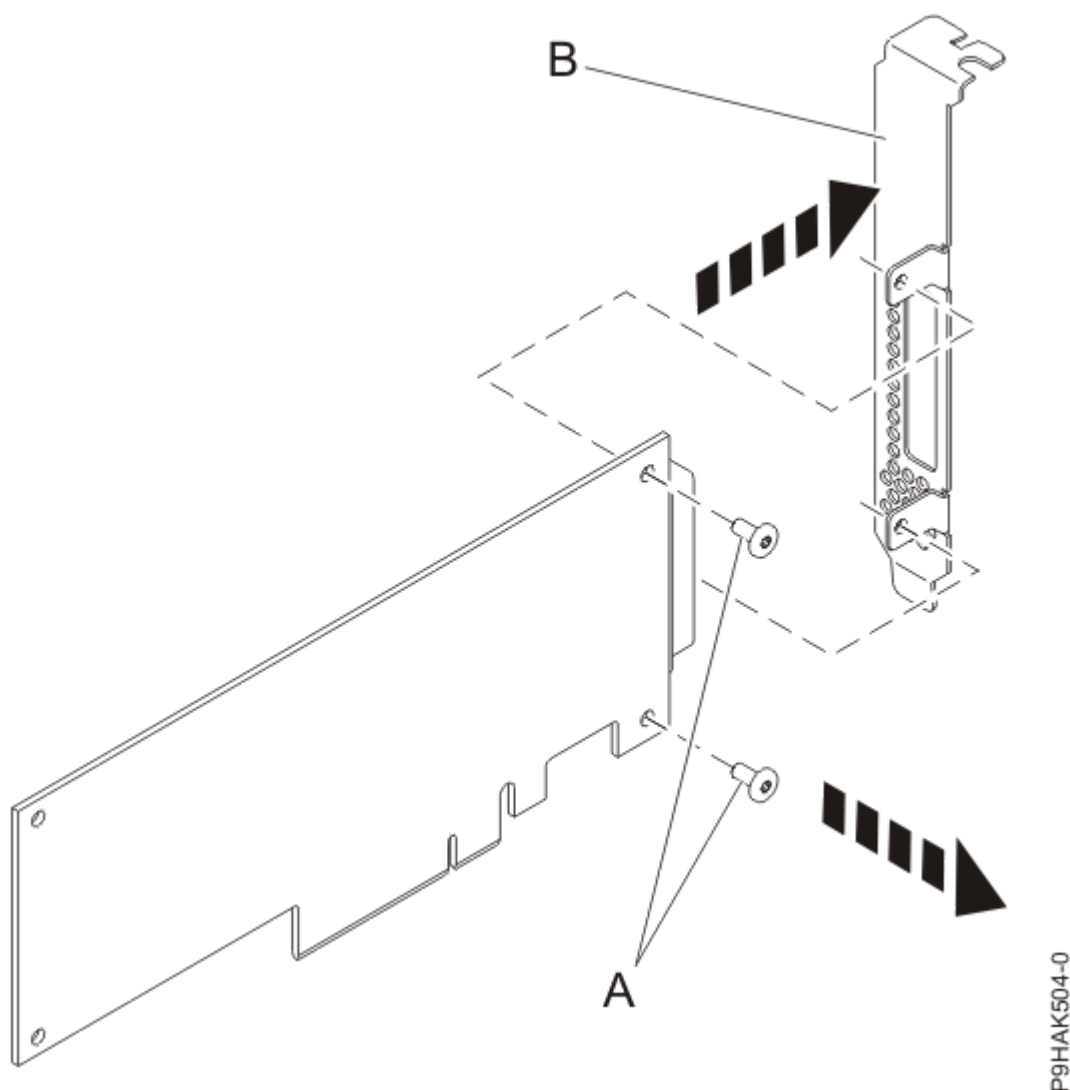


Figura 20. Extracción de la contrapunta de perfil alto de un adaptador nuevo

9. Si el adaptador nuevo es un adaptador 10/100/1000 Base-TX de cuatro puertos, consulte el paso “4” en la [página 25](#) para extraer la contrapunta y, a continuación, vuelva aquí.
10. Si el adaptador nuevo es un adaptador Ethernet o de canal de fibra, consulte el paso “5” en la [página 25](#) para extraer la contrapunta y, a continuación, vuelva aquí.
11. Desconecte la contrapunta del nuevo adaptador y guarde la contrapunta y los tornillos en la bolsa antiestática en la que se ha suministrado el nuevo adaptador.

Sustitución de la contrapunta en un adaptador nuevo

12. Asegúrese de que tiene puesta la muñequera antiestática para descargas electrostáticas (ESD) y de que el clip ESD esté conectado a una clavija con toma de tierra o que esté en contacto con una superficie metálica sin pintar. De no ser así, hágalo ahora.
13. Deje el adaptador, con el lado de los componentes hacia arriba, sobre una superficie plana antiestática.



Atención: Un eje en la contrapunta del adaptador es parecido a un tornillo extraíble. No extraiga este pasador. Es necesario para obtener una alineación y un asentamiento correctos.

14. Utilizando un destornillador de estrella y los dos tornillos de retención (B), fije la contrapunta (A) del adaptador anómalo en el nuevo adaptador, tal como se muestra en la [Figura 21 en la página 28](#).

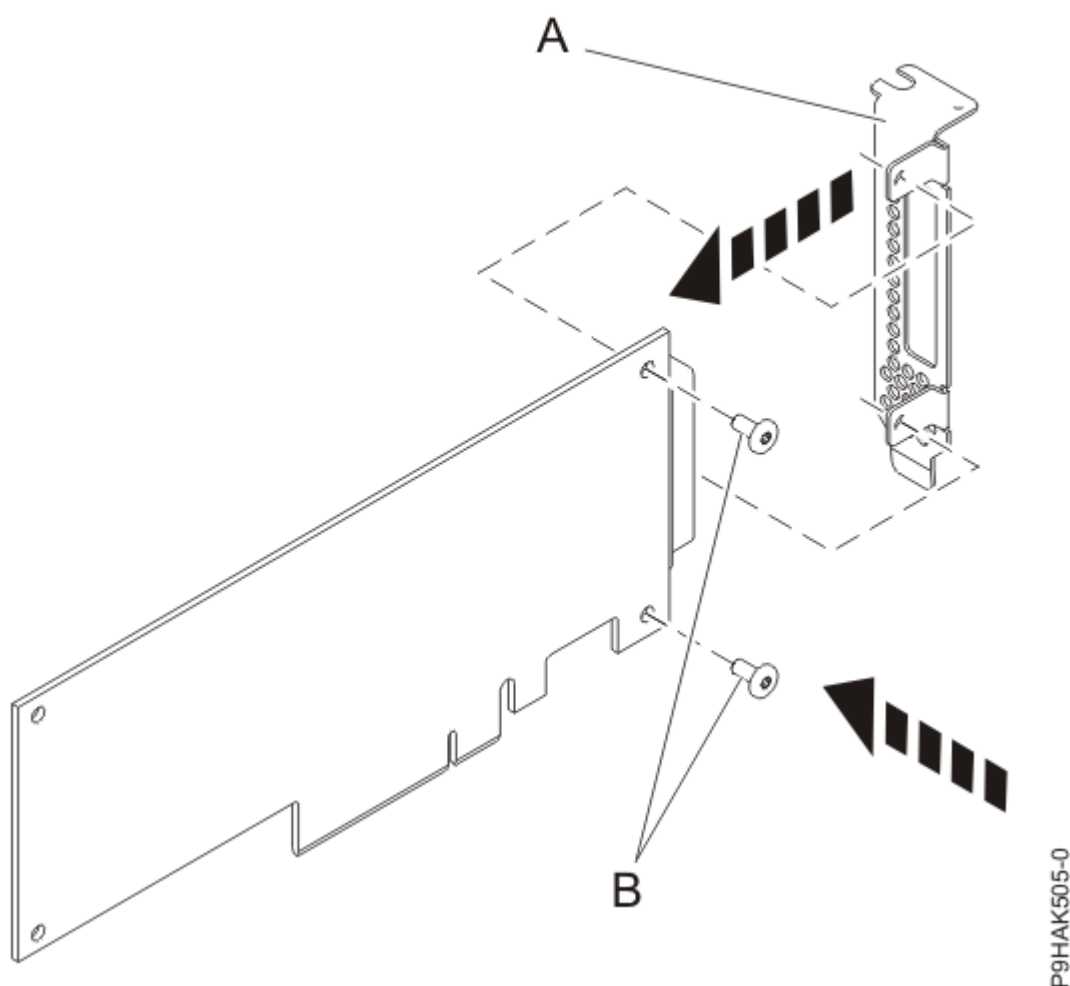


Figura 21. Colocación de la contrapunta de altura reducida en un adaptador

15. Si el adaptador nuevo es un adaptador Express de 4 puertos 10/100/1000 Base-TX, sujete primero la contrapunta con las pestañas en el hardware de la tarjeta. Una vez que haya colocado la contrapunta, sujétela con su tornillo.
16. Si el adaptador nuevo es un adaptador Ethernet o de canal de fibra, debe conectar los transceptores SFP después de sustituir la contrapunta.

Para conectar los transceptores SFP, siga estos pasos:

- a) Coloque la tarjeta plana sobre una superficie antiestática.
- b) Deslice el transceptor **(A)** para insertarlo en el hardware del adaptador.
- c) Con el pestillo **(B)** en la posición de abierto, empuje el pestillo girándolo hacia arriba y hacia la tarjeta, tal como se muestra en la [Figura 22 en la página 29](#).
- d) Repita la misma operación para el otro transceptor.

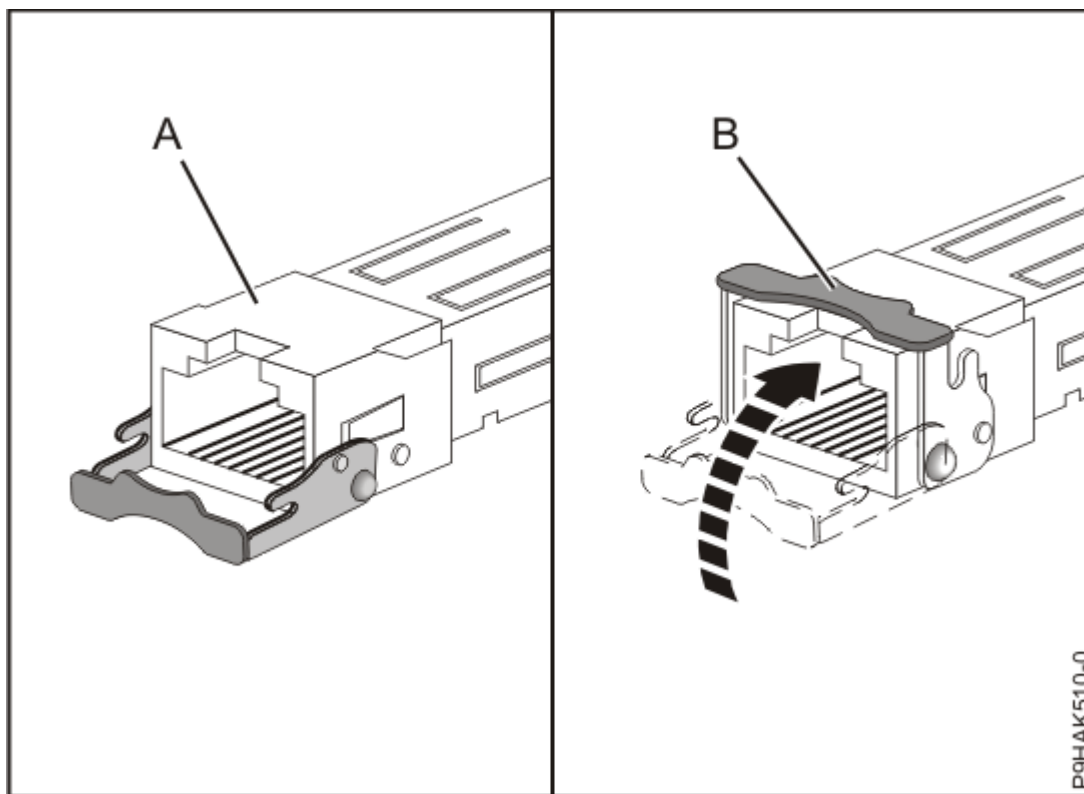


Figura 22. Sustitución de los transceptores SFP en el adaptador

17. Coloque el adaptador anómalo en el material de envío y devuélvalo.

Qué hacer a continuación

Regrese al procedimiento que le remitió a este punto.

Acceso al gestor de conexión en caliente en AIX

Aquí encontrará información sobre cómo reparar los adaptadores con la alimentación del sistema encendida en AIX.

Las instrucciones para reparar adaptadores con el sistema encendido en AIX le remiten a estos procedimientos cuando resulta pertinente realizarlos.

Nota: Para poder reparar un adaptador teniendo encendido el sistema, tanto el adaptador como la unidad del sistema deben permitir que se realicen procedimientos de conexión en caliente. Para identificar adaptadores que no se conectan en caliente en el sistema al que da servicio, consulte la siguiente información de colocación: colocación del adaptador.

Acceso a las funciones de gestión de conexión en caliente

Aquí encontrará información sobre cómo puede utilizar el gestor de conexión en caliente para reparar adaptadores con la alimentación del sistema encendida en AIX.

Acerca de esta tarea

Nota: Los procedimientos que se han completado con la alimentación del sistema encendida también se conocen como procedimientos de conexión en caliente. El procedimiento de conexión en caliente para un adaptador en un sistema AIX requiere que el administrador del sistema ponga el adaptador fuera de línea antes de iniciar el procedimiento. Cuando se coloca un adaptador en estado fuera de línea, primero hay que colocar fuera de línea los dispositivos conectados al adaptador. Con esta medida se impide que un

representante del servicio técnico o un usuario pueda dejar inadvertidamente el sistema fuera de servicio para los usuarios.

Para acceder a los menús de conexión en caliente, siga estos pasos:

Procedimiento

1. Inicie una sesión como usuario root.
2. En la línea de mandatos, escriba `smitty`.
3. Seleccione **Dispositivos**.
4. Seleccione el **gestor de conexión en caliente PCI** y pulse Intro.

Se visualiza el menú **Gestor de conexión en caliente PCI**.

Para obtener más detalles sobre las opciones de menú de la pantalla **Gestor de conexión en caliente PCI**, consulte [“Menú del gestor de conexión en caliente PCI” en la página 30](#).

Qué hacer a continuación

Regrese al procedimiento que le remitió a este punto.

Menú del gestor de conexión en caliente PCI

Aquí encontrará información sobre cómo puede utilizar el gestor de conexión en caliente PCI para reparar adaptadores PCI con el sistema encendido en AIX. En el menú del gestor de conexión en caliente PCI dispone de las opciones siguientes.

Nota: Para obtener información sobre los estados de los LED de las ranuras PCI, consulte el apartado [“Diodos fotoemisores \(LED\) de los componentes” en la página 31](#).

Tabla 1. Opciones de menú del gestor de conexión en caliente PCI	
Opción de menú	Descripción
Listar ranuras de conexión en caliente PCI	Proporciona una lista descriptiva de todas las ranuras que soportan la prestación de conexión en caliente PCI. Si el listado de una ranura indica que contiene un dispositivo desconocido, seleccione Instalar/Configurar dispositivos añadidos después de IPL para configurar el adaptador de esa ranura.
Añadir un adaptador PCI conectable en caliente	Permite al usuario añadir un nuevo adaptador PCI de conexión en caliente a la ranura con el sistema encendido. Antes de proceder a la operación real, se le pedirá que identifique la ranura PCI que ha seleccionado. La ranura PCI seleccionada se colocará en el estado de acción y finalmente en el estado activo. Nota: El sistema indicará que la ranura contiene un dispositivo desconocido hasta que se ejecute la opción Instalar/Configurar dispositivos añadidos después de IPL para configurar el adaptador.
Sustituir/Quitar un adaptador PCI conectable en caliente	Permite que el usuario quite un adaptador existente o lo sustituya por uno que sea idéntico. Para que esta opción funcione, el adaptador debe estar en estado Definido (consulte la opción "Desconfigurar un dispositivo"). Antes de proceder a la operación real, se le pedirá que identifique la ranura PCI. La ranura PCI seleccionada se colocará en el estado de acción.
Identificar una ranura PCI de conexión en caliente	Permite que el usuario identifique una ranura PCI. La ranura PCI seleccionada se colocará en el estado de identificación. Consulte “Diodos fotoemisores (LED) de los componentes” en la página 31 .

Tabla 1. Opciones de menú del gestor de conexión en caliente PCI (continuación)

Opción de menú	Descripción
Desconfigurar un dispositivo	Permite que el usuario coloque un adaptador PCI existente en estado definido si el dispositivo ha dejado de utilizarse. Este paso debe haberse realizado satisfactoriamente para poder empezar una operación de extracción o sustitución. Si este paso falla, el cliente debe pasar a la acción para desenganchar el dispositivo.
Configurar un dispositivo definido	Permite configurar un adaptador PCI nuevo en el sistema si el soporte de software ya está disponible para el adaptador. La ranura PCI seleccionada se colocará en estado activo.
Instalar/Configurar dispositivos añadidos después de IPL	El sistema intenta configurar los dispositivos que sean nuevos y trata de localizar e instalar el software que se necesite para ello en un origen seleccionado por el usuario.

Las funciones de añadir, quitar y sustituir devuelven al usuario información que indique si la operación ha sido satisfactoria. Si aparecen instrucciones adicionales en pantalla, lleve a cabo las acciones recomendadas. Si las instrucciones no resuelven el problema, haga lo siguiente:

- Si el adaptador figura en la lista como desconocido, seleccione la opción **Instalar/Configurar dispositivos añadidos después de IPL** para configurar el adaptador.
- Si recibe un mensaje de aviso que indica que algunos paquetes de dispositivos necesarios no están instalados, pida al administrador del sistema que instale los paquetes especificados para que usted pueda configurar o diagnosticar el adaptado.
- Si recibe un mensaje de anomalía que indica un error de hardware, el problema podría estar relacionado con el adaptador o con la ranura PCI. Identifique el problema reintentando la operación en una ranura PCI distinta o bien probando el adaptador en la misma ranura. Si determina que tiene hardware anómalo, llame al representante del servicio técnico.
- No utilice **Instalar/Configurar dispositivos añadidos después de IPL** si el sistema está configurado para ejecutar la operación de clúster HACMP. Consulte con el administrador del sistema o con el personal de soporte de software para determinar cuál sería la manera correcta de configurar el dispositivo de repuesto.

Diodos fotoemisores (LED) de los componentes

Hay diodos fotoemisores (LED) individuales junto a los componentes que presentan anomalías. Utilice la información de este apartado para interpretar los LED.

Los LED se encuentran junto al propio componente o junto a la portadora del componente (por ejemplo, la tarjeta de memoria, el ventilador, el módulo de memoria o el procesador). Los LED pueden ser de color verde o ámbar.

Los LED de color verde indican:

- La existencia de corriente eléctrica.
- O la existencia de actividad en un enlace. (El sistema podría estar enviando o recibiendo información).

Los LED de color ámbar indican una condición de anomalía o identificación. Si en el sistema o en algunos de sus componentes hay un LED de color ámbar que esté encendido o que parpadee, identifique el problema y lleve a cabo la debida acción para restaurar el sistema a su estado normal.

Restablecer los LED en AIX

Hay diodos fotoemisores (LED) individuales junto a los componentes que presentan anomalías. Puede seguir este procedimiento para restablecer los LED después de haber llevado a cabo una acción de reparación.

Acerca de esta tarea

Cuando haya llevado a cabo la acción de reparación, realice las siguientes tareas:

Procedimiento

1. Inicie una sesión como usuario root.
2. En la línea de mandatos, escriba `diag`.
3. Seleccione **Selección de tarea**.
4. Seleccione **Anotar acción de reparación**.
5. Seleccione el dispositivo que se reparó.
6. Pulse F10 para salir del diagnóstico.

Resultados

Si el LED de atención sigue encendido después de que haya terminado la acción de reparación y restablecido los LED, llame al servicio técnico.

Instalación del software del controlador de dispositivo para AIX

Aquí encontrará información sobre cómo instalar el software del controlador de dispositivo de AIX para un adaptador PCIE.

Antes de empezar

Si está instalando el sistema operativo AIX en este momento, instale el adaptador antes de instalar el sistema operativo. Cuando instala el sistema operativo AIX, se instala automáticamente el controlador de dispositivo del adaptador y el procedimiento siguiente no es aplicable a su caso.

Acerca de esta tarea

Si va a instalar solamente el controlador de dispositivo para un adaptador PCIE, siga estos pasos:

Procedimiento

1. Inicie sesión en la unidad del sistema como usuario root.
2. Inserte el disco que contiene el software del controlador de dispositivo (por ejemplo, el CD) en el dispositivo de medios.
Si el sistema no tiene una unidad de CD-ROM, consulte la documentación del sistema operativo para realizar una instalación NIM (gestión de instalación de red).
3. Especifique el siguiente mandato en la vía rápida de la herramienta de interfaces de gestión del sistema (SMIT): `smit devinst`.
Pulse Intro. Aparece la ventana Instalar software de dispositivo adicional con la opción de **dispositivo de entrada / directorio para software** resaltada.
4. Escriba el nombre del dispositivo de entrada que está utilizando, o bien, pulse la tecla **F4** para seleccionar el dispositivo de entrada de una lista.
Pulse Intro. Aparece la ventana **Instalar software de dispositivo adicional** con la opción **SOFTWARE para instalar** resaltada.
5. Pulse **F4** para seleccionar **Lista**.
6. Especifique una barra / para visualizar la ventana **Buscar**.

7. Escriba el nombre del paquete de dispositivo y pulse Intro.
Se muestra el software del controlador de dispositivo.
8. Pulse **F7** para seleccionar el software de controlador de dispositivo que aparece resaltado y pulse Intro.
Aparecerá la ventana **Instalar software de dispositivo adicional**. Los campos de entrada se actualizan automáticamente.
Pulse Intro dos veces para confirmar. Aparecerá la ventana **Estado del mandato**.
 - El mensaje RUNNING está resaltado para indicar que el mandato de instalación y configuración está en ejecución.
 - Cuando la palabra RUNNING pase a ser OK, vaya al final de la página y localice el resumen de la instalación.
 - Después de una instalación satisfactoria, aparece SUCCESS en la columna **Resultado** del resumen de la instalación en la parte inferior de la página.
9. Quite el disco de instalación de la unidad.
10. Pulse **F10** para salir de SMIT.
11. Para verificar que las unidades de dispositivo se han instalado, siga estos pasos:
 - a) Si es necesario, inicie una sesión como usuario root.
 - b) En la línea de mandatos, escriba `lsllpp -l devices.xxxxxxxxxx`, donde xxxxxxxxxx es el nombre del paquete de dispositivo.

Pulse Intro.

El siguiente ejemplo muestra cuándo se instala el controlador de dispositivo del adaptador.

Conjunto de archivos	Nivel	Estado	Descripción
Vía: /usr/lib/objrepos devices.xxxxxxxxxx	5.3.8.0	CONFIRMADO	Software de <i>nombre de adaptador</i>

Verifique que los conjuntos de archivos estén instalados en el nivel de versión de AIX que está ejecutando. El nivel 5.3.8.0 es un ejemplo. Si no aparecen datos en la pantalla, el controlador de dispositivo del adaptador no se ha instalado correctamente. Pruebe a reinstalar el controlador.

Instalación o sustitución de un adaptador con la alimentación del sistema encendida en un Servidor de E/S virtual

Información sobre cómo instalar o sustituir un adaptador en la partición lógica del Servidor de E/S virtual.

Antes de empezar

El Servidor de E/S virtual incluye un gestor de conexión en caliente PCIe que es parecido al gestor de conexión en caliente del AIX sistema operativo. El gestor de conexión en caliente permite conectar en caliente adaptadores en el sistema y, a continuación, activarlos para la partición lógica sin necesidad de reiniciar el sistema. Utilice el Gestor de conexión en caliente para añadir, identificar o sustituir adaptadores en el sistema que estén asignados actualmente al Servidor de E/S virtual.

Prerrequisitos:

- Si está instalando un nuevo adaptador, debe asignarse una ranura de sistema vacía a la partición lógica del Servidor de E/S virtual. Esta tarea se puede realizar mediante operaciones de particionado lógico dinámico (DLPAR).
- Si está utilizando una Hardware Management Console (HMC), también deberá actualizar el perfil de partición lógica del Servidor de E/S virtual para que el adaptador nuevo se configure para el Servidor de E/S virtual después de reiniciar el sistema.
- Si está instalando un nuevo adaptador, asegúrese de que tiene el software necesario para dar soporte al nuevo adaptador y determine si hay requisitos previos de PTF existentes que se deban instalar. Para

obtener información sobre los requisitos previos de software, consulte el [sitio web de requisitos previos de IBM](http://www-912.ibm.com/e_dir/eServerPrereq.nsf) (http://www-912.ibm.com/e_dir/eServerPrereq.nsf).

Acerca de esta tarea

Elija entre las tareas siguientes:

- [“Instalación de un adaptador” en la página 34](#)
- [“Sustitución de un adaptador” en la página 34](#)
- [“Desconfigurar adaptadores de almacenamiento” en la página 35](#)
- [“Preparación de las particiones lógicas de cliente” en la página 36](#)

Instalación de un adaptador

Acerca de esta tarea

Para instalar un adaptador con la alimentación del sistema encendida en el Servidor de E/S virtual, siga estos pasos:

Procedimiento

1. En el Gestor de conexión en caliente, seleccione **Añadir un adaptador de conexión en caliente PCIe** y pulse Intro.
Aparece la ventana Añadir un adaptador de conexión en caliente.
2. Seleccione la ranura vacía correspondiente en la lista y pulse Intro.
En la parte posterior del servidor, junto al adaptador, verá un LED de color ámbar que parpadea rápidamente para indicar que la ranura ha sido identificada.
3. Siga las instrucciones de la pantalla para instalar el adaptador hasta que el LED de la ranura especificada indique el estado de acción.
 - a. Establezca el LED del adaptador en el estado de acción de forma que la luz indicadora de la ranura del adaptador parpadee
 - b. Instale físicamente el adaptador
 - c. Finalice la tarea de instalación del adaptador en **diagmenu**.
4. Escriba **cfgdev** para configurar el dispositivo para el Servidor de E/S virtual.

Resultados

Si está instalando un adaptador PCIe de canal de fibra, ahora está preparado para conectarlo a una SAN y asignar LUN al Servidor de E/S virtual para virtualización.

Sustitución de un adaptador

Antes de empezar

Prerrequisitos: Antes de eliminar o sustituir un adaptador de almacenamiento, debe desconfigurar el adaptador. Consulte [“Desconfigurar adaptadores de almacenamiento” en la página 35](#) para obtener más información.

Acerca de esta tarea

Para sustituir un adaptador con la alimentación del sistema encendida en el Servidor de E/S virtual, siga estos pasos:

Procedimiento

1. En el Gestor de conexión en caliente PCIe, seleccione **Desconfigurar un dispositivo** y pulse Intro.
2. Pulse F4 (o Esc+4) para visualizar el menú de **nombres de dispositivos**.
3. En el menú de **nombres de dispositivos**, seleccione el adaptador que va a quitar.
4. En el campo **Conservar la definición**, use la tecla de tabulación para responder que Sí. En el campo **Desconfigurar dispositivos hijo**, use de nuevo la tecla de tabulación para responder que Sí y pulse Intro.
5. Pulse Intro para verificar la información de la pantalla que le pregunta si **está seguro**. Sabrá que la operación de desconfigurar ha sido satisfactoria cuando consulte el mensaje OK junto al campo del mandato en la parte superior de la pantalla.
6. Pulse F4 (o Esc +4) dos veces para volver al Gestor de conexión en caliente.
7. Seleccione la opción de **Sustituir/quitar adaptador PCIe conectable en caliente**.
8. Seleccione la ranura en la que está el dispositivo que se va a quitar del sistema.
9. Seleccione la opción de **sustituir**.
En la parte posterior de la máquina, junto al adaptador, verá un LED de color ámbar que parpadea rápidamente para indicar que la ranura ha sido identificada.
10. Pulse Intro; esto coloca el adaptador en el estado de acción, lo que quiere decir que está preparado para ser extraído del sistema.

Desconfigurar adaptadores de almacenamiento

Acerca de esta tarea

Antes de eliminar o sustituir un adaptador de almacenamiento, debe desconfigurar el adaptador. Los adaptadores de almacenamiento son generalmente dispositivos padre de dispositivos de soporte como, por ejemplo, unidades de disco o unidades de cintas. Para eliminar un dispositivo padre, es necesario que todos los dispositivos hijo se eliminen o se coloquen en el estado de definición.

La desconfiguración de un adaptador de almacenamiento implica las tareas siguientes:

- Cerrar todas las aplicaciones que estén utilizando el adaptador que está eliminando, sustituyendo o moviendo
- Desmontar los sistemas de archivos
- Garantizar que todos los dispositivos conectados al adaptador se identifiquen y se detengan
- Listar todas las ranuras que se estén utilizando actualmente o una ranura ocupada por un adaptador específico
- Identificar la ubicación de la ranura del adaptador
- Convertir dispositivos padre e hijo en no disponibles
- Convertir el adaptador en no disponible

Si el adaptador da soporte a volúmenes físicos que se están utilizando en una partición lógica de cliente, puede seguir algunos pasos en la partición lógica de cliente antes de desconfigurar el adaptador de almacenamiento. Hallará las instrucciones en el apartado [“Preparación de las particiones lógicas de cliente”](#) en la [página 36](#). Por ejemplo, puede que el adaptador se esté utilizando porque se haya utilizado el volumen físico para crear un dispositivo de destino virtual o porque forme parte de un grupo de volúmenes utilizado para crear un dispositivo de destino virtual.

Para desconfigurar adaptadores de almacenamiento SCSI, SSA, y de canal de fibra, siga estos pasos:

Procedimiento

1. Conecte con la interfaz de línea de mandatos del Servidor de E/S virtual.
2. Escriba `oem_setup_env` para cerrar todas las aplicaciones que estén utilizando el adaptador que se está desconfigurando.

3. Escriba `lsslot -c PCI` para listar todas las ranuras de conexión en caliente de la unidad del sistema y mostrar sus características.
4. Escriba `lsdev -C` para listar el estado actual de todos los dispositivos de la unidad del sistema.
5. Escriba `umount` para desmontar los sistemas de archivos, directorios o archivos montados previamente utilizando este adaptador.
6. Escriba `rmdev -l adapter -R` para convertir el adaptador en no disponible.



Atención: No utilice el distintivo -d con el mandato `rmdev` para operaciones de conexión en caliente porque esta acción elimina la configuración.

Preparación de las particiones lógicas de cliente

Acerca de esta tarea

Si los dispositivos de destino virtuales de las particiones lógicas de cliente no están disponibles, las particiones lógicas de cliente pueden fallar o podría no realizar operaciones de E/S para una aplicación determinada. Si utiliza la HMC para gestionar el sistema, es posible que haya particiones lógicas del Servidor de E/S virtual redundantes, que permiten el mantenimiento del Servidor de E/S virtual y evitar la inactividad de las particiones lógicas de cliente. Si va a sustituir un adaptador en el Servidor de E/S virtual y las particiones lógicas de cliente dependen de uno o más volúmenes físicos a los que accede ese adaptador, puede realizar acciones en el cliente antes de desconfigurar el adaptador.

Los dispositivos de destino virtuales deben estar en el estado de definición para que se pueda sustituir el adaptador del Servidor de E/S virtual. No elimine los dispositivos virtuales de forma permanente.

Procedimiento

Para preparar las particiones lógicas de cliente para que se pueda desconfigurar un adaptador, siga los pasos siguientes dependiendo de su situación.

Tabla 2. Situaciones y pasos para preparar las particiones lógicas de cliente	
Situación	Pasos
Tiene hardware redundante en el Servidor de E/S virtual para el adaptador.	No es necesaria ninguna acción en la partición lógica del cliente.
Sólo para sistemas gestionados por HMC: tiene particiones lógicas de Servidor de E/S virtual redundantes que, conjuntamente con los adaptadores de cliente virtuales, proporcionan varias vías de acceso al volumen físico en la partición lógica del cliente.	No es necesaria ninguna acción en la partición lógica del cliente. No obstante, pueden registrarse errores de vía de acceso en la partición lógica de cliente.
Sólo para sistemas gestionados por HMC: tiene particiones lógicas de Servidor de E/S virtual redundantes que, conjuntamente con adaptadores de cliente virtuales, proporcionan varios volúmenes físicos que se utilizan para duplicar un grupo de volúmenes.	Consulte los procedimientos del sistema operativo del cliente. Por ejemplo, para AIX, consulte el apartado sobre la sustitución de un disco en el Servidor de E/S virtual del documento Advanced POWER Virtualization Best Practices Redpaper . El procedimiento para Linux es parecido a este procedimiento para AIX. Por ejemplo, para AIX, consulte el apartado sobre la sustitución de un disco en el Servidor de E/S virtual del documento Advanced POWER Virtualization Best Practices Redpaper . El procedimiento para Linux es parecido a este procedimiento para AIX.

Tabla 2. Situaciones y pasos para preparar las particiones lógicas de cliente (continuación)	
Situación	Pasos
No tiene particiones lógicas de Servidor de E/S virtual redundantes.	Cierre la partición lógica del cliente. Para los sistemas gestionados por la HMC, consulte Detención de un sistema (www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9haj/stopsyshmc.htm).

Verificación de que las herramientas de adaptador de conexión en caliente estén instaladas para el sistema operativo Linux

Información sobre cómo verificar que las herramientas de adaptador de conexión en caliente estén instaladas en el sistema Linux para que pueda verificar que el adaptador está instalado.

Antes de empezar

Nota: Las herramientas de adaptador de conexión en caliente **no** están disponibles para el sistema 5105-22E.

Procedimiento

- Para verificar que se han instalado las herramientas de adaptador de conexión en caliente, escriba el mandato: `rpm -aq | grep powerpc-utils`.
Si en el listado que proporciona el mandato no figuran paquetes `powerpc-utils`, sabrá que las herramientas de conexión en caliente no están instaladas.
- Especifique el mandato siguiente para asegurarse de que se ha cargado el controlador `rpaphp`: `ls -l /sys/bus/pci/slots/`
El directorio debe contener datos.
 - Si el directorio está vacío, sabrá que el controlador no está cargado o que el sistema no tiene ranuras de adaptador de conexión en caliente. A continuación figura un ejemplo de la información visualizada por este mandato:

```
drwxr-xr-x 15 root root 0 Feb 16 23:31 .
drwxr-xr-x  5 root root 0 Feb 16 23:31 ..
drwxr-xr-x  2 root root 0 Feb 16 23:31 0000:00:02.0
drwxr-xr-x  2 root root 0 Feb 16 23:31 0000:00:02.2
drwxr-xr-x  2 root root 0 Feb 16 23:31 0000:00:02.4
drwxr-xr-x  2 root root 0 Feb 16 23:31 0001:00:02.0
drwxr-xr-x  2 root root 0 Feb 16 23:31 0001:00:02.2
drwxr-xr-x  2 root root 0 Feb 16 23:31 0001:00:02.4
drwxr-xr-x  2 root root 0 Feb 16 23:31 0001:00:02.6
drwxr-xr-x  2 root root 0 Feb 16 23:31 0002:00:02.0
drwxr-xr-x  2 root root 0 Feb 16 23:31 0002:00:02.2
drwxr-xr-x  2 root root 0 Feb 16 23:31 0002:00:02.4
drwxr-xr-x  2 root root 0 Feb 16 23:31 0002:00:02.6
```

- Si el directorio no existe, ejecute el siguiente mandato para montar el sistema de archivos: `mount -t /sys sysfs sysfs`
- Asegúrese de que las siguientes herramientas están disponibles en el directorio `/usr/sbin`.
 - `lsslot`
 - `drmgr -c pci`
 - Regrese al procedimiento que le remitió a este punto.

Comprobación de la cantidad de vida que queda en dispositivos NVMe

Información sobre cómo utilizar los mandatos del sistema operativo para buscar la cantidad de vida restante en un dispositivo NVMe.

Utilización de los mandatos del sistema operativo

Los sistemas operativos AIX, IBM i y Linux tienen mandatos que puede utilizar para determinar la cantidad de vida que queda en un dispositivo NVMe.

Ejecución del mandato AIX para comprobar la cantidad de vida restante en dispositivos NVMe

Información sobre cómo utilizar el sistema operativo AIX para buscar la cantidad de vida restante en un dispositivo NVMe.

Acerca de esta tarea

Para buscar la cantidad de vida restante en un dispositivo NVMe utilizando el sistema operativo AIX, complete los pasos de este procedimiento.

Procedimiento

1. Si el sistema tiene particiones lógicas, lleve a cabo este procedimiento desde la partición lógica propietaria del dispositivo NVMe.
2. Para utilizar el sistema operativo AIX para configurar la vida restante en un dispositivo NVMe, siga estos pasos:
 - a) En la línea de mandatos de AIX, escriba `diag` y pulse Intro.
 - b) En el menú de selección de función, seleccione **Selección de tarea > Información de estado general de NVMe**.
 - c) Seleccione el dispositivo NVMe para el que desea comprobar la vida restante y pulse Intro.
 - d) Visualice el campo **Porcentaje de vida de subsistema NVM utilizado**.
¿Es el valor en el campo **Porcentaje of vida de subsistema NVM utilizado** del 100%?
 - **Sí:** continúe con el paso siguiente.
 - **No:** Continúe con el paso “4” en la [página 38](#).
3. El dispositivo NVMe se acerca a su final de ciclo de vida y debe ser reemplazado. El dispositivo NVMe pronto alcanzará el límite para el número de operaciones de escritura que están soportadas. Las operaciones de escritura en el dispositivo NVMe se ralentizan con el tiempo y en algún momento el dispositivo NVMe se convierte en una unidad de solo lectura. Cuando el sistema operativo escribe datos en un dispositivo de solo lectura, se rechazan las operaciones de escritura y el sistema operativo considera el dispositivo como si se hubiera producido un error. Para dar soporte a operaciones de escritura normales, debe sustituir el dispositivo NVMe.
Nota: El error de dispositivos NVMe de IBM queda cubierto en la garantía estándar y durante el periodo de mantenimiento sólo para dispositivos que no han alcanzado el número máximo de ciclos de escritura. Puede que los dispositivos que alcanzan este límite no funcionen según las especificaciones y deben sustituirse. Este coste de sustitución no se cubre bajo la garantía estándar o durante el periodo de mantenimiento.
Esta acción finaliza el procedimiento.
4. ¿El campo **Aviso crítico** muestra **¿El espacio de repuesto disponible ha caído por debajo del umbral**?
 - **Sí:** continúe con el paso siguiente.
 - **No:** no es necesaria una acción de servicio. **Esta acción finaliza el procedimiento.**
5. El dispositivo NVMe se acerca a su final de ciclo de vida y debe ser reemplazado. El dispositivo NVMe pronto alcanzará el límite para el número de operaciones de escritura que están soportadas. Las

operaciones de escritura en el dispositivo NVMe se ralentizan con el tiempo y en algún momento el dispositivo NVMe se convierte en una unidad de solo lectura. Cuando el sistema operativo escribe datos en un dispositivo de sólo lectura, se rechazan las operaciones de escritura y el sistema operativo considera el dispositivo como si se hubiera producido un error. Para dar soporte a las operaciones normales de escritura, planifique el mantenimiento para sustituir el dispositivo NVMe lo antes posible.

Nota: El error de dispositivos NVMe de IBM queda cubierto en la garantía estándar y durante el periodo de mantenimiento sólo para dispositivos que no han alcanzado el número máximo de ciclos de escritura. Puede que los dispositivos que alcanzan este límite no funcionen según las especificaciones y deben sustituirse. Este coste de sustitución no se cubre bajo la garantía estándar o durante el periodo de mantenimiento.

Esta acción finaliza el procedimiento.

Ejecución del mandato IBM i para comprobar la cantidad de vida restante en dispositivos NVMe

Información sobre cómo utilizar el sistema operativo IBM i para buscar la cantidad de vida restante en un dispositivo NVMe.

Acerca de esta tarea

Para buscar la cantidad de vida restante en un dispositivo NVMe utilizando el sistema operativo IBM i, complete los pasos de este procedimiento.

Procedimiento

1. Si el sistema tiene particiones lógicas, lleve a cabo este procedimiento desde la partición lógica propietaria del dispositivo NVMe.
2. Para utilizar el sistema operativo IBM i para configurar la vida restante en un dispositivo NVMe, siga estos pasos:
 - a) Inicie la sesión en una sesión de IBM i con el perfil de usuario del responsable de seguridad (QSECOFR).
 - b) Para crear un informe de dispositivo NVMe en un archivo spool, escriba el mandato siguiente en la línea de mandatos del sistema operativo IBM i y pulse Intro.

```
CALL PGM(QSMGSSTD) PARM('NVMEGAUGE' X'00000009' 'SSTD0100' X'00000000')
```

- c) Para visualizar el contenido del archivo spool, escriba wrksp1f en la línea de mandatos del sistema operativo IBM i y pulse Intro.
El archivo spool contiene un informe de los dispositivos NVMe.
 - d) Visualice el campo **Porcentaje utilizado**.
¿Es el valor en el campo **Porcentaje utilizado** del 100%?
 - Sí: Continúe con el paso siguiente.
 - No: Continúe con el paso [“4”](#) en la [página 40](#).
3. El dispositivo NVMe se acerca a su final de ciclo de vida y debe ser reemplazado. El dispositivo NVMe pronto alcanzará el límite para el número de operaciones de escritura que están soportadas. Las operaciones de escritura en el dispositivo NVMe se ralentizan con el tiempo y en algún momento el dispositivo NVMe se convierte en una unidad de solo lectura. Cuando el sistema operativo escribe datos en un dispositivo de sólo lectura, se rechazan las operaciones de escritura y el sistema operativo considera el dispositivo como si se hubiera producido un error. Para dar soporte a operaciones de escritura normales, debe sustituir el dispositivo NVMe.

Nota: El error de dispositivos NVMe de IBM queda cubierto en la garantía estándar y durante el periodo de mantenimiento sólo para dispositivos que no han alcanzado el número máximo de ciclos de escritura. Puede que los dispositivos que alcanzan este límite no funcionen según las especificaciones

y deben sustituirse. Este coste de sustitución no se cubre bajo la garantía estándar o durante el periodo de mantenimiento.

Esta acción finaliza el procedimiento.

4. ¿El valor en el campo **Espacio de repuesto disponible** a 1?

- **Sí:** continúe con el paso siguiente.
- **No:** no es necesaria una acción de servicio. **Esta acción finaliza el procedimiento.**

5. El dispositivo NVMe se acerca a su final de ciclo de vida y debe ser reemplazado. El dispositivo NVMe pronto alcanzará el límite para el número de operaciones de escritura que están soportadas. Las operaciones de escritura en el dispositivo NVMe se ralentizan con el tiempo y en algún momento el dispositivo NVMe se convierte en una unidad de solo lectura. Cuando el sistema operativo escribe datos en un dispositivo de sólo lectura, se rechazan las operaciones de escritura y el sistema operativo considera el dispositivo como si se hubiera producido un error. Para dar soporte a las operaciones normales de escritura, planifique el mantenimiento para sustituir el dispositivo NVMe lo antes posible.

Nota: El error de dispositivos NVMe de IBM queda cubierto en la garantía estándar y durante el periodo de mantenimiento sólo para dispositivos que no han alcanzado el número máximo de ciclos de escritura. Puede que los dispositivos que alcanzan este límite no funcionen según las especificaciones y deben sustituirse. Este coste de sustitución no se cubre bajo la garantía estándar o durante el periodo de mantenimiento.

Esta acción finaliza el procedimiento.

Ejecución del mandato smart-log de Linux para comprobar la cantidad de vida restante en dispositivos NVMe

Información sobre cómo utilizar el mandato smart-log del sistema operativo Linux para hallar la cantidad de vida restante en un dispositivo NVMe.

Acerca de esta tarea

Para buscar la cantidad de vida restante en un dispositivo NVMe utilizando el mandato smart-log del sistema operativo Linux, siga los pasos de este procedimiento.

Procedimiento

1. Si el sistema tiene particiones lógicas, lleve a cabo este procedimiento desde la partición lógica propietaria del dispositivo NVMe.
2. Para utilizar el sistema operativo Linux para configurar la vida restante en un dispositivo NVMe, siga estos pasos:

- a) Desde la línea de mandatos de Linux, escriba el mandato siguiente y pulse Intro.

```
nvme smart-log /dev/nvmeX -H
```

donde *nvmeX* es el nombre de recurso del dispositivo NVMe.

- b) Visualice el campo **Porcentaje utilizado**.

¿Es el valor en el campo **Porcentaje utilizado** del 100%?

- **Sí:** continúe con el paso siguiente.
 - **No:** Continúe con el paso “4” en la página 41.
3. El dispositivo NVMe se acerca a su final de ciclo de vida y debe ser reemplazado. El dispositivo NVMe pronto alcanzará el límite para el número de operaciones de escritura que están soportadas. Las operaciones de escritura en el dispositivo NVMe se ralentizan con el tiempo y en algún momento el dispositivo NVMe se convierte en una unidad de solo lectura. Cuando el sistema operativo escribe datos en un dispositivo de sólo lectura, se rechazan las operaciones de escritura y el sistema operativo considera el dispositivo como si se hubiera producido un error. Para dar soporte a operaciones de escritura normales, debe sustituir el dispositivo NVMe.

Nota: El error de dispositivos NVMe de IBM queda cubierto en la garantía estándar y durante el periodo de mantenimiento sólo para dispositivos que no han alcanzado el número máximo de ciclos de escritura. Puede que los dispositivos que alcanzan este límite no funcionen según las especificaciones y deben sustituirse. Este coste de sustitución no se cubre bajo la garantía estándar o durante el periodo de mantenimiento.

Esta acción finaliza el procedimiento.

4. ¿En la parte **critical_warning** de la salida del mandato, se visualiza el campo **Repuesto disponible**?
 - **Sí:** continúe con el paso siguiente.
 - **No:** Continúe con el paso “6” en la página 41.
5. ¿Es el campo **Repuesto disponible** igual a 1?
 - **Sí:** El dispositivo NVMe tiene pocos recambios. Continúe con el paso “7” en la página 41.
 - **No:** no es necesaria una acción de servicio. **Esta acción finaliza el procedimiento.**
6. Complete los pasos siguientes para determinar si el dispositivo NVMe tiene pocos recambios:
 - a) Visualice el campo **critical_warning**.
 - b) El campo **critical_warning** es un número hexadecimal. Convierta el número hexadecimal en un número binario.
 - c) ¿Es el dígito más a la derecha del número binario igual a 1?
 - **Sí:** El dispositivo NVMe tiene pocos recambios. Continúe con el paso siguiente.
 - **No:** no es necesaria una acción de servicio. **Esta acción finaliza el procedimiento.**
7. El dispositivo NVMe se acerca a su final de ciclo de vida y debe ser reemplazado. El dispositivo NVMe pronto alcanzará el límite para el número de operaciones de escritura que están soportadas. Las operaciones de escritura en el dispositivo NVMe se ralentizan con el tiempo y en algún momento el dispositivo NVMe se convierte en una unidad de solo lectura. Cuando el sistema operativo escribe datos en un dispositivo de sólo lectura, se rechazan las operaciones de escritura y el sistema operativo considera el dispositivo como si se hubiera producido un error. Para dar soporte a las operaciones normales de escritura, planifique el mantenimiento para sustituir el dispositivo NVMe lo antes posible.

Nota: El error de dispositivos NVMe de IBM queda cubierto en la garantía estándar y durante el periodo de mantenimiento sólo para dispositivos que no han alcanzado el número máximo de ciclos de escritura. Puede que los dispositivos que alcanzan este límite no funcionen según las especificaciones y deben sustituirse. Este coste de sustitución no se cubre bajo la garantía estándar o durante el periodo de mantenimiento.

Esta acción finaliza el procedimiento.

Avisos

Esta información se ha desarrollado para productos y servicios ofrecidos en EE.UU.

Es posible que IBM no ofrezca en otros países los productos, servicios o características descritos en este documento. Solicite información al representante local de IBM acerca de los productos y servicios disponibles actualmente en su zona. Cualquier referencia a un producto, programa o servicio de IBM no pretende afirmar ni implicar que sólo pueda utilizarse ese producto, programa o servicio de IBM. En su lugar, se puede utilizar cualquier producto, programa o servicio funcionalmente equivalente que no infrinja los derechos de propiedad intelectual de IBM. No obstante, es responsabilidad del usuario evaluar y verificar el funcionamiento de cualquier producto, programa o servicio que no sea de IBM.

IBM puede tener patentes o solicitudes de patente pendientes de aprobación que cubran los temas descritos en este documento. La posesión de este documento no le confiere ninguna licencia sobre dichas patentes. Puede enviar consultas sobre licencias, por escrito, a:

*IBM Director of Licensing
IBM Corporation
North Castle Drive, MD-NC119
Armonk, NY 10504-1785
EE.UU.*

INTERNATIONAL BUSINESS MACHINES CORPORATION PROPORCIONA ESTA PUBLICACIÓN "TAL CUAL" SIN GARANTÍAS DE NINGUNA CLASE, YA SEAN EXPRESAS O IMPLÍCITAS, INCLUYENDO, PERO SIN LIMITARSE A, LAS GARANTÍAS IMPLÍCITAS DE NO INFRACCIÓN, COMERCIALIZACIÓN O IDONEIDAD PARA UN FIN DETERMINADO. Algunas jurisdicciones no permiten la renuncia de garantías expresas o implícitas en ciertas transacciones, por lo que esta declaración podría no ser 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. IBM puede efectuar mejoras y/o cambios en el producto(s) y/o el programa(s) descritos en esta publicación en cualquier momento y sin previo aviso.

Cualquier referencia hecha en esta información a sitios web que no sean de IBM 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 de IBM para este producto y el uso que se haga de estos sitios web es de la entera responsabilidad del usuario.

IBM puede utilizar o distribuir la información que se le suministre de cualquier modo que considere adecuado sin incurrir por ello en ninguna obligación con el remitente.

Los ejemplos de datos de rendimiento y de clientes citados se presentan solamente a efectos ilustrativos. Los resultados reales de rendimiento pueden variar en función de configuraciones específicas y condiciones de operación.

La información concerniente a productos que no sean de IBM se ha obtenido de los suministradores de dichos productos, de sus anuncios publicados o de otras fuentes de información pública disponibles. IBM no ha probado estos productos y no puede confirmar la exactitud del rendimiento, la compatibilidad o cualquier otra afirmación relacionada con productos que no son de IBM. Las consultas acerca de las prestaciones de los productos que no sean de IBM deben dirigirse a las personas que los suministran.

Las declaraciones relacionadas con las futuras directrices o intenciones de IBM están sujetas a cambios o a su retirada sin previo aviso y sólo representan metas u objetivos.

Todos los precios IBM que se muestran son precios de venta al público sugeridos por IBM, son actuales y están sujetos a cambios 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 similitud con nombres reales de personas o empresas es mera coincidencia.

Si está viendo esta información en copia software, es posible que las fotografías y las ilustraciones en color no aparezcan.

Los gráficos y especificaciones contenidos aquí no deben reproducirse total ni parcialmente sin el permiso escrito de IBM.

IBM ha preparado esta información para que se utilice con las máquinas especificadas indicadas. IBM no garantiza que sea adecuada para ningún otro propósito.

Los sistemas informáticos de IBM 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 de IBM 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.

Funciones de accesibilidad para servidores IBM Power Systems

Las funciones de accesibilidad ayudan a los usuarios con discapacidades como, por ejemplo, movilidad restringida o visión limitada, a la hora de utilizar el contenido de las tecnologías de la información de forma correcta.

Visión general

Los servidores IBM Power Systems incluyen estas funciones de accesibilidad principales:

- Funcionamiento solo con teclado
- Operaciones que utilizan un lector de pantalla

Los servidores IBM Power Systems utilizan el estándar W3C más reciente, [WAI-ARIA 1.0](http://www.w3.org/TR/wai-aria/) (www.w3.org/TR/wai-aria/), con el fin de garantizar la conformidad con la [US Section 508](http://www.access-board.gov/guidelines-and-standards/communications-and-it/about-the-section-508-standards/section-508-standards) (www.access-board.gov/guidelines-and-standards/communications-and-it/about-the-section-508-standards/section-508-standards) y las directrices [Web Content Accessibility Guidelines \(WCAG\) 2.0](http://www.w3.org/TR/WCAG20/) (www.w3.org/TR/WCAG20/). Para aprovechar las funciones de accesibilidad, utilice la versión más reciente del su lector de pantalla y el navegador web más reciente que admitan los servidores IBM Power Systems.

La documentación en línea de productos de servidores IBM Power Systems de IBM Knowledge Center está habilitada para las funciones de accesibilidad. Las funciones de accesibilidad de IBM Knowledge Center se describen en la [Sección de accesibilidad de la ayuda de IBM Knowledge Center](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/doc/kc_help.html#accessibility) (www.ibm.com/support/knowledgecenter/doc/kc_help.html#accessibility).

Navegación con teclado

Este producto utiliza las teclas de navegación estándar.

Información sobre la interfaz

Las interfaces de usuario de los servidores IBM Power Systems no disponen de contenido que parpadee entre 2 y 55 veces por segundo.

La interfaz de usuario de web de los servidores IBM Power Systems se basan en hojas de estilo en cascada para representar el contenido correctamente y para ofrecer una experiencia útil. La aplicación proporciona una forma equivalente para que los usuarios con visión reducida utilicen los valores de visualización del sistema, incluida la modalidad de alto contraste. Puede controlar la medida de la letra mediante los valores del dispositivo o del navegador web.

La interfaz de usuario de los servidores IBM Power Systems incluye puntos de referencia de navegación WAI-ARIA que se pueden utilizar para navegar de forma rápida a áreas funcionales de la aplicación.

Software de proveedores

Los servidores IBM Power Systems incluyen software de determinados proveedores que no está cubierto en el acuerdo de licencia de IBM. IBM no se hace responsable de las funciones de accesibilidad de estos productos. Póngase en contacto con el proveedor si necesita información sobre la accesibilidad en estos productos.

Información relacionada con la accesibilidad

Además del centro de atención al cliente de IBM y de los sitios web de ayuda técnica, IBM dispone de un servicio telefónico de teletipo para que las personas sordas o con dificultades auditivas puedan acceder a los servicios de ventas y soporte técnico:

Servicio TTY
800-IBM-3383 (800-426-3383)
(en Norteamérica)

Para obtener más información sobre el compromiso de IBM en cuanto a la accesibilidad, consulte [IBM Accessibility](http://www.ibm.com/able) (www.ibm.com/able).

Consideraciones de la política de privacidad

Los productos de IBM Software, incluido el software como soluciones de servicio, (“Ofertas de software”) pueden utilizar cookies u otras tecnologías para recopilar información de uso del producto, para ayudar a mejorar la experiencia del usuario final, para adaptar las interacciones con el usuario final o para otros fines. En muchos casos, las ofertas de software no recopilan información de identificación personal. Algunas de nuestras ofertas de software pueden ayudarle a recopilar información de identificación personal. Si esta Oferta de software utiliza cookies para recopilar información de identificación personal, a continuación se describe información específica sobre la utilización de cookies por parte de esta oferta.

Esta Oferta de software no utiliza cookies u otras tecnologías para recopilar información de identificación personal.

Si las configuraciones desplegadas para esta oferta de software le ofrecen como cliente la posibilidad de recopilar información de identificación personal de los usuarios finales mediante cookies y otras tecnologías, debe buscar asesoramiento jurídico sobre la legislación aplicable a esa recopilación de datos, que incluye cualquier requisito de aviso y consentimiento.

Para obtener más información sobre el uso de las diversas tecnologías, incluidas las cookies, para estos fines, consulte la política de privacidad de IBM en <https://www.ibm.com/es-es/privacy> y la Declaración de Privacidad Online en <https://www.ibm.com/es-es/privacy/details> en la sección “Cookies, balizas web y otras tecnologías”.

Marcas registradas

IBM, el logotipo de IBM e ibm.com son marcas registradas o marcas comerciales registradas de International Business Machines Corp., registradas en muchas jurisdicciones de todo el mundo. Otros

nombres de productos y servicios pueden ser marcas registradas de IBM o de otras empresas. Puede encontrar una lista actualizada de las marcas registradas IBM en [Copyright and trademark information](#).

La marca registrada Linux se utiliza de acuerdo con una sublicencia de Linux Foundation, el titular exclusivo de la licencia de Linus Torvalds, propietario de la marca en todo el mundo.

Avisos de emisiones electrónicas

Avisos para la Clase A

Las siguientes declaraciones de Clase A se aplican a los servidores de IBM que contienen el procesador POWER9 y sus características a menos que se designe como de Clase B de compatibilidad electromagnética (EMC) en la información de características.

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.

Aviso de Canadá

CAN ICES-3 (A)/NMB-3(A)

Aviso de la Comunidad Europea y Marruecos

Este producto cumple con los requisitos de protección de la Directiva 2014/30/EU del Parlamento Europeo y del Consejo sobre la armonización de la legislación de los Estados miembros en relación con la 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 puede causar interferencias si se utiliza en zonas residenciales. Dicho uso debe evitarse a menos que el usuario tome medidas especiales para reducir las emisiones electromagnéticas con el fin de evitar interferencias con la recepción de difusiones de radio y televisión.

Aviso: Este equipo es compatible con la Clase A de CISPR 32. En un entorno residencial, este equipo puede provocar interferencias de radio.

Aviso de Alemania

Deutschsprachiger EU Hinweis: Hinweis für Geräte der Klasse A EU-Richtlinie zur Elektromagnetischen Verträglichkeit

Dieses Produkt entspricht den Schutzanforderungen der EU-Richtlinie 2014/30/EU zur Angleichung der Rechtsvorschriften über die elektromagnetische Verträglichkeit in den EU-Mitgliedsstaaten und hält die Grenzwerte der EN 55022 / EN 55032 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 55032 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 2014/30/EU in der Bundesrepublik Deutschland.

Zulassungsbescheinigung laut dem Deutschen Gesetz über die elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten (EMVG) (bzw. der EMC Richtlinie 2014/30/EU) 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 Relations Europe, Abteilung M456
IBM-Allee 1, 71139 Ehningen, Alemania
Tel: +49 (0) 800 225 5426
email: HalloIBM@de.ibm.com

Generelle Informationen:

Das Gerät erfüllt die Schutzanforderungen nach EN 55024 und EN 55022 / EN 55032 Klasse A.

Aviso de Japan Electronics and Information Technology Industries Association (JEITA)

(一社) 電子情報技術産業協会 高調波電流抑制対策実施
要領に基づく定格入力電力値 : Knowledge Centerの各製品の
仕様ページ参照

Esta declaración se aplica a productos inferiores o iguales a 20 A por fase.

高調波電流規格 JIS C 61000-3-2 適合品

Esta declaración se aplica a productos con más de 20 A de una sola fase.

高調波電流規格 JIS C 61000-3-2 準用品

本装置は、「高圧又は特別高圧で受電する需要家の高調波抑制対策ガイドライン」対象機器（高調波発生機器）です。

- 回路分類 : 6 (単相、P F C回路付)
- 換算係数 : 0

Esta sentencia se aplica a productos superiores a 20 A por fase, tres fases.

高調波電流規格 JIS C 61000-3-2 準用品

本装置は、「高圧又は特別高圧で受電する需要家の高調波抑制対策ガイドライン」対象機器（高調波発生機器）です。

- 回路分類 : 5 (3相、P F C回路付)
- 換算係数 : 0

Aviso del Consejo de Control Voluntario de Interferencias (VCCI) de 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

Aviso de Corea

이 기기는 업무용 환경에서 사용할 목적으로 적합성평가를 받은 기기로서 가정용 환경에서 사용하는 경우 전파간섭의 우려가 있습니다.

Aviso de la 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。

Aviso de Rusia

ВНИМАНИЕ! Настоящее изделие относится к классу A. В жилых помещениях оно может создавать радиопомехи, для снижения которых необходимы дополнительные меры

Aviso de 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。

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

Aviso de la comisión FCC (Federal Communications Commission) de EE.UU.

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. Los cables y conectores adecuados están disponibles en los distribuidores autorizados de IBM. IBM no se responsabiliza de ninguna interferencia de radio o televisión ocasionada por la utilización de cables y conectores que no sean los recomendados o por la realización de cambios o modificaciones no autorizados 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. Su 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.

Parte responsable:

International Business Machines Corporation

New Orchard Road

Armonk, NY 10504

Contacto para obtener información sobre la conformidad con FCC únicamente: fccinfo@us.ibm.com

Avisos para la 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.

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.

Aviso de Canadá

CAN ICES-3 (B)/NMB-3(B)

Aviso de la Comunidad Europea y Marruecos

Este producto cumple con los requisitos de protección de la Directiva 2014/30/EU del Parlamento Europeo y del Consejo sobre la armonización de la legislación de los Estados miembros en relación con la 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.

Aviso en alemán

Deutschsprachiger EU Hinweis: Hinweis für Geräte der Klasse B EU-Richtlinie zur Elektromagnetischen Verträglichkeit

Dieses Produkt entspricht den Schutzanforderungen der EU-Richtlinie 2014/30/EU zur Angleichung der Rechtsvorschriften über die elektromagnetische Verträglichkeit in den EU-Mitgliedsstaaten und hält die Grenzwerte der EN 55022/ EN 55032 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 2014/30/EU in der Bundesrepublik Deutschland.

Zulassungsbescheinigung laut dem Deutschen Gesetz über die elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten (EMVG) (bzw. der EMC Richtlinie 2014/30/EU) 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 Relations Europe, Abteilung M456
IBM-Allee 1, 71139 Ehningen, Alemania
Tel: +49 (0) 800 225 5426
email: HalloIBM@de.ibm.com

Generelle Informationen:

Das Gerät erfüllt die Schutzanforderungen nach EN 55024 und EN 55032 Klasse B

Aviso de Japan Electronics and Information Technology Industries Association (JEITA)

(一社) 電子情報技術産業協会 高調波電流抑制対策実施
要領に基づく定格入力電力値: Knowledge Centerの各製品の
仕様ページ参照

Esta declaración se aplica a productos inferiores o iguales a 20 A por fase.

高調波電流規格 JIS C 61000-3-2 適合品

Esta declaración se aplica a productos con más de 20 A de una sola fase.

高調波電流規格 JIS C 61000-3-2 準用品

本装置は、「高圧又は特別高圧で受電する需要家の高調波抑制対策ガイドライン」対象機器（高調波発生機器）です。

- 回路分類 : 6 (単相、P F C回路付)
- 換算係数 : 0

Esta sentencia se aplica a productos superiores a 20 A por fase, tres fases.

高調波電流規格 JIS C 61000-3-2 準用品

本装置は、「高圧又は特別高圧で受電する需要家の高調波抑制対策ガイドライン」対象機器（高調波発生機器）です。

- 回路分類 : 5 (3相、PFC回路付)
- 換算係数 : 0

Aviso del Consejo de Control Voluntario de Interferencias (VCCI) de 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

Aviso de 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

Aviso de la comisión FCC (Federal Communications Commission) de EE.UU.

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 volver a ubicar 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 responsabiliza de ninguna interferencia de radio o televisión ocasionada por la utilización de cables y conectores que no sean los recomendados o por la realización de cambios o modificaciones no autorizados 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. Su 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.

Parte responsable:

International Business Machines Corporation

New Orchard Road

Armonk, New York 10504

Contacto para obtener información sobre la conformidad con FCC únicamente: fccinfo@us.ibm.com

Términos y condiciones

El permiso para utilizar estas publicaciones se otorga de acuerdo con 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 lo expresamente concedido en este permiso, no se conceden otros permisos, licencias ni derechos, explícitos o implícitos, sobre las publicaciones ni sobre ninguna información, datos, software u otra propiedad intelectual contenida en el mismo.

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.

