

Power Systems

*Configuración de hardware y de
ubicaciones*



Power Systems

*Configuración de hardware y de
ubicaciones*



Nota

Antes de utilizar esta información y el producto al que da soporte, lea la información que se incluye en "Avisos de seguridad" en la página vii, "Avisos" en la página 267, los manuales *IBM Systems Safety Notices*, G229-9054, e *IBM Environmental Notices and User Guide*, Z125-5823.

Contenido

Avisos de seguridad	vii
--------------------------------------	------------

Visión general de la planificación física del hardware y la ubicación	1
--	----------

Novedades en Planificación del sistema	2
Actividades de planificación	2
Lista de comprobación de tareas de planificación	2
Consideraciones generales	3
Directrices de planificación física y preparación del local	3
Hojas de especificación de hardware	4
Especificaciones del servidor	4
Especificaciones de servidor modelos 8233-E8B y 8236-E8C	5
Hoja de datos de alimentación y rendimiento de ENERGY STAR para 8233-E8B 1x6 núcleos.	9
Hoja de datos de alimentación y rendimiento de ENERGY STAR para 8233-E8B 2x6 núcleos	13
Hoja de datos de alimentación y rendimiento de ENERGY STAR para 8233-E8B 3x6 núcleos	16
Hoja de datos de alimentación y rendimiento de ENERGY STAR para 8233-E8B 4x6 núcleos	20
Hoja de datos de alimentación y rendimiento de ENERGY STAR para 8233-E8B 1x4 núcleos	24
Hoja de datos de alimentación y rendimiento de ENERGY STAR para 8233-E8B 2x4 núcleos	28
Hoja de datos de alimentación y rendimiento de ENERGY STAR para 8233-E8B 3x4 núcleos	32
Hoja de datos de alimentación y rendimiento de ENERGY STAR para 8233-E8B 4x4 núcleos	36
Hoja de datos de alimentación y rendimiento de ENERGY STAR para 8233-E8B y 8236-E8C de 1x8 núcleos	39
Hoja de datos de alimentación y rendimiento de ENERGY STAR para 8233-E8B y 8236-E8C de 2x8 núcleos	43
Hoja de datos de alimentación y rendimiento de ENERGY STAR para 8233-E8B y 8236-E8C de 3x8 núcleos	47
Hoja de datos de alimentación y rendimiento de ENERGY STAR para 8233-E8B y 8236-E8C de 4x8 núcleos	50
Hoja de datos de alimentación y rendimiento de ENERGY STAR para 8233-E8B 1x6 núcleos	54
Hoja de datos de alimentación y rendimiento de ENERGY STAR para 8233-E8B 2x6 núcleos	58
Hoja de datos de alimentación y rendimiento de ENERGY STAR para 8233-E8B 3x6 núcleos	62
Hoja de datos de alimentación y rendimiento de ENERGY STAR para 8233-E8B 4x6 núcleos	66
Hoja de datos de alimentación y rendimiento de ENERGY STAR para 8233-E8B 1x8 núcleos	70
Hoja de datos de alimentación y rendimiento de ENERGY STAR para 8233-E8B 2x8 núcleos	73
Hoja de datos de alimentación y rendimiento de ENERGY STAR para 8233-E8B 3x8 núcleos	77
Hoja de datos de alimentación y rendimiento de ENERGY STAR para 8233-E8B 4x8 núcleos	81
Hoja de datos de alimentación y rendimiento de ENERGY STAR para 8236-E8C	85
Especificaciones de unidades de expansión y torres de migración	89
5786 Unidad de expansión	89
Unidad de expansión 5796	91
Unidad de expansión 5802	92
5877 unidad de expansión	93
Unidad de expansión 5886	94
Unidad de expansión 5887	95
Unidad de expansión 5888	97
Unidad de expansión EDR1	97
Especificaciones de bastidor	98
Bastidor 0550 modelo 9406-830	99
Bastidor 0551	100
Configuraciones de bastidor 0551, 0553, 0555 y 7014	102
Unidades de sistema de bastidor 0551 modelo 9406-270	110
Bastidor modelo 0554 y 7014-S11	112
Bastidor modelo 0555 y 7014-S25	114
Planificación de los bastidores 7014-T00 y 7014-T42.	118
Bastidor modelo 7014-T00	118
Bastidor modelo 7014-T42, 7014-B42 y 0553	120

Ubicación de las ruedas giratorias y espacios libres de servicio de los bastidores 7014-T00, 7014-T42 y 0553	122
Conexión múltiple de bastidores 7014-T00, 7014-T00 y 0553	123
Carga en planta y distribución de peso de los bastidores 7014-T00, 7014-T42 y 0553	124
Panificación para el bastidor 7953-94X y 7965-94Y	125
Modelo de bastidor 7953-94X y 7965-94Y	125
Cableado del bastidor 7953-94X y 7965-94Y	128
Estabilizadores laterales	130
Bastidores múltiples	131
Intercambiador de calor de la puerta posterior del modelo 1164-95X	132
Especificaciones de la consola de gestión de hardware.	134
Especificaciones de la consola de gestión de hardware 7042-C08	134
Especificaciones de 7042-CR7 Consola de gestión de hardware	135
Especificaciones de Systems Director Management Console	136
Especificaciones de Systems Director Management Console 7042-CR6 montado en bastidor	136
Especificaciones del conmutador del bastidor.	137
Hoja de especificaciones de G8052R RackSwitch.	137
Hoja de especificaciones de G8124ER RackSwitch	138
Hoja de especificaciones de G8264R RackSwitch.	138
Hoja de especificaciones de G8316R RackSwitch.	139
Especificaciones de instalación de bastidores no adquiridos a IBM.	140
Planificación de la alimentación	146
Determinación de las necesidades de alimentación	147
Formulario de información del servidor 3A	148
Formulario de información de estación de trabajo 3B	149
Enchufes y receptáculos	149
Conexión del servidor a un receptáculo específico de país	150
Códigos de característica soportados	150
Disponibilidad internacional	153
Anguila	156
Antigua y Barbuda	157
Australia	158
Brasil	160
Bulgaria	161
Canadá	162
Chile	166
China	167
Dinamarca	169
Dominica.	170
Gran Bretaña	171
Italia	177
Israel	177
Japón	178
Liechtenstein	180
Macao.	181
Paraguay.	182
India	184
Kiribati	184
Corea	186
Nueva Zelanda.	187
Taiwán	189
EE.UU., territorios y colonias	190
Conexión del servidor a una PDU	194
Código de dispositivo de cable 6458.	194
Código de dispositivo de cable 6459.	195
Código de dispositivo de cable 6577.	196
Código de dispositivo de cable 6665.	197
Código de dispositivo de cable 6671.	197
Código de dispositivo de cable 6672.	198
Modificación de cables de alimentación proporcionados por IBM	199
Fuente de alimentación ininterrumpible	200

Opciones de cable de alimentación y unidad de distribución de alimentación para los bastidores 7014, 0551, 0553, y 0555	205
Cálculo de la carga de alimentación para las unidades de distribución de alimentación 7188 o 9188	212
Planificación de los cables	214
Gestión de cables	214
Tendido y retención de los cables de alimentación	216
Planificación de cables SCSI con conexión en serie	217
Cableado SAS para el cajón 5887	243
Especificaciones de instalación de bastidores no adquiridos a IBM.	259
Avisos	267
Marcas registradas.	268
Avisos de emisiones electrónicas	269
Avisos para la Clase A	269
Avisos de clase B	272
Términos y condiciones	275

Avisos de seguridad

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

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

Información de medidas de seguridad para comercio internacional

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

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

Información sobre medidas de seguridad en alemán

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

Información sobre medidas de seguridad para láser

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

Conformidad del láser

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

PELIGRO

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

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

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

Para desconectar:

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

Para conectar:

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

(D005)

PELIGRO

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

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



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

PRECAUCIÓN

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

(R001)

PRECAUCIÓN:

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

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

(R002)

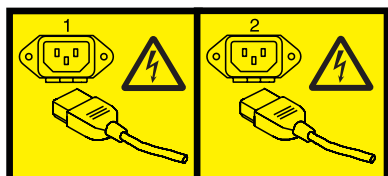
(L001)



(L002)



(L003)



0



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

PRECAUCIÓN:

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

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

(C026)

PRECAUCIÓN:

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

PRECAUCIÓN:

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

PRECAUCIÓN:

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

PRECAUCIÓN:

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

No debe:

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

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

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

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

El equipo es adecuado para instalarlo en:

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

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

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

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

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

Visión general de la planificación física del hardware y la ubicación

Una instalación satisfactoria requiere una planificación eficaz del entorno físico y operativo. Usted es el recurso más valioso en la planificación del sitio, ya que sabe cómo y dónde se van a utilizar el sistema y los dispositivos conectados a él.

La preparación del sitio para el sistema completo es responsabilidad del cliente. La principal tarea del planificador del sitio es garantizar que cada sistema se instale de forma que pueda operar y recibir servicio satisfactoriamente.

Esta colección de temas proporciona la información básica necesaria para planificar la instalación del sistema. Se ofrece una visión general de cada tarea de planificación, así como información de consulta útil para garantizar el rendimiento de estas tareas. Dependiendo de la complejidad del sistema que solicite y los recursos informáticos existentes, puede que no tenga que ejecutar todos los pasos que se incluyen.

En primer lugar, con ayuda del ingeniero de sistemas, el representante de ventas o los coordinadores de la instalación, haga una lista del hardware para el que necesita realizar la planificación. Utilice el resumen del pedido como ayuda cuando realice la lista. Esta es ahora su lista de “Tareas pendientes”. Puede utilizar la Lista de comprobación de tareas de planificación para ayudarle.

Aunque sea el responsable de la planificación, puede consultar a los proveedores, contratistas y representantes de ventas para que le ayuden con otros aspectos de la planificación. Para algunas unidades del sistema, un representante de servicio técnico del cliente instalará la unidad del sistema y comprobará que funcione correctamente. Algunas unidades del sistema se consideran instalables por el cliente. Si no está seguro, consulte al representante de ventas.

La sección de planificación física de esta colección de temas proporciona las características físicas de muchas unidades del sistema y productos asociados. Para obtener más información sobre productos no incluidos en esta colección de temas, póngase en contacto con el representante de ventas o su distribuidor autorizado.

Antes de continuar con la planificación, asegúrese de que el hardware y el software que ha elegido cumplan sus necesidades. El representante de ventas está a su servicio para responder a sus dudas.

Aunque esta información está especialmente indicada para la planificación de hardware, la memoria del sistema y el almacenamiento de disco necesarios dependen del software que vaya a utilizar, por lo que a continuación se especifican algunas consideraciones. La información sobre los productos de software se incluye o se proporciona con el producto de Programa bajo licencia de software.

Para evaluar la idoneidad del hardware y el software, tenga en cuenta las siguientes consideraciones:

- Espacio de disco y memoria del sistema disponibles para acomodar el software, la documentación en línea y los datos (incluidas las necesidades de crecimiento en el futuro debido a la adición de usuarios, datos y aplicaciones)
- Compatibilidad de todos los dispositivos
- Compatibilidad de los paquetes de software entre ellos y con la configuración de hardware
- Redundancia adecuada o posibilidades de copia de seguridad en el hardware y el software
- Portabilidad de software con el nuevo sistema, si es necesario
- Cumplimiento de los requisitos previos y los correquisitos del software elegido
- Datos que se van a transferir al nuevo sistema

Novedades en Planificación del sistema

Lea la información nueva o con cambios significativos de Planificación del sistema desde la anterior actualización de esta colección de temas.

Mayo de 2012

Se ha realizado la actualización siguiente en el contenido:

- Se ha añadido el tema “Unidad de expansión 5888” en la página 97.

Julio de 2010

Se han realizado las siguientes actualizaciones en el contenido:

- Se ha añadido información sobre los servidores IBM Power 720 Express (8202-E4B), IBM Power 740 Express (8205-E6B), IBM Power 710 Express e IBM Power 730 Express (8231-E2B), e IBM Power 795 (9119-FHB).

Actividades de planificación

Puede utilizar esta información para planificar la instalación física del servidor.

Una planificación correcta del sistema facilitará la instalación y acelerará el arranque del sistema. También puede consultar a los representantes de planificación de la instalación y los representantes de ventas para que le ayuden con la planificación de la instalación.

Como parte de la actividad de planificación, deberá tomar decisiones sobre dónde ubicar el servidor y quién utilizará el sistema

Lista de comprobación de tareas de planificación

Utilice esta lista de comprobación para documentar el progreso de la planificación.

En colaboración con el representante de ventas, establezca las fechas de finalización para cada una de las tareas. Si lo desea, puede revisar periódicamente la planificación con el representante de ventas.

Tabla 1. Lista de comprobación de tareas de planificación

Paso de planificación	Persona responsable	Fecha de destino	Fecha de finalización
Planifique el diseño de la oficina o la sala de ordenadores (planificación física)			
Prepare los cables de alimentación y las necesidades eléctricas			
Prepare los cables y el cableado			
Cree o modifique las redes de comunicaciones			
Realice alteraciones en el edificio, según sea necesario			
Prepare el mantenimiento, la recuperación y los planes de seguridad			
Desarrolle un plan de formación			
Solicite suministros			

Tabla 1. Lista de comprobación de tareas de planificación (continuación)

Paso de planificación	Persona responsable	Fecha de destino	Fecha de finalización
Prepare la entrega del sistema			

Consideraciones generales

La planificación del sistema requiere prestar atención a numerosos detalles.

Cuando determine la ubicación del sistema, tenga en cuenta lo siguiente:

- Espacio adecuado para los dispositivos.
- Entorno de trabajo del personal que utilizará los dispositivos (su comodidad, la capacidad de acceder a los dispositivos, los suministros y los materiales de referencia).
- Espacio adecuado para mantener y dar servicio a los dispositivos.
- Requisitos de seguridad física necesarios para los dispositivos.
- Peso de los dispositivos.
- Salida de calor de los dispositivos.
- Requisitos de temperatura de operación de los dispositivos.
- Requisitos de humedad de los dispositivos.
- Requisitos de flujo de aire de los dispositivos.
- Calidad del aire de la ubicación donde se utilizarán los dispositivos. Por ejemplo, un exceso de polvo puede dañar el sistema.

Nota: El sistema y los dispositivos están diseñados para funcionar en entornos de oficina normales. Los entornos sucios o en malas condiciones pueden dañar el sistema o los dispositivos. El usuario es responsable de proporcionar el entorno operativo adecuado.

- Limitaciones de altitud de los dispositivos.
- Niveles de emisión de ruidos de los dispositivos.
- Vibración del equipo próximo a la ubicación donde se colocarán los dispositivos.
- Rutas de los cables de alimentación.

Las páginas siguientes contienen la información necesaria para evaluar estas consideraciones.

Directrices de planificación física y preparación del local

Estas directrices permiten preparar la ubicación para la entrega e instalación del servidor.

La información contenida en Preparación y planificación física del sitio puede ser útil para preparar el centro de datos para la llegada de un servidor.

El tema Preparación y planificación física del sitio incluye la información siguiente:

Consideraciones acerca de la selección, construcción y espacio de la ubicación

- Selección de la ubicación
- Acceso
- Electricidad estática y resistencia del suelo
- Requisitos de espacio
- Construcción y capacidad de carga en planta
- Suelos elevados
- Contaminación conductiva
- Diseño de la sala de ordenadores

Entorno de la ubicación, seguridad física y virtual

- Vibración y shock
- Iluminación
- Acústica
- Compatibilidad electromagnética
- Ubicación de la sala de ordenadores
- Protección del almacenamiento del material y de los datos
- Planificación de emergencias para operaciones continuas

Alimentación eléctrica y toma de tierra

- Información general acerca de la alimentación
- Calidad de la alimentación
- Límites de voltaje y frecuencia
- Carga de alimentación
- Fuente de alimentación
- Instalaciones de alimentación dual

Aire acondicionado

- Determinación del aire acondicionado
- Directrices generales para centros de datos
- Criterios de diseño de temperatura y humedad
- Instrumentos de medición de temperatura y humedad
- Reubicación y almacenamiento temporal
- Aclimatación
- Distribución de aire del sistema

Planificación de la instalación de intercambiadores de calor de la puerta posterior

- Planificación de la instalación de intercambiadores de calor de la puerta posterior
- Especificaciones del intercambiador de calor
- Especificaciones de agua para el bucle de refrigeración secundario
- Especificaciones de distribución de agua para bucles secundarios
- Disposición e instalación mecánica
- Fuentes sugeridas para componentes de bucle secundario

Comunicaciones

- Planificación de las comunicaciones

Hojas de especificación de hardware

Las hojas de especificación de hardware proporcionan información detallada sobre el hardware, incluidas las dimensiones, las características eléctricas, la alimentación, la temperatura, el entorno y el espacio libre para servicio.

Especificaciones del servidor

Las especificaciones del servidor proporcionan información detallada sobre el servidor, incluidas las dimensiones, las características eléctricas, la alimentación, la temperatura, el entorno y el espacio libre para servicio.

Seleccione los modelos adecuados para ver las especificaciones correspondientes al servidor.

Especificaciones de servidor modelos 8233-E8B y 8236-E8C

Las especificaciones de servidor proporcionan información detallada sobre los servidores IBM Power 750 Express (8233-E8B) e IBM Power 755 (8236-E8C), como las dimensiones, características eléctricas, la alimentación, la temperatura, el entorno y el espacio libre para servicio.

Los servidores IBM Power 750 Express (8233-E8B) y los servidores IBM Power 755 (8236-E8C) están



homologados según los requisitos de EPA ENERGY STAR Computer Server. Se proporcionan las Hojas de datos de alimentación y rendimiento de ENERGY STAR siguientes:

- 8233-E8B / 1 x EPA2
- 8233-E8B / 2 x EPA2
- 8233-E8B / 3 x EPA2
- 8233-E8B / 4 x EPA2
- 8233-E8B / 1 x EPA3
- 8233-E8B / 2 x EPA3
- 8233-E8B / 3 x EPA3
- 8233-E8B / 4 x EPA3
- 8233-E8B y 8236-E8C/ 1 x EPA4 y EPA1
- 8233-E8B y 8236-E8C/ 2 x EPA4 y EPA1
- 8233-E8B y 8236-E8C/ 3 x EPA4 y EPA1
- 8233-E8B y 8236-E8C/ 4 x EPA4 y EPA1
- 8233-E8B / 1 x 8335
- 8233-E8B / 2 x 8335
- 8233-E8B / 3 x 8335
- 8233-E8B / 4 x 8335
- 8233-E8B / 1 x 8334
- 8233-E8B / 2 x 8332
- 8233-E8B / 3 x 8332
- 8233-E8B / 4 x 8336
- 8236-E8C

Dimensiones

Tabla 2. Dimensiones. Esta tabla proporciona las dimensiones de los servidores 8233-E8B y 8236-E8C.

Anchura	Profundidad	Altura	Unidades EIA	Peso
440 mm (17,3 pulg.)	730 mm (28,7 pulg.)	173 mm (6,81 pulg.)	4	48,7 kg (107,4 libras)

Tabla 3. Dimensiones de envío - Cajón montado en bastidor

Anchura	Profundidad	Altura	Peso ¹
610 mm (24 pulg.)	711 mm (28 pulg.)	1016 mm (40 pulg.)	68 - 113 kg (150 - 250 libras)

¹Es un valor estimado.

Tabla 4. Dimensiones de envío - Cajón montado en bastidor (China)

Anchura	Profundidad	Altura	Peso ¹
610 mm (24 pulg.)	597 mm (23,5 pulg.)	1016 mm (40 pulg.)	68 - 113 kg (150 - 250 libras)
¹ Es un valor estimado.			

Requisitos de entorno

Tabla 5. *Requisitos de entorno.* Esta tabla proporciona las temperaturas, la humedad y la altitud recomendadas para los servidores 8233-E8B y 8236-E8C.

Entorno	Temperatura
Temperatura de operación recomendada	18 - 27°C (64 - 80°F)
Temperatura de operación permitida	5 - 35°C (41- 95°F)
Temperatura sin funcionar	5 - 45°C (41 - 113°F)
Rango de humedad relativa recomendado	Punto de condensación a 5,5°C (42°F) a 60% RH y punto de condensación a 15°C (59°F)
Rango de humedad relativa permitido	20-80%
Rango de humedad relativa sin funcionar	8 - 80%
Temperatura durante el envío	-40 - 60°C (-40 - 140°F)
Rango de humedad de envío	5 - 100%
Punto de condensación en funcionamiento	28°C (84°F)
Rango de altitud	0 a 3050 m ¹
¹ Reducir la temperatura seca máxima 1°C cada 300 m por encima de 900 m.	

Especificaciones eléctricas

Tabla 6. *Características eléctricas, corriente alterna.* Esta tabla proporciona la información eléctrica para los servidores 8233-E8B y 8236-E8C.

Características eléctricas	Propiedades
Máximo de kVA	2,0 kVA
Voltaje	200 - 240 V ca
Frecuencia	47 - 63 Hz
Salida térmica máxima	6655 BTU/hr
Consumo máximo de alimentación	1950 W
Factor de alimentación	0,98
Corriente de entrada máxima	70 amps
Fuga de corriente máxima	0,77 mA
Fase	1
Disyuntor de circuito derivado máximo	20 A

Tabla 6. Características eléctricas, corriente alterna (continuación). Esta tabla proporciona la información eléctrica para los servidores 8233-E8B y 8236-E8C.

Características eléctricas	Propiedades
Notas: 1. Las fuentes de alimentación aceptan automáticamente cualquier voltaje con el rango de voltaje nominal publicado. Durante el funcionamiento estándar, si hay fuentes de alimentación duales operativas, las fuentes de alimentación toman aproximadamente la misma corriente de la red eléctrica (línea principal) y proporcionan aproximadamente la misma corriente a la carga. 2. La demanda de alimentación y la carga de calor varían mucho según la configuración. Cuando se planifica un sistema eléctrico, es importante utilizar valores máximos. Sin embargo, cuando planifique la carga de calor, puede utilizar IBM Systems Energy Estimator para obtener una estimación de salida de calor basada en una configuración específica. 3. Medido de acuerdo a IEC 60950. 4. Para calcular el amperaje, multiplique los kVA por 1000 y divida el resultado por el voltaje operativo.	

Tabla 7. Características eléctricas, corriente continua para 8233-E8B. Esta tabla proporciona información sobre el Panel de distribución de alimentación (PDP) y su conexión a un servidor 8233-E8B de -48 V CC.

Características eléctricas	Propiedades
Valor nominal de disyuntor	Mínimo: 50 amperios Máximo: 50 amperios
Tamaño de cable	8 AWG (Cable de alimentación CC IBM PN 44V4859 de la salida de PDP a la entrada de servidor) n/a: mm2
Tornillo de torsión de la terminal de cableado	n/a: pulgadas-libras (IBM PN 44V4859 proporcionado con conector, ambos extremos) n/a: newtons-metros

Espacio libre para servicio

Tabla 8. Espacio libre para servicio

Espacios libres	Frontal	Posterior	Izquierda o derecha	Superior
Operativo	762 mm (30 pulg.)	762 mm (30 pulg.)		
No operativo	762 mm (30 pulg.)	762 mm (30 pulg.)	762 mm (30 pulg.)	762 mm (30 pulg.)

Emisiones de ruido

Tabla 9. Emisiones de ruido

Descripción del producto	Nivel de potencia acústica con ponderación A declarado, L_{Wad} (B)		Nivel de presión acústica con ponderación A declarado, L_{pAm} (dB)	
	Operativo	No operativo	Operativo	No operativo
Dos procesadores de 6 núcleos a 3,3 GHz, 16 DIMM de 8 GB, dos fuentes de alimentación, 8 unidades de disco SFF, 1 DVD y tres adaptadores PCI	6,4	6,2	47	45

Tabla 9. Emisiones de ruido (continuación)

Descripción del producto	Nivel de potencia acústica con ponderación A declarado, L_{Wad} (B)		Nivel de presión acústica con ponderación A declarado, L_{pAm} (dB)	
Dos procesadores de 6 núcleos a 3,3 GHz, 16 DIMM de 8 GB, dos fuentes de alimentación, 8 unidades de disco SFF, 1 DVD y tres adaptadores PCI Con puertas acústicas	5,8	5,6	40	39
Cuatro procesadores de 6 núcleos a 3,3 GHz, 32 DIMM de 8 GB, dos fuentes de alimentación, 8 unidades de disco SFF, 1 DVD y tres adaptadores PCI	7,1	7,1	53	53
Cuatro procesadores de 6 núcleos a 3,3 GHz, 32 DIMM de 8 GB, dos fuentes de alimentación, 8 unidades de disco SFF, 1 DVD y tres adaptadores PCI Con puertas acústicas	6,5	6,5	48	48
Notas: 1. L_{WAD} es el nivel de potencia acústica con ponderación A de límite superior estadístico (redondeado al 0,1 B más próximo). 2. L_{PAM} es el nivel de presión acústica de emisión con ponderación A medio en posiciones a distancia de 1 metro (redondeado al dB más próximo). 3. 10 dB (decibelios) es igual a 1 B (belio). 4. Todas las mediciones se han realizado en conformidad con la especificación ISO 7779 y declaradas en conformidad con la especificación ISO 9296.				

Conformidad con compatibilidad electromagnética

Conformidad con la compatibilidad electromagnética es: FCC Parte 15, ICES-003

Cumplimiento de seguridad

La conformidad con la seguridad es: IEC 60950-1; UL 60950; CSA 60950

Consideraciones especiales de la Consola de gestión de hardware

Cuando el servidor se gestiona mediante una Consola de gestión de hardware (HMC), la consola debe encontrarse en la misma sala y a una distancia de 8 m (26 pies) del servidor. Para ver consideraciones adicionales, consulte Planificación de la instalación y la configuración de la HMC.

Nota: como alternativa al requisito de la consola HMC local, puede proporcionar un dispositivo que reciba soporte, como un PC, con conectividad y con autorización para utilizarse por medio de una consola HMC conectada de forma remota. Este dispositivo local debe estar en la misma sala y en un radio de 8 m (26 pies) del servidor, y proporcionar una capacidad funcional equivalente a la HMC a la que sustituye y que necesita el representante de servicio técnico para dar servicio al sistema.

Entrega y posterior transporte del equipo

PELIGRO

El personal que manipula el equipo, si no sigue las medidas de seguridad, podría sufrir lesiones o causar daños en el equipo. (D006)

Debe preparar el entorno, con asistencia de un proveedor de servicio autorizado, para aceptar el nuevo producto según la información de planificación de instalación proporcionada. Previamente a la entrega del equipo, prepare la ubicación de instalación final para que los transportistas profesionales puedan transportar el equipo a la ubicación de instalación final en la sala de ordenadores. Si, por alguna razón, esto no es posible en el momento de la entrega, deberá ponerse de acuerdo con los transportistas profesionales para que vuelvan a finalizar el porte más adelante. El equipo sólo pueden moverlo transportistas profesionales. El proveedor de servicio autorizado sólo puede realizar una reubicación mínima de la estructura en la sala de ordenadores, como sea necesario, para realizar las acciones de servicio necesarias. Usted también es responsable de utilizar transportistas profesionales al reubicar o desechar el equipo.

Hoja de datos de alimentación y rendimiento de ENERGY STAR® para 8233-E8B 1x6 núcleos: IBM 8233-E8B / 1 x EPA2



Tabla 10. Características de sistema

Características de sistema	
Factor de formulario	Montaje de bastidor 4U
Zócalos de procesador disponibles	4
Ranuras DIMM disponibles / Capacidad máx. de memoria	32 / 512 GB
DIMM ECC y/o con almacenamiento intermedio completo	Sí
Ranuras de expansión disponibles	3 PCIe, 2 PCI-X
Núm. mínimo y máximo de unidades de disco duro	1 a 8
Posibilidad de fuente de alimentación redundante	Sí
Fabricante y modelo de fuente de alimentación	Emerson Network Power 7001520-J000
Valor nominal* de salida de fuente de alimentación (vatios)	1725
Núm. mínimo y máximo de fuentes de alimentación	1 y 2
Rango de alimentación de entrada (CA o CC)	200 - 240 VAC
Eficiencia de fuente de alimentación en cargas* especificadas	85,2@10%, 90,6@20%, 92,2@50%, 89,2@100%
Factor de alimentación de fuente de alimentación en cargas* especificadas	0,88@10%, 0,96@20%, 0,99@50%, 0,99@100%
Sistemas operativos soportados	AIX, IBM, i5/OS, OS/400, Linux
Sistema operativo instalado para pruebas	AIX 6.1.0.0

*** Nota: La información de fuente de alimentación es sólo para una fuente de alimentación individual**

Tabla 11. Configuraciones de sistema

Configuraciones de sistema	Mínima	Típica	Máxima
ID de configuración	1 x EPA2	1 x EPA2	1 x EPA2
Información de procesador	1 tarjeta de procesador POWER7 a 3,7 GHz de 6 núcleos	1 tarjeta de procesador POWER7 a 3,7 GHz de 6 núcleos	1 tarjeta de procesador POWER7 a 3,7 GHz de 6 núcleos
Información de memoria	2 DIMM de 4GB de memoria, 1066 MHz, DRAM 2Gb DDR3	4 DIMM de 8GB de memoria, 1066 MHz, DRAM 2Gb DDR3	8 DIMM de 16GB de memoria, 1066 MHz, DRAM 2Gb DDR3
Almacenamiento interno	2 x 2,5 pulg. (15 kRPM) SAS	4 x 2,5 pulg. (15 kRPM) SAS	8 x 2,5 pulg. (15 kRPM) SAS
Dispositivos de E/S	1 Ethernet virtual integrado de 1Gb de 4 puertos	1 Ethernet virtual integrado de 1 Gb de 4 puertos, 1 Ethernet Base-TX 10/100/1000 de 4 puertos, 1 Ethernet de Gigabit de 2 puertos	1 Ethernet virtual integrado de 1 Gb de 4 puertos, 1 Ethernet Base-TX 10/100/1000 de 4 puertos, 2 Ethernet Gigabit de 2 puertos, 1 Ethernet 10/100/1000 Base-TX de 2 puertos, 1 iSCSI TOE de 1 Gigabit
Número de fuentes de alimentación y configuración de redundancia	2	2	2
¿Controlador de gestión o procesador de servicio instalado?	Sí	Sí	Sí
Otros dispositivos /accesorios de hardware	DVD-RAM / DAT160	DVD-RAM / DAT160	DVD-RAM / DAT160

Tabla 12. Datos de alimentación

Datos de alimentación ***	Mínima	Típica	Máxima
Categoría desocupada (sólo 1S y 2S)	N/D (3S o 4S)		
Tolerancia de alimentación desocupada de ENERGY STAR (sólo 1S y 2S)	N/D	N/D	N/D
Alimentación desocupada medida (vatios)	275,0	325,0	376,0
Alimentación en carga completa* (vatios)	374,0	441,0	495,0
Punto de referencia / Método utilizado para la prueba de carga completa	LINPACK		
Voltaje y frecuencia para prueba de carga desocupada y completa	230V 50Hz		

Tabla 12. Datos de alimentación (continuación)

Datos de alimentación ***	Mínima	Típica	Máxima
Rango de uso de energía estimada total ** (kWh/año)	4.818 a 6.552	5.694 a 7.726	6.588 a 8.672
Enlace a calculadora de alimentación detallada (si está disponible)	http://www-912.ibm.com/see/EnergyEstimator		

* Nota: La alimentación de carga completa representa el promedio de alimentación sostenida al 100% de carga de la carga de trabajo proporcionada y no representa necesariamente la alimentación punta absoluta o el promedio más alto de alimentación sostenida posible para otras cargas de trabajo.

** Nota: Los kWh estimados/año proporcionan el rango absoluto de uso de energía que un usuario puede esperar del funcionamiento continuo (24x7x365) y está entre el 100% de uso desocupado y el 100% de funcionamiento de carga completa. El cálculo también incluye la sobrecarga típica del centro de datos con una proporción de 1 vatio de sobrecarga para cada vatio de carga de IT (correspondiente a un PUE de 2,0). Se pueden encontrar cálculos más aproximados utilizando calculadoras de alimentación establecidas e información específica sobre el entorno operativo deseado (por ejemplo, promedio de tiempo en desocupación, PUE de centro de datos, etc.).

Tabla 13. Alimentación y rendimiento para el punto de referencia núm. 1

Alimentación y rendimiento para el punto de referencia núm. 1	Mínima	Típica	Máxima
Punto de referencia utilizado y tipo de carga de trabajo	LINPACK		
Promedio de alimentación medida durante la ejecución de referencia	374 vatios	441 vatios	495 vatios
Resultado de rendimiento de referencia	122,5 Gflops	156,4 Gflops	159,9 Gflops
Proporción de rendimiento de alimentación (resultado rend./promedio alimentación)	0,328	0,355	0,323
Enlace a informe de referencia completo (cuando esté disponible)			

Tabla 14. Características de ahorro de alimentación

Características de ahorro de alimentación	Habilitada en el envío	Habilitación por el usuario final necesaria
Ajuste dinámico de voltaje y frecuencia de procesador	No	Sí
Estados de alimentación reducida de núcleo o procesador	Sí	No
Limitación de alimentación	No	Sí
Control de ventilador de velocidad variable basado en lecturas de alimentación o térmicas	Sí	No

Tabla 14. Características de ahorro de alimentación (continuación)

Características de ahorro de alimentación	Habilitada en el envío	Habilitación por el usuario final necesaria
Estados de memoria de alimentación baja	No	No
Estados de E/S de alimentación baja	Sí	No
Posibilidad de refrigeración de líquidos	No	No
Otras 1:		
Otras 2:		
Otras 3:		
Otras 4:		

Tabla 15. Mediciones e informes de alimentación y temperatura

Mediciones e informes de alimentación y temperatura	
Disponibilidad de alimentación de entrada y precisión	Sí, +/- 3%
Disponibilidad de temperatura de aire de entrada y precisión	Sí, +/- 1°C típica, +/- 2°C máxima
Disponibilidad de utilización de procesador	Sí
Disponibilidad de otras mediciones de datos y precisión	
Protocolos compatibles para la recopilación de datos	REST
Método de promedio y periodo de tiempo	Promedio de 30 segundos, máximo de 1 segundo

Tabla 16. Información térmica

Información térmica*	Mínima	Típica	Máxima
Disipación de alimentación total (vatios)	374,0	441,0	495,0
Temperatura delta en descarga a temperatura máxima (ΔC)	3,0	3,5	4,5
Flujo de aire a velocidad máxima de ventilador (CFM) a temperatura máxima	220,0	220,0	220,0
Flujo de aire a velocidad nominal de ventilador (CFM) a temperatura nominal	86,0	98,0	130,0

* Referencias: ASHRAE Extended Environmental Envelope Final 1 de agosto de 2008

Thermal Guidelines for Data Processing Environments, ASHRAE, 2004, ISBN 1-931862-43-5

La temperatura máxima se define en 35 ΔC , la temperatura nominal se define entre 18 y 27 ΔC

Notas:

1. SPECpower_ssj2008 es una marca registrada de Standard Performance Evaluation Corporation (SPEC). Los resultados de referencia indicados más arriba reflejan los resultados publicados el XX/XX/XX. Para conocer los resultados de referencia de SPECpower_ssj2008 más recientes, visite <http://www.spec.org>

Hoja de datos de alimentación y rendimiento de ENERGY STAR® para 8233-E8B 2x6 núcleos: IBM 8233-E8B / 2 x EPA2



Tabla 17. Características de sistema

Características de sistema	
Factor de formulario	Montaje de bastidor 4U
Zócalos de procesador disponibles	4
Ranuras DIMM disponibles / Capacidad máx. de memoria	32 / 512 GB
DIMM ECC y/o con almacenamiento intermedio completo	Sí
Ranuras de expansión disponibles	3 PCIe, 2 PCI-X
Núm. mínimo y máximo de unidades de disco duro	1 a 8
Posibilidad de fuente de alimentación redundante	Sí
Fabricante y modelo de fuente de alimentación	Emerson Network Power 7001520-J000
Valor nominal* de salida de fuente de alimentación (vatios)	1725
Núm. mínimo y máximo de fuentes de alimentación	1 y 2
Rango de alimentación de entrada (CA o CC)	200 - 240 VAC
Eficiencia de fuente de alimentación en cargas* especificadas	85,2@10%, 90,6@20%, 92,2@50%, 89,2@100%
Factor de alimentación de fuente de alimentación en cargas* especificadas	0,88@10%, 0,96@20%, 0,99@50%, 0,99@100%
Sistemas operativos soportados	AIX, IBM, i5/OS, OS/400, Linux
Sistema operativo instalado para pruebas	AIX 6.1.0.0

*** Nota: La información de fuente de alimentación es sólo para una fuente de alimentación individual**

Tabla 18. Configuraciones de sistema

Configuraciones de sistema	Mínima	Típica	Máxima
ID de configuración	2 x EPA2	2 x EPA2	2 x EPA2
Información de procesador	2 tarjetas de procesador POWER7 a 3,7 GHz de 6 núcleos	2 tarjetas de procesador POWER7 a 3,7 GHz de 6 núcleos	2 tarjetas de procesador POWER7 a 3,7 GHz de 6 núcleos
Información de memoria	4 DIMM de 4GB de memoria, 1066 MHz, DRAM 2Gb DDR3	8 DIMM de 8GB de memoria, 1066 MHz, DRAM 2Gb DDR3	16 DIMM de 16GB de memoria, 1066 MHz, DRAM 2Gb DDR3

Tabla 18. Configuraciones de sistema (continuación)

Configuraciones de sistema	Mínima	Típica	Máxima
Almacenamiento interno	2 x 2,5 pulg. (15 kRPM) SAS	4 x 2,5 pulg. (15 kRPM) SAS	8 x 2,5 pulg. (15 kRPM) SAS
Dispositivos de E/S	1 Ethernet virtual integrado de 1Gb de 4 puertos	1 Ethernet virtual integrado de 1 Gb de 4 puertos, 1 Ethernet Base-TX 10/100/1000 de 4 puertos, 1 Ethernet de Gigabit de 2 puertos	1 Ethernet virtual integrado de 1 Gb de 4 puertos, 1 Ethernet Base-TX 10/100/1000 de 4 puertos, 2 Ethernet Gigabit de 2 puertos, 1 Ethernet 10/100/1000 Base-TX de 2 puertos, 1 iSCSI TOE de 1 Gigabit
Número de fuentes de alimentación y configuración de redundancia	2	2	2
¿Controlador de gestión o procesador de servicio instalado?	Sí	Sí	Sí
Otros dispositivos / accesorios de hardware	DVD-RAM / DAT160	DVD-RAM / DAT160	DVD-RAM / DAT160

Tabla 19. Datos de alimentación

Datos de alimentación ***	Mínima	Típica	Máxima
Categoría desocupada (sólo 1S y 2S)	N/D (3S o 4S)		
Tolerancia de alimentación desocupada de ENERGY STAR (sólo 1S y 2S)	N/D	N/D	N/D
Alimentación desocupada medida (vatios)	397,0	455,0	525,0
Alimentación en carga completa* (vatios)	561,0	667,0	754,0
Punto de referencia / Método utilizado para la prueba de carga completa	LINPACK		
Voltaje y frecuencia para prueba de carga desocupada y completa	230V 50Hz		
Rango de uso de energía estimada total ** (kWh/año)	6.955 a 9.829	7.972 a 11.686	9.198 a 13.210
Enlace a calculadora de alimentación detallada (si está disponible)	http://www-912.ibm.com/see/EnergyEstimator		

* Nota: La alimentación de carga completa representa el promedio de alimentación sostenida al 100% de carga de la carga de trabajo proporcionada y no representa necesariamente la alimentación punta absoluta o el promedio más alto de alimentación sostenida posible para otras cargas de trabajo.

**** Nota:** Los kWh estimados/año proporcionan el rango absoluto de uso de energía que un usuario puede esperar del funcionamiento continuo (24x7x365) y está entre el 100% de uso desocupado y el 100% de funcionamiento de carga completa. El cálculo también incluye la sobrecarga típica del centro de datos con una proporción de 1 vatio de sobrecarga para cada vatio de carga de IT (correspondiente a un PUE de 2,0). Se pueden encontrar cálculos más aproximados utilizando calculadoras de alimentación establecidas e información específica sobre el entorno operativo deseado (por ejemplo, promedio de tiempo en desocupación, PUE de centro de datos, etc.).

Tabla 20. Alimentación y rendimiento para el punto de referencia núm. 1

Alimentación y rendimiento para el punto de referencia núm. 1	Mínima	Típica	Máxima
Punto de referencia utilizado y tipo de carga de trabajo	LINPACK		
Promedio de alimentación medida durante la ejecución de referencia	561 vatios	667 vatios	754 vatios
Resultado de rendimiento de referencia	247,0 Gflops	308,9 Gflops	318,4 Gflops
Proporción de rendimiento de alimentación (resultado rend./promedio alimentación)	0,440	0,463	0,422
Enlace a informe de referencia completo (cuando esté disponible)			

Tabla 21. Características de ahorro de alimentación

Características de ahorro de alimentación	Habilitada en el envío	Habilitación por el usuario final necesaria
Ajuste dinámico de voltaje y frecuencia de procesador	No	Sí
Estados de alimentación reducida de núcleo o procesador	Sí	No
Limitación de alimentación	No	Sí
Control de ventilador de velocidad variable basado en lecturas de alimentación o térmicas	Sí	No
Estados de memoria de alimentación baja	No	No
Estados de E/S de alimentación baja	Sí	No
Posibilidad de refrigeración de líquidos	No	No
Otras 1:		
Otras 2:		
Otras 3:		
Otras 4:		

Tabla 22. Mediciones e informes de alimentación y temperatura

Mediciones e informes de alimentación y temperatura	
Disponibilidad de alimentación de entrada y precisión	Sí, +/- 3%
Disponibilidad de temperatura de aire de entrada y precisión	Sí, +/- 1°C típica, +/- 2°C máxima
Disponibilidad de utilización de procesador	Sí
Disponibilidad de otras mediciones de datos y precisión	
Protocolos compatibles para la recopilación de datos	REST
Método de promedio y periodo de tiempo	Promedio de 30 segundos, máximo de 1 segundo

Tabla 23. Información térmica

Información térmica*	Mínima	Típica	Máxima
Disipación de alimentación total (vatios)	561,0	667,0	754,0
Temperatura delta en descarga a temperatura máxima (ΔC)	4,5	5,3	6,0
Flujo de aire a velocidad máxima de ventilador (CFM) a temperatura máxima	220,0	220,0	220,0
Flujo de aire a velocidad nominal de ventilador (CFM) a temperatura nominal	86,0	98,0	130,0

* Referencias: ASHRAE Extended Environmental Envelope Final 1 de agosto de 2008

Thermal Guidelines for Data Processing Environments, ASHRAE, 2004, ISBN 1-931862-43-5

La temperatura máxima se define en 35 ΔC , la temperatura nominal se define entre 18 y 27 ΔC

Notas:

1. SPECpower_ssj2008 es una marca registrada de Standard Performance Evaluation Corporation (SPEC). Los resultados de referencia indicados más arriba reflejan los resultados publicados el XX/XX/XX. Para conocer los resultados de referencia de SPECpower_ssj2008 más recientes, visite <http://www.spec.org>

Hoja de datos de alimentación y rendimiento de ENERGY STAR® para 8233-E8B 3x6 núcleos: IBM 8233-E8B / 3 x EPA2



Tabla 24. Características de sistema

Características de sistema	
Factor de formulario	Montaje de bastidor 4U
Zócalos de procesador disponibles	4
Ranuras DIMM disponibles / Capacidad máx. de memoria	32 / 512 GB
DIMM ECC y/o con almacenamiento intermedio completo	Sí
Ranuras de expansión disponibles	3 PCIe, 2 PCI-X
Núm. mínimo y máximo de unidades de disco duro	1 a 8
Posibilidad de fuente de alimentación redundante	Sí
Fabricante y modelo de fuente de alimentación	Emerson Network Power 7001520-J000
Valor nominal* de salida de fuente de alimentación (vatios)	1725
Núm. mínimo y máximo de fuentes de alimentación	1 y 2
Rango de alimentación de entrada (CA o CC)	200 - 240 VAC
Eficiencia de fuente de alimentación en cargas* especificadas	85,2@10%, 90,6@20%, 92,2@50%, 89,2@100%
Factor de alimentación de fuente de alimentación en cargas* especificadas	0,88@10%, 0,96@20%, 0,99@50%, 0,99@100%
Sistemas operativos soportados	AIX, IBM, i5/OS, OS/400, Linux
Sistema operativo instalado para pruebas	AIX 6.1.0.0

* **Nota:** La información de fuente de alimentación es sólo para una fuente de alimentación individual

Tabla 25. Configuraciones de sistema

Configuraciones de sistema	Mínima	Típica	Máxima
ID de configuración	3 x EPA2	3 x EPA2	3 x EPA2
Información de procesador	3 tarjetas de procesador POWER7 a 3,7 GHz de 6 núcleos	3 tarjetas de procesador POWER7 a 3,7 GHz de 6 núcleos	3 tarjetas de procesador POWER7 a 3,7 GHz de 6 núcleos
Información de memoria	6 DIMM de 4GB de memoria, 1066 MHz, DRAM 2Gb DDR3	12 DIMM de 8GB de memoria, 1066 MHz, DRAM 2Gb DDR3	24 DIMM de 16GB de memoria, 1066 MHz, DRAM 2Gb DDR3
Almacenamiento interno	2 x 2,5 pulg. (15 kRPM) SAS	4 x 2,5 pulg. (15 kRPM) SAS	8 x 2,5 pulg. (15 kRPM) SAS
Dispositivos de E/S	1 Ethernet virtual integrado de 1Gb de 4 puertos	1 Ethernet virtual integrado de 1 Gb de 4 puertos, 1 Ethernet Base-TX 10/100/1000 de 4 puertos, 1 Ethernet de Gigabit de 2 puertos	1 Ethernet virtual integrado de 1 Gb de 4 puertos, 1 Ethernet Base-TX 10/100/1000 de 4 puertos, 2 Ethernet Gigabit de 2 puertos, 1 Ethernet 10/100/1000 Base-TX de 2 puertos, 1 iSCSI TOE de 1 Gigabit

Tabla 25. Configuraciones de sistema (continuación)

Configuraciones de sistema	Mínima	Típica	Máxima
Número de fuentes de alimentación y configuración de redundancia	2	2	2
¿Controlador de gestión o procesador de servicio instalado?	Sí	Sí	Sí
Otros dispositivos / accesorios de hardware	DVD-RAM / DAT160	DVD-RAM / DAT160	DVD-RAM / DAT160

Tabla 26. Datos de alimentación

Datos de alimentación ***	Mínima	Típica	Máxima
Categoría desocupada (sólo 1S y 2S)	N/D (3S o 4S)		
Tolerancia de alimentación desocupada de ENERGY STAR (sólo 1S y 2S)	N/D	N/D	N/D
Alimentación desocupada medida (vatios)	517,0	596,0	681,0
Alimentación en carga completa* (vatios)	767,0	906,0	1032,0
Punto de referencia / Método utilizado para la prueba de carga completa	LINPACK		
Voltaje y frecuencia para prueba de carga desocupada y completa	230V 50Hz		
Rango de uso de energía estimada total ** (kWh/año)	9.058 a 13.438	10.442 a 15.873	11.931 a 18.081
Enlace a calculadora de alimentación detallada (si está disponible)	http://www-912.ibm.com/see/EnergyEstimator		

* Nota: La alimentación de carga completa representa el promedio de alimentación sostenida al 100% de carga de la carga de trabajo proporcionada y no representa necesariamente la alimentación punta absoluta o el promedio más alto de alimentación sostenida posible para otras cargas de trabajo.

** Nota: Los kWh estimados/año proporcionan el rango absoluto de uso de energía que un usuario puede esperar del funcionamiento continuo (24x7x365) y está entre el 100% de uso desocupado y el 100% de funcionamiento de carga completa. El cálculo también incluye la sobrecarga típica del centro de datos con una proporción de 1 vatio de sobrecarga para cada vatio de carga de IT (correspondiente a un PUE de 2,0). Se pueden encontrar cálculos más aproximados utilizando calculadoras de alimentación establecidas e información específica sobre el entorno operativo deseado (por ejemplo, promedio de tiempo en desocupación, PUE de centro de datos, etc.).

Tabla 27. Alimentación y rendimiento para el punto de referencia núm. 1

Alimentación y rendimiento para el punto de referencia núm. 1	Mínima	Típica	Máxima
Punto de referencia utilizado y tipo de carga de trabajo	LINPACK		
Promedio de alimentación medida durante la ejecución de referencia	767 vatios	906 vatios	1032 vatios
Resultado de rendimiento de referencia	371,3 Gflops	461,6 Gflops	478,9 Gflops
Proporción de rendimiento de alimentación (resultado rend./promedio alimentación)	0,484	0,509	0,464
Enlace a informe de referencia completo (cuando esté disponible)			

Tabla 28. Características de ahorro de alimentación

Características de ahorro de alimentación	Habilitada en el envío	Habilitación por el usuario final necesaria
Ajuste dinámico de voltaje y frecuencia de procesador	No	Sí
Estados de alimentación reducida de núcleo o procesador	Sí	No
Limitación de alimentación	No	Sí
Control de ventilador de velocidad variable basado en lecturas de alimentación o térmicas	Sí	No
Estados de memoria de alimentación baja	No	No
Estados de E/S de alimentación baja	Sí	No
Posibilidad de refrigeración de líquidos	No	No
Otras 1:		
Otras 2:		
Otras 3:		
Otras 4:		

Tabla 29. Mediciones e informes de alimentación y temperatura

Mediciones e informes de alimentación y temperatura	
Disponibilidad de alimentación de entrada y precisión	Sí, +/- 3%
Disponibilidad de temperatura de aire de entrada y precisión	Sí, +/- 1°C típica, +/- 2°C máxima
Disponibilidad de utilización de procesador	Sí
Disponibilidad de otras mediciones de datos y precisión	

Tabla 29. Mediciones e informes de alimentación y temperatura (continuación)

Mediciones e informes de alimentación y temperatura	
Protocolos compatibles para la recopilación de datos	REST
Método de promedio y periodo de tiempo	Promedio de 30 segundos, máximo de 1 segundo

Tabla 30. Información térmica

Información térmica*	Mínima	Típica	Máxima
Disipación de alimentación total (vatios)	767,0	906,0	1032,0
Temperatura delta en descarga a temperatura máxima (ΔC)	6,1	7,2	8,3
Flujo de aire a velocidad máxima de ventilador (CFM) a temperatura máxima	220,0	220,0	220,0
Flujo de aire a velocidad nominal de ventilador (CFM) a temperatura nominal	86,0	98,0	130,0

* Referencias: ASHRAE Extended Environmental Envelope Final 1 de agosto de 2008

Thermal Guidelines for Data Processing Environments, ASHRAE, 2004, ISBN 1-931862-43-5

La temperatura máxima se define en 35 ΔC , la temperatura nominal se define entre 18 y 27 ΔC

Notas:

1. SPECpower_ssj2008 es una marca registrada de Standard Performance Evaluation Corporation (SPEC). Los resultados de referencia indicados más arriba reflejan los resultados publicados el XX/XX/XX. Para conocer los resultados de referencia de SPECpower_ssj2008 más recientes, visite <http://www.spec.org>

Hoja de datos de alimentación y rendimiento de ENERGY STAR® para 8233-E8B 4x6 núcleos: IBM 8233-E8B / 4 x EPA2



Tabla 31. Características de sistema

Características de sistema	
Factor de formulario	Montaje de bastidor 4U
Zócalos de procesador disponibles	4
Ranuras DIMM disponibles / Capacidad máx. de memoria	32 / 512 GB

Tabla 31. Características de sistema (continuación)

Características de sistema	
DIMM ECC y/o con almacenamiento intermedio completo	Sí
Ranuras de expansión disponibles	3 PCIe, 2 PCI-X
Núm. mínimo y máximo de unidades de disco duro	1 a 8
Posibilidad de fuente de alimentación redundante	Sí
Fabricante y modelo de fuente de alimentación	Emerson Network Power 7001520-J000
Valor nominal* de salida de fuente de alimentación (vatios)	1725
Núm. mínimo y máximo de fuentes de alimentación	1 y 2
Rango de alimentación de entrada (CA o CC)	200 - 240 VAC
Eficiencia de fuente de alimentación en cargas* especificadas	85,2@10%, 90,6@20%, 92,2@50%, 89,2@100%
Factor de alimentación de fuente de alimentación en cargas* especificadas	0,88@10%, 0,96@20%, 0,99@50%, 0,99@100%
Sistemas operativos soportados	AIX, IBM, i5/OS, OS/400, Linux
Sistema operativo instalado para pruebas	AIX 6.1.0.0

* Nota: La información de fuente de alimentación es sólo para una fuente de alimentación individual

Tabla 32. Configuraciones de sistema

Configuraciones de sistema	Mínima	Típica	Máxima
ID de configuración	4 x EPA2	4 x EPA2	4 x EPA2
Información de procesador	4 tarjetas de procesador POWER7 a 3,7 GHz de 6 núcleos	4 tarjetas de procesador POWER7 a 3,7 GHz de 6 núcleos	4 tarjetas de procesador POWER7 a 3,7 GHz de 6 núcleos
Información de memoria	8 DIMM de 4GB de memoria, 1066 MHz, DRAM 2Gb DDR3	16 DIMM de 8GB de memoria, 1066 MHz, DRAM 2Gb DDR3	32 DIMM de 16GB de memoria, 1066 MHz, DRAM 2Gb DDR3
Almacenamiento interno	2 x 2,5 pulg. (15 kRPM) SAS	4 x 2,5 pulg. (15 kRPM) SAS	8 x 2,5 pulg. (15 kRPM) SAS
Dispositivos de E/S	1 Ethernet virtual integrado de 1Gb de 4 puertos	1 Ethernet virtual integrado de 1 Gb de 4 puertos, 1 Ethernet Base-TX 10/100/1000 de 4 puertos, 1 Ethernet de Gigabit de 2 puertos	1 Ethernet virtual integrado de 1 Gb de 4 puertos, 1 Ethernet Base-TX 10/100/1000 de 4 puertos, 2 Ethernet Gigabit de 2 puertos, 1 Ethernet 10/100/1000 Base-TX de 2 puertos, 1 iSCSI TOE de 1 Gigabit
Número de fuentes de alimentación y configuración de redundancia	2	2	2
¿Controlador de gestión o procesador de servicio instalado?	Sí	Sí	Sí

Tabla 32. Configuraciones de sistema (continuación)

Configuraciones de sistema	Mínima	Típica	Máxima
Otros dispositivos / accesorios de hardware	DVD-RAM / DAT160	DVD-RAM / DAT160	DVD-RAM / DAT160

Tabla 33. Datos de alimentación

Datos de alimentación ***	Mínima	Típica	Máxima
Categoría desocupada (sólo 1S y 2S)	N/D (3S o 4S)		
Tolerancia de alimentación desocupada de ENERGY STAR (sólo 1S y 2S)	N/D	N/D	N/D
Alimentación desocupada medida (vatios)	661,0	738,0	861,0
Alimentación en carga completa* (vatios)	1002,0	1161,0	1318,0
Punto de referencia / Método utilizado para la prueba de carga completa	LINPACK		
Voltaje y frecuencia para prueba de carga desocupada y completa	230V 50Hz		
Rango de uso de energía estimada total ** (kWh/año)	11.581 a 17.555	12.930 a 20.341	15.085 a 23.091
Enlace a calculadora de alimentación detallada (si está disponible)	http://www-912.ibm.com/see/EnergyEstimator		

* Nota: La alimentación de carga completa representa el promedio de alimentación sostenida al 100% de carga de la carga de trabajo proporcionada y no representa necesariamente la alimentación punta absoluta o el promedio más alto de alimentación sostenida posible para otras cargas de trabajo.

** Nota: Los kWh estimados/año proporcionan el rango absoluto de uso de energía que un usuario puede esperar del funcionamiento continuo (24x7x365) y está entre el 100% de uso desocupado y el 100% de funcionamiento de carga completa. El cálculo también incluye la sobrecarga típica del centro de datos con una proporción de 1 vatio de sobrecarga para cada vatio de carga de IT (correspondiente a un PUE de 2,0). Se pueden encontrar cálculos más aproximados utilizando calculadoras de alimentación establecidas e información específica sobre el entorno operativo deseado (por ejemplo, promedio de tiempo en desocupación, PUE de centro de datos, etc.).

Tabla 34. Alimentación y rendimiento para el punto de referencia núm. 1

Alimentación y rendimiento para el punto de referencia núm. 1	Mínima	Típica	Máxima
Punto de referencia utilizado y tipo de carga de trabajo	LINPACK		
Promedio de alimentación medida durante la ejecución de referencia	1002 vatios	1161 vatios	1318 vatios

Tabla 34. Alimentación y rendimiento para el punto de referencia núm. 1 (continuación)

Alimentación y rendimiento para el punto de referencia núm. 1	Mínima	Típica	Máxima
Resultado de rendimiento de referencia	493,4 Gflops	615,0 Gflops	640,6 Gflops
Proporción de rendimiento de alimentación (resultado rend./promedio alimentación)	0,492	0,530	0,486
Enlace a informe de referencia completo (cuando esté disponible)			

Tabla 35. Características de ahorro de alimentación

Características de ahorro de alimentación	Habilitada en el envío	Habilitación por el usuario final necesaria
Ajuste dinámico de voltaje y frecuencia de procesador	No	Sí
Estados de alimentación reducida de núcleo o procesador	Sí	No
Limitación de alimentación	No	Sí
Control de ventilador de velocidad variable basado en lecturas de alimentación o térmicas	Sí	No
Estados de memoria de alimentación baja	No	No
Estados de E/S de alimentación baja	Sí	No
Posibilidad de refrigeración de líquidos	No	No
Otras 1:		
Otras 2:		
Otras 3:		
Otras 4:		

Tabla 36. Mediciones e informes de alimentación y temperatura

Mediciones e informes de alimentación y temperatura	
Disponibilidad de alimentación de entrada y precisión	Sí, +/- 3%
Disponibilidad de temperatura de aire de entrada y precisión	Sí, +/- 1°C típica, +/- 2°C máxima
Disponibilidad de utilización de procesador	Sí
Disponibilidad de otras mediciones de datos y precisión	
Protocolos compatibles para la recopilación de datos	REST
Método de promedio y periodo de tiempo	Promedio de 30 segundos, máximo de 1 segundo

Tabla 37. Información térmica

Información térmica*	Mínima	Típica	Máxima
Disipación de alimentación total (vatios)	1002,0	1161,0	1318,0
Temperatura delta en descarga a temperatura máxima (ΔC)	8,0	9,3	10,5
Flujo de aire a velocidad máxima de ventilador (CFM) a temperatura máxima	220,0	220,0	220,0
Flujo de aire a velocidad nominal de ventilador (CFM) a temperatura nominal	86,0	98,0	130,0

* Referencias: ASHRAE Extended Environmental Envelope Final 1 de agosto de 2008

Thermal Guidelines for Data Processing Environments, ASHRAE, 2004, ISBN 1-931862-43-5

La temperatura máxima se define en 35 ΔC , la temperatura nominal se define entre 18 y 27 ΔC

Notas:

1. SPECpower_ssj2008 es una marca registrada de Standard Performance Evaluation Corporation (SPEC). Los resultados de referencia indicados más arriba reflejan los resultados publicados el XX/XX/XX. Para conocer los resultados de referencia de SPECpower_ssj2008 más recientes, visite <http://www.spec.org>

Hoja de datos de alimentación y rendimiento de ENERGY STAR® para 8233-E8B 1x4 núcleos: IBM 8233-E8B / 1 x EPA3



Tabla 38. Características de sistema

Características de sistema	
Factor de formulario	Montaje de bastidor 4U
Zócalos de procesador disponibles	4
Ranuras DIMM disponibles / Capacidad máx. de memoria	32 / 512 GB
DIMM ECC y/o con almacenamiento intermedio completo	Sí
Ranuras de expansión disponibles	3 PCIe, 2 PCI-X
Núm. mínimo y máximo de unidades de disco duro	1 a 8
Posibilidad de fuente de alimentación redundante	Sí
Fabricante y modelo de fuente de alimentación	Emerson Network Power 7001520-J000

Tabla 38. Características de sistema (continuación)

Características de sistema	
Valor nominal* de salida de fuente de alimentación (vatios)	1725
Núm. mínimo y máximo de fuentes de alimentación	1 y 2
Rango de alimentación de entrada (CA o CC)	200 - 240 VAC
Eficiencia de fuente de alimentación en cargas* especificadas	85,2@10%, 90,6@20%, 92,2@50%, 89,2@100%
Factor de alimentación de fuente de alimentación en cargas* especificadas	0,88@10%, 0,96@20%, 0,99@50%, 0,99@100%
Sistemas operativos soportados	AIX, IBM, i5/OS, OS/400, Linux
Sistema operativo instalado para pruebas	AIX 6.1.0.0

* Nota: La información de fuente de alimentación es sólo para una fuente de alimentación individual

Tabla 39. Configuraciones de sistema

Configuraciones de sistema	Mínima	Típica	Máxima
ID de configuración	1 x EPA3	1 x EPA3	1 x EPA3
Información de procesador	1 tarjeta de procesador POWER7 a 3,7 GHz de 4 núcleos	1 tarjeta de procesador POWER7 a 3,7 GHz de 4 núcleos	1 tarjeta de procesador POWER7 a 3,7 GHz de 4 núcleos
Información de memoria	2 DIMM de 4GB de memoria, 1066 MHz, DRAM 2Gb DDR3	4 DIMM de 8GB de memoria, 1066 MHz, DRAM 2Gb DDR3	8 DIMM de 16GB de memoria, 1066 MHz, DRAM 2Gb DDR3
Almacenamiento interno	1 x 2,5 pulg. (10 kRPM) 1 x 2,5 pulg. (15 kRPM) SAS	1 x 2,5 pulg. (10 kRPM) 3 x 2,5 pulg. (15 kRPM) SAS	8 x 2,5 pulg. (15 kRPM) SAS
Dispositivos de E/S	1 Ethernet virtual integrado de 1Gb de 4 puertos	1 Ethernet virtual integrado de 1 Gb de 4 puertos, 1 Ethernet Base-TX 10/100/1000 de 2 puertos, 1 Ethernet de Gigabit de 2 puertos	1 Ethernet virtual integrado de 1 Gb de 4 puertos, 3 Ethernet Base-TX 10/100/1000 de 2 puertos, 2 Ethernet de Gigabit de 2 puertos
Número de fuentes de alimentación y configuración de redundancia	2	2	2
¿Controlador de gestión o procesador de servicio instalado?	Sí	Sí	Sí
Otros dispositivos / accesorios de hardware	DVD-RAM / DAT160	DVD-RAM / DAT160	DVD-RAM / DAT160

Tabla 40. Datos de alimentación

Datos de alimentación ***	Mínima	Típica	Máxima
Categoría desocupada (sólo 1S y 2S)	N/D (3S o 4S)		

Tabla 40. Datos de alimentación (continuación)

Datos de alimentación ***	Mínima	Típica	Máxima
Tolerancia de alimentación desocupada de ENERGY STAR (sólo 1S y 2S)	N/D	N/D	N/D
Alimentación desocupada medida (vatios)	262,0	294,0	340,0
Alimentación en carga completa* (vatios)	315,0	367,0	424,0
Punto de referencia / Método utilizado para la prueba de carga completa	LINPACK		
Voltaje y frecuencia para prueba de carga desocupada y completa	230V 50Hz		
Rango de uso de energía estimada total ** (kWh/año)	4.590 a 5.519	5.151 a 6.430	5.957 a 7.428
Enlace a calculadora de alimentación detallada (si está disponible)	http://www-912.ibm.com/see/EnergyEstimator		

* Nota: La alimentación de carga completa representa el promedio de alimentación sostenida al 100% de carga de la carga de trabajo proporcionada y no representa necesariamente la alimentación punta absoluta o el promedio más alto de alimentación sostenida posible para otras cargas de trabajo.

** Nota: Los kWh estimados/año proporcionan el rango absoluto de uso de energía que un usuario puede esperar del funcionamiento continuo (24x7x365) y está entre el 100% de uso desocupado y el 100% de funcionamiento de carga completa. El cálculo también incluye la sobrecarga típica del centro de datos con una proporción de 1 vatio de sobrecarga para cada vatio de carga de IT (correspondiente a un PUE de 2,0). Se pueden encontrar cálculos más aproximados utilizando calculadoras de alimentación establecidas e información específica sobre el entorno operativo deseado (por ejemplo, promedio de tiempo en desocupación, PUE de centro de datos, etc.).

Tabla 41. Alimentación y rendimiento para el punto de referencia núm. 1

Alimentación y rendimiento para el punto de referencia núm. 1	Mínima	Típica	Máxima
Punto de referencia utilizado y tipo de carga de trabajo	LINPACK		
Promedio de alimentación medida durante la ejecución de referencia	315 vatios	367 vatios	424 vatios
Resultado de rendimiento de referencia	93,15 Gflops	102,6 Gflops	107,2 Gflops
Proporción de rendimiento de alimentación (resultado rend./promedio alimentación)	0,296	0,280	0,253

Tabla 41. Alimentación y rendimiento para el punto de referencia núm. 1 (continuación)

Alimentación y rendimiento para el punto de referencia núm. 1	Mínima	Típica	Máxima
Enlace a informe de referencia completo (cuando esté disponible)			

Tabla 42. Características de ahorro de alimentación

Características de ahorro de alimentación	Habilitada en el envío	Habilitación por el usuario final necesaria
Ajuste dinámico de voltaje y frecuencia de procesador	No	Sí
Estados de alimentación reducida de núcleo o procesador	Sí	No
Limitación de alimentación	No	Sí
Control de ventilador de velocidad variable basado en lecturas de alimentación o térmicas	Sí	No
Estados de memoria de alimentación baja	No	No
Estados de E/S de alimentación baja	Sí	No
Posibilidad de refrigeración de líquidos	No	No
Otras 1:		
Otras 2:		
Otras 3:		
Otras 4:		

Tabla 43. Mediciones e informes de alimentación y temperatura

Mediciones e informes de alimentación y temperatura	
Disponibilidad de alimentación de entrada y precisión	Sí, +/- 3%
Disponibilidad de temperatura de aire de entrada y precisión	Sí, +/- 1°C típica, +/- 2°C máxima
Disponibilidad de utilización de procesador	Sí
Disponibilidad de otras mediciones de datos y precisión	
Protocolos compatibles para la recopilación de datos	REST
Método de promedio y periodo de tiempo	Promedio de 30 segundos, máximo de 1 segundo

Tabla 44. Información térmica

Información térmica*	Mínima	Típica	Máxima
Disipación de alimentación total (vatios)	315,0	367,0	424,0
Temperatura delta en descarga a temperatura máxima (ΔC)	2,5	2,9	3,4

Tabla 44. Información térmica (continuación)

Información térmica*	Mínima	Típica	Máxima
Flujo de aire a velocidad máxima de ventilador (CFM) a temperatura máxima	220,0	220,0	220,0
Flujo de aire a velocidad nominal de ventilador (CFM) a temperatura nominal	86,0	98,0	130,0

* Referencias: ASHRAE Extended Environmental Envelope Final 1 de agosto de 2008

Thermal Guidelines for Data Processing Environments, ASHRAE, 2004, ISBN 1-931862-43-5

La temperatura máxima se define en 35 °C, la temperatura nominal se define entre 18 y 27 °C

Notas:

1. SPECpower_ssj2008 es una marca registrada de Standard Performance Evaluation Corporation (SPEC). Los resultados de referencia indicados más arriba reflejan los resultados publicados el XX/XX/XX. Para conocer los resultados de referencia de SPECpower_ssj2008 más recientes, visite <http://www.spec.org>

Hoja de datos de alimentación y rendimiento de ENERGY STAR® para 8233-E8B 2x4 núcleos: IBM 8233-E8B / 2 x EPA3



Tabla 45. Características de sistema

Características de sistema	
Factor de formulario	Montaje de bastidor 4U
Zócalos de procesador disponibles	4
Ranuras DIMM disponibles / Capacidad máx. de memoria	32 / 512 GB
DIMM ECC y/o con almacenamiento intermedio completo	Sí
Ranuras de expansión disponibles	3 PCIe, 2 PCI-X
Núm. mínimo y máximo de unidades de disco duro	1 a 8
Posibilidad de fuente de alimentación redundante	Sí
Fabricante y modelo de fuente de alimentación	Emerson Network Power 7001520-J000
Valor nominal* de salida de fuente de alimentación (vatios)	1725
Núm. mínimo y máximo de fuentes de alimentación	1 y 2
Rango de alimentación de entrada (CA o CC)	200 - 240 VAC

Tabla 45. Características de sistema (continuación)

Características de sistema	
Eficiencia de fuente de alimentación en cargas* especificadas	85,2@10%, 90,6@20%, 92,2@50%, 89,2@100%
Factor de alimentación de fuente de alimentación en cargas* especificadas	0,88@10%, 0,96@20%, 0,99@50%, 0,99@100%
Sistemas operativos soportados	AIX, IBM, i5/OS, OS/400, Linux
Sistema operativo instalado para pruebas	AIX 6.1.0.0

* Nota: La información de fuente de alimentación es sólo para una fuente de alimentación individual

Tabla 46. Configuraciones de sistema

Configuraciones de sistema	Mínima	Típica	Máxima
ID de configuración	2 x EPA3	2 x EPA3	2 x EPA3
Información de procesador	2 tarjetas de procesador POWER7 a 3,7 GHz de 4 núcleos	2 tarjetas de procesador POWER7 a 3,7 GHz de 4 núcleos	2 tarjetas de procesador POWER7 a 3,7 GHz de 4 núcleos
Información de memoria	4 DIMM de 4GB de memoria, 1066 MHz, DRAM 2Gb DDR3	8 DIMM de 8GB de memoria, 1066 MHz, DRAM 2Gb DDR3	16 DIMM de 16GB de memoria, 1066 MHz, DRAM 2Gb DDR3
Almacenamiento interno	1 x 2,5 pulg. (10 kRPM) 1 x 2,5 pulg. (15 kRPM) SAS	1 x 2,5 pulg. (10 kRPM) 3 x 2,5 pulg. (15 kRPM) SAS	8 x 2,5 pulg. (15 kRPM) SAS
Dispositivos de E/S	1 Ethernet virtual integrado de 1Gb de 4 puertos	1 Ethernet virtual integrado de 1 Gb de 4 puertos, 1 Ethernet Base-TX 10/100/1000 de 2 puertos, 1 Ethernet de Gigabit de 2 puertos	1 Ethernet virtual integrado de 1 Gb de 4 puertos, 3 Ethernet Base-TX 10/100/1000 de 2 puertos, 2 Ethernet de Gigabit de 2 puertos
Número de fuentes de alimentación y configuración de redundancia	2	2	2
¿Controlador de gestión o procesador de servicio instalado?	Sí	Sí	Sí
Otros dispositivos / accesorios de hardware	DVD-RAM / DAT160	DVD-RAM / DAT160	DVD-RAM / DAT160

Tabla 47. Datos de alimentación

Datos de alimentación ***	Mínima	Típica	Máxima
Categoría desocupada (sólo 1S y 2S)	N/D (3S o 4S)		
Tolerancia de alimentación desocupada de ENERGY STAR (sólo 1S y 2S)	N/D	N/D	N/D
Alimentación desocupada medida (vatios)	424,0	423,0	479,0

Tabla 47. Datos de alimentación (continuación)

Datos de alimentación ***	Mínima	Típica	Máxima
Alimentación en carga completa* (vatios)	501,0	575,0	649,0
Punto de referencia / Método utilizado para la prueba de carga completa	LINPACK		
Voltaje y frecuencia para prueba de carga desocupada y completa	230V 50Hz		
Rango de uso de energía estimada total ** (kWh/año)	7.428 a 8.778	7.411 a 10.074	8.392 a 11.370
Enlace a calculadora de alimentación detallada (si está disponible)	http://www-912.ibm.com/see/EnergyEstimator		

* Nota: La alimentación de carga completa representa el promedio de alimentación sostenida al 100% de carga de la carga de trabajo proporcionada y no representa necesariamente la alimentación punta absoluta o el promedio más alto de alimentación sostenida posible para otras cargas de trabajo.

** Nota: Los kWh estimados/año proporcionan el rango absoluto de uso de energía que un usuario puede esperar del funcionamiento continuo (24x7x365) y está entre el 100% de uso desocupado y el 100% de funcionamiento de carga completa. El cálculo también incluye la sobrecarga típica del centro de datos con una proporción de 1 vatio de sobrecarga para cada vatio de carga de IT (correspondiente a un PUE de 2,0). Se pueden encontrar cálculos más aproximados utilizando calculadoras de alimentación establecidas e información específica sobre el entorno operativo deseado (por ejemplo, promedio de tiempo en desocupación, PUE de centro de datos, etc.).

Tabla 48. Alimentación y rendimiento para el punto de referencia núm. 1

Alimentación y rendimiento para el punto de referencia núm. 1	Mínima	Típica	Máxima
Punto de referencia utilizado y tipo de carga de trabajo	LINPACK		
Promedio de alimentación medida durante la ejecución de referencia	501 vatios	575 vatios	649 vatios
Resultado de rendimiento de referencia	185,3 Gflops	207,3 Gflops	212,9 Gflops
Proporción de rendimiento de alimentación (resultado rend./promedio alimentación)	0,370	0,361	0,328
Enlace a informe de referencia completo (cuando esté disponible)			

Tabla 49. Características de ahorro de alimentación

Características de ahorro de alimentación	Habilitada en el envío	Habilitación por el usuario final necesaria
Ajuste dinámico de voltaje y frecuencia de procesador	No	Sí
Estados de alimentación reducida de núcleo o procesador	Sí	No
Limitación de alimentación	No	Sí
Control de ventilador de velocidad variable basado en lecturas de alimentación o térmicas	Sí	No
Estados de memoria de alimentación baja	No	No
Estados de E/S de alimentación baja	Sí	No
Posibilidad de refrigeración de líquidos	No	No
Otras 1:		
Otras 2:		
Otras 3:		
Otras 4:		

Tabla 50. Mediciones e informes de alimentación y temperatura

Mediciones e informes de alimentación y temperatura	
Disponibilidad de alimentación de entrada y precisión	Sí, +/- 3%
Disponibilidad de temperatura de aire de entrada y precisión	Sí, +/- 1°C típica, +/- 2°C máxima
Disponibilidad de utilización de procesador	Sí
Disponibilidad de otras mediciones de datos y precisión	
Protocolos compatibles para la recopilación de datos	REST
Método de promedio y periodo de tiempo	Promedio de 30 segundos, máximo de 1 segundo

Tabla 51. Información térmica

Información térmica*	Mínima	Típica	Máxima
Disipación de alimentación total (vatios)	501,0	575,0	649,0
Temperatura delta en descarga a temperatura máxima (ΔC)	4,0	4,6	5,2
Flujo de aire a velocidad máxima de ventilador (CFM) a temperatura máxima	220,0	220,0	220,0
Flujo de aire a velocidad nominal de ventilador (CFM) a temperatura nominal	86,0	98,0	130,0

* Referencias: ASHRAE Extended Environmental Envelope Final 1 de agosto de 2008

Thermal Guidelines for Data Processing Environments, ASHRAE, 2004, ISBN 1-931862-43-5

La temperatura máxima se define en 35 °C, la temperatura nominal se define entre 18 y 27 °C

Notas:

1. SPECpower_ssj2008 es una marca registrada de Standard Performance Evaluation Corporation (SPEC). Los resultados de referencia indicados más arriba reflejan los resultados publicados el XX/XX/XX. Para conocer los resultados de referencia de SPECpower_ssj2008 más recientes, visite <http://www.spec.org>

Hoja de datos de alimentación y rendimiento de ENERGY STAR® para 8233-E8B 3x4 núcleos: IBM 8233-E8B / 3 x EPA3



Tabla 52. Características de sistema

Características de sistema	
Factor de formulario	Montaje de bastidor 4U
Zócalos de procesador disponibles	4
Ranuras DIMM disponibles / Capacidad máx. de memoria	32 / 512 GB
DIMM ECC y/o con almacenamiento intermedio completo	Sí
Ranuras de expansión disponibles	3 PCIe, 2 PCI-X
Núm. mínimo y máximo de unidades de disco duro	1 a 8
Posibilidad de fuente de alimentación redundante	Sí
Fabricante y modelo de fuente de alimentación	Emerson Network Power 7001520-J000
Valor nominal* de salida de fuente de alimentación (vatios)	1725
Núm. mínimo y máximo de fuentes de alimentación	1 y 2
Rango de alimentación de entrada (CA o CC)	200 - 240 VAC
Eficiencia de fuente de alimentación en cargas* especificadas	85,2@10%, 90,6@20%, 92,2@50%, 89,2@100%
Factor de alimentación de fuente de alimentación en cargas* especificadas	0,88@10%, 0,96@20%, 0,99@50%, 0,99@100%
Sistemas operativos soportados	AIX, IBM, i5/OS, OS/400, Linux
Sistema operativo instalado para pruebas	AIX 6.1.0.0

* Nota: La información de fuente de alimentación es sólo para una fuente de alimentación individual

Tabla 53. Configuraciones de sistema

Configuraciones de sistema	Mínima	Típica	Máxima
ID de configuración	3 x EPA3	3 x EPA3	3 x EPA3
Información de procesador	3 tarjetas de procesador POWER7 a 3,7 GHz de 4 núcleos	3 tarjetas de procesador POWER7 a 3,7 GHz de 4 núcleos	3 tarjetas de procesador POWER7 a 3,7 GHz de 4 núcleos
Información de memoria	6 DIMM de 4GB de memoria, 1066 MHz, DRAM 2Gb DDR3	12 DIMM de 8GB de memoria, 1066 MHz, DRAM 2Gb DDR3	24 DIMM de 16GB de memoria, 1066 MHz, DRAM 2Gb DDR3
Almacenamiento interno	1 x 2,5 pulg. (10 kRPM) 1 x 2,5 pulg. (15 kRPM) SAS	1 x 2,5 pulg. (10 kRPM) 3 x 2,5 pulg. (15 kRPM) SAS	8 x 2,5 pulg. (15 kRPM) SAS
Dispositivos de E/S	1 Ethernet virtual integrado de 1Gb de 4 puertos	1 Ethernet virtual integrado de 1 Gb de 4 puertos, 1 Ethernet Base-TX 10/100/1000 de 2 puertos, 1 Ethernet de Gigabit de 2 puertos	1 Ethernet virtual integrado de 1 Gb de 4 puertos, 3 Ethernet Base-TX 10/100/1000 de 2 puertos, 2 Ethernet de Gigabit de 2 puertos
Número de fuentes de alimentación y configuración de redundancia	2	2	2
¿Controlador de gestión o procesador de servicio instalado?	Sí	Sí	Sí
Otros dispositivos / accesorios de hardware	DVD-RAM / DAT160	DVD-RAM / DAT160	DVD-RAM / DAT160

Tabla 54. Datos de alimentación

Datos de alimentación ***	Mínima	Típica	Máxima
Categoría desocupada (sólo 1S y 2S)	N/D (3S o 4S)		
Tolerancia de alimentación desocupada de ENERGY STAR (sólo 1S y 2S)	N/D	N/D	N/D
Alimentación desocupada medida (vatios)	489,0	581,0	627,0
Alimentación en carga completa* (vatios)	675,0	773,0	883,0
Punto de referencia / Método utilizado para la prueba de carga completa	LINPACK		
Voltaje y frecuencia para prueba de carga desocupada y completa	230V 50Hz		
Rango de uso de energía estimada total ** (kWh/año)	8.567 a 11.826	10.179 a 13.543	10.985 a 15.470

Tabla 54. Datos de alimentación (continuación)

Datos de alimentación ***	Mínima	Típica	Máxima
Enlace a calculadora de alimentación detallada (si está disponible)	http://www-912.ibm.com/see/EnergyEstimator		

* Nota: La alimentación de carga completa representa el promedio de alimentación sostenida al 100% de carga de la carga de trabajo proporcionada y no representa necesariamente la alimentación punta absoluta o el promedio más alto de alimentación sostenida posible para otras cargas de trabajo.

** Nota: Los kWh estimados/año proporcionan el rango absoluto de uso de energía que un usuario puede esperar del funcionamiento continuo (24x7x365) y está entre el 100% de uso desocupado y el 100% de funcionamiento de carga completa. El cálculo también incluye la sobrecarga típica del centro de datos con una proporción de 1 vatio de sobrecarga para cada vatio de carga de IT (correspondiente a un PUE de 2,0). Se pueden encontrar cálculos más aproximados utilizando calculadoras de alimentación establecidas e información específica sobre el entorno operativo deseado (por ejemplo, promedio de tiempo en desocupación, PUE de centro de datos, etc.).

Tabla 55. Alimentación y rendimiento para el punto de referencia núm. 1

Alimentación y rendimiento para el punto de referencia núm. 1	Mínima	Típica	Máxima
Punto de referencia utilizado y tipo de carga de trabajo	LINPACK		
Promedio de alimentación medida durante la ejecución de referencia	675 vatios	773 vatios	883 vatios
Resultado de rendimiento de referencia	274,0 Gflops	307,6 Gflops	318,8 Gflops
Proporción de rendimiento de alimentación (resultado rend./promedio alimentación)	0,406	0,398	0,361
Enlace a informe de referencia completo (cuando esté disponible)			

Tabla 56. Características de ahorro de alimentación

Características de ahorro de alimentación	Habilitada en el envío	Habilitación por el usuario final necesaria
Ajuste dinámico de voltaje y frecuencia de procesador	No	Sí
Estados de alimentación reducida de núcleo o procesador	Sí	No
Limitación de alimentación	No	Sí
Control de ventilador de velocidad variable basado en lecturas de alimentación o térmicas	Sí	No
Estados de memoria de alimentación baja	No	No

Tabla 56. Características de ahorro de alimentación (continuación)

Características de ahorro de alimentación	Habilitada en el envío	Habilitación por el usuario final necesaria
Estados de E/S de alimentación baja	Sí	No
Posibilidad de refrigeración de líquidos	No	No
Otras 1:		
Otras 2:		
Otras 3:		
Otras 4:		

Tabla 57. Mediciones e informes de alimentación y temperatura

Mediciones e informes de alimentación y temperatura	
Disponibilidad de alimentación de entrada y precisión	Sí, +/- 3%
Disponibilidad de temperatura de aire de entrada y precisión	Sí, +/- 1°C típica, +/- 2°C máxima
Disponibilidad de utilización de procesador	Sí
Disponibilidad de otras mediciones de datos y precisión	
Protocolos compatibles para la recopilación de datos	REST
Método de promedio y periodo de tiempo	Promedio de 30 segundos, máximo de 1 segundo

Tabla 58. Información térmica

Información térmica*	Mínima	Típica	Máxima
Disipación de alimentación total (vatios)	675,0	773,0	883,0
Temperatura delta en descarga a temperatura máxima (ΔC)	5,4	6,2	7,1
Flujo de aire a velocidad máxima de ventilador (CFM) a temperatura máxima	220,0	220,0	220,0
Flujo de aire a velocidad nominal de ventilador (CFM) a temperatura nominal	86,0	98,0	130,0

* Referencias: ASHRAE Extended Environmental Envelope Final 1 de agosto de 2008

Thermal Guidelines for Data Processing Environments, ASHRAE, 2004, ISBN 1-931862-43-5

La temperatura máxima se define en 35 ΔC , la temperatura nominal se define entre 18 y 27 ΔC

Notas:

1. SPECpower_ssj2008 es una marca registrada de Standard Performance Evaluation Corporation (SPEC). Los resultados de referencia indicados más arriba reflejan los resultados publicados el XX/XX/XX. Para conocer los resultados de referencia de SPECpower_ssj2008 más recientes, visite <http://www.spec.org>

Hoja de datos de alimentación y rendimiento de ENERGY STAR® para 8233-E8B 4x4 núcleos: IBM 8233-E8B / 4 x EPA3



Tabla 59. Características de sistema

Características de sistema	
Factor de formulario	Montaje de bastidor 4U
Zócalos de procesador disponibles	4
Ranuras DIMM disponibles / Capacidad máx. de memoria	32 / 512 GB
DIMM ECC y/o con almacenamiento intermedio completo	Sí
Ranuras de expansión disponibles	3 PCIe, 2 PCI-X
Núm. mínimo y máximo de unidades de disco duro	1 a 8
Posibilidad de fuente de alimentación redundante	Sí
Fabricante y modelo de fuente de alimentación	Emerson Network Power 7001520-J000
Valor nominal* de salida de fuente de alimentación (vatios)	1725
Núm. mínimo y máximo de fuentes de alimentación	1 y 2
Rango de alimentación de entrada (CA o CC)	200 - 240 VAC
Eficiencia de fuente de alimentación en cargas* especificadas	85,2@10%, 90,6@20%, 92,2@50%, 89,2@100%
Factor de alimentación de fuente de alimentación en cargas* especificadas	0,88@10%, 0,96@20%, 0,99@50%, 0,99@100%
Sistemas operativos soportados	AIX, IBM, i5/OS, OS/400, Linux
Sistema operativo instalado para pruebas	AIX 6.1.0.0

*** Nota: La información de fuente de alimentación es sólo para una fuente de alimentación individual**

Tabla 60. Configuraciones de sistema

Configuraciones de sistema	Mínima	Típica	Máxima
ID de configuración	4 x EPA3	4 x EPA3	4 x EPA3
Información de procesador	4 tarjetas de procesador POWER7 a 3,7 GHz de 4 núcleos	4 tarjetas de procesador POWER7 a 3,7 GHz de 4 núcleos	4 tarjetas de procesador POWER7 a 3,7 GHz de 4 núcleos
Información de memoria	8 DIMM de 4GB de memoria, 1066 MHz, DRAM 2Gb DDR3	16 DIMM de 8GB de memoria, 1066 MHz, DRAM 2Gb DDR3	32 DIMM de 16GB de memoria, 1066 MHz, DRAM 2Gb DDR3

Tabla 60. Configuraciones de sistema (continuación)

Configuraciones de sistema	Mínima	Típica	Máxima
Almacenamiento interno	1 x 2,5 pulg. (10 kRPM) 1 x 2,5 pulg. (15 kRPM) SAS	1 x 2,5 pulg. (10 kRPM) 3 x 2,5 pulg. (15 kRPM) SAS	8 x 2,5 pulg. (15 kRPM) SAS
Dispositivos de E/S	1 Ethernet virtual integrado de 1Gb de 4 puertos	1 Ethernet virtual integrado de 1 Gb de 4 puertos, 1 Ethernet Base-TX 10/100/1000 de 2 puertos, 1 Ethernet de Gigabit de 2 puertos	1 Ethernet virtual integrado de 1 Gb de 4 puertos, 3 Ethernet Base-TX 10/100/1000 de 2 puertos, 2 Ethernet de Gigabit de 2 puertos
Número de fuentes de alimentación y configuración de redundancia	2	2	2
¿Controlador de gestión o procesador de servicio instalado?	Sí	Sí	Sí
Otros dispositivos / accesorios de hardware	DVD-RAM / DAT160	DVD-RAM / DAT160	DVD-RAM / DAT160

Tabla 61. Datos de alimentación

Datos de alimentación ***	Mínima	Típica	Máxima
Categoría desocupada (sólo 1S y 2S)	N/D (3S o 4S)		
Tolerancia de alimentación desocupada de ENERGY STAR (sólo 1S y 2S)	N/D	N/D	N/D
Alimentación desocupada medida (vatios)	619,0	681,0	787,0
Alimentación en carga completa* (vatios)	874,0	980,0	1120,0
Punto de referencia / Método utilizado para la prueba de carga completa	LINPACK		
Voltaje y frecuencia para prueba de carga desocupada y completa	230V 50Hz		
Rango de uso de energía estimada total ** (kWh/año)	10.845 a 15.312	11.931 a 17.170	13.788 a 19.622
Enlace a calculadora de alimentación detallada (si está disponible)	http://www-912.ibm.com/see/EnergyEstimator		

* Nota: La alimentación de carga completa representa el promedio de alimentación sostenida al 100% de carga de la carga de trabajo proporcionada y no representa necesariamente la alimentación punta absoluta o el promedio más alto de alimentación sostenida posible para otras cargas de trabajo.

**** Nota:** Los kWh estimados/año proporcionan el rango absoluto de uso de energía que un usuario puede esperar del funcionamiento continuo (24x7x365) y está entre el 100% de uso desocupado y el 100% de funcionamiento de carga completa. El cálculo también incluye la sobrecarga típica del centro de datos con una proporción de 1 vatio de sobrecarga para cada vatio de carga de IT (correspondiente a un PUE de 2,0). Se pueden encontrar cálculos más aproximados utilizando calculadoras de alimentación establecidas e información específica sobre el entorno operativo deseado (por ejemplo, promedio de tiempo en desocupación, PUE de centro de datos, etc.).

Tabla 62. Alimentación y rendimiento para el punto de referencia núm. 1

Alimentación y rendimiento para el punto de referencia núm. 1	Mínima	Típica	Máxima
Punto de referencia utilizado y tipo de carga de trabajo	LINPACK		
Promedio de alimentación medida durante la ejecución de referencia	874 vatios	980 vatios	1120 vatios
Resultado de rendimiento de referencia	371,1 Gflops	405,5 Gflops	424,6 Gflops
Proporción de rendimiento de alimentación (resultado rend./promedio alimentación)	0,425	0,414	0,379
Enlace a informe de referencia completo (cuando esté disponible)			

Tabla 63. Características de ahorro de alimentación

Características de ahorro de alimentación	Habilitada en el envío	Habilitación por el usuario final necesaria
Ajuste dinámico de voltaje y frecuencia de procesador	No	Sí
Estados de alimentación reducida de núcleo o procesador	Sí	No
Limitación de alimentación	No	Sí
Control de ventilador de velocidad variable basado en lecturas de alimentación o térmicas	Sí	No
Estados de memoria de alimentación baja	No	No
Estados de E/S de alimentación baja	Sí	No
Posibilidad de refrigeración de líquidos	No	No
Otras 1:		
Otras 2:		
Otras 3:		
Otras 4:		

Tabla 64. Mediciones e informes de alimentación y temperatura

Mediciones e informes de alimentación y temperatura	
Disponibilidad de alimentación de entrada y precisión	Sí, +/- 3%
Disponibilidad de temperatura de aire de entrada y precisión	Sí, +/- 1°C típica, +/- 2°C máxima
Disponibilidad de utilización de procesador	Sí
Disponibilidad de otras mediciones de datos y precisión	
Protocolos compatibles para la recopilación de datos	REST
Método de promedio y periodo de tiempo	Promedio de 30 segundos, máximo de 1 segundo

Tabla 65. Información térmica

Información térmica*	Mínima	Típica	Máxima
Disipación de alimentación total (vatios)	874,0	980,0	1120,0
Temperatura delta en descarga a temperatura máxima (ΔC)	7,0	7,8	9,0
Flujo de aire a velocidad máxima de ventilador (CFM) a temperatura máxima	220,0	220,0	220,0
Flujo de aire a velocidad nominal de ventilador (CFM) a temperatura nominal	86,0	98,0	130,0

* Referencias: ASHRAE Extended Environmental Envelope Final 1 de agosto de 2008

Thermal Guidelines for Data Processing Environments, ASHRAE, 2004, ISBN 1-931862-43-5

La temperatura máxima se define en 35 ΔC , la temperatura nominal se define entre 18 y 27 ΔC

Notas:

1. SPECpower_ssj2008 es una marca registrada de Standard Performance Evaluation Corporation (SPEC). Los resultados de referencia indicados más arriba reflejan los resultados publicados el XX/XX/XX. Para conocer los resultados de referencia de SPECpower_ssj2008 más recientes, visite <http://www.spec.org>

Hoja de datos de alimentación y rendimiento de ENERGY STAR® para 8233-E8B y 8236-E8C de 1x8 núcleos: IBM 8233-E8B y 8236-E8C/ 1 x EPA4 y EPA1



Tabla 66. Características de sistema

Características de sistema	
Factor de formulario	Montaje de bastidor 4U
Zócalos de procesador disponibles	4
Ranuras DIMM disponibles / Capacidad máx. de memoria	32 / 512 GB
DIMM ECC y/o con almacenamiento intermedio completo	Sí
Ranuras de expansión disponibles	3 PCIe, 2 PCI-X
Núm. mínimo y máximo de unidades de disco duro	1 a 8
Posibilidad de fuente de alimentación redundante	Sí
Fabricante y modelo de fuente de alimentación	Emerson Network Power 7001520-J000
Valor nominal* de salida de fuente de alimentación (vatios)	1725
Núm. mínimo y máximo de fuentes de alimentación	1 y 2
Rango de alimentación de entrada (CA o CC)	200 - 240 VAC
Eficiencia de fuente de alimentación en cargas* especificadas	85,2@10%, 90,6@20%, 92,2@50%, 89,2@100%
Factor de alimentación de fuente de alimentación en cargas* especificadas	0,88@10%, 0,96@20%, 0,99@50%, 0,99@100%
Sistemas operativos soportados	AIX, IBM, i5/OS, OS/400, Linux
Sistema operativo instalado para pruebas	AIX 6.1.0.0

* **Nota:** La información de fuente de alimentación es sólo para una fuente de alimentación individual

Tabla 67. Configuraciones de sistema

Configuraciones de sistema	Mínima	Típica	Máxima
ID de configuración	1 x EPA4	1 x EPA4	1 x EPA1
Información de procesador	1 tarjeta de procesador POWER7 a 3,2 GHz de 8 núcleos	1 tarjeta de procesador POWER7 a 3,2 GHz de 8 núcleos	1 tarjeta de procesador POWER7 a 3,6 GHz de 8 núcleos
Información de memoria	2 DIMM de 4GB de memoria, 1066 MHz, DRAM 2Gb DDR3	4 DIMM de 8GB de memoria, 1066 MHz, DRAM 2Gb DDR3	8 DIMM de 16GB de memoria, 1066 MHz, DRAM 2Gb DDR3
Almacenamiento interno	2 x 2,5 pulg. (15 kRPM) SAS	4 x 2,5 pulg. (15 kRPM) SAS	8 x 2,5 pulg. (15 kRPM) SAS
Dispositivos de E/S	1 Ethernet virtual integrado de 1Gb de 4 puertos	1 Ethernet virtual integrado de 1 Gb de 4 puertos, 1 Ethernet Base-TX 10/100/1000 de 2 puertos	1 Ethernet virtual integrado de 1 Gb de 4 puertos, 5 Ethernet Base-TX 10/100/1000 de 2 puertos
Número de fuentes de alimentación y configuración de redundancia	2	2	2
¿Controlador de gestión o procesador de servicio instalado?	Sí	Sí	Sí

Tabla 67. Configuraciones de sistema (continuación)

Configuraciones de sistema	Mínima	Típica	Máxima
Otros dispositivos / accesorios de hardware	DVD-RAM / DAT160	DVD-RAM / DAT160	DVD-RAM / DAT160

Tabla 68. Datos de alimentación

Datos de alimentación ***	Mínima	Típica	Máxima
Categoría desocupada (sólo 1S y 2S)	N/D (3S o 4S)		
Tolerancia de alimentación desocupada de ENERGY STAR (sólo 1S y 2S)	N/D	N/D	N/D
Alimentación desocupada medida (vatios)	289,0	304,0	374,0
Alimentación en carga completa* (vatios)	382,0	416,0	540,0
Punto de referencia / Método utilizado para la prueba de carga completa	LINPACK		
Voltaje y frecuencia para prueba de carga desocupada y completa	230V 50Hz		
Rango de uso de energía estimada total ** (kWh/año)	5.063 a 6.693	5.326 a 7.288	6.552 a 9.461
Enlace a calculadora de alimentación detallada (si está disponible)	http://www-912.ibm.com/see/EnergyEstimator		

* Nota: La alimentación de carga completa representa el promedio de alimentación sostenida al 100% de carga de la carga de trabajo proporcionada y no representa necesariamente la alimentación punta absoluta o el promedio más alto de alimentación sostenida posible para otras cargas de trabajo.

** Nota: Los kWh estimados/año proporcionan el rango absoluto de uso de energía que un usuario puede esperar del funcionamiento continuo (24x7x365) y está entre el 100% de uso desocupado y el 100% de funcionamiento de carga completa. El cálculo también incluye la sobrecarga típica del centro de datos con una proporción de 1 vatio de sobrecarga para cada vatio de carga de IT (correspondiente a un PUE de 2,0). Se pueden encontrar cálculos más aproximados utilizando calculadoras de alimentación establecidas e información específica sobre el entorno operativo deseado (por ejemplo, promedio de tiempo en desocupación, PUE de centro de datos, etc.).

Tabla 69. Alimentación y rendimiento para el punto de referencia núm. 1

Alimentación y rendimiento para el punto de referencia núm. 1	Mínima	Típica	Máxima
Punto de referencia utilizado y tipo de carga de trabajo	LINPACK		
Promedio de alimentación medida durante la ejecución de referencia	382 vatios	416 vatios	540 vatios

Tabla 69. Alimentación y rendimiento para el punto de referencia núm. 1 (continuación)

Alimentación y rendimiento para el punto de referencia núm. 1	Mínima	Típica	Máxima
Resultado de rendimiento de referencia	166,5 Gflops	177,9 Gflops	207,3 Gflops
Proporción de rendimiento de alimentación (resultado rend./promedio alimentación)	0,436	0,428	0,384
Enlace a informe de referencia completo (cuando esté disponible)			

Tabla 70. Características de ahorro de alimentación

Características de ahorro de alimentación	Habilitada en el envío	Habilitación por el usuario final necesaria
Ajuste dinámico de voltaje y frecuencia de procesador	No	Sí
Estados de alimentación reducida de núcleo o procesador	Sí	No
Limitación de alimentación	No	Sí
Control de ventilador de velocidad variable basado en lecturas de alimentación o térmicas	Sí	No
Estados de memoria de alimentación baja	No	No
Estados de E/S de alimentación baja	Sí	No
Posibilidad de refrigeración de líquidos	No	No
Otras 1:		
Otras 2:		
Otras 3:		
Otras 4:		

Tabla 71. Mediciones e informes de alimentación y temperatura

Mediciones e informes de alimentación y temperatura	
Disponibilidad de alimentación de entrada y precisión	Sí, +/- 3%
Disponibilidad de temperatura de aire de entrada y precisión	Sí, +/- 1°C típica, +/- 2°C máxima
Disponibilidad de utilización de procesador	Sí
Disponibilidad de otras mediciones de datos y precisión	
Protocolos compatibles para la recopilación de datos	REST
Método de promedio y periodo de tiempo	Promedio de 30 segundos, máximo de 1 segundo

Tabla 72. Información térmica

Información térmica*	Mínima	Típica	Máxima
Disipación de alimentación total (vatios)	382,0	416,0	540,0
Temperatura delta en descarga a temperatura máxima (ΔC)	3,1	3,3	4,3
Flujo de aire a velocidad máxima de ventilador (CFM) a temperatura máxima	220,0	220,0	220,0
Flujo de aire a velocidad nominal de ventilador (CFM) a temperatura nominal	86,0	98,0	130,0

* Referencias: ASHRAE Extended Environmental Envelope Final 1 de agosto de 2008

Thermal Guidelines for Data Processing Environments, ASHRAE, 2004, ISBN 1-931862-43-5

La temperatura máxima se define en 35 ΔC , la temperatura nominal se define entre 18 y 27 ΔC

Notas:

1. SPECpower_ssj2008 es una marca registrada de Standard Performance Evaluation Corporation (SPEC). Los resultados de referencia indicados más arriba reflejan los resultados publicados el XX/XX/XX. Para conocer los resultados de referencia de SPECpower_ssj2008 más recientes, visite <http://www.spec.org>

Hoja de datos de alimentación y rendimiento de ENERGY STAR® para 8233-E8B y 8236-E8C de 2x8 núcleos: IBM 8233-E8B y 8236-E8C/ 2 x EPA4 y EPA1



Tabla 73. Características de sistema

Características de sistema	
Factor de formulario	Montaje de bastidor 4U
Zócalos de procesador disponibles	4
Ranuras DIMM disponibles / Capacidad máx. de memoria	32 / 512 GB
DIMM ECC y/o con almacenamiento intermedio completo	Sí
Ranuras de expansión disponibles	3 PCIe, 2 PCI-X
Núm. mínimo y máximo de unidades de disco duro	1 a 8
Posibilidad de fuente de alimentación redundante	Sí
Fabricante y modelo de fuente de alimentación	Emerson Network Power 7001520-J000

Tabla 73. Características de sistema (continuación)

Características de sistema	
Valor nominal* de salida de fuente de alimentación (vatios)	1725
Núm. mínimo y máximo de fuentes de alimentación	1 y 2
Rango de alimentación de entrada (CA o CC)	200 - 240 VAC
Eficiencia de fuente de alimentación en cargas* especificadas	85,2@10%, 90,6@20%, 92,2@50%, 89,2@100%
Factor de alimentación de fuente de alimentación en cargas* especificadas	0,88@10%, 0,96@20%, 0,99@50%, 0,99@100%
Sistemas operativos soportados	AIX, IBM, i5/OS, OS/400, Linux
Sistema operativo instalado para pruebas	AIX 6.1.0.0

* Nota: La información de fuente de alimentación es sólo para una fuente de alimentación individual

Tabla 74. Configuraciones de sistema

Configuraciones de sistema	Mínima	Típica	Máxima
ID de configuración	2 x EPA4	2 x EPA4	2 x EPA1
Información de procesador	2 tarjetas de procesador POWER7 a 3,2 GHz de 8 núcleos	2 tarjetas de procesador POWER7 a 3,2 GHz de 8 núcleos	2 tarjeta de procesador POWER7 a 3,6 GHz de 8 núcleos
Información de memoria	4 DIMM de 4GB de memoria, 1066 MHz, DRAM 2Gb DDR3	8 DIMM de 8GB de memoria, 1066 MHz, DRAM 2Gb DDR3	16 DIMM de 16GB de memoria, 1066 MHz, DRAM 2Gb DDR3
Almacenamiento interno	2 x 2,5 pulg. (15 kRPM) SAS	4 x 2,5 pulg. (15 kRPM) SAS	8 x 2,5 pulg. (15 kRPM) SAS
Dispositivos de E/S	1 Ethernet virtual integrado de 1Gb de 4 puertos	1 Ethernet virtual integrado de 1 Gb de 4 puertos, 1 Ethernet Base-TX 10/100/1000 de 2 puertos	1 Ethernet virtual integrado de 1 Gb de 4 puertos, 5 Ethernet Base-TX 10/100/1000 de 2 puertos
Número de fuentes de alimentación y configuración de redundancia	2	2	2
¿Controlador de gestión o procesador de servicio instalado?	Sí	Sí	Sí
Otros dispositivos / accesorios de hardware	DVD-RAM / DAT160	DVD-RAM / DAT160	DVD-RAM / DAT160

Tabla 75. Datos de alimentación

Datos de alimentación ***	Mínima	Típica	Máxima
Categoría desocupada (sólo 1S y 2S)	N/D (3S o 4S)		
Tolerancia de alimentación desocupada de ENERGY STAR (sólo 1S y 2S)	N/D	N/D	N/D

Tabla 75. Datos de alimentación (continuación)

Datos de alimentación ***	Mínima	Típica	Máxima
Alimentación desocupada medida (vatios)	421,0	429,0	551,0
Alimentación en carga completa* (vatios)	606,0	639,0	845,0
Punto de referencia / Método utilizado para la prueba de carga completa	LINPACK		
Voltaje y frecuencia para prueba de carga desocupada y completa	230V 50Hz		
Rango de uso de energía estimada total ** (kWh/año)	7.376 a 10.617	7.516 a 11.195	9.654 a 14.804
Enlace a calculadora de alimentación detallada (si está disponible)	http://www-912.ibm.com/see/EnergyEstimator		

* Nota: La alimentación de carga completa representa el promedio de alimentación sostenida al 100% de carga de la carga de trabajo proporcionada y no representa necesariamente la alimentación punta absoluta o el promedio más alto de alimentación sostenida posible para otras cargas de trabajo.

** Nota: Los kWh estimados/año proporcionan el rango absoluto de uso de energía que un usuario puede esperar del funcionamiento continuo (24x7x365) y está entre el 100% de uso desocupado y el 100% de funcionamiento de carga completa. El cálculo también incluye la sobrecarga típica del centro de datos con una proporción de 1 vatio de sobrecarga para cada vatio de carga de IT (correspondiente a un PUE de 2,0). Se pueden encontrar cálculos más aproximados utilizando calculadoras de alimentación establecidas e información específica sobre el entorno operativo deseado (por ejemplo, promedio de tiempo en desocupación, PUE de centro de datos, etc.).

Tabla 76. Alimentación y rendimiento para el punto de referencia núm. 1

Alimentación y rendimiento para el punto de referencia núm. 1	Mínima	Típica	Máxima
Punto de referencia utilizado y tipo de carga de trabajo	LINPACK		
Promedio de alimentación medida durante la ejecución de referencia	606 vatios	639 vatios	845 vatios
Resultado de rendimiento de referencia	333,9 Gflops	352,3 Gflops	414,7 Gflops
Proporción de rendimiento de alimentación (resultado rend./promedio alimentación)	0,551	0,551	0,491
Enlace a informe de referencia completo (cuando esté disponible)			

Tabla 77. Características de ahorro de alimentación

Características de ahorro de alimentación	Habilitada en el envío	Habilitación por el usuario final necesaria
Ajuste dinámico de voltaje y frecuencia de procesador	No	Sí
Estados de alimentación reducida de núcleo o procesador	Sí	No
Limitación de alimentación	No	Sí
Control de ventilador de velocidad variable basado en lecturas de alimentación o térmicas	Sí	No
Estados de memoria de alimentación baja	No	No
Estados de E/S de alimentación baja	Sí	No
Posibilidad de refrigeración de líquidos	No	No
Otras 1:		
Otras 2:		
Otras 3:		
Otras 4:		

Tabla 78. Mediciones e informes de alimentación y temperatura

Mediciones e informes de alimentación y temperatura	
Disponibilidad de alimentación de entrada y precisión	Sí, +/- 3%
Disponibilidad de temperatura de aire de entrada y precisión	Sí, +/- 1°C típica, +/- 2°C máxima
Disponibilidad de utilización de procesador	Sí
Disponibilidad de otras mediciones de datos y precisión	
Protocolos compatibles para la recopilación de datos	REST
Método de promedio y periodo de tiempo	Promedio de 30 segundos, máximo de 1 segundo

Tabla 79. Información térmica

Información térmica*	Mínima	Típica	Máxima
Disipación de alimentación total (vatios)	606,0	639,0	845,0
Temperatura delta en descarga a temperatura máxima (ΔC)	4,8	5,1	6,8
Flujo de aire a velocidad máxima de ventilador (CFM) a temperatura máxima	220,0	220,0	220,0
Flujo de aire a velocidad nominal de ventilador (CFM) a temperatura nominal	86,0	98,0	130,0

* Referencias: ASHRAE Extended Environmental Envelope Final 1 de agosto de 2008

Thermal Guidelines for Data Processing Environments, ASHRAE, 2004, ISBN 1-931862-43-5

La temperatura máxima se define en 35 °C, la temperatura nominal se define entre 18 y 27 °C

Notas:

1. SPECpower_ssj2008 es una marca registrada de Standard Performance Evaluation Corporation (SPEC). Los resultados de referencia indicados más arriba reflejan los resultados publicados el XX/XX/XX. Para conocer los resultados de referencia de SPECpower_ssj2008 más recientes, visite <http://www.spec.org>

Hoja de datos de alimentación y rendimiento de ENERGY STAR® para 8233-E8B y 8236-E8C de 3x8 núcleos: IBM 8233-E8B y 8236-E8C/ 3 x EPA4 y EPA1



Tabla 80. Características de sistema

Características de sistema	
Factor de formulario	Montaje de bastidor 4U
Zócalos de procesador disponibles	4
Ranuras DIMM disponibles / Capacidad máx. de memoria	32 / 512 GB
DIMM ECC y/o con almacenamiento intermedio completo	Sí
Ranuras de expansión disponibles	3 PCIe, 2 PCI-X
Núm. mínimo y máximo de unidades de disco duro	1 a 8
Posibilidad de fuente de alimentación redundante	Sí
Fabricante y modelo de fuente de alimentación	Emerson Network Power 7001520-J000
Valor nominal* de salida de fuente de alimentación (vatios)	1725
Núm. mínimo y máximo de fuentes de alimentación	1 y 2
Rango de alimentación de entrada (CA o CC)	200 - 240 VAC
Eficiencia de fuente de alimentación en cargas* especificadas	85,2@10%, 90,6@20%, 92,2@50%, 89,2@100%
Factor de alimentación de fuente de alimentación en cargas* especificadas	0,88@10%, 0,96@20%, 0,99@50%, 0,99@100%
Sistemas operativos soportados	AIX, IBM, i5/OS, OS/400, Linux
Sistema operativo instalado para pruebas	AIX 6.1.0.0

* Nota: La información de fuente de alimentación es sólo para una fuente de alimentación individual

Tabla 81. Configuraciones de sistema

Configuraciones de sistema	Mínima	Típica	Máxima
ID de configuración	3 x EPA4	3 x EPA4	3 x EPA1
Información de procesador	3 tarjetas de procesador POWER7 a 3,2 GHz de 8 núcleos	3 tarjetas de procesador POWER7 a 3,2 GHz de 8 núcleos	3 tarjetas de procesador POWER7 a 3,6 GHz de 8 núcleos
Información de memoria	6 DIMM de 4GB de memoria, 1066 MHz, DRAM 2Gb DDR3	12 DIMM de 8GB de memoria, 1066 MHz, DRAM 2Gb DDR3	24 DIMM de 16GB de memoria, 1066 MHz, DRAM 2Gb DDR3
Almacenamiento interno	2 x 2,5 pulg. (15 kRPM) SAS	4 x 2,5 pulg. (15 kRPM) SAS	8 x 2,5 pulg. (15 kRPM) SAS
Dispositivos de E/S	1 Ethernet virtual integrado de 1Gb de 4 puertos	1 Ethernet virtual integrado de 1 Gb de 4 puertos, 1 Ethernet Base-TX 10/100/1000 de 2 puertos	1 Ethernet virtual integrado de 1 Gb de 4 puertos, 5 Ethernet Base-TX 10/100/1000 de 2 puertos
Número de fuentes de alimentación y configuración de redundancia	2	2	2
¿Controlador de gestión o procesador de servicio instalado?	Sí	Sí	Sí
Otros dispositivos /accesorios de hardware	DVD-RAM / DAT160	DVD-RAM / DAT160	DVD-RAM / DAT160

Tabla 82. Datos de alimentación

Datos de alimentación ***	Mínima	Típica	Máxima
Categoría desocupada (sólo 1S y 2S)	N/D (3S o 4S)		
Tolerancia de alimentación desocupada de ENERGY STAR (sólo 1S y 2S)	N/D	N/D	N/D
Alimentación desocupada medida (vatios)	534,0	567,0	726,0
Alimentación en carga completa* (vatios)	808,0	875,0	1153,0
Punto de referencia / Método utilizado para la prueba de carga completa	LINPACK		
Voltaje y frecuencia para prueba de carga desocupada y completa	230V 50Hz		
Rango de uso de energía estimada total ** (kWh/año)	9.356 a 14.156	9.934 a 15.330	12.720 a 20.201
Enlace a calculadora de alimentación detallada (si está disponible)	http://www-912.ibm.com/see/EnergyEstimator		

* Nota: La alimentación de carga completa representa el promedio de alimentación sostenida al 100% de carga de la carga de trabajo proporcionada y no representa necesariamente la alimentación punta absoluta o el promedio más alto de alimentación sostenida posible para otras cargas de trabajo.

** Nota: Los kWh estimados/año proporcionan el rango absoluto de uso de energía que un usuario puede esperar del funcionamiento continuo (24x7x365) y está entre el 100% de uso desocupado y el 100% de funcionamiento de carga completa. El cálculo también incluye la sobrecarga típica del centro de datos con una proporción de 1 vatio de sobrecarga para cada vatio de carga de IT (correspondiente a un PUE de 2,0). Se pueden encontrar cálculos más aproximados utilizando calculadoras de alimentación establecidas e información específica sobre el entorno operativo deseado (por ejemplo, promedio de tiempo en desocupación, PUE de centro de datos, etc.).

Tabla 83. Alimentación y rendimiento para el punto de referencia núm. 1

Alimentación y rendimiento para el punto de referencia núm. 1	Mínima	Típica	Máxima
Punto de referencia utilizado y tipo de carga de trabajo	LINPACK		
Promedio de alimentación medida durante la ejecución de referencia	808 vatios	875 vatios	1153 vatios
Resultado de rendimiento de referencia	497,8 Gflops	527,5 Gflops	594,0 Gflops
Proporción de rendimiento de alimentación (resultado rend./promedio alimentación)	0,616	0,603	0,515
Enlace a informe de referencia completo (cuando esté disponible)			

Tabla 84. Características de ahorro de alimentación

Características de ahorro de alimentación	Habilitada en el envío	Habilitación por el usuario final necesaria
Ajuste dinámico de voltaje y frecuencia de procesador	No	Sí
Estados de alimentación reducida de núcleo o procesador	Sí	No
Limitación de alimentación	No	Sí
Control de ventilador de velocidad variable basado en lecturas de alimentación o térmicas	Sí	No
Estados de memoria de alimentación baja	No	No
Estados de E/S de alimentación baja	Sí	No
Posibilidad de refrigeración de líquidos	No	No
Otras 1:		
Otras 2:		
Otras 3:		

Tabla 84. Características de ahorro de alimentación (continuación)

Características de ahorro de alimentación	Habilitada en el envío	Habilitación por el usuario final necesaria
Otras 4:		

Tabla 85. Mediciones e informes de alimentación y temperatura

Mediciones e informes de alimentación y temperatura	
Disponibilidad de alimentación de entrada y precisión	Sí, +/- 3%
Disponibilidad de temperatura de aire de entrada y precisión	Sí, +/- 1°C típica, +/- 2°C máxima
Disponibilidad de utilización de procesador	Sí
Disponibilidad de otras mediciones de datos y precisión	
Protocolos compatibles para la recopilación de datos	REST
Método de promedio y periodo de tiempo	Promedio de 30 segundos, máximo de 1 segundo

Tabla 86. Información térmica

Información térmica*	Mínima	Típica	Máxima
Disipación de alimentación total (vatios)	808,0	875,0	1153,0
Temperatura delta en descarga a temperatura máxima (Δ C)	6,5	7,0	9,2
Flujo de aire a velocidad máxima de ventilador (CFM) a temperatura máxima	220,0	220,0	220,0
Flujo de aire a velocidad nominal de ventilador (CFM) a temperatura nominal	86,0	98,0	130,0

* Referencias: ASHRAE Extended Environmental Envelope Final 1 de agosto de 2008

Thermal Guidelines for Data Processing Environments, ASHRAE, 2004, ISBN 1-931862-43-5

La temperatura máxima se define en 35 Δ C, la temperatura nominal se define entre 18 y 27 Δ C

Notas:

1. SPECpower_ssj2008 es una marca registrada de Standard Performance Evaluation Corporation (SPEC). Los resultados de referencia indicados más arriba reflejan los resultados publicados el XX/XX/XX. Para conocer los resultados de referencia de SPECpower_ssj2008 más recientes, visite <http://www.spec.org>

Hoja de datos de alimentación y rendimiento de ENERGY STAR® para 8233-E8B y 8236-E8C de 4x8 núcleos: IBM 8233-E8B y 8236-E8C/ 4 x EPA4 y EPA1



Tabla 87. Características de sistema

Características de sistema	
Factor de formulario	Montaje de bastidor 4U
Zócalos de procesador disponibles	4
Ranuras DIMM disponibles / Capacidad máx. de memoria	32 / 512 GB
DIMM ECC y/o con almacenamiento intermedio completo	Sí
Ranuras de expansión disponibles	3 PCIe, 2 PCI-X
Núm. mínimo y máximo de unidades de disco duro	1 a 8
Posibilidad de fuente de alimentación redundante	Sí
Fabricante y modelo de fuente de alimentación	Emerson Network Power 7001520-J000
Valor nominal* de salida de fuente de alimentación (vatios)	1725
Núm. mínimo y máximo de fuentes de alimentación	1 y 2
Rango de alimentación de entrada (CA o CC)	200 - 240 VAC
Eficiencia de fuente de alimentación en cargas* especificadas	85,2@10%, 90,6@20%, 92,2@50%, 89,2@100%
Factor de alimentación de fuente de alimentación en cargas* especificadas	0,88@10%, 0,96@20%, 0,99@50%, 0,99@100%
Sistemas operativos soportados	AIX, IBM, i5/OS, OS/400, Linux
Sistema operativo instalado para pruebas	AIX 6.1.0.0

* Nota: La información de fuente de alimentación es sólo para una fuente de alimentación individual

Tabla 88. Configuraciones de sistema

Configuraciones de sistema	Mínima	Típica	Máxima
ID de configuración	4 x EPA4	4 x EPA4	4 x EPA1
Información de procesador	4 tarjetas de procesador POWER7 a 3,2 GHz de 8 núcleos	4 tarjetas de procesador POWER7 a 3,2 GHz de 8 núcleos	4 tarjetas de procesador POWER7 a 3,6 GHz de 8 núcleos
Información de memoria	8 DIMM de 4GB de memoria, 1066 MHz, DRAM 2Gb DDR3	16 DIMM de 8GB de memoria, 1066 MHz, DRAM 2Gb DDR3	32 DIMM de 16GB de memoria, 1066 MHz, DRAM 2Gb DDR3
Almacenamiento interno	2 x 2,5 pulg. (15 kRPM) SAS	4 x 2,5 pulg. (15 kRPM) SAS	8 x 2,5 pulg. (15 kRPM) SAS

Tabla 88. Configuraciones de sistema (continuación)

Configuraciones de sistema	Mínima	Típica	Máxima
Dispositivos de E/S	1 Ethernet virtual integrado de 1Gb de 4 puertos	1 Ethernet virtual integrado de 1 Gb de 4 puertos, 1 Ethernet Base-TX 10/100/1000 de 2 puertos	1 Ethernet virtual integrado de 1 Gb de 4 puertos, 5 Ethernet Base-TX 10/100/1000 de 2 puertos
Número de fuentes de alimentación y configuración de redundancia	2	2	2
¿Controlador de gestión o procesador de servicio instalado?	Sí	Sí	Sí
Otros dispositivos / accesorios de hardware	DVD-RAM / DAT160	DVD-RAM / DAT160	DVD-RAM / DAT160

Tabla 89. Datos de alimentación

Datos de alimentación ***	Mínima	Típica	Máxima
Categoría desocupada (sólo 1S y 2S)	N/D (3S o 4S)		
Tolerancia de alimentación desocupada de ENERGY STAR (sólo 1S y 2S)	N/D	N/D	N/D
Alimentación desocupada medida (vatios)	669,0	703,0	909,0
Alimentación en carga completa* (vatios)	1052,0	1120,0	1482,0
Punto de referencia / Método utilizado para la prueba de carga completa	LINPACK		
Voltaje y frecuencia para prueba de carga desocupada y completa	230V 50Hz		
Rango de uso de energía estimada total ** (kWh/año)	11.721 a 18.431	12.317 a 19.622	15.926 a 25.965
Enlace a calculadora de alimentación detallada (si está disponible)	http://www-912.ibm.com/see/EnergyEstimator		

* Nota: La alimentación de carga completa representa el promedio de alimentación sostenida al 100% de carga de la carga de trabajo proporcionada y no representa necesariamente la alimentación punta absoluta o el promedio más alto de alimentación sostenida posible para otras cargas de trabajo.

** Nota: Los kWh estimados/año proporcionan el rango absoluto de uso de energía que un usuario puede esperar del funcionamiento continuo (24x7x365) y está entre el 100% de uso desocupado y el 100% de funcionamiento de carga completa. El cálculo también incluye la sobrecarga típica del centro de datos con una proporción de 1 vatio de sobrecarga para cada vatio de carga de IT (correspondiente a un PUE de 2,0). Se pueden encontrar cálculos más aproximados utilizando calculadoras de alimentación establecidas e información específica sobre el entorno operativo deseado (por ejemplo, promedio de tiempo en desocupación, PUE de centro de datos, etc.).

Tabla 90. Alimentación y rendimiento para el punto de referencia núm. 1

Alimentación y rendimiento para el punto de referencia núm. 1	Mínima	Típica	Máxima
Punto de referencia utilizado y tipo de carga de trabajo	LINPACK		
Promedio de alimentación medida durante la ejecución de referencia	1052 vatios	1120 vatios	1482 vatios
Resultado de rendimiento de referencia	662,8 Gflops	704,4 Gflops	825,9 Gflops
Proporción de rendimiento de alimentación (resultado rend./promedio alimentación)	0,630	0,629	0,557
Enlace a informe de referencia completo (cuando esté disponible)			

Tabla 91. Características de ahorro de alimentación

Características de ahorro de alimentación	Habilitada en el envío	Habilitación por el usuario final necesaria
Ajuste dinámico de voltaje y frecuencia de procesador	No	Sí
Estados de alimentación reducida de núcleo o procesador	Sí	No
Limitación de alimentación	No	Sí
Control de ventilador de velocidad variable basado en lecturas de alimentación o térmicas	Sí	No
Estados de memoria de alimentación baja	No	No
Estados de E/S de alimentación baja	Sí	No
Posibilidad de refrigeración de líquidos	No	No
Otras 1:		
Otras 2:		
Otras 3:		
Otras 4:		

Tabla 92. Mediciones e informes de alimentación y temperatura

Mediciones e informes de alimentación y temperatura	
Disponibilidad de alimentación de entrada y precisión	Sí, +/- 3%
Disponibilidad de temperatura de aire de entrada y precisión	Sí, +/- 1°C típica, +/- 2°C máxima
Disponibilidad de utilización de procesador	Sí
Disponibilidad de otras mediciones de datos y precisión	

Tabla 92. Mediciones e informes de alimentación y temperatura (continuación)

Mediciones e informes de alimentación y temperatura	
Protocolos compatibles para la recopilación de datos	REST
Método de promedio y periodo de tiempo	Promedio de 30 segundos, máximo de 1 segundo

Tabla 93. Información térmica

Información térmica*	Mínima	Típica	Máxima
Disipación de alimentación total (vatios)	1052,0	1120,0	1482,0
Temperatura delta en descarga a temperatura máxima (ΔC)	8,4	9,0	11,9
Flujo de aire a velocidad máxima de ventilador (CFM) a temperatura máxima	220,0	220,0	220,0
Flujo de aire a velocidad nominal de ventilador (CFM) a temperatura nominal	86,0	98,0	130,0

* Referencias: ASHRAE Extended Environmental Envelope Final 1 de agosto de 2008

Thermal Guidelines for Data Processing Environments, ASHRAE, 2004, ISBN 1-931862-43-5

La temperatura máxima se define en 35 ΔC , la temperatura nominal se define entre 18 y 27 ΔC

Notas:

1. SPECpower_ssj2008 es una marca registrada de Standard Performance Evaluation Corporation (SPEC). Los resultados de referencia indicados más arriba reflejan los resultados publicados el XX/XX/XX. Para conocer los resultados de referencia de SPECpower_ssj2008 más recientes, visite <http://www.spec.org>

Hoja de datos de alimentación y rendimiento de ENERGY STAR® para 8233-E8B 1x6 núcleos: IBM 8233-E8B / 1 x 8335



Tabla 94. Características de sistema

Características de sistema	
Factor de formulario	Montaje de bastidor 4U
Zócalos de procesador disponibles	4
Ranuras DIMM disponibles / Capacidad máx. de memoria	32 / 512 GB

Tabla 94. Características de sistema (continuación)

Características de sistema	
DIMM ECC y/o con almacenamiento intermedio completo	Sí
Ranuras de expansión disponibles	3 PCIe, 2 PCI-X
Núm. mínimo y máximo de unidades de disco duro	1 a 8
Posibilidad de fuente de alimentación redundante	Sí
Fabricante y modelo de fuente de alimentación	Emerson Network Power 7001520-J000
Valor nominal* de salida de fuente de alimentación (vatios)	1725
Núm. mínimo y máximo de fuentes de alimentación	2 y 2
Rango de alimentación de entrada (CA o CC)	200-240 VAC
Eficiencia de fuente de alimentación en cargas* especificadas	85,2@10%, 90,6@20%, 92,2@50%, 89,2@100%
Factor de alimentación de fuente de alimentación en cargas* especificadas	0,88@10%, 0,96@20%, 0,99@50%, 0,99@100%
Sistemas operativos soportados	AIX 6.1H, Linux SLES 1
Sistema operativo instalado para pruebas	AIX 6.1H

* Nota: La información de fuente de alimentación es sólo para una fuente de alimentación individual

Tabla 95. Configuraciones de sistema

Configuraciones de sistema	Mínima	Típica	Máxima
ID de configuración	1 x 8335	1 x 8335	1 x 8335
Información de procesador	1 tarjeta de procesador POWER7 a 3,3 GHz de 6 núcleos	1 tarjeta de procesador POWER7 a 3,3 GHz de 6 núcleos	1 tarjeta de procesador POWER7 a 3,3 GHz de 6 núcleos
Información de memoria	2 DIMM de 4 GB, 1067 MHz, DRAM 2 Gb DDR3	4 DIMM de 8 GB, 1067 MHz, DRAM 2 Gb DDR3	8 DIMM de 16 GB, 1067 MHz, DRAM 2 Gb DDR3
Almacenamiento interno	1 SAS de 15 kRPM de 2,5 pulgadas	4 SAS de 15 kRPM de 2,5 pulgadas	8 SAS de 15 kRPM de 2,5 pulgadas
Dispositivos de E/S	1 Ethernet virtual integrado de 1 Gb de 4 puertos, 1 Adaptador de canal 12X de puerto dual GX	1 Ethernet virtual integrado de 1 Gb de 2 puertos, 1 Adaptador de canal 12X de puerto dual GX, 1 Ethernet Base-TX 10/100/1000 de 2 puertos, 1 Adaptador de canal de fibra de puerto individual de 4 gigabits	1 Ethernet virtual integrado de 1 Gb de 4 puertos, 1 Adaptador de canal 12X de puerto dual GX, 3 Ethernet Base-TX 10/100/1000 de 2 puertos, 1 Adaptador de canal de fibra de puerto individual de 4 gigabits
Número de fuentes de alimentación y configuración de redundancia	2	2	2
¿Controlador de gestión o procesador de servicio instalado?	Sí	Sí	Sí
Otros dispositivos / accesorios de hardware	DVD-RAM	DVD-RAM	DVD-RAM

Tabla 96. Datos de alimentación

Datos de alimentación ***	Mínima	Típica	Máxima
Categoría desocupada (sólo 1S y 2S)	N/D (3S o 4S)		
Tolerancia de alimentación desocupada de ENERGY STAR (sólo 1S y 2S)	N/D	N/D	N/D
Alimentación desocupada medida (vatios)	270	325	490
Alimentación en carga completa* (vatios)	324	390	588
Punto de referencia / Método utilizado para la prueba de carga completa	LINPACK		
Voltaje y frecuencia para prueba de carga desocupada y completa	230V 50Hz		
Rango de uso de energía estimada total ** (kWh/año)	4.730 a 5.676	5.694 a 6.833	8.585 a 10.302
Enlace a calculadora de alimentación detallada (si está disponible)	http://www-912.ibm.com/see/EnergyEstimator		

* Nota: La alimentación de carga completa representa el promedio de alimentación sostenida al 100% de carga de la carga de trabajo proporcionada y no representa necesariamente la alimentación punta absoluta o el promedio más alto de alimentación sostenida posible para otras cargas de trabajo.

** Nota: Los kWh estimados/año proporcionan el rango absoluto de uso de energía que un usuario puede esperar del funcionamiento continuo (24x7x365) y está entre el 100% de uso desocupado y el 100% de funcionamiento de carga completa. El cálculo también incluye la sobrecarga típica del centro de datos con una proporción de 1 vatio de sobrecarga para cada vatio de carga de IT (correspondiente a un PUE de 2,0). Se pueden encontrar cálculos más aproximados utilizando calculadoras de alimentación establecidas e información específica sobre el entorno operativo deseado (por ejemplo, promedio de tiempo en desocupación, PUE de centro de datos, etc.).

*** Nota: El rendimiento y el consumo de alimentación máxima y desocupada se estiman para las configuraciones típica y máxima.

Tabla 97. Alimentación y rendimiento para el punto de referencia núm. 1

Alimentación y rendimiento para el punto de referencia núm. 1	Mínima	Típica	Máxima
Punto de referencia utilizado y tipo de carga de trabajo	LINPACK		
Promedio de alimentación medida durante la ejecución de referencia	324 vatios	390 vatios	588 vatios
Resultado de rendimiento de referencia	110,9 Gflops	127,9 Gflops	135,9 Gflops

Tabla 97. Alimentación y rendimiento para el punto de referencia núm. 1 (continuación)

Alimentación y rendimiento para el punto de referencia núm. 1	Mínima	Típica	Máxima
Proporción de rendimiento de alimentación (resultado rend./promedio alimentación)	0,342	0,328	0,231
Enlace a informe de referencia completo (cuando esté disponible)			

Tabla 98. Características de ahorro de alimentación

Características de ahorro de alimentación	Habilitada en el envío	Habilitación por el usuario final necesaria
Ajuste dinámico de voltaje y frecuencia de procesador	No	Sí
Estados de alimentación reducida de núcleo o procesador	Sí	No
Limitación de alimentación	No	Sí
Control de ventilador de velocidad variable basado en lecturas de alimentación o térmicas	Sí	No
Estados de memoria de alimentación baja	No	No
Estados de E/S de alimentación baja	Sí	No
Posibilidad de refrigeración de líquidos	No	No
Otras 1:		
Otras 2:		
Otras 3:		
Otras 4:		

Tabla 99. Mediciones e informes de alimentación y temperatura

Mediciones e informes de alimentación y temperatura	
Disponibilidad de alimentación de entrada y precisión	Sí, +/- 3%
Disponibilidad de temperatura de aire de entrada y precisión	Sí, +/- 1°C típica, +/- 2°C máxima
Disponibilidad de utilización de procesador	Sí
Disponibilidad de otras mediciones de datos y precisión	
Protocolos compatibles para la recopilación de datos	REST
Método de promedio y periodo de tiempo	Promedio de 30 segundos, máximo de 1 segundo

Tabla 100. Información térmica

Información térmica*	Mínima	Típica	Máxima
Disipación de alimentación total (vatios)	324	390	588

Tabla 100. Información térmica (continuación)

Información térmica*	Mínima	Típica	Máxima
Temperatura delta en descarga a temperatura máxima (ΔC)	2,6	3,1	4,7
Flujo de aire a velocidad máxima de ventilador (CFM) a temperatura máxima	220	220	220
Flujo de aire a velocidad nominal de ventilador (CFM) a temperatura nominal	86	98	130

* Referencias: ASHRAE Extended Environmental Envelope Final 1 de agosto de 2008

Thermal Guidelines for Data Processing Environments, ASHRAE, 2004, ISBN 1-931862-43-5

La temperatura máxima se define en 35 ΔC , la temperatura nominal se define entre 18 y 27 ΔC

Notas:

1. SPECpower_ssj2008 es una marca registrada de Standard Performance Evaluation Corporation (SPEC). Los resultados de referencia indicados más arriba reflejan los resultados publicados el XX/XX/XX. Para conocer los resultados de referencia de SPECpower_ssj2008 más recientes, visite http://www.spec.org/power_ssj2008.

Hoja de datos de alimentación y rendimiento de ENERGY STAR® para 8233-E8B 2x6 núcleos: IBM 8233-E8B / 2 x 8335



Tabla 101. Características de sistema

Características de sistema	
Factor de formulario	Montaje de bastidor 4U
Zócalos de procesador disponibles	4
Ranuras DIMM disponibles / Capacidad máx. de memoria	32 / 512 GB
DIMM ECC y/o con almacenamiento intermedio completo	Sí
Ranuras de expansión disponibles	3 PCIe, 2 PCI-X
Núm. mínimo y máximo de unidades de disco duro	1 a 8
Posibilidad de fuente de alimentación redundante	Sí
Fabricante y modelo de fuente de alimentación	Emerson Network Power 7001520-J000

Tabla 101. Características de sistema (continuación)

Características de sistema	
Valor nominal* de salida de fuente de alimentación (vatios)	1725
Núm. mínimo y máximo de fuentes de alimentación	2 y 2
Rango de alimentación de entrada (CA o CC)	200-240 VAC
Eficiencia de fuente de alimentación en cargas* especificadas	85,2@10%, 90,6@20%, 92,2@50%, 89,2@100%
Factor de alimentación de fuente de alimentación en cargas* especificadas	0,88@10%, 0,96@20%, 0,99@50%, 0,99@100%
Sistemas operativos soportados	AIX 6.1H, Linux SLES 1
Sistema operativo instalado para pruebas	AIX 6.1H

* Nota: La información de fuente de alimentación es sólo para una fuente de alimentación individual

Tabla 102. Configuraciones de sistema

Configuraciones de sistema	Mínima	Típica	Máxima
ID de configuración	2 x 8335	2 x 8335	2 x 8335
Información de procesador	2 tarjetas de procesador POWER7 a 3,3 GHz de 6 núcleos	2 tarjetas de procesador POWER7 a 3,3 GHz de 6 núcleos	2 tarjetas de procesador POWER7 a 3,3 GHz de 6 núcleos
Información de memoria	4 DIMM de 4 GB, 1067 MHz, DRAM 2 Gb DDR3	16 DIMM de 4 GB, 1067 MHz, DRAM 2 Gb DDR3	16 DIMM de 16 GB, 1067 MHz, DRAM 2 Gb DDR3
Almacenamiento interno	1 SAS de 15 kRPM de 2,5 pulgadas	4 SAS de 15 kRPM de 2,5 pulgadas	8 SAS de 15 kRPM de 2,5 pulgadas
Dispositivos de E/S	1 Ethernet virtual integrado de 1 Gb de 4 puertos, 1 Adaptador de canal 12X de puerto dual GX	1 Ethernet virtual integrado de 1 Gb de 4 puertos, 1 Adaptador de canal 12X de puerto dual GX, 2 Adaptadores de canal de fibra de puerto individual de 4 gigabits	1 Ethernet virtual integrado de 1 Gb de 4 puertos, 1 Adaptador de canal 12X de puerto dual GX, 3 Ethernet Base-TX 10/100/1000 de 2 puertos, 1 Adaptador de canal de fibra de puerto individual de 4 gigabits
Número de fuentes de alimentación y configuración de redundancia	2	2	2
¿Controlador de gestión o procesador de servicio instalado?	Sí	Sí	Sí
Otros dispositivos / accesorios de hardware	DVD-RAM	DVD-RAM	DVD-RAM

Tabla 103. Datos de alimentación

Datos de alimentación ***	Mínima	Típica	Máxima
Categoría desocupada (sólo 1S y 2S)	N/D (3S o 4S)		

Tabla 103. Datos de alimentación (continuación)

Datos de alimentación ***	Mínima	Típica	Máxima
Tolerancia de alimentación desocupada de ENERGY STAR (sólo 1S y 2S)	N/D	N/D	N/D
Alimentación desocupada medida (vatios)	281	414	497
Alimentación en carga completa* (vatios)	393	579	695
Punto de referencia / Método utilizado para la prueba de carga completa	LINPACK		
Voltaje y frecuencia para prueba de carga desocupada y completa	230V 50Hz		
Rango de uso de energía estimada total ** (kWh/año)	4.923 a 6.885	7.253 a 10.144	8.707 a 12.176
Enlace a calculadora de alimentación detallada (si está disponible)	http://www-912.ibm.com/see/EnergyEstimator		

* Nota: La alimentación de carga completa representa el promedio de alimentación sostenida al 100% de carga de la carga de trabajo proporcionada y no representa necesariamente la alimentación punta absoluta o el promedio más alto de alimentación sostenida posible para otras cargas de trabajo.

** Nota: Los kWh estimados/año proporcionan el rango absoluto de uso de energía que un usuario puede esperar del funcionamiento continuo (24x7x365) y está entre el 100% de uso desocupado y el 100% de funcionamiento de carga completa. El cálculo también incluye la sobrecarga típica del centro de datos con una proporción de 1 vatio de sobrecarga para cada vatio de carga de IT (correspondiente a un PUE de 2,0). Se pueden encontrar cálculos más aproximados utilizando calculadoras de alimentación establecidas e información específica sobre el entorno operativo deseado (por ejemplo, promedio de tiempo en desocupación, PUE de centro de datos, etc.).

*** Nota: El rendimiento y el consumo de alimentación máxima y desocupada se estiman para las configuraciones mínima y máxima.

Tabla 104. Alimentación y rendimiento para el punto de referencia núm. 1

Alimentación y rendimiento para el punto de referencia núm. 1	Mínima	Típica	Máxima
Punto de referencia utilizado y tipo de carga de trabajo	LINPACK		
Promedio de alimentación medida durante la ejecución de referencia	393 vatios	579 vatios	695 vatios
Resultado de rendimiento de referencia	223,8 Gflops	255,7 Gflops	271,1 Gflops
Proporción de rendimiento de alimentación (resultado rend./promedio alimentación)	0.569	0,442	0,390

Tabla 104. Alimentación y rendimiento para el punto de referencia núm. 1 (continuación)

Alimentación y rendimiento para el punto de referencia núm. 1	Mínima	Típica	Máxima
Enlace a informe de referencia completo (cuando esté disponible)			

Tabla 105. Características de ahorro de alimentación

Características de ahorro de alimentación	Habilitada en el envío	Habilitación por el usuario final necesaria
Ajuste dinámico de voltaje y frecuencia de procesador	No	Sí
Estados de alimentación reducida de núcleo o procesador	Sí	No
Limitación de alimentación	No	Sí
Control de ventilador de velocidad variable basado en lecturas de alimentación o térmicas	Sí	No
Estados de memoria de alimentación baja	No	No
Estados de E/S de alimentación baja	Sí	No
Posibilidad de refrigeración de líquidos	No	No
Otras 1:		
Otras 2:		
Otras 3:		
Otras 4:		

Tabla 106. Mediciones e informes de alimentación y temperatura

Mediciones e informes de alimentación y temperatura	
Disponibilidad de alimentación de entrada y precisión	Sí, +/- 3%
Disponibilidad de temperatura de aire de entrada y precisión	Sí, +/- 1°C típica, +/- 2°C máxima
Disponibilidad de utilización de procesador	Sí
Disponibilidad de otras mediciones de datos y precisión	
Protocolos compatibles para la recopilación de datos	REST
Método de promedio y periodo de tiempo	Promedio de 30 segundos, máximo de 1 segundo

Tabla 107. Información térmica

Información térmica*	Mínima	Típica	Máxima
Disipación de alimentación total (vatios)	393	579	695
Temperatura delta en descarga a temperatura máxima (ΔC)	3,1	4,6	5,6

Tabla 107. Información térmica (continuación)

Información térmica*	Mínima	Típica	Máxima
Flujo de aire a velocidad máxima de ventilador (CFM) a temperatura máxima	220	220	220
Flujo de aire a velocidad nominal de ventilador (CFM) a temperatura nominal	86	98	130

* Referencias: ASHRAE Extended Environmental Envelope Final 1 de agosto de 2008

Thermal Guidelines for Data Processing Environments, ASHRAE, 2004, ISBN 1-931862-43-5

La temperatura máxima se define en 35 °C, la temperatura nominal se define entre 18 y 27 °C

Notas:

1. SPECpower_ssj2008 es una marca registrada de Standard Performance Evaluation Corporation (SPEC). Los resultados de referencia indicados más arriba reflejan los resultados publicados el XX/XX/XX. Para conocer los resultados de referencia de SPECpower_ssj2008 más recientes, visite http://www.spec.org/power_ssj2008.

Hoja de datos de alimentación y rendimiento de ENERGY STAR® para 8233-E8B 3x6 núcleos: IBM 8233-E8B / 3 x 8335



Tabla 108. Características de sistema

Características de sistema	
Factor de formulario	Montaje de bastidor 4U
Zócalos de procesador disponibles	4
Ranuras DIMM disponibles / Capacidad máx. de memoria	32 / 512 GB
DIMM ECC y/o con almacenamiento intermedio completo	Sí
Ranuras de expansión disponibles	3 PCIe, 2 PCI-X
Núm. mínimo y máximo de unidades de disco duro	1 a 8
Posibilidad de fuente de alimentación redundante	Sí
Fabricante y modelo de fuente de alimentación	Emerson Network Power 7001520-J000
Valor nominal* de salida de fuente de alimentación (vatios)	1725
Núm. mínimo y máximo de fuentes de alimentación	2 y 2
Rango de alimentación de entrada (CA o CC)	200-240 VAC

Tabla 108. Características de sistema (continuación)

Características de sistema	
Eficiencia de fuente de alimentación en cargas* especificadas	85,2@10%, 90,6@20%, 92,2@50%, 89,2@100%
Factor de alimentación de fuente de alimentación en cargas* especificadas	0,88@10%, 0,96@20%, 0,99@50%, 0,99@100%
Sistemas operativos soportados	AIX 6.1H, Linux SLES 1
Sistema operativo instalado para pruebas	AIX 6.1H

* Nota: La información de fuente de alimentación es sólo para una fuente de alimentación individual

Tabla 109. Configuraciones de sistema

Configuraciones de sistema	Mínima	Típica	Máxima
ID de configuración	3 x 8335	3 x 8335	3 x 8335
Información de procesador	3 tarjetas de procesador POWER7 a 3,3 GHz de 6 núcleos	3 tarjetas de procesador POWER7 a 3,3 GHz de 6 núcleos	3 tarjetas de procesador POWER7 a 3,3 GHz de 6 núcleos
Información de memoria	6 DIMM de 4 GB, 1067 MHz, DRAM 2 Gb DDR3	12 DIMM de 8 GB, 1067 MHz, DRAM 2 Gb DDR3	24 DIMM de 16 GB, 1067 MHz, DRAM 2 Gb DDR3
Almacenamiento interno	1 SAS de 15 kRPM de 2,5 pulgadas	4 SAS de 15 kRPM de 2,5 pulgadas	8 SAS de 15 kRPM de 2,5 pulgadas
Dispositivos de E/S	1 Ethernet virtual integrado de 1 Gb de 4 puertos, 1 Adaptador de canal 12X de puerto dual GX	1 Ethernet virtual integrado de 1 Gb de 4 puertos, 1 Adaptador de canal 12X de puerto dual GX, 2 Adaptadores de canal de fibra de puerto individual de 4 gigabits	1 Ethernet virtual integrado de 1 Gb de 4 puertos, 1 Adaptador de canal 12X de puerto dual GX, 3 Ethernet Base-TX 10/100/1000 de 2 puertos, 1 Adaptador de canal de fibra de puerto individual de 4 gigabits
Número de fuentes de alimentación y configuración de redundancia	2	2	2
¿Controlador de gestión o procesador de servicio instalado?	Sí	Sí	Sí
Otros dispositivos / accesorios de hardware	DVD-RAM	DVD-RAM	DVD-RAM

Tabla 110. Datos de alimentación

Datos de alimentación ***	Mínima	Típica	Máxima
Categoría desocupada (sólo 1S y 2S)	N/D (3S o 4S)		
Tolerancia de alimentación desocupada de ENERGY STAR (sólo 1S y 2S)	N/D	N/D	N/D
Alimentación desocupada medida (vatios)	378	491	662

Tabla 110. Datos de alimentación (continuación)

Datos de alimentación ***	Mínima	Típica	Máxima
Alimentación en carga completa* (vatios)	540	702	946
Punto de referencia / Método utilizado para la prueba de carga completa	LINPACK		
Voltaje y frecuencia para prueba de carga desocupada y completa	230V 50Hz		
Rango de uso de energía estimada total ** (kWh/año)	6.623 a 9.461	8.602 a 12.299	11.598 a 16.574
Enlace a calculadora de alimentación detallada (si está disponible)	http://www-912.ibm.com/see/EnergyEstimator		

* Nota: La alimentación de carga completa representa el promedio de alimentación sostenida al 100% de carga de la carga de trabajo proporcionada y no representa necesariamente la alimentación punta absoluta o el promedio más alto de alimentación sostenida posible para otras cargas de trabajo.

** Nota: Los kWh estimados/año proporcionan el rango absoluto de uso de energía que un usuario puede esperar del funcionamiento continuo (24x7x365) y está entre el 100% de uso desocupado y el 100% de funcionamiento de carga completa. El cálculo también incluye la sobrecarga típica del centro de datos con una proporción de 1 vatio de sobrecarga para cada vatio de carga de IT (correspondiente a un PUE de 2,0). Se pueden encontrar cálculos más aproximados utilizando calculadoras de alimentación establecidas e información específica sobre el entorno operativo deseado (por ejemplo, promedio de tiempo en desocupación, PUE de centro de datos, etc.).

*** Nota: El rendimiento y el consumo de alimentación máxima y desocupada se estiman para las configuraciones mínima, típica y máxima.

Tabla 111. Alimentación y rendimiento para el punto de referencia núm. 1

Alimentación y rendimiento para el punto de referencia núm. 1	Mínima	Típica	Máxima
Punto de referencia utilizado y tipo de carga de trabajo	LINPACK		
Promedio de alimentación medida durante la ejecución de referencia	540 vatios	702 vatios	946 vatios
Resultado de rendimiento de referencia	335,7 Gflops	383,6 Gflops	407,6 Gflops
Proporción de rendimiento de alimentación (resultado rend./promedio alimentación)	0,622	0,546	0,431
Enlace a informe de referencia completo (cuando esté disponible)			

Tabla 112. Características de ahorro de alimentación

Características de ahorro de alimentación	Habilitada en el envío	Habilitación por el usuario final necesaria
Ajuste dinámico de voltaje y frecuencia de procesador	No	Sí
Estados de alimentación reducida de núcleo o procesador	Sí	No
Limitación de alimentación	No	Sí
Control de ventilador de velocidad variable basado en lecturas de alimentación o térmicas	Sí	No
Estados de memoria de alimentación baja	No	No
Estados de E/S de alimentación baja	Sí	No
Posibilidad de refrigeración de líquidos	No	No
Otras 1:		
Otras 2:		
Otras 3:		
Otras 4:		

Tabla 113. Mediciones e informes de alimentación y temperatura

Mediciones e informes de alimentación y temperatura	
Disponibilidad de alimentación de entrada y precisión	Sí, +/- 3%
Disponibilidad de temperatura de aire de entrada y precisión	Sí, +/- 1°C típica, +/- 2°C máxima
Disponibilidad de utilización de procesador	Sí
Disponibilidad de otras mediciones de datos y precisión	
Protocolos compatibles para la recopilación de datos	REST
Método de promedio y periodo de tiempo	Promedio de 30 segundos, máximo de 1 segundo

Tabla 114. Información térmica

Información térmica*	Mínima	Típica	Máxima
Disipación de alimentación total (vatios)	540	702	946
Temperatura delta en descarga a temperatura máxima (ΔC)	4,3	5,6	7,6
Flujo de aire a velocidad máxima de ventilador (CFM) a temperatura máxima	220	220	220
Flujo de aire a velocidad nominal de ventilador (CFM) a temperatura nominal	86	98	130

* Referencias: ASHRAE Extended Environmental Envelope Final 1 de agosto de 2008

Thermal Guidelines for Data Processing Environments, ASHRAE, 2004, ISBN 1-931862-43-5

La temperatura máxima se define en 35 °C, la temperatura nominal se define entre 18 y 27 °C

Notas:

1. SPECpower_ssj2008 es una marca registrada de Standard Performance Evaluation Corporation (SPEC). Los resultados de referencia indicados más arriba reflejan los resultados publicados el XX/XX/XX. Para conocer los resultados de referencia de SPECpower_ssj2008 más recientes, visite http://www.spec.org/power_ssj2008.

Hoja de datos de alimentación y rendimiento de ENERGY STAR® para 8233-E8B 4x6 núcleos: IBM 8233-E8B / 4 x 8335



Tabla 115. Características de sistema

Características de sistema	
Factor de formulario	Montaje de bastidor 4U
Zócalos de procesador disponibles	4
Ranuras DIMM disponibles / Capacidad máx. de memoria	32 / 512 GB
DIMM ECC y/o con almacenamiento intermedio completo	Sí
Ranuras de expansión disponibles	3 PCIe, 2 PCI-X
Núm. mínimo y máximo de unidades de disco duro	1 a 8
Posibilidad de fuente de alimentación redundante	Sí
Fabricante y modelo de fuente de alimentación	Emerson Network Power 7001520-J000
Valor nominal* de salida de fuente de alimentación (vatios)	1725
Núm. mínimo y máximo de fuentes de alimentación	2 y 2
Rango de alimentación de entrada (CA o CC)	200-240 VAC
Eficiencia de fuente de alimentación en cargas* especificadas	85,2@10%, 90,6@20%, 92,2@50%, 89,2@100%
Factor de alimentación de fuente de alimentación en cargas* especificadas	0,88@10%, 0,96@20%, 0,99@50%, 0,99@100%
Sistemas operativos soportados	AIX 6.1H, Linux SLES 1
Sistema operativo instalado para pruebas	AIX 6.1H

* Nota: La información de fuente de alimentación es sólo para una fuente de alimentación individual

Tabla 116. Configuraciones de sistema

Configuraciones de sistema	Mínima	Típica	Máxima
ID de configuración	4 x 8335	4 x 8335	4 x 8335
Información de procesador	4 tarjetas de procesador POWER7 a 3,3 GHz de 6 núcleos	4 tarjetas de procesador POWER7 a 3,3 GHz de 6 núcleos	4 tarjetas de procesador POWER7 a 3,3 GHz de 6 núcleos
Información de memoria	8 DIMM de 4 GB, 1067 MHz, DRAM 2 Gb DDR3	16 DIMM de 8 GB, 1067 MHz, DRAM 2 Gb DDR3	32 DIMM de 16 GB, 1067 MHz, DRAM 2 Gb DDR3
Almacenamiento interno	1 SAS de 15 kRPM de 2,5 pulgadas	4 SAS de 15 kRPM de 2,5 pulgadas	8 SAS de 15 kRPM de 2,5 pulgadas
Dispositivos de E/S	1 Ethernet virtual integrado de 1 Gb de 4 puertos, 1 Adaptador de canal 12X de puerto dual GX	1 Ethernet virtual integrado de 1 Gb de 4 puertos, 1 Adaptador de canal 12X de puerto dual GX, 2 Adaptadores de canal de fibra de puerto individual de 4 gigabits	1 Ethernet virtual integrado de 1 Gb de 4 puertos, 1 Adaptador de canal 12X de puerto dual GX, 3 Ethernet Base-TX 10/100/1000 de 2 puertos, 1 Adaptador de canal de fibra de puerto individual de 4 gigabits
Número de fuentes de alimentación y configuración de redundancia	2	2	2
¿Controlador de gestión o procesador de servicio instalado?	Sí	Sí	Sí
Otros dispositivos /accesorios de hardware	DVD-RAM	DVD-RAM	DVD-RAM

Tabla 117. Datos de alimentación

Datos de alimentación ***	Mínima	Típica	Máxima
Categoría desocupada (sólo 1S y 2S)	N/D (3S o 4S)		
Tolerancia de alimentación desocupada de ENERGY STAR (sólo 1S y 2S)	N/D	N/D	N/D
Alimentación desocupada medida (vatios)	459	552	801
Alimentación en carga completa* (vatios)	686	824	1196
Punto de referencia / Método utilizado para la prueba de carga completa	LINPACK		
Voltaje y frecuencia para prueba de carga desocupada y completa	230V 50Hz		
Rango de uso de energía estimada total ** (kWh/año)	8.042 a 12.019	9.761 a 14.436	14.034 a 20.954
Enlace a calculadora de alimentación detallada (si está disponible)	http://www-912.ibm.com/see/EnergyEstimator		

* Nota: La alimentación de carga completa representa el promedio de alimentación sostenida al 100% de carga de la carga de trabajo proporcionada y no representa necesariamente la alimentación punta absoluta o el promedio más alto de alimentación sostenida posible para otras cargas de trabajo.

** Nota: Los kWh estimados/año proporcionan el rango absoluto de uso de energía que un usuario puede esperar del funcionamiento continuo (24x7x365) y está entre el 100% de uso desocupado y el 100% de funcionamiento de carga completa. El cálculo también incluye la sobrecarga típica del centro de datos con una proporción de 1 vatio de sobrecarga para cada vatio de carga de IT (correspondiente a un PUE de 2,0). Se pueden encontrar cálculos más aproximados utilizando calculadoras de alimentación establecidas e información específica sobre el entorno operativo deseado (por ejemplo, promedio de tiempo en desocupación, PUE de centro de datos, etc.).

*** Nota: El rendimiento y el consumo de alimentación máxima y desocupada se estiman para las configuraciones mínima y típica.

Tabla 118. Alimentación y rendimiento para el punto de referencia núm. 1

Alimentación y rendimiento para el punto de referencia núm. 1	Mínima	Típica	Máxima
Punto de referencia utilizado y tipo de carga de trabajo	LINPACK		
Promedio de alimentación medida durante la ejecución de referencia	686 vatios	824 vatios	1196 vatios
Resultado de rendimiento de referencia	447,6 Gflops	511,1 Gflops	563,2 Gflops
Proporción de rendimiento de alimentación (resultado rend./promedio alimentación)	0,652	0,620	0,471
Enlace a informe de referencia completo (cuando esté disponible)			

Tabla 119. Características de ahorro de alimentación

Características de ahorro de alimentación	Habilitada en el envío	Habilitación por el usuario final necesaria
Ajuste dinámico de voltaje y frecuencia de procesador	No	Sí
Estados de alimentación reducida de núcleo o procesador	Sí	No
Limitación de alimentación	No	Sí
Control de ventilador de velocidad variable basado en lecturas de alimentación o térmicas	Sí	No
Estados de memoria de alimentación baja	No	No
Estados de E/S de alimentación baja	Sí	No
Posibilidad de refrigeración de líquidos	No	No

Tabla 119. Características de ahorro de alimentación (continuación)

Características de ahorro de alimentación	Habilitada en el envío	Habilitación por el usuario final necesaria
Otras 1:		
Otras 2:		
Otras 3:		
Otras 4:		

Tabla 120. Mediciones e informes de alimentación y temperatura

Mediciones e informes de alimentación y temperatura	
Disponibilidad de alimentación de entrada y precisión	Sí, +/- 3%
Disponibilidad de temperatura de aire de entrada y precisión	Sí, +/- 1°C típica, +/- 2°C máxima
Disponibilidad de utilización de procesador	Sí
Disponibilidad de otras mediciones de datos y precisión	
Protocolos compatibles para la recopilación de datos	REST
Método de promedio y periodo de tiempo	Promedio de 30 segundos, máximo de 1 segundo

Tabla 121. Información térmica

Información térmica*	Mínima	Típica	Máxima
Disipación de alimentación total (vatios)	686	824	1196
Temperatura delta en descarga a temperatura máxima (Δ C)	5,5	6,6	9,6
Flujo de aire a velocidad máxima de ventilador (CFM) a temperatura máxima	220	220	220
Flujo de aire a velocidad nominal de ventilador (CFM) a temperatura nominal	86	98	130

* Referencias: ASHRAE Extended Environmental Envelope Final 1 de agosto de 2008

Thermal Guidelines for Data Processing Environments, ASHRAE, 2004, ISBN 1-931862-43-5

La temperatura máxima se define en 35 Δ C, la temperatura nominal se define entre 18 y 27 Δ C

Notas:

1. SPECpower_ssj2008 es una marca registrada de Standard Performance Evaluation Corporation (SPEC). Los resultados de referencia indicados más arriba reflejan los resultados publicados el XX/XX/XX. Para conocer los resultados de referencia de SPECpower_ssj2008 más recientes, visite http://www.spec.org/power_ssj2008.

Hoja de datos de alimentación y rendimiento de ENERGY STAR® para 8233-E8B 1x8 núcleos: IBM 8233-E8B / 1 x 8334



Tabla 122. Características de sistema

Características de sistema	
Factor de formulario	Montaje de bastidor 4U
Zócalos de procesador disponibles	4
Ranuras DIMM disponibles / Capacidad máx. de memoria	32 / 512 GB
DIMM ECC y/o con almacenamiento intermedio completo	Sí
Ranuras de expansión disponibles	3 PCIe, 2 PCI-X
Núm. mínimo y máximo de unidades de disco duro	1 a 8
Posibilidad de fuente de alimentación redundante	Sí
Fabricante y modelo de fuente de alimentación	Emerson Network Power 7001520-J000
Valor nominal* de salida de fuente de alimentación (vatios)	1725
Núm. mínimo y máximo de fuentes de alimentación	2 y 2
Rango de alimentación de entrada (CA o CC)	200-240 VAC
Eficiencia de fuente de alimentación en cargas* especificadas	85,2@10%, 90,6@20%, 92,2@50%, 89,2@100%
Factor de alimentación de fuente de alimentación en cargas* especificadas	0,88@10%, 0,96@20%, 0,99@50%, 0,99@100%
Sistemas operativos soportados	AIX 6.1H, Linux SLES 1
Sistema operativo instalado para pruebas	AIX 6.1H

*** Nota: La información de fuente de alimentación es sólo para una fuente de alimentación individual**

Tabla 123. Configuraciones de sistema

Configuraciones de sistema	Mínima	Típica	Máxima
ID de configuración	1 x 8334	1 x 8334	1 x 8334
Información de procesador	1 tarjeta de procesador POWER7 a 3.0 GHz de 8 núcleos	1 tarjeta de procesador POWER7 a 3.0 GHz de 8 núcleos	1 tarjeta de procesador POWER7 a 3.0 GHz de 8 núcleos
Información de memoria	2 DIMM de 8 GB, 1067 MHz, DRAM 2 Gb DDR3	4 DIMM de 8 GB, 1067 MHz, DRAM 2 Gb DDR3	8 DIMM de 16 GB, 1067 MHz, DRAM 2 Gb DDR3
Almacenamiento interno	1 SAS de 15 kRPM de 2,5 pulgadas	4 SAS de 15 kRPM de 2,5 pulgadas	8 SAS de 15 kRPM de 2,5 pulgadas

Tabla 123. Configuraciones de sistema (continuación)

Configuraciones de sistema	Mínima	Típica	Máxima
Dispositivos de E/S	1 Ethernet virtual integrado de 1 Gb de 4 puertos, 1 Adaptador de canal 12X de puerto dual GX	1 Ethernet virtual integrado de 1 Gb de 2 puertos, 1 Adaptador de canal 12X de puerto dual GX, 1 Ethernet Base-TX 10/100/1000 de 2 puertos, 1 Adaptador de canal de fibra de puerto individual de 4 gigabits	1 Ethernet virtual integrado de 1 Gb de 4 puertos, 1 Adaptador de canal 12X de puerto dual GX, 3 Ethernet Base-TX 10/100/1000 de 2 puertos, 1 Adaptador de canal de fibra de puerto individual de 4 gigabits
Número de fuentes de alimentación y configuración de redundancia	2	2	2
¿Controlador de gestión o procesador de servicio instalado?	Sí	Sí	Sí
Otros dispositivos /accesorios de hardware	DVD-RAM	DVD-RAM	DVD-RAM

Tabla 124. Datos de alimentación

Datos de alimentación ***	Mínima	Típica	Máxima
Categoría desocupada (sólo 1S y 2S)	N/D (3S o 4S)		
Tolerancia de alimentación desocupada de ENERGY STAR (sólo 1S y 2S)	N/D	N/D	N/D
Alimentación desocupada medida (vatios)	220	271	426
Alimentación en carga completa* (vatios)	282	348	546
Punto de referencia / Método utilizado para la prueba de carga completa	LINPACK		
Voltaje y frecuencia para prueba de carga desocupada y completa	230V 50Hz		
Rango de uso de energía estimada total ** (kWh/año)	3.854 a 4.941	4.748 a 6.097	7.464 a 9.566
Enlace a calculadora de alimentación detallada (si está disponible)	http://www-912.ibm.com/see/EnergyEstimator		

* Nota: La alimentación de carga completa representa el promedio de alimentación sostenida al 100% de carga de la carga de trabajo proporcionada y no representa necesariamente la alimentación punta absoluta o el promedio más alto de alimentación sostenida posible para otras cargas de trabajo.

** Nota: Los kWh estimados/año proporcionan el rango absoluto de uso de energía que un usuario puede esperar del funcionamiento continuo (24x7x365) y está entre el 100% de uso desocupado y el 100% de funcionamiento de carga completa. El cálculo también incluye la sobrecarga típica del centro

de datos con una proporción de 1 vatio de sobrecarga para cada vatio de carga de IT (correspondiente a un PUE de 2,0). Se pueden encontrar cálculos más aproximados utilizando calculadoras de alimentación establecidas e información específica sobre el entorno operativo deseado (por ejemplo, promedio de tiempo en desocupación, PUE de centro de datos, etc.).

*** Nota: El rendimiento y el consumo de alimentación máxima y desocupada se estiman para las configuraciones típica y máxima.

Tabla 125. Alimentación y rendimiento para el punto de referencia núm. 1

Alimentación y rendimiento para el punto de referencia núm. 1	Mínima	Típica	Máxima
Punto de referencia utilizado y tipo de carga de trabajo	LINPACK		
Promedio de alimentación medida durante la ejecución de referencia	282 vatios	348 vatios	546 vatios
Resultado de rendimiento de referencia	106,6 Gflops	169,0 Gflops	179,5 Gflops
Proporción de rendimiento de alimentación (resultado rend./promedio alimentación)	0,378	0,486	0,329
Enlace a informe de referencia completo (cuando esté disponible)			

Tabla 126. Características de ahorro de alimentación

Características de ahorro de alimentación	Habilitada en el envío	Habilitación por el usuario final necesaria
Ajuste dinámico de voltaje y frecuencia de procesador	No	Sí
Estados de alimentación reducida de núcleo o procesador	Sí	No
Limitación de alimentación	No	Sí
Control de ventilador de velocidad variable basado en lecturas de alimentación o térmicas	Sí	No
Estados de memoria de alimentación baja	No	No
Estados de E/S de alimentación baja	Sí	No
Posibilidad de refrigeración de líquidos	No	No
Otras 1:		
Otras 2:		
Otras 3:		
Otras 4:		

Tabla 127. Mediciones e informes de alimentación y temperatura

Mediciones e informes de alimentación y temperatura	
Disponibilidad de alimentación de entrada y precisión	Sí, +/- 3%
Disponibilidad de temperatura de aire de entrada y precisión	Sí, +/- 1°C típica, +/- 2°C máxima
Disponibilidad de utilización de procesador	Sí
Disponibilidad de otras mediciones de datos y precisión	
Protocolos compatibles para la recopilación de datos	REST
Método de promedio y periodo de tiempo	Promedio de 30 segundos, máximo de 1 segundo

Tabla 128. Información térmica

Información térmica*	Mínima	Típica	Máxima
Disipación de alimentación total (vatios)	282	348	546
Temperatura delta en descarga a temperatura máxima (Δ C)	2,3	2,8	4,4
Flujo de aire a velocidad máxima de ventilador (CFM) a temperatura máxima	220	220	220
Flujo de aire a velocidad nominal de ventilador (CFM) a temperatura nominal	86	98	130

* Referencias: ASHRAE Extended Environmental Envelope Final 1 de agosto de 2008

Thermal Guidelines for Data Processing Environments, ASHRAE, 2004, ISBN 1-931862-43-5

La temperatura máxima se define en 35 Δ C, la temperatura nominal se define entre 18 y 27 Δ C

Notas:

1. SPECpower_ssj2008 es una marca registrada de Standard Performance Evaluation Corporation (SPEC). Los resultados de referencia indicados más arriba reflejan los resultados publicados el XX/XX/XX. Para conocer los resultados de referencia de SPECpower_ssj2008 más recientes, visite http://www.spec.org/power_ssj2008.

Hoja de datos de alimentación y rendimiento de ENERGY STAR® para 8233-E8B 2x8 núcleos: IBM 8233-E8B / 2 x 8332



Tabla 129. Características de sistema

Características de sistema	
Factor de formulario	Montaje de bastidor 4U
Zócalos de procesador disponibles	4
Ranuras DIMM disponibles / Capacidad máx. de memoria	32 / 512 GB
DIMM ECC y/o con almacenamiento intermedio completo	Sí
Ranuras de expansión disponibles	3 PCIe, 2 PCI-X
Núm. mínimo y máximo de unidades de disco duro	1 a 8
Posibilidad de fuente de alimentación redundante	Sí
Fabricante y modelo de fuente de alimentación	Emerson Network Power 7001520-J000
Valor nominal* de salida de fuente de alimentación (vatios)	1725
Núm. mínimo y máximo de fuentes de alimentación	2 y 2
Rango de alimentación de entrada (CA o CC)	200-240 VAC
Eficiencia de fuente de alimentación en cargas* especificadas	85,2@10%, 90,6@20%, 92,2@50%, 89,2@100%
Factor de alimentación de fuente de alimentación en cargas* especificadas	0,88@10%, 0,96@20%, 0,99@50%, 0,99@100%
Sistemas operativos soportados	AIX 6.1H, Linux SLES 1
Sistema operativo instalado para pruebas	AIX 6.1H

* **Nota:** La información de fuente de alimentación es sólo para una fuente de alimentación individual

Tabla 130. Configuraciones de sistema

Configuraciones de sistema	Mínima	Típica	Máxima
ID de configuración	2 x 8332	2 x 8332	2 x 8332
Información de procesador	2 tarjetas de procesador POWER7 a 3,3 GHz de 8 núcleos	2 tarjetas de procesador POWER7 a 3,3 GHz de 8 núcleos	2 tarjetas de procesador POWER7 a 3,3 GHz de 8 núcleos
Información de memoria	4 DIMM de 4 GB, 1067 MHz, DRAM 2 Gb DDR3	16 DIMM de 8 GB, 1067 MHz, DRAM 2 Gb DDR3	16 DIMM de 16 GB, 1067 MHz, DRAM 2 Gb DDR3
Almacenamiento interno	1 SAS de 15 kRPM de 2,5 pulgadas	4 SAS de 15 kRPM de 2,5 pulgadas	8 SAS de 15 kRPM de 2,5 pulgadas
Dispositivos de E/S	1 Ethernet virtual integrado de 1 Gb de 4 puertos, 1 Adaptador de canal 12X de puerto dual GX	1 Ethernet virtual integrado de 1 Gb de 2 puertos, 1 Adaptador de canal 12X de puerto dual GX, 1 Ethernet Base-TX 10/100/1000 de 2 puertos, 1 Adaptador de canal de fibra de puerto individual de 4 gigabits	1 Ethernet virtual integrado de 1 Gb de 4 puertos, 1 Adaptador de canal 12X de puerto dual GX, 3 Ethernet Base-TX 10/100/1000 de 2 puertos, 1 Adaptador de canal de fibra de puerto individual de 4 gigabits
Número de fuentes de alimentación y configuración de redundancia	2	2	2

Tabla 130. Configuraciones de sistema (continuación)

Configuraciones de sistema	Mínima	Típica	Máxima
¿Controlador de gestión o procesador de servicio instalado?	Sí	Sí	Sí
Otros dispositivos /accesorios de hardware	DVD-ROM	DVD-ROM	DVD-ROM

Tabla 131. Datos de alimentación

Datos de alimentación ***	Mínima	Típica	Máxima
Categoría desocupada (sólo 1S y 2S)	N/D (3S o 4S)		
Tolerancia de alimentación desocupada de ENERGY STAR (sólo 1S y 2S)	N/D	N/D	N/D
Alimentación desocupada medida (vatios)	358	487	567
Alimentación en carga completa* (vatios)	516	702	818
Punto de referencia / Método utilizado para la prueba de carga completa	LINPACK		
Voltaje y frecuencia para prueba de carga desocupada y completa	230V 50Hz		
Rango de uso de energía estimada total ** (kWh/año)	6.272 a 9.040	8.532 a 12.299	9.934 a 14.331
Enlace a calculadora de alimentación detallada (si está disponible)	http://www-912.ibm.com/see/EnergyEstimator		

* Nota: La alimentación de carga completa representa el promedio de alimentación sostenida al 100% de carga de la carga de trabajo proporcionada y no representa necesariamente la alimentación punta absoluta o el promedio más alto de alimentación sostenida posible para otras cargas de trabajo.

** Nota: Los kWh estimados/año proporcionan el rango absoluto de uso de energía que un usuario puede esperar del funcionamiento continuo (24x7x365) y está entre el 100% de uso desocupado y el 100% de funcionamiento de carga completa. El cálculo también incluye la sobrecarga típica del centro de datos con una proporción de 1 vatio de sobrecarga para cada vatio de carga de IT (correspondiente a un PUE de 2,0). Se pueden encontrar cálculos más aproximados utilizando calculadoras de alimentación establecidas e información específica sobre el entorno operativo deseado (por ejemplo, promedio de tiempo en desocupación, PUE de centro de datos, etc.).

*** Nota: El rendimiento y el consumo de alimentación máxima y desocupada se estiman para las configuraciones mínima y máxima.

Tabla 132. Alimentación y rendimiento para el punto de referencia núm. 1

Alimentación y rendimiento para el punto de referencia núm. 1	Mínima	Típica	Máxima
Punto de referencia utilizado y tipo de carga de trabajo	LINPACK		
Promedio de alimentación medida durante la ejecución de referencia	516 vatios	702 vatios	818 vatios
Resultado de rendimiento de referencia	268,8 Gflops	363,9 Gflops	359,0 Gflops
Proporción de rendimiento de alimentación (resultado rend./promedio alimentación)	0,521	0,518	0,439
Enlace a informe de referencia completo (cuando esté disponible)			

Tabla 133. Características de ahorro de alimentación

Características de ahorro de alimentación	Habilitada en el envío	Habilitación por el usuario final necesaria
Ajuste dinámico de voltaje y frecuencia de procesador	No	Sí
Estados de alimentación reducida de núcleo o procesador	Sí	No
Limitación de alimentación	No	Sí
Control de ventilador de velocidad variable basado en lecturas de alimentación o térmicas	Sí	No
Estados de memoria de alimentación baja	No	No
Estados de E/S de alimentación baja	Sí	No
Posibilidad de refrigeración de líquidos	No	No
Otras 1:		
Otras 2:		
Otras 3:		
Otras 4:		

Tabla 134. Mediciones e informes de alimentación y temperatura

Mediciones e informes de alimentación y temperatura	
Disponibilidad de alimentación de entrada y precisión	Sí, +/- 3%
Disponibilidad de temperatura de aire de entrada y precisión	Sí, +/- 1°C típica, +/- 2°C máxima
Disponibilidad de utilización de procesador	Sí
Disponibilidad de otras mediciones de datos y precisión	

Tabla 134. Mediciones e informes de alimentación y temperatura (continuación)

Mediciones e informes de alimentación y temperatura	
Protocolos compatibles para la recopilación de datos	REST
Método de promedio y periodo de tiempo	Promedio de 30 segundos, máximo de 1 segundo

Tabla 135. Información térmica

Información térmica*	Mínima	Típica	Máxima
Disipación de alimentación total (vatios)	516	702	818
Temperatura delta en descarga a temperatura máxima (ΔC)	4,1	5,6	6,5
Flujo de aire a velocidad máxima de ventilador (CFM) a temperatura máxima	220	220	220
Flujo de aire a velocidad nominal de ventilador (CFM) a temperatura nominal	86	98	130

* Referencias: ASHRAE Extended Environmental Envelope Final 1 de agosto de 2008

Thermal Guidelines for Data Processing Environments, ASHRAE, 2004, ISBN 1-931862-43-5

La temperatura máxima se define en 35 ΔC , la temperatura nominal se define entre 18 y 27 ΔC

Notas:

1. SPECpower_ssj2008 es una marca registrada de Standard Performance Evaluation Corporation (SPEC). Los resultados de referencia indicados más arriba reflejan los resultados publicados el XX/XX/XX. Para conocer los resultados de referencia de SPECpower_ssj2008 más recientes, visite http://www.spec.org/power_ssj2008.

Hoja de datos de alimentación y rendimiento de ENERGY STAR® para 8233-E8B 3x8 núcleos: IBM 8233-E8B / 3 x 8332



Tabla 136. Características de sistema

Características de sistema	
Factor de formulario	Montaje de bastidor 4U
Zócalos de procesador disponibles	4
Ranuras DIMM disponibles / Capacidad máx. de memoria	32 / 512 GB

Tabla 136. Características de sistema (continuación)

Características de sistema	
DIMM ECC y/o con almacenamiento intermedio completo	Sí
Ranuras de expansión disponibles	3 PCIe, 2 PCI-X
Núm. mínimo y máximo de unidades de disco duro	1 a 8
Posibilidad de fuente de alimentación redundante	Sí
Fabricante y modelo de fuente de alimentación	Emerson Network Power 7001520-J000
Valor nominal* de salida de fuente de alimentación (vatios)	1725
Núm. mínimo y máximo de fuentes de alimentación	2 y 2
Rango de alimentación de entrada (CA o CC)	200-240 VAC
Eficiencia de fuente de alimentación en cargas* especificadas	85,2@10%, 90,6@20%, 92,2@50%, 89,2@100%
Factor de alimentación de fuente de alimentación en cargas* especificadas	0,88@10%, 0,96@20%, 0,99@50%, 0,99@100%
Sistemas operativos soportados	AIX 6.1H, Linux SLES 1
Sistema operativo instalado para pruebas	AIX 6.1H

* Nota: La información de fuente de alimentación es sólo para una fuente de alimentación individual

Tabla 137. Configuraciones de sistema

Configuraciones de sistema	Mínima	Típica	Máxima
ID de configuración	3 x 8332	3 x 8332	3 x 8332
Información de procesador	3 tarjetas de procesador POWER7 a 3,3 GHz de 8 núcleos	3 tarjetas de procesador POWER7 a 3,3 GHz de 8 núcleos	3 tarjetas de procesador POWER7 a 3,3 GHz de 8 núcleos
Información de memoria	6 DIMM de 4 GB, 1067 MHz, DRAM 2 Gb DDR3	12 DIMM de 8 GB, 1067 MHz, DRAM 2 Gb DDR3	24 DIMM de 16 GB, 1067 MHz, DRAM 2 Gb DDR3
Almacenamiento interno	1 SAS de 15 kRPM de 2,5 pulgadas	4 SAS de 15 kRPM de 2,5 pulgadas	8 SAS de 15 kRPM de 2,5 pulgadas
Dispositivos de E/S	1 Ethernet virtual integrado de 1 Gb de 4 puertos, 1 Adaptador de canal 12X de puerto dual GX	1 Ethernet virtual integrado de 1 Gb de 2 puertos, 1 Adaptador de canal 12X de puerto dual GX, 1 Ethernet Base-TX 10/100/1000 de 2 puertos, 1 Adaptador de canal de fibra de puerto individual de 4 gigabits	1 Ethernet virtual integrado de 1 Gb de 4 puertos, 1 Adaptador de canal 12X de puerto dual GX, 3 Ethernet Base-TX 10/100/1000 de 2 puertos, 1 Adaptador de canal de fibra de puerto individual de 4 gigabits
Número de fuentes de alimentación y configuración de redundancia	2	2	2
¿Controlador de gestión o procesador de servicio instalado?	Sí	Sí	Sí
Otros dispositivos / accesorios de hardware	DVD-ROM	DVD-ROM	DVD-ROM

Tabla 138. Datos de alimentación

Datos de alimentación ***	Mínima	Típica	Máxima
Categoría desocupada (sólo 1S y 2S)	N/D (3S o 4S)		
Tolerancia de alimentación desocupada de ENERGY STAR (sólo 1S y 2S)	N/D	N/D	N/D
Alimentación desocupada medida (vatios)	498	603	761
Alimentación en carga completa* (vatios)	766	928	1172
Punto de referencia / Método utilizado para la prueba de carga completa	LINPACK		
Voltaje y frecuencia para prueba de carga desocupada y completa	230V 50Hz		
Rango de uso de energía estimada total ** (kWh/año)	8.725 a 13,420	10.565 a 16,259	13.333 a 20,533
Enlace a calculadora de alimentación detallada (si está disponible)	http://www-912.ibm.com/see/EnergyEstimator		

* Nota: La alimentación de carga completa representa el promedio de alimentación sostenida al 100% de carga de la carga de trabajo proporcionada y no representa necesariamente la alimentación punta absoluta o el promedio más alto de alimentación sostenida posible para otras cargas de trabajo.

** Nota: Los kWh estimados/año proporcionan el rango absoluto de uso de energía que un usuario puede esperar del funcionamiento continuo (24x7x365) y está entre el 100% de uso desocupado y el 100% de funcionamiento de carga completa. El cálculo también incluye la sobrecarga típica del centro de datos con una proporción de 1 vatio de sobrecarga para cada vatio de carga de IT (correspondiente a un PUE de 2,0). Se pueden encontrar cálculos más aproximados utilizando calculadoras de alimentación establecidas e información específica sobre el entorno operativo deseado (por ejemplo, promedio de tiempo en desocupación, PUE de centro de datos, etc.).

*** Nota: El rendimiento y el consumo de alimentación máxima y desocupada se estiman para las configuraciones mínima, típica y máxima.

Tabla 139. Alimentación y rendimiento para el punto de referencia núm. 1

Alimentación y rendimiento para el punto de referencia núm. 1	Mínima	Típica	Máxima
Punto de referencia utilizado y tipo de carga de trabajo	LINPACK		
Promedio de alimentación medida durante la ejecución de referencia	766 vatios	928 vatios	1172 vatios
Resultado de rendimiento de referencia	403,2 Gflops	506,9 Gflops	538,6 Gflops

Tabla 139. Alimentación y rendimiento para el punto de referencia núm. 1 (continuación)

Alimentación y rendimiento para el punto de referencia núm. 1	Mínima	Típica	Máxima
Proporción de rendimiento de alimentación (resultado rend./promedio alimentación)	0,526	0,546	0,460
Enlace a informe de referencia completo (cuando esté disponible)			

Tabla 140. Características de ahorro de alimentación

Características de ahorro de alimentación	Habilitada en el envío	Habilitación por el usuario final necesaria
Ajuste dinámico de voltaje y frecuencia de procesador	No	Sí
Estados de alimentación reducida de núcleo o procesador	Sí	No
Limitación de alimentación	No	Sí
Control de ventilador de velocidad variable basado en lecturas de alimentación o térmicas	Sí	No
Estados de memoria de alimentación baja	No	No
Estados de E/S de alimentación baja	Sí	No
Posibilidad de refrigeración de líquidos	No	No
Otras 1:		
Otras 2:		
Otras 3:		
Otras 4:		

Tabla 141. Mediciones e informes de alimentación y temperatura

Mediciones e informes de alimentación y temperatura	
Disponibilidad de alimentación de entrada y precisión	Sí, +/- 3%
Disponibilidad de temperatura de aire de entrada y precisión	Sí, +/- 1°C típica, +/- 2°C máxima
Disponibilidad de utilización de procesador	Sí
Disponibilidad de otras mediciones de datos y precisión	
Protocolos compatibles para la recopilación de datos	REST
Método de promedio y periodo de tiempo	Promedio de 30 segundos, máximo de 1 segundo

Tabla 142. Información térmica

Información térmica*	Mínima	Típica	Máxima
Disipación de alimentación total (vatios)	766	928	1172

Tabla 142. Información térmica (continuación)

Información térmica*	Mínima	Típica	Máxima
Temperatura delta en descarga a temperatura máxima (ΔC)	6,1	7,4	9,4
Flujo de aire a velocidad máxima de ventilador (CFM) a temperatura máxima	220	220	220
Flujo de aire a velocidad nominal de ventilador (CFM) a temperatura nominal	86	98	130

* Referencias: ASHRAE Extended Environmental Envelope Final 1 de agosto de 2008

Thermal Guidelines for Data Processing Environments, ASHRAE, 2004, ISBN 1-931862-43-5

La temperatura máxima se define en 35 ΔC , la temperatura nominal se define entre 18 y 27 ΔC

Notas:

1. SPECpower_ssj2008 es una marca registrada de Standard Performance Evaluation Corporation (SPEC). Los resultados de referencia indicados más arriba reflejan los resultados publicados el XX/XX/XX. Para conocer los resultados de referencia de SPECpower_ssj2008 más recientes, visite http://www.spec.org/power_ssj2008.

Hoja de datos de alimentación y rendimiento de ENERGY STAR® para 8233-E8B 4x8 núcleos: IBM 8233-E8B / 4 x 8336



Tabla 143. Características de sistema

Características de sistema	
Factor de formulario	Montaje de bastidor 4U
Zócalos de procesador disponibles	4
Ranuras DIMM disponibles / Capacidad máx. de memoria	32 / 512 GB
DIMM ECC y/o con almacenamiento intermedio completo	Sí
Ranuras de expansión disponibles	3 PCIe, 2 PCI-X
Núm. mínimo y máximo de unidades de disco duro	1 a 8
Posibilidad de fuente de alimentación redundante	Sí
Fabricante y modelo de fuente de alimentación	Emerson Network Power 7001520-J000

Tabla 143. Características de sistema (continuación)

Características de sistema	
Valor nominal* de salida de fuente de alimentación (vatios)	1725
Núm. mínimo y máximo de fuentes de alimentación	2 y 2
Rango de alimentación de entrada (CA o CC)	200-240 VAC
Eficiencia de fuente de alimentación en cargas* especificadas	85,2@10%, 90,6@20%, 92,2@50%, 89,2@100%
Factor de alimentación de fuente de alimentación en cargas* especificadas	0,88@10%, 0,96@20%, 0,99@50%, 0,99@100%
Sistemas operativos soportados	AIX 6.1H, Linux SLES 1
Sistema operativo instalado para pruebas	AIX 6.1H

* Nota: La información de fuente de alimentación es sólo para una fuente de alimentación individual

Tabla 144. Configuraciones de sistema

Configuraciones de sistema	Mínima	Típica	Máxima
ID de configuración	4 x 8336	4 x 8336	4 x 8336
Información de procesador	4 tarjetas de procesador POWER7 a 3,55 GHz de 8 núcleos	4 tarjetas de procesador POWER7 a 3,55 GHz de 8 núcleos	4 tarjetas de procesador POWER7 a 3,55 GHz de 8 núcleos
Información de memoria	8 DIMM de 4 GB, 1067 MHz, DRAM 2 Gb DDR3	16 DIMM de 8 GB, 1067 MHz, DRAM 2 Gb DDR3	32 DIMM de 16 GB, 1067 MHz, DRAM 2 Gb DDR3
Almacenamiento interno	1 SAS de 15 kRPM de 2,5 pulgadas	4 SAS de 15 kRPM de 2,5 pulgadas	8 SAS de 15 kRPM de 2,5 pulgadas
Dispositivos de E/S	1 Ethernet virtual integrado de 1 Gb de 4 puertos, 1 Adaptador de canal 12X de puerto dual GX	1 Ethernet virtual integrado de 1 Gb de 2 puertos, 1 Adaptador de canal 12X de puerto dual GX, 1 Ethernet Base-TX 10/100/1000 de 2 puertos, 1 Adaptador de canal de fibra de puerto individual de 4 gigabits	1 Ethernet virtual integrado de 1 Gb de 4 puertos, 1 Adaptador de canal 12X de puerto dual GX, 3 Ethernet Base-TX 10/100/1000 de 2 puertos, 1 Adaptador de canal de fibra de puerto individual de 4 gigabits
Número de fuentes de alimentación y configuración de redundancia	2	2	2
¿Controlador de gestión o procesador de servicio instalado?	Sí	Sí	Sí
Otros dispositivos / accesorios de hardware	DVD-RAM	DVD-RAM	DVD-RAM

Tabla 145. Datos de alimentación

Datos de alimentación ***	Mínima	Típica	Máxima
Categoría desocupada (sólo 1S y 2S)	N/D (3S o 4S)		

Tabla 145. Datos de alimentación (continuación)

Datos de alimentación ***	Mínima	Típica	Máxima
Tolerancia de alimentación desocupada de ENERGY STAR (sólo 1S y 2S)	N/D	N/D	N/D
Alimentación desocupada medida (vatios)	621	705	933
Alimentación en carga completa* (vatios)	1015	1153	1525
Punto de referencia / Método utilizado para la prueba de carga completa	LINPACK		
Voltaje y frecuencia para prueba de carga desocupada y completa	230V 50Hz		
Rango de uso de energía estimada total ** (kWh/año)	10.880 a 17.783	12.352 a 20.201	16.346 a 26.718
Enlace a calculadora de alimentación detallada (si está disponible)	http://www-912.ibm.com/see/EnergyEstimator		

* Nota: La alimentación de carga completa representa el promedio de alimentación sostenida al 100% de carga de la carga de trabajo proporcionada y no representa necesariamente la alimentación punta absoluta o el promedio más alto de alimentación sostenida posible para otras cargas de trabajo.

** Nota: Los kWh estimados/año proporcionan el rango absoluto de uso de energía que un usuario puede esperar del funcionamiento continuo (24x7x365) y está entre el 100% de uso desocupado y el 100% de funcionamiento de carga completa. El cálculo también incluye la sobrecarga típica del centro de datos con una proporción de 1 vatio de sobrecarga para cada vatio de carga de IT (correspondiente a un PUE de 2,0). Se pueden encontrar cálculos más aproximados utilizando calculadoras de alimentación establecidas e información específica sobre el entorno operativo deseado (por ejemplo, promedio de tiempo en desocupación, PUE de centro de datos, etc.).

*** Nota: El rendimiento y el consumo de alimentación máxima y desocupada se estiman para las configuraciones mínima y típica.

Tabla 146. Alimentación y rendimiento para el punto de referencia núm. 1

Alimentación y rendimiento para el punto de referencia núm. 1	Mínima	Típica	Máxima
Punto de referencia utilizado y tipo de carga de trabajo	LINPACK		
Promedio de alimentación medida durante la ejecución de referencia	1015 vatios	1153 vatios	1525 vatios
Resultado de rendimiento de referencia	537,6 Gflops	675,8 Gflops	789,5 Gflops
Proporción de rendimiento de alimentación (resultado rend./promedio alimentación)	0,530	0,586	0,518

Tabla 146. Alimentación y rendimiento para el punto de referencia núm. 1 (continuación)

Alimentación y rendimiento para el punto de referencia núm. 1	Mínima	Típica	Máxima
Enlace a informe de referencia completo (cuando esté disponible)			

Tabla 147. Características de ahorro de alimentación

Características de ahorro de alimentación	Habilitada en el envío	Habilitación por el usuario final necesaria
Ajuste dinámico de voltaje y frecuencia de procesador	No	Sí
Estados de alimentación reducida de núcleo o procesador	Sí	No
Limitación de alimentación	No	Sí
Control de ventilador de velocidad variable basado en lecturas de alimentación o térmicas	Sí	No
Estados de memoria de alimentación baja	No	No
Estados de E/S de alimentación baja	Sí	No
Posibilidad de refrigeración de líquidos	No	No
Otras 1:		
Otras 2:		
Otras 3:		
Otras 4:		

Tabla 148. Mediciones e informes de alimentación y temperatura

Mediciones e informes de alimentación y temperatura	
Disponibilidad de alimentación de entrada y precisión	Sí, +/- 3%
Disponibilidad de temperatura de aire de entrada y precisión	Sí, +/- 1°C típica, +/- 2°C máxima
Disponibilidad de utilización de procesador	Sí
Disponibilidad de otras mediciones de datos y precisión	
Protocolos compatibles para la recopilación de datos	REST
Método de promedio y periodo de tiempo	Promedio de 30 segundos, máximo de 1 segundo

Tabla 149. Información térmica

Información térmica*	Mínima	Típica	Máxima
Disipación de alimentación total (vatios)	1015	1153	1525
Temperatura delta en descarga a temperatura máxima (ΔC)	8,1	9,2	12,2

Tabla 149. Información térmica (continuación)

Información térmica*	Mínima	Típica	Máxima
Flujo de aire a velocidad máxima de ventilador (CFM) a temperatura máxima	220	220	220
Flujo de aire a velocidad nominal de ventilador (CFM) a temperatura nominal	86	98	130

* Referencias: ASHRAE Extended Environmental Envelope Final 1 de agosto de 2008

Thermal Guidelines for Data Processing Environments, ASHRAE, 2004, ISBN 1-931862-43-5

La temperatura máxima se define en 35 °C, la temperatura nominal se define entre 18 y 27 °C

Notas:

1. SPECpower_ssj2008 es una marca registrada de Standard Performance Evaluation Corporation (SPEC). Los resultados de referencia indicados más arriba reflejan los resultados publicados el XX/XX/XX. Para conocer los resultados de referencia de SPECpower_ssj2008 más recientes, visite http://www.spec.org/power_ssj2008.

Hoja de datos de alimentación y rendimiento de ENERGY STAR® para 8236-E8C: IBM 8236-E8C



Tabla 150. Características de sistema

Características de sistema	
Factor de formulario	Montaje de bastidor 4U
Zócalos de procesador disponibles	4
Ranuras DIMM disponibles / Capacidad máx. de memoria	32 / 256 GB
DIMM ECC y/o con almacenamiento intermedio completo	Sí
Ranuras de expansión disponibles	3 PCIe, 2 PCI-X
Núm. mínimo y máximo de unidades de disco duro	1 a 8
Posibilidad de fuente de alimentación redundante	Sí
Fabricante y modelo de fuente de alimentación	Emerson Network Power 7001520-J000
Valor nominal* de salida de fuente de alimentación (vatios)	1725
Núm. mínimo y máximo de fuentes de alimentación	2 y 2
Rango de alimentación de entrada (CA o CC)	200-240 VAC

Tabla 150. Características de sistema (continuación)

Características de sistema	
Eficiencia de fuente de alimentación en cargas* especificadas	85,2@10%, 90,6@20%, 92,2@50%, 89,2@100%
Factor de alimentación de fuente de alimentación en cargas* especificadas	0,88@10%, 0,96@20%, 0,99@50%, 0,99@100%
Sistemas operativos soportados	AIX 6.1H, Linux SLES 1
Sistema operativo instalado para pruebas	AIX 6.1H

* Nota: La información de fuente de alimentación es sólo para una fuente de alimentación individual

Tabla 151. Configuraciones de sistema

Configuraciones de sistema	Mínima	Típica	Máxima
ID de configuración	4 x 8332	4 x 8332	4 x 8332
Información de procesador	4 tarjetas de procesador POWER7 a 3,3 GHz de 8 núcleos	4 tarjetas de procesador POWER7 a 3,3 GHz de 8 núcleos	4 tarjetas de procesador POWER7 a 3,3 GHz de 8 núcleos
Información de memoria	32 DIMM de 8 GB, 1067 MHz, DRAM 2 Gb DDR3	32 DIMM de 8 GB, 1067 MHz, DRAM 2 Gb DDR3	32 DIMM de 8 GB, 1067 MHz, DRAM 2 Gb DDR3
Almacenamiento interno	1 SAS de 15 kRPM de 2,5 pulgadas	4 SAS de 15 kRPM de 2,5 pulgadas	8 SAS de 15 kRPM de 2,5 pulgadas
Dispositivos de E/S	1 Ethernet virtual integrado de 1 Gb de 2 puertos, 1 Adaptador de canal 12X de puerto dual GX	1 Ethernet virtual integrado de 1 Gb de 2 puertos, 1 Adaptador de canal 12X de puerto dual GX, 1 Ethernet Base-TX 10/100/1000 de 2 puertos, 1 Adaptador de canal de fibra de puerto individual de 4 gigabits	1 Ethernet virtual integrado de 1 Gb de 2 puertos, 1 Adaptador de canal 12X de puerto dual GX, 1 Ethernet Base-TX 10/100/1000 de 2 puertos, 3 Adaptador de canal de fibra de puerto individual de 4 gigabits
Número de fuentes de alimentación y configuración de redundancia	2	2	2
¿Controlador de gestión o procesador de servicio instalado?	Sí	Sí	Sí
Otros dispositivos / accesorios de hardware	DVD-ROM	DVD-ROM	DVD-ROM

Tabla 152. Datos de alimentación

Datos de alimentación	Mínima	Típica	Máxima
Categoría desocupada (sólo 1S y 2S)	N/D (3S o 4S)		
Tolerancia de alimentación desocupada de ENERGY STAR (sólo 1S y 2S)	N/D	N/D	N/D
Alimentación desocupada medida (vatios)	796	824	859

Tabla 152. Datos de alimentación (continuación)

Datos de alimentación	Mínima	Típica	Máxima
Alimentación en carga completa* (vatios)	1178	1220	1272
Punto de referencia / Método utilizado para la prueba de carga completa	LINPACK		
Voltaje y frecuencia para prueba de carga desocupada y completa	230V 50Hz		
Rango de uso de energía estimada total ** (kWh/año)	13.946 a 20.639	14.436 a 21.374	15.050 a 22.285
Enlace a calculadora de alimentación detallada (si está disponible)	http://www-912.ibm.com/see/EnergyEstimator		

* Nota: La alimentación de carga completa representa el promedio de alimentación sostenida al 100% de carga de la carga de trabajo proporcionada y no representa necesariamente la alimentación punta absoluta o el promedio más alto de alimentación sostenida posible para otras cargas de trabajo.

** Nota: Los kWh estimados/año proporcionan el rango absoluto de uso de energía que un usuario puede esperar del funcionamiento continuo (24x7x365) y está entre el 100% de uso desocupado y el 100% de funcionamiento de carga completa. El cálculo también incluye la sobrecarga típica del centro de datos con una proporción de 1 vatio de sobrecarga para cada vatio de carga de IT (correspondiente a un PUE de 2,0). Se pueden encontrar cálculos más aproximados utilizando calculadoras de alimentación establecidas e información específica sobre el entorno operativo deseado (por ejemplo, promedio de tiempo en desocupación, PUE de centro de datos, etc.).

Tabla 153. Alimentación y rendimiento para el punto de referencia núm. 1

Alimentación y rendimiento para el punto de referencia núm. 1	Mínima	Típica	Máxima
Punto de referencia utilizado y tipo de carga de trabajo	LINPACK		
Promedio de alimentación medida durante la ejecución de referencia	1178 vatios	1220 vatios	1272 vatios
Resultado de rendimiento de referencia	743,3 Gflops	743,3 Gflops	743,3 Gflops
Proporción de rendimiento de alimentación (resultado rend./promedio alimentación)	0,631	0,609	0,584
Enlace a informe de referencia completo (cuando esté disponible)			

Tabla 154. Características de ahorro de alimentación

Características de ahorro de alimentación	Habilitada en el envío	Habilitación por el usuario final necesaria
Ajuste dinámico de voltaje y frecuencia de procesador	No	Sí
Estados de alimentación reducida de núcleo o procesador	Sí	No
Limitación de alimentación	No	Sí
Control de ventilador de velocidad variable basado en lecturas de alimentación o térmicas	Sí	No
Estados de memoria de alimentación baja	No	No
Estados de E/S de alimentación baja	Sí	No
Posibilidad de refrigeración de líquidos	No	No
Otras 1:		
Otras 2:		
Otras 3:		
Otras 4:		

Tabla 155. Mediciones e informes de alimentación y temperatura

Mediciones e informes de alimentación y temperatura	
Disponibilidad de alimentación de entrada y precisión	Sí, +/- 3%
Disponibilidad de temperatura de aire de entrada y precisión	Sí, +/- 1°C típica, +/- 2°C máxima
Disponibilidad de utilización de procesador	Sí
Disponibilidad de otras mediciones de datos y precisión	
Protocolos compatibles para la recopilación de datos	REST
Método de promedio y periodo de tiempo	Promedio de 30 segundos, máximo de 1 segundo

Tabla 156. Información térmica

Información térmica*	Mínima	Típica	Máxima
Disipación de alimentación total (vatios)	1178	1220	1272
Temperatura delta en descarga a temperatura máxima (ΔC)	9,4	9,8	10,2
Flujo de aire a velocidad máxima de ventilador (CFM) a temperatura máxima	220	220	220
Flujo de aire a velocidad nominal de ventilador (CFM) a temperatura nominal	130	130	130

* Referencias: ASHRAE Extended Environmental Envelope Final 1 de agosto de 2008

Thermal Guidelines for Data Processing Environments, ASHRAE, 2004, ISBN 1-931862-43-5

La temperatura máxima se define en 35 °C, la temperatura nominal se define entre 18 y 27 °C

Notas:

1. SPECpower_ssj2008 es una marca registrada de Standard Performance Evaluation Corporation (SPEC). Los resultados de referencia indicados más arriba reflejan los resultados publicados el XX/XX/XX. Para conocer los resultados de referencia de SPECpower_ssj2008 más recientes, visite http://www.spec.org/power_ssj2008.

Especificaciones de unidades de expansión y torres de migración

Las especificaciones de unidades de expansión y torres de migración proporcionan información detallada sobre el hardware, incluidas las dimensiones, las características eléctricas, la alimentación, la temperatura, el entorno y el espacio libre para servicio.

Seleccione un modelo para ver sus especificaciones.

5786 Unidad de expansión

Las especificaciones de hardware proporcionan información detallada sobre la unidad de expansión, incluidas las dimensiones, las características eléctricas, la alimentación, la temperatura, el entorno y el espacio libre para servicio.

Tabla 157. Dimensiones para unidad de expansión montada en bastidor

Anchura	Profundidad	Altura	Peso de configuración máximo
447 mm (17,5 pulg.)	660 mm (26 pulg.)	171 mm (6,75 pulg.)	54 kg (120 libras)

Tabla 158. Dimensiones para unidad de expansión autónoma con pie estabilizador y cubiertas decorativas

Anchura	Profundidad	Altura	Peso de configuración máximo
305 mm (12,0 pulg.)	655 mm (26,0 pulg.)	508 mm (20,0 pulg.)	66 kg (145 libras)

Tabla 159. Especificaciones eléctricas

Características eléctricas	Propiedades
kVA	0,740
Voltaje y frecuencia nominales	100 - 127 V CA a 50 - 60 Hz más o menos 3 Hz y 12 A 200 - 240 V CA a 50 - 60 Hz más o menos 3 Hz y 6,2 A Valor nominal de máquina con dos cables de alimentación redundantes
Salida térmica máxima	2382 Btu/hr
Requisitos máximos de alimentación ¹	700 W
Factor de alimentación	0,95
Corriente de entrada	55 A por cable de alimentación
Fuga de corriente máxima	3,10 mA
Fase	1

Tabla 159. Especificaciones eléctricas (continuación)

Características eléctricas	Propiedades
¹ Todas las mediciones se han realizado en conformidad con la especificación ISO 7779 y se han declarado en conformidad con la especificación ISO 9296.	

Tabla 160. Requisitos de temperatura

Operativo	No operativo
10°C - 38°C (50°F - 100,4°F) ¹	De -40°C a 60°C (de -40°F a 140°F)
¹ La temperatura máxima de 38°C (100,4 °F) se debe reducir 1°C (1,8 °F) por cada 137 m (450 pies) por encima de 1295 m (4250 pies). La altitud máxima es de 2134 m (7000 pies).	

Tabla 161. Requisitos de entorno

Propiedades	Operativo	No operativo	Altitud máxima
Humedad sin condensación	20 - 80% (permitido) 40 - 55% (recomendado)	8 - 80% (incluida condensación)	2134 m (7000 pies) sobre el nivel del mar
Temperatura con bola húmeda	21°C (69,8°F)	27°C (80,6°F)	

Tabla 162. Emisiones de ruido

Modelos	Propiedades	Operativo	No operativo
5786	L _{WAd}	6,6 belios	6,5 belios
Un cajón único 5786 en condiciones de entorno nominales de bastidor de 19 pulgadas con veinticuatro unidades de disco duro y sin las puertas frontal ni posterior del bastidor.	L _{pAm} (a distancia de 1 metro)	49 dB	49 dB
¹ Todas las mediciones se han realizado en conformidad con la especificación ISO 7779 y se han declarado en conformidad con la especificación ISO 9296.			

Tabla 163. Espacios libres de servicio para unidad de expansión montada en bastidor

Frontal	Posterior	Lados ¹
914 mm (36 pulg.)	914 mm (36 pulg.)	914 mm (36 pulg.)
¹ Los espacios libres laterales y superiores son opcionales durante la operación.		

Tabla 164. Espacios libres de servicio para unidad de expansión autónoma

Frontal	Posterior
368,3 mm (14,5 pulg.)	381 mm (15 pulg.)

Normativa de seguridad: Este servidor está diseñado y certificado para cumplir los siguientes estándares de seguridad: UL 60950; CAN/CSA C22.2 Núm. 60950-00; EN 60950; IEC 60950 incluidas todas las diferencias nacionales

Información relacionada:

 Acústica

Unidad de expansión 5796

Las especificaciones de hardware proporcionan información detallada sobre la unidad de expansión, incluidas las dimensiones, las características eléctricas, la alimentación, la temperatura, el entorno y el espacio libre para servicio.

Tabla 165. Dimensiones sólo para cajón de E/S

Altura	Anchura	Profundidad
172 mm (6,8 pulg.)	224 mm (8,8 pulg.)	800 mm (31,5 pulg.)

Tabla 166. Dimensiones - con alojamiento de montaje de cajón de E/S necesario

Altura	Anchura	Profundidad
176 mm (6,9 pulg.)	473 mm (18,6 pulg.)	800 mm (31,5 pulg.)

Tabla 167. Peso de configuración máximo

Un cajón de E/S	Dos cajones de E/S más el alojamiento de montaje
20 kg (44 libras)	45,9 kg (101 libras)

Tabla 168. Especificaciones eléctricas

Características eléctricas	Propiedades
kVA	0,275
Voltaje y frecuencia nominales	200 - 240 V CA a 50 - 60 Hz, V CC no soportado
Salida térmica	853 Btu/hr
Requisitos de alimentación (máximo)	250 W
Factor de alimentación	0,91

Tabla 169. Requisitos de temperatura

Operativo	No operativo	Almacenamiento
10°C - 38°C (50°F - 100°F)	1°C - 60°C (33,8°F - 140°F)	1°C - 60°C (33,8°F - 140°F)
El límite superior de la temperatura con bola seca debe reducirse 1°C por 137 m (450 pies) por encima de 915 m (3000 pies)		

Tabla 170. Requisitos de entorno

Entorno	Operativo	No operativo	Almacenamiento	Altitud máxima
Humedad sin condensación	8% - 80%	8% - 80%	5% - 80%	3048 m (10.000 pies)
Temperatura con bola húmeda ⁴	23°C (73,4°F)	27°C (80,6°F)	29°C (84,2°F)	
El límite superior de la temperatura con bola húmeda debe reducirse 1°C por 274 m (900 pies) por encima de 305 m (1000 pies).				

Tabla 171. Emisiones de ruido

Propiedades	Operativo	No operativo
L _{WAd}	6,2 belios	6,1 belios
<L _{pA} > _m	44 dB	43 dB

Tabla 172. Espacio libre para servicio

Frontal	Posterior	Lados
915 mm (36 pulg.)	915 mm (36 pulg.)	915 mm (36 pulg.)

Información relacionada:

 Acústica

Unidad de expansión 5802

Las especificaciones de hardware proporcionan información detallada sobre la unidad de expansión, incluidas las dimensiones, las características eléctricas, la alimentación, la temperatura, el entorno y el espacio libre para servicio.

Tabla 173. Dimensiones para unidad de expansión montada en bastidor

Peso de configuración máximo	Anchura	Profundidad	Altura
54 kg (120 libras)	444,5 mm (17,5 pulg.)	711,2 mm (28 pulg.)	4U

Tabla 174. Especificaciones eléctricas

Características eléctricas	Propiedades
kVA (máximo)	0,768 kVA
Voltaje y frecuencia nominales	100 - 127 V CA o 200 - 240 V CA a 50 - 60Hz
Salida térmica (máximo)	2542 BTU/hr
Requisitos de alimentación (máximo)	745 W
Factor de alimentación	0,97
Fuga de corriente	3,5 mA
Fase	Única
Tipo de conector (Canadá y Estados Unidos)	26
Longitud del cable de alimentación	14 pies

Tabla 175. Requisitos de temperatura

Operativo	Almacenamiento	Envío
De 10°C a 38°C (de 32°F a 100,4°F)	1°C - 60°C (33,8°F - 140°F)	De -40°C a 60°C (de -40°F a 140°F)

Tabla 176. Requisitos de entorno

Propiedades	Operativo	No operativo	Almacenamiento	Envío	Altitud máxima
Humedad sin condensación	Recomendado: 34% - 54% Permitido: 20% - 80%	5% - 80%	5% - 80%	5% - 100%	3048 m (10.000 pies)

Tabla 177. Emisiones de ruido

Modelos	Propiedades	Operativo	No operativo
Código de dispositivo 5802 - El cajón de E/S 4U consta de 18 unidades de disco SSF, 10 ranuras PCI-Express 8x y 2 DCA	L ^{WAd} (B)	7,0	7,0
	L ^{PAm} (dB)	52	52

Tabla 177. Emisiones de ruido (continuación)

Modelos	Propiedades	Operativo	No operativo
Notas: 1. L^{WAd} es el nivel de potencia acústica con ponderación A de límite superior estadístico (redondeado al 0,1 B más próximo). 2. L^{pAm} es el nivel de presión acústica de emisión con ponderación A medio en posiciones a distancia de 1 metro (redondeado al dB más próximo). 3. 10 dB (decibelios) = 1 B (belio). 4. Todas las mediciones se han realizado en conformidad con la especificación ISO 7779 y declaradas en conformidad con la especificación ISO 9296.			

Tabla 178. Espacio libre para servicio

Frontal	Posterior	Lados
915 mm (36 pulg.)	915 mm (36 pulg.)	914 mm (36 pulg.)

5877 unidad de expansión

Las especificaciones de hardware proporcionan información detallada sobre la unidad de expansión, incluidas las dimensiones, las características eléctricas, la alimentación, la temperatura, el entorno y el espacio libre para servicio.

Tabla 179. Dimensiones para unidad de expansión montada en bastidor

Peso de configuración máximo	Anchura	Profundidad	Altura
48 kg (105 libras)	444,5 mm (17,5 pulg.)	711,2 mm (28 pulg.)	4U

Tabla 180. Especificaciones eléctricas

Características eléctricas	Propiedades
kVA (máximo)	0,531 kVA
Voltaje y frecuencia nominales	100 - 127 V CA o 200 - 240 V CA a 50 - 60 Hz
Salida térmica (máximo)	1760 BTU/hr
Requisitos de alimentación (máximo)	515 W
Factor de alimentación	0,97
Fuga de corriente	3,5 mA
Fase	Única
Tipo de conector (Canadá y Estados Unidos)	26
Longitud del cable de alimentación	14 pies

Tabla 181. Requisitos de temperatura

Operativo	Almacenamiento	Envío
De 10°C a 38°C (de 32°F a 100,4°F)	1°C - 60°C (33,8°F - 140°F)	De -40°C a 60°C (de -40°F a 140°F)

Tabla 182. Requisitos de entorno

Propiedades	Operativo	No operativo	Almacenamiento	Envío	Altitud máxima
Humedad sin condensación	Recomendado: 34% - 54% Permitido: 20% - 80%	5% - 80%	5% - 80%	5% - 100%	3048 m (10.000 pies)

Tabla 183. Espacio libre para servicio

Frontal	Posterior	Lados
915 mm (36 pulg.)	915 mm (36 pulg.)	914 mm (36 pulg.)

Unidad de expansión 5886

Las especificaciones de hardware proporcionan información detallada sobre la unidad de expansión, incluidas las dimensiones, las características eléctricas, la alimentación, la temperatura, el entorno y el espacio libre para servicio.

Tabla 184. Dimensiones para unidad de expansión montada en bastidor

Peso (sin unidades instaladas)	Anchura	Profundidad (incluida la tapa biselada frontal)	Altura
17,7 kg (39 libras)	445 mm (17,5 pulg.)	521 mm (20,5 pulg.)	89 mm (3,5 pulg.)

Tabla 185. Especificaciones eléctricas

Características eléctricas	Propiedades
kVA ¹	0,358
Voltaje y frecuencia nominales	100 - 240 V CA a 50 - 60 Hz
Salida térmica ¹	1160 Btu/hr
Requisitos de alimentación (máximo)	340 W
Factor de alimentación	0,95
Corriente de entrada	55 A por cable de alimentación
Fuga de corriente	3,10 mA
Fase	1
¹ Todas las mediciones se han realizado en conformidad con la especificación ISO 7779 y se han declarado en conformidad con la especificación ISO 9296.	

Tabla 186. Requisitos de temperatura

Operativo	No operativo
10 - 38°C (50 - 100,4°F) ¹	-40 - 60°C (-40 - 140°F)
¹ La temperatura máxima de 38°C (100,4 °F) se debe reducir 1°C (1,8 °F) por cada 137 m (450 pies) por encima de 1295 m (4250 pies).	

Tabla 187. Requisitos ambientales

Entorno	Operativo	No operativo	Altitud máxima
Humedad sin condensación	20 - 80% (permitido) 40 - 55% (recomendado)	8 - 80% (incluida condensación)	2134 m (7000 pies) sobre el nivel del mar
Temperatura con bola húmeda	21°C (69,8°F)	27°C (80,6°F)	

Tabla 188. Emisiones de ruido¹

Propiedades	Operativo	No operativo
L _{WAd}	6,6 belios	6,5 belios
L _{pAm} (a distancia de 1 metro)	49 dB	49 dB
¹ Cajón único en condiciones de entorno nominales de bastidor estándar de 19 pulgadas con 24 unidades de disco duro y sin puertas frontal ni posterior en el bastidor. Para ver una descripción de los valores de emisión de ruido, consulte <i>Acústica</i> . Todas las mediciones se han realizado en conformidad con la especificación ISO 7779 y declaradas en conformidad con la especificación ISO 9296.		

Tabla 189. Espacios libres de servicio para unidad de expansión montada en bastidor

Frontal	Posterior	Lados
914 mm (36 pulg.)	914 mm (36 pulg.)	914 mm (36 pulg.)
Los espacios libres laterales y superior son opcionales durante la operación.		

Tabla 190. Espacios libres de servicio para unidad de expansión autónoma

Frontal	Posterior
368,3 mm (14,5 pulg.)	381 mm (15 pulg.)

Normativa de seguridad: Este servidor está diseñado y certificado para cumplir los siguientes estándares de seguridad: UL 60950; CAN/CSA C22.2 Núm. 60950-00; EN 60950; IEC 60950 incluidas todas las diferencias nacionales

Información relacionada:

 [Acústica](#)

Unidad de expansión 5887

Las especificaciones de hardware proporcionan información detallada sobre la unidad de expansión, incluidas las dimensiones, las características eléctricas, la alimentación, la temperatura, el entorno y el espacio libre para servicio.

Tabla 191. Dimensiones para unidad de expansión montada en bastidor

Peso (con unidades instaladas)	Anchura	Profundidad (incluida la tapa biselada frontal)	Altura (con los rieles de soporte)
25,4 kg (56,0 libras)	448,6 mm (17,7 pulg.)	530 mm (20,9 pulg.)	87,4 mm (3,4 pulg.)

Tabla 192. Especificaciones eléctricas

Características eléctricas	Propiedades
kVA (máximo) ¹	0,32

Tabla 192. Especificaciones eléctricas (continuación)

Características eléctricas	Propiedades
Voltaje y frecuencia nominales	100 - 127 V CA o 200 - 240 V CA a 50 - 60 Hz
Salida térmica (máximo) ¹	1024 Btu/hr
Requisitos de alimentación (máximo)	300 W
Factor de alimentación	0,94
Fuga de corriente	1,2 mA
Fase	1
¹ Todas las mediciones se han realizado en conformidad con la especificación ISO 7779 y se han declarado en conformidad con la especificación ISO 9296.	

Tabla 193. Requisitos de temperatura

Operativo	No operativo
10°C - 38°C (50°F - 100,4°F) ¹	-40°C - 60°C (-40°F - 140°F)
¹ La temperatura máxima de 38°C (100,4 °F) se debe reducir 1°C (1,8 °F) por cada 137 m (450 pies) por encima de 1295 m (4250 pies).	

Tabla 194. Requisitos ambientales

Entorno	Operativo	No operativo	Altitud máxima
Humedad sin condensación	20% - 80% (permitido) 40% - 55% (recomendado)	8% - 80% (incluida condensación)	2134 m (7000 pies) sobre el nivel del mar
Temperatura con bola húmeda	21°C (69,8°F)	27°C (80,6°F)	

Tabla 195. Emisiones de ruido¹

Propiedades	Operativo	No operativo
L _{WAd}	6,0 belios	6,0 belios
L _{pAm} (a distancia de 1 metro)	43 dB	43 dB
¹ Cajón único en condiciones de entorno nominales de bastidor estándar de 19 pulgadas con 24 unidades de disco duro y sin puertas frontal ni posterior en el bastidor. Para ver una descripción de los valores de emisión de ruido, consulte <i>Acústica</i> . Todas las mediciones se han realizado en conformidad con la especificación ISO 7779 y declaradas en conformidad con la especificación ISO 9296.		

Tabla 196. Espacios libres de servicio para unidad de expansión montada en bastidor

Frontal	Posterior	Lados
914 mm (36 pulg.)	914 mm (36 pulg.)	914 mm (36 pulg.)
Los espacios libres laterales y superior son opcionales durante la operación.		

Normativa de seguridad: Este servidor está diseñado y certificado para cumplir los siguientes estándares de seguridad: UL 60950; CAN/CSA C22.2 Núm. 60950-00; EN 60950; IEC 60950 incluidas todas las diferencias nacionales

Información relacionada:

 Acústica

Unidad de expansión 5888

Las especificaciones de hardware proporcionan información detallada sobre la unidad de expansión, incluidas las dimensiones, las características eléctricas, la alimentación, la temperatura, el entorno y el espacio libre para servicio.

Tabla 197. Dimensiones para unidad de expansión montada en bastidor

Peso (con unidades instaladas)	Anchura	Profundidad (incluida la tapa biselada frontal)	Altura (con los rieles de soporte)
21,8 kg (48,0 libras)	444,5 mm (17,5 pulg.)	762 mm (30 pulg.)	44,5 mm (1,75 pulg.)

Tabla 198. Especificaciones eléctricas

Características eléctricas	Propiedades
kVA (máximo) ¹	0,46
Voltaje y frecuencia nominales	100 - 127 V CA o 200 - 240 V CA a 50 - 60 Hz
Salida térmica (máximo) ¹	1501 Btu/hr
Requisitos de alimentación (máximo)	440 W
Fase	1
¹ Todas las mediciones se han realizado en conformidad con la especificación ISO 7779 y declaradas en conformidad con la especificación ISO 9296.	

Tabla 199. Requisitos de temperatura

Operativo	No operativo
10°C - 38°C (50°F - 100,4°F) ¹	De -40°C a 60°C (de -40°F a 140°F)
¹ La temperatura máxima de 38°C (100,4 °F) se debe reducir 1°C (1,8 °F) por cada 137 m (450 pies) por encima de 1295 m (4250 pies).	

Tabla 200. Requisitos ambientales

Entorno	Operativo	No operativo	Altitud máxima
Humedad sin condensación	20% - 80% (permitido) 40% - 55% (recomendado)	8% - 80% (incluida condensación)	2134 m (7000 pies) sobre el nivel del mar
Temperatura con bola húmeda	21°C (69,8°F)	27°C (80,6°F)	

Normativa de seguridad: Este servidor está diseñado y certificado para cumplir los siguientes estándares de seguridad: UL 60950; CAN/CSA C22.2 Núm. 60950-00; EN 60950; IEC 60950 incluidas todas las diferencias nacionales

Información relacionada:

 Acústica

 Alojamiento de almacenamiento PCIe 5888

Unidad de expansión EDR1

Las especificaciones de hardware proporcionan información detallada sobre la unidad de expansión, incluidas las dimensiones, las características eléctricas, la alimentación, la temperatura, el entorno y el espacio libre para servicio.

Tabla 201. Dimensiones para unidad de expansión montada en bastidor

Peso (con unidades instaladas)	Anchura	Profundidad (incluida la tapa biselada frontal)	Altura (con los rieles de soporte)
21,8 kg (48,0 libras)	444,5 mm (17,5 pulg.)	762 mm (30 pulg.)	44,5 mm (1,75 pulg.)

Tabla 202. Especificaciones eléctricas

Características eléctricas	Propiedades
kVA (máximo) ¹	0,46
Voltaje y frecuencia nominales	100 - 127 V CA o 200 - 240 V CA a 50 - 60 Hz
Salida térmica (máximo) ¹	1501 Btu/hr
Requisitos de alimentación (máximo)	440 W
Fase	1
¹ Todas las mediciones se han realizado en conformidad con la especificación ISO 7779 y declaradas en conformidad con la especificación ISO 9296.	

Tabla 203. Requisitos de temperatura

Operativo	No operativo
10°C - 38°C (50°F - 100,4°F) ¹	De -40°C a 60°C (de -40°F a 140°F)
¹ La temperatura máxima de 38°C (100,4 °F) se debe reducir 1°C (1,8 °F) por cada 137 m (450 pies) por encima de 1295 m (4250 pies).	

Tabla 204. Requisitos ambientales

Entorno	Operativo	No operativo	Altitud máxima
Humedad sin condensación	20% - 80% (permitido) 40% - 55% (recomendado)	8% - 80% (incluida condensación)	2134 m (7000 pies) sobre el nivel del mar
Temperatura con bola húmeda	21°C (69,8°F)	27°C (80,6°F)	

Normativa de seguridad: Este servidor está diseñado y certificado para cumplir los siguientes estándares de seguridad: UL 60950; CAN/CSA C22.2 Núm. 60950-00; EN 60950; IEC 60950 incluidas todas las diferencias nacionales

Especificaciones de bastidor

Las especificaciones de bastidor proporcionan información detallada sobre el bastidor, incluidas las dimensiones, las características eléctricas, la alimentación, la temperatura, el entorno y el espacio libre para servicio.

Para ver especificaciones de bastidores que no son de IBM, consulte Procedimientos de instalación de bastidor para los bastidores no comprados en IBM.

Seleccione su modelo de bastidor para ver sus especificaciones.

Referencia relacionada:

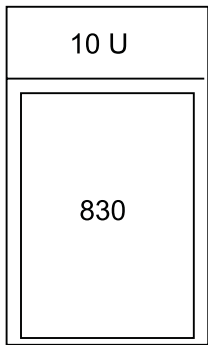
“Especificaciones de instalación de bastidores no adquiridos a IBM” en la página 140
Conozca los requisitos y las especificaciones para instalar sistemas IBM en bastidores que no se han comprado a IBM.

Bastidor 0550 modelo 9406-830

Las especificaciones de bastidor proporcionan información detallada sobre el bastidor, incluidas las dimensiones, las características eléctricas, la alimentación, la temperatura, el entorno y el espacio libre para servicio.



Figura 1. Bastidor 0550



RBAGP815-0

Figura 2. Configuración del bastidor 0550

Tabla 205. Dimensiones

Peso de configuración máximo	Anchura	Profundidad	Altura	Unidades EIA
644 kg (1417 libras)	650 mm (25,5 pulg.)	1020 mm (40,0 pulg.)	1800 mm (71,0 pulg.)	36
El bastidor de 1,8 metros tiene 10 unidades EIA de espacio desocupadas. Este espacio se ocupará con un panel de relleno de 5 EIA, un panel de relleno de 3 EIA y dos de los paneles de relleno de 1 EIA. Dado que el bastidor no tiene distribución de alimentación, el modelo 9406-830 requiere un cable de alimentación de longitud suficiente para llegar al receptáculo. El cable de red eléctrica para el modelo 9406-830 debe utilizarse para determinar el receptáculo adecuado.				

Tabla 206. Especificaciones eléctricas

Características eléctricas	Propiedades
kVA (máximo)	1,684
Voltaje y frecuencia nominales	200 - 240 V CA a 50 - 60 más o menos 0,5 Hz
Salida térmica (máximo)	5461 Btu/hr
Requisitos de alimentación (máximo)	1600 W
Factor de alimentación	0,95
Corriente de entrada	80 A
Fuga de corriente (máximo)	3,5 mA
Fase	1

Tabla 207. Espacio libre de servicio

Frontal	Posterior	Lados	Superior
762 mm (30 pulg.)	762 mm (30 pulg.)	762 mm (30 pulg.)	762 mm (30 pulg.)
Los espacios libres laterales y superior son opcionales durante la operación.			

Código de dispositivo	Especificación de bastidor superior	Especificación de bastidor inferior	Soporte PDU	Cables de alimentación
0550 ¹	Ninguna	Ninguna	0 a 4 ²	Modelo 9406-830 ³ , PDU

¹Diez unidades EIA de espacio no gestionadas por el configurador.

²Códigos de dispositivo 5160, 5161 y 5162.

³El modelo 9406-830 no se enchufa a una unidad de distribución de alimentación.

Bastidor 0551

Las especificaciones del bastidor 0551 proporcionan información detallada sobre el bastidor.

El 0551 suministra un bastidor vacío de 1,8 m (36 unidades EIA de espacio total).

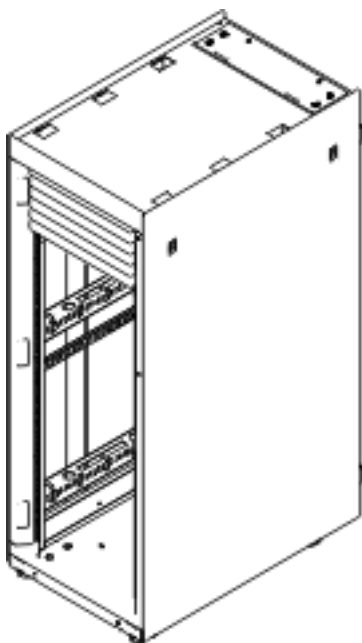


Figura 3. Bastidor 0551

Tabla 208. Dimensiones

Peso de configuración máximo	Anchura	Profundidad	Altura
El peso del bastidor vacío es de 244 kg (535 libras).	650 mm (25,5 pulg.)	1020 mm (40,0 pulg.)	1800 mm (71,0 pulg.)

Tabla 209. Requisitos de temperatura

Operativo	No operativo
De 10°C a 38°C (de 50°F a 100,4°F)	1°C - 60°C (33,8°F - 140°F)

Tabla 210. Requisitos de entorno

Entorno	Operativo	No operativo
Humedad sin condensación	8% - 80%	8% - 80%
Temperatura con bola húmeda	22,8°C (73°F)	22,8°C (73°F)
Altitud máxima	3048 m (10000 pies)	3048 m (10000 pies)
Emisiones de ruido	Los niveles de ruido del bastidor están en función del tipo y número de cajones instalados. Consulte las especificaciones de servidor o de hardware para requisitos específicos.	Los niveles de ruido del bastidor están en función del tipo y número de cajones instalados. Consulte las especificaciones de servidor o de hardware para requisitos específicos.

Tabla 211. Espacio libre para servicio

Frontal	Posterior	Lados	Superior
762 mm (30 pulg.)	762 mm (30 pulg.)	762 mm (30 pulg.)	762 mm (30 pulg.)
Los espacios libres laterales y superior son opcionales durante el funcionamiento			

Notas:

1. El bastidor de 1,8 metros tiene 10 unidades EIA de espacio desocupadas. Este espacio se ocupará con un panel de relleno de 5 EIA, un panel de relleno de 3 EIA y dos de los paneles de relleno de 1 EIA. Dado que el bastidor no tiene distribución de alimentación, el modelo 830 requiere un cable de alimentación de longitud suficiente para llegar al receptáculo. El cable de red eléctrica para el modelo 830 debe utilizarse para determinar el receptáculo adecuado.
2. Hay puertas acústicas disponibles para los bastidores IBM . Está disponible el código de dispositivo 6248 para los bastidores 0551 y 7014-T00. Está disponible el código de dispositivo 6249 para los bastidores 0553 y 7014-T42. La reducción de sonido global es aproximadamente de 6 dB. Las puertas añaden 381 mm (15 pulg.) de profundidad a los bastidores.
3. Para ver una descripción de los valores de emisión de ruido, consulte Acústica.

Ubicaciones de ruedas giratorias y niveladores

Figura 4 proporciona las ubicaciones de ruedas giratorias y niveladores para los bastidores 7014-T00, 7014-T42, 0551 0553 y 0555.

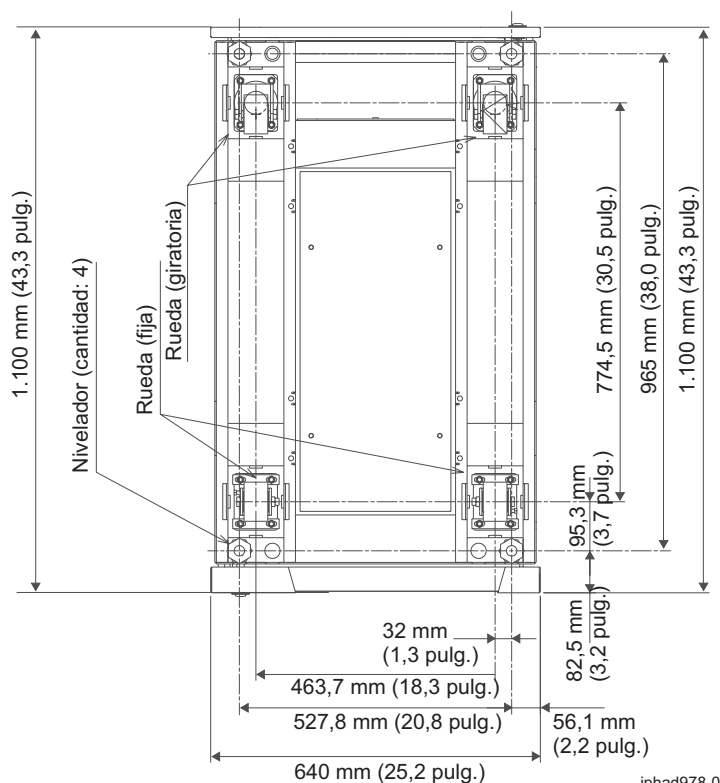


Figura 4. Ubicaciones de ruedas giratorias y niveladores

iphad978-0

Información relacionada:

[Acústica](#)

Configuraciones de bastidor 0551, 0553, 0555 y 7014

El 0551 o 7014-T00 suministra un bastidor de 1,8 metros (36 unidades EIA de espacio total). El 7014-T42 o 0553 suministra un bastidor de 2,0 metros (42 unidades EIA de espacio total).

Modelo 9406 código de característica 7884 y modelo 9111, código de especificación de contenido de bastidor 0229. 9406-520 y 9111-520 en bastidor

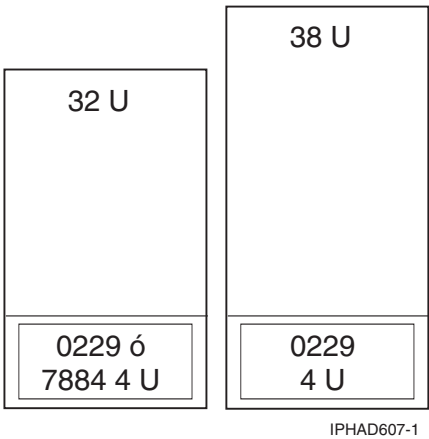
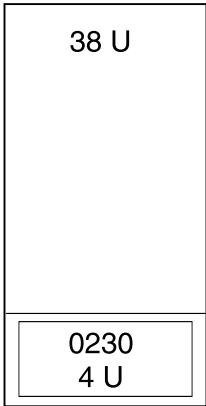


Figura 5. Código de característica 7884: 9406-520 y 9111-520 en un bastidor

Bastidor IBM	Bastidor, especificar código	Soporte PDU	Cables de alimentación
0551 ¹ 0553 ¹ 7014 ⁴ 0555	7884, 0229	0 a 4 ²	7884, PDU ³
¹ 0551 es un bastidor vacío de 1,8 metros con 36 unidades EIA de espacio total. 0553 es un bastidor de 2,0 metros con 42 unidades EIA de espacio total. ² Códigos de dispositivo 5160, 5161, 5163 y 7188 de 0551, 0553, y 0555. 7014 códigos de dispositivo 7176, 7177, 7178 y 7188. ³ Si se enchufan las unidades a una unidad de distribución de alimentación (PDU), se necesita el cable de puente de alimentación, código de dispositivo 6458, 6459, 6095 o 9911. Si se solicita una fuente de alimentación redundante (código de dispositivo 5158), es necesario un segundo cable de alimentación puente. ⁴ 7014-T00 es un bastidor de 1,8 metros con 36 unidades EIA de espacio total. El 7014-T42 es un bastidor de 2,0 metros con 42 unidades EIA de espacio total. El bastidor incluye una PDU, códigos de dispositivo 9188, 9176, 9177 o 9178.			

Contenido de bastidor 9113, código de especificación 0230; contenido de bastidor 9406, código de especificación 7886



IPHAD613-0

Figura 6. 550 en bastidor

Bastidor IBM	Bastidor, especificar código	Soporte PDU	Cables de alimentación
7014 ¹	0230 (9113-550), 7886 (9406-550)	0 a 4 ²	PDU ³
¹7014-T00 es un bastidor de 1,8 metros con 36 unidades EIA de espacio total. El 7014-T42 es un bastidor de 2,0 metros con 42 unidades EIA de espacio total. El bastidor incluye una PDU, códigos de dispositivo 9188, 9176, 9177 o 9178. ²Códigos de dispositivo 5160, 5161, 5163 y 7188 de 0551, 0553, y 0555. 7014 códigos de dispositivo 7176, 7177, 7178 y 7188. ³Si la unidad se enchufa a una PDU, se necesitan dos cables de puente de alimentación, código de dispositivo 6458, 6459, 6095 o 9911.			

9406-570 en bastidor, 9117-570 contenido de bastidor, especificar códigos 0231, 0232, 0241, 0242

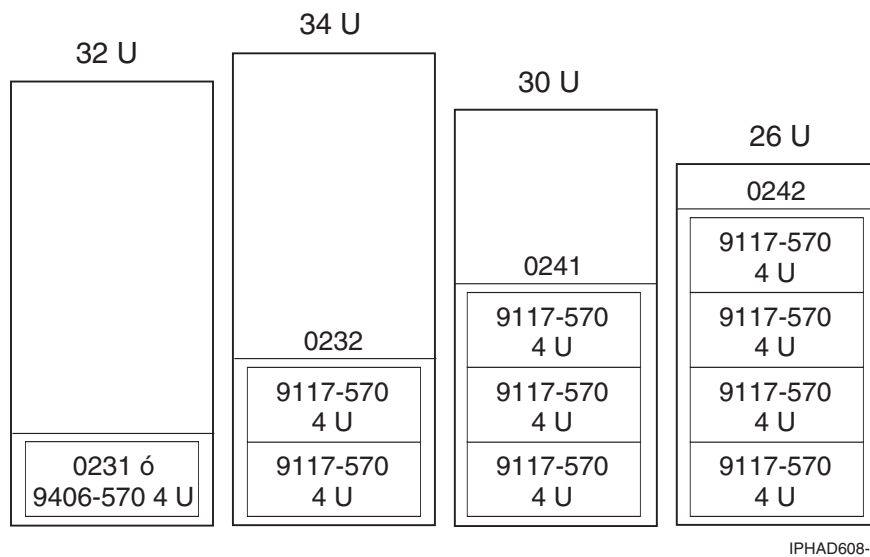
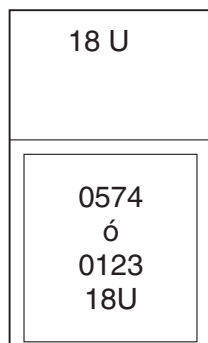


Figura 7. 570 en bastidor

Bastidor IBM	Bastidor, especificar código	Soporte PDU	Cables de alimentación
0551 ¹ 0553 ¹ 7014 ³ 0555	0231, 0232, 0241, 0242	0 a 4 ²	PDU ⁴
¹0551 es un bastidor vacío de 1,8 metros con 36 unidades EIA de espacio total. 0553 es un bastidor de 2,0 metros con 42 unidades EIA de espacio total. ²Códigos de dispositivo 5160, 5161, 5163 y 7188 de 0551, 0553, y 0555. 7014 códigos de dispositivo 7176, 7177, 7178 y 7188. ³7014-T00 es un bastidor de 1,8 metros con 36 unidades EIA de espacio total. El 7014-T42 es un bastidor de 2,0 metros con 42 unidades EIA de espacio total. El bastidor incluye una PDU, códigos de dispositivo 9188, 9176, 9177 o 9178. ⁴Si la unidad se enchufa a una PDU, se necesitan dos cables de puente de alimentación, código de dispositivo 6458, 6459, 6095 o 9911.			

Código de dispositivo 0123 - unidad de expansión inferior 5074 en bastidor; código de dispositivo 0574 - equivalente a 5074

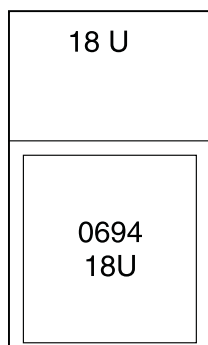


IPHAD600-0

Figura 8. Código de dispositivo 0123

Bastidor IBM	Bastidor inferior, especificar código	Bastidor, especificar código	Soporte PDU	Cables de alimentación
0551 ¹	0123	0574	0 a 4 ²	0123, 0574, PDU ³
0553 ¹				
0555				
¹ 0551 es un bastidor vacío de 1,8 metros con 36 unidades EIA de espacio total. 0553 es un bastidor de 2,0 metros con 42 unidades EIA de espacio total. ² Códigos de dispositivo 5160, 5161, 5163 y 7188 de 0551, 0553, y 0555. 7014 códigos de dispositivo 7176, 7177, 7178 y 7188. ³ Los códigos de dispositivo 0123 o 0574 no se enchufan a una PDU.				

Código de dispositivo 0694 - equivalente a 5094



IPHAD601-0

Figura 9. Código de dispositivo 0694 - equivalente a 5094

Bastidor IBM	Bastidor, especificar código	Soporte PDU	Cables de alimentación
0551 ¹	0694	0 a 4 ²	0694, PDU ³
0553 ¹			
0555			

Bastidor IBM	Bastidor, especificar código	Soporte PDU	Cables de alimentación
¹ 0551 es un bastidor vacío de 1,8 metros con 36 unidades EIA de espacio total. 0553 es un bastidor de 2,0 metros con 42 unidades EIA de espacio total. ² Códigos de dispositivo 5160, 5161, 5163 y 7188 de 0551, 0553, y 0555. 7014 códigos de dispositivo 7176, 7177, 7178 y 7188. ³ La característica de código 0125 no se enchufa a una PDU.			

Código de dispositivo 0133 - Instalación en fábrica en bastidor (modelos 9406-800 y 9406-810); código de dispositivo 0137 - Instalación en bastidor de representación de servicios IBM (modelos 9406-800 y 9406-810)

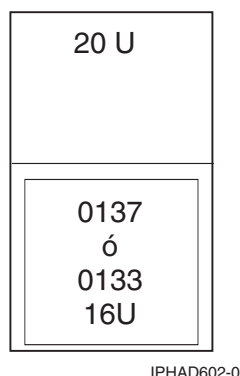
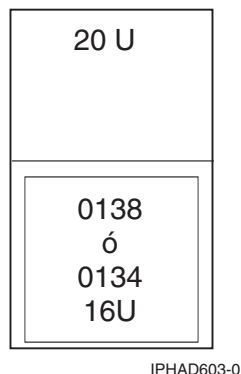


Figura 10. Código de dispositivo 0133

Bastidor IBM	Bastidor, especificar código	Soporte PDU	Cables de alimentación
0551 ¹ 0553 ¹ 0555	0133 ³ , 0137 ³	0 a 4 ²	0133, 0137, PDU ⁴
¹ 0551 es un bastidor vacío de 1,8 metros con 36 unidades EIA de espacio total. 0553 es un bastidor de 2,0 metros con 42 unidades EIA de espacio total. ² Códigos de dispositivo 5160, 5161, 5163 y 7188 de 0551, 0553, y 0555. 7014 códigos de dispositivo 7176, 7177, 7178 y 7188. ³ El dispositivo de instalación local en bastidor de representación del servicio de IBM se utiliza para montar una unidad de sistema modelo 9406-270, 9406-800 o 9406-810 (14 U) con unidad de expansión conectada. Este dispositivo suministra una estantería de bastidor (2 U) con conjunto de rieles, conjunto del brazo portacables, placa adaptadora y un par de cubiertas basculantes. ⁴ Si la unidad se enchufa a una PDU, se necesitan dos cables de puente de alimentación, código de dispositivo 6458, 6459, 6095 o 9911.			

Código de dispositivo 0134 - Instalación local en bastidor del servicio de IBM (modelo 9406-825); Código de dispositivo 0138 - Instalación local en bastidor (modelo 9406-825)



IPHAD603-0

Figura 11. Código de dispositivo 0134

Bastidor IBM	Bastidor, especificar código	Soporte PDU	Cables de alimentación
0551 ¹	0134 ³ , 0138 ³	0 a 4 ²	0134, 0138, PDU ⁴
0553 ¹			
0555			
¹0551 es un bastidor vacío de 1,8 metros con 36 unidades EIA de espacio total. 0553 es un bastidor de 2,0 metros con 42 unidades EIA de espacio total. ²Códigos de dispositivo 5160, 5161, 5163 y 7188 de 0551, 0553, y 0555. 7014 códigos de dispositivo 7176, 7177, 7178 y 7188. ³La característica de instalación local en bastidor de representación de servicio de IBM se utiliza para montar una unidad de sistema modelo 9406-825 (14 U). Este dispositivo suministra una estantería de bastidor (2 U), conjunto del brazo portacables, placa adaptadora y un par de cubiertas basculantes. ⁴Si la unidad se enchufa a una PDU, se necesitan dos cables de puente de alimentación, código de dispositivo 6458, 6459, 6095 o 9911.			

Código de dispositivo 0578 - Unidad de expansión PCI-X en bastidor

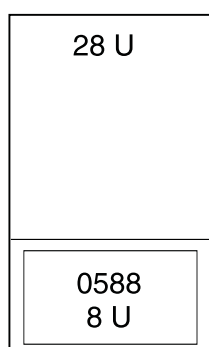


IPHAD604-0

Figura 12. Código de dispositivo 0578 - Unidad de expansión PCI-X en bastidor

Bastidor IBM	Bastidor, especificar código	Soporte PDU	Cables de alimentación
0551 ¹	0578	0 a 4 ²	PDU ³
0553 ¹			
0555			
¹ 0551 es un bastidor vacío de 1,8 metros con 36 unidades EIA de espacio total. 0553 es un bastidor de 2,0 metros con 42 unidades EIA de espacio total. ² Códigos de dispositivo 5160, 5161, 5163 y 7188 de 0551, 0553, y 0555. 7014 códigos de dispositivo 7176, 7177, 7178 y 7188. ³ 0578 incluye dos cables de alimentación de bastidor que se enchufan a una PDU.			

Código de dispositivo 0588 - Unidad de expansión PCI-X en bastidor

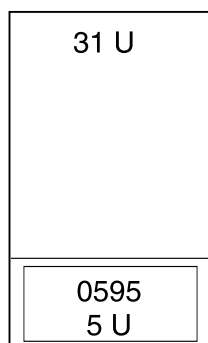


IPHAD605-0

Figura 13. Código de dispositivo 0588 - Unidad de expansión PCI-X en bastidor

Bastidor IBM	Bastidor, especificar código	Soporte PDU	Cables de alimentación
0551 ¹	0588	0 a 4 ²	PDU ³
0553 ¹			
0555			
¹ 0551 es un bastidor vacío de 1,8 metros con 36 unidades EIA de espacio total. 0553 es un bastidor de 2,0 metros con 42 unidades EIA de espacio total. ² Códigos de dispositivo 5160, 5161, 5163 y 7188 de 0551, 0553, y 0555. 7014 códigos de dispositivo 7176, 7177, 7178 y 7188. ³ 0588 viene con dos cables de alimentación de bastidor que se enchufan a una PDU.			

Código de dispositivo 0595 - Unidad de expansión PCI-X en bastidor



IPHAD606-0

Bastidor IBM	Bastidor, especificar código	Soporte PDU	Cables de alimentación
0551 ¹	0595	0 a 4 ²	0595, PDU ³
0553 ¹			
0555			
¹ 0551 es un bastidor vacío de 1,8 metros con 36 unidades EIA de espacio total. 0553 es un bastidor de 2,0 metros con 42 unidades EIA de espacio total.			
² Códigos de dispositivo 5160, 5161, 5163 y 7188 de 0551, 0553, y 0555. 7014 códigos de dispositivo 7176, 7177, 7178 y 7188.			
³ Si la unidad se conecta a una PDU, se necesita el dispositivo de código 1422. Si se solicita una fuente de alimentación redundante (código de dispositivo 5138), es necesario un segundo dispositivo de código 1422.			

Nota: Soportado sólo en pedidos de MES e incluye una estantería de bastidor con conjunto de rieles, placa adaptadora y conjunto del brazo portacables.

Unidades de sistema de bastidor 0551 modelo 9406-270

Las especificaciones del servidor proporcionan información detallada sobre el servidor, incluidas las dimensiones, las características eléctricas, la alimentación, la temperatura, el entorno y el espacio libre para servicio.

La imagen es de las unidades de sistema de bastidor 0551 modelo 9406-270. El 0551 consta de dos modelos 9406-270 con unidades de expansión de sistema 7104 instaladas en un bastidor de 1,8 m. El código de especificación 0121 representa el primer modelo 9406-270 del bastidor (en la parte inferior). El código de especificación 0122 representa el segundo modelo 9406-270 del bastidor (en la parte superior).



Figura 14. Unidades de sistema de bastidor 0551 modelo 9406-270

Tabla 212. Dimensiones

Peso de configuración máximo ¹	Altura	Anchura	Profundidad
403 kg (885 libras)	1800 mm (71,0 pulg.)	650 mm (25,5 pulg.)	1020 mm (40,0 pulg.)

¹Los espacios libres laterales y superiores son opcionales durante la operación.

Tabla 213. Especificaciones eléctricas

Características eléctricas	Propiedades
kVA (máximo)	0,789
Voltaje y frecuencia nominales	100 - 127 o 200 - 240 V CA a 50 - 60 más o menos 0,5 Hz
Salida térmica (máximo)	2560 Btu/hr
Requisitos de alimentación (máximo)	750 W
Factor de alimentación	0,95
Corriente de entrada	41 A
Fuga de corriente (máximo)	3,5 mA
Fase	1

Tabla 214. Requisitos de temperatura

Operativo	No operativo
10 - 38°C (50 - 100,4°F)	1 - 60°C (33,8 - 140°F)

Tabla 215. Requisitos de entorno

Entorno	Operativo	No operativo
Temperatura con bola húmeda	23°C (73,4°F)	27°C (80,6°F)
Altitud máxima	3048 m (10.000 pies)	3048 m (10.000 pies)

Tabla 216. Emisiones de ruido

Propiedades	Operativo	No operativo
L_{WAd} (Categoría 2E, General business)	6,6 belios	6,3 belios
$<L_{pA}>_m$	48 dB	46 dB
Para ver una descripción de los valores de emisión de ruido, consulte Acústica.		

Tabla 217. Espacio libre para servicio

Frontal	Posterior	Lados	Superior
762 mm (30 pulg.)	762 mm (30 pulg.)	762 mm (30 pulg.)	762 mm (30 pulg.)
Los espacios libres laterales y superior son opcionales durante la operación.			

Notas:

1. El bastidor de 1,8 metros tiene seis unidades EIA de espacio desocupadas. Este espacio se ocupará con un panel de relleno de tres EIA y tres de los paneles de relleno de un EIA.
2. Sólo se ofrecen los dispositivos de cable de alimentación de 4,3 m (14 pies) para los sistemas 9406-270 en bastidor. Hay un total de cuatro cables de alimentación direccionados a través de brazos portacables. También existe un dispositivo de gestión de cables que puede utilizarse para reducir la longitud del cable de alimentación que sale de la parte inferior del bastidor. Consulte el documento Cable Poster Addendum del modelo 9406-270 que se incluye con el bastidor 0551 modelo 9406-270.
3. El bastidor no tiene distribución de alimentación. Cada modelo 9406-270 y 7104 requiere un cable de alimentación de longitud suficiente para llegar al receptáculo. Deben utilizarse los códigos de dispositivo de cables de alimentación para el modelo 9406-270s para determinar los receptáculos adecuados.

Información relacionada:

 Planificación de la instalación de intercambiadores de calor de la puerta posterior

 Acústica

Bastidor modelo 0554 y 7014-S11

Las especificaciones de hardware proporcionan información detallada sobre el bastidor, incluidas las dimensiones, las características eléctricas, la alimentación, la temperatura, el entorno y el espacio libre para servicio.

Tabla 218. Dimensiones

Dimensión	Propiedades
Altura	610 mm (24 pulgadas)
Capacidad	11 unidades EIA utilizables
Altura con PDP - sólo CC	No aplicable
Anchura sin paneles laterales	No aplicable
Anchura con paneles laterales	518 mm (20,4 pulg.)
Profundidad sin puertas	820 mm (32,3 pulg.)
Profundidad con puerta frontal	873 mm (34,4 pulg.)
Profundidad con puerta frontal con acabados	No aplicable
Peso de bastidor base (vacío)	36 kg (80 libras)
Peso de bastidor completo ¹	218 kg (481 libras)

Tabla 219. Especificaciones eléctricas

Características eléctricas	Propiedades
Voltaje de bastidor CC (nominal)	No aplicable
Carga de fuente de alimentación máxima en kVa	No aplicable
Rango de voltaje (V cc)	No aplicable
Bastidor CA	Consulte las especificaciones de servidor o de hardware para requisitos específicos.
Carga de fuente de alimentación máxima en kVa (por PDU)	Consulte las especificaciones de servidor o de hardware para requisitos específicos.
Rango de voltaje (V ca)	Consulte las especificaciones de servidor o de hardware para requisitos específicos.
Frecuencia (Hz)	50 o 60
La unidad de distribución de alimentación 7188 que se utiliza con este bastidor está montada horizontalmente y requiere una unidad EIA de espacio.	

Tabla 220. Espacio libre para servicio

Frontal	Posterior	Lados
915 mm (36 pulg.)	254 mm (10 pulg.)	71 mm (2,8 pulg.)
El espacio libre de servicio vertical mínimo recomendado desde el suelo es de 2439 mm (8 pies).		

Consulte las especificaciones de servidor o de hardware para conocer los requisitos de temperatura y de humedad específicos.

Los niveles de ruido del bastidor están en función del tipo y número de cajones instalados. Consulte las especificaciones de servidor o de hardware para requisitos específicos.

Los requisitos de circulación de aire del bastidor dependen del número y del tipo de cajones instalados. Consulte los modelos específicos de cajón.

Nota: En función de la configuración, el peso del bastidor base más el peso de los cajones montados en él. El bastidor puede soportar un peso máximo de 15,9 kg (35 libras) por unidad EIA.

Espacios libres operativos del bastidor modelo 0554 y 7014-S11

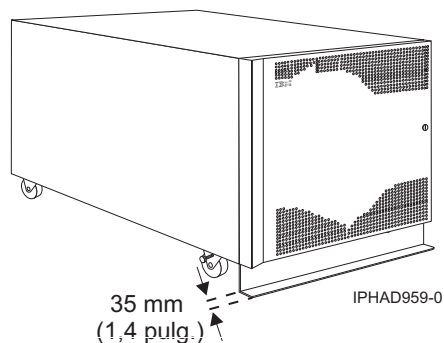


Figura 15. Modelo 0554 y 7014-S11 con barra estabilizadora

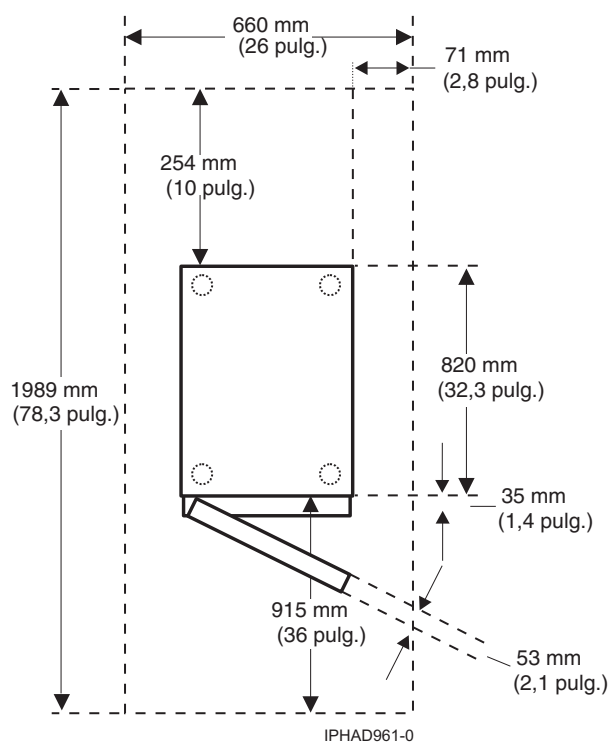


Figura 16. Vista de planta del modelo 0554 y 7014-S11

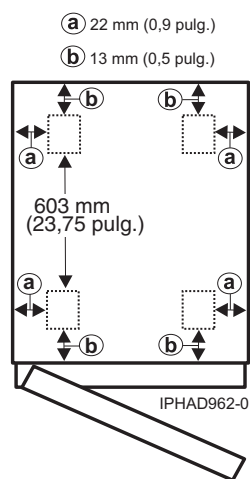


Figura 17. Ubicación de las ruedas giratorias del modelo 0554 y 7014-S11

Bastidor modelo 0555 y 7014-S25

Las especificaciones de hardware proporcionan información detallada sobre el bastidor, incluidas las dimensiones, las características eléctricas, la alimentación, la temperatura, el entorno y el espacio libre para servicio.

Tabla 221. Dimensiones

Dimensiones	Propiedades
Altura	1240 mm (49 pulgadas)
Capacidad	25 unidades EIA utilizables

Tabla 221. Dimensiones (continuación)

Dimensiones	Propiedades
Altura con PDP - sólo CC	No aplicable
Anchura sin paneles laterales	590 mm (23,2 pulg.)
Anchura con paneles laterales	610 mm (24 pulg.)
Anchura sólo con puerta posterior	996 mm (39.2 pulg.)
Anchura con puertas posterior y frontal	1000 mm (39,4 pulg.)
Profundidad con puerta frontal con acabados	No aplicable
Bastidor base (vacío)	98 kg (217 libras)
Bastidor completo ¹	665 kg (1467 libras)

Tabla 222. Especificaciones eléctricas

Características eléctricas	Propiedades
Voltaje de bastidor CC (nominal)	No aplicable
Carga de fuente de alimentación máxima en kVa	No aplicable
Rango de voltaje (V cc)	No aplicable
Bastidor CA	Consulte las especificaciones de servidor o de hardware para requisitos específicos.
Carga de fuente de alimentación máxima en kVa (por PDU)	Consulte las especificaciones de servidor o de hardware para requisitos específicos.
Rango de voltaje (V ca)	Consulte las especificaciones de servidor o de hardware para requisitos específicos.
Frecuencia (Hz)	50 o 60
La unidad de distribución de alimentación 7188 que se utiliza con este bastidor está montada horizontalmente y requiere una unidad EIA de espacio.	

Tabla 223. Espacio libre de servicio

Frontal	Posterior	Lados
915 mm (36 pulg.)	760 mm (30 pulg.)	915 mm (36 pulg.)

Consulte las especificaciones de servidor o de hardware para conocer los requisitos de temperatura y de humedad específicos.

Los niveles de ruido del bastidor están en función del tipo y número de cajones instalados. Consulte las especificaciones de servidor o de hardware para requisitos específicos.

Los requisitos de circulación de aire del bastidor dependen del número y del tipo de cajones instalados. Consulte los modelos específicos de cajón.

Notas:

1. En función de la configuración, el peso del bastidor base más el peso de los cajones montados en él. El bastidor puede soportar un peso máximo de 22,7 kg (50 libras) por unidad EIA.
2. El espacio libre de servicio vertical mínimo recomendado desde el suelo es de 2439 mm (8 pies).

Espacios libres operativos del bastidor modelo 0555 y 7014-S25

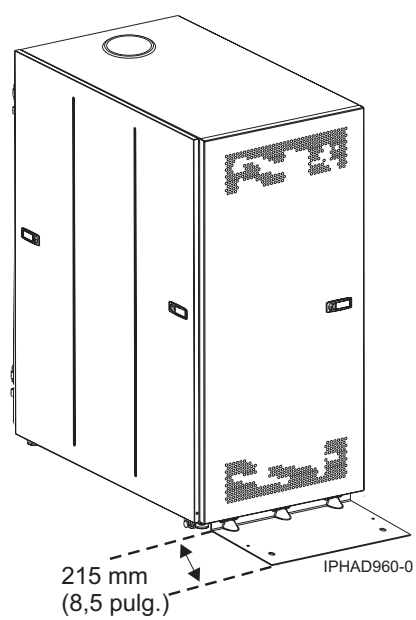


Figura 18. Modelo 0555 y 7014-S25 con pie estabilizador

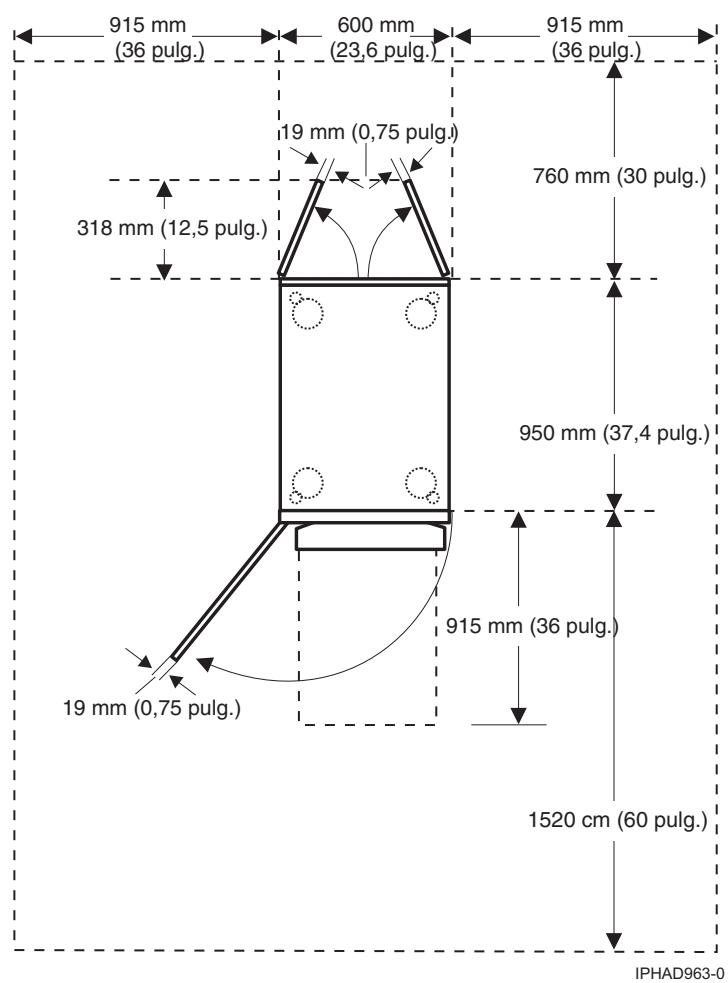


Figura 19. Vista de planta del modelo 0555 y 7014-S25

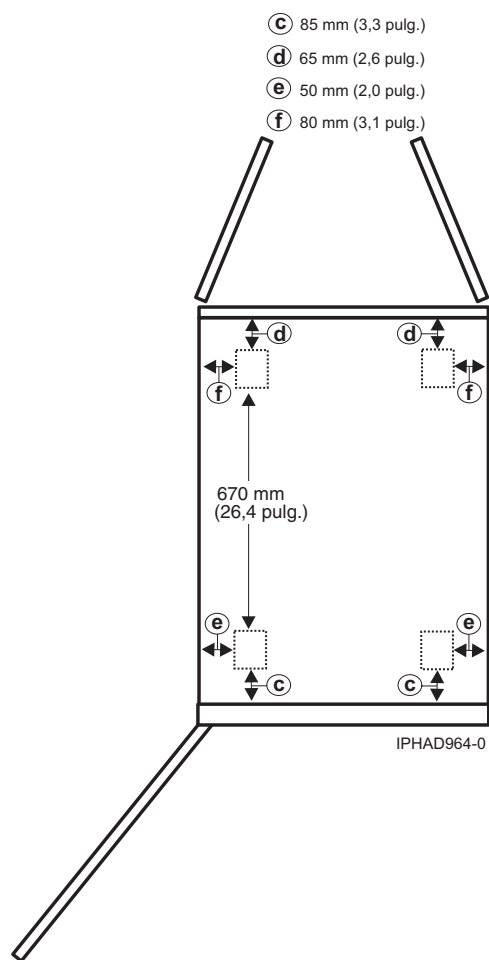


Figura 20. Ubicación de las ruedas giratorias del modelo 0555 y 7014-S25

Planificación de los bastidores 7014-T00 y 7014-T42

Las especificaciones de bastidor proporcionan información detallada sobre el bastidor, incluidas las dimensiones, las características eléctricas, la alimentación, la temperatura, el entorno y el espacio libre para servicio.

A continuación, se proporcionan las especificaciones de los bastidores 7014-T00 y 7014-T42 o 0553.

Bastidor modelo 7014-T00:

Las especificaciones de hardware proporcionan información detallada sobre el bastidor, incluidas las dimensiones, las características eléctricas, la alimentación, la temperatura, el entorno y el espacio libre para servicio.

Tabla 224. Dimensiones

Dimensiones	Propiedades
Altura	1804 mm (71,0 pulg.)
Capacidad	36 unidades EIA utilizables
Altura con PDP - sólo CC	1926 mm (75,8 pulg.)
Anchura sin paneles laterales	623 mm (24,5 pulg.)

Tabla 224. Dimensiones (continuación)

Dimensiones	Propiedades
Anchura con paneles laterales	644 mm (25,4 pulg.)
Anchura sólo con puerta posterior	1042 mm (41,0 pulg.)
Anchura con puertas posterior y frontal	1098 mm (43,3 pulg.)
Profundidad con puerta frontal con acabados	1147 mm (45,2 pulg.)

Tabla 225. Peso

Bastidor base (vacío)	Bastidor completo
244 kg (535 libras)	816 kg (1795 libras) Consulte la carga en planta y distribución de peso de los bastidores 7014-T00, 7014-T42 y 0553

Tabla 226. Especificaciones eléctricas¹

Características eléctricas	Propiedades
Voltaje de bastidor CC (nominal)	-48 V cc
Carga de fuente de alimentación máxima en kVa ²	Consulte las opciones de cable de alimentación y de unidad de distribución de alimentación para los bastidores 7014, 0551, 0553 y 0555 para obtener detalles
Rango de voltaje (V cc)	-40 - -60
Bastidor CA	683 Btu/hr
Carga de fuente de alimentación máxima en kVa (por PDB) ³	135 W
Rango de voltaje (V ca)	200 - 240
Frecuencia (Hz)	50 o 60
¹ La alimentación total del bastidor se debe obtener de la suma de la alimentación utilizada por los cajones del bastidor. ² El panel de distribución de alimentación (PDP) del bastidor alimentado por CC puede contener un máximo de 18 (nueve por fuente de alimentación) disyuntores de circuito de 48 voltios y de 20 a 50 amperios (en función de la configuración). Cada fuente de alimentación soporta un máximo de 8,4 kVa. ³ Cada bus de distribución de alimentación (PDB) de CA puede proporcionar 4,8 kVa. Un bastidor puede tener un máximo de PDB, según requieran los cajones montados en él.	

Tabla 227. Espacio libre para servicio

Frontal	Posterior	Lados
915 mm (36 pulg.)	915 mm (36 pulg.)	915 mm (36 pulg.)

Consulte las especificaciones de servidor o de hardware para conocer los requisitos de temperatura y de humedad específicos.

Los niveles de ruido del bastidor están en función del tipo y número de cajones instalados. Consulte las especificaciones de servidor o de hardware para requisitos específicos.

Nota: Todas las instalaciones de bastidor requieren una cuidadosa planificación de la ubicación y los recursos, tanto para solucionar la salida térmica acumulativa de los cajones como para suministrar el volumen de circulación de aire necesario para satisfacer los requisitos de temperatura de los cajones.

Los requisitos de circulación de aire del bastidor dependen del número y del tipo de cajones instalados.

Nota: Hay puertas acústicas disponibles para los bastidores IBM . Está disponible el código de dispositivo 6248 para los bastidores 0551 y 7014-T00. Está disponible el código de dispositivo 6249 para los bastidores 0553 y 7014-T42. La reducción de sonido global es aproximadamente de 6 dB. Las puertas añaden 381 mm (15 pulg.) de profundidad a los bastidores.

Consulte los modelos específicos de cajón.

Referencia relacionada:

“Carga en planta y distribución de peso de los bastidores 7014-T00, 7014-T42 y 0553” en la página 124
Los bastidores pueden ser pesados cuando se llenan con varios cajones. Utilice las tablas de Distancias de distribución del peso para los bastidores cuando están cargados y de Carga en planta para bastidores cuando están cargados para garantizar una correcta carga en planta y una buena distribución del peso.

Bastidor modelo 7014-T42, 7014-B42 y 0553:

Las especificaciones de hardware proporcionan información detallada sobre el bastidor, incluidas las dimensiones, las características eléctricas, la alimentación, la temperatura, el entorno y el espacio libre para servicio.

Nota: Antes de instalar los intercambiadores de calor de la puerta posterior en el bastidor de 7014-T42, consulte el apartado Planificación de la instalación de intercambiadores de calor de la puerta posterior.

Tabla 228. Dimensiones

Dimensiones	Propiedades
Altura	2015 mm (79,3 pulg.)
Capacidad	42 unidades EIA utilizables
Altura con PDP - sólo CC	No aplicable
Anchura sin paneles laterales	623 mm (24,5 pulg.)
Anchura con paneles laterales	644 mm (25,4 pulg.)
Anchura sólo con puerta posterior	1042 mm (41,0 pulg.)
Anchura con puertas posterior y frontal	1098 mm (43,3 pulg.)
Profundidad con puerta frontal con acabados	1147 mm (45,2 pulg.)
Profundidad con puerta frontal ERG7	1176 mm (46,3 pulgadas)
Peso de bastidor base (vacío)	261 kg (575 libras)
Peso de bastidor completo	930 kg (2045 libras) Consulte la “Carga en planta y distribución de peso de los bastidores 7014-T00, 7014-T42 y 0553” en la página 124.
Peso de puertas planas	15,4 kg (34 libras)
Peso de cubiertas laterales	16,3 kg (36 libras)
Peso de puertas ERG7	16,8 kg (37 libras)

Tabla 229. Especificaciones eléctricas¹

Características eléctricas	Propiedades
Voltaje de bastidor CC (nominal)	-48 V cc
Carga de fuente de alimentación máxima en kVa ²	Consulte la “Opciones de cable de alimentación y unidad de distribución de alimentación para los bastidores 7014, 0551, 0553, y 0555” en la página 205.

Tabla 229. Especificaciones eléctricas¹ (continuación)

Características eléctricas	Propiedades
Rango de voltaje (V cc)	-40 a -60
Bastidor CA	683 Btu/hr
Carga de fuente de alimentación máxima en kVa (por PDB) ³	135 W
Rango de voltaje (V ca)	200 - 240 V ca
Frecuencia (Hz)	50 o 60
¹El espacio libre de servicio vertical mínimo recomendado desde el suelo es de 2439 mm (8 pies). ²Cuando se instala un modelo 9117-MMB o 9179-MHB en un bastidor 7014-T42, hay restricciones respecto a la altura a la que puede iniciarse la instalación de bastidor para poder acomodar los conjuntos de cables flexibles SMP y FSP. Las configuraciones de instalación son las siguientes: • Las configuraciones de 16 núcleos (16U) inician la instalación entre EIA 1 y EIA 21 • Las configuraciones de 12 núcleos (12U) inician la instalación entre EIA 1 y EIA 25 • Las configuraciones de 8 núcleos (8U) inician la instalación entre EIA 1 y EIA 29 • Las configuraciones de 4 núcleos (4U) inician la instalación de EIA 1 a EIA 37 y de EIA 37 a 39 (no se utilizan los conjuntos SMP o SMP flexible) Las plataformas de E/S asociadas pueden montarse en las ubicaciones superiores del bastidor. ³Hay puertas acústicas disponibles para los bastidores IBM. Está disponible el código de dispositivo 6248 para los bastidores 0551 y 7014-T00. Está disponible el código de dispositivo 6249 para los bastidores 0553 y 7014-T42. La reducción de sonido global es aproximadamente de 6 dB. Las puertas añaden 381 mm (15 pulg.) de profundidad a los bastidores.	

Tabla 230. Espacio libre para servicio

Frontal	Posterior	Lados
915 mm (36 pulg.)	915 mm (36 pulg.)	915 mm (36 pulg.)
El espacio libre de servicio vertical mínimo recomendado desde el suelo es de 2439 mm (8 pies).		

Consulte las especificaciones de servidor o de hardware para requisitos específicos.

Los niveles de ruido del bastidor están en función del tipo y número de cajones instalados. Consulte las especificaciones de servidor o de hardware para requisitos específicos.

Nota: Hay puertas acústicas disponibles para los bastidores IBM. Está disponible el código de dispositivo 6248 para los bastidores 0551 y 7014-T00. Está disponible el código de dispositivo 6249 para los bastidores 0553 y 7014-T42. La reducción de sonido global es aproximadamente de 6 dB. Las puertas añaden 381 mm (15 pulg.) de profundidad a los bastidores.

Los requisitos de circulación de aire del bastidor dependen del número y del tipo de cajones instalados.

Nota: Todas las instalaciones de bastidor requieren una cuidadosa planificación de la ubicación y los recursos, tanto para solucionar la salida térmica acumulativa de los cajones como para suministrar el volumen de circulación de aire necesario para satisfacer los requisitos de temperatura de los cajones. Consulte los modelos específicos de cajón.

Ubicaciones de ruedas giratorias y niveladores

La siguiente figura proporciona las ubicaciones de ruedas giratorias y de niveladores para los bastidores 7014-T00, 7014-T42, 0551, 0553y 0555.

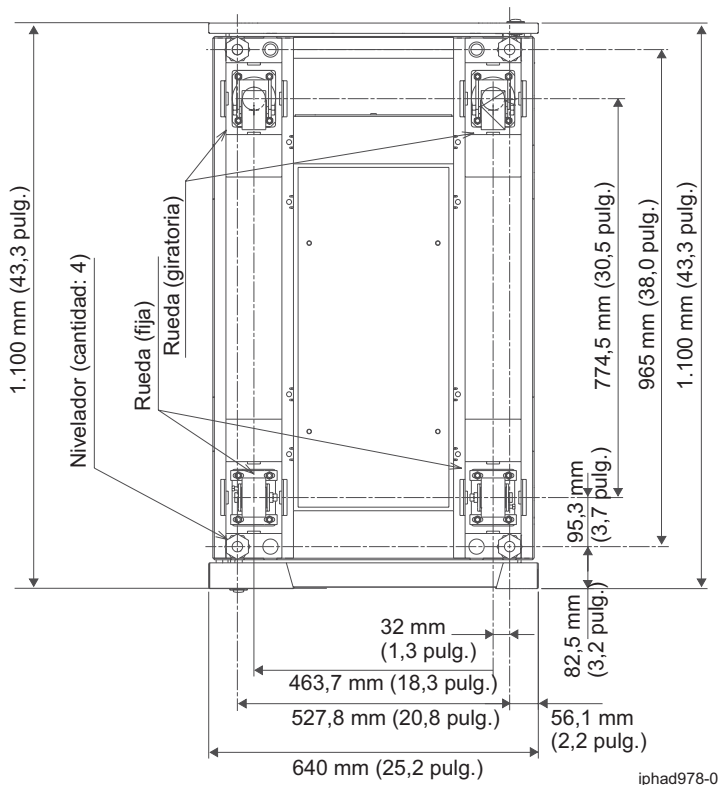


Figura 21. Ubicaciones de ruedas giratorias y niveladores

Referencia relacionada:

“Carga en planta y distribución de peso de los bastidores 7014-T00, 7014-T42 y 0553” en la página 124
Los bastidores pueden ser pesados cuando se llenan con varios cajones. Utilice las tablas de Distancias de distribución del peso para los bastidores cuando están cargados y de Carga en planta para bastidores cuando están cargados para garantizar una correcta carga en planta y una buena distribución del peso.

Información relacionada:

➡ Planificación de la instalación de intercambiadores de calor de la puerta posterior

Ubicación de las ruedas giratorias y espacios libres de servicio de los bastidores 7014-T00, 7014-T42 y 0553:

Utilice la figura de la ubicación de las ruedas giratorias y los espacios libres de servicio para los bastidores 7014-T00, 7014-T42 y 0553 para planificar las ubicaciones de las ruedas giratorias y los espacios libres de servicio correctos del bastidor.

En la figura siguiente se muestran la ubicación de las ruedas giratorias y los espacios libres de servicio:

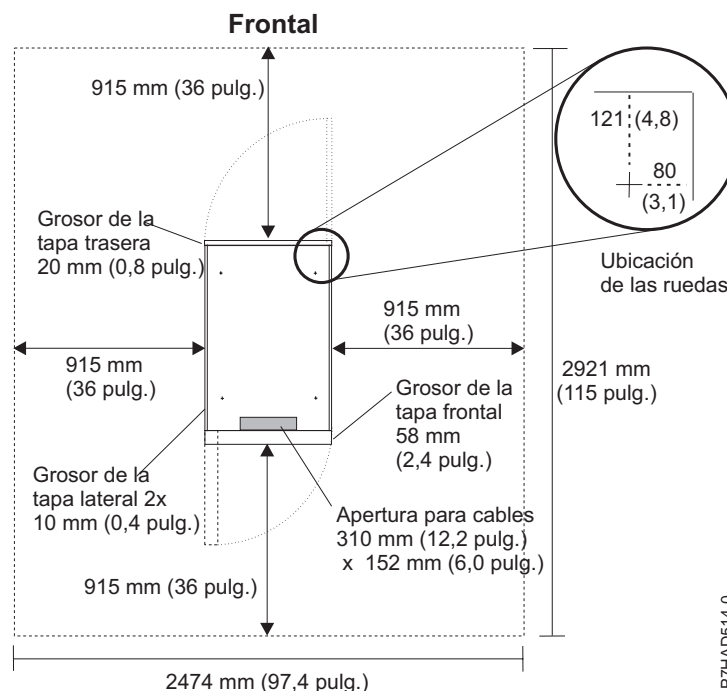
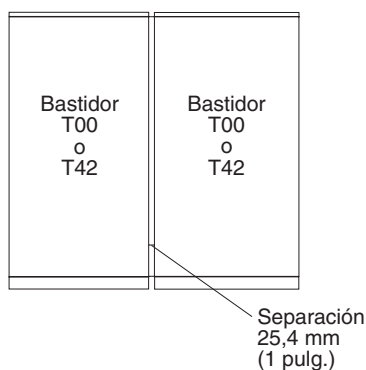


Figura 22. Ubicación de las ruedas giratorias y espacios libres de servicio de los bastidores 7014-T00, 7014-T42 y 0553

Nota: Las unidades de bastidor son grandes y pesadas, y por tanto difíciles de mover. Dado que las actividades de mantenimiento requieren acceso tanto a la parte frontal como a la posterior, debe dejarse espacio adicional. Se muestra el radio de las puertas batientes en el bastidor de E/S. La imagen muestra el espacio mínimo necesario.

Conexión múltiple de bastidores 7014-T00, 7014-T00 y 0553:

Los bastidores 7014-T00, 7014-T42 o 0553 pueden sujetarse en una estructura de varios bastidores. Esta figura muestra la estructura.



Está disponible un kit, que incluye los pernos, espaciadores y piezas decorativas de recorte para cubrir los 25,4 mm (1 pulgada) de espacio. Para conocer el espacio libre de servicio, consulte los espacios libres de servicio mostrados en la tabla correspondiente al bastidor modelo 7014-T00.

Referencia relacionada:

“Bastidor modelo 7014-T00” en la página 118

Las especificaciones de hardware proporcionan información detallada sobre el bastidor, incluidas las dimensiones, las características eléctricas, la alimentación, la temperatura, el entorno y el espacio libre para servicio.

Carga en planta y distribución de peso de los bastidores 7014-T00, 7014-T42 y 0553:

Los bastidores pueden ser pesados cuando se llenan con varios cajones. Utilice las tablas de Distancias de distribución del peso para los bastidores cuando están cargados y de Carga en planta para bastidores cuando están cargados para garantizar una correcta carga en planta y una buena distribución del peso.

Los bastidores 7014-T00, 7014-T42 y 0553 pueden ser extremadamente pesados cuando contienen varios cajones. La tabla siguiente muestra las distancias de distribución de peso necesarias para los bastidores 7014-T00, 7014-T42 y 0553 cuando están cargados.

Tabla 231. Distancias de distribución del peso para los bastidores cuando están cargados

Bastidor	Peso del sistema ¹	Anchura ²	Profundidad ²	Distancia de distribución del peso ³	
				Frontal y posterior	Izquierda y derecha
7014-T00 ⁴	816 kg (1795 libras)	623 mm (24,5 pulg.)	1.021 mm (40,2 pulg.)	515,6 mm (20,3 pulg.), 477,5 mm (18,8 pulg.)	467,4 mm (18,4 pulg.)
7014-T00 ⁵	816 kg (1795 libras)	623 mm (24,5 pulg.)	1.021 mm (40,2 pulg.)	515,6 mm (20,3 pulg.), 477,5 mm (18,8 pulg.)	0
7014-T00 ⁶	816 kg (1795 libras)	623 mm (24,5 pulg.)	1.021 mm (40,2 pulg.)	515,6 mm (20,3 pulg.), 477,5 mm (18,8 pulg.)	559 mm (22 pulg.)
7014-T42 y 0553 ⁴	930 kg (2045 libras)	623 mm (24,5 pulg.)	1.021 mm (40,2 pulg.)	515,6 mm (20,3 pulg.), 477,5 mm (18,8 pulg.)	467,4 mm (18,4 pulg.)
7014-T42 y 0553 ⁵	930 kg (2045 libras)	623 mm (24,5 pulg.)	1.021 mm (40,2 pulg.)	515,6 mm (20,3 pulg.), 477,5 mm (18,8 pulg.)	0
7014-T42 y 0553 ⁶	930 kg (2045 libras)	623 mm (24,5 pulg.)	1.021 mm (40,2 pulg.)	515,6 mm (20,3 pulg.), 477,5 mm (18,8 pulg.)	686 mm (27 pulg.)

Notas:

1. Peso máximo del bastidor totalmente lleno, las unidades son libras con los kg entre paréntesis.
2. Dimensiones sin cubiertas, las unidades son pulgadas con los mm entre paréntesis.
3. La distancia de distribución del peso en las cuatro direcciones es el área alrededor del perímetro del bastidor (menos las cubiertas) necesaria para distribuir el peso más allá del perímetro del bastidor. Las áreas de distribución de peso no pueden superponerse con las áreas de distribución de peso de equipos informáticos adyacentes. Las unidades son pulgadas con los mm entre paréntesis.
4. La distancia de distribución de peso es 1/2 de los valores de espacio libre de servicio mostrados en la figura, más el grosor de la cubierta.
5. No existe distancia de distribución de peso a izquierda y derecha.
6. Distancia de distribución de peso a izquierda y derecha necesaria para una carga en planta levantado de 70 libras/pie².

La tabla siguiente muestra la carga en planta necesaria para los bastidores 7014-T00, 7014-T42 y 0553 cuando están cargados.

Tabla 232. Carga en planta para los bastidores cuando están cargados

Bastidor	Carga en planta			
	Elevado kg/m ¹	No elevado kg/m ¹	Elevado libras/pie ¹	No elevado libras/pie ¹
7014-T00 ²	366,7	322,7	75	66

Tabla 232. Carga en planta para los bastidores cuando están cargados (continuación)

Bastidor	Carga en planta			
	Elevado kg/m ¹	No elevado kg/m ¹	Elevado libras/pie ¹	No elevado libras/pie ¹
7014-T00 ³	734,5	690,6	150,4	141,4
7014-T00 ⁴	341	297	70	61
7014-T42 y 0553 ²	403	359	82,5	73,5
7014-T42 y 0553 ³	825	781	169	160
7014-T42 y 0553 ⁴	341,4	297,5	70	61
Notas: 1. Dimensiones sin cubiertas, las unidades son pulgadas con los mm entre paréntesis. 2. La distancia de distribución de peso es 1/2 de los valores de espacio libre de servicio mostrados en la figura, más el grosor de la cubierta. 3. No existe distancia de distribución de peso a izquierda y derecha. 4. Distancia de distribución de peso a izquierda y derecha necesaria para una carga en planta levantado de 70 libras/pie ² .				

Referencia relacionada:

“Bastidor modelo 7014-T42, 7014-B42 y 0553” en la página 120

Las especificaciones de hardware proporcionan información detallada sobre el bastidor, incluidas las dimensiones, las características eléctricas, la alimentación, la temperatura, el entorno y el espacio libre para servicio.

“Bastidor modelo 7014-T00” en la página 118

Las especificaciones de hardware proporcionan información detallada sobre el bastidor, incluidas las dimensiones, las características eléctricas, la alimentación, la temperatura, el entorno y el espacio libre para servicio.

Panificación para el bastidor 7953-94X y 7965-94Y

Las especificaciones de bastidor proporcionan información detallada sobre el bastidor, incluidas las dimensiones, las características eléctricas, la alimentación, la temperatura, el entorno y el espacio libre para servicio.

A continuación, se proporcionan las especificaciones del bastidor 7953-94X y 7965-94Y.

Modelo de bastidor 7953-94X y 7965-94Y:

Las especificaciones de hardware proporcionan información detallada sobre el bastidor, incluidas las dimensiones, las características eléctricas, la alimentación, la temperatura, el entorno y el espacio libre para servicio.

Tabla 233. Dimensiones del bastidor

	Anchura	Profundidad	Altura	Peso (vacío)	Peso (configuración máxima)	Capacidad con EIA
Sólo bastidor	600 mm (23,6 pulg.)	1095 mm (43,1 pulg.)	2002 mm (78,8 pulg.)	130 kg (287 libras)	1140 kg (2512 libras)	42 unidades EIA
Bastidor con puertas estándar	600 mm (23,6 pulg.)	1145,5 mm (45 pulg.)	2002 mm (78,8 pulg.)	138 kg (304 libras)	N/D	N/D

Tabla 233. Dimensiones del bastidor (continuación)

	Anchura	Profundidad	Altura	Peso (vacío)	Peso (configuración máxima)	Capacidad con EIA
Bastidor con puertas triplex	600 mm (23,6 pulg.)	1206,2 - 1228,8 mm (47,5 - 48,4 pulg.)	2002 mm (78,8 pulg.)	147 kg (324 libras)	N/D	N/D
Bastidor con indicador de intercambiador de calor de puerta posterior	600 mm (23,6 pulg.)	1224 mm (48,2 pulg.)	2002 mm (78,8 pulg.)	169 kg (373 libras)	N/D	N/D

Nota: Cuando el bastidor se suministra o se mueve, son necesarios estabilizadores. Para obtener más información acerca de los estabilizadores, consulte “Estabilizadores laterales” en la página 130.

Tabla 234. Dimensiones de las puertas

Modelo de puerta	Anchura	Altura	Profundidad	Peso
Puerta frontal estándar (FC EC01) y puerta trasera estándar (FC EC02)	597 mm (23,5 pulg.)	1925 mm (75,8 pulg.)	22,5 mm (0,9 pulg.)	7,7 kg (17 libras)
Puerta triplex (FC EU21) ³	597,1 mm (23,5 pulg.)	1923,6 mm (75,7 pulg.)	105,7 mm (4,2 pulg.) ¹ 128,3 mm (5,2 pulg.) ²	16,8 kg (37 libras)

¹ Medido desde la superficie plana frontal de la puerta.

² Medido desde el logotipo de IBM de la parte frontal de la puerta.

³ Varios bastidores colocados consecutivamente deben tener una separación mínima de 6 mm (0,24 pulg.) entre bastidores para que la puerta triplex frontal encaje adecuadamente. Puede utilizarse el código de característica EC04 (kit de fijación del conjunto de bastidor) para mantener la separación mínima de 6 mm (0,24 pulg.) entre bastidores.

Tabla 235. Dimensiones de las cubiertas laterales¹

Profundidad	Altura	Peso
885 mm (34,9 pulg.)	1870 mm (73,6 pulg.)	17,7 kg (39 libras)

¹ Las cubiertas laterales no aumentan la anchura global del bastidor.

Tabla 236. Requisitos de temperatura

Operativo	No operativo
10°C - 38°C (50°F - 100,4°F) ¹	De -40°C a 60°C (de -40°F a 140°F)

¹La temperatura máxima de 38°C (100,4 °F) se debe reducir 1°C (1,8 °F) por cada 137 m (450 pies) por encima de 1295 m (4250 pies).

Tabla 237. Requisitos ambientales

Entorno	Operativo	No operativo	Altitud máxima
Humedad sin condensación	20% - 80% (permitido) 40% - 55% (recomendado)	8% - 80% (incluida condensación)	2134 m (7000 pies) sobre el nivel del mar
Temperatura con bola húmeda	21°C (69,8°F)	27°C (80,6°F)	

Tabla 238. Espacio libre para servicio

Frontal	Posterior	Lateral ¹
915 mm (36 pulg.)	915 mm (36 pulg.)	610 mm (24 pulg.)
¹ El espacio de servicio lateral sólo es necesario si el bastidor dispone de estabilizadores. El espacio de servicio lateral no es necesario durante la operación normal del bastidor si los estabilizadores no están instalados.		

Intercambiador de calor de la puerta posterior

Especificaciones para el código de característica Power (FC): EC05 - Indicador de intercambiador de calor de la puerta posterior (modelo 1164-95X).

Tabla 239. Dimensiones del intercambiador de calor de la puerta posterior

Anchura	Profundidad	Altura	Peso (vacía)	Peso (llena)
600 mm (23,6 pulg.)	129 mm (5,0 pulg.)	1950 mm (76,8 pulg.)	39 kg (85 libras)	48 kg (105 libras)
Para obtener más información, consulte “Intercambiador de calor de la puerta posterior del modelo 1164-95X” en la página 132.				

Especificaciones eléctricas

Para conocer los requisitos eléctricos, consulte Unidad de distribución de alimentación y opciones de cable de alimentación.

Características

El bastidor 7953-94X y 7965-94Y tiene las siguientes características disponibles para su uso:

- Placa de prevención de recirculación instalada en la parte inferior frontal del bastidor.
- Pieza de sujeción estabilizadora instalada en la parte frontal del bastidor.

Ubicaciones de la rueda giratoria

El siguiente diagrama proporciona las ubicaciones de la rueda giratoria para el bastidor 7953-94X y 7965-94Y.

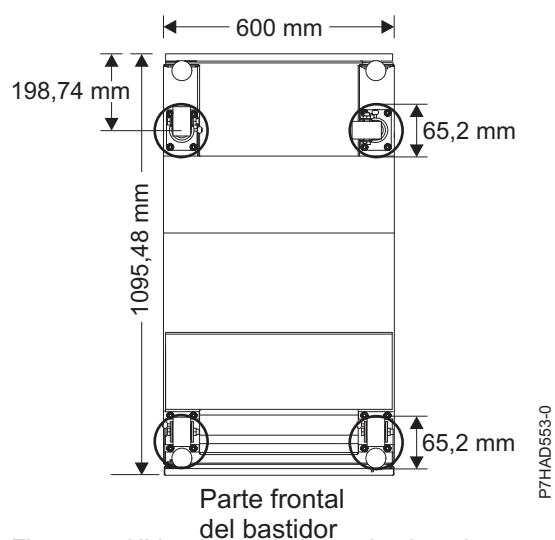


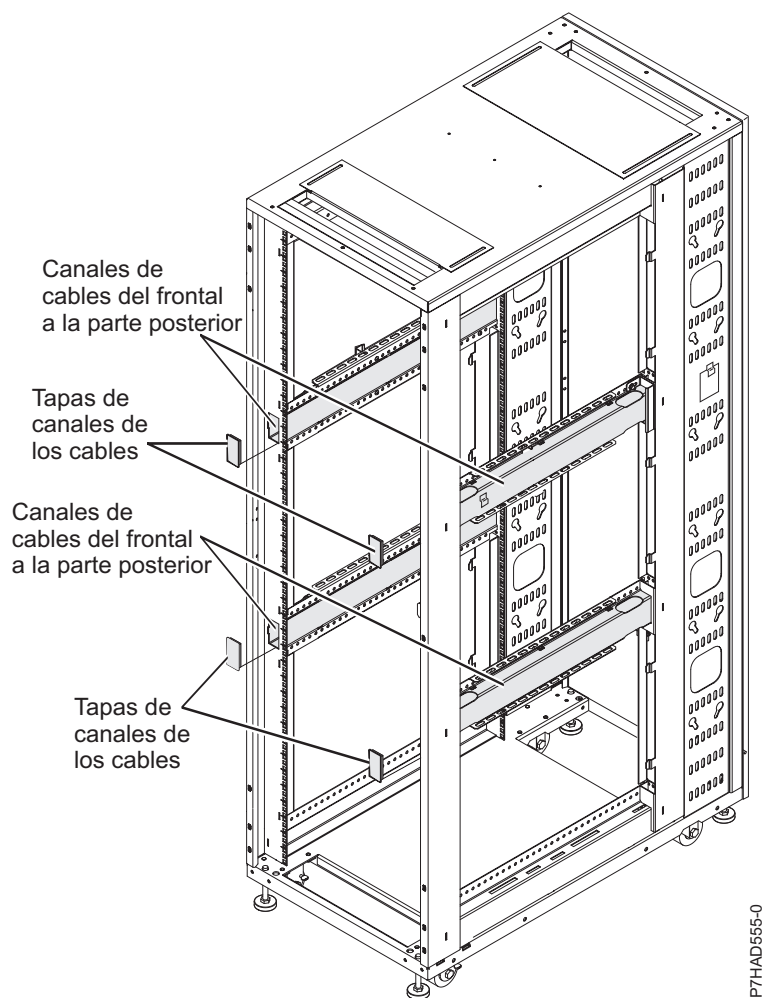
Figura 23. Ubicaciones de la rueda giratoria

Cableado del bastidor 7953-94X y 7965-94Y:

Información sobre las distintas opciones de direccionamiento de cables disponibles para el bastidor 7953-94X y 7965-94Y.

Cableado dentro del bastidor

Los canales de cables laterales están disponibles en el bastidor para direccionar cables. Existen dos canales de cables en cada lado del bastidor, como se muestra en Figura 24 en la página 129.



P7HAD555-0

Figura 24. Cableado dentro del bastidor

Cableado bajo el suelo

Una barra de acceso a cables ubicada en la parte inferior trasera del bastidor le ayuda a direccionar los cables, manteniendo el bastidor en su sitio. Puede eliminar esta barra para la instalación y después volverla a adjuntar una vez que el bastidor esté instalado y cableado.

Tornillos M6
Figura 25. Barra de acceso de cables

Sobrecarga de cables

Las aberturas de acceso a cables rectangulares frontales y traseras ubicadas en la parte superior del armario de bastidor permiten que los cables se redireccionen hacia la parte superior e inferior del bastidor. Las cubiertas de acceso a cables se pueden ajustar aflojando los tornillos de los lados y deslizando las cubiertas hacia delante o hacia atrás.

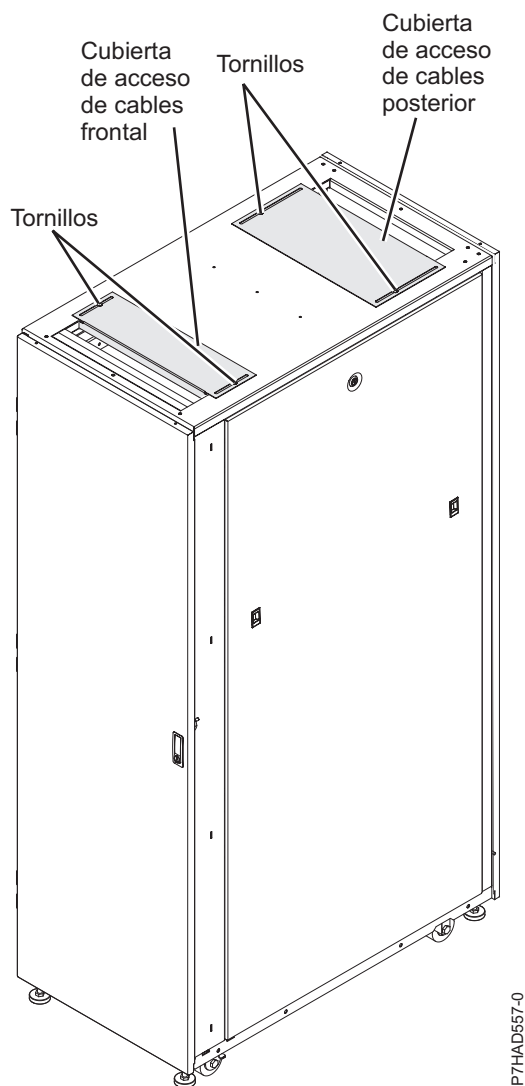


Figura 26. Cubiertas de acceso de cables

Estabilizadores laterales:

Información sobre los estabilizadores laterales disponibles para el bastidor 7953-94X y 7965-94Y.

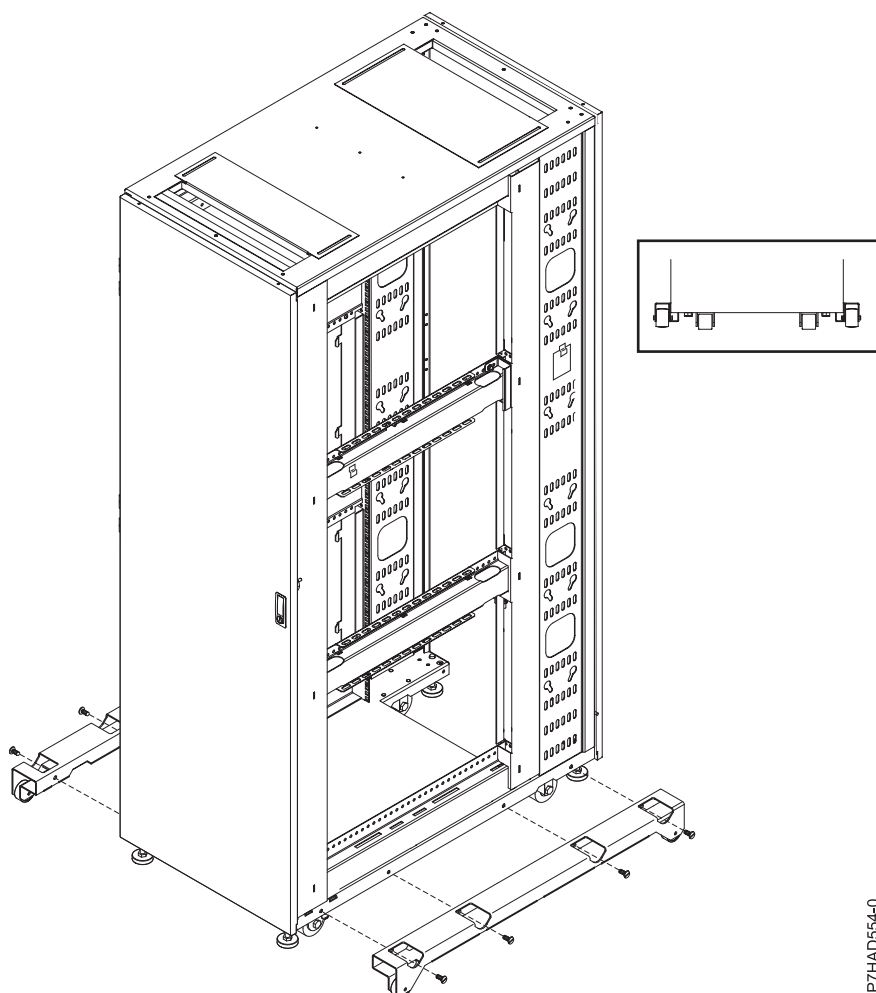
Los estabilizadores son piezas de estabilización con ruedas instaladas en los laterales del armario de bastidor. Los estabilizadores pueden retirarse únicamente después de que el bastidor se encuentre en la ubicación definitiva y no se vaya a mover más de 2 metros (6 pies) en cualquier dirección.

Para retirar los estabilizadores, utilice una llave hexagonal de 6 mm para retirar los pernos que unen cada estabilizador con el armario de bastidor.

Guarde todos los estabilizadores y pernos en un lugar seguro para utilizarlos en un futuro cuando mueva el bastidor. Vuelva a montar los estabilizadores para mover el armario de bastidor a otra ubicación superior a 2 metros (6 pies) desde su ubicación actual.

Tabla 240. Dimensiones del bastidor con estabilizadores

Anchura	Profundidad	Altura	Peso	Capacidad con EIA
780 mm (30,7 pulg.)	1095 mm (43,1 pulg.)	2002 mm (78,8 pulg.)	261 kg (575 libras)	42 unidades EIA



P7HAD554-0

Figura 27. Ubicaciones del estabilizador

Bastidores múltiples:

Información sobre cómo colocar múltiples bastidores 7953-94X y 7965-94Y juntos.

Se pueden colocar múltiples bastidores 7953-94X y 7965-94Y juntos utilizando piezas de sujeción de conexión conectando las unidades en la parte frontal del bastidor. Consulte la Figura 28 en la página 132.

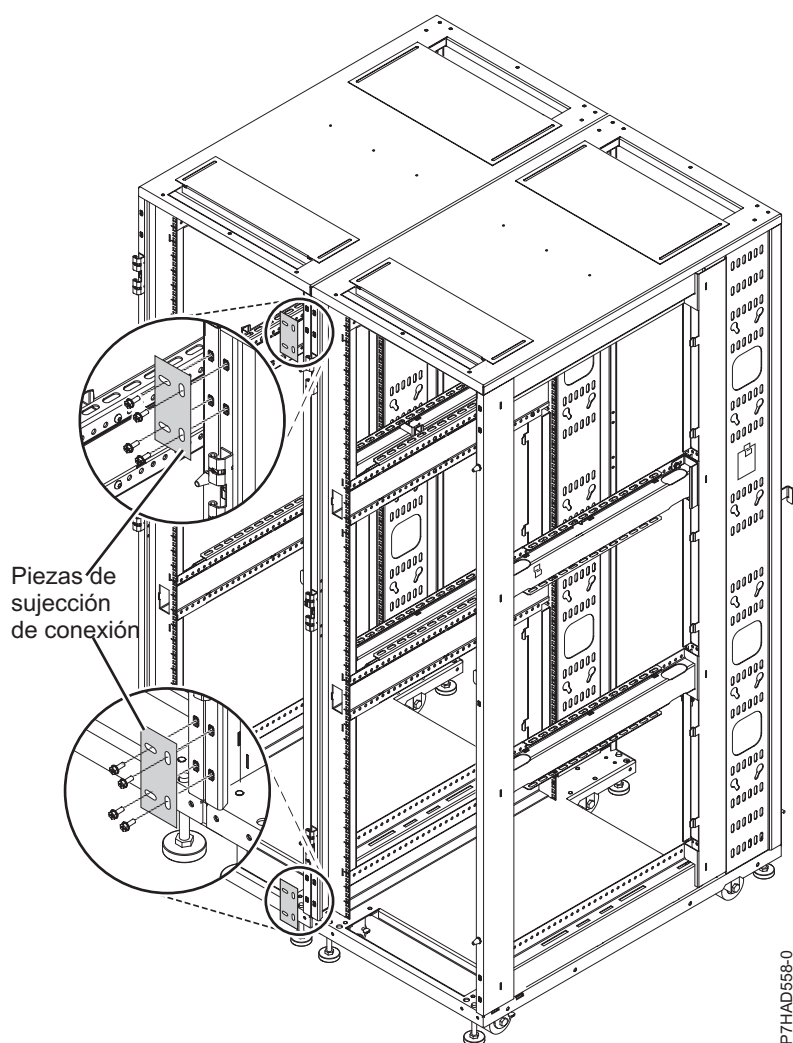


Figura 28. Piezas de sujeción de conexión

Intercambiador de calor de la puerta posterior del modelo 1164-95X:

Información sobre las especificaciones del intercambiador de calor de puerta posterior 1164-95X (código de característica EC05).

Especificaciones hídricas

- Presión
 - Funcionamiento normal: <137,93 kPa (20 psi)
 - Máximo: 689,66 kPa (100 psi)
- Volumen
 - Aproximadamente 9 litros (2,4 galones)
- Temperatura
 - La temperatura del agua debe estar por encima del punto de condensación en el centro de datos
 - $18^{\circ}\text{C} \pm 1^{\circ}\text{C}$ ($64.4^{\circ}\text{F} \pm 1.8^{\circ}\text{F}$) para el entorno ASHRAE Clase 1
 - $22^{\circ}\text{C} \pm 1^{\circ}\text{C}$ ($71.6^{\circ}\text{F} \pm 1.8^{\circ}\text{F}$) para el entorno ASHRAE Clase 2
- Velocidad de flujo del agua necesaria (medida desde la entrada de suministro al intercambiador de calor)
 - Mínimo: 22,7 litros (6 galones) por minuto
 - Máximo: 56,8 litros (15 galones) por minuto

Rendimiento del intercambiador de calor

Una eliminación de calor del 100% indica que el intercambiador de calor ha eliminado una cantidad de calor equivalente a la generada por los dispositivos y que la temperatura media del aire que sale del intercambiador de calor es idéntica a la del que entra en el bastidor (27 °C (80,6°F) en este ejemplo). Una eliminación de calor de más del 100% indica que el intercambiador de calor no sólo ha eliminado todo el calor generado por los dispositivos, sino que ha enfriado aún más el aire de modo que la temperatura media del aire que sale del bastidor es realmente inferior a la temperatura del aire que está entrando en él.

Especificaciones de agua para el bucle de refrigeración secundario

Importante: El agua que se suministra al intercambiador de calor debe cumplir los requisitos descritos en esta sección. De lo contrario, podrían acabar produciéndose fallos del sistema como resultado de los siguientes problemas:

- Fugas debido a corrosión y picado de los componentes metálicos del intercambiador de calor o del sistema de suministro de agua.
- Concentración de depósitos de sarro dentro del intercambiador de calor, lo que puede provocar los siguientes problemas:
 - Reducción de la capacidad del intercambiador de calor para refrigerar el aire emitido del bastidor.
 - Fallos del equipo mecánico, por ejemplo, de un enganche de conexión rápida de una manguera.
- Contaminación orgánica, por ejemplo bacterias, hongos o algas. Esta contaminación puede provocar los mismos problemas descritos para los depósitos de sarro.

Póngase en contacto con un experto en servicios de calidad y distribución del agua para diseñar e implementar la infraestructura y química de agua del bucle secundario.

Control y acondicionamiento del bucle de refrigeración secundario

El agua utilizada para llenar, rellenar y suministrar al intercambiador de calor debe ser agua desionizada libre de partículas o agua destilada libre de partículas con los controles adecuados para evitar los siguientes problemas:

- Corrosión del metal
- Infección por bacterias
- Creación de sarro

El agua no puede originarse en el sistema primario de agua fría del edificio, pero debe suministrarse como parte de un sistema secundario de bucle cerrado.

Importante: No utilice soluciones de glicol ya que pueden afectar negativamente al rendimiento de refrigeración del intercambiador de calor.

Materiales a utilizar en los bucles secundarios

Puede utilizar cualquiera de los siguientes materiales en líneas de suministro, conectores, colectores, bombas y cualquier otro equipo que forma el sistema de suministro de agua en bucle cerrado de su ubicación:

- Cobre v latón con menos de un 30% de contenido de zinc
- Latón con menos de un 30% de contenido de zinc
- Acero inoxidable 303 o 316
- Caucho EPDM (monómero de etileno propileno dieno) vulcanizado con peróxido, material óxido no metálico

Materiales a evitar en los bucles secundarios

No utilice ninguno de los siguientes materiales en ninguna parte del sistema de suministro de agua:

- Biocidas oxidantes, tales como cloro, bromo y dióxido de cloro
- Aluminio
- Latón con más de un 30% de zinc
- Hierro (acero no inoxidable)

Especificaciones de la consola de gestión de hardware

Las especificaciones de Hardware Management Console (HMC) proporcionan información detallada para la HMC, incluidas las dimensiones, las características eléctricas, la alimentación, la temperatura, el entorno y los espacios libres de servicio.

Especificaciones de la consola de gestión de hardware 7042-C08

Las especificaciones de hardware para el modelo 7042-C08 proporcionan información detallada para la Consola de gestión de hardware (HMC), incluyendo las dimensiones, las características eléctricas, la alimentación, la temperatura y las especificaciones de entorno.

La HMC controla sistemas gestionados, incluyendo la gestión de particiones lógicas y el uso de capacidad bajo demanda. Mediante aplicaciones de servicio, la HMC se comunica con sistemas gestionados para detectar, consolidar y enviar información a IBM para el análisis. La HMC suministra a los técnicos de servicio información de diagnóstico para sistemas que puedan operar en un entorno de varias particiones.

Utilice las siguientes especificaciones para planificar la consola de gestión de hardware.

Tabla 241. Dimensiones

Anchura	Profundidad	Altura	Peso
216 mm (8,5 pulg.)	540 mm (21,25 pulg.)	438 mm (17,25 pulg.)	19,6 - 21,4 kg (43 - 47 libras)

Tabla 242. Especificaciones eléctricas

Características eléctricas	Propiedades
Alimentación medida máxima	523 W
Máximo de kVA	0,55
Frecuencia	50 o 60 Hz
Salida térmica máxima	1784 BTU/hr
Rango bajo de voltaje de entrada	100 - 127 V ca
Rango alto de voltaje de entrada	200 - 240 V ca

Tabla 243. Requisitos de entorno

Entorno	Requisitos del sistema	Altitud
Temperatura de operación recomendada	10°C - 35°C (50°F - 95°F)	0 - 914,4 m (0 - 3000 pies)
	De 10°C a 32°C (de 50°F a 89,6°F)	914,4 - 2133,6 m (3000 - 7000 pies)
Temperatura no operativa	De 10°C a 43°C (de 50°F a 109,4°F)	2133,6 m (7000 pies)
Altitud máxima	ND	2133,6 m (7000 pies)
Temperatura durante el envío	De -40°C a 60°C (de -40°F a 140°F)	
Humedad en funcionamiento	8% - 80%	
Humedad no operativa	8% - 80%	

Especificaciones de 7042-CR7 Consola de gestión de hardware

Las especificaciones de hardware proporcionan información detallada sobre Consola de gestión de hardware (HMC), incluidas las dimensiones, las características eléctricas, los requisitos ambientales y las emisiones de ruido.

La HMC controla sistemas gestionados, incluyendo la gestión de particiones lógicas y el uso de capacidad bajo demanda (CoD). Mediante la utilización de aplicaciones de servicio, la HMC se comunica con los sistemas gestionados para detectar, consolidar y enviar información a IBM para su análisis. La HMC suministra a los técnicos de servicio información de diagnóstico para sistemas que puedan operar en un entorno de varias particiones.

Utilice las siguientes especificaciones para planificar la HMC.

Tabla 244. Dimensiones

Anchura	Profundidad	Altura	Peso (configuración máxima)
429 mm (16,9 pulg.)	734 mm (28,9 pulg.)	43 mm (1,7 pulg.)	16,4 kg (36,16 libras)

Tabla 245. Requisitos eléctricos

Características eléctricas	Propiedades
Alimentación medida máxima	351 W
Salida térmica máxima	1198 Btu/hr
Rango bajo de voltaje de entrada	100 - 127 V ca
Rango alto de voltaje de entrada	200 - 240 V ca
Frecuencia (hercios)	50 o 60 Hz (+/- 3 Hz)

Tabla 246. Requisitos ambientales

Entorno	Requisitos del sistema	Altitud
Temperatura de operación recomendada	10°C - 35°C (50°F - 95°F)	0 - 915 m (0 - 3000 pies)
	10°C - 32°C (50°F - 90°F)	915 - 2134 m (3000 - 7000 pies)
	10°C - 28°C (50°F - 83°F)	2134 - 3050 m (7000 - 10.000 pies)
Temperatura no operativa	5°C - 45°C (41°F - 113°F)	
Temperatura durante el envío	De -40°C a 60°C (de -40°F a 140°F)	
Altitud máxima	3048 m (10.000 pies)	
Humedad en funcionamiento	20% - 80%	
Punto de condensación en funcionamiento (máximo)	21°C (70°F)	
Humedad no operativa	8% - 80%	
Punto de condensación parado (máximo)	27°C (81°F)	

Tabla 247. Emisiones de ruido (configuración máxima)¹

Características acústicas	Desocupado	Operativo
L _{WAd}	6,2 belios	6,5 belios

Tabla 247. Emisiones de ruido (configuración máxima)¹ (continuación)

Características acústicas	Desocupado	Operativo
1. Estos niveles se han medido en entornos acústicos controlados de acuerdo con los procedimientos especificados por el American National Standards Institute (ANSI) S12.10 e ISO 7779 y se han notificado de acuerdo con la normativa ISO 9296. Los niveles reales de presión acústica en una ubicación determinada puede sobrepasar los valores medios indicados debido a reflejos de la sala y otras fuentes cercanas de ruido. Los niveles de sonido y alimentación declarados indican un límite superior, por debajo del cual operarán un gran número de sistemas.		

Especificaciones de Systems Director Management Console

Las especificaciones de IBM Systems Director Management Console (SDMC) proporcionan información detallada para SDMC, incluidas las dimensiones, las características eléctricas, la alimentación, la temperatura, el entorno y los espacios libres de servicio.

Especificaciones de Systems Director Management Console 7042-CR6 montado en bastidor

Las especificaciones de hardware proporcionan información detallada sobre IBM Systems Director Management Console (SDMC), incluidas las dimensiones, las características eléctricas, los requisitos ambientales y las emisiones de ruido.

La SDMC controla sistemas gestionados, incluyendo la gestión de particiones lógicas y el uso de capacidad bajo demanda. Mediante la utilización de aplicaciones de servicio, la SDMC se comunica con los sistemas gestionados para detectar, consolidar y enviar información a IBM para su análisis. La SDMC suministra a los técnicos de servicio información de diagnóstico para sistemas que puedan operar en un entorno de varias particiones.

Utilice las siguientes especificaciones para planificar la SDMC.

Tabla 248. Dimensiones

Anchura	Profundidad	Altura	Peso (configuración máxima)
440 mm (17,3 pulg.)	711 mm (28,0)	43 mm (1,7 pulg.)	15,9 kg (35,1 libras)

Tabla 249. Requisitos eléctricos

Características eléctricas	Propiedades
Alimentación medida máxima	675 W
Máximo de kVA	0,7 kVA
Salida térmica mínima	662 BTU/hr
Salida térmica máxima	2302 BTU/hr
Rango bajo de voltaje de entrada	100 V CA - 127 V CA
Rango alto de voltaje de entrada	200 V CA - 240 V CA
Frecuencia (hercios)	47 Hz - 63 Hz

Tabla 250. Requisitos ambientales

Entorno	Temperatura
Temperatura de operación recomendada	10°C - 35°C (50°F - 95°F)
Temperatura no operativa	5°C - 45°C (41°F - 113°F)
Altitud máxima	3048 m (10000 pies)
Humedad en funcionamiento	8% - 80%

Tabla 250. Requisitos ambientales (continuación)

Entorno	Temperatura
Humedad no operativa	20% - 80%

Tabla 251. Emisiones de ruido (configuración máxima)¹

	Desocupado	Operativo
L _{WAd}	6,1 belios	6,1 belios
¹ Estos niveles se han medido en entornos acústicamente controlados según los procedimientos especificados por las especificaciones del American National Standards Institute (ANSI) S12.10 e ISO 7779 y se notifican de acuerdo con la especificación ISO 9296. Los niveles reales de presión acústica en una ubicación determinada puede sobrepasar los valores medios indicados debido a reflejos de la sala y otras fuentes cercanas de ruido. Los niveles de sonido y alimentación declarados indican un límite superior, por debajo del cual operarán un gran número de sistemas.		

Especificaciones del conmutador del bastidor

Las especificaciones del conmutador del bastidor proporcionan información detallada sobre IBM BNT RackSwitch, incluidas las dimensiones, las características eléctricas, la alimentación, la temperatura, el entorno y el espacio libre para servicio.

Seleccione los modelos adecuados para ver las especificaciones correspondientes a su conmutador de bastidor.

Hoja de especificaciones de G8052R RackSwitch

Las especificaciones de hardware proporcionan información detallada sobre IBM BNT RackSwitch, incluidas las dimensiones, las características eléctricas, la alimentación, la temperatura, el entorno y el espacio libre para servicio.

Tabla 252. Dimensiones

Altura	Anchura	Profundidad	Peso (máximo)
44 mm (1,73 pulgadas)	439 mm (17,3 pulg.)	445 mm (17,5 pulg.)	8,3 kg (18,3 libras)

Tabla 253. Especificaciones eléctricas

Características eléctricas	Propiedades
Requisitos de alimentación	200 W
Voltaje	90 - 264 V CA
Frecuencia	47 - 63 Hz
Salida térmica máxima	682,4 Btu/hr
Fase	1

Tabla 254. Requisitos ambientales y acústicos

Ambiental/Acústico	Operativo	Almacenamiento
Dirección del flujo del aire	De la parte posterior a la frontal	
Temperatura, ambiente operativo	0°C - 40°C (32°F - 104°F)	
Temperatura, (anomalía de ventilador) operativo	0°C - 35°C (32°F - 95°F)	
Temperatura de almacenamiento		De -40°C a +85°C (de -40°F a 185°F)
Rango de humedad relativa (no condensada)	10% - 90% RH	10% - 90% RH

Tabla 254. Requisitos ambientales y acústicos (continuación)

Ambiental/Acústico	Operativo	Almacenamiento
Altitud máxima	3050 m (10000 pies)	12190 m (40000 pies)
Disipación del calor	444 Btu/hr	
Emisión de ruido	Menos de 65 dB	

Hoja de especificaciones de G8124ER RackSwitch

Las especificaciones de hardware proporcionan información detallada sobre IBM BNT RackSwitch, incluidas las dimensiones, las características eléctricas, la alimentación, la temperatura, el entorno y el espacio libre para servicio.

Tabla 255. Dimensiones

Altura	Anchura	Profundidad	Peso (máximo)
44 mm (1,73 pulgadas)	439 mm (17,3 pulg.)	381 mm (15,0 pulg.)	6,4 kg (14,1 pulg.)

Tabla 256. Especificaciones eléctricas

Características eléctricas	Propiedades
Requisitos de alimentación	275 W
Voltaje	100 - 240 V CA
Frecuencia	50 a 60 Hz
Salida térmica máxima	938,3 Btu/hr
Fase	1

Tabla 257. Requisitos ambientales y acústicos

Ambiental/Acústico	Operativo	Almacenamiento
Dirección del flujo del aire	De la parte posterior a la frontal	
Temperatura, ambiente operativo	0°C - 40°C (32°F - 104°F)	
Temperatura, (anomalía de ventilador) operativo	0°C - 35°C (32°F - 95°F)	
Temperatura de almacenamiento		De -40°C a +85°C (de -40°F a 185°F)
Rango de humedad relativa (no condensada)	10% - 90% RH	10% - 95% RH
Altitud máxima	3050 m (10000 pies)	4573 m (15000 pies)
Disipación del calor	1100 Btu/hr	
Emisión de ruido	Menos de 65 dB	

Hoja de especificaciones de G8264R RackSwitch

Las especificaciones de hardware proporcionan información detallada sobre IBM BNT RackSwitch, incluidas las dimensiones, las características eléctricas, la alimentación, la temperatura, el entorno y el espacio libre para servicio.

Tabla 258. Dimensiones

Altura	Anchura	Profundidad	Peso (máximo)
44 mm (1,73 pulgadas)	439 mm (17,3 pulg.)	513 mm (20,2 pulg.)	10,5 kg (23,1 libras)

Tabla 259. Especificaciones eléctricas

Características eléctricas	Propiedades
Requisitos de alimentación	375 W
Voltaje	100 - 240 V CA
Frecuencia	50 a 60 Hz
Salida térmica máxima	1280 Btu/hr
Fase	1

Tabla 260. Requisitos ambientales y acústicos

Ambiental/Acústico	Operativo	Almacenamiento
Dirección del flujo del aire	De la parte posterior a la frontal	
Temperatura, ambiente operativo	0°C - 40°C (32°F - 104°F)	
Temperatura, (anomalía de ventilador) operativo	0°C - 35°C (32°F - 95°F)	
Temperatura de almacenamiento		De -40°C a +85°C (de -40°F a 185°F)
Rango de humedad relativa (no condensada)	10% - 90% RH	10% - 90% RH
Altitud máxima	1800 m (6000 pies)	12190 m (40000 pies)
Disipación del calor	1127 Btu/hr	
Emisión de ruido	Menos de 65 dB	

Hoja de especificaciones de G8316R RackSwitch

Las especificaciones de hardware proporcionan información detallada sobre IBM BNT RackSwitch, incluidas las dimensiones, las características eléctricas, la alimentación, la temperatura, el entorno y el espacio libre para servicio.

Tabla 261. Dimensiones

Altura	Anchura	Profundidad	Peso (máximo)
43,7 mm (1,72 pulg.)	439 mm (17,3 pulg.)	483 mm (19,0 pulg.)	9,98 kg (22.0 libras)

Tabla 262. Especificaciones eléctricas

Características eléctricas	Propiedades
Requisitos de alimentación	400 W
Voltaje	100 - 240 V CA
Frecuencia	50 a 60 Hz
Salida térmica máxima	1365 Btu/hr
Fase	1

Tabla 263. Requisitos ambientales

Entorno	Operativo
Dirección del flujo del aire	De la parte posterior a la frontal
Temperatura, ambiente operativo	0°C - 40°C (32°F - 104°F)
Rango de humedad relativa (no condensada)	10% - 90% RH
Altitud máxima	3050 m (10000 pies)

Tabla 263. Requisitos ambientales (continuación)

Entorno	Operativo
Disipación del calor	1100 Btu/hr

Especificaciones de instalación de bastidores no adquiridos a IBM

Conozca los requisitos y las especificaciones para instalar sistemas IBM en bastidores que no se han comprado a IBM.

Este tema indica los requisitos y especificaciones para los bastidores de 19 pulgadas. Estos requisitos y especificaciones se proporcionan como ayuda para que pueda comprender los requisitos para instalar sistemas IBM en bastidores. Es responsabilidad suya, al trabajar con el fabricante de los bastidores, asegurarse de que el bastidor elegido cumple los requisitos y especificaciones listados aquí. Es recomendable disponer de diagramas mecánicos del bastidor, si el fabricante los proporciona, para realizar comparaciones con los requisitos y las especificaciones.

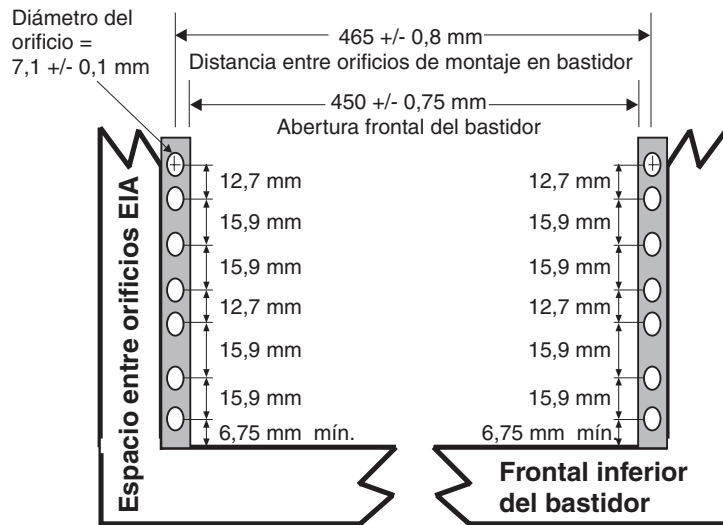
Los servicios de mantenimiento y los servicios de planificación de la instalación de IBM no cubren la verificación de la conformidad de los bastidores no de IBM con las especificaciones de bastidor de Power Systems. IBM ofrece bastidores para productos de IBM que se han probado y verificado en los laboratorios de desarrollo de IBM para que cumplan con la seguridad aplicable y los requisitos normativos. Estos bastidores también se han probado, y se ha verificado que se ajustan y funcionan bien con los productos IBM. El cliente es responsable de verificar con su fabricante del bastidor que los bastidores no de IBM cumplen con las especificaciones de IBM.

Nota: Los bastidores IBM 7014-T00, 7014-T42, 7014-B42, 0551 y 0553 cumplen todos los requisitos y especificaciones.

Especificaciones de bastidor

Las especificaciones generales de bastidor son:

- El bastidor o armario debe cumplir el estándar EIA-310-D para bastidores de 19 pulgadas publicado el 24 de agosto de 1992. El estándar EIA-310-D especifica las dimensiones internas, por ejemplo, la anchura de la apertura del bastidor (anchura del chasis), la anchura de los rebordes de montaje del módulo, el espaciado de los orificios de montaje y la profundidad de los rebordes de montaje. El estándar EIA-310-D no controla la anchura externa global del bastidor. No existen restricciones en la ubicación de paredes laterales y postes en los ángulos en relación al espacio de montaje interno.
- La abertura frontal del bastidor debe ser de 451 mm de anchura + 0,75 mm (17,75 pulg. + 0,03 pulg.), y los orificios de montaje del riel deben estar 465 mm + 0,8 mm (18,3 pulg. + 0,03 pulg.) separados del centro (anchura horizontal entre las columnas verticales de orificios en los dos rebordes de montaje frontales y en los dos rebordes de montaje posteriores).



Los modelos 9117-MMB, 9117-MMC, 9117-MMD, 9179-MHB, 9179-MHC y 9179-MHD utilizan conjuntos de cables flexibles SMP y FSP que van más allá de la anchura de montaje del bastidor. La abertura frontal del bastidor debe ser de 535 mm (21,06 pulg.) para la dimensión C (la anchura entre la parte externa de los rebordes de montaje estándares; vea la Figura 29). La abertura posterior del bastidor debe ser de 500 mm (19,69 pulg.) para la dimensión C (la anchura entre la parte externa de los rebordes de montaje estándar).

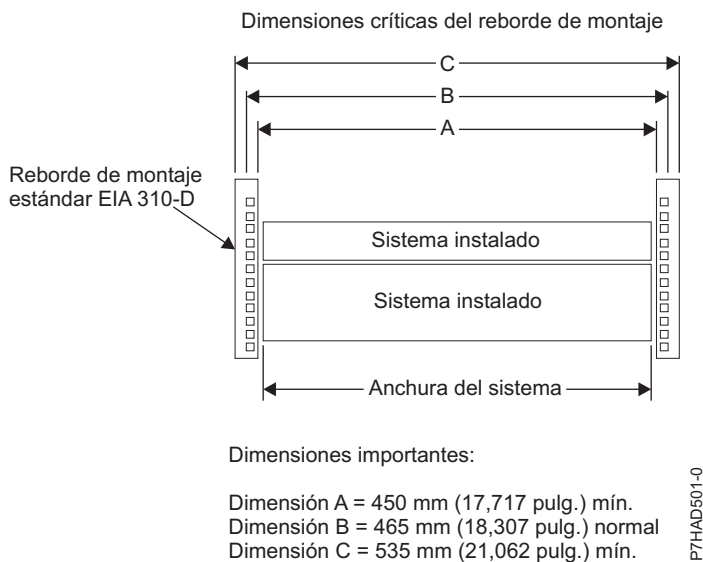
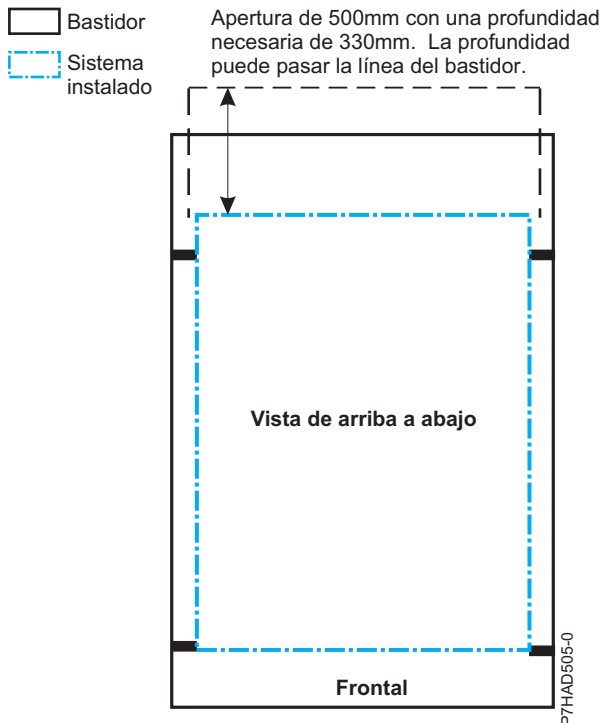


Figura 29. Dimensiones críticas del reborde de montaje

- Se necesita una anchura de abertura mínima del bastidor de 500 mm (19,69 pulg.) para una profundidad de 330 mm (12,99 pulg.) detrás del sistema instalado para las tareas de mantenimiento y reparación. La profundidad puede extenderse más allá de la puerta posterior del bastidor.



- El bastidor o armario debe ser capaz de soportar una carga media de 15,9 kg (35 libras) del peso del producto por unidad EIA.
Por ejemplo, un cajón de cuatro EIA tiene un peso de cajón máximo de 63,6 kg (140 libras).
Los siguientes tamaños de orificios de bastidor están soportados para bastidores en que se monta el hardware de IBM:
 - 7,1 mm más o menos 0,1 mm
 - 9,2 mm más o menos 0,1 mm
 - 12 mm más o menos 0,1 mm
- Se deben instalar todos los componentes que se entregan con los productos Power Systems.
- En el bastidor o armario sólo están soportados los cajones de alimentación de CA. Es muy aconsejable utilizar una unidad de distribución de alimentación que cumpla las mismas especificaciones que las unidades de distribución de alimentación IBM para suministrar alimentación al bastidor (por ejemplo, el código de dispositivo 7188). Los dispositivos de distribución de alimentación de bastidor o armario deben satisfacer los requisitos de voltaje, amperaje y alimentación de los cajones, así como los de los productos adicionales que se conectarán al mismo dispositivo de distribución de alimentación.
El receptáculo de alimentación del bastidor o armario (unidad de distribución de alimentación, fuente de alimentación ininterrumpible o regleta para varias tomas de corriente) debe tener un tipo de conexión compatible para el cajón o dispositivo.
- El bastidor o armario debe ser compatible con los rieles de montaje de cajón. Los pasadores y tornillos de montaje de los rieles deben colocarse de forma ajustada y con firmeza en los orificios de montaje de rieles del bastidor o armario. Es muy aconsejable utilizar los rieles de montaje de IBM incluidos con el producto para instalarlo en el bastidor. Los rieles de montaje y el hardware de montaje suministrados con los productos IBM están diseñados y probados para soportar el producto con seguridad durante las actividades de operación y servicio, así como para soportar el peso del cajón o dispositivo. Los rieles deben facilitar el acceso de servicio permitiendo si es necesario la extensión del cajón hacia adelante, hacia atrás o en ambos sentidos. Algunos rieles, con dispositivos IBM para bastidores no IBM, proporcionan abrazaderas antiinclinación específicas del cajón, abrazaderas de bloqueo posteriores y guías de manejo de cables que requieren espacio libre en el lado posterior de los rieles.

Nota: Si el bastidor o armario tiene orificios cuadrados en los rebordes de montaje, puede ser necesario un adaptador de orificios de conector.

Si se utilizan rieles que no son IBM, los rieles deben tener una certificación de seguridad del producto para su uso con los productos IBM. Como mínimo, los rieles de montaje deben poder soportar cuatro veces el peso máximo de valor nominal del producto en la peor de las situaciones (posiciones frontal y posterior totalmente extendidas) de un minuto entero sin errores catastróficos.

- El bastidor o armario debe tener pies estabilizadores o abrazaderas instaladas en la parte frontal y la parte posterior o debe tener otro medio para evitar volcarse o inclinarse cuando se encaja el cajón o dispositivo en las posiciones de servicio frontal o posterior.

Nota: Ejemplos de algunas alternativas aceptables: el bastidor o armario puede estar firmemente atornillado al suelo, el techo o las paredes, o a bastidores o armarios adyacentes en caso de filas largas y pesadas de bastidores o armarios.

- Debe haber espacios libres de servicio frontales y posteriores adecuados (dentro y alrededor del bastidor o armario). El bastidor o armario debe tener suficiente espacio libre horizontal en la parte frontal y posterior para permitir el desplazamiento completo del cajón hacia las posiciones de acceso de servicio frontal y, si procede, posterior (generalmente, esto requiere un espacio libre de 914,4 mm (36 pulg.) tanto en la parte frontal como en la posterior).
- Si están presentes, las puertas frontales y posteriores deben poder abrirse lo suficiente para proporcionar acceso sin limitaciones al servicio, o deben poder retirarse con facilidad. Si es necesario retirar las puertas para el servicio, es responsabilidad del cliente hacerlo antes del servicio.
- Debe haber el espacio libre adecuado alrededor del cajón dentro del bastidor o armario.
- Debe haber el espacio libre adecuado alrededor de la tapa biselada del cajón para poder abrirlo y cerrarlo, según las especificaciones del producto.
- Además, las puertas frontal o posterior deben mantener un mínimo de 51 mm (2 pulg.) desde la puerta frontal, 203 mm (8 pulg.) desde la puerta posterior, hasta el espacio libre del reborde de montaje, y 494 mm (19,4 pulg.) desde la puerta frontal, 571 mm (22,5 pulg.) desde la posterior y espacio libre de lado a lado para los biselados de cajón y los cables.
- El bastidor o armario debe proporcionar una ventilación adecuada de delante hacia atrás.

Nota: Para obtener una ventilación óptima, es aconsejable que el bastidor o armario no tenga puerta frontal. Si el bastidor o armario tiene puertas, éstas debe estar totalmente perforadas para facilitar un flujo de aire de adelante hacia atrás a fin de mantener la temperatura ambiental adecuada en el interior del cajón, según lo indicado en las especificaciones del servidor. Las perforaciones deben constituir un mínimo del 34% de área abierta por pulgada cuadrada.

Requisitos generales de seguridad para productos IBM instalados en un bastidor o armario no IBM

Los requisitos generales de seguridad para productos IBM instalados en bastidores no IBM son los siguientes:

- Cualquier producto o componente que se conecte a una unidad de distribución de alimentación IBM o a la alimentación principal (por medio de un cable de alimentación) o utilice cualquier voltaje superior a 42 V CA o 60 V CC (considerados como voltajes peligrosos) debe tener el Certificado de seguridad de un NRTL (laboratorio de pruebas nacionalmente reconocido) correspondiente al país en el que se instalará.

Algunos de los elementos que requieren certificado de seguridad pueden ser: el bastidor o armario (si contiene componentes eléctricos que forman parte integrante del mismo), bandeja de ventiladores, unidad de distribución de alimentación, fuentes de alimentación ininterrumpibles, regletas para varias tomas de corriente o cualquier otro producto instalado en el bastidor o armario que se conecte a voltaje peligroso.

Ejemplos de NRTL aprobados por OSHA en los Estados Unidos:

- UL

- ETL
- CSA (con marca CSA NRTL o CSA US)

Ejemplos de NRTL aprobados en Canadá:

- UL (marca ULc)
- ETL (marca ETLc)
- CSA

la Unión Europea requiere una marca CE una declaración de conformidad del fabricante (DOC).

Los productos certificados deben tener los logotipos o marcas de NRTL en algún lugar del producto o de su etiqueta. Sin embargo, la prueba de la certificación debe ponerse a disposición del IBM bajo petición. La prueba consta de elementos tales como copias de la licencia o certificado del NRTL, un certificado CB, una carta de autorización para aplicar a la marca NRTL, las primeras páginas del informe de certificación del NRTL, homologación en una publicación NRTL o una copia de la tarjeta amarilla UL. La prueba debe contener el nombre del fabricante, el tipo y modelo del producto, el estándar con el que se ha certificado, el nombre o logotipo del NRTL, el número de archivo o de licencia del NRTL y una lista de las condiciones de aceptación o divergencias. Una declaración del fabricante no constituye una prueba de certificación por parte de un NRTL.

- El bastidor o armario debe cumplir todos los requisitos eléctricos y mecánicos legales de seguridad del país en el que se instala. El bastidor o armario debe estar libre de exposición a riesgos (tales como voltajes superiores a 60 V CC o 42 V CA, energía superior a 240 VA, bordes afilados, puntos de pinzamiento mecánico o superficies calientes).
- Debe haber un dispositivo de desconexión concreto y accesible para cada producto del bastidor, incluida la unidad de distribución de alimentación.

Un dispositivo de desconexión puede consistir en el conector del cable de alimentación (si éste no es más largo de 1,8 m (6 pies), el receptáculo de entrada (si el cable de alimentación es de tipo desconectable), un conmutador de encendido/apagado o un conmutador de apagado de emergencia del bastidor, suponiendo que el dispositivo de desconexión desconecte toda la alimentación del bastidor o producto.

Si el bastidor o armario tiene componentes eléctricos (como, por ejemplo, bandejas de ventiladores o luces), el bastidor debe tener un dispositivo de desconexión accesible y concreto.

- El bastidor o armario, la unidad de distribución de alimentación y las regletas para varias tomas de corriente y todos los productos instalados en el bastidor o armario, deben estar adecuadamente conectados a tierra con el recurso del cliente.

No puede haber más de 0,1 ohmios entre la clavija de tierra de la conexión de la unidad de distribución de alimentación o del bastidor y cualquier superficie de metal o conductora del bastidor y de los productos instalados en él que pueda tocarse. El método de toma de tierra debe cumplir la normativa del código eléctrico del país que proceda (por ejemplo, NEC o CEC). El personal del servicio técnico de IBM puede verificar la continuidad de tierra una vez completada la instalación, y debe comprobarse antes de la primera actividad de servicio.

- El valor nominal de voltaje de la unidad de distribución de alimentación y de las regletas para varias tomas de corriente debe ser compatible con los productos conectados a ellos.

Las calificaciones de corriente y alimentación de la unidad de distribución de alimentación o las regletas para varias tomas de corriente utilizan el 80% del suministro eléctrico del edificio (según lo indicado en el National Electrical Code y el Canadian Electrical Code). La carga total conectada a la unidad de distribución de alimentación debe ser inferior al valor nominal de la unidad de distribución de alimentación. Por ejemplo, una unidad de distribución de alimentación con una conexión de 30 A debe funcionar para una carga total de 24 A (30 A x 80%). Por lo tanto, la suma de todo el equipo conectado a la unidad de distribución de alimentación en este ejemplo debe ser menor que el valor nominal de 24 A.

Si se instala una fuente de alimentación ininterrumpible, debe cumplir todos los requisitos de seguridad eléctrica, tal como se ha descrito para una unidad de distribución de alimentación (incluida la certificación de un NRTL).

- El bastidor o armario, las unidades de distribución de alimentación, fuentes de alimentación ininterrumpible y regletas para varias tomas de corriente y todos los productos del bastidor o armario deben instalarse según las instrucciones del fabricante y respetando todos los códigos y leyes locales, nacionales, de estado o provincia.

El bastidor o armario, las unidades de distribución de alimentación, fuentes de alimentación ininterrumpible y regletas para varias tomas de corriente y todos los productos del bastidor o armario deben utilizarse según lo indicado por el fabricante según la documentación de márketing y del producto).

- Toda la documentación de uso e instalación del bastidor o armario, las unidades de distribución de alimentación, las fuentes de alimentación ininterrumpible y de todos los productos del bastidor o armario, incluida la información de seguridad, debe estar disponible en el lugar de la instalación.
- Si existe más de una fuente de alimentación en el bastidor, debe haber etiquetas de seguridad claramente visibles para Fuente de alimentación múltiple (en los idiomas necesarios para el país en el que se instala el producto)
- Si el bastidor o armario o los productos instalados en él tenían etiquetas de seguridad o peso aplicadas por el fabricante, deben quedar intactas y traducidas a los idiomas necesarios para el país en el que se instala el producto.

- Si el bastidor o armario tiene puertas, se convierte en un alojamiento ignífugo por definición y debe cumplir los valores nominales de inflamabilidad aplicables (V-0 o superior). Se considera que cumplen la normativa los alojamientos totalmente metálicos de 1 mm (0,04 pulg.) de grosor como mínimo.

Los materiales decorativos deben tener un valor nominal de inflamabilidad de V-1 o superior. Si se utiliza cristal (por ejemplo, en las puertas del bastidor), debe ser un cristal de seguridad. Si se utilizan estanterías de madera en el bastidor/armario, deben estar tratadas con una capa ignífuga homologada UL.

- La configuración del bastidor o armario debe cumplir todos los requisitos de "seguridad de servicio" de IBM (póngase en contacto con el responsable de planificación de instalación de IBM para obtener asistencia en la determinación de si el entorno es seguro).

No debe haber procedimientos o herramientas exclusivos de mantenimiento para el servicio.

Instalaciones de servicio elevadas, en que los productos a los que se presta servicio técnico se instalan entre 1,5 m y 3,7 m (5 pies y 12 pies) sobre el suelo, requieren la disponibilidad de una escalera no conductora aprobada por la OSHA y la CSA. Si es necesaria una escalera para el servicio, el cliente debe suministrar la escalera no conductora aprobada por OSHA y CSA (a menos que se hayan tomado otras decisiones de acuerdo con la sucursal local de IBM). Los productos instalados 2,9 m (9 pies) por encima del suelo requieren una oferta especial para que el personal de servicio técnico de IBM pueda darles servicio.

Para productos no destinados al montaje en bastidor a los que IBM debe dar servicio, los productos y componentes que se sustituirán como parte de dicho servicio no deben pesar más de 11,4 kg (25 libras) En caso de duda, póngase en contacto con el representante de planificación de la instalación.

No debe ser necesaria ninguna formación ni entrenamiento especiales para la seguridad del servicio de cualquiera de los productos instalados en los bastidores. En caso de duda, póngase en contacto con el responsable de planificación de la instalación.

Referencia relacionada:

“Especificaciones de bastidor” en la página 98

Las especificaciones de bastidor proporcionan información detallada sobre el bastidor, incluidas las dimensiones, las características eléctricas, la alimentación, la temperatura, el entorno y el espacio libre para servicio.

Planificación de la alimentación

La planificación de la alimentación del sistema requiere conocimientos sobre los requisitos de alimentación del servidor, los requisitos de alimentación del hardware compatible y las necesidades de fuente de alimentación ininterrumpible del servidor. Utilice esta información para crear un plan de alimentación completo.

Antes de empezar las tareas de planificación, asegúrese de que ha cumplimentado los puntos de la siguiente lista de comprobación:

- Debe conocer los requisitos de alimentación del servidor.
- Debe conocer los requisitos del hardware compatible.
- Debe conocer los requisitos de la fuente de alimentación ininterrumpible.

Revisión de las consideraciones sobre alimentación

Complete la siguiente lista de comprobación:

- Consulte sus necesidades de alimentación a un electricista cualificado.
- Determine un proveedor de fuente de alimentación ininterrumpible.
- Complete el formulario o formularios de información del servidor.

Determinación de las necesidades de alimentación

Utilice estas directrices para asegurarse de que el servidor tiene la alimentación correcta para funcionar.

El servidor puede tener necesidades de alimentación diferentes de las de un PC (por ejemplo, voltaje y conexiones diferentes). IBM suministra cables de alimentación con un conector que corresponde a la toma de alimentación utilizada más habitualmente en el país o región en el que se suministra el producto. El usuario es responsable de proporcionar las tomas de alimentación adecuadas.

- Planifique el servidor eléctrico del sistema. Para obtener información sobre los requisitos de alimentación para un modelo específico, consulte la sección eléctrica en las especificaciones de servidor para ese servidor en concreto. Para obtener información sobre requisitos de alimentación para unidades de expansión o periféricos, seleccione el dispositivo adecuado de la lista de especificaciones de hardware compatible. Para equipo no listado, consulte la documentación del equipo (manuales del propietario) para conocer las especificaciones.
- Determine los tipos de enchufe y receptáculo del servidor: Por modelo, para poder tener instaladas las tomas de alimentación correctas.

Consejo: Imprima una copia de la tabla de receptáculos y conexiones y entréguela al electricista. La tabla contiene información necesaria para instalar tomas de alimentación.

- Anote la información de alimentación en el Formulario de información de servidor 3A. Incluya:
 - Tipo de conexión
 - Voltaje de entrada
 - Longitud del cable de alimentación (opcional)
- Planifique las anomalías de alimentación. Considere la posibilidad de adquirir una fuente de alimentación ininterrumpible para proteger el sistema contra fluctuaciones y caídas de la alimentación. Si su empresa posee una fuente de alimentación ininterrumpible, informe al proveedor de la misma de cualquier modificación efectuada en ella.
- Planifique el apagado de emergencia. Como medida de precaución, debe indicar algún método para desconectar la alimentación de todo el equipo del área del servidor. Coloque conmutadores de apagado en ubicaciones fácilmente accesibles para el operador del sistema y en salidas de la sala.
- Realice la toma de tierra del sistema. La toma de tierra eléctrica es importante para la seguridad y la operación correcta. El electricista debe respetar las normativas eléctricas nacionales y locales al instalar los cables, tomas de alimentación y paneles de alimentación eléctrica. Estas normativas tienen preferencia sobre cualquier otra recomendación.
- Póngase en contacto con un electricista. Póngase en contacto con un electricista cualificado para que se encargue de valorar los requisitos de alimentación del servidor y de instalar las tomas de alimentación necesarias. Entréguele una copia de la información de alimentación. Puede imprimir el diagrama de cableado de distribución de alimentación recomendado para que el electricista pueda consultarlo.

Formulario de información del servidor 3A

Utilice este formulario para registrar el tipo y la cantidad de cables de alimentación necesarios para el servidor.

Bastidor	Tipo de dispositivo	Código de dispositivo de descripción de dispositivo	Tipo de enchufe/voltaje de entrada

Programas bajo licencia

Tabla 264. Lista de programas bajo licencia

Formulario de información de estación de trabajo 3B

Utilice este formulario para registrar el tipo y la cantidad de cables necesarios para el servidor.

Número de pieza	Tipo de dispositivo	Descripción de dispositivo	Ubicación de dispositivo	Longitud del cable	Tipo de enchufe/voltaje de entrada	Contacto telefónico

Programas bajo licencia

Tabla 265. Lista de programas bajo licencia

Enchufes y receptáculos

Seleccione el enlace de país o región para ver los enchufes y receptáculos disponibles por país. O, si utiliza una PDU, seleccione Conexión del servidor a una PDU.

Conexión del servidor a un receptáculo específico de país

Elija el país o la región donde se instalará el sistema para determinar el cable de característica del sistema.

Códigos de característica soportados:

Información relativa a los código de característica (FC) soportados para cada sistema y país.

Utilice las tablas siguientes para determinar el código de característica adecuado que se debe utilizar con su sistema en su país.

Tabla 266. Códigos de característica soportados para los sistemas POWER7

FC	8202-E4B, 8202-E4C y 8202-E4D (IBM Power 720 Express)	8205-E6B, 8205-E6C y 8205-E6D (IBM Power 740 Express)	8231-E2B, 8231-E1C, 8231-E2C, 8231-E1D, 8231-E2D y 8268-E1D (IBM Power 710 Express y IBM Power 730 Express)	8233-E8B (IBM Power 750 Express)	8236-E8C (IBM Power 755)	9117-MMB, 9117-MMC y 9117-MMD (IBM Power 770)	9119-FHB (IBM Power 795)	9179-MHB, 9179-MHC y 9179-MHD (IBM Power 780)
6460	X	X	X	X	X	X	X	X
6469	X	X	X	X	X	X	X	X
6470	X	X	X	X	X	S	X	S
6471	X	X	X	X	X	X	X	X
6472	X	X	X	X	X	X	X	X
6473	X	X	X	X	X	X	X	X
6474	X	X	X	X	X	X	X	X
6475	X	X	X	X	X	X	X	X
6476	X	X	X	X	X	X	X	X
6477	X	X	X	X	X	X	X	X
6478	X	X	X	X	X	X	X	X
6479	S	S	S	S	N/S	S	S	S
6488	X	X	X	X	X	X	X	X
6489	X	X	X	X	X	X	X	X
6491	X	X	X	X	X	X	X	X
6492	X	X	X	X	X	X	X	X
6493	X	X	X	X	X	X	X	X
6494	X	X	X	X	X	X	X	X
6495	S	S	S	S	N/S	S	S	S
6496	X	X	X	X	X	X	X	X
6497	S	S	S	S	N/S	X	X	X
6498	S	S	S	S	N/S	S	S	S
6651	X	X	X	X	X	X	X	X
6653	X	X	X	X	X	X	X	X

Tabla 266. Códigos de característica soportados para los sistemas POWER7 (continuación)

FC	8202-E4B, 8202-E4C y 8202-E4D (IBM Power 720 Express)	8205-E6B, 8205-E6C y 8205-E6D (IBM Power 740 Express)	8231-E2B, 8231-E1C, 8231-E2C, 8231-E1D, 8231-E2D y 8268-E1D (IBM Power 710 Express y IBM Power 730 Express)	8233-E8B (IBM Power 750 Express)	8236-E8C (IBM Power 755)	9117-MMB, 9117-MMC y 9117-MMD (IBM Power 770)	9119-FHB (IBM Power 795)	9179-MHB, 9179-MHC y 9179-MHD (IBM Power 780)
6654	X	X	X	X	X	X	X	X
6655	X	X	X	X	X	X	X	X
6656	X	X	X	X	X	X	X	X
6657	X	X	X	X	X	X	X	X
6658	X	X	X	X	X	X	X	X
6659	X	X	X	X	X	X	X	X
6660	X	X	X	X	X	X	X	X
6662	S	S	S	S	N/S	S	S	S
6670	S	S	S	S	N/S	S	S	S
6680	X	X	X	X	X	X	X	X
6687	S	S	S	S	N/S	S	S	S
6690	S	S	S	S	N/S	S	S	S
6691	S	S	S	S	N/S	S	S	S
6692	S	S	S	S	N/S	S	S	S
RPQ 8A1871	N/S	N/S	N/S	N/S	N/S	N/S	X	N/S
X = El FC está soportado y se puede comprar.								
S = El FC está soportado pero ya no está disponible para su compra.								
N/S = El FC no está soportado.								

Tabla 267. FC soportados por países

FC	Países soportados
6470	Estados Unidos, Canadá
6471	Brasil

Tabla 267. FC soportados por países (continuación)

FC	Países soportados
6472	Afganistán, Albania, Argelia, Andorra, Angola, Armenia, Austria, Azerbaiyán, Bielorrusia, Bélgica, Benín, Bosnia y Herzegovina, Bulgaria, Burkina Faso, Burundi, Camboya, Camerún, Cabo Verde, República Centroafricana, Chad, Comores, Congo (República democrática del), Congo (República del), Costa de Marfil, Croacia (República de), República Checa, Dahomey, Djibouti, Egipto, Guinea Ecuatorial, Eritrea, Estonia, Etiopía, Finlandia, Francia, Guyana francesa, Polinesia francesa, Gabón, Georgia, Alemania, Grecia, Guadalupe, Guinea, Guinea Bissau, Hungría, Islandia, Indonesia, Irán, Kazajistán, Kirguistán, Laos (República democrática popular de), Letonia, Líbano, Lituania, Luxemburgo, Macedonia (antigua República yugoslava de), Madagascar, Malí, Martinica, Mauritania, Mauricio, Mayotte, Moldavia (República de), Mónaco, Mongolia, Marruecos, Mozambique, Holanda, Nueva Caledonia, Níger, Noruega, Polonia, Portugal, Reunión, Rumanía, Federación rusa, Ruanda, Santo Tomé y Príncipe, Arabia Saudí, Senegal, Serbia, Eslovaquia, Eslovenia (República de), Somalia, España, Surinam, Suecia, República Árabe de Siria, Tayikistán, Tahiti, Togo, Túnez, Turquía, Turkmenistán, Ucrania, Alto Volta, Uzbekistán, Vanuatu, Vietnam, Wallis y Futuna, Yugoslavia (República federal de), Zaire
6473	Dinamarca
6474	Abu Dhabi, Bahréin, Botsuana, Brunei Darussalam, Islas del canal, Chipre, Dominica, Gambia, Ghana, Granada, Guyana, Hong Kong, Iraq, Irlanda, Jordania, Kenia, Kuwait, Liberia, Malawi, Malasia, Malta, Myanmar (Birmania), Nigeria, Omán, Qatar, San Cristóbal y Nieves, Santa Lucía, San Vicente y las Granadinas, Seychelles, Sierra Leona, Singapur, Sudán, Tanzania (República unida de), Trinidad y Tobago, Emiratos Árabes Unidos (Dubai), Reino Unido, Yemen, Zambia, Zimbabwe, Uganda
6475	Israel
6476	Liechtenstein, Suiza
6477	Bangladesh, Lesotho, Macao, Maldivas, Namibia, Nepal, Pakistán, Samoa, Sudáfrica, Sri Lanka, Swazilandia, Uganda
6478	Italia
6479	Australia, Nueva Zelanda
6488	Argentina
6489	Disponibilidad internacional
6491	Europa
6492	Estados Unidos, Canadá
6493	China
6494	India
6495	Brasil
6496	Corea
6497	Estados Unidos, Canadá
6498	Japón
6651	Taiwán
6653	Disponibilidad internacional
6654	Estados Unidos, Canadá
6655	Estados Unidos, Canadá
6656	Disponibilidad internacional
6657	Australia, Nueva Zelanda
6658	Corea
6659	Taiwán
6660	Japón

Tabla 267. FC soportados por países (continuación)

FC	Países soportados
6662	Taiwán
6670	Japón
6680	Australia, Fidji, Kiribati, Nauru, Nueva Zelanda, Papúa Nueva Guinea
6687	Japón
6690	Brasil
6691	Japón
6692	Australia, Fidji, Kiribati, Nauru, Nueva Zelanda, Papúa Nueva Guinea
RPQ 8A1871	Disponibilidad internacional

Disponibilidad internacional:

El enchufe y los receptáculos de este sistema están disponibles internacionalmente.

Seleccione el código de dispositivo del sistema para obtener más información.

Código de dispositivo de cable 6489:

Busque la información de enchufe y receptáculo, el voltaje y amperaje, el número de pieza y la longitud de cable.

Enchufe y receptáculo

El tipo de enchufe y receptáculo es IEC 60309 3P+N+E.

Nota: Este código de característica conecta la unidad de distribución de alimentación (PDU) de un bastidor al receptáculo de la pared.

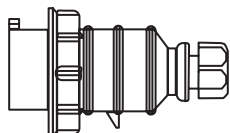


Figura 30. Tipo de enchufe IEC 60309 3P+N+E

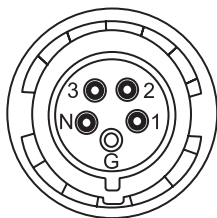


Figura 31. Sujeción de enchufe

Voltaje y amperaje

El voltaje es de 240 - 415 voltios de corriente alterna y el amperaje es de 32 A.

Número de pieza

El número de pieza es:

- 39M5413

Nota: Este número de pieza cumple la Directiva 2002/95/EC de la Unión Europea sobre la restricción del uso de ciertas sustancias peligrosas en equipo eléctrico y electrónico.

Longitud de cable

La longitud de cable es de 4,3 m (14 pies).

Código de dispositivo de cable 6491:

Busque la información de enchufe y receptáculo, el voltaje y amperaje, el número de pieza y la longitud de cable.

Enchufe y receptáculo

El tipo de enchufe y receptáculo es IEC 60309 P+N+E.

Nota: Este código de característica conecta la unidad de distribución de alimentación (PDU) de un bastidor al receptáculo de la pared.

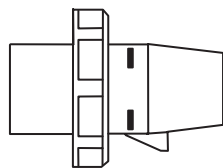


Figura 32. Tipo de enchufe IEC 60309 P+N+E

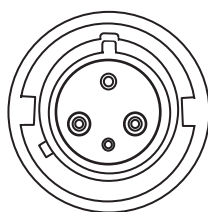


Figura 33. Tipo de receptáculo IEC 60309 P+N+E

Voltaje y amperaje

El voltaje es de 200 - 240 voltios de corriente alterna y el amperaje es de 48 A.

Número de pieza

El número de pieza es:

- 39M5415

Nota: Este número de pieza cumple la Directiva 2002/95/EC de la Unión Europea sobre la restricción del uso de ciertas sustancias peligrosas en equipo eléctrico y electrónico.

Longitud de cable

La longitud de cable es de 4,3 m (14 pies).

Código de dispositivo de cable 6653:

Busque la información de enchufe y receptáculo, el voltaje y amperaje, el número de pieza y la longitud de cable.

Enchufe y receptáculo

El tipo de enchufe y receptáculo es IEC 60309 3P+N+E.

Nota: Este código de característica conecta la unidad de distribución de alimentación (PDU) de un bastidor al receptáculo de la pared.

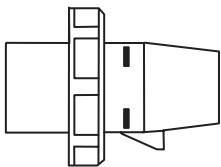


Figura 34. Tipo de enchufe IEC 60309 3P+N+E

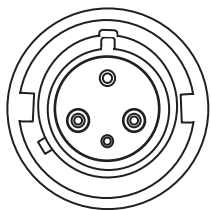


Figura 35. Tipo de receptáculo IEC 60309 3P+N+E

Voltaje y amperaje

El voltaje es de 415 voltios de corriente alterna y el amperaje es de 16 A.

Número de pieza

El número de pieza es:

- 39M5412

Nota: Este número de pieza cumple la Directiva 2002/95/EC de la Unión Europea sobre la restricción del uso de ciertas sustancias peligrosas en equipo eléctrico y electrónico.

Longitud de cable

La longitud de cable es de 4,3 m (14 pies).

Código de dispositivo de cable 6656:

Busque la información de enchufe y receptáculo, el voltaje y amperaje, el número de pieza y la longitud de cable.

Enchufe y receptáculo

El tipo de enchufe y receptáculo es IEC 60309 P+N+E.

Nota: Este código de característica conecta la unidad de distribución de alimentación (PDU) de un bastidor al receptáculo de la pared.

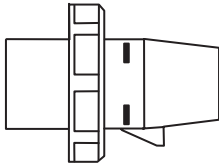


Figura 36. Tipo de enchufe 60309 P+N+E

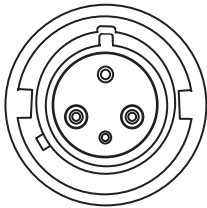


Figura 37. Tipo de receptáculo 60309 P+N+E

Voltaje y amperaje

El voltaje es de 200 - 240 voltios de corriente alterna y el amperaje es de 32 A.

Número de pieza

El número de pieza es:

- 39M5414

Nota: Este número de pieza cumple la Directiva 2002/95/EC de la Unión Europea sobre la restricción del uso de ciertas sustancias peligrosas en equipo eléctrico y electrónico.

Longitud de cable

La longitud de cable es de 4,3 m (14 pies).

Anguila:

El enchufe y los receptáculos de este sistema están disponibles en Anguila.

Seleccione el código de dispositivo del sistema para obtener más información.

Código de dispositivo de cable 6460:

Busque la información de enchufe y receptáculo, el voltaje y amperaje, el número de pieza y la longitud de cable.

Enchufe y receptáculo

El tipo de enchufe y receptáculo es el 4.



Figura 38. Tipo de enchufe 4

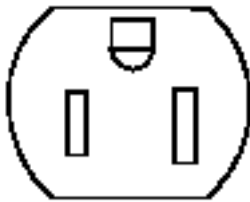


Figura 39. Tipo de receptáculo 4

Voltaje y amperaje

El voltaje es de 100 - 127 voltios de corriente alterna y el amperaje es de 15 A.

Número de pieza

El número de pieza es:

- 39M5513

Nota: Este número de pieza cumple la Directiva 2002/95/EC de la Unión Europea sobre la restricción del uso de ciertas sustancias peligrosas en equipo eléctrico y electrónico.

Longitud de cable

La longitud de cable es de 4,3 m (14 pies).

Antigua y Barbuda:

El enchufe y los receptáculos de este sistema están disponibles en Antigua y Barbuda.

Seleccione el código de dispositivo del sistema para obtener más información.

Código de dispositivo de cable 6469:

Busque la información de enchufe y receptáculo, el voltaje y amperaje, el número de pieza y la longitud de cable.

Enchufe y receptáculo

El tipo de enchufe y receptáculo es el 5.



Figura 40. Tipo de enchufe 5

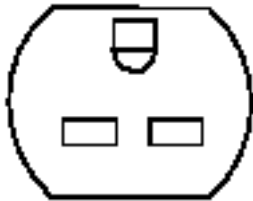


Figura 41. Tipo de receptáculo 5

Voltaje y amperaje

El voltaje es de 200 - 240 voltios de corriente alterna y el amperaje es de 15 A.

Número de pieza

Los números de pieza son:

- 1838573
- 39M5096

Nota: Este número de pieza cumple la Directiva 2002/95/EC de la Unión Europea sobre la restricción del uso de ciertas sustancias peligrosas en equipo eléctrico y electrónico.

Especificaciones de cable

Las especificaciones de cable son de 2,4 kVA.

Longitud de cable

La longitud de cable es de 4,3 m (14 pies).

Australia:

El enchufe y los receptáculos de este sistema están disponibles en Australia.

Seleccione el código de dispositivo del sistema para obtener más información.

Código de dispositivo de cable 6657:

Busque la información de enchufe y receptáculo, el voltaje y amperaje, el número de pieza y la longitud de cable.

Enchufe y receptáculo

El tipo de enchufe y receptáculo es PDL.

Nota: Este código de característica conecta la unidad de distribución de alimentación (PDU) de un bastidor al receptáculo de la pared.

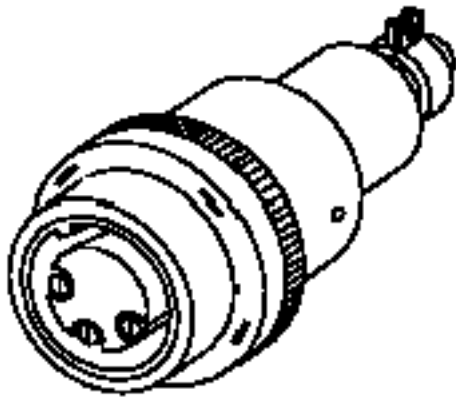


Figura 42. Tipo de enchufe PDL

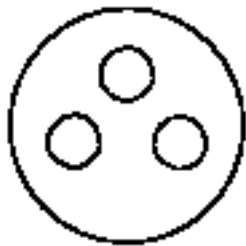


Figura 43. Tipo de receptáculo PDL

Voltaje y amperaje

El voltaje es de 200 - 240 voltios de corriente alterna y el amperaje es de 32 A.

Número de pieza

El número de pieza es:

- 39M5419

Nota: Este número de pieza cumple la Directiva 2002/95/EC de la Unión Europea sobre la restricción del uso de ciertas sustancias peligrosas en equipo eléctrico y electrónico.

Longitud de cable

La longitud de cable es de 4,3 m (14 pies).

Brasil:

El enchufe y los receptáculos de este sistema están disponibles en Brasil.

Seleccione el código de dispositivo del sistema para obtener más información.

Código de dispositivo de cable 6471:

Busque la información de enchufe y receptáculo, el voltaje y amperaje, el número de pieza y la longitud de cable.

Nota: El cable de línea FC 6471 es para su uso en Brasil y no se puede utilizar en los Estados Unidos.

Enchufe y receptáculo

El tipo de enchufe y receptáculo es el 70.



Figura 44. Tipo de enchufe 70



Figura 45. Tipo de receptáculo 70

Voltaje y amperaje

El voltaje es de 100 - 127 voltios de corriente alterna y el amperaje es de 10 A.

Número de pieza

Los números de pieza son:

- 49P2110
- 39M5233

Nota: Este número de pieza cumple la Directiva 2002/95/EC de la Unión Europea sobre la restricción del uso de ciertas sustancias peligrosas en equipo eléctrico y electrónico.

Longitud de cable

La longitud de cable es de 2,7 m (9 pies).

Bulgaria:

El enchufe y los receptáculos de este sistema están disponibles en Bulgaria.

Seleccione el código de dispositivo del sistema para obtener más información.

Código de dispositivo de cable 6472:

Busque la información de enchufe y receptáculo, el voltaje y amperaje, el número de pieza y la longitud de cable.

Enchufe y receptáculo

El tipo de enchufe y receptáculo es el 18.

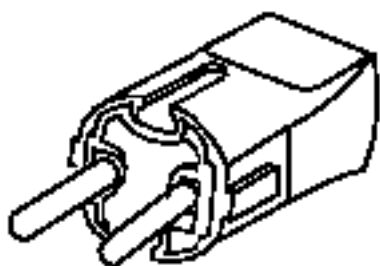


Figura 46. Tipo de enchufe 18



Figura 47. Tipo de receptáculo 18

Voltaje y amperaje

El voltaje es de 200 - 240 voltios de corriente alterna y el amperaje es de 10 A.

Número de pieza

Los números de pieza son:

- 13F9979
- 39M5123

Nota: Este número de pieza cumple la Directiva 2002/95/EC de la Unión Europea sobre la restricción del uso de ciertas sustancias peligrosas en equipo eléctrico y electrónico.

Especificaciones de cable

Las especificaciones de cable son de 2,4 kVA.

Longitud de cable

La longitud de cable es de 2,7 m (9 pies).

Canadá:

El enchufe y los receptáculos de este sistema están disponibles en Canadá.

Seleccione el código de dispositivo del sistema para obtener más información.

Código de dispositivo de cable 6492:

Busque la información de enchufe y receptáculo, el voltaje y amperaje, el número de pieza y la longitud de cable.

Enchufe y receptáculo

El tipo de enchufe y receptáculo es IEC 60309 2P+E.

Nota: Este código de característica conecta la unidad de distribución de alimentación (PDU) de un bastidor al receptáculo de la pared.

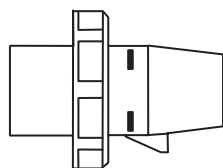


Figura 48. Tipo de enchufe IEC 60309 2P+E

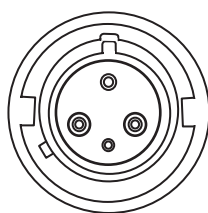


Figura 49. Tipo de receptáculo IEC 60309 2P+E

Voltaje y amperaje

El voltaje es de 200 - 240 voltios de corriente alterna y el amperaje es de 63 A.

Número de pieza

El número de pieza es:

- 39M5417

Nota: Este número de pieza cumple la Directiva 2002/95/EC de la Unión Europea sobre la restricción del uso de ciertas sustancias peligrosas en equipo eléctrico y electrónico.

Longitud de cable

La longitud de cable es de 4,3 m (14 pies).

Código de dispositivo de cable 6497:

Busque la información de enchufe y receptáculo, el voltaje y amperaje, el número de pieza y la longitud de cable.

Enchufe y receptáculo

El tipo de enchufe y receptáculo es el 10.



Figura 50. Tipo de enchufe 10



Figura 51. Tipo de receptáculo 10

Voltaje y amperaje

El voltaje es de 200 - 240 voltios de corriente alterna y el amperaje es de 10 A.

Número de pieza

El número de pieza es:

- 41V1961

Nota: Este número de pieza cumple la Directiva 2002/95/EC de la Unión Europea sobre la restricción del uso de ciertas sustancias peligrosas en equipo eléctrico y electrónico.

Longitud de cable

La longitud de cable es de 1,8 m (6 pies).

Código de dispositivo de cable 6654:

Busque la información de enchufe y receptáculo, el voltaje y amperaje, el número de pieza y la longitud de cable.

Enchufe y receptáculo

El tipo de enchufe y receptáculo es el 12.

Nota: Este código de característica conecta la unidad de distribución de alimentación (PDU) de un bastidor al receptáculo de la pared.



Figura 52. Tipo de enchufe 12



Figura 53. Tipo de receptáculo 12

Voltaje y amperaje

El voltaje es de 200 - 240 voltios de corriente alterna y el amperaje es de 24 A.

Número de pieza

El número de pieza es:

- 39M5416

Nota: Este número de pieza cumple la Directiva 2002/95/EC de la Unión Europea sobre la restricción del uso de ciertas sustancias peligrosas en equipo eléctrico y electrónico.

Longitud de cable

La longitud de cable es de 4,3 m (14 pies).

Código de dispositivo de cable 6655:

Busque la información de enchufe y receptáculo, el voltaje y amperaje, el número de pieza y la longitud de cable.

Enchufe y receptáculo

El tipo de enchufe y receptáculo es el 40.

Nota: Este código de característica conecta la unidad de distribución de alimentación (PDU) de un bastidor al receptáculo de la pared.

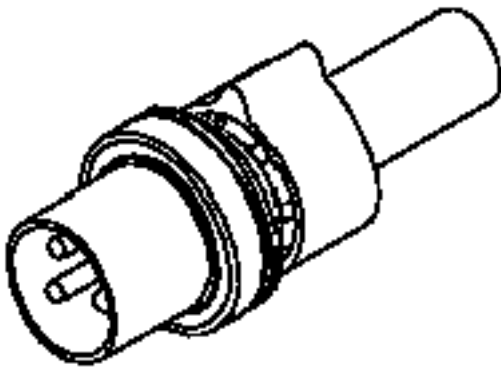


Figura 54. Tipo de enchufe 40



Figura 55. Tipo de receptáculo 40

Voltaje y amperaje

El voltaje es de 200 - 240 voltios de corriente alterna y el amperaje es de 24 A.

Número de pieza

El número de pieza es:

- 39M5418

Nota: Este número de pieza cumple la Directiva 2002/95/EC de la Unión Europea sobre la restricción del uso de ciertas sustancias peligrosas en equipo eléctrico y electrónico.

Longitud de cable

La longitud de cable es de 4,3 m (14 pies).

Chile:

El enchufe y los receptáculos de este sistema están disponibles en Chile.

Seleccione el código de dispositivo del sistema para obtener más información.

Código de dispositivo de cable 6478:

Busque la información de enchufe y receptáculo, el voltaje y amperaje, el número de pieza y la longitud de cable.

Enchufe y receptáculo

El tipo de enchufe y receptáculo es el 25.



Figura 56. Tipo de enchufe 25



Figura 57. Tipo de receptáculo 25

Voltaje y amperaje

El voltaje es de 200 - 240 voltios de corriente alterna y el amperaje es de 10 A.

Número de pieza

Los números de pieza son:

- 14F0069
- 39M5165

Nota: Este número de pieza cumple la Directiva 2002/95/EC de la Unión Europea sobre la restricción del uso de ciertas sustancias peligrosas en equipo eléctrico y electrónico.

Especificaciones de cable

Las especificaciones de cable son de 2,4 kVA.

Longitud de cable

La longitud de cable es de 2,7 m (9 pies).

Código de dispositivo de cable 6672:

Busque la información de enchufe y receptáculo, el voltaje y amperaje, el número de pieza y la longitud de cable.

Enchufe y receptáculo

El tipo de enchufe y receptáculo es el 26.

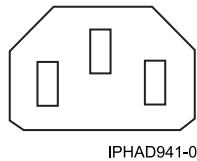


Figura 58. Tipo de enchufe 26

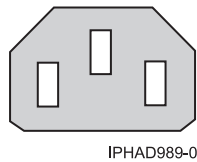


Figura 59. Tipo de receptáculo 26

Voltaje y amperaje

El voltaje es de 200 - 240 voltios de corriente alterna y el amperaje es de 10 A.

Número de pieza

Los números de pieza son:

- 36L8860
- 39M5375

Nota: Este número de pieza cumple la Directiva 2002/95/EC de la Unión Europea sobre la restricción del uso de ciertas sustancias peligrosas en equipo eléctrico y electrónico.

Longitud de cable

La longitud de cable es de 1,5 m (5 pies).

China:

El enchufe y los receptáculos de este sistema están disponibles en China.

Seleccione el código de dispositivo del sistema para obtener más información.

Código de dispositivo de cable 6493:

Busque la información de enchufe y receptáculo, el voltaje y amperaje, el número de pieza y la longitud de cable.

Enchufe y receptáculo

El tipo de enchufe y receptáculo es el 62.



Figura 60. Tipo de enchufe 62



Figura 61. Tipo de receptáculo 62

Voltaje y amperaje

El voltaje es de 200 - 240 voltios de corriente alterna y el amperaje es de 10 A.

Número de pieza

Los números de pieza son:

- 02K0546
- 39M5206

Nota: Este número de pieza cumple la Directiva 2002/95/EC de la Unión Europea sobre la restricción del uso de ciertas sustancias peligrosas en equipo eléctrico y electrónico.

Especificaciones de cable

Las especificaciones de cable son de 2,4 kVA.

Longitud de cable

La longitud de cable es de 2,7 m (9 pies).

Dinamarca:

El enchufe y los receptáculos de este sistema están disponibles en Dinamarca.

Seleccione el código de dispositivo del sistema para obtener más información.

Código de dispositivo de cable 6473:

Busque la información de enchufe y receptáculo, el voltaje y amperaje, el número de pieza y la longitud de cable.

Enchufe y receptáculo

El tipo de enchufe y receptáculo es el 19.



Figura 62. Tipo de enchufe 19



Figura 63. Tipo de receptáculo 19

Voltaje y amperaje

El voltaje es de 200 - 240 voltios de corriente alterna y el amperaje es de 10 A.

Número de pieza

Los números de pieza son:

- 13F9997
- 39M5130

Nota: Este número de pieza cumple la Directiva 2002/95/EC de la Unión Europea sobre la restricción del uso de ciertas sustancias peligrosas en equipo eléctrico y electrónico.

Especificaciones de cable

Las especificaciones de cable son de 2,4 kVA.

Longitud de cable

La longitud de cable es de 2,7 m (9 pies).

Dominica:

El enchufe y los receptáculos de este sistema están disponibles en Dominica.

Seleccione el código de dispositivo del sistema para obtener más información.

Código de dispositivo de cable 6474:

Busque la información de enchufe y receptáculo, el voltaje y amperaje, el número de pieza y la longitud de cable.

Enchufe y receptáculo

El tipo de enchufe y receptáculo es el 23

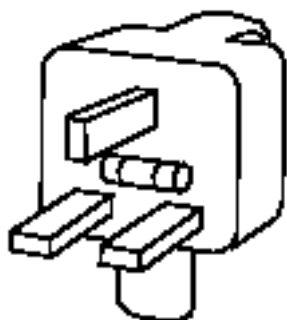


Figura 64. Tipo de enchufe 23



Figura 65. Tipo de receptáculo 23

Voltaje y amperaje

El voltaje es de 200 - 240 voltios de corriente alterna y el amperaje es de 10 A.

Número de pieza

Los números de pieza son:

- 14F0034
- 39M5151

Nota: Este número de pieza cumple la Directiva 2002/95/EC de la Unión Europea sobre la restricción del uso de ciertas sustancias peligrosas en equipo eléctrico y electrónico.

Longitud de cable

La longitud de cable es de 2,7 m (9 pies).

Gran Bretaña:

El enchufe y los receptáculos de este sistema están disponibles en Gran Bretaña.

Seleccione el código de dispositivo del sistema para obtener más información.

Código de dispositivo de cable 6458:

Busque la información de enchufe y receptáculo, el voltaje y amperaje, el número de pieza y la longitud de cable.

Enchufe y receptáculo

El tipo de enchufe y receptáculo es el 26.

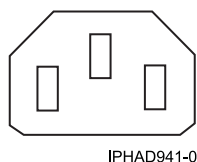


Figura 66. Tipo de enchufe 26

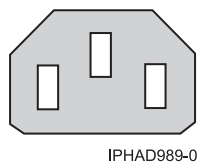


Figura 67. Tipo de receptáculo 26

Voltaje y amperaje

El voltaje es de 200 - 240 voltios de corriente alterna y el amperaje es de 10 A.

Número de pieza

Los números de pieza son:

- 36L8861
- 39M5378

Nota: Este número de pieza cumple la Directiva 2002/95/EC de la Unión Europea sobre la restricción del uso de ciertas sustancias peligrosas en equipo eléctrico y electrónico.

Longitud de cable

La longitud de cable es de 4,3 m (14 pies).

Código de dispositivo de cable 6474:

Busque la información de enchufe y receptáculo, el voltaje y amperaje, el número de pieza y la longitud de cable.

Enchufe y receptáculo

El tipo de enchufe y receptáculo es el 23

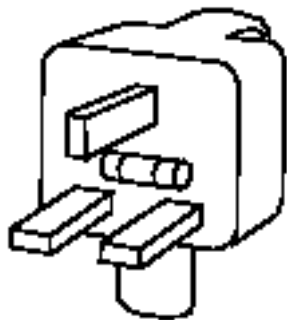


Figura 68. Tipo de enchufe 23



Figura 69. Tipo de receptáculo 23

Voltaje y amperaje

El voltaje es de 200 - 240 voltios de corriente alterna y el amperaje es de 10 A.

Número de pieza

Los números de pieza son:

- 14F0034
- 39M5151

Nota: Este número de pieza cumple la Directiva 2002/95/EC de la Unión Europea sobre la restricción del uso de ciertas sustancias peligrosas en equipo eléctrico y electrónico.

Longitud de cable

La longitud de cable es de 2,7 m (9 pies).

Código de dispositivo de cable 6477:

Busque la información de enchufe y receptáculo, el voltaje y amperaje, el número de pieza y la longitud de cable.

Enchufe y receptáculo

El tipo de enchufe y receptáculo es el 22.



Figura 70. Tipo de enchufe 22

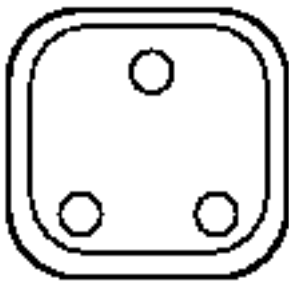


Figura 71. Tipo de receptáculo 22

Voltaje y amperaje

El voltaje es de 200 - 240 voltios de corriente alterna y el amperaje es de 16 A.

Número de pieza

Los números de pieza son:

- 14F0015
- 39M5144

Nota: Este número de pieza cumple la Directiva 2002/95/EC de la Unión Europea sobre la restricción del uso de ciertas sustancias peligrosas en equipo eléctrico y electrónico.

Longitud de cable

La longitud de cable es de 2,7 m (9 pies).

Código de dispositivo de cable 6577:

Busque la información de enchufe y receptáculo, el voltaje y amperaje, el número de pieza y la longitud de cable.

Enchufe y receptáculo

El tipo de enchufe y receptáculo es el 15.

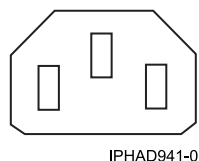


Figura 72. Tipo de enchufe 15

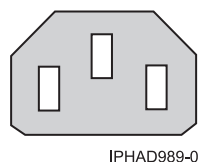


Figura 73. Tipo de receptáculo 15

Voltaje y amperaje

El voltaje es de 200 - 240 voltios de corriente alterna y el amperaje es de 10 A.

Longitud de cable

Existen tres longitudes de cable diferentes¹:

- 1,5 m (5 pies)
- 2,7 m (9 pies)
- 4,2 m (13,8 pies)

¹ Para esta característica, IBM Manufacturing elige la longitud de cable óptima al ensamblar los sistemas en un bastidor.

Código de dispositivo de cable 6665:

Busque la información de enchufe y receptáculo, el voltaje y amperaje, el número de pieza y la longitud de cable.

Enchufe y receptáculo

El tipo de enchufe y receptáculo es el 61.

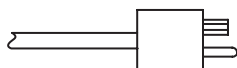


Figura 74. Tipo de enchufe 61

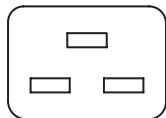


Figura 75. Tipo de receptáculo 61

Voltaje y amperaje

El voltaje es de 200 - 240 voltios de corriente alterna y el amperaje es de 10 A.

Número de pieza

Los números de pieza son:

- 74P4430
- 39M5392

Nota: Este número de pieza cumple la Directiva 2002/95/EC de la Unión Europea sobre la restricción del uso de ciertas sustancias peligrosas en equipo eléctrico y electrónico.

Longitud de cable

La longitud de cable es de 3,0 m (10 pies).

Código de dispositivo de cable 6671:

Busque la información de enchufe y receptáculo, el voltaje y amperaje, el número de pieza y la longitud de cable.

Enchufe y receptáculo

El tipo de enchufe y receptáculo es el 26.

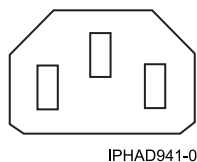


Figura 76. Tipo de enchufe 26

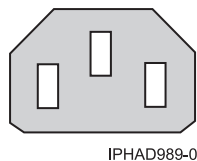


Figura 77. Tipo de receptáculo 26

Voltaje y amperaje

El voltaje es de 200 - 240 voltios de corriente alterna y el amperaje es de 10 A.

Número de pieza

Los números de pieza son:

- 36L8886
- 39M5377

Nota: Este número de pieza cumple la Directiva 2002/95/EC de la Unión Europea sobre la restricción del uso de ciertas sustancias peligrosas en equipo eléctrico y electrónico.

Longitud de cable

La longitud de cable es 2,8 m (9 pies).

Código de dispositivo de cable 6672:

Busque la información de enchufe y receptáculo, el voltaje y amperaje, el número de pieza y la longitud de cable.

Enchufe y receptáculo

El tipo de enchufe y receptáculo es el 26.

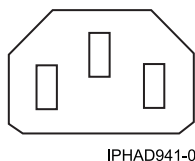


Figura 78. Tipo de enchufe 26

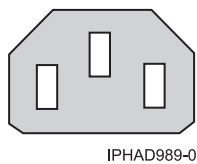


Figura 79. Tipo de receptáculo 26

Voltaje y amperaje

El voltaje es de 200 - 240 voltios de corriente alterna y el amperaje es de 10 A.

Número de pieza

Los números de pieza son:

- 36L8860
- 39M5375

Nota: Este número de pieza cumple la Directiva 2002/95/EC de la Unión Europea sobre la restricción del uso de ciertas sustancias peligrosas en equipo eléctrico y electrónico.

Longitud de cable

La longitud de cable es de 1,5 m (5 pies).

Italia:

El enchufe y los receptáculos de este sistema están disponibles en Italia.

Seleccione el código de dispositivo del sistema para obtener más información.

Código de dispositivo de cable 6672:

Busque la información de enchufe y receptáculo, el voltaje y amperaje, el número de pieza y la longitud de cable.

Enchufe y receptáculo

El tipo de enchufe y receptáculo es el 26.

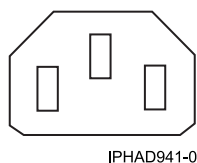


Figura 80. Tipo de enchufe 26

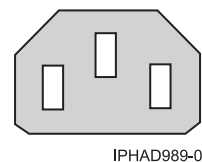


Figura 81. Tipo de receptáculo 26

Voltaje y amperaje

El voltaje es de 200 - 240 voltios de corriente alterna y el amperaje es de 10 A.

Número de pieza

Los números de pieza son:

- 36L8860
- 39M5375

Nota: Este número de pieza cumple la Directiva 2002/95/EC de la Unión Europea sobre la restricción del uso de ciertas sustancias peligrosas en equipo eléctrico y electrónico.

Longitud de cable

La longitud de cable es de 1,5 m (5 pies).

Israel:

El enchufe y los receptáculos de este sistema están disponibles en Israel.

Seleccione el código de dispositivo del sistema para obtener más información.

Código de dispositivo de cable 6475:

Busque la información de enchufe y receptáculo, el voltaje y amperaje, el número de pieza y la longitud de cable.

Enchufe y receptáculo

El tipo de enchufe y receptáculo es el 59.



Figura 82. Tipo de enchufe 59

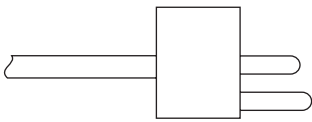


Figura 83. Tipo de receptáculo 59

Voltaje y amperaje

El voltaje es de 200 - 240 voltios de corriente alterna y el amperaje es de 10 A.

Número de pieza

Los números de pieza son:

- 14F0087
- 39M5172

Nota: Este número de pieza cumple la Directiva 2002/95/EC de la Unión Europea sobre la restricción del uso de ciertas sustancias peligrosas en equipo eléctrico y electrónico.

Especificaciones de cable

Las especificaciones de cable son de 2,4 kVA.

Longitud de cable

La longitud de cable es de 2,7 m (9 pies).

Japón:

El enchufe y los receptáculos de este sistema están disponibles en Japón.

Seleccione el código de dispositivo del sistema para obtener más información.

Código de dispositivo de cable 6487:

Busque la información de enchufe y receptáculo, el voltaje y amperaje, el número de pieza y la longitud de cable.

Enchufe y receptáculo

El tipo de enchufe y receptáculo es el 5.



Figura 84. Tipo de enchufe 5

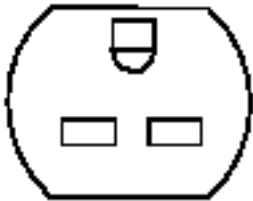


Figura 85. Tipo de receptáculo 5

Voltaje y amperaje

El voltaje es de 200 - 240 voltios de corriente alterna y el amperaje es de 15 A.

Número de pieza

Los números de pieza son:

- 1838576
- 39M5094

Nota: Este número de pieza cumple la Directiva 2002/95/EC de la Unión Europea sobre la restricción del uso de ciertas sustancias peligrosas en equipo eléctrico y electrónico.

Especificaciones de cable

Las especificaciones de cable son de 2,4 kVA.

Longitud de cable

La longitud de cable es de 1,8 m (6 pies).

Código de dispositivo de cable 6660:

Busque la información de enchufe y receptáculo, el voltaje y amperaje, el número de pieza y la longitud de cable.

Enchufe y receptáculo

El tipo de enchufe y receptáculo es el 59.



JIS C-8303-1983
Type 59
nonlocking

IPHAD939-0

Figura 86. Tipo de enchufe 59

Voltaje y amperaje

El voltaje es de 100 - 127 voltios de corriente alterna y el amperaje es de 15 A.

Número de pieza

El número de pieza es:

- 39M5200

Nota: Este número de pieza cumple la Directiva 2002/95/EC de la Unión Europea sobre la restricción del uso de ciertas sustancias peligrosas en equipo eléctrico y electrónico.

Longitud de cable

La longitud de cable es de 4,3 m (14 pies).

Liechtenstein:

El enchufe y los receptáculos de este sistema están disponibles en Liechtenstein.

Seleccione el código de dispositivo del sistema para obtener más información.

Código de dispositivo de cable 6476:

Busque la información de enchufe y receptáculo, el voltaje y amperaje, el número de pieza y la longitud de cable.

Enchufe y receptáculo

El tipo de enchufe y receptáculo es el 24.



Figura 87. Tipo de enchufe 24



Figura 88. Tipo de receptáculo 24

Voltaje y amperaje

El voltaje es de 200 - 240 voltios de corriente alterna y el amperaje es de 10 A.

Número de pieza

Los números de pieza son:

- 14F0051
- 39M5158

Nota: Este número de pieza cumple la Directiva 2002/95/EC de la Unión Europea sobre la restricción del uso de ciertas sustancias peligrosas en equipo eléctrico y electrónico.

Especificaciones de cable

Las especificaciones de cable son de 2,4 kVA.

Longitud de cable

La longitud de cable es de 2,7 m (9 pies).

Macao:

El enchufe y los receptáculos de este sistema están disponibles en Macao.

Seleccione el código de dispositivo del sistema para obtener más información.

Código de dispositivo de cable 6477:

Busque la información de enchufe y receptáculo, el voltaje y amperaje, el número de pieza y la longitud de cable.

Enchufe y receptáculo

El tipo de enchufe y receptáculo es el 22.

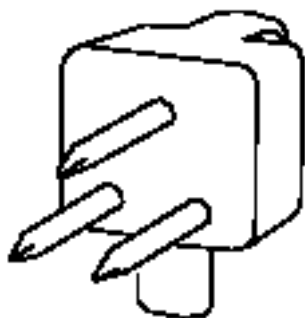


Figura 89. Tipo de enchufe 22

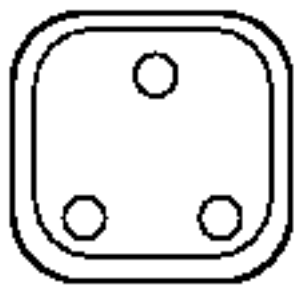


Figura 90. Tipo de receptáculo 22

Voltaje y amperaje

El voltaje es de 200 - 240 voltios de corriente alterna y el amperaje es de 16 A.

Número de pieza

Los números de pieza son:

- 14F0015
- 39M5144

Nota: Este número de pieza cumple la Directiva 2002/95/EC de la Unión Europea sobre la restricción del uso de ciertas sustancias peligrosas en equipo eléctrico y electrónico.

Longitud de cable

La longitud de cable es de 2,7 m (9 pies).

Paraguay:

El enchufe y los receptáculos de este sistema están disponibles en Paraguay.

Seleccione el código de dispositivo del sistema para obtener más información.

Código de dispositivo de cable 6488:

Busque la información de enchufe y receptáculo, el voltaje y amperaje, el número de pieza y la longitud de cable.

Enchufe y receptáculo

El tipo de enchufe y receptáculo es el 2.



Figura 91. Tipo de enchufe 2



Figura 92. Tipo de receptáculo 2

Voltaje y amperaje

El voltaje es de 200 - 240 voltios de corriente alterna y el amperaje es de 10 A.

Número de pieza

Los números de pieza son:

- 36L8880
- 39M5068

Nota: Este número de pieza cumple la Directiva 2002/95/EC de la Unión Europea sobre la restricción del uso de ciertas sustancias peligrosas en equipo eléctrico y electrónico.

Especificaciones de cable

Las especificaciones de cable son de 2,4 kVA.

Longitud de cable

La longitud de cable es de 2,7 m (9 pies).

India:

El enchufe y los receptáculos de este sistema están disponibles en India.

Seleccione el código de dispositivo del sistema para obtener más información.

Código de dispositivo de cable 6494:

Busque la información de enchufe y receptáculo, el voltaje y amperaje, el número de pieza y la longitud de cable.

Enchufe y receptáculo

El tipo de enchufe y receptáculo es el 69.



Figura 93. Tipo de enchufe 69



Figura 94. Tipo de receptáculo 69

Voltaje y amperaje

El voltaje es de 200 - 240 voltios de corriente alterna y el amperaje es de 10 A.

Número de pieza

El número de pieza es:

- 39M5226

Nota: Este número de pieza cumple la Directiva 2002/95/EC de la Unión Europea sobre la restricción del uso de ciertas sustancias peligrosas en equipo eléctrico y electrónico.

Longitud de cable

La longitud de cable es de 2,7 m (9 pies).

Kiribati:

El enchufe y los receptáculos de este sistema están disponibles en Kiribati.

Seleccione el código de dispositivo del sistema para obtener más información.

Código de dispositivo de cable 6680:

Busque la información de enchufe y receptáculo, el voltaje y amperaje, el número de pieza y la longitud de cable.

Enchufe y receptáculo

El tipo de enchufe y receptáculo es el 6.



Figura 95. Tipo de enchufe 6



Figura 96. Tipo de receptáculo 6

Voltaje y amperaje

El voltaje es de 250 voltios de corriente alterna y el amperaje es de 10 A.

Número de pieza

El número de pieza es:

- 39M5102

Nota: Este número de pieza cumple la Directiva 2002/95/EC de la Unión Europea sobre la restricción del uso de ciertas sustancias peligrosas en equipo eléctrico y electrónico.

Longitud de cable

La longitud de cable es de 2,7 m (9 pies).

Corea:

El enchufe y los receptáculos de este sistema están disponibles en Corea.

Seleccione el código de dispositivo del sistema para obtener más información.

Código de dispositivo de cable 6496:

Busque la información de enchufe y receptáculo, el voltaje y amperaje, el número de pieza y la longitud de cable.

Enchufe y receptáculo

El tipo de enchufe y receptáculo es el 66.

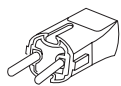


Figura 97. Tipo de enchufe 66



Figura 98. Tipo de receptáculo 66

Voltaje y amperaje

El voltaje es de 200 - 240 voltios de corriente alterna y el amperaje es de 10 A.

Número de pieza

Los números de pieza son:

- 24P6873
- 39M5219

Nota: Este número de pieza cumple la Directiva 2002/95/EC de la Unión Europea sobre la restricción del uso de ciertas sustancias peligrosas en equipo eléctrico y electrónico.

Longitud de cable

La longitud de cable es de 2,7 m (9 pies).

Código de dispositivo de cable 6658:

Busque la información de enchufe y receptáculo, el voltaje y amperaje, el número de pieza y la longitud de cable.

Enchufe y receptáculo

El tipo de enchufe y receptáculo es KP.

Nota: Este código de característica conecta la unidad de distribución de alimentación (PDU) de un bastidor al receptáculo de la pared.



Figura 99. Tipo de enchufe KP



Figura 100. Tipo de receptáculo KP

Voltaje y amperaje

El voltaje es de 200 - 240 voltios de corriente alterna y el amperaje es de 24 A.

Número de pieza

El número de pieza es:

- 39M5420

Nota: Este número de pieza cumple la Directiva 2002/95/EC de la Unión Europea sobre la restricción del uso de ciertas sustancias peligrosas en equipo eléctrico y electrónico.

Longitud de cable

La longitud de cable es de 4,3 m (14 pies).

Nueva Zelanda:

El enchufe y los receptáculos de este sistema están disponibles en Nueva Zelanda.

Seleccione el código de dispositivo del sistema para obtener más información.

Código de dispositivo de cable 6657:

Busque la información de enchufe y receptáculo, el voltaje y amperaje, el número de pieza y la longitud de cable.

Enchufe y receptáculo

El tipo de enchufe y receptáculo es PDL.

Nota: Este código de característica conecta la unidad de distribución de alimentación (PDU) de un bastidor al receptáculo de la pared.

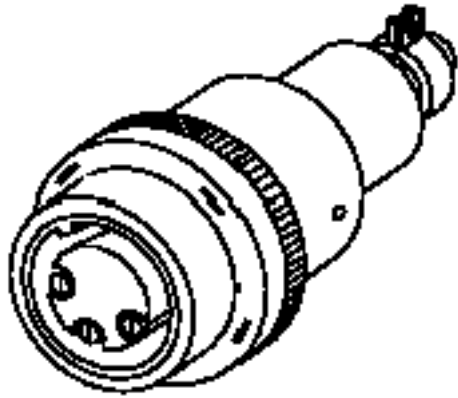


Figura 101. Tipo de enchufe PDL



Figura 102. Tipo de receptáculo PDL

Voltaje y amperaje

El voltaje es de 200 - 240 voltios de corriente alterna y el amperaje es de 32 A.

Número de pieza

El número de pieza es:

- 39M5419

Nota: Este número de pieza cumple la Directiva 2002/95/EC de la Unión Europea sobre la restricción del uso de ciertas sustancias peligrosas en equipo eléctrico y electrónico.

Longitud de cable

La longitud de cable es de 4,3 m (14 pies).

Taiwán:

El enchufe y los receptáculos de este sistema están disponibles en Taiwán.

Seleccione el código de dispositivo del sistema para obtener más información.

Código de dispositivo de cable 6651:

Busque la información de enchufe y receptáculo, el voltaje y amperaje, el número de pieza y la longitud de cable.

Enchufe y receptáculo

El tipo de enchufe y receptáculo es el 75.

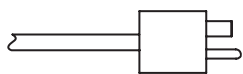


Figura 103. Tipo de enchufe 75



Figura 104. Tipo de receptáculo 75

Voltaje y amperaje

El voltaje es de 100 - 127 voltios de corriente alterna y el amperaje es de 15 A.

Número de pieza

El número de pieza es:

- 39M5463

Nota: Este número de pieza cumple la Directiva 2002/95/EC de la Unión Europea sobre la restricción del uso de ciertas sustancias peligrosas en equipo eléctrico y electrónico.

Longitud de cable

La longitud de cable es de 2,7 m (9 pies).

Código de dispositivo de cable 6659:

Busque la información de enchufe y receptáculo, el voltaje y amperaje, el número de pieza y la longitud de cable.

Enchufe y receptáculo

El tipo de enchufe y receptáculo es el 76.



Figura 105. Tipo de enchufe 76

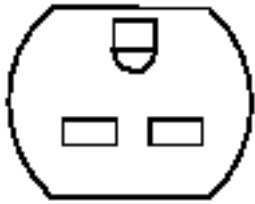


Figura 106. Tipo de receptáculo 76

Voltaje y amperaje

El voltaje es de 200 - 240 voltios de corriente alterna y el amperaje es de 15 A.

Número de pieza

El número de pieza es:

- 39M5254

Nota: Este número de pieza cumple la Directiva 2002/95/EC de la Unión Europea sobre la restricción del uso de ciertas sustancias peligrosas en equipo eléctrico y electrónico.

Longitud de cable

La longitud de cable es de 2,7 m (9 pies).

EE.UU., territorios y colonias:

El enchufe y los receptáculos de este sistema están disponibles en los EE.UU., los territorios y las colonias.

Seleccione el código de dispositivo del sistema para obtener más información.

Código de dispositivo de cable 6492:

Busque la información de enchufe y receptáculo, el voltaje y amperaje, el número de pieza y la longitud de cable.

Enchufe y receptáculo

El tipo de enchufe y receptáculo es IEC 60309 2P+E.

Nota: Este código de característica conecta la unidad de distribución de alimentación (PDU) de un bastidor al receptáculo de la pared.

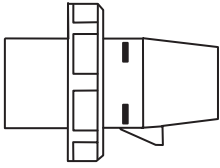


Figura 107. Tipo de enchufe IEC 60309 2P+E

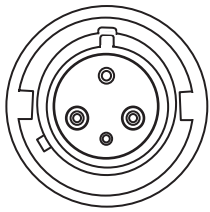


Figura 108. Tipo de receptáculo IEC 60309 2P+E

Voltaje y amperaje

El voltaje es de 200 - 240 voltios de corriente alterna y el amperaje es de 63 A.

Número de pieza

El número de pieza es:

- 39M5417

Nota: Este número de pieza cumple la Directiva 2002/95/EC de la Unión Europea sobre la restricción del uso de ciertas sustancias peligrosas en equipo eléctrico y electrónico.

Longitud de cable

La longitud de cable es de 4,3 m (14 pies).

Código de dispositivo de cable 6497:

Busque la información de enchufe y receptáculo, el voltaje y amperaje, el número de pieza y la longitud de cable.

Enchufe y receptáculo

El tipo de enchufe y receptáculo es el 10.



Figura 109. Tipo de enchufe 10



Figura 110. Tipo de receptáculo 10

Voltaje y amperaje

El voltaje es de 200 - 240 voltios de corriente alterna y el amperaje es de 10 A.

Número de pieza

El número de pieza es:

- 41V1961

Nota: Este número de pieza cumple la Directiva 2002/95/EC de la Unión Europea sobre la restricción del uso de ciertas sustancias peligrosas en equipo eléctrico y electrónico.

Longitud de cable

La longitud de cable es de 1,8 m (6 pies).

Código de dispositivo de cable 6654:

Busque la información de enchufe y receptáculo, el voltaje y amperaje, el número de pieza y la longitud de cable.

Enchufe y receptáculo

El tipo de enchufe y receptáculo es el 12.

Nota: Este código de característica conecta la unidad de distribución de alimentación (PDU) de un bastidor al receptáculo de la pared.



Figura 111. Tipo de enchufe 12



Figura 112. Tipo de receptáculo 12

Voltaje y amperaje

El voltaje es de 200 - 240 voltios de corriente alterna y el amperaje es de 24 A.

Número de pieza

El número de pieza es:

- 39M5416

Nota: Este número de pieza cumple la Directiva 2002/95/EC de la Unión Europea sobre la restricción del uso de ciertas sustancias peligrosas en equipo eléctrico y electrónico.

Longitud de cable

La longitud de cable es de 4,3 m (14 pies).

Código de dispositivo de cable RPQ 8A1871:

Busque la información de enchufe y receptáculo, el voltaje y amperaje, el número de pieza y la longitud de cable.

Enchufe y receptáculo

El tipo de enchufe es RS 7328DP y el tipo de receptáculo es RS 7324-78.

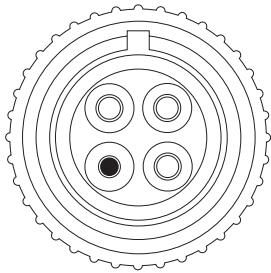


Figura 113. Tipo de enchufe RS 7328DP

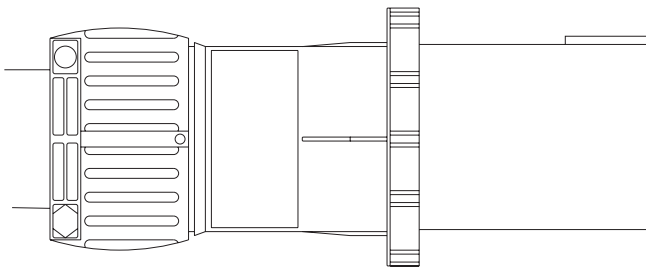


Figura 114. Tipo de receptáculo RS 7324-78

Voltaje y amperaje

El voltaje es de 380 - 415 voltios de corriente alterna y el amperaje es de 60 A.

Número de pieza

El número de pieza es:

- 45D9456

Nota: Este número de pieza cumple la Directiva 2002/95/EC de la Unión Europea sobre la restricción del uso de ciertas sustancias peligrosas en equipo eléctrico y electrónico.

Longitud de cable

La longitud de cable es de 4,3 m (14 pies).

Conexión del servidor a una PDU

Seleccione esta opción si el sistema utiliza una unidad de distribución de alimentación (PDU). Estos cables están disponibles en todo el mundo ya que conectan el sistema con una PDU (en lugar de con una toma de alimentación de pared en la que el receptáculo es específico del país).

Seleccione el código de dispositivo del sistema para obtener más información.

Código de dispositivo de cable 6458:

Busque la información de enchufe y receptáculo, el voltaje y amperaje, el número de pieza y la longitud de cable.

Enchufe y receptáculo

El tipo de enchufe y receptáculo es el 26.

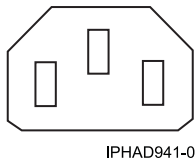


Figura 115. Tipo de enchufe 26

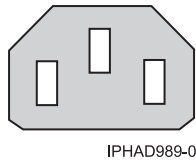


Figura 116. Tipo de receptáculo 26

Voltaje y amperaje

El voltaje es de 200 - 240 voltios de corriente alterna y el amperaje es de 10 A.

Número de pieza

Los números de pieza son:

- 36L8861
- 39M5378

Nota: Este número de pieza cumple la Directiva 2002/95/EC de la Unión Europea sobre la restricción del uso de ciertas sustancias peligrosas en equipo eléctrico y electrónico.

Longitud de cable

La longitud de cable es de 4,3 m (14 pies).

Código de dispositivo de cable 6459:

Busque la información de enchufe y receptáculo, el voltaje y amperaje, el número de pieza y la longitud de cable.

Enchufe y receptáculo

El tipo de enchufe y receptáculo es un 26 en ángulo recto.

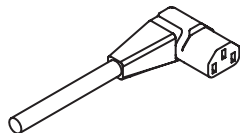


Figura 117. Tipo de conexión y receptáculo 26

Voltaje y amperaje

El voltaje es de 250 voltios de corriente alterna y el amperaje es de 10 A.

Número de pieza

Los números de pieza son:

- 00P2401
- 41U0114

Nota: Este número de pieza cumple la Directiva 2002/95/EC de la Unión Europea sobre la restricción del uso de ciertas sustancias peligrosas en equipo eléctrico y electrónico.

Longitud de cable

La longitud de cable es de 3,7 m (12 pies).

Código de dispositivo de cable 6577:

Busque la información de enchufe y receptáculo, el voltaje y amperaje, el número de pieza y la longitud de cable.

Enchufe y receptáculo

El tipo de enchufe y receptáculo es el 15.

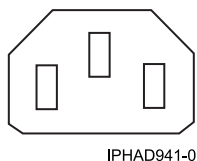


Figura 118. Tipo de enchufe 15

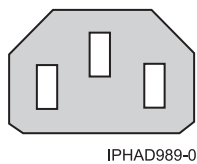


Figura 119. Tipo de receptáculo 15

Voltaje y amperaje

El voltaje es de 200 - 240 voltios de corriente alterna y el amperaje es de 10 A.

Longitud de cable

Existen tres longitudes de cable diferentes¹:

- 1,5 m (5 pies)
- 2,7 m (9 pies)
- 4,2 m (13,8 pies)

¹ Para esta característica, IBM Manufacturing elige la longitud de cable óptima al ensamblar los sistemas en un bastidor.

Código de dispositivo de cable 6665:

Busque la información de enchufe y receptáculo, el voltaje y amperaje, el número de pieza y la longitud de cable.

Enchufe y receptáculo

El tipo de enchufe y receptáculo es el 61.

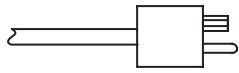


Figura 120. Tipo de enchufe 61

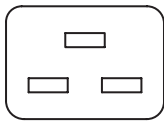


Figura 121. Tipo de receptáculo 61

Voltaje y amperaje

El voltaje es de 200 - 240 voltios de corriente alterna y el amperaje es de 10 A.

Número de pieza

Los números de pieza son:

- 74P4430
- 39M5392

Nota: Este número de pieza cumple la Directiva 2002/95/EC de la Unión Europea sobre la restricción del uso de ciertas sustancias peligrosas en equipo eléctrico y electrónico.

Longitud de cable

La longitud de cable es de 3,0 m (10 pies).

Código de dispositivo de cable 6671:

Busque la información de enchufe y receptáculo, el voltaje y amperaje, el número de pieza y la longitud de cable.

Enchufe y receptáculo

El tipo de enchufe y receptáculo es el 26.

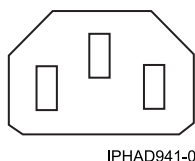


Figura 122. Tipo de enchufe 26

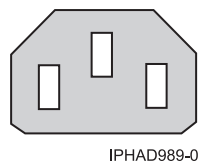


Figura 123. Tipo de receptáculo 26

Voltaje y amperaje

El voltaje es de 200 - 240 voltios de corriente alterna y el amperaje es de 10 A.

Número de pieza

Los números de pieza son:

- 36L8886
- 39M5377

Nota: Este número de pieza cumple la Directiva 2002/95/EC de la Unión Europea sobre la restricción del uso de ciertas sustancias peligrosas en equipo eléctrico y electrónico.

Longitud de cable

La longitud de cable es 2,8 m (9 pies).

Código de dispositivo de cable 6672:

Busque la información de enchufe y receptáculo, el voltaje y amperaje, el número de pieza y la longitud de cable.

Enchufe y receptáculo

El tipo de enchufe y receptáculo es el 26.

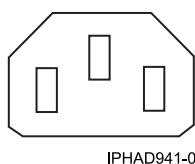


Figura 124. Tipo de enchufe 26

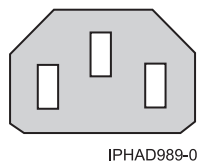


Figura 125. Tipo de receptáculo 26

Voltaje y amperaje

El voltaje es de 200 - 240 voltios de corriente alterna y el amperaje es de 10 A.

Número de pieza

Los números de pieza son:

- 36L8860
- 39M5375

Nota: Este número de pieza cumple la Directiva 2002/95/EC de la Unión Europea sobre la restricción del uso de ciertas sustancias peligrosas en equipo eléctrico y electrónico.

Longitud de cable

La longitud de cable es de 1,5 m (5 pies).

Modificación de cables de alimentación proporcionados por IBM

La modificación de los cables de alimentación proporcionados por IBM sólo se debe realizar en casos excepcionales, ya que los cables de alimentación proporcionados con los sistemas IBM cumplen unas especificaciones muy restrictivas de diseño y fabricación.

IBM recomienda el uso de un cable de alimentación suministrado por IBM, dadas las especificaciones que deben cumplirse para el diseño y la fabricación de nuestros cables de alimentación IBM. Las especificaciones, los componentes utilizados en el diseño y el proceso de fabricación constituyen un proceso aprobado por una agencia de seguridad externa auditado por agencias de seguridad de forma periódica para garantizar la calidad y el cumplimiento de los requisitos de diseño.

Cuando un servidor sale de fábrica, está homologado por agencias de seguridad, por lo que IBM no recomienda modificar los cables de alimentación proporcionados por IBM. En raras circunstancias, en las que la modificación de un cable de alimentación suministrado por IBM se considere esencial, debe:

- Describir la modificación con su proveedor de seguros para valor el efecto, si se produce, sobre la cobertura del seguro
- Consultar con un electricista profesional para el cumplimiento de los códigos locales

Los siguientes extractos del Services Reference Manual (SRM) describen la política sobre la modificación de cables de alimentación y sus derivaciones por parte de IBM.

Extractos de SRM

Un grupo de cables asociado con una máquina IBM adquirida y que lleva la etiqueta IBM, es propiedad del propietario de la máquina IBM. Todos los demás grupos de cables suministrados por IBM (excepto aquellos por los que se haya pagado específicamente) son propiedad de IBM.

Los clientes asumen todos los riesgos que implica el hecho de encargar a terceros el funcionamiento o trabajo técnico de una máquina, como por ejemplo la instalación o eliminación de dispositivos, modificaciones o conexiones, pero sin limitarse a ellos.

IBM indicará al cliente de las limitaciones resultantes de la modificación que afecten a la capacidad de IBM para suministrar servicio de garantía o mantenimiento después de la revisión efectuada por el personal adecuado de entrega de servicio y prácticas comerciales (Service Delivery and Field Marketing Practices).

Definición de una alteración

Una modificación es cualquier cambio realizado en una máquina IBM que signifique una desviación con respecto al diseño físico, mecánico, eléctrico o electrónico de IBM (incluido el microcódigo), independientemente de que se utilicen o no dispositivos o piezas adicionales. Una modificación es también una interconexión con algún lugar que no sea una interfaz definida por IBM. Consulte el documento Multiple Supplier Systems Bulletin para obtener más detalles.

En el caso de una máquina modificada, el servicio está limitado a las partes no modificadas de la máquina IBM.

Después de la inspección, IBM continuará con el servicio de garantía o mantenimiento a disposición del cliente, según proceda, para la parte no modificada de la máquina IBM.

IBM no realizará el mantenimiento de la parte modificada de una máquina IBM bajo ningún acuerdo ni servicio por horas de IBM.

Si tiene más preguntas acerca de la modificación de cables de alimentación, póngase en contacto con el servicio técnico de IBM.

Fuente de alimentación ininterrumpible

Hay fuentes de alimentación ininterrumpible disponibles para satisfacer las necesidades de protección de alimentación de los servidores de IBM. La fuente de alimentación ininterrumpible es la Fuente de alimentación ininterrumpible IBM tipo 9910.

Las soluciones de fuente de alimentación ininterrumpible IBM 9910 son compatibles con los requisitos de alimentación de los servidores Power Systems y han pasado los procedimientos de comprobación de IBM. Las fuentes de alimentación ininterrumpibles están destinadas a suministrar una única fuente para la adquisición y protección de servidores IBM. Todas las fuentes de alimentación ininterrumpibles 9910 incluyen un paquete de garantía adicional diseñado para aumentar la posibilidad de recuperar la inversión efectuada en fuentes de alimentación ininterrumpibles disponibles actualmente en el mercado.

Las soluciones de fuente de alimentación ininterrumpible de tipo 9910 pueden solicitarse a *Eaton*.

Cable de puerto de comunicaciones de procesador de servicio a fuente de alimentación ininterrumpible, código de característica 1827

El 1827 es un cable de puerto de comunicaciones de procesador de servicio a fuente de alimentación ininterrumpible de 140 mm (5,5 pulg.) para los modelos Power Systems. Las comunicaciones de fuente de alimentación ininterrumpible están soportadas mediante un puerto de comunicaciones de procesador de servicio indicado a través del cable 1827.

Ambos extremos del cable tienen un conector hembra de 9 clavijas D-shell. En la siguiente figura se muestra el extremo del cable conversor de serie a fuente de alimentación ininterrumpible (indicado con la letra B) que se conecta al puerto de comunicaciones del procesador de servicio. Tiene hilos externos que coinciden con la retención de cables del puerto de comunicaciones del procesador de servicio. El otro

extremo del cable (indicado con la letra A) se conecta al cable de alimentación ininterrumpible suministrado por el proveedor para las comunicaciones de System i. Tiene hilos que coinciden con los hilos externos del cable de la fuente de alimentación ininterrumpible.

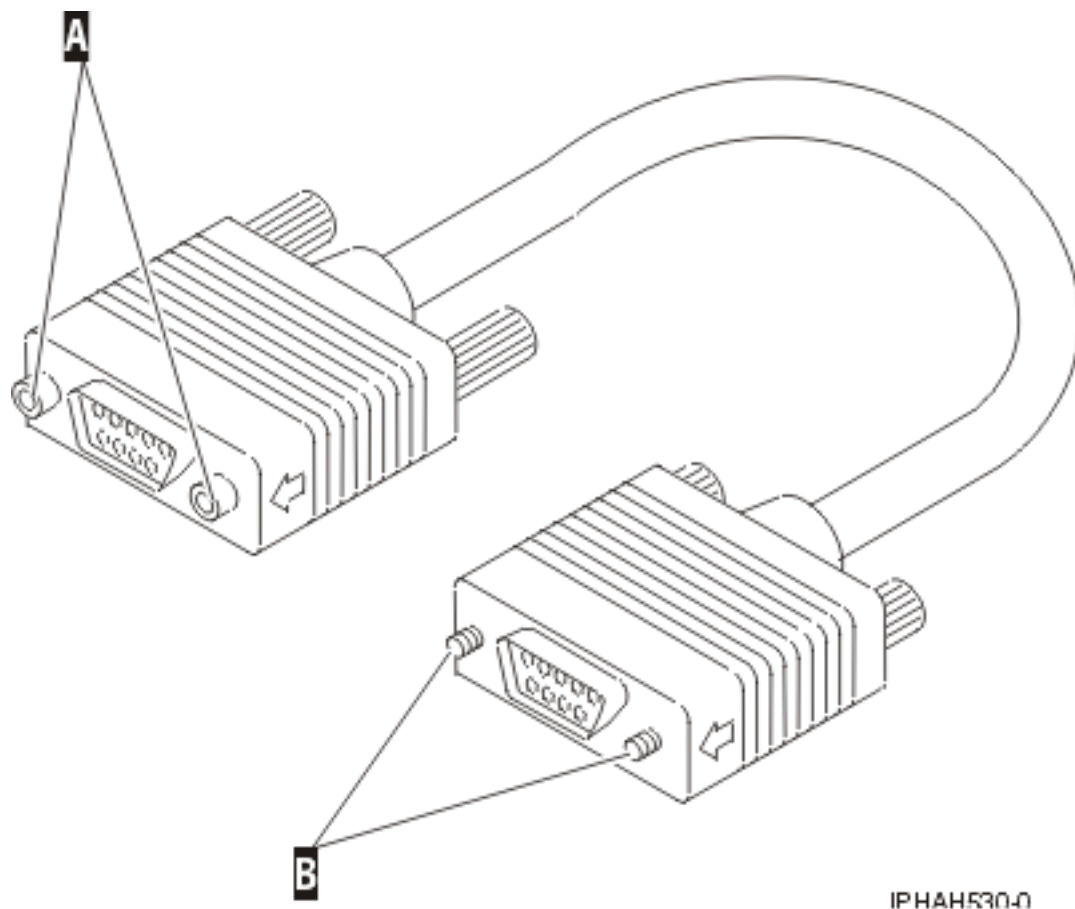


Figura 126. Conector de fuente de alimentación ininterrumpible para el cable de comunicaciones de fuente de alimentación ininterrumpible

El puerto de comunicaciones del procesador de servicio soporta dos modalidades: modalidad de puerto de comunicaciones del procesador de servicio RS-232 y modalidad de fuente de alimentación ininterrumpible. Sólo se soporta una modalidad a la vez. El procesador de servicio detectará la presencia de una fuente de alimentación ininterrumpible cuando el cable 1827 esté conectado y se haya iniciado el servidor. El procesador de servicio establecerá el control de hardware para condicionar las señales para la fuente de alimentación ininterrumpible. La modalidad no puede cambiarse a menos que el sistema se inicie de nuevo. La imagen siguiente muestra el cableado del convertidor.

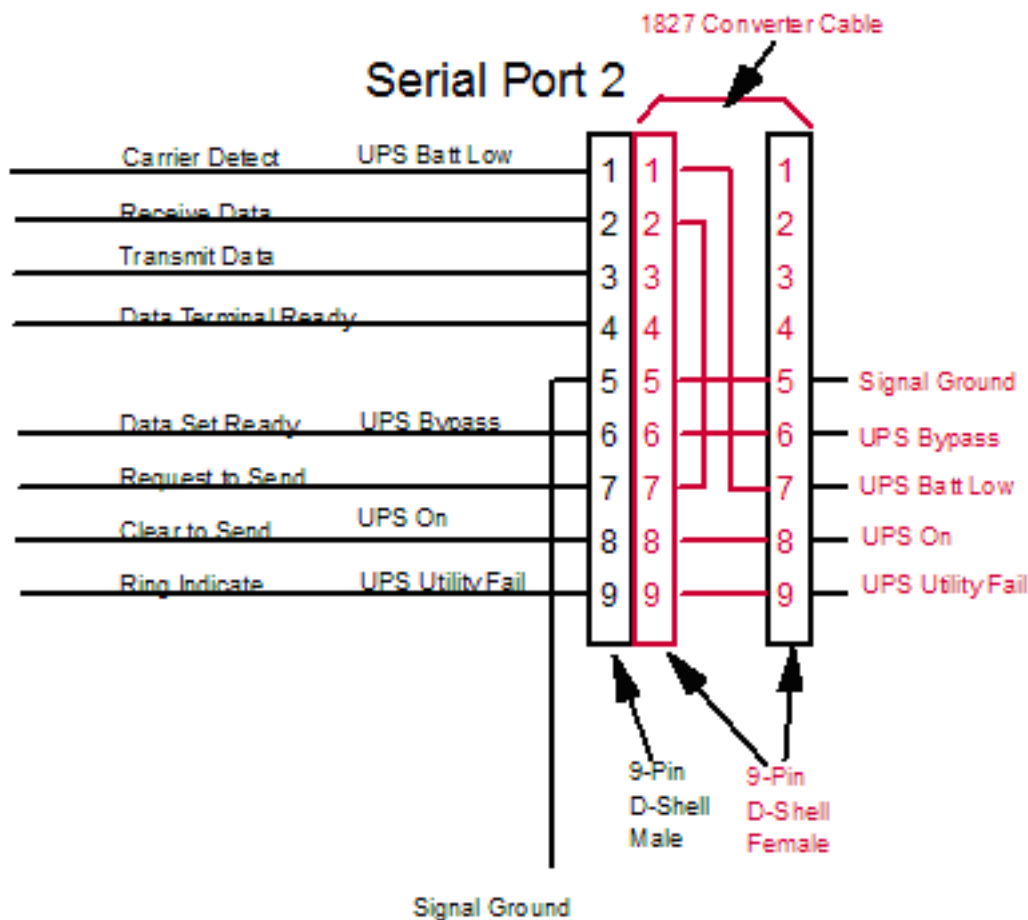


Figura 127. Cableado 1827

Cable de puerto de comunicaciones de procesador de servicio RJ45 a fuente de alimentación ininterrumpible, código de característica 3930

El 3930 es un cable de puerto de comunicaciones de procesador de servicio RJ45 a fuente de alimentación ininterrumpible de 290 mm (11,4 pulg.) para determinados modelos de Power System.

En la figura 3 se muestra el cable 3930. Un extremo del cable, la letra A, tiene un conector RJ45 que se conecta al puerto de comunicaciones del procesador de servicio. El otro extremo del cable, la letra B, tiene un conector D-shell de 9 patillas que se conecta al cable de alimentación ininterrumpible suministrado por el proveedor para las comunicaciones de System i. Tiene hilos que coinciden con los hilos externos del cable de la fuente de alimentación ininterrumpible.

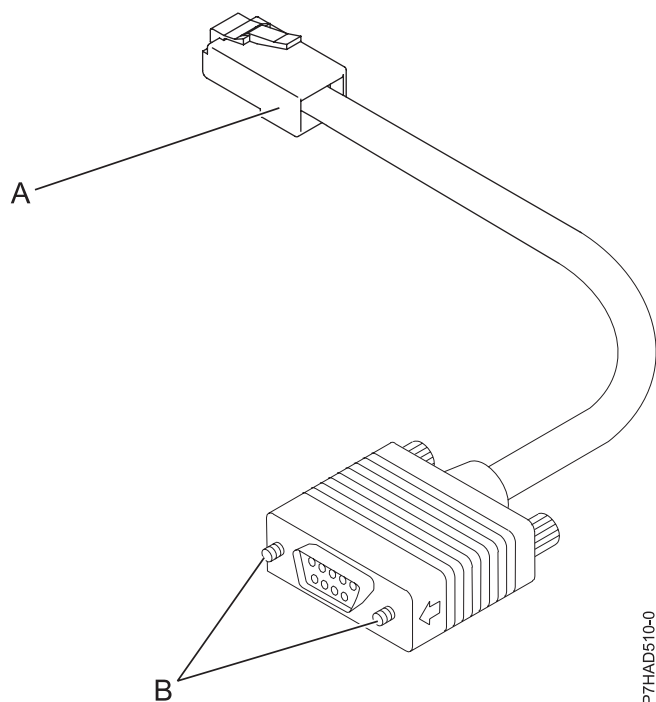


Figura 128. Código de dispositivo 3930

Conexión de las comunicaciones de la fuente de alimentación ininterrumpible del producto POWER para el sistema operativo IBM i

Utilice la siguiente información para conectar comunicaciones para un sistema POWER funcionando en el sistema operativo IBM i.

Nota: Los puertos serie quedan inutilizados para su uso con AIX® cuando se conecta una Consola de gestión de hardware (HMC). Sin embargo, la conexión de plataforma a la fuente de alimentación ininterrumpible, que está gestionada por FSP, es independiente de la conexión de una HMC. Tanto si se conecta una HMC como si no, el puerto serie indicado para la conexión del sistema de alimentación ininterrumpible se configurará correctamente en el código de dispositivo 1827 conectado antes de aplicar la alimentación al servidor (la conexión del sistema de alimentación ininterrumpible se detecta en la IPL de FSP). Los puertos serie no son puertos EIA-232 estándar. Por consiguiente, el sistema de alimentación ininterrumpible debe conectarse a través del cable 1827 y una interfaz de contacto de relé (como, por ejemplo, IBM tipo 9910, código de dispositivo 2939) a través del sistema de alimentación ininterrumpible para utilizar la solución gestionada de plataforma de IBM.

Para utilizar una interfaz serie de fabricante de sistema de alimentación ininterrumpible estándar y una aplicación de supervisión del sistema de alimentación ininterrumpible para el sistema operativo AIX, debe instalarse y configurarse un adaptador asíncrono (como el 2943 y el 5723) en AIX. El sistema operativo IBM i sólo da soporte a la solución gestionada de plataforma de IBM.

Comunicaciones de fuente de alimentación ininterrumpible de 8233-E8B y 8236-E8C

Conecte el cable 1827 al servidor POWER en la ubicación P1-T2.

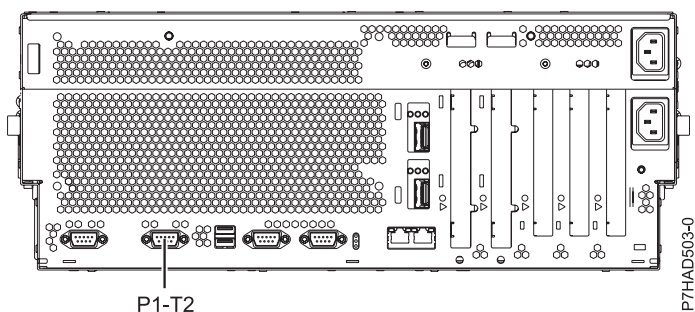


Figura 129. Vista posterior de 8233-E8B y 8236-E8C con ubicación de instalación del cable

Comunicaciones del sistema de alimentación ininterrumpible para 8412-EAD, 9117-MMB, 9117-MMC, 9117-MMD, 9179-MHB, 9179-MHC, 9179-MHD y 5208 o 5877

El soporte de sistema de alimentación ininterrumpible a través del código de característica Serie a SPCN (1827) no está soportado en 8412-EAD, 9117-MMB, 9117-MMC, 9117-MMD, 9179-MHB, 9179-MHC y 9179-MHD. El soporte de sistema de alimentación ininterrumpible se puede añadir utilizando una unidad de expansión 5802 o 5877. Los cables SPCN se utilizan para conectar los puertos SPCN de 8412-EAD, 9117-MMB, 9117-MMC, 9117-MMD, 9179-MHB, 9179-MHC y 9179-MHD y 5802 o 5877, como se muestra en la Figura 130. La conexión del sistema de alimentación ininterrumpible al 5802 o 5877 se efectúa directamente desde el sistema de alimentación ininterrumpible hasta el puerto etiquetado como P2-T1. El 1827 no es necesario.

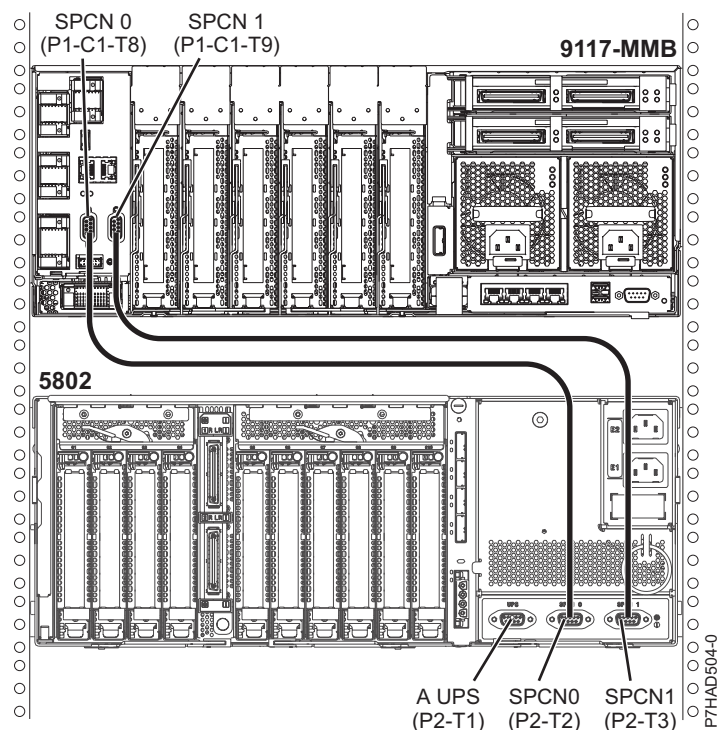


Figura 130. Vista posterior de 8412-EAD, 9117-MMB, 9117-MMC, 9117-MMD, 9179-MHB, 9179-MHC, 9179-MHD y 5208 o 5877 con la ubicación de instalación de los cables

Comunicaciones de sistema de alimentación ininterrumpible de 8202-E4B, 8202-E4C, 8202-E4D, 8205-E6B, 8205-E6C, 8205-E6D, 8231-E2B, 8231-E1C, 8231-E1D, 8231-E2C, 8231-E2D y 8268-E1D

Para IBM Power 710 Express y IBM Power 730 Express (8231-E2B, 8231-E1C, 8231-E1D, 8231-E2C, 8231-E2D y 8268-E1D), IBM Power 720 Express (8202-E4B, 8202-E4C y 8202-E4D) y IBM Power 740 Express (8205-E6B, 8205-E6C y 8205-E6D), se utiliza el código de característica 3930 además del código de característica 1827. Las comunicaciones de fuente de alimentación ininterrumpible están soportadas mediante un puerto RJ45 designado a través del cable 3930. Consulte el apartado Figura 131 y el apartado Figura 132. El extremo macho de 9 patillas del cable 3930 se conecta al extremo hembra de 9 patillas del cable 1827. Consulte la Figura 133.

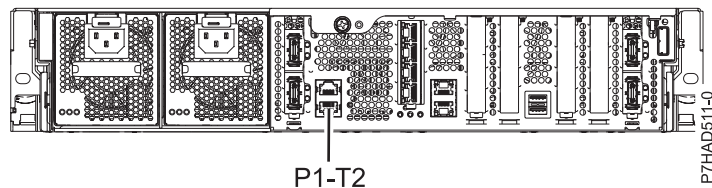


Figura 131. Vista posterior de 8231-E2B, 8231-E1C, 8231-E1D, 8231-E2C, 8231-E2D y 8268-E1D con la ubicación de instalación de los cables

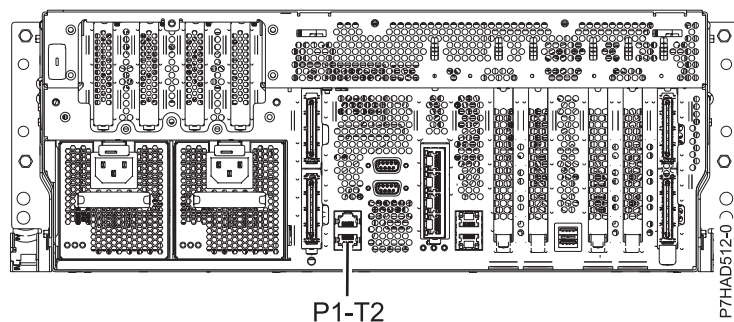


Figura 132. Vista posterior de 8202-E4B, 8202-E4C, 8202-E4D, 8205-E6B, 8205-E6C y 8205-E6D con la ubicación de instalación de los cables

Cableado UPS

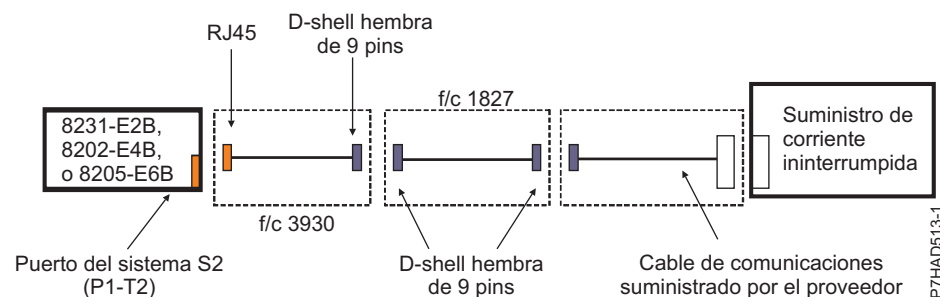


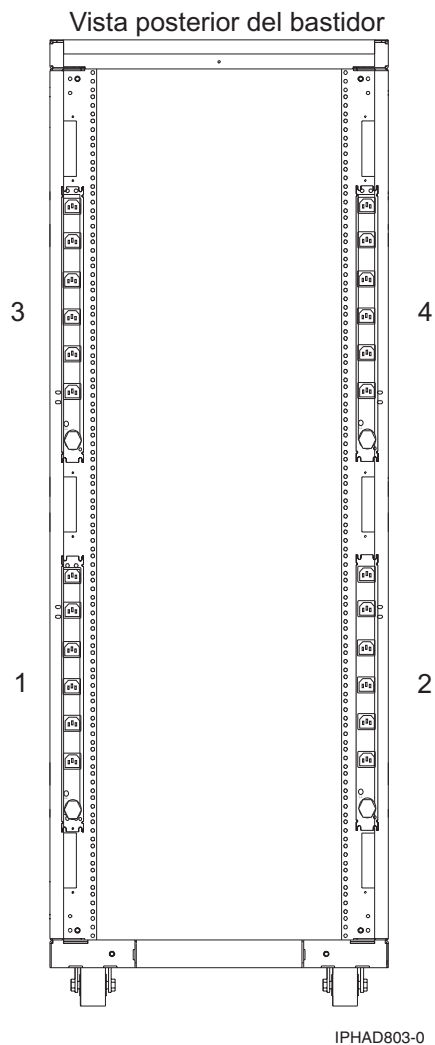
Figura 133. Conexión del sistema de alimentación ininterrumpible para 8202-E4B, 8202-E4C, 8205-E6B, 8205-E6C, 8231-E2B, 8231-E1C, 8231-E1D, 8231-E2C, 8231-E2D y 8268-E1D

Opciones de cable de alimentación y unidad de distribución de alimentación para los bastidores 7014, 0551, 0553, y 0555

Las unidades de distribución de alimentación (PDU) pueden utilizarse con los bastidores 7014, 0551, 0553 y 0555. Se proporcionan las distintas configuraciones y especificaciones.

Unidad de distribución de alimentación

La figura siguiente muestra las cuatro ubicaciones verticales de PDU en un bastidor.



Las unidades de distribución de alimentación (PDU) son necesarias con los bastidores IBM 7014-T00, 7014-T42 y opcionales con los bastidores 7014-B42, 0553 y 0555, excepto con una unidad de expansión 0578 o 0588. Si no se suministra por omisión o se solicita una PDU, se suministra un cable de alimentación con cada cajón montado en el bastidor para la conexión a un receptáculo específico del país o una fuente de alimentación ininterrumpible. Consulte las especificaciones individuales de los cajones montados en bastidor para conocer los cables de alimentación adecuados.

PDU universal 9188 ó 7188

Tabla 268. Dispositivos PDU universales 9188

Número de PDU	Utilización de bastidores	Cables de alimentación soportados PDU a pared
PDU universal 9188	Bastidores 7014-T00 y 7014-T42	• 6489 • 6491 • 6492 • 6653 • 6654 • 6655 • 6656 • 6657 • 6658

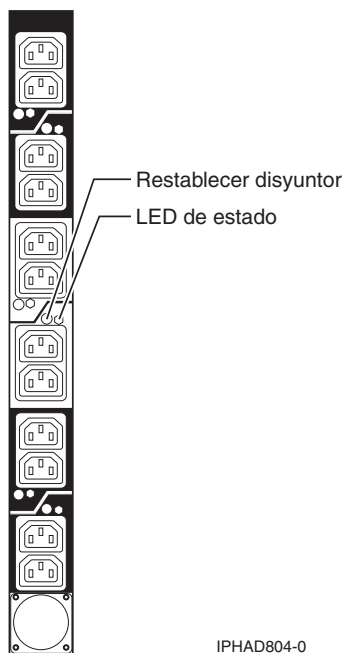
Tabla 269. Dispositivos PDU universales 7188

Número de PDU	Utilización de bastidores	Cables de alimentación soportados PDU a pared
PDU universal 7188	Bastidores 7014-T00, 7014-T42, 0551, 0553, y 0555.	• 6489 • 6491 • 6492 • 6653 • 6654 • 6655 • 6656 • 6657 • 6658

El valor nominal de amperaje de la PDU es de 16 A, 24 A o 48 A, de una sola fase o de tres fases, en función del cable de alimentación.

Nota: Todos los cables de alimentación son de 4,3 m (14 pies). Para la instalación en Chicago, sólo 2,8 m (6 pies) de un cable de alimentación de 4,3 m (14 pies) pueden extenderse más allá del perímetro de la estructura del bastidor. Si más de 2,8 m (6 pies) pueden salir del bastidor, retenga el cable adicional dentro de la estructura del bastidor mediante tiras de Velcro en el espacio de gestión de cables hasta que del bastidor salgan 2,8 m (6 pies) o menos.

La PDU tiene doce tomas de alimentación IEC 320-C13 utilizables por el cliente a 200-240 V ca. Hay seis grupos de dos tomas de alimentación alimentados por seis disyuntores. Cada toma de alimentación funciona a 10 A (220 - 240 V ca) o a 12 A (200 - 208 V ca), pero cada grupo de dos tomas de alimentación se alimenta desde un único interruptor de 20 A rebajado a 16 A.



PDU 5160 de una fase

Tabla 270. Dispositivos PDU de una fase 5160

Número de PDU	Utilización de bastidores	Cables de alimentación soportados PDU a pared
PDU 5160 de una fase	Bastidores 0551, 0553, y 0555 IBM	Se trata de un cable de alimentación conectado con un NEMA L6-30P (30A, 250VAC).

Configuraciones de bastidor y de PDU típicas

Consulte *Configuraciones de bastidor 0551, 0553, 7014 y 0555* para conocer las configuraciones típicas y las PDU cuando el bastidor está lleno de diversos modelos de servidor.

Especificaciones de la unidad de distribución de alimentación plus

La unidad de distribución de alimentación Plus (PDU+) dispone de posibilidades de supervisión de la alimentación. La PDU+ es una unidad de distribución de la alimentación CA inteligente (PDU+) que supervisa la cantidad de alimentación que utilizan los dispositivos que se han enchufado a ésta. La PDU+ dispone de doce tomas de alimentación C13 y recibe alimentación por medio de un conector Souriau UTG. Puede utilizarse en muchas zonas geográficas y para muchas aplicaciones con sólo variar el cable de alimentación PDU a pared, que debe solicitarse por separado. Cada PDU+ necesita un cable de alimentación PDU a pared. Cuando la PDU+ se conecta con una fuente de alimentación dedicada, cumple los estándares UL60950, CSA C22.2-60950, EN-60950 e IEC-60950.

PDU+ 5889

Tabla 271. Dispositivos PDU+ 5889

Número de PDU	Utilización de bastidores	Cables de alimentación soportados PDU a pared
PDU+ 5889	Bastidores 7014 IBM	• 6489 • 6491 • 6492 • 6653 • 6654 • 6655 • 6656 • 6657 • 6658

Tabla 272. Especificaciones de PDU+ 5889

Características	Propiedades
Número de PDU	5889
Altura	43,9 mm (1,73 pulgadas)
Anchura	447 mm (17,6 pulg.)
Profundidad	350 mm (13,78 pulgadas)
Espacio libre adicional	25 mm (0,98 pulg.) para disyuntores de circuito 3 mm (0,12 pulg.) para tomas de alimentación
Peso (sin incluir el cable de alimentación)	6,3 kg (13,8 libras)
Peso con el cable de alimentación (aproximado)	5,4 kg (11,8 libras)
Temperatura en funcionamiento a 0 a 914 m (0 a 3000 pies) (temperatura ambiente de la sala)	10 - 32°C (50 - 90°F)
Temperatura en funcionamiento a 914 a 2133 m (3000 a 7000 pies) (temperatura ambiente de la sala)	10 - 35°C (50 - 95°F)
Humedad en funcionamiento	8 a 80 % (sin condensación)
Temperatura del aire local en la PDU	60°C (140°F) máximo
Frecuencia nominal (todos los códigos de dispositivo)	50 a 60 Hz
Interruptores	Seis interruptores de dos polos a 20 A
Toma de alimentación	12 tomas de alimentación IEC 320-C13 a 10 A (VDE) o 15 A (UL/CSA)

PDU+ 7189

Tabla 273. Dispositivos PDU+ 7189

Número de PDU	Utilización de bastidores	Cables de alimentación soportados PDU a pared
PDU+ 7189	Bastidor 7014-B42	• 6489 • 6491 • 6492 • 6653

Tabla 274. Especificaciones de PDU+ 7189

Características	Propiedades
Número de PDU	7189
Altura	43,9 mm (1,73 pulgadas)
Anchura	447 mm (17,6 pulg.)
Profundidad	350 mm (13,78 pulgadas)
Espacio libre adicional	25 mm (0,98 pulg.) para disyuntores de circuito
	3 mm (0,12 pulg.) para tomas de alimentación
Peso (sin incluir el cable de alimentación)	6,3 kg (13,8 libras)
Peso con el cable de alimentación (aproximado)	5,4 kg (11,8 libras)
Temperatura en funcionamiento a 0 a 914 m (0 a 3000 pies) (temperatura ambiente de la sala)	10 - 32°C (50 - 90°F)
Temperatura en funcionamiento a 914 a 2133 m (3000 a 7000 pies) (temperatura ambiente de la sala)	10 - 35°C (50 - 95°F)
Humedad en funcionamiento	8 a 80 % (sin condensación)
Temperatura del aire local en la PDU	60°C (140°F) máximo
Frecuencia nominal (todos los códigos de dispositivo)	50 a 60 Hz
Interruptores	Seis interruptores de dos polos a 20 A
Toma de alimentación	Seis tomas de alimentación IEC 320-C19 a 16 A (VDE) o 20 A (UL/CSA)

PDU+ 7196

Tabla 275. Dispositivos PDU+ 7196

Número de PDU	Utilización de bastidores	Cables de alimentación soportados PDU a pared
PDU+ 7196	7014-B42	Cable de alimentación fijo con enchufe IEC 60309, 3P+E, 60 A

Tabla 276. Especificaciones de PDU+ 7196

Características	Propiedades
Número de PDU	7196
Altura	43,9 mm (1,73 pulgadas)
Anchura	447 mm (17,6 pulg.)
Profundidad	350 mm (13,78 pulgadas)
Espacio libre adicional	25 mm (0,98 pulg.) para disyuntores de circuito
	3 mm (0,12 pulg.) para tomas de alimentación
Peso (sin incluir el cable de alimentación)	6,3 kg (13,8 libras)
Peso con el cable de alimentación (aproximado)	5,4 kg (11,8 libras)
Temperatura en funcionamiento a 0 a 914 m (0 a 3000 pies) (temperatura ambiente de la sala)	10 - 32°C (50 - 90°F)
Temperatura en funcionamiento a 914 a 2133 m (3000 a 7000 pies) (temperatura ambiente de la sala)	10 - 35°C (50 - 95°F)

Tabla 276. Especificaciones de PDU+ 7196 (continuación)

Características	Propiedades
Humedad en funcionamiento	8 a 80 % (sin condensación)
Temperatura del aire local en la PDU	60°C (140°F) máximo
Frecuencia nominal (todos los códigos de dispositivo)	50 a 60 Hz
Interruptores	Seis interruptores de dos polos a 20 A
Toma de alimentación	Seis tomas de alimentación IEC 320-C19 a 16 A (VDE) o 20 A (UL/CSA)

PDU+ 7109

Tabla 277. Dispositivos PDU+ 7109

Número de PDU	Utilización de bastidores	Cables de alimentación soportados PDU a pared
PDU+ 7109	Bastidores 0551, 0553 y 0555 IBM	• 6489 • 6491 • 6492 • 6653 • 6654 • 6655 • 6656 • 6657 • 6658

Tabla 278. Especificaciones de PDU+ 7109

Características	Propiedades
Número de PDU	7109
Altura	43,9 mm (1,73 pulgadas)
Anchura	447 mm (17,6 pulg.)
Profundidad	350 mm (13,78 pulgadas)
Espacio libre adicional	25 mm (0,98 pulg.) para disyuntores de circuito
	3 mm (0,12 pulg.) para tomas de alimentación
Peso (sin incluir el cable de alimentación)	6,3 kg (13,8 libras)
Peso con el cable de alimentación (aproximado)	5,4 kg (11,8 libras)
Temperatura en funcionamiento a 0 a 914 m (0 a 3000 pies) (temperatura ambiente de la sala)	10°C - 32°C (50°F - 90°F)
Temperatura en funcionamiento a 914 a 2133 m (3000 a 7000 pies) (temperatura ambiente de la sala)	10°C - 35°C (50°F - 95°F)
Humedad en funcionamiento	8% a 80 % (sin condensación)
Temperatura del aire local en la PDU	60°C (140°F) máximo
Frecuencia nominal (todos los códigos de dispositivo)	50 a 60 Hz
Interruptores	Seis interruptores de dos polos a 20 A

Tabla 278. Especificaciones de PDU+ 7109 (continuación)

Características	Propiedades
Toma de alimentación	12 tomas de alimentación IEC 320-C13 a 10 A (VDE) o 15 A (UL/CSA)

Cálculo de la carga de alimentación para las unidades de distribución de alimentación 7188 o 9188

Aprenda a calcular la carga de alimentación para las unidades de distribución de alimentación.

Unidad de distribución de alimentación 7188 o 9188 montada en bastidor

En este tema se proporcionan los requisitos de carga de alimentación y la secuencia de carga correcta para las unidades de distribución de alimentación 7188 o 9188.

La unidad de distribución de alimentación (PDU) IBM 7188 o 9188 montada en bastidor contiene 12 tomas de alimentación IEC 320-C13 conectadas a seis disyuntores de circuito de 20 A (dos tomas por disyuntor). La PDU utiliza una corriente de entrada que permite una amplia variedad de opciones de cable de alimentación, que se incluyen en la siguiente gráfica. Según el cable de alimentación que se utilice, la PDU puede proporcionar de 4,8 kVa a 19,2 kVa.

Tabla 279. Opciones de cable de alimentación

Código de dispositivo	Descripción del cable de alimentación	kVa disponibles
6489	Cable de alimentación, PDU a pared, 4,3 m (14 pies), trifásico, Souriau UTG, enchufe IEC 60309 32 A 3P+N+E	21,0
6491	Cable de alimentación, PDU a pared, 4,3 m (14 pies), 200 - 240 V CA, Souriau UTG, enchufe IEC 60309 63 A P+N+E	9,6
6492	Cable de alimentación, PDU a pared, 4,3 m (14 pies), 200 - 240 V CA, Souriau UTG, enchufe IEC 60309 60 A 2P+E	9,6
6653	Cable de alimentación, PDU a pared, 4,3 m (14 pies), trifásico, Souriau UTG, enchufe IEC 60309 16A A 3P+N+E	9,6
6654	Cable de alimentación, PDU a pared, 4,3 m (14 pies), 200 - 240 V CA, Souriau UTG, enchufe de tipo de conexión 12	4,8
6655	Cable de alimentación, PDU a pared, 4,3 m (14 pies), 200 - 240 V CA, Souriau UTG, enchufe de tipo de conexión 40	4,8
6656	Cable de alimentación, PDU a pared, 4,3 m (14 pies), 200 - 240 V CA, Souriau UTG, enchufe IEC 60309 32 A P+N+E	4,8
6657	Cable de alimentación, PDU a pared, 4,3 m (14 pies), 200 - 240 V CA, Souriau UTG, enchufe de tipo de conexión PDL	4,8
6658	Cable de alimentación, PDU a pared, 4,3 m (14 pies), 200 - 240 V CA, Souriau UTG, enchufe de tipo de conexión KP	4,8

Requisitos de carga

La carga de alimentación de la PDU 7188 o 9188 debe cumplir estas reglas:

1. La carga de alimentación total conectada a la PDU debe estar limitada por debajo de los kVa que aparecen en la tabla.
2. La carga de alimentación total conectada a cualquiera de los disyuntores debe estar limitada a 16 A (reducción de la carga del disyuntor).

3. La carga de alimentación total conectada a cualquiera de las tomas IEC320-C13 debe estar limitada a 10 A.

Nota: La carga en la PDU cuando se utiliza una configuración de red eléctrica dual sólo será la mitad de la carga total del sistema. Cuando calcule la carga de alimentación en la PDU, debe incluir la carga de alimentación total de cada cajón, aunque la carga esté distribuida en dos PDU.

Secuencia de carga

Siga estos pasos de secuencia de carga:

1. Recopile los requisitos de alimentación de todas las unidades que se vayan a conectar a la PDU 7188 o 9188. Consulte las especificaciones de servidor para requisitos de alimentación específicos.
2. Ordene la lista por la alimentación total necesaria desde el cajón de alimentación máxima al cajón de alimentación mínima.
3. Conecte el cajón de alimentación máxima a la toma 1 en el disyuntor 1.
4. Conecte el siguiente cajón de alimentación máxima a la toma 3 en el disyuntor 2.
5. Conecte el siguiente cajón de alimentación máxima a la toma 5 en el disyuntor 3.
6. Conecte el siguiente cajón de alimentación máxima a la toma 7 en el disyuntor 4.
7. Conecte el siguiente cajón de alimentación máxima a la toma 9 en el disyuntor 5.
8. Conecte el siguiente cajón de alimentación máxima a la toma 11 en el disyuntor 6.
9. Conecte el siguiente cajón de alimentación máxima a la toma 12 en el disyuntor 6.
10. Conecte el siguiente cajón de alimentación máxima a la toma 10 en el disyuntor 5.
11. Conecte el siguiente cajón de alimentación máxima a la toma 8 en el disyuntor 4.
12. Conecte el siguiente cajón de alimentación máxima a la toma 6 en el disyuntor 3.
13. Conecte el siguiente cajón de alimentación máxima a la toma 4 en el disyuntor 2.
14. Conecte el siguiente cajón de alimentación máxima a la toma 2 en el disyuntor 1.

Si sigue estas reglas, la carga se podrá distribuir uniformemente entre los seis disyuntores de la PDU. Compruebe que la carga de alimentación total esté por debajo del máximo listado en la tabla y que ningún disyuntor esté cargado más de 15 A.

3. Cables de comunicaciones (SCSI de conexión en serie, InfiniBand, entrada/salida remota y expés de interconexión de componentes periféricos)

Nota: Instale y tienda los cables de comunicaciones, empezando por el diámetro más pequeño y subiendo hasta el diámetro más grande. Esto se aplica a la instalación de los cables en el brazo portacable y a su sujeción al bastidor, las abrazaderas y otros dispositivos que se puedan proporcionar para la gestión de los cables.

- Instale y tienda los cables de comunicaciones, empezando por el diámetro más pequeño y subiendo hasta el diámetro más grande.
- Utilice las lanzas puente portacables más interna para los cables SPCN.
- Utilice las lanzas puente portacables medias para los cables de alimentación y comunicaciones.
- Las lanzas puente portacables más externas pueden utilizarse para tender cables.
- Utilice los canales para cables situados en los lados del bastidor para los cables SPCN y de alimentación sobrantes.
- Hay cuatro lanzas puente portacables en la parte superior del bastidor. Utilice estas lanzas puente para tender los cables de un lado del bastidor al otro, llevándolos por la parte superior del bastidor, cuando sea posible. Esta colocación ayuda a evitar la existencia de un paquete de cables que bloquee la abertura de salida en la parte inferior del bastidor.
- Utilice las abrazaderas proporcionadas con el sistema para mantener una colocación de mantenimiento simultánea.
- Mantenga un diámetro de giro de 101,6 mm (4 pulg.) para cables de comunicaciones (SAS, IB, RIO y PCIe).
- Mantenga un diámetro de giro de 50,8 mm (2 pulg.) para cables de alimentación.
- Mantenga un diámetro de giro de 25,4 mm (1 pulg.) para cables SPCN.
- Utilice el cable de longitud más corto disponible para cada conexión punto a punto.
- Si los cables se deben tender por la parte trasera de un cajón, deje espacio suficiente para reducir la tensión en los cables a fin de que se puedan llevar a cabo las operaciones de mantenimiento del cajón.
- Al tender cables, deje espacio suficiente alrededor de la conexión de alimentación en la unidad de distribución de alimentación (PDU) para que el cable de línea de la pared al PDU se pueda conectar al PDU.
- Utilice cierres velcro donde sea necesario.

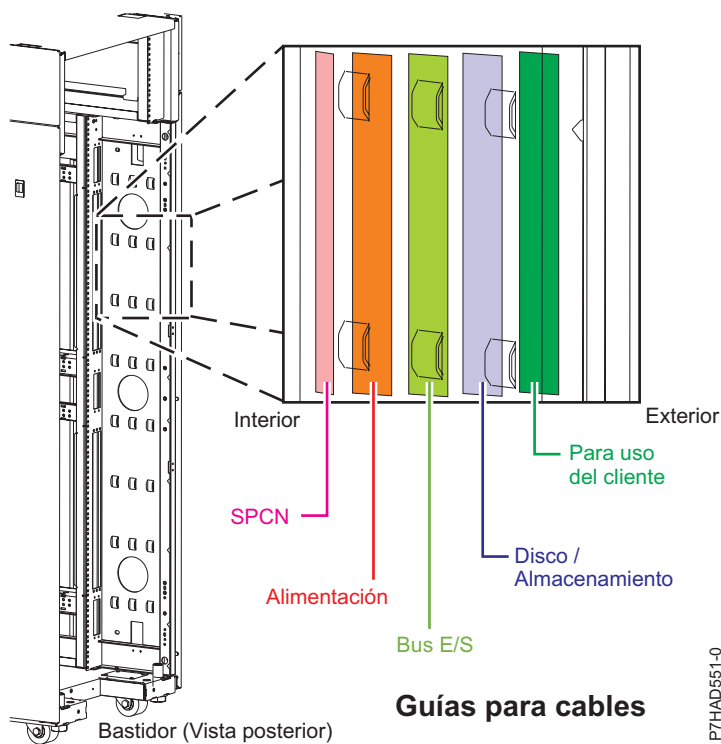


Figura 134. Lanzas puente portacables

Radio de pliegue del cable

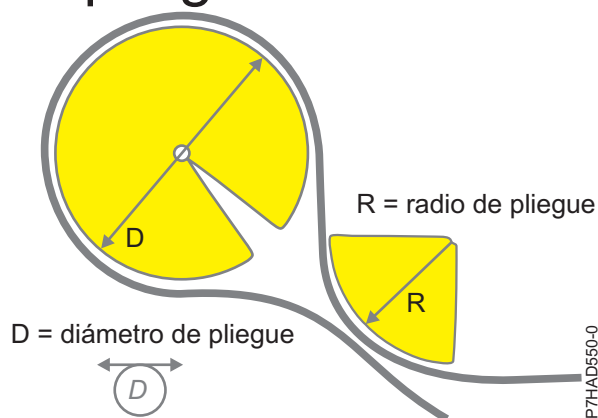


Figura 135. Radio de curvatura del cable

Tendido y retención de los cables de alimentación

Un tendido y una sujeción adecuados de los cables de alimentación garantizan que el sistema permanezca conectado a una fuente de alimentación.

El principal objetivo de la sujeción de los cables de alimentación es evitar una pérdida de corriente inesperada en el sistema, lo que podría hacer que las operaciones dejaran de funcionar.

Hay distintos tipos de sujeción de cables de alimentación. Algunos de los tipos más utilizados de sujeción son:

- Brazos portacables
- Anillos
- Abrazaderas
- Correas de plástico
- Cierres velcro

Las sujeciones de cables de alimentación se encuentran normalmente en la parte posterior de la unidad y en el chasis o pedestal junto a la entrada del cable de corriente alterna (CA).

Los sistemas montados en bastidor y sobre deslizadores deben utilizar el brazo portacables proporcionado.

Los sistemas montados en bastidor pero no sobre deslizadores deben utilizar los anillos, las abrazaderas o las correas proporcionadas.

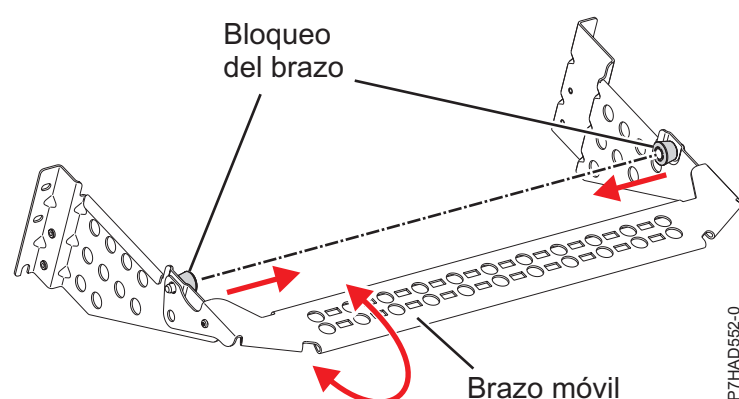


Figura 136. Abrazadera portacables

Planificación de cables SCSI con conexión en serie

Los cables SCSI con conexión serie (SAS) proporcionan comunicación serie para la transferencia de datos para los dispositivos directamente conectados, como las unidades de disco duro, las unidades de estado sólido y las unidades de CD-ROM.

Visión general del cableado SAS

La especificación SCSI con conexión serie (SAS) es una evolución de la interfaz de dispositivos SCSI con conexión paralela hacia la interfaz punto a punto serie. Los enlaces físicos SAS son un conjunto de cuatro cables que se utilizan como dos pares de señal de diferencial. Una señal de diferencial transmite en una dirección, mientras que la otra señal de diferencial transmite en la dirección opuesta. Los datos pueden transmitirse simultáneamente en ambas direcciones. Los enlaces físicos SAS están contenidos en los puertos. Un puerto contiene uno o varios enlaces físicos SAS. Un puerto es un puerto ancho si hay más de un enlace físico SAS en el puerto. Los puertos anchos se han diseñado para mejorar el rendimiento y proporcionar redundancia en caso de que un enlace físico SAS individual experimente alguna anomalía.

Existen dos tipos de conectores SAS: los miniconectores SAS y los miniconectores SAS de alta densidad (HD). Los cables de alta densidad suelen ser necesarios para dar soporte a SAS de 6 Gb/s.

Cada cable SAS contiene cuatro enlaces físicos SAS que, normalmente, están organizados en un único puerto SAS 4x o en dos puertos SAS 2x. Cada extremo del cable utiliza un miniconector SAS o SAS HD 4x. Antes de instalar los cables SAS, revise los siguientes criterios de diseño e instalación:

- Sólo reciben soporte configuraciones de cableado específicas. Es posible construir muchas configuraciones que no reciben soporte y que no funcionarán correctamente o generarán errores. Consulte “Configuraciones de cableado SAS” en la página 223 para ver imágenes de las configuraciones de cableado admitidas.
- Cada miniconector SAS 4x cuenta con una referencia de posición como ayuda para no cablear una configuración que no recibe soporte.
- Cada extremo del cable tiene una etiqueta en la que se describe gráficamente el puerto de componente correcto con el que debe conectarse, como:
 - Adaptador SAS
 - Cajón de expansión
 - Puerto SAS externo del sistema
 - Conexión de ranuras de disco SAS interna.
- La correcta colocación de los cables es importante. Por ejemplo, los cables YO, YI y X deben colocarse a lo largo de la parte derecha de la estructura del bastidor (vista desde la parte posterior) al realizar la conexión con un cajón de expansión de disco. Asimismo, los cables X deben conectarse con el mismo puerto numerado en los dos adaptadores SAS con los que éste se conecta.
- Cuando exista una selección de longitudes de cables, seleccione el cable más corto que le proporcione la conectividad necesaria.
- Tome siempre precauciones al conectar o desconectar un cable. El cable debe deslizarse fácilmente en el conector. Si se fuerza la inserción del cable en un conector, ello podría producir daños en el cable o en el conector.
- Los cables X sólo están soportados en todos los adaptadores SAS PCI (RAID) y sólo cuando RAID está habilitado.
- No todas las configuraciones de cables están soportadas al utilizar unidades de estado sólido (SSD). Consulte *Instalación y configuración de unidades de estado sólido* para obtener más información.

Información del cableado SAS que recibe soporte

En la siguiente tabla se indican los tipos de cables SAS que reciben soporte y el uso para el que se han diseñado.

Tabla 280. Funciones de los cables SAS que reciben soporte

Tipo de cable	Función
Cable AA	Este cable se utiliza para conectar los puertos superiores de dos adaptadores SAS de tres puertos en una configuración RAID.
Cable AI	Este cable se utiliza para establecer una conexión entre un adaptador SAS y las ranuras de disco SAS internas mediante una tarjeta de cable FC 3650 o FC 3651 o FC 3669 con el puerto SAS externo del sistema.
Cable AE	Estos cables se utilizan para conectar un adaptador SAS con un cajón de expansión de soporte. Estos cables también pueden utilizarse para conectar dos adaptadores SAS con un cajón de expansión de disco en una configuración JBOD exclusiva.
Cable AT	Este cable se utiliza con un cajón de E/S PCIe 12X para conectar un adaptador SAS PCIe con las ranuras de disco SAS internas.

Tabla 280. Funciones de los cables SAS que reciben soporte (continuación)

Tipo de cable	Función
Cable EE	Este cable se utiliza para conectar un cajón de expansión de disco con otro en una configuración en cascada. Puede que estos cajones de expansión de disco sólo puedan establecerse en cascada un nivel, y sólo en determinadas configuraciones.
Cable YO	Este cable se utiliza para conectar un adaptador SAS con un cajón de expansión de disco. El cable debe colocarse a lo largo de la parte derecha de la estructura del bastidor (vista desde la parte posterior) al realizar la conexión con un cajón de expansión de disco.
Cable YI	Este cable se utiliza para conectar un puerto SAS externo del sistema con un cajón de expansión de disco. El cable debe colocarse a lo largo de la parte derecha de la estructura del bastidor (vista desde la parte posterior) al realizar la conexión con un cajón de expansión de disco.
Cable X	Este cable se utiliza para conectar dos adaptadores SAS con un cajón de expansión de disco en una configuración RAID. El cable debe colocarse a lo largo de la parte derecha de la estructura del bastidor (vista desde la parte posterior) al realizar la conexión con un cajón de expansión de disco.

La siguiente tabla contienen información específica acerca de cada cable SAS que recibe soporte.

Tabla 281. Cables SAS que reciben soporte

Nombre	Longitud	Número de pieza de IBM	Código de dispositivo
Cable AA SAS 6x	1,5 m (4,9 pies)	74Y9029	5917
	3 m (9,8 pies)	74Y9030	5915
	6 m (19,6 pies)	74Y9031	5916
Cable AT SAS 6x	0,6 m (1,9 pies)	74Y9035	3689
Cable YO SAS 6x	1,5 m (4,9 pies)	74Y9036	3450
	3 m (9,8 pies)	74Y9037	3451
	6 m (19,6 pies)	74Y9038	3452
	10 m (32,8 pies)	74Y9039	3453
	15 m (49,2 pies)	74Y9040	3457
Cable X SAS 6x	3 m (9,8 pies)	74Y9041	3454
	6 m (19,6 pies)	74Y9042	3455
	10 m (32,8 pies)	74Y9043	3456
	15 m (49,2 pies)	74Y9044	3458
Cable AI SAS 4x	1 m (3,2 pies)	44V4041	3679
Cable AE SAS 4x	3 m (9,8 pies)	44V4163	3684
	6 m (19,6 pies)	44V4164	3685
Cable AT SAS 4x	0,6 m (1,9 pies)	44V5132	3688
Cable EE SAS 4x	1 m (3,2 pies)	44V4147	3652
	3 m (9,8 pies)	44V4148	3653
	6 m (19,6 pies)	44V4149	3654

Tabla 281. Cables SAS que reciben soporte (continuación)

Nombre	Longitud	Número de pieza de IBM	Código de dispositivo
Cable AT SAS HD 4x	0,6 m (1,9 pies)	74Y6260	3689
Cable AA SAS HD	0,6 m (1,9 pies)	00J0094	5918
	1,5 m (4,9 pies)	74Y9029	5917
	3 m (9,8 pies)	74Y9030	5915
	6 m (19,6 pies)	74Y9031	5916
Cable HD SAS EX	1,5 m (4,9 pies)	00E5648	5926
	3 m (9,8 pies)	74Y9033	3675
	6 m (19,6 pies)	74Y9034	3680
Cable X SAS HD	3 m (9,8 pies)	74Y9041	3454
	6 m (19,6 pies)	74Y9042	3455
	10 m (32,8 pies)	74Y9043	3456
Cable YO SAS HD	1,5 m (4,9 pies)	74Y9036	3450
	3 m (9,8 pies)	74Y9037	3451
	6 m (19,6 pies)	74Y9038	3452
	10 m (32,8 pies)	74Y9039	3453
Cable AA SAS	3 m (9,8 pies)	44V8231	3681
	6 m (19,6 pies)	44V8230	3682
Cable YO SAS	1,5 m (4,9 pies)	44V4157	3691
	3 m (9,8 pies)	44V4158	3692
	6 m (19,6 pies)	44V4159	3693
	15 m (49,2 pies)	44V4160	3694
Cable YI SAS	1,5 m (4,9 pies)	44V4161	3686
	3 m (9,8 pies)	44V4162	3687
Cable X SAS	3 m (9,8 pies)	44V4154	3661
	6 m (19,6 pies)	44V4155	3662
	15 m (49,2 pies)	44V4156	3663
Placa posterior de disco en mampara posterior, en cascada (cable interno)		42R5751	3668
Placa posterior de disco dividido en mampara posterior (cable interno)		44V5252	3669

La siguiente tabla contiene la información de las etiquetas de los cables. Las etiquetas gráficas se han diseñado para indicar el puerto de componente correcto con el que ha de conectarse el extremo del cable.

Tabla 282. Etiquetado del cableado SAS

Nombre	Conecta	Etiqueta
Cable AA SAS 6x	Conectores superiores en adaptador SAS de tres puertos a adaptador SAS de tres puertos	

Tabla 282. Etiquetado del cableado SAS (continuación)

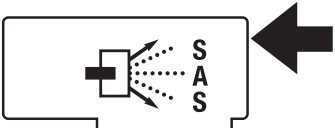
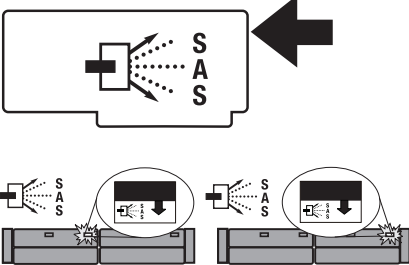
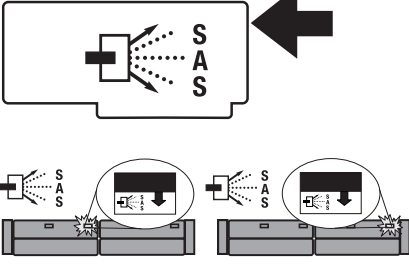
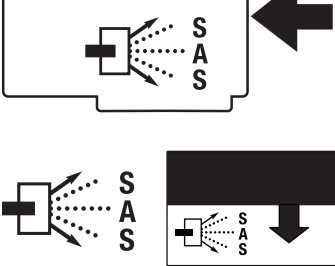
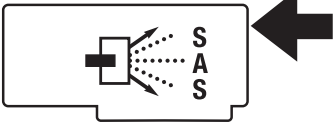
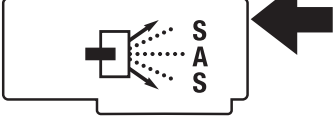
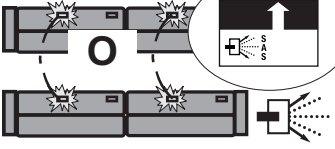
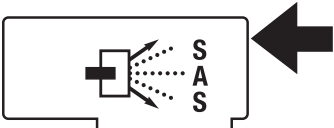
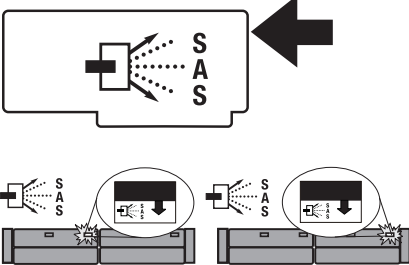
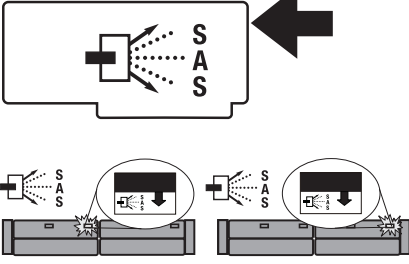
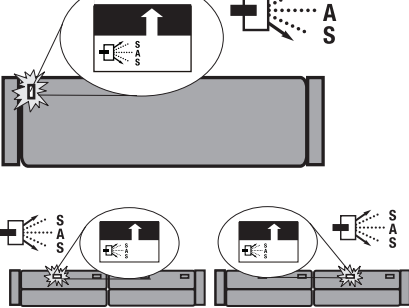
Nombre	Conecta	Etiqueta
Cable AT SAS 6x	Adaptador SAS PCIe en cajón de E/S PCIe 12X a las ranuras de disco SAS internas	
Cable YO SAS 6x	Adaptador SAS	
Cable X SAS 6x	Conexión de dos adaptadores SAS con un cajón de expansión de disco en una configuración RAID	
Cable AE SAS 4x	Adaptador SAS con un cajón de expansión de soporte o dos adaptadores SAS con un cajón de expansión de disco en una configuración JBOD exclusiva	
Cable AI SAS 4x	Conexión entre adaptador SAS y ranuras de disco SAS internas al puerto SAS externo del sistema	
Cable AT SAS 4x	Adaptador SAS PCIe en cajón de E/S PCIe 12X a las ranuras de disco SAS internas	
Cable EE SAS 4x	Un cajón de expansión de disco con otro en una configuración en cascada	

Tabla 282. Etiquetado del cableado SAS (continuación)

Nombre	Conecta	Etiqueta
Cable AA SAS	Conectores superiores en adaptador SAS de tres puertos a adaptador SAS de tres puertos	
Cable YO SAS	Adaptador SAS	
Cable X SAS	Conexión de dos adaptadores SAS con un cajón de expansión de disco en una configuración RAID	
Cable YI SAS	Un puerto SAS externo del sistema con un cajón de expansión de disco	

Longitudes de sección de cable

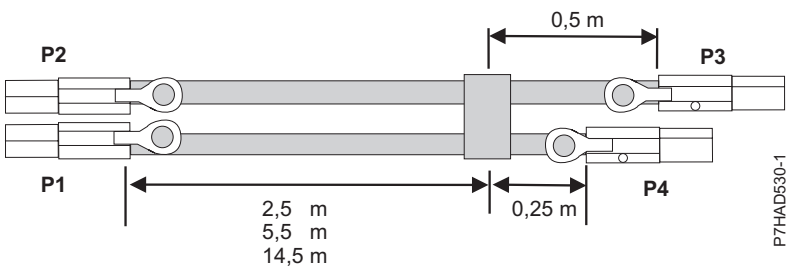


Figura 137. Longitudes de cable de conjunto de cables X SAS externos

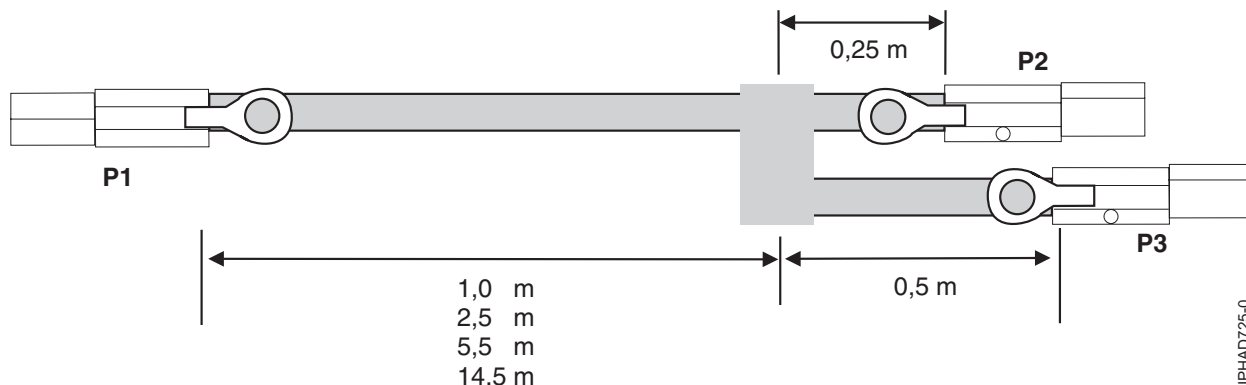


Figura 138. Longitudes de cable de conjunto de cables YO SAS externos

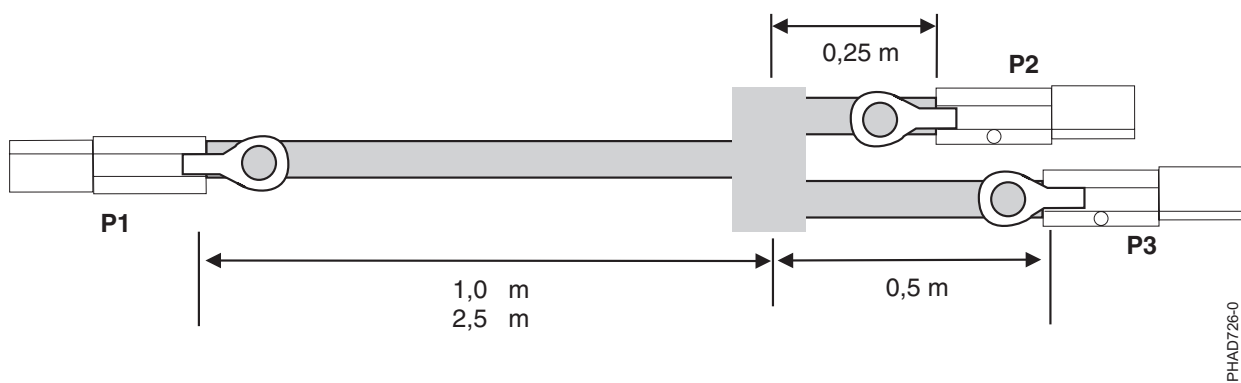


Figura 139. Longitudes de cable de conjunto de cables YI SAS externos

Configuraciones de cableado SAS

En los siguientes apartados se proporcionan las configuraciones de cableado SAS típicas que reciben soporte. Es posible construir muchas configuraciones que no reciben soporte y que no funcionarán correctamente o generarán errores. Para evitar problemas, limite el cableado a únicamente los tipos generales de configuraciones que se muestran en los apartados siguientes.

- “Conexión de un adaptador SAS con los cajones de expansión de disco” en la página 224
- “Conexión de un adaptador SAS con un cajón de expansión de soporte” en la página 227
- “Conexión de un adaptador SAS con combinaciones de cajones de expansión” en la página 228
- “Conexión de un puerto SAS externo del sistema con un cajón de expansión de disco” en la página 229
- “Conexión de un adaptador SAS con las ranuras de disco SAS” en la página 230
- “Conexión de dos adaptadores SAS con cajón de expansión de disco con configuración RAID de multi-iniciador de alta disponibilidad (HA)” en la página 232
- “Conexión entre dos adaptadores RAID SAS con conectores HD y el cajón de expansión de disco en una modalidad de alta disponibilidad (HA) de multi-iniciador” en la página 236
- “Conexión de dos adaptadores SAS con un cajón de expansión de disco - configuración de JBOD HA de multi-iniciador” en la página 240
- Conexión de adaptador SAS PCIe en cajón de E/S PCIe 12X con las ranuras de disco SAS internas
- Cableado SAS al cajón 5887

Conexión de un adaptador SAS con los cajones de expansión de disco

Figura 140, Figura 141 en la página 225, Figura 142 en la página 226 y Figura 143 en la página 227 muestran la conexión de un adaptador SAS a uno, dos, tres o cuatro cajones de expansión de disco. También es posible conectar tres cajones de expansión de disco omitiendo uno de los cajones en cascada que se muestran en la Figura 142 en la página 226. Los cajones de expansión de disco sólo pueden conectarse en cascada con un nivel de profundidad.

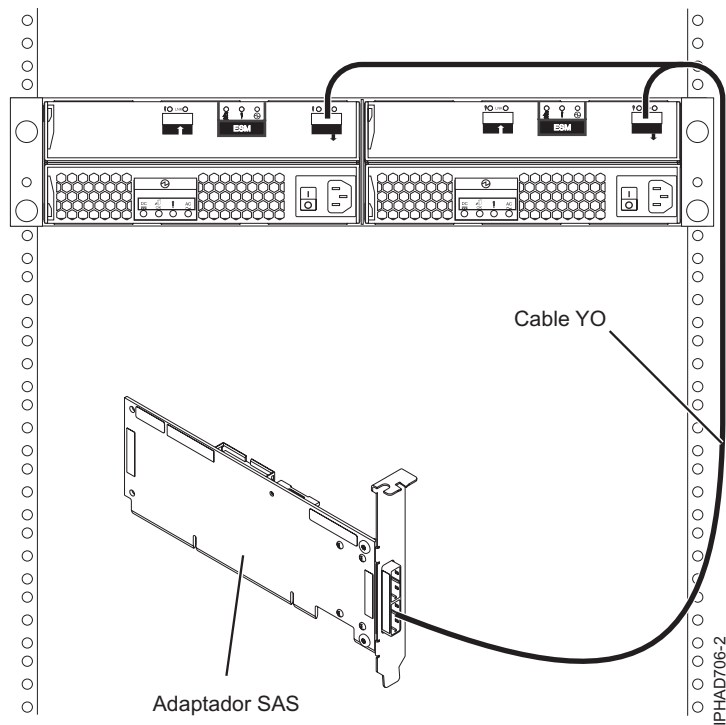


Figura 140. Conexión de un adaptador SAS con un cajón de expansión de disco

Nota: el cable YO debe colocarse a lo largo de la parte derecha de la estructura del bastidor.

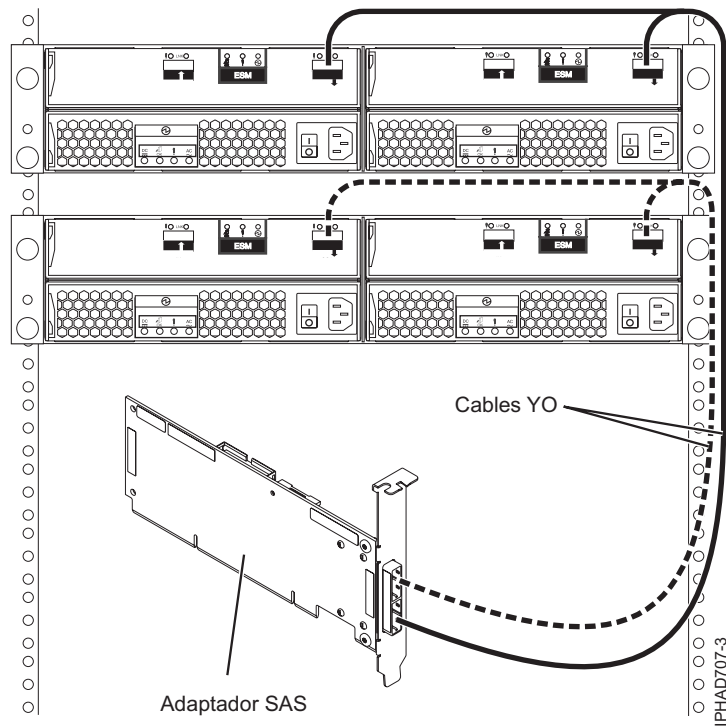


Figura 141. Conexión de un adaptador SAS con dos cajones de expansión de disco

Nota: el cable YO debe colocarse a lo largo de la parte derecha de la estructura del bastidor.

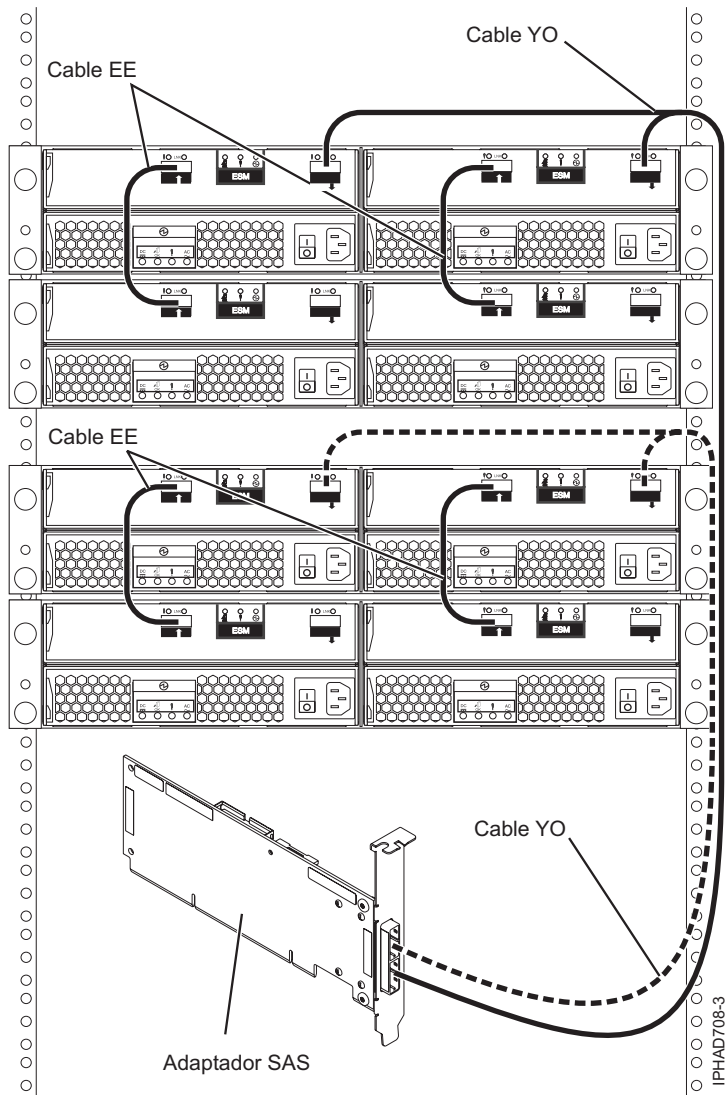


Figura 142. Conexión de un adaptador SAS con cuatro cajones de expansión de disco

Nota: el cable YO debe colocarse a lo largo de la parte derecha de la estructura del bastidor.

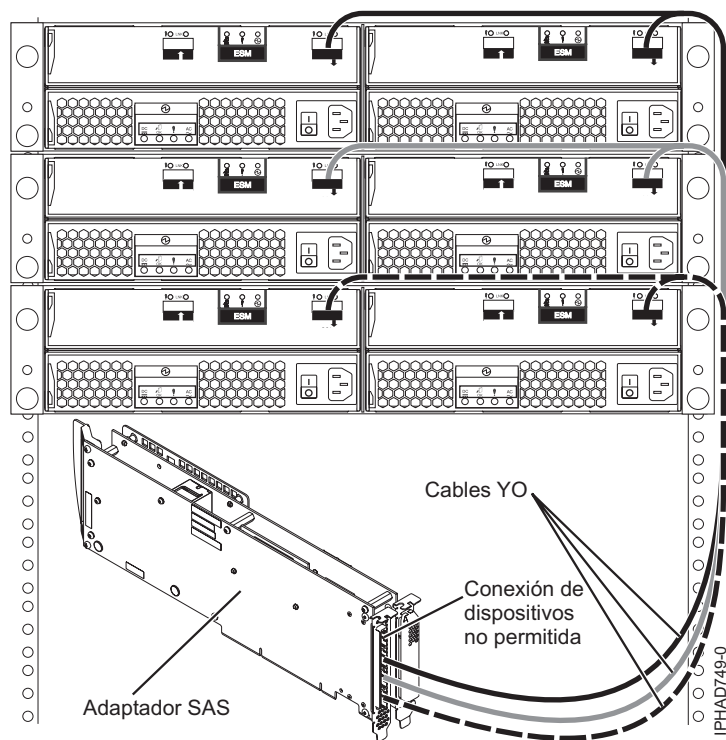


Figura 143. Conexión de adaptador SAS de tres puertos con cajones de expansión de disco

Si conecta sólo unidades de disco duro, también es posible configurar en cascada un segundo cajón de expansión de disco de dos de tres cajones hasta un máximo de cinco cajones de expansión de disco por adaptador. Consulte la Figura 142 en la página 226. Los cajones de expansión de disco sólo pueden conectarse en cascada con un nivel de profundidad.

Nota: el cable YO debe colocarse a lo largo de la parte derecha de la estructura del bastidor.

Conexión de un adaptador SAS con un cajón de expansión de soporte

En la Figura 144 en la página 228 se muestra la conexión de un adaptador SAS con un cajón de expansión de soporte. También es posible conectar un segundo cajón de expansión de soporte con el puerto secundario del adaptador SAS.

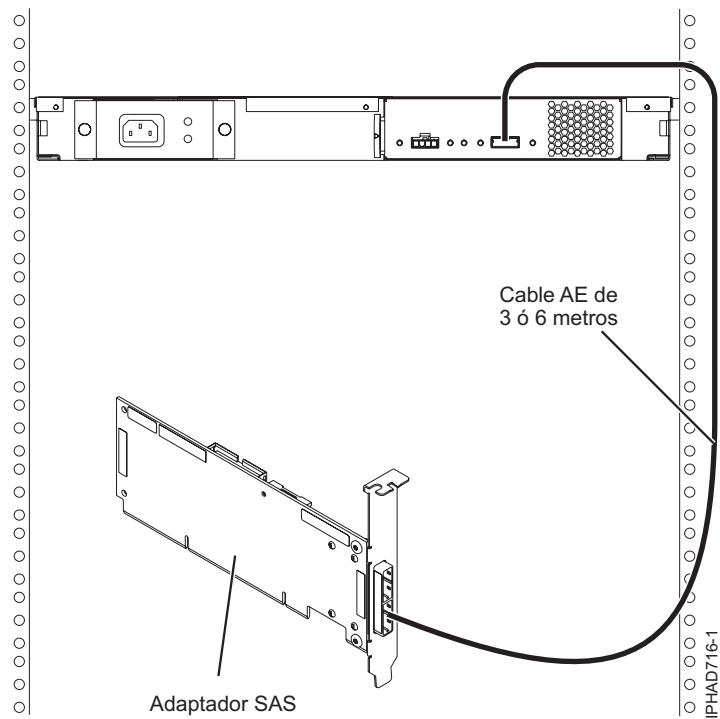


Figura 144. Conexión de un adaptador SAS con un cajón de expansión de soporte

Conexión de un adaptador SAS con combinaciones de cajones de expansión

En la Figura 145 en la página 229 se ilustra la conexión de un adaptador SAS a un cajón de expansión de disco y a un cajón de expansión de soporte en puertos de adaptador independientes. También es posible conectar en cascada un segundo cajón de expansión de disco (consulte la Figura 142 en la página 226).

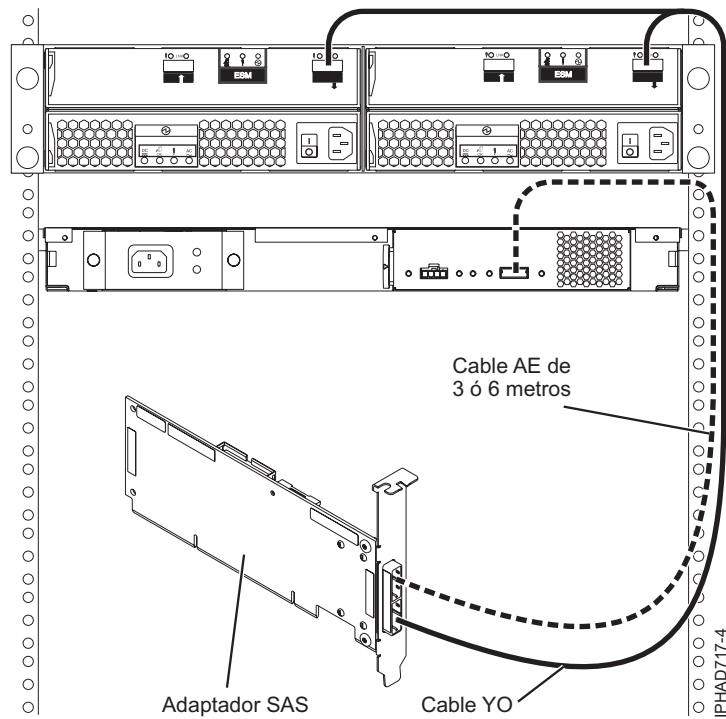


Figura 145. Conexión de un adaptador SAS con un cajón de expansión de disco y con un cajón de expansión de soporte

Nota: el cable YO debe colocarse a lo largo de la parte derecha de la estructura del bastidor.

Conexión de un puerto SAS externo del sistema con un cajón de expansión de disco

En la Figura 146 en la página 230 se muestra la conexión de un puerto SAS externo del sistema con un cajón de expansión de disco. Los cajones de expansión de disco no pueden conectarse en cascada.

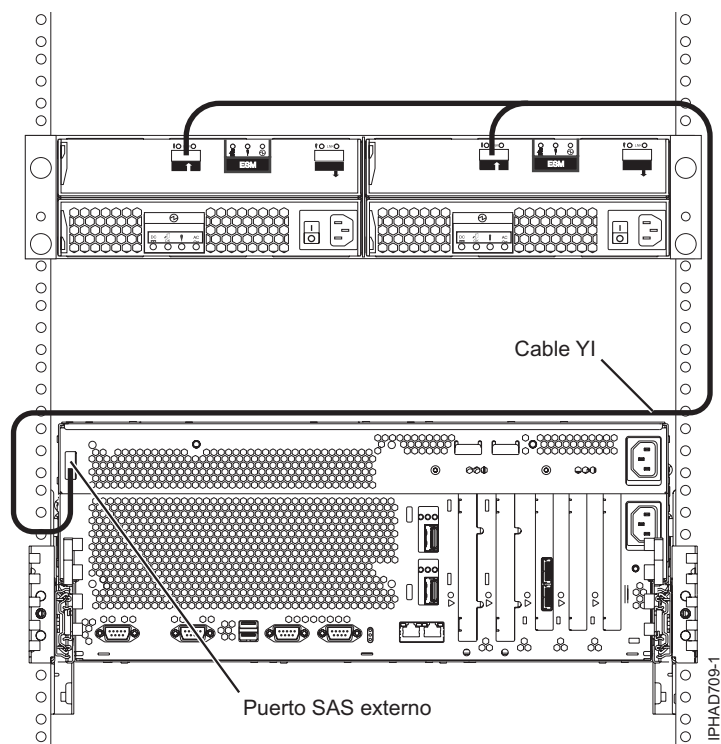


Figura 146. Conexión de un puerto de adaptador SAS externo del sistema con un cajón de expansión de disco

Nota: el cable YI debe colocarse a lo largo de la parte derecha de la estructura del bastidor.

Conexión de un adaptador SAS con las ranuras de disco SAS

Figura 147 en la página 231 muestra la conexión de un adaptador SAS con ranuras de disco SAS internas mediante el puerto SAS externo del sistema.

Nota: Se debe instalar el cable interno FC 3669 para permitir esta configuración. Para obtener más información, consulte Instalación del puerto SAS externo.

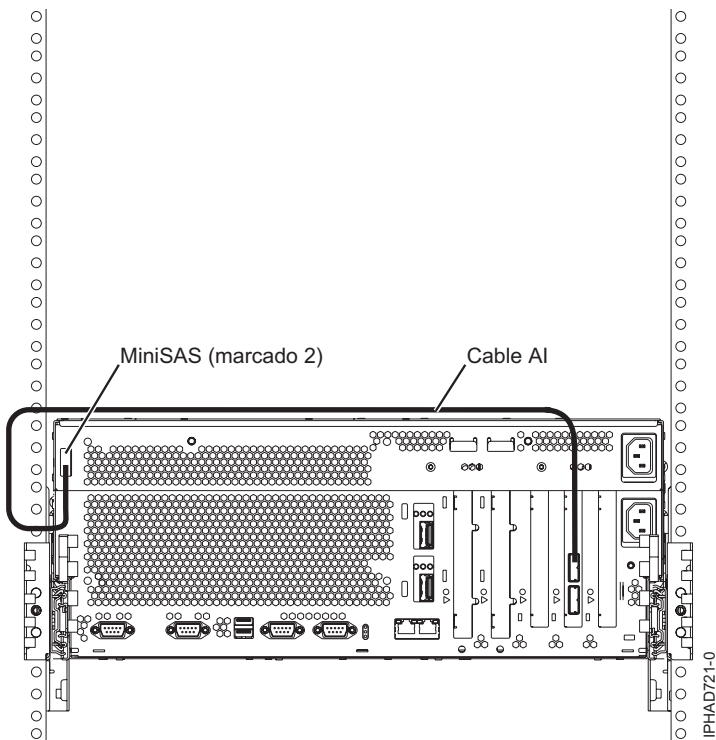


Figura 147. Conexión de un adaptador SAS con ranuras de disco SAS internas mediante el puerto SAS externo del sistema

Notas:

- Se debe instalar el cable interno FC 3669 para permitir esta configuración (modelos 8233-E8B y 8236-E8C). Para obtener más información, consulte Instalación del puerto SAS externo.
- El segundo conector en el adaptador puede utilizarse para conectar un cajón de expansión de disco o soporte tal como se muestra en Figura 140 en la página 224 o Figura 144 en la página 228.

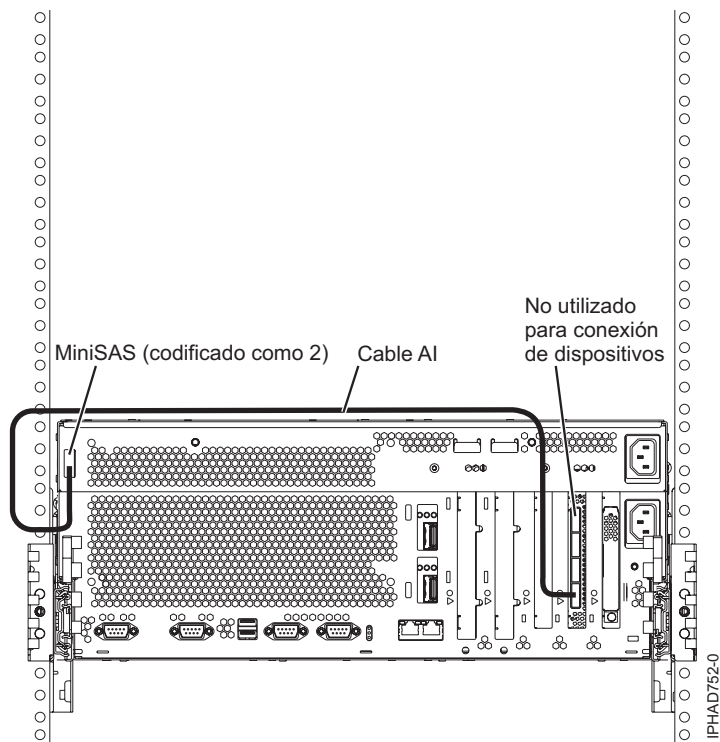


Figura 148. Adaptador FC5904 o FC5908 conectado a cajones de expansión de disco

Nota:

- Los dos conectores restantes en el adaptador pueden utilizarse para conectar cajones de expansión de disco, tal como se muestra en Figura 143 en la página 227.

Conexión de dos adaptadores SAS con cajón de expansión de disco con configuración RAID de multi-iniciador de alta disponibilidad (HA)

En Figura 149 en la página 233, Figura 150 en la página 234, Figura 151 en la página 235 y Figura 152 en la página 236 se muestra la conexión de dos adaptadores SAS con uno, dos o cuatro cajones de expansión de disco en una configuración RAID. También es posible conectar tres cajones de expansión de disco omitiendo uno de los cajones en cascada que se muestran en la Figura 151 en la página 235. Los cajones de expansión de disco sólo pueden conectarse en cascada con un nivel de profundidad.

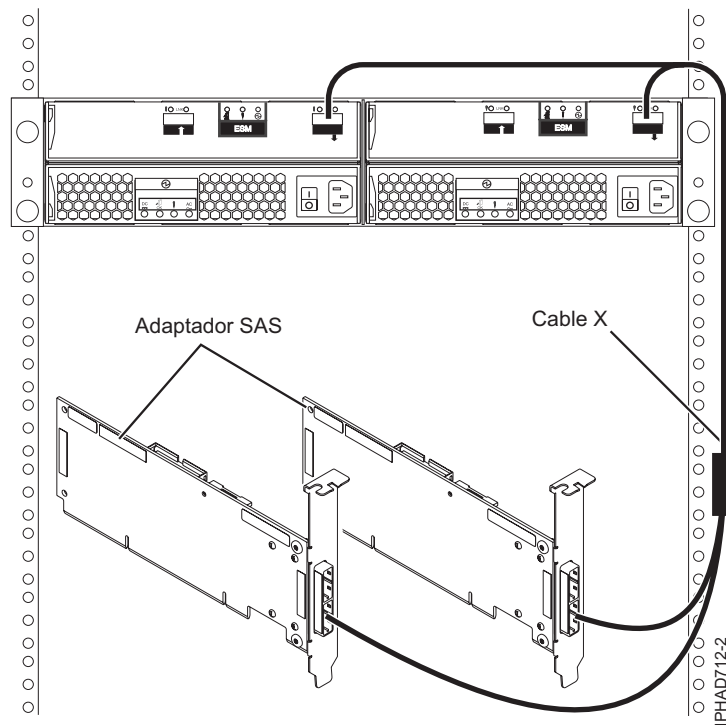


Figura 149. Conexión de dos adaptadores RAID SAS con un cajón de expansión de disco en una configuración RAID HA de multi-iniciador.

Notas:

- El cable X debe colocarse a lo largo de la parte derecha de la estructura del bastidor.
- El cable X debe conectarse con el mismo puerto numerado en todos los adaptadores.

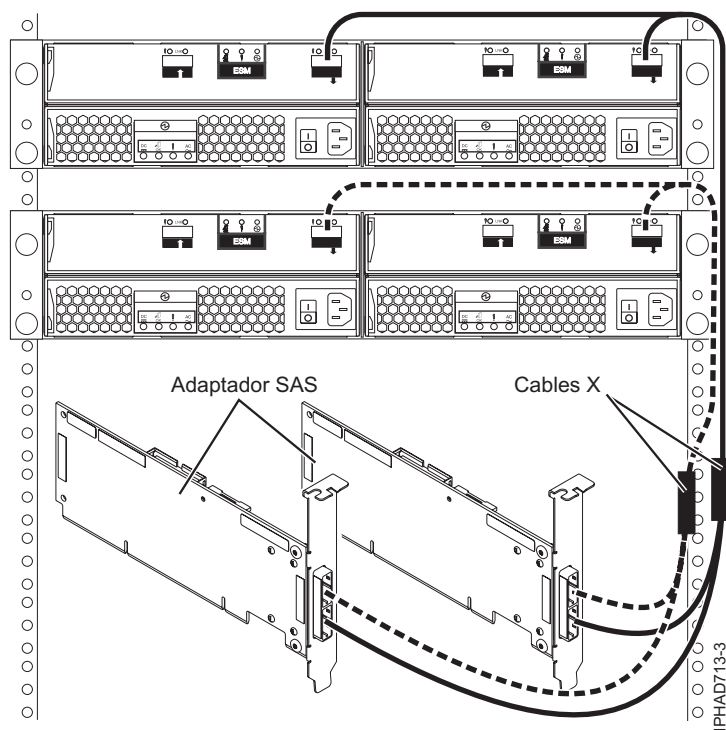


Figura 150. Conexión de dos adaptadores RAID SAS con dos cajones de expansión de disco en una configuración RAID HA de multi-iniciador.

Notas:

- El cable X debe colocarse a lo largo de la parte derecha de la estructura del bastidor.
- El cable X debe conectarse con el mismo puerto numerado en todos los adaptadores.

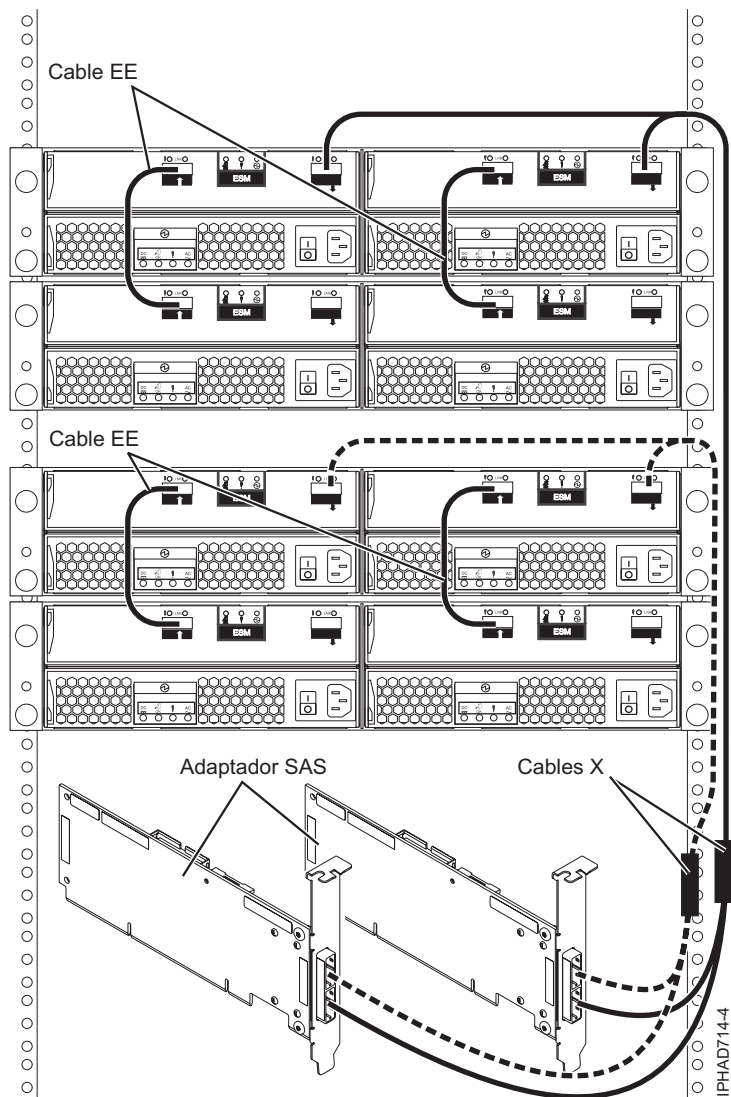
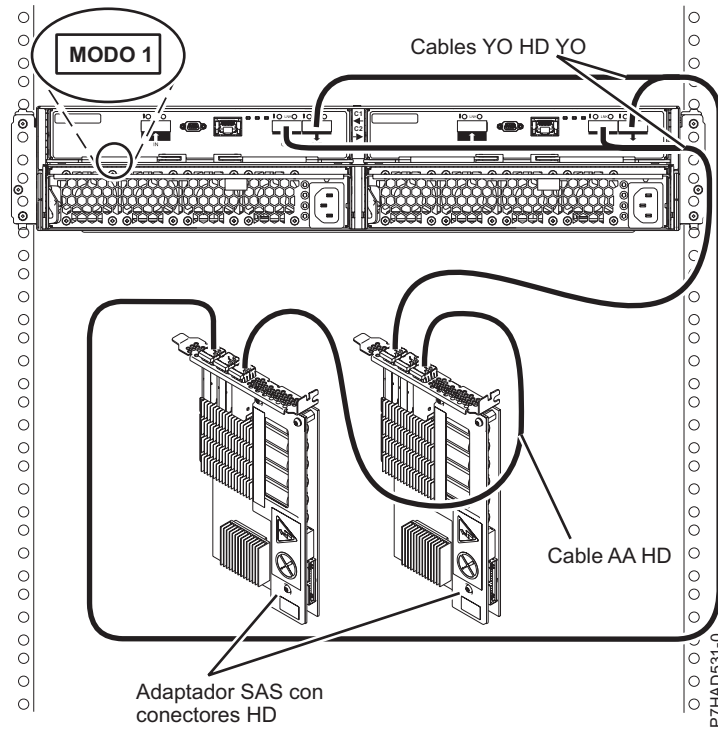


Figura 151. Conexión de dos adaptadores RAID SAS con cuatro cajones de expansión de disco en una configuración RAID HA de multi-iniciador

Notas:

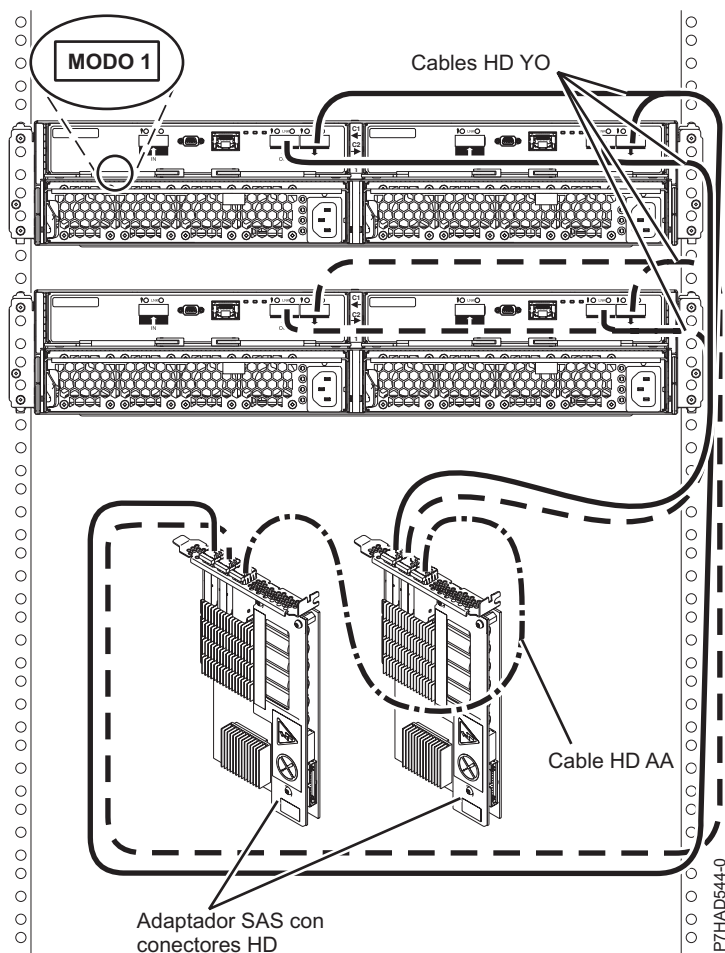
- El cable X debe colocarse a lo largo de la parte derecha de la estructura del bastidor.
- El cable X debe conectarse con el mismo puerto numerado en todos los adaptadores.



Notas:

- No se permite la disposición en cascada del cajón de almacenamiento 5887.
- Es necesario un cable AA HD.

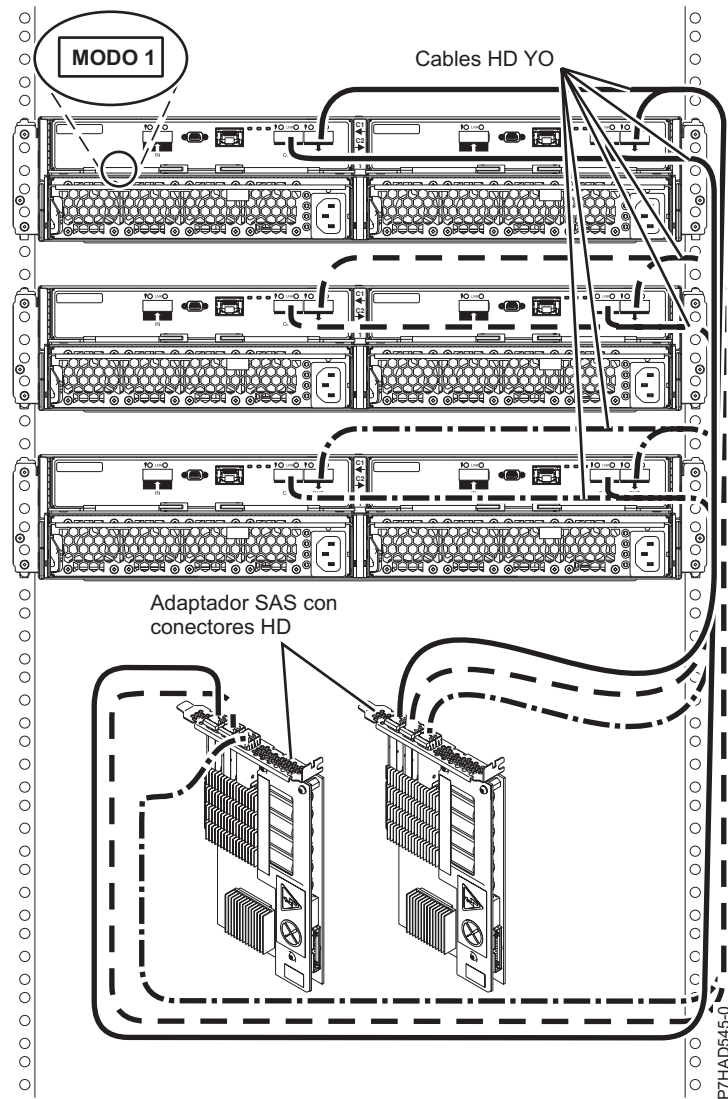
Figura 153. Conexión entre dos adaptadores RAID SAS con conectores HD y un cajón de expansión de disco en una modalidad HA de multi-iniciador



Notas:

- No se permite la disposición en cascada del cajón de almacenamiento 5887.
- Es necesario un cable AA HD.

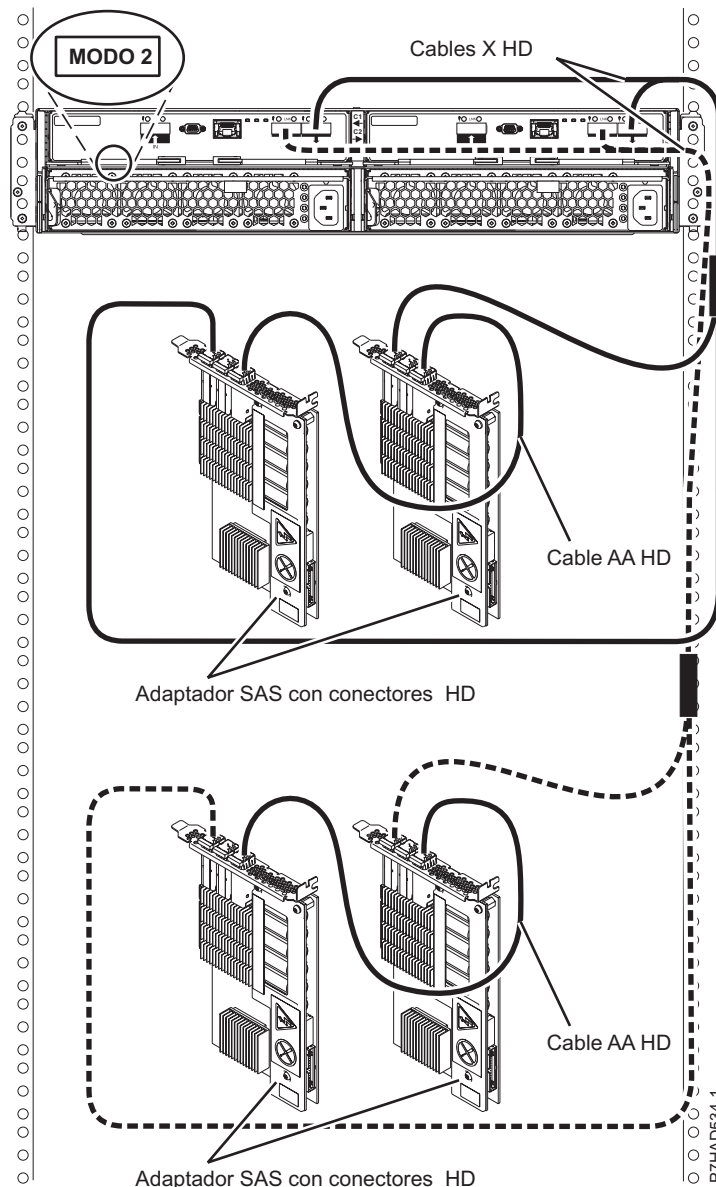
Figura 154. Conexión entre dos adaptadores RAID SAS con conectores HD y dos cajones de expansión de disco en una modalidad HA de multi-iniciador



Nota:

- No se permite la disposición en cascada del cajón de almacenamiento 5887.

Figura 155. Conexión entre dos adaptadores RAID SAS con conectores HD y tres cajones de expansión de disco en una modalidad HA de multi-iniciador



Notas:

- No se permite la disposición en cascada del cajón de almacenamiento 5887.
- Es necesario un cable AA HD.

Figura 156. Conexión entre dos pares adaptadores RAID SAS con conectores HD y un cajón de expansión de disco - Modalidad 2 en una modalidad de HA de multi-iniciador

Conexión de dos adaptadores SAS con un cajón de expansión de disco - configuración de JBOD HA de multi-iniciador

En la Figura 157 en la página 241 se muestra la conexión de dos adaptadores SAS con un cajón de expansión de disco en una configuración JBOD exclusiva.

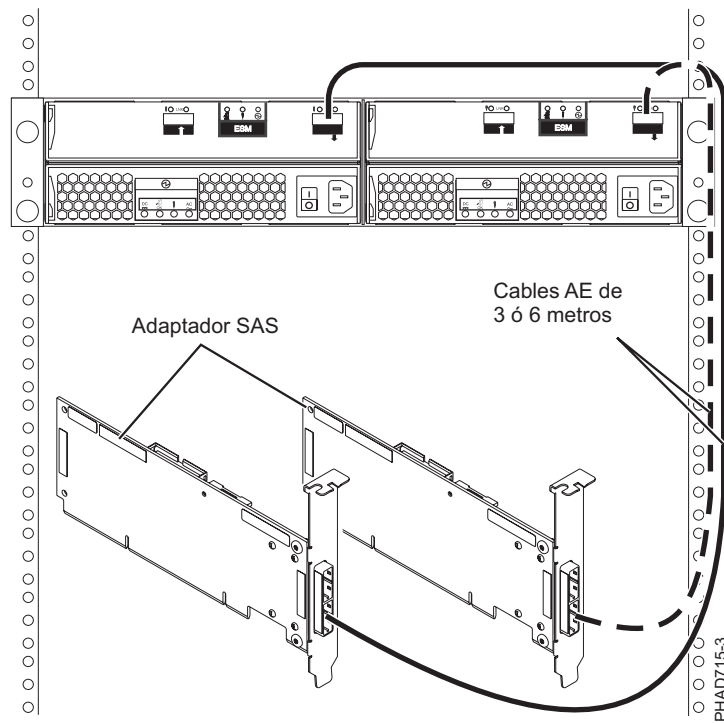


Figura 157. Conexión de dos adaptadores RAID SAS con un cajón de expansión de disco en una configuración JBOD HA de multi-iniciador.

Nota: Esta configuración sólo está soportada por los sistemas operativos AIX y Linux con adaptadores SAS específicos y requiere una configuración de usuario especial. Consulte el apartado Controladores SAS RAID para AIX o el apartado Controladores SAS RAID para Linux para obtener información adicional.

Conexión de un adaptador SAS PCIe en cajón de E/S PCIe 12x con ranuras de disco SAS internas

Hay varias configuraciones posibles para conectar adaptadores PCIe SAS con ranuras de disco SAS internas en el cajón de E/S PCIe 12X I/O y diversas maneras de configurar el diseño de disco en el cajón. El valor de conmutador de particiones de unidad de disco en la parte posterior del cajón de E/S PCIe 12X controla el agrupamiento de las unidades de disco en el cajón. Esto también afectará a la manera como el adaptador o adaptadores están conectados por cable a puertos específicos en el cajón de E/S PCIe 12X. Debe seleccionarse la posición de conmutador deseada antes de conectar los cables AT. Si cambian las particiones de unidad de discos, debe desconectar el cajón de E/S PCIe 12X y volver a conectarlo para que se detecte la nueva posición.

Todas las unidades de disco internas se conectan utilizando cables AT. También hay opciones en que otros cajones de expansión externos pueden conectarse con estos mismos adaptadores SAS. Los cajones de expansión de disco externos se conectan utilizando cables YO para configuraciones de un solo adaptador o cables X para configuraciones de dos adaptadores. Los cajones de expansión de soportes externos se conectan utilizando cables AE para configuraciones de un solo adaptador. Los cajones de expansión de soporte externos no están soportados para configuraciones de dos adaptadores.

Para obtener detalles completos y ejemplos de estas configuraciones en el cajón de E/S PCIe 12X, consulte el apartado Configuración del subsistema de unidad de disco 5802. En la Figura 158 en la página 242 se muestra la vista posterior de una conexión típica de dos adaptadores PCIe SAS con el cajón de E/S PCIe 12X. Utilice el cable AT para establecer una conexión de un puerto de adaptador con un puerto SAS en el cajón de E/S PCIe 12X.

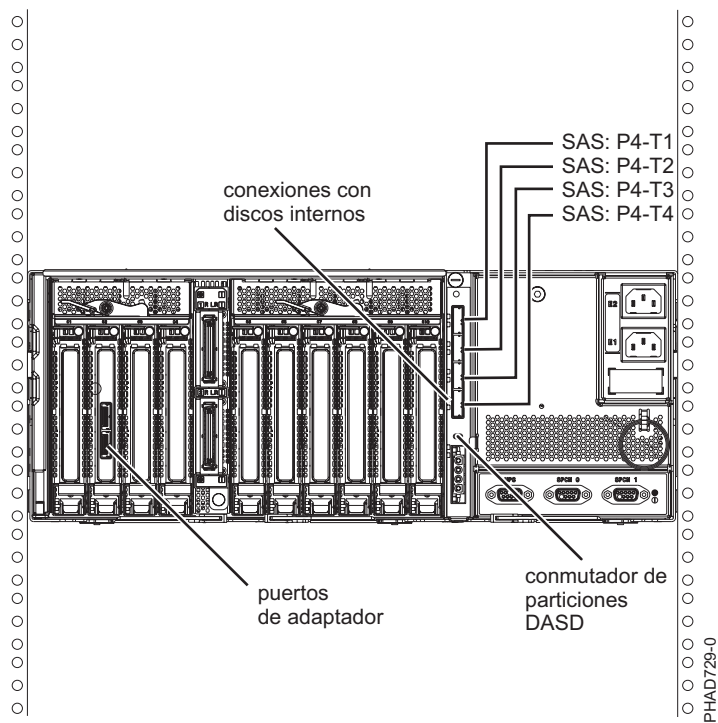


Figura 158. Conexión de dos adaptadores RAID SAS con un cajón de expansión de disco en una configuración JBOD HA de multi-iniciador.

Uso compartido de la unidad de disco interna

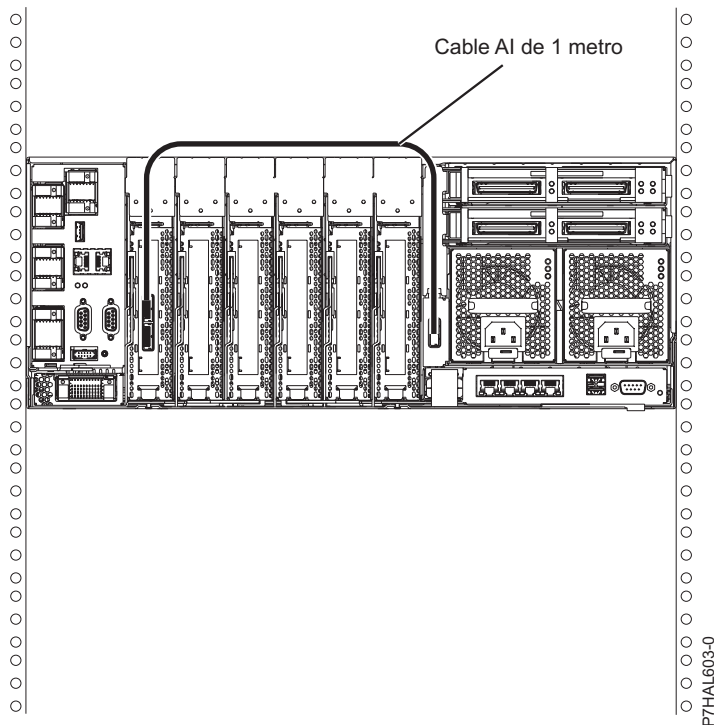
La siguiente información se aplica después de haber instalado el adaptador de almacenamiento SAS FC 5901. Instale el adaptador y luego vuelva a este punto. Para obtener más información sobre el tema de los adaptadores PCI, consulte el apartado Adaptadores PCI para 8233-E8B o 8236-E8C.

Revise las tareas del apartado Antes de empezar antes de continuar con el procedimiento siguiente.

Este dispositivo le permite dividir los discos internos del alojamiento de unidad de sistema en grupos que podrá gestionar de forma independiente.

1. Detenga y apague el sistema. Para obtener más información, consulte Detención de un sistema o una partición lógica.
2. Conecte un solo alojamiento de unidad de sistema de la siguiente manera:
 - a. Conecte el cable al puerto SAS de la carcasa posterior del alojamiento de la unidad del sistema al puerto superior del Controlador de almacenamiento SAS como se muestra en la figura siguiente.

Restricción: El uso compartido de las unidades de disco sólo es posible cuando se ha conectado el cable interno FC 1815 de la placa posterior DASH a la carcasa posterior del alojamiento de la unidad del sistema. Además, la tarjeta de habilitación IOA dual - RAID de 175 MB de memoria caché FC 5662 no debe estar instalada. El Controlador de almacenamiento SAS puede estar en cualquiera de las demás ranuras compatibles.



- b. Asegure los demás cables.
3. Inicie el sistema. Para obtener más información, consulte el apartado Inicio del sistema o de la partición lógica.
4. Compruebe que el dispositivo esté instalado y funcione. Para obtener más información, consulte el apartado Verificación de la pieza instalada.

Con esta función instalada, dos de los seis discos (D3 y D6) del alojamiento del sistema serán gestionados por el adaptador del controlador de almacenamiento SAS.

Nota: el dispositivo de soportes de almacenamiento extraíbles siempre lo controla el controlador SAS independiente incorporado en la placa del sistema. Para obtener más información sobre la instalación y la extracción de dispositivos de soportes SAS, consulte el apartado Extracción y sustitución de dispositivos de soportes.

Información relacionada:

 Conexión del adaptador SAS al alojamiento de la unidad de disco 5887

Cableado SAS para el cajón 5887

Conozca las diferentes configuraciones de cableado SCSI con conexión en serie (SAS) disponibles para el cajón 5887 y configuraciones mixtas de los cajones 5886 y 5887.

- “Adaptador SAS (FC 5901 o FC 5278) al 5887” en la página 244
- “Adaptador SAS (FC 5805 y FC 5903) al 5887” en la página 248
- “Adaptador SAS (FC 5904, FC 5906 y FC 5908) al 5887” en la página 250
- “Adaptador SAS (FC 5913) al 5887” en la página 253
- “Adaptadores SAS con conectores de alta densidad (HD)” en la página 254
- Alojamiento de almacenamiento FC EDR1 PCIe para 5887

Adaptador SAS (FC 5901 o FC 5278) al 5887

Hay siete configuraciones soportadas para conectar los adaptadores FC 5901 o FC 5278 a un 5887.

Notas:

1. No hay unidades de estado sólido (SSD) soportadas con los adaptadores FC 5901 o FC 5278.
2. No hay cajones 5887 en cascada.
3. No hay configuraciones mixtas de cajones 5886 y 5887 soportadas.
4. No hay soporte para IBM i.
5. El extremo largo (0,5 m) del cable YO debe conectarse al lado izquierdo del cajón (visto desde la parte posterior). El extremo corto (0,25 m) del cable YO debe conectarse al lado derecho del cajón (visto desde la parte posterior).

La lista siguiente describe las configuraciones soportadas para conectar el adaptador FC 5901 o FC 5278 a un 5887:

1. Adaptador FC 5901 o FC 5278 único a un cajón 5887 a través de una conexión de modalidad 1.
 - Cajón 5887 con un conjunto de 24 unidades de disco duro (HDDs).
 - Conexión mediante cables YO SAS para conectar con el cajón 5887.
 - Soportado sólo en sistemas AIX y Linux.

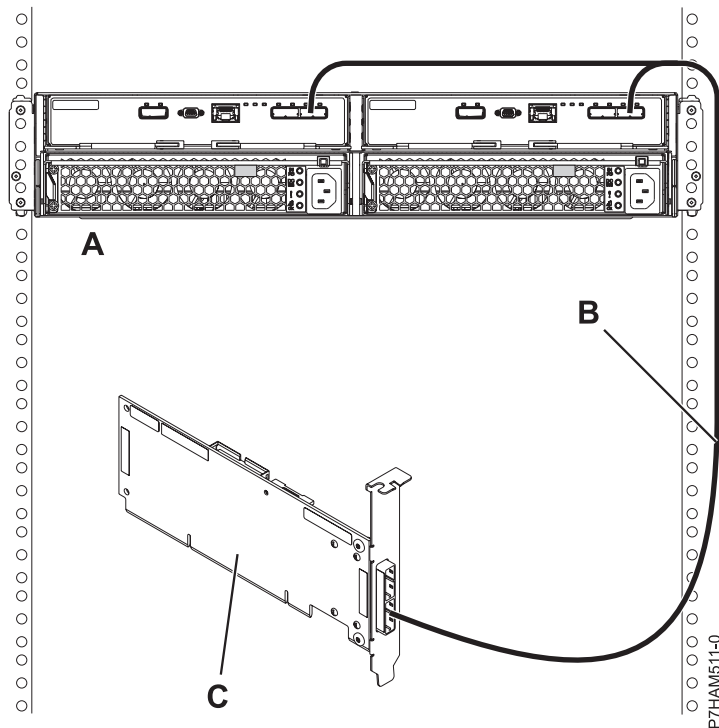


Figura 159. Conexión de modalidad 1 de un cajón 5887 mediante un cable YO a un único adaptador SAS

2. Adaptador FC 5901 o FC 5278 único a dos cajones 5887 a través de una conexión de modalidad 1.
 - Cajones 5887 con dos conjuntos de 24 unidades de disco duro (HDDs).
 - Conexión mediante cables YO SAS para conectar con los cajones 5887.
 - Soportado sólo en sistemas AIX y Linux.
3. Adaptadores FC 5901 o FC 5278 duales a un cajón 5887 a través de una conexión de modalidad 1.
 - Cajón 5887 con un conjunto de 24 unidades de disco duro (HDDs).

- Conexión mediante cables YO SAS duales para conectar con el cajón 5887.
- Soportado sólo en sistemas AIX y Linux.

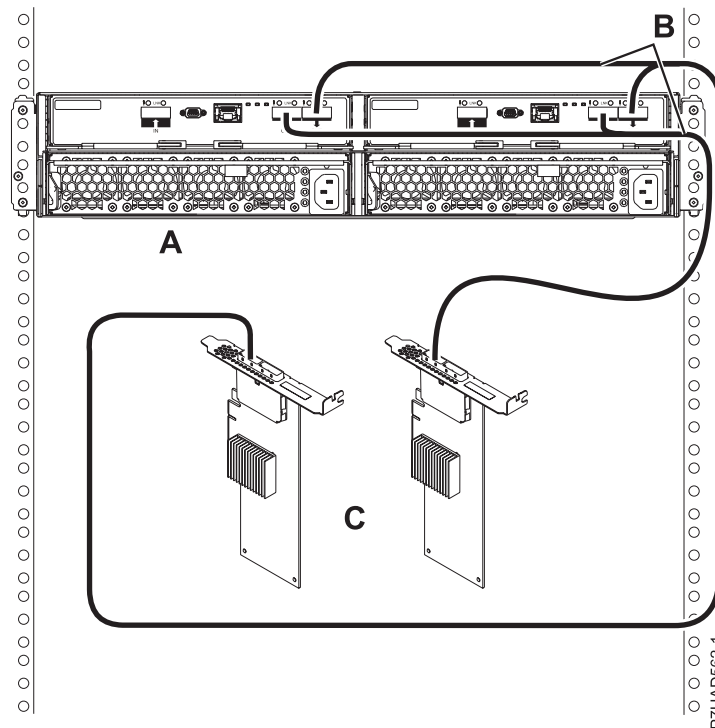


Figura 160. Conexión de modalidad 1 de un cajón 5887 mediante cables YO a adaptadores SAS duales

- Adaptadores FC 5901 o FC 5278 duales a dos cajones 5887 a través de una conexión de modalidad 1.
 - Cajones 5887 con dos conjuntos de 24 unidades de disco duro (HDDs).
 - Conexión mediante cables YO SAS duales para conectar con el cajón 5887.
 - Soportado sólo en sistemas AIX y Linux.
- Dos adaptadores FC 5901 o FC 5278 únicos a un cajón 5887 a través de una conexión de modalidad 2.
 - Cajón 5887 con dos conjuntos de 12 unidades de disco duro (HDDs).
 - Conexión mediante dos cables YO SAS para conectar con el cajón 5887.
 - Cada par de adaptadores FC 5901 controla la mitad del cajón 5887.
 - Soportado sólo en sistemas AIX y Linux.

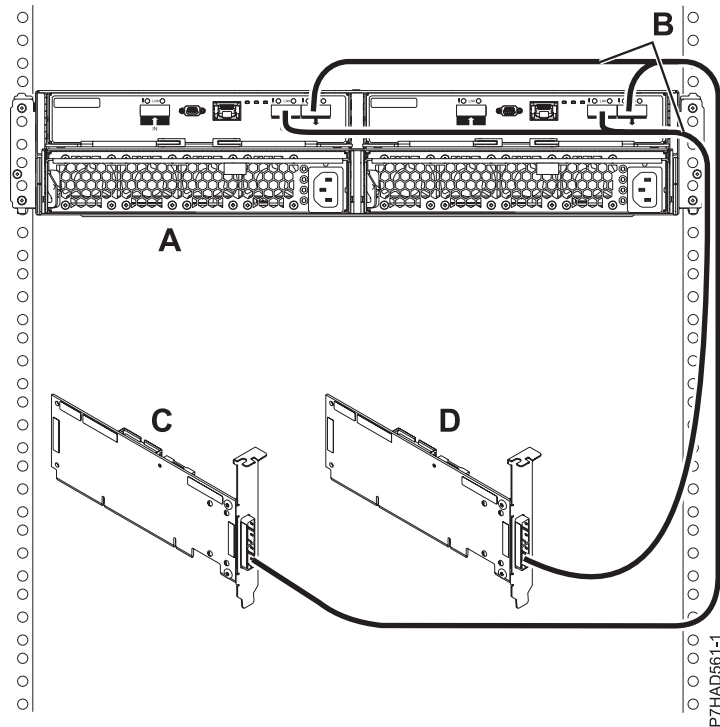


Figura 161. Conexión de modalidad 2 de un cajón 5887 mediante cables YO a dos adaptadores SAS únicos

6. Dos pares de adaptadores FC 5901 o FC 5278 duales a un cajón 5887 a través de una conexión de modalidad 2.
 - Cajón 5887 con dos conjuntos de 12 unidades de disco duro (HDDs).
 - Conexión mediante cables SAS X duales para conectar con el cajón 5887.
 - Cada par de adaptadores FC 5901 controla la mitad del cajón 5887.
 - Soportado sólo en sistemas AIX y Linux.

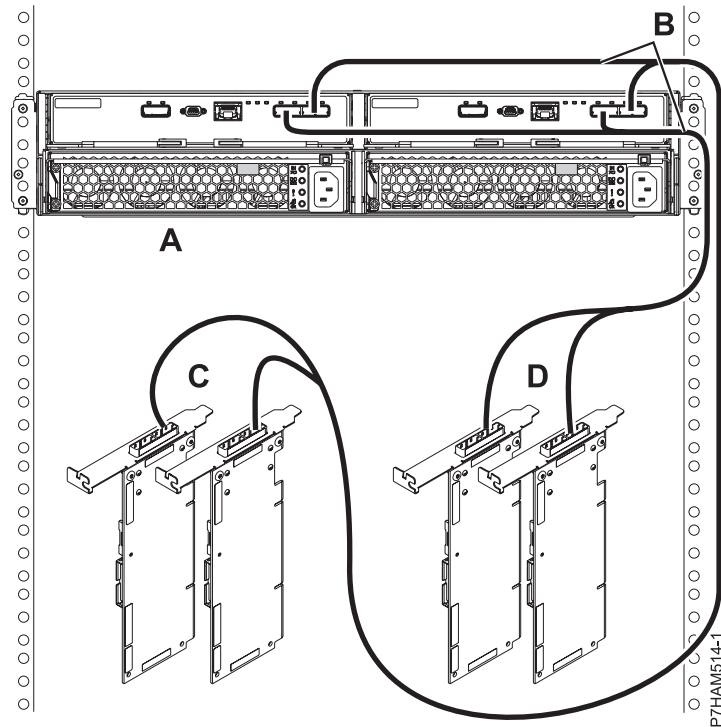


Figura 162. Conexión de modalidad 2 de un cajón 5887 mediante cables X a dos pares de adaptadores SAS

7. Cuatro adaptadores FC 5901 o FC 5278 únicos a un cajón 5887 a través de una conexión de modalidad 4.
 - Cajón 5887 con cuatro conjuntos de seis unidades de disco duro (HDDs).
 - Conexión mediante cables X SAS duales para conectar con el cajón 5887.
 - Soportado sólo en sistemas AIX y Linux.

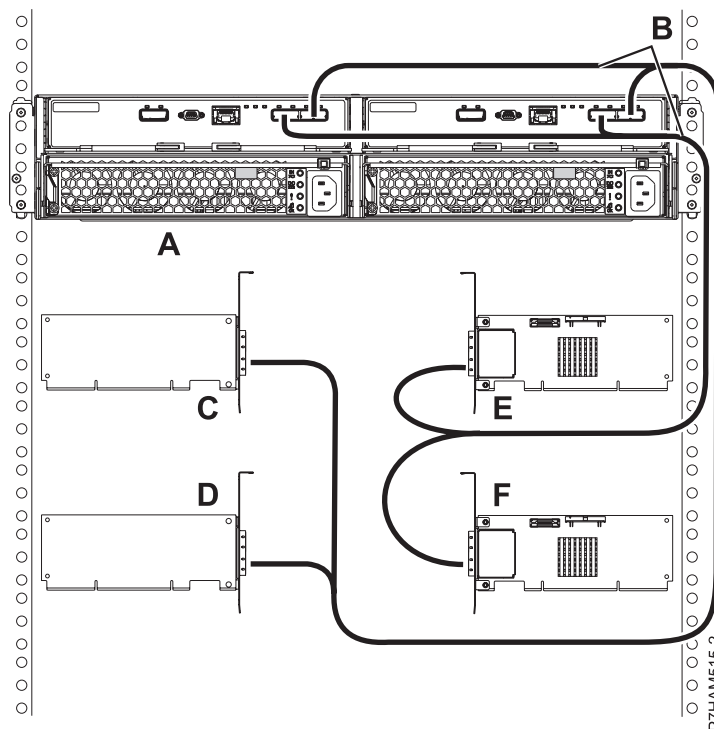


Figura 163. Conexión de modalidad 4 de un cajón 5887 mediante cables X a cuatro adaptadores SAS únicos

Nota: debe emparejar las ranuras de la unidad que esté utilizando con el conector del cajón 5887, y a continuación con el segmento correcto del cable X. Para obtener detalles, consulte Conexión del adaptador SAS al alojamiento de unidad de disco 5887.

Adaptador SAS (FC 5805 y FC 5903) al 5887

Hay tres configuraciones soportadas para conectar los adaptadores FC 5805 o FC 5903 a un 5887 y una configuración mixta soportada a un 5886 y a un 5887.

Notas:

1. Ocho SSD como máximo en configuraciones de cajón únicas.
2. No hay cajones 5887 en cascada.
3. No hay cajones 5886 en cascada en configuraciones mixtas.
4. IBM i solo admite conexiones de modalidad 1.
5. El extremo largo (0,5 m) del cable YO debe conectarse al lado izquierdo del cajón (visto desde la parte posterior). El extremo corto (0,25 m) del cable YO debe conectarse al lado derecho del cajón (visto desde la parte posterior).

La lista siguiente describe las configuraciones soportadas:

1. Adaptadores FC 5805 o FC 5903 duales a un cajón 5887 a través de una conexión de modalidad 1.
 - Cajón 5887 con 1 - 24 HDDs o 1 - 8 SSDs.
 - Conexión mediante cables YO SAS duales para conectar con el cajón 5887.

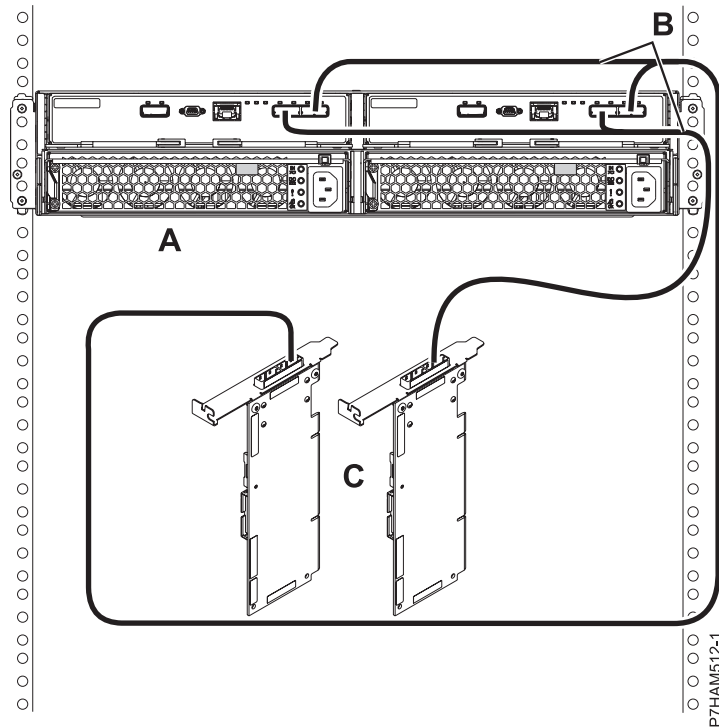


Figura 164. Conexión de modalidad 1 de un cajón 5887 mediante cables YO a adaptadores SAS duales

2. Adaptadores FC 5805 o FC 5903 duales a dos cajones 5887 a través de una conexión de modalidad 1.
 - Cajones 5887 solo con HDDs.
 - Conexión mediante cables YO SAS duales para conectar con los cajones 5887.
3. Adaptadores FC 5805 o FC 5903 duales a un cajón 5886 y a un cajón 5887 a través de una conexión de modalidad 1.
 - Cajón 5886 y 5887 solo con HDDs.
 - Conexión mediante un cable X SAS para conectar con el cajón 5886 y dos cables YO SAS a los cajones 5887.
4. Dos pares de adaptadores FC 5805 o FC 5903 a un cajón 5887 a través de una conexión de modalidad 2.
 - Cajón 5887 con 1 - 12 HDDs o 1 - 8 SSDs.
 - Conexión mediante cables X SAS duales para conectar con el cajón 5887.
 - Soportado sólo en sistemas AIX y Linux. No hay soporte para IBM i.

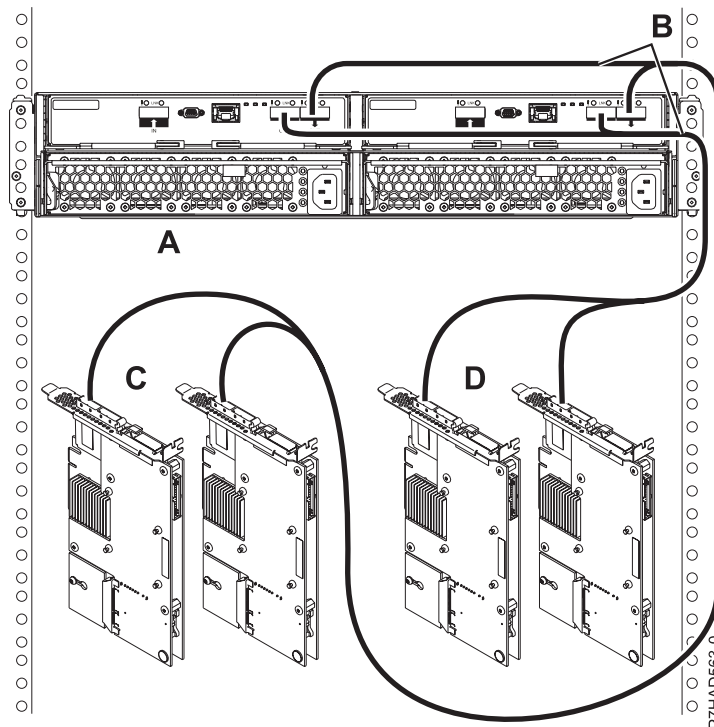


Figura 165. Dos pares de adaptadores FC 5805 o FC 5903 a un cajón 5887 a través de una conexión de modalidad 2

Adaptador SAS (FC 5904, FC 5906 y FC 5908) al 5887

Hay cuatro configuraciones soportadas para conectar adaptadores FC 5904, FC 5906 o FC 5908 a un 5887 y seis configuraciones mixtas soportadas con un 5886 y un 5887.

Notas:

1. Solo conexiones de modalidad 1.
2. Dos cajones 5887 como máximo en un adaptador FC 5904, FC 5906 o FC 5908 o un par de adaptadores FC 5904, FC 5906 o FC 5908.
3. No hay cajones 5887 en cascada.
4. No hay cajones 5886 en cascada en configuraciones mixtas.
5. Ocho SSD como máximo en configuraciones de cajón únicas.
6. El extremo largo (0,5 m) del cable YO debe conectarse al lado izquierdo del cajón (visto desde la parte posterior). El extremo corto (0,25 m) del cable YO debe conectarse al lado derecho del cajón (visto desde la parte posterior).
7. Las configuraciones de iniciador dual necesitan un cable AA para conectar el puerto superior (T3) de cada adaptador del par entre sí.

La lista siguiente describe las configuraciones soportadas:

1. Adaptador FC 5904, FC 5906 o FC 5908 único a un cajón 5887 a través de una conexión de modalidad 1.
 - Cajones 5887 con 1 - 24 HDDs o 1 - 8 SSDs.
 - Conexión mediante cables YO SAS duales para conectar con el cajón 5887.

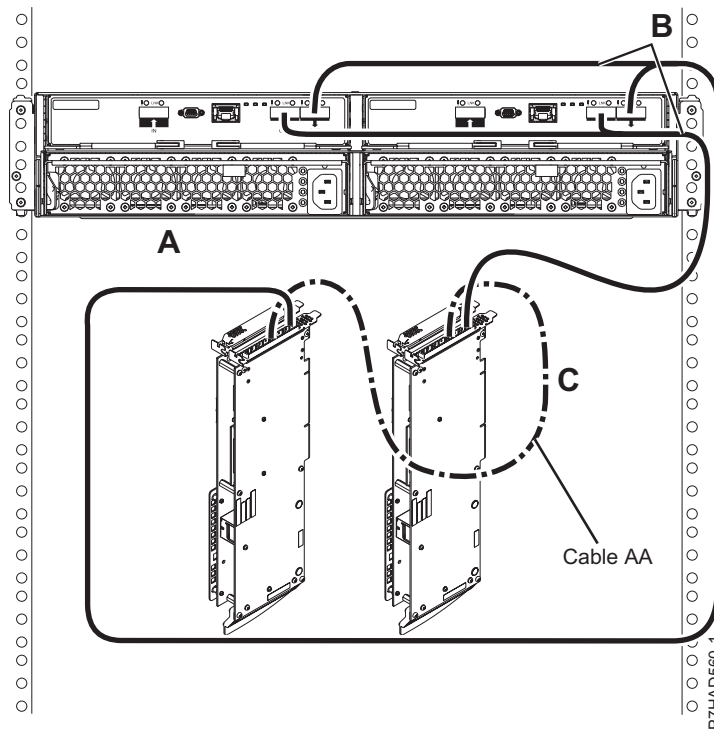


Figura 167. Conexión de modalidad 1 de un cajón 5887 mediante cables YO a adaptadores SAS duales

4. Adaptadores FC 5904, FC 5906 o FC 5908 duales a dos cajones 5887 a través de una conexión de modalidad 1.
 - Cajones 5887 solo con HDDs.
 - Conexión mediante cables YO SAS para conectar con los cajones 5887.
 - Se necesita un cable SAS AA para conectar el puerto superior (T3) de cada adaptador del par entre sí.
5. Adaptador FC 5904, FC 5906 o FC 5908 único a un cajón 5886 y un cajón 5887 a través de una conexión de modalidad 1.
 - Cajones 5886 y 5887 solo con HDDs.
 - Conexión mediante cables YO SAS para conectar con el cajón 5886 y el cajón 5887.
6. Adaptador FC 5904, FC 5906 o FC 5908 único a un cajón 5886 y dos cajones 5887 a través de una conexión de modalidad 1.
 - Cajones 5886 y 5887 solo con HDDs.
 - Conexión mediante cables YO SAS para conectar con el cajón 5886 y los cajones 5887.
7. Adaptador FC 5904, FC 5906 o FC 5908 único a dos cajones 5886 y un cajón 5887 a través de una conexión de modalidad 1.
 - Cajones 5886 y 5887 solo con HDDs.
 - Conexión mediante cables YO SAS para conectar con los cajones 5886 y el cajón 5887.
8. Adaptadores FC 5904, FC 5906 o FC 5908 duales a un cajón 5886 y un cajón 5887 a través de una conexión de modalidad 1.
 - Cajones 5886 y 5887 solo con HDDs.
 - Conexión mediante cables X SAS para conectar con el cajón 5886 y cables YO SAS al cajón 5887.
 - Se necesita un cable SAS AA para conectar el puerto superior (T3) de cada adaptador del par entre sí.

9. Adaptadores FC 5904, FC 5906 o FC 5908 duales a un cajón 5886 y dos cajones 5887 a través de una conexión de modalidad 1.
 - Cajones 5886 y 5887 solo con HDDs.
 - Conexión mediante cables X SAS para conectar con el cajón 5886 y cables YO SAS a los cajones 5887.
 - Se necesita un cable SAS AA para conectar el puerto superior (T3) de cada adaptador del par entre sí.
10. Adaptadores FC 5904, FC 5906 o FC 5908 duales a dos cajones 5886 y un cajón 5887 a través de una conexión de modalidad 1.
 - Cajones 5886 y 5887 solo con HDDs.
 - Conexión mediante cables X SAS para conectar con los cajones 5886 y cables YO SAS al cajón 5887.
 - Se necesita un cable SAS AA para conectar el puerto superior (T3) de cada adaptador del par entre sí.

Adaptador SAS (FC 5913) al 5887

Hay cuatro configuraciones soportadas para conectar el adaptador FC 5913 a un 5887 y tres configuraciones mixtas soportadas para la conexión a un 5886 y 5887.

Notas:

1. Un máximo de 24 SSD para un par de FC 5913.
2. Se permite tener 24 SSD en un solo cajón o dividirlos entre dos cajones.
3. No hay cajones 5887 en cascada.
4. No hay cajones 5886 en cascada en configuraciones mixtas.
5. En la modalidad 2, el 5887 aparece como dos cajones lógicos.
6. El extremo largo (0,5 m) del cable YO debe conectarse al lado izquierdo del cajón (visto desde la parte posterior). El extremo corto (0,25 m) del cable YO debe conectarse al lado derecho del cajón (visto desde la parte posterior).
7. Las configuraciones de iniciador dual necesitan un cable AA para conectar el puerto superior (T3) de cada adaptador del par entre sí, excepto en configuraciones con tres cajones 5887.

La lista siguiente describe las configuraciones soportadas:

1. Adaptadores FC 5913 duales a un cajón 5887 a través de una conexión de modalidad 1.
 - Cajones 5887 con 1 - 24 HDD o SSD.
 - Conexión mediante cables YO SAS 6x para conectar al cajón 5887 (ambos cables deben conectarse al mismo puerto en cada adaptador).
 - El cable AA SAS 6x es obligatorio para conectar el par de adaptadores FC 5913.
2. Adaptadores FC 5913 duales a dos cajones 5887 a través de una conexión de modalidad 1.
 - Cajones 5887 con un máximo de 48 HDD o 24 SSD (no puede haber una combinación de HDD y SSD en el mismo cajón).
 - Conexión mediante cables YO 6x SAS para conectar con los cajones 5887.
 - El cable AA SAS 6x es obligatorio para conectar el par de adaptadores FC 5913.
3. Adaptadores FC 5913 duales a tres cajones 5887 a través de una conexión de modalidad 1.
 - Cajones 5887 con un máximo de 72 HDD o 24 SSD (no puede haber una combinación de HDD y SSD en el mismo cajón).
 - Conexión mediante cables YO 6x SAS para conectar con los cajones 5887.
4. Dos pares de adaptadores FC 5913 a un cajón 5887 a través de una conexión de división.
 - 1 - 12 SSD o 1 - 12 HDD por par de FC 5913.

- Conexión mediante cables X SAS 6x para conectar al cajón 5887 (ambos cables deben conectarse al mismo puerto en cada adaptador).
 - El cable AA SAS 6x es obligatorio para conectar cada par de adaptadores FC 5913.
 - Soportado sólo en sistemas AIX y Linux.
 - No hay soporte para IBM i.
 - Sólo soporte para POWER7.
5. Adaptadores FC 5913 duales a un cajón 5886 y a un cajón 5887 a través de una conexión de modalidad 1.
 - Cajón 5886 con 1 - 8 SSD o 1 - 12 HDD.
 - Cajón 5887 con 1 - 24 SSD o HDD.
 - Máximo de 24 SSD.
 - Conexión mediante cables SAS 6x X para conectar con el cajón 5886.
 - Conexión mediante cables SAS 6x YO para conectar con el cajón 5887.
 - El cable AA SAS 6x es obligatorio para conectar el par de adaptadores FC 5913.
 6. Adaptadores FC 5913 duales a un cajón 5886 y a dos cajones 5887 a través de una conexión de modalidad 1.
 - Cajón 5886 con 1 - 8 SSD o 1 - 12 HDD.
 - Cajones 5887 con 1 - 24 SSD o HDD.
 - Máximo de 24 SSD.
 - Conexión mediante cables SAS 6x X para conectar con el cajón 5886.
 - Conexión mediante cables YO 6x SAS para conectar con los cajones 5887.
 7. Adaptadores FC 5913 duales a dos cajones 5886 y a un cajón 5887 a través de una conexión de modalidad 1.
 - Cajones 5886 con 1 - 8 SSD o 1 - 12 HDD.
 - Cajón 5887 con 1 - 24 SSD o HDD.
 - Máximo de 24 SSD.
 - Conexión mediante cables SAS 6x X para conectar con los cajones 5886.
 - Conexión mediante cables SAS 6x YO para conectar con el cajón 5887.

Adaptadores SAS con conectores de alta densidad (HD)

Obtenga información sobre las distintas configuraciones disponibles si se utilizan conectores HD.

1. Dos adaptadores SAS con conectores HD a un cajón 5887 a través de una conexión de modalidad 1.
 - No se permite la disposición en cascada.
 - Es necesario un cable AA HD.

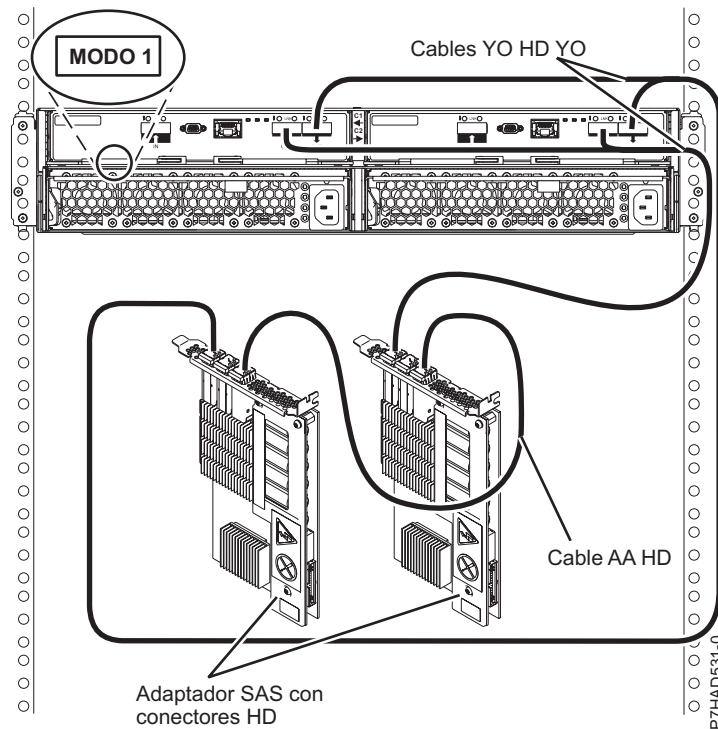


Figura 168. Conexión de modalidad 1 de un cajón 5887 a dos adaptadores SAS con conectores HD

2. Dos adaptadores SAS con conectores HD a dos cajones 5887 a través de una conexión de modalidad 1.
 - No se permite la disposición en cascada.
 - Es necesario un cable AA HD.

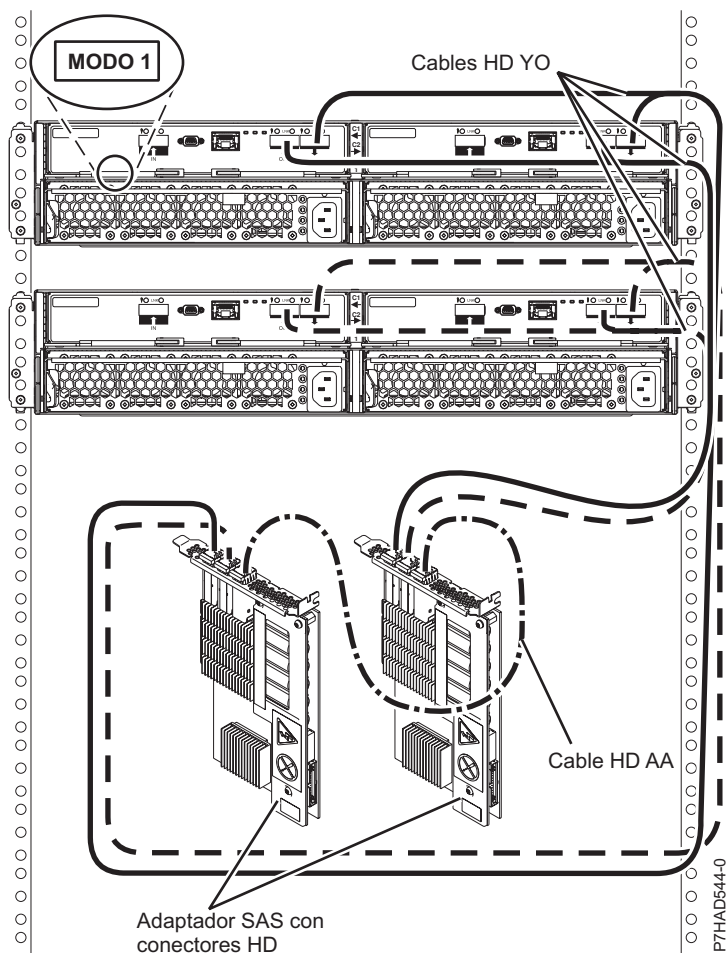


Figura 169. Conexión de modalidad 1 de dos cajones 5887 mediante conectores HD a dos adaptadores SAS

3. Dos adaptadores SAS con conectores HD a tres cajones 5887 a través de una conexión de modalidad 1.
 - No se permite la disposición en cascada.

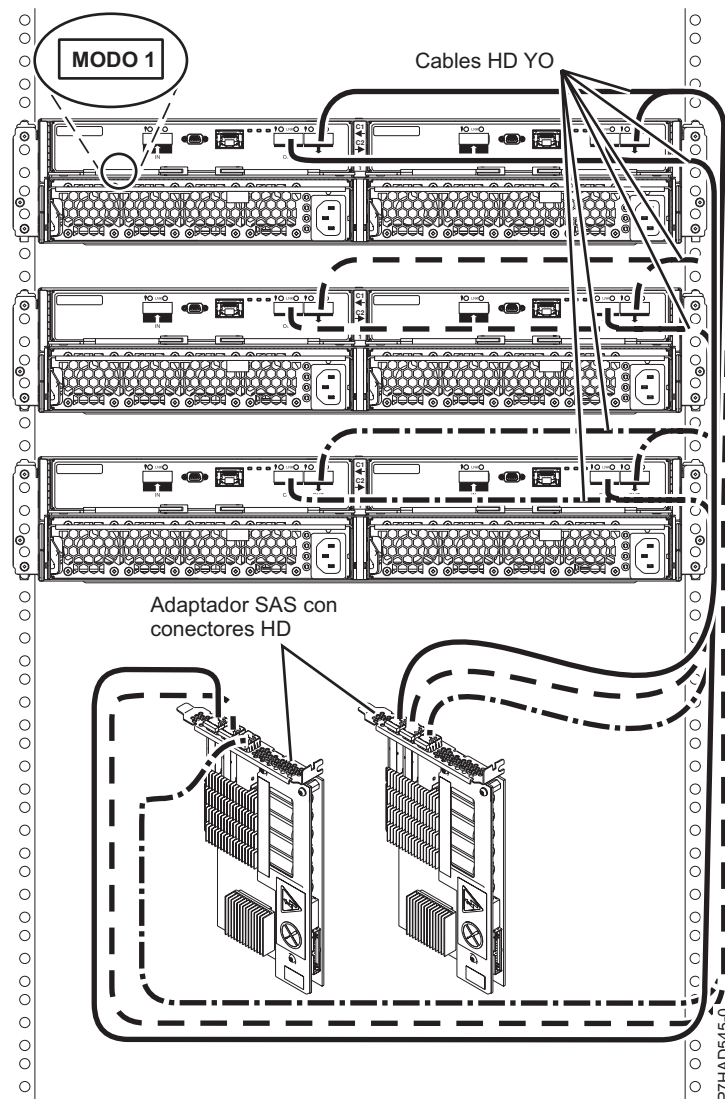


Figura 170. Conexión de modalidad 1 de tres cajones 5887 a dos adaptadores SAS con conectores HD

4. Dos pares de adaptadores SAS con conectores HD a un cajón 5887 a través de una conexión de modalidad 2.
 - No se permite la disposición en cascada.
 - Es necesario un cable AA HD.

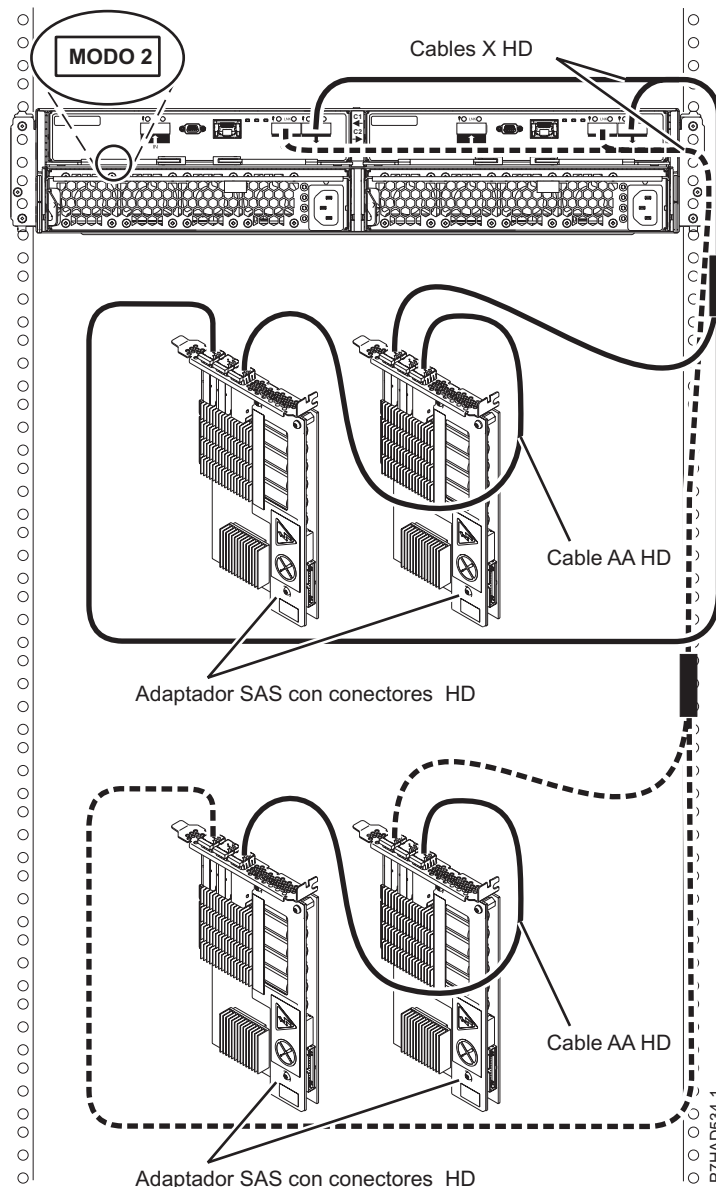


Figura 171. Conexión de modalidad 2 de un cajón 5887 mediante conectores HD a dos pares de adaptadores SAS

Alojamiento de almacenamiento PCIe (FC EDR1) en 5887

La lista siguiente describe las configuraciones soportadas para conectar el EDR1 a 5887.

1. Un EDR1 a un cajón 5887.
 - Ambos cables HD EX de la 5887 deben conectarse con el mismo puerto numerado en cada EDR1.

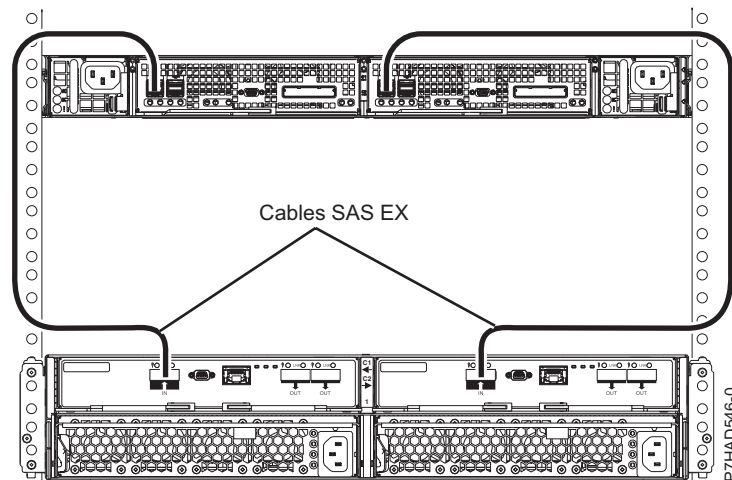


Figura 172. Conexión de un cajón 5887 mediante cables HD EX con un EDR1

2. Un EDR1 a dos cajones 5887.

- Ambos cables HD EX del mismo 5887 deben conectarse con el mismo puerto numerado en cada EDR1.

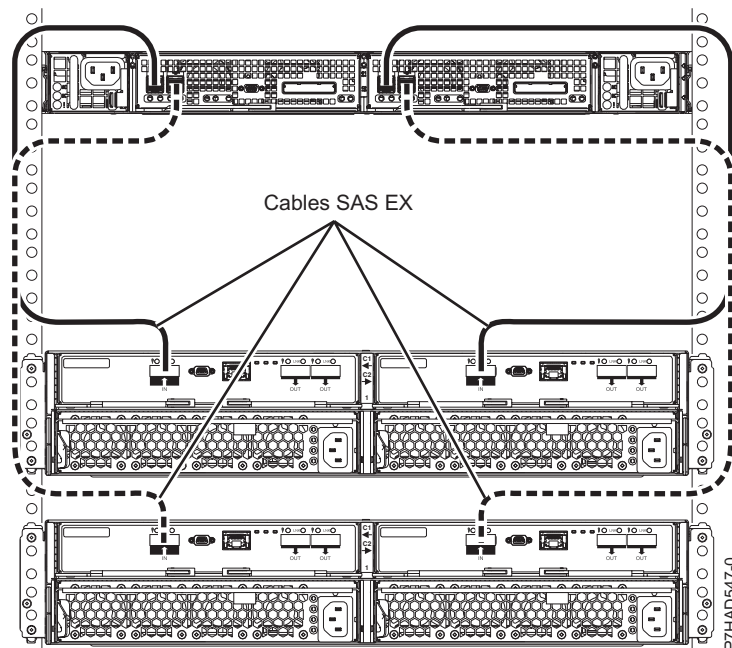


Figura 173. Conexión de dos cajones 5887 mediante cables HD EX con un EDR1

Especificaciones de instalación de bastidores no adquiridos a IBM

Conozca los requisitos y las especificaciones para instalar sistemas IBM en bastidores que no se han comprado a IBM.

Este tema indica los requisitos y especificaciones para los bastidores de 19 pulgadas. Estos requisitos y especificaciones se proporcionan como ayuda para que pueda comprender los requisitos para instalar sistemas IBM en bastidores. Es responsabilidad suya, al trabajar con el fabricante de los bastidores, asegurarse de que el bastidor elegido cumple los requisitos y especificaciones listados aquí. Es

recomendable disponer de diagramas mecánicos del bastidor, si el fabricante los proporciona, para realizar comparaciones con los requisitos y las especificaciones.

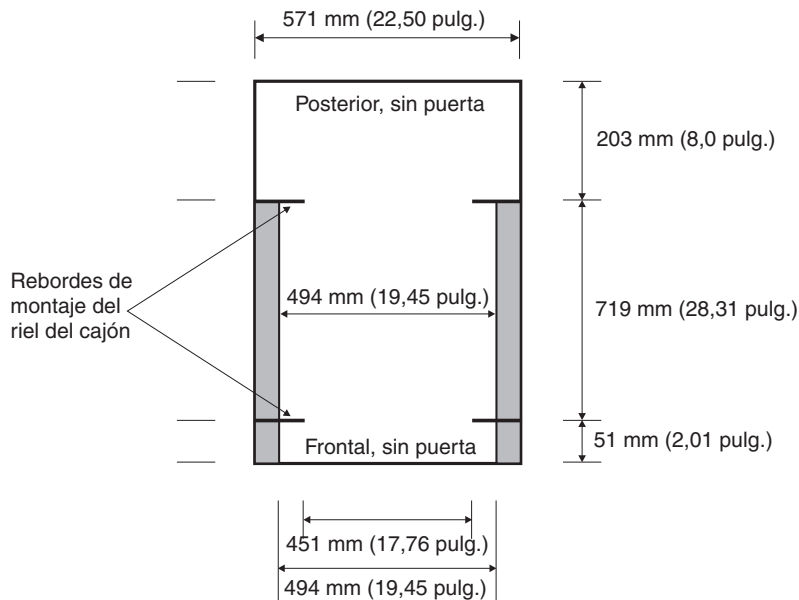
Los servicios de mantenimiento y los servicios de planificación de la instalación de IBM no cubren la verificación de la conformidad de los bastidores no de IBM con las especificaciones de bastidor de Power Systems. IBM ofrece bastidores para productos de IBM que se han probado y verificado en los laboratorios de desarrollo de IBM para que cumplan con la seguridad aplicable y los requisitos normativos. Estos bastidores también se han probado, y se ha verificado que se ajustan y funcionan bien con los productos IBM. El cliente es responsable de verificar con su fabricante del bastidor que los bastidores no de IBM cumplen con las especificaciones de IBM.

Nota: Los bastidores IBM 7014-T00, 7014-T42, 7014-B42, 0551 y 0553 cumplen todos los requisitos y especificaciones.

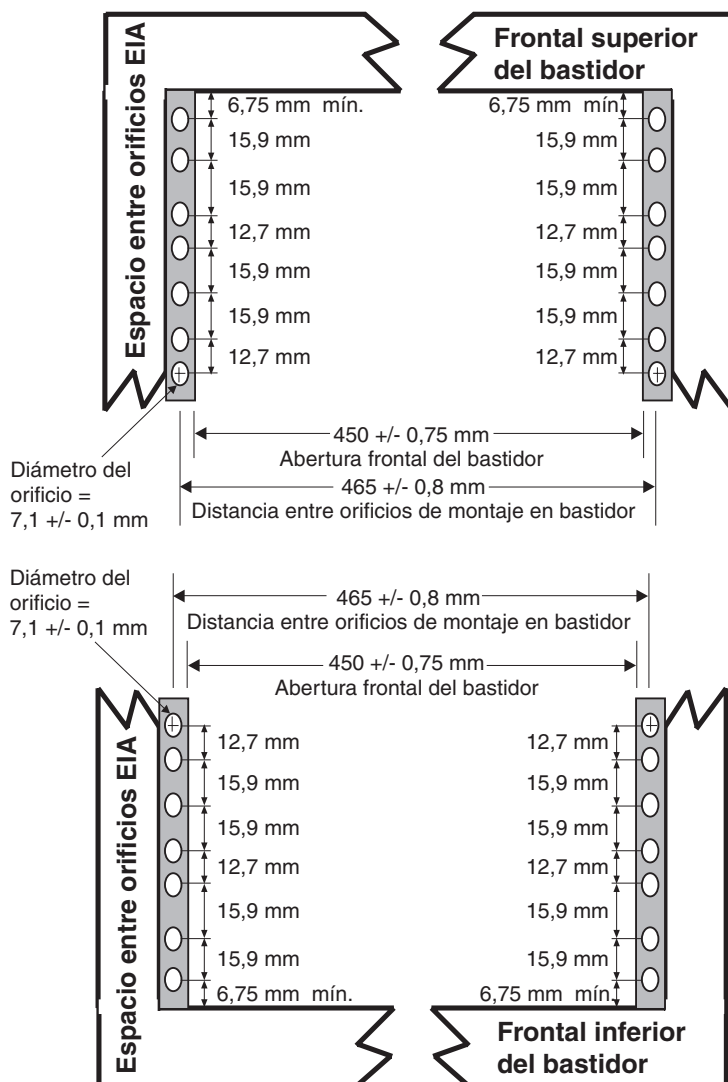
Especificaciones de bastidor

Las especificaciones generales de bastidor son:

- El bastidor o armario debe cumplir el estándar EIA-310-D para bastidores de 19 pulgadas publicado el 24 de agosto de 1992. El estándar EIA-310-D especifica las dimensiones internas, por ejemplo, la anchura de la apertura del bastidor (anchura del chasis), la anchura de los rebordes de montaje del módulo, el espaciado de los orificios de montaje y la profundidad de los rebordes de montaje. El estándar EIA-310-D no controla la anchura externa global del bastidor. No existen restricciones en la ubicación de paredes laterales y postes en los ángulos en relación al espacio de montaje interno.
- La abertura frontal del bastidor debe ser de 451 mm de anchura + 0,75 mm (17,75 pulg. + 0,03 pulg.), y los orificios de montaje del riel deben estar 465 mm + 0,8 mm (18,3 pulg. + 0,03 pulg.) separados del centro (anchura horizontal entre las columnas verticales de orificios en los dos rebordes de montaje frontales y en los dos rebordes de montaje posteriores).



La distancia vertical entre los orificios de montaje debe consistir en grupos de orificios espaciados (desde la parte inferior a la superior) 15,9 mm (0,625 pulg.), 15,9 mm (0,625 pulg.) y 12,67 mm (0,5 pulg.) en el centro (manteniendo un espacio vertical de 44,45 mm (1,75 pulg.) entre cada grupo de tres orificios fuera del centro). Los rebordes de montaje frontal y posterior del bastidor o armario deben estar separados por 719 mm (28,3 pulg.) y la anchura interna conectada por los rebordes de montaje debe ser al menos de 494 mm (19,45 pulg.), para que los rieles de IBM se ajusten en el bastidor o armario (consulte la figura siguiente).



Los modelos 9117-MMB, 9117-MMC, 9117-MMD, 9179-MHB, 9179-MHC y 9179-MHD utilizan conjuntos de cables flexibles SMP y FSP que van más allá de la anchura de montaje del bastidor. La abertura frontal del bastidor debe ser de 535 mm (21,06 pulg.) para la dimensión C (la anchura entre la parte externa de los rebordes de montaje estándares; vea la Figura 29 en la página 142). La abertura posterior del bastidor debe ser de 500 mm (19,69 pulg.) para la dimensión C (la anchura entre la parte externa de los rebordes de montaje estándar).

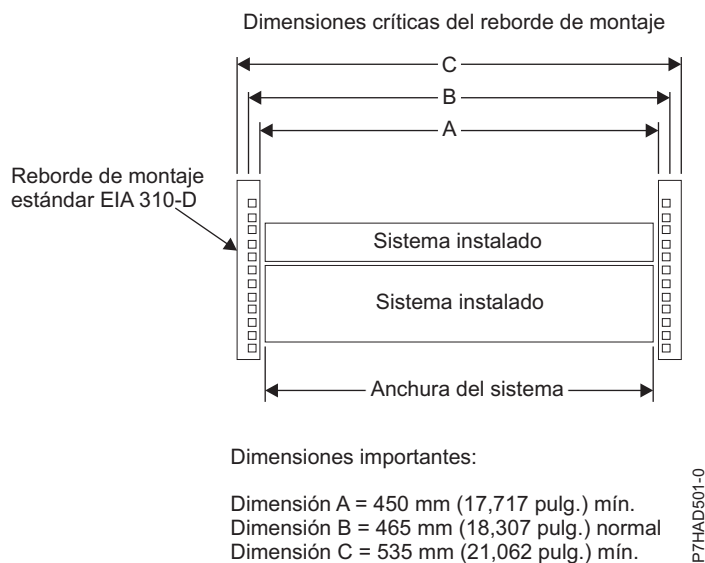
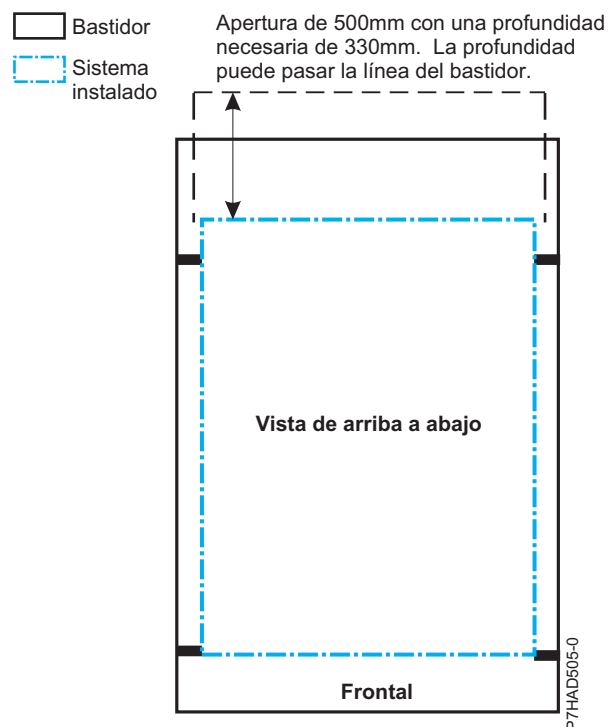


Figura 174. Dimensiones críticas del reborde de montaje

- Se necesita una anchura de abertura mínima del bastidor de 500 mm (19,69 pulg.) para una profundidad de 330 mm (12,99 pulg.) detrás del sistema instalado para las tareas de mantenimiento y reparación. La profundidad puede extenderse más allá de la puerta posterior del bastidor.



- El bastidor o armario debe ser capaz de soportar una carga media de 15,9 kg (35 libras) del peso del producto por unidad EIA.

Por ejemplo, un cajón de cuatro EIA tiene un peso de cajón máximo de 63,6 kg (140 libras).

Los siguientes tamaños de orificios de bastidor están soportados para bastidores en que se monta el hardware de IBM:

- 7,1 mm más o menos 0,1 mm
- 9,2 mm más o menos 0,1 mm

- 12 mm más o menos 0,1 mm
- Se deben instalar todos los componentes que se entregan con los productos Power Systems.
- En el bastidor o armario sólo están soportados los cajones de alimentación de CA. Es muy aconsejable utilizar una unidad de distribución de alimentación que cumpla las mismas especificaciones que las unidades de distribución de alimentación IBM para suministrar alimentación al bastidor (por ejemplo, el código de dispositivo 7188). Los dispositivos de distribución de alimentación de bastidor o armario deben satisfacer los requisitos de voltaje, amperaje y alimentación de los cajones, así como los de los productos adicionales que se conectarán al mismo dispositivo de distribución de alimentación.
El receptáculo de alimentación del bastidor o armario (unidad de distribución de alimentación, fuente de alimentación ininterrumpible o regleta para varias tomas de corriente) debe tener un tipo de conexión compatible para el cajón o dispositivo.
- El bastidor o armario debe ser compatible con los rieles de montaje de cajón. Los pasadores y tornillos de montaje de los rieles deben colocarse de forma ajustada y con firmeza en los orificios de montaje de rieles del bastidor o armario. Es muy aconsejable utilizar los rieles de montaje de IBM incluidos con el producto para instalarlo en el bastidor. Los rieles de montaje y el hardware de montaje suministrados con los productos IBM están diseñados y probados para soportar el producto con seguridad durante las actividades de operación y servicio, así como para soportar el peso del cajón o dispositivo. Los rieles deben facilitar el acceso de servicio permitiendo si es necesario la extensión del cajón hacia adelante, hacia atrás o en ambos sentidos. Algunos rieles, con dispositivos IBM para bastidores no IBM, proporcionan abrazaderas antiinclinación específicas del cajón, abrazaderas de bloqueo posteriores y guías de manejo de cables que requieren espacio libre en el lado posterior de los rieles.

Nota: Si el bastidor o armario tiene orificios cuadrados en los rebordes de montaje, puede ser necesario un adaptador de orificios de conector.

Si se utilizan rieles que no son IBM, los rieles deben tener una certificación de seguridad del producto para su uso con los productos IBM. Como mínimo, los rieles de montaje deben poder soportar cuatro veces el peso máximo de valor nominal del producto en la peor de las situaciones (posiciones frontal y posterior totalmente extendidas) de un minuto entero sin errores catastróficos.

- El bastidor o armario debe tener pies estabilizadores o abrazaderas instaladas en la parte frontal y la parte posterior o debe tener otro medio para evitar volcarse o inclinarse cuando se encaja el cajón o dispositivo en las posiciones de servicio frontal o posterior.

Nota: Ejemplos de algunas alternativas aceptables: el bastidor o armario puede estar firmemente atornillado al suelo, el techo o las paredes, o a bastidores o armarios adyacentes en caso de filas largas y pesadas de bastidores o armarios.

- Debe haber espacios libres de servicio frontales y posteriores adecuados (dentro y alrededor del bastidor o armario). El bastidor o armario debe tener suficiente espacio libre horizontal en la parte frontal y posterior para permitir el desplazamiento completo del cajón hacia las posiciones de acceso de servicio frontal y, si procede, posterior (generalmente, esto requiere un espacio libre de 914,4 mm (36 pulg.) tanto en la parte frontal como en la posterior).
- Si están presentes, las puertas frontales y posteriores deben poder abrirse lo suficiente para proporcionar acceso sin limitaciones al servicio, o deben poder retirarse con facilidad. Si es necesario retirar las puertas para el servicio, es responsabilidad del cliente hacerlo antes del servicio.
- Debe haber el espacio libre adecuado alrededor del cajón dentro del bastidor o armario.
- Debe haber el espacio libre adecuado alrededor de la tapa biselada del cajón para poder abrirlo y cerrarlo, según las especificaciones del producto.
- Además, las puertas frontal o posterior deben mantener un mínimo de 51 mm (2 pulg.) desde la puerta frontal, 203 mm (8 pulg.) desde la puerta posterior, hasta el espacio libre del reborde de montaje, y 494 mm (19,4 pulg.) desde la puerta frontal, 571 mm (22,5 pulg.) desde la posterior y espacio libre de lado a lado para los biselados de cajón y los cables.
- El bastidor o armario debe proporcionar una ventilación adecuada de delante hacia atrás.

Nota: Para obtener una ventilación óptima, es aconsejable que el bastidor o armario no tenga puerta frontal. Si el bastidor o armario tiene puertas, éstas debe estar totalmente perforadas para facilitar un flujo de aire de adelante hacia atrás a fin de mantener la temperatura ambiental adecuada en el interior del cajón, según lo indicado en las especificaciones del servidor. Las perforaciones deben constituir un mínimo del 34% de área abierta por pulgada cuadrada.

Requisitos generales de seguridad para productos IBM instalados en un bastidor o armario no IBM

Los requisitos generales de seguridad para productos IBM instalados en bastidores no IBM son los siguientes:

- Cualquier producto o componente que se conecte a una unidad de distribución de alimentación IBM o a la alimentación principal (por medio de un cable de alimentación) o utilice cualquier voltaje superior a 42 V CA o 60 V CC (considerados como voltajes peligrosos) debe tener el Certificado de seguridad de un NRTL (laboratorio de pruebas nacionalmente reconocido) correspondiente al país en el que se instalará.

Algunos de los elementos que requieren certificado de seguridad pueden ser: el bastidor o armario (si contiene componentes eléctricos que forman parte integrante del mismo), bandeja de ventiladores, unidad de distribución de alimentación, fuentes de alimentación ininterrumpibles, regletas para varias tomas de corriente o cualquier otro producto instalado en el bastidor o armario que se conecte a voltaje peligroso.

Ejemplos de NRTL aprobados por OSHA en los Estados Unidos:

- UL
- ETL
- CSA (con marca CSA NRTL o CSA US)

Ejemplos de NRTL aprobados en Canadá:

- UL (marca ULc)
- ETL (marca ETLc)
- CSA

la Unión Europea requiere una marca CE una declaración de conformidad del fabricante (DOC).

Los productos certificados deben tener los logotipos o marcas de NRTL en algún lugar del producto o de su etiqueta. Sin embargo, la prueba de la certificación debe ponerse a disposición del IBM bajo petición. La prueba consta de elementos tales como copias de la licencia o certificado del NRTL, un certificado CB, una carta de autorización para aplicar a la marca NRTL, las primeras páginas del informe de certificación del NRTL, homologación en una publicación NRTL o una copia de la tarjeta amarilla UL. La prueba debe contener el nombre del fabricante, el tipo y modelo del producto, el estándar con el que se ha certificado, el nombre o logotipo del NRTL, el número de archivo o de licencia del NRTL y una lista de las condiciones de aceptación o divergencias. Una declaración del fabricante no constituye una prueba de certificación por parte de un NRTL.

- El bastidor o armario debe cumplir todos los requisitos eléctricos y mecánicos legales de seguridad del país en el que se instala. El bastidor o armario debe estar libre de exposición a riesgos (tales como voltajes superiores a 60 V CC o 42 V CA, energía superior a 240 VA, bordes afilados, puntos de pinzamiento mecánico o superficies calientes).
- Debe haber un dispositivo de desconexión concreto y accesible para cada producto del bastidor, incluida la unidad de distribución de alimentación.

Un dispositivo de desconexión puede consistir en el conector del cable de alimentación (si éste no es más largo de 1,8 m (6 pies), el receptáculo de entrada (si el cable de alimentación es de tipo desconectable), un conmutador de encendido/apagado o un conmutador de apagado de emergencia del bastidor, suponiendo que el dispositivo de desconexión desconecte toda la alimentación del bastidor o producto.

Si el bastidor o armario tiene componentes eléctricos (como, por ejemplo, bandejas de ventiladores o luces), el bastidor debe tener un dispositivo de desconexión accesible y concreto.

- El bastidor o armario, la unidad de distribución de alimentación y las regletas para varias tomas de corriente y todos los productos instalados en el bastidor o armario, deben estar adecuadamente conectados a tierra con el recurso del cliente.

No puede haber más de 0,1 ohmios entre la clavija de tierra de la conexión de la unidad de distribución de alimentación o del bastidor y cualquier superficie de metal o conductora del bastidor y de los productos instalados en él que pueda tocarse. El método de toma de tierra debe cumplir la normativa del código eléctrico del país que proceda (por ejemplo, NEC o CEC). El personal del servicio técnico de IBM puede verificar la continuidad de tierra una vez completada la instalación, y debe comprobarse antes de la primera actividad de servicio.

- El valor nominal de voltaje de la unidad de distribución de alimentación y de las regletas para varias tomas de corriente debe ser compatible con los productos conectados a ellos.

Las calificaciones de corriente y alimentación de la unidad de distribución de alimentación o las regletas para varias tomas de corriente utilizan el 80% del suministro eléctrico del edificio (según lo indicado en el National Electrical Code y el Canadian Electrical Code). La carga total conectada a la unidad de distribución de alimentación debe ser inferior al valor nominal de la unidad de distribución de alimentación. Por ejemplo, una unidad de distribución de alimentación con una conexión de 30 A debe funcionar para una carga total de 24 A ($30\text{ A} \times 80\%$). Por lo tanto, la suma de todo el equipo conectado a la unidad de distribución de alimentación en este ejemplo debe ser menor que el valor nominal de 24 A.

Si se instala una fuente de alimentación ininterrumpible, debe cumplir todos los requisitos de seguridad eléctrica, tal como se ha descrito para una unidad de distribución de alimentación (incluida la certificación de un NRTL).

- El bastidor o armario, las unidades de distribución de alimentación, fuentes de alimentación ininterrumpible y regletas para varias tomas de corriente y todos los productos del bastidor o armario deben instalarse según las instrucciones del fabricante y respetando todos los códigos y leyes locales, nacionales, de estado o provincia.

El bastidor o armario, las unidades de distribución de alimentación, fuentes de alimentación ininterrumpible y regletas para varias tomas de corriente y todos los productos del bastidor o armario deben utilizarse según lo indicado por el fabricante según la documentación de márketing y del producto).

- Toda la documentación de uso e instalación del bastidor o armario, las unidades de distribución de alimentación, las fuentes de alimentación ininterrumpible y de todos los productos del bastidor o armario, incluida la información de seguridad, debe estar disponible en el lugar de la instalación.
- Si existe más de una fuente de alimentación en el bastidor, debe haber etiquetas de seguridad claramente visibles para Fuente de alimentación múltiple (en los idiomas necesarios para el país en el que se instala el producto)
- Si el bastidor o armario o los productos instalados en él tenían etiquetas de seguridad o peso aplicadas por el fabricante, deben quedar intactas y traducidas a los idiomas necesarios para el país en el que se instala el producto.
- Si el bastidor o armario tiene puertas, se convierte en un alojamiento ignífugo por definición y debe cumplir los valores nominales de inflamabilidad aplicables (V-0 o superior). Se considera que cumplen la normativa los alojamientos totalmente metálicos de 1 mm (0,04 pulg.) de grosor como mínimo. Los materiales decorativos deben tener un valor nominal de inflamabilidad de V-1 o superior. Si se utiliza cristal (por ejemplo, en las puertas del bastidor), debe ser un cristal de seguridad. Si se utilizan estanterías de madera en el bastidor/armario, deben estar tratadas con una capa ignífuga homologada UL.
- La configuración del bastidor o armario debe cumplir todos los requisitos de "seguridad de servicio" de IBM (póngase en contacto con el responsable de planificación de instalación de IBM para obtener asistencia en la determinación de si el entorno es seguro).

No debe haber procedimientos o herramientas exclusivos de mantenimiento para el servicio.

Instalaciones de servicio elevadas, en que los productos a los que se presta servicio técnico se instalan entre 1,5 m y 3,7 m (5 pies y 12 pies) sobre el suelo, requieren la disponibilidad de una escalera no

conductora aprobada por la OSHA y la CSA. Si es necesaria una escalera para el servicio, el cliente debe suministrar la escalera no conductora aprobada por OSHA y CSA (a menos que se hayan tomado otras decisiones de acuerdo con la sucursal local de IBM). Los productos instalados 2,9 m (9 pies) por encima del suelo requieren una oferta especial para que el personal de servicio técnico de IBM pueda darles servicio.

Para productos no destinados al montaje en bastidor a los que IBM debe dar servicio, los productos y componentes que se sustituirán como parte de dicho servicio no deben pesar más de 11,4 kg (25 libras) En caso de duda, póngase en contacto con el representante de planificación de la instalación.

No debe ser necesaria ninguna formación ni entrenamiento especiales para la seguridad del servicio de cualquiera de los productos instalados en los bastidores. En caso de duda, póngase en contacto con el responsable de planificación de la instalación.

Referencia relacionada:

“Especificaciones de bastidor” en la página 98

Las especificaciones de bastidor proporcionan información detallada sobre el bastidor, incluidas las dimensiones, las características eléctricas, la alimentación, la temperatura, el entorno y el espacio libre para servicio.

Avisos

Esta información se ha escrito para productos y servicios ofrecidos en Estados Unidos de América.

Es posible que el fabricante no ofrezca en otros países los productos, servicios o dispositivos que se describen en este documento. El representante de la empresa fabricante le puede informar acerca de los productos y servicios que actualmente están disponibles en su localidad. Las referencias hechas a los productos, programas o servicios del fabricante no pretenden afirmar ni dar a entender que únicamente puedan utilizarse dichos productos, programas o servicios. Puede utilizarse en su lugar cualquier otro producto, programa o servicio funcionalmente equivalente que no vulnere ninguno de los derechos de propiedad intelectual del fabricante. No obstante, es responsabilidad del usuario evaluar y verificar el funcionamiento de cualquier producto, programa o servicio.

El fabricante puede tener patentes o solicitudes de patente pendientes de aprobación que cubran alguno de los temas tratados en este documento. La posesión de este documento no le confiere ninguna licencia sobre dichas patentes. Puede enviar consultas sobre licencias, por escrito, al fabricante.

El párrafo siguiente no es aplicable en el Reino Unido ni en ningún otro país en el que tales disposiciones sean incompatibles con la legislación local: ESTA PUBLICACIÓN SE PROPORCIONA “TAL CUAL”, SIN GARANTÍA DE NINGUNA CLASE, YA SEA EXPLÍCITA O IMPLÍCITA, INCLUIDAS, PERO SIN LIMITARSE A ELLAS, LAS GARANTÍAS IMPLÍCITAS DE NO VULNERACIÓN, DE COMERCIALIZACIÓN O DE IDONEIDAD PARA UN FIN DETERMINADO. Algunas legislaciones no contemplan la declaración de limitación de responsabilidad, ni implícitas ni explícitas, en determinadas transacciones, por lo que cabe la posibilidad de que esta declaración no sea aplicable en su caso.

Esta información puede contener imprecisiones técnicas o errores tipográficos. La información incluida en este documento está sujeta a cambios periódicos, que se incorporarán en nuevas ediciones de la publicación. El fabricante puede efectuar mejoras y/o cambios en los productos y/o programas descritos en esta publicación en cualquier momento y sin previo aviso.

Cualquier referencia hecha en esta información a sitios web cuyo propietario no sea el fabricante se proporciona únicamente para su comodidad y no debe considerarse en modo alguno como promoción de dichos sitios web. Los materiales de estos sitios web no forman parte de los materiales destinados a este producto, y el usuario será responsable del uso que se haga de estos sitios web.

El fabricante puede utilizar o distribuir la información que usted le facilite del modo que considere conveniente, sin incurrir por ello en ninguna obligación para con usted.

Los datos de rendimiento incluidos aquí se determinaron en un entorno controlado. Por lo tanto, los resultados que se obtengan en otros entornos operativos pueden variar significativamente. Tal vez se hayan realizado mediciones en sistemas que estén en fase de desarrollo y no existe ninguna garantía de que esas mediciones vayan a ser iguales en los sistemas disponibles en el mercado. Además, es posible que algunas mediciones se hayan estimado mediante extrapolación. Los resultados reales pueden variar. Los usuarios de este documento deben verificar los datos aplicables a su entorno específico.

La información concerniente a productos que no sean de este fabricante se ha obtenido de los suministradores de dichos productos, de sus anuncios publicados o de otras fuentes de información pública disponibles. Esta empresa fabricante no ha comprobado dichos productos y no puede afirmar la exactitud en cuanto a rendimiento, compatibilidad u otras características relativas a productos que no sean de dicha empresa. Las consultas acerca de las prestaciones de los productos que no sean de este fabricante deben dirigirse a las personas que los suministran.

Todas las declaraciones relativas a la dirección o la intención futura del fabricante están sujetas a cambios o anulación sin previo aviso y tan solo representan metas y objetivos.

Los precios que se muestran del fabricante son precios actuales de venta al por menor sugeridos por el fabricante y están sujetos a modificaciones sin previo aviso. Los precios de los distribuidores pueden variar.

Esta documentación se suministra sólo a efectos de planificación. La información que aquí se incluye está sujeta a cambios antes de que los productos descritos estén disponibles.

Esta información contiene ejemplos de datos e informes utilizados en operaciones comerciales diarias. Para ilustrarlas de la forma más completa posible, los ejemplos incluyen nombres de personas, empresas, marcas y productos. Todos estos nombres son ficticios y cualquier parecido con los nombres y direcciones utilizados por una empresa real es pura coincidencia.

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

Las ilustraciones y las especificaciones contenidas aquí no pueden reproducirse en su totalidad ni en parte sin el permiso por escrito del fabricante.

El fabricante ha preparado esta información para que se utilice con las máquinas específicas indicadas. El fabricante no hace ninguna declaración de que sea pertinente para cualquier otra finalidad.

Los sistemas informáticos del fabricante contienen mecanismos diseñados para reducir la posibilidad de que haya una alteración o pérdida de datos sin detectar. Sin embargo, este riesgo no se puede descartar. Los usuarios que experimentan cortes energéticos no planificados, anomalías del sistema, fluctuaciones o interrupciones de alimentación o averías de componentes, deben verificar la exactitud de las operaciones realizadas y de los datos guardados o transmitidos por el sistema en el momento más aproximado posible de producirse el corte o la anomalía. Además, los usuarios deben establecer procedimientos para garantizar que existe una verificación de datos independiente antes de fiarse de esos datos en las operaciones críticas o confidenciales. Los usuarios deben visitar periódicamente los sitios Web de soporte del fabricante para comprobar si hay información actualizada y arreglos que deban aplicarse al sistema y al software relacionado.

Declaración de homologación

Es posible que este producto no esté certificado para la conexión a través de algún medio, sea cual sea, a las interfaces de las redes públicas de telecomunicaciones. Es posible que la ley requiera más certificación antes de realizar una conexión de ese estilo. Si tiene alguna consulta, póngase en contacto con un representante o distribuidor de IBM.

Marcas registradas

IBM, el logotipo de IBM, e ibm.com son marcas registradas de International Business Machines Corp., registradas en muchas jurisdicciones en todo el mundo. Otros nombres de productos y servicios pueden ser marcas registradas de IBM o de otras empresas. Existe una lista actualizada de las marcas registradas de IBM en la web, en la sección Copyright and trademark information de la dirección www.ibm.com/legal/copytrade.shtml.

INFINIBAND, InfiniBand Trade Association y las marcas de diseño de INFINIBAND son marcas registradas y/o marcas de servicio de INFINIBAND Trade Association.

Linux, es una marca registradas de Linus Torvalds en los Estados Unidos y/o en otros países.

Avisos de emisiones electrónicas

Cuando conecte un monitor al equipo debe utilizar el cable de monitor correspondiente y los dispositivos para la eliminación de interferencias suministrado por su fabricante.

Avisos para la Clase A

Las siguientes declaraciones de Clase A se aplican a los servidores de IBM que contienen el procesador POWER7 y sus características a menos que se designe como de Clase B de compatibilidad electromagnética (EMC) en la información de características.

Declaración de la comisión FCC (Federal Communications Commission)

Nota: Este equipo ha sido probado y cumple con los límites establecidos para un dispositivo digital de Clase A, en conformidad con la Sección 15 de las normas de la FCC. Estos límites están diseñados para ofrecer una protección adecuada contra interferencias nocivas cuando el equipo se utiliza en un entorno comercial. Este equipo genera, utiliza y puede irradiar energía de frecuencia de radio y, si no se instala y utiliza de acuerdo con el manual de instrucciones, puede provocar interferencias perjudiciales para las comunicaciones de radio. El funcionamiento de este equipo en una zona residencial podría provocar interferencias perjudiciales, en cuyo caso el usuario deberá corregir las interferencias por su cuenta.

Hay que utilizar cables y conectores debidamente protegidos y con toma de tierra para cumplir con los límites de emisión de la FCC. IBM no se hace responsable de las interferencias de radio o televisión causadas por el uso de cables y conectores que no sean los recomendados, ni de las derivadas de cambios o modificaciones no autorizados que se realicen en este equipo. Los cambios o modificaciones no autorizados pueden anular la autorización del usuario sobre el uso del equipo.

Este dispositivo está en conformidad con la Sección 15 de las normas de la FCC. El funcionamiento está sujeto a dos condiciones: (1) este dispositivo no puede causar interferencias perjudiciales y (2) este dispositivo debe aceptar las interferencias que se reciban, incluidas aquellas que pueden causar un funcionamiento no deseado.

Declaración de conformidad industrial del Canadá

Este apartado digital de Clase A está en conformidad con la norma canadiense ICES-003.

Avis de conformité à la réglementation d'Industrie Canada

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

Declaración de conformidad de la Comunidad Europea

Este producto cumple los requisitos de protección de la Directiva del Consejo de la UE 2004/108/EC relativos a la equiparación de la legislación de los Estados Miembros sobre compatibilidad electromagnética. IBM declina toda responsabilidad derivada del incumplimiento de los requisitos de protección resultante de una modificación no recomendada del producto, incluida la instalación de tarjetas de opción que no sean de IBM.

Este producto se ha comprobado y cumple con los límites de equipos de tecnología de la información de Clase A de acuerdo con la normativa del Estándar europeo EN 55022. Los límites de los equipos de Clase A se derivan de entornos comerciales e industriales para proporcionar una protección razonable contra interferencias mediante equipo de comunicaciones bajo licencia.

Contacto de la Comunidad Europea:
IBM Deutschland GmbH
Technical Regulations, Department M372

IBM-Allee 1, 71139 Ehningen, Alemania
Tel.: +49 7032 15 2941
Correo electrónico: lugi@de.ibm.com

Aviso: Este es un producto de Clase A. En un entorno residencial, este producto puede causar interferencias en las comunicaciones por radio, en cuyo caso puede exigirse al usuario que tome las medidas oportunas.

Declaración del VCCI - Japón

この装置は、クラスA情報技術装置です。この装置を家庭環境で使用すると電波妨害を引き起こすことがあります。この場合には使用者が適切な対策を講ずるよう要求されることがあります。

VCCI-A

Este es un resumen de la declaración del VCCI en japonés del recuadro anterior:

Este es un producto de Clase A basado en el estándar del consejo VCCI. Si este equipo se utiliza en un entorno residencial, puede causar interferencias en las comunicaciones por radio, en cuyo caso puede exigirse al usuario que tome las medidas oportunas.

Directrices de Japanese Electronics and Information Technology Industries Association (JEITA) Confirmed Harmonics (productos de 20 A o menos por fase)

高調波ガイドライン適合品

Directrices de Japanese Electronics and Information Technology Industries Association (JEITA) Confirmed Harmonics con modificaciones (productos de más de 20 A por fase)

高調波ガイドライン準用品

Declaración sobre interferencias electromagnéticas (EMI) - República Popular de China

声 明

此为 A 级产品, 在生活环境中, 该产品可能会造成无线电干扰。在这种情况下, 可能需要用户对其干扰采取切实可行的措施。

Declaración: este es un producto de Clase A. En un entorno residencial, este producto puede causar interferencias en las comunicaciones por radio, en cuyo caso puede exigirse al usuario que tome las medidas oportunas.

Declaración sobre interferencias electromagnéticas (EMI) - Taiwán

警告使用者：
這是甲類的資訊產品，在
居住的環境中使用時，可
能會造成射頻干擾，在這種
情況下，使用者會被要求
採取某些適當的對策。

Este es un resumen de la declaración anterior sobre EMI en Taiwán.

Aviso: este es un producto de Clase A. En un entorno residencial, este producto puede causar interferencias en las comunicaciones por radio, en cuyo caso puede exigirse al usuario que tome las medidas oportunas.

Información de contacto para IBM Taiwan:

台灣IBM 產品服務聯絡方式：
台灣國際商業機器股份有限公司
台北市松仁路7號3樓
電話：0800-016-888

Declaración sobre interferencias electromagnéticas (EMI) - Corea

이 기기는 업무용(A급)으로 전자파적합기기로서 판매자 또는 사용자는 이 점을 주의하시기 바라며, 가정외의 지역에서 사용하는 것을 목적으로 합니다.

Declaración de conformidad de Alemania

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

Dieses Produkt entspricht den Schutzanforderungen der EU-Richtlinie 2004/108/EG zur Angleichung der Rechtsvorschriften über die elektromagnetische Verträglichkeit in den EU-Mitgliedsstaaten und hält die Grenzwerte der EN 55022 Klasse A ein.

Um dieses sicherzustellen, sind die Geräte wie in den Handbüchern beschrieben zu installieren und zu betreiben. Des Weiteren dürfen auch nur von der IBM empfohlene Kabel angeschlossen werden. IBM

übernimmt keine Verantwortung für die Einhaltung der Schutzanforderungen, wenn das Produkt ohne Zustimmung von IBM verändert bzw. wenn Erweiterungskomponenten von Fremdherstellern ohne Empfehlung von IBM gesteckt/eingebaut werden.

EN 55022 Klasse A Geräte müssen mit folgendem Warnhinweis versehen werden:
"Warnung: Dieses ist eine Einrichtung der Klasse A. Diese Einrichtung kann im Wohnbereich Funk-Störungen verursachen; in diesem Fall kann vom Betreiber verlangt werden, angemessene Maßnahmen zu ergreifen und dafür aufzukommen."

Deutschland: Einhaltung des Gesetzes über die elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten

Dieses Produkt entspricht dem "Gesetz über die elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten (EMVG)". Dies ist die Umsetzung der EU-Richtlinie 2004/108/EG in der Bundesrepublik Deutschland.

Zulassungsbescheinigung laut dem Deutschen Gesetz über die elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten (EMVG) (bzw. der EMC EG Richtlinie 2004/108/EG) für Geräte der Klasse A

Dieses Gerät ist berechtigt, in Übereinstimmung mit dem Deutschen EMVG das EG-Konformitätszeichen - CE - zu führen.

Verantwortlich für die Einhaltung der EMV Vorschriften ist der Hersteller:
International Business Machines Corp.
New Orchard Road
Armonk, New York 10504
Tel: 914-499-1900

Der verantwortliche Ansprechpartner des Herstellers in der EU ist:
IBM Deutschland GmbH
Technical Regulations, Abteilung M372
IBM-Allee 1, 71139 Ehningen, Alemania
Tel.: +49 7032 15 2941
Correo electrónico: lugi@de.ibm.com

Generelle Informationen:

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

Declaración sobre interferencias electromagnéticas (EMI) - Rusia

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

Avisos de clase B

Las siguientes declaraciones de Clase B atañen a los dispositivos designados como de compatibilidad electromagnética (EMC) de Clase B en la información de instalación de dispositivos.

Declaración de la comisión FCC (Federal Communications Commission)

Este equipo ha sido probado y declarado en conformidad con los límites establecidos para un dispositivo digital de Clase B, según la Sección 15 de las normas de la FCC. Estos límites se han diseñado 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 provocar interferencias perjudiciales con las comunicaciones de radio. No obstante, no hay ninguna garantía de que no vaya a producir interferencias en una instalación determinada.

Si este equipo causa una interferencia perjudicial en la recepción de radio o televisión, lo cual puede determinarse apagando el equipo y encendiéndolo, es aconsejable que el usuario intente corregir la interferencia mediante una o varias de las siguientes medidas:

- Reorientar o reubicar la antena receptora.
- Aumentar la separación entre el equipo y el receptor.
- Conectar el equipo a una toma de alimentación en un circuito que no sea el circuito al que está conectado el receptor.
- Consultar a un concesionario autorizado de IBM o al representante de servicio de IBM para obtener asistencia.

Hay que utilizar cables y conectores debidamente protegidos y con toma de tierra para cumplir con los límites de emisión de la FCC. Los cables y conectores adecuados están disponibles en los distribuidores autorizados de IBM. IBM no se hace responsable de las interferencias de radio o televisión causadas por cambios o modificaciones no autorizados en este equipo. Los cambios o modificaciones no autorizados podrían anular la autorización del usuario para utilizar este equipo.

Este dispositivo está en conformidad con la Sección 15 de las normas de la FCC. El funcionamiento está sujeto a dos condiciones: (1) este dispositivo no puede causar interferencias perjudiciales y (2) este dispositivo debe aceptar las interferencias que se reciban, incluidas aquellas que pueden causar un funcionamiento no deseado.

Declaración de conformidad industrial del Canadá

Este aparato digital de Clase B está en conformidad con la norma canadiense ICES-003.

Avis de conformité à la réglementation d'Industrie Canada

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

Declaración de conformidad de la Comunidad Europea

Este producto cumple los requisitos de protección de la Directiva del Consejo de la UE 2004/108/EC relativos a la equiparación de la legislación de los Estados Miembros sobre compatibilidad electromagnética. IBM declina toda responsabilidad derivada del incumplimiento de los requisitos de protección resultante de una modificación no recomendada del producto, incluida la instalación de tarjetas de opción que no sean de IBM.

Este producto se ha comprobado y cumple con los límites de equipos de tecnologías de la información de Clase B de acuerdo con la normativa del Estándar europeo EN 55022. Los límites de los equipos de Clase B se han obtenido para entornos residenciales típicos para proporcionar una protección razonable contra las interferencias con equipos de comunicaciones con licencia.

Contacto de la Comunidad Europea:
IBM Deutschland GmbH

Technical Regulations, Department M372
IBM-Allee 1, 71139 Ehningen, Alemania
Tel.: +49 7032 15 2941
Correo electrónico: lugi@de.ibm.com

Declaración del VCCI - Japón

この装置は、クラスB情報技術装置です。この装置は、家庭環境で使用することを目的としていますが、この装置がラジオやテレビジョン受信機に近接して使用されると、受信障害を引き起こすことがあります。

取扱説明書に従って正しい取り扱いをして下さい。 VCCI-B

Instrucciones de armónicos confirmados de la JEITA (Japanese Electronics and Information Technology Industries Association) (productos con 20 A por fase o menos)

高調波ガイドライン適合品

Instrucciones de armónicos confirmados de la JEITA (Japanese Electronics and Information Technology Industries Association) con modificaciones (productos con más de 20 A por fase)

高調波ガイドライン準用品

Información de contacto de IBM Taiwán

台灣IBM 產品服務聯絡方式：
台灣國際商業機器股份有限公司
台北市松仁路7號3樓
電話：0800-016-888

Declaración sobre interferencias electromagnéticas (EMI) - Corea

이 기기는 가정용(B급)으로 전자파적합기기로서 주로 가정에서 사용하는 것을 목적으로 하며, 모든 지역에서 사용할 수 있습니다.

Declaración de conformidad de Alemania

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

Dieses Produkt entspricht den Schutzanforderungen der EU-Richtlinie 2004/108/EG zur Angleichung der Rechtsvorschriften über die elektromagnetische Verträglichkeit in den EU-Mitgliedsstaaten und hält die Grenzwerte der EN 55022 Klasse B ein.

Um dieses sicherzustellen, sind die Geräte wie in den Handbüchern beschrieben zu installieren und zu betreiben. Des Weiteren dürfen auch nur von der IBM empfohlene Kabel angeschlossen werden. IBM übernimmt keine Verantwortung für die Einhaltung der Schutzanforderungen, wenn das Produkt ohne Zustimmung von IBM verändert bzw. wenn Erweiterungskomponenten von Fremdherstellern ohne Empfehlung von IBM gesteckt/eingebaut werden.

Deutschland: Einhaltung des Gesetzes über die elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten

Dieses Produkt entspricht dem "Gesetz über die elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten (EMVG)". Dies ist die Umsetzung der EU-Richtlinie 2004/108/EG in der Bundesrepublik Deutschland.

Zulassungsbescheinigung laut dem Deutschen Gesetz über die elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten (EMVG) (bzw. der EMC EG Richtlinie 2004/108/EG) für Geräte der Klasse B

Dieses Gerät ist berechtigt, in Übereinstimmung mit dem Deutschen EMVG das EG-Konformitätszeichen - CE - zu führen.

Verantwortlich für die Einhaltung der EMV Vorschriften ist der Hersteller:
International Business Machines Corp.
New Orchard Road
Armonk, New York 10504
Tel: 914-499-1900

Der verantwortliche Ansprechpartner des Herstellers in der EU ist:
IBM Deutschland GmbH
Technical Regulations, Abteilung M372
IBM-Allee 1, 71139 Ehningen, Alemania
Tel.: +49 7032 15 2941
Correo electrónico: lugi@de.ibm.com

Generelle Informationen:

Das Gerät erfüllt die Schutzanforderungen nach EN 55024 und EN 55022 Klasse B.

Términos y condiciones

El permiso para utilizar estas publicaciones se otorga de acuerdo a los siguientes términos y condiciones.

Aplicabilidad: estos términos y condiciones son adicionales a los términos de uso del sitio web de IBM.

Uso personal: puede reproducir estas publicaciones para uso personal (no comercial) siempre y cuando incluya una copia de todos los avisos de derechos de autor. No puede distribuir ni visualizar estas publicaciones ni ninguna de sus partes, como tampoco elaborar trabajos que se deriven de ellas, sin el consentimiento explícito de IBM.

Uso comercial: puede reproducir, distribuir y visualizar estas publicaciones únicamente dentro de su empresa, siempre y cuando incluya una copia de todos los avisos de derechos de autor. No puede

elaborar trabajos que se deriven de estas publicaciones, ni tampoco reproducir, distribuir ni visualizar estas publicaciones ni ninguna de sus partes fuera de su empresa, sin el consentimiento explícito de IBM.

Derechos: excepto cuando se concede explícitamente la autorización en este permiso, no se otorga ningún otro permiso, licencia ni derecho, ya sea explícito o implícito, sobre las publicaciones o la información, datos, software o cualquier otra propiedad intelectual contenida en ellas.

IBM se reserva el derecho de retirar los permisos aquí concedidos siempre que, según el parecer del fabricante, se utilicen las publicaciones en detrimento de sus intereses o cuando, también según el parecer de IBM, no se sigan debidamente las instrucciones anteriores.

No puede descargar, exportar ni reexportar esta información si no lo hace en plena conformidad con la legislación y normativa vigente, incluidas todas las leyes y normas de exportación de Estados Unidos.

IBM NO PROPORCIONA NINGUNA GARANTÍA SOBRE EL CONTENIDO DE ESTAS PUBLICACIONES. LAS PUBLICACIONES SE PROPORCIONAN "TAL CUAL", SIN GARANTÍA DE NINGUNA CLASE, YA SEA EXPLÍCITA O IMPLÍCITA, INCLUIDAS, PERO SIN LIMITARSE A ELLAS, LAS GARANTÍAS IMPLÍCITAS DE COMERCIALIZACIÓN, NO VULNERACIÓN E IDONEIDAD PARA UN FIN DETERMINADO.



Impreso en España