Sistemas de energia

Planejamento do local e de hardware

IBM

Sistemas de energia

Planejamento do local e de hardware

IBM

Observação

Antes de usar essas informações e o produto suportado por elas, leia as informações em "Avisos de Segurança" na página vii, "Avisos" na página 183, o manual *Avisos de segurança dos sistemas da IBM* , G229-9054 e o *Aviso ambiental e guia do usuário da IBM*, Z125–5823.

Esta edição aplica-se aos servidores IBM Power Systems que contêm o processador POWER7 e a todos os modelos associados.

© Copyright IBM Corporation 2010, 2013.

Índice

Avisos de Segurança vii

Visão geral de planejamento físico de site e hardware. 1

O que há de novo no Planejamento de site e hardware 3

Atividades de planejamento 5
Lista de verificação de tarefa de planejamento 5
Considerações gerais. 5
Preparação de local e recomendações de planejamento físico 6

Planilhas de especificação do hardware 9
Especificações do servidor 9
Especificações do servidor do modelo 8231-E2B, 8231-E1C, 8231-E1D, 8231-E2C, 8231-E2D e 8268-E1D 9
Planilha de Dados de Desempenho e Energia do 8231-E2BENERGY STAR 12
Planilha de dados de desempenho e de energia do 8231-E2CENERGY STAR 14
Visualização do plano para os modelos 8231-E2B, 8231-E1C, 8231-E1D, 8231-E2C, 8231-E2D, e 8268-E1D . . 16
Especificações da unidade de expansão e da torre de migração 17
5786 unidade de expansão 17
Unidade de expansão do 5796 18
Unidade de expansão do 5802 19
5877 unidade de expansão 20
Unidade de expansão do 5886 21
Unidade de expansão do 5887 22
Unidade de expansão do 5888 22
Unidade de expansão do EDR1. 23
Especificações do rack 24
Rack 9406-830 modelo 0550 24
Rack 0551 25
0551, o 0553, 0555 e configurações do rack 7014 27
Unidades de sistema de rack 9406-270 de modelo 0551 33
Rack do modelo 0554 e 7014-S11 35
Rack do modelo 0555 e 7014-S25 37
Planejamento para os racks do 7014-T00 e 7014-T42 40
Rack de modelo 7014-T00. 40
Modelo 7014-T42, 7014-B42 e rack 0553 41
Liberação de serviço e local do suporte inclinado do 7014-T00, 7014-T42, e 0553 43
Várias conexões de racks do 7014-T00, 7014-T00 e 0553 44
Distribuição de peso e carregamento de piso do rack 7014-T00, 7014-T42 e 0553 45
Planejamento para os racks 7953-94X e 7965-94Y 46
Rack do modelo 7953-94X e 7965-94Y. 46
Cabeando o rack 7953-94X e 7965-94Y 47
Suportes de estabilização lateral 49
Múltiplos racks 50
Trocador de calor de porta traseira modelo 1164-95X 51
Especificações do Hardware Management Console 53
Especificações da área de trabalho do 7042-C07 Hardware Management Console 53
Especificações do Hardware Management Console 7042-C08 54
Especificações do Hardware Management Console 7042-CR7 54
Especificações do Systems Director Management Console 55
Especificações do 7042-CR6 montado em rack Systems Director Management Console 55
Especificações do comutador do rack 56
Planilha de especificação do RackSwitch G8052R 56
Planilha de especificação do RackSwitch G8124ER 57

© Copyright IBM Corp. 2010, 2013

Planilha de especificação do RackSwitch G8264R . . . 57
Planilha de especificação do RackSwitch G8316R . . . 58
Especificações de instalação do rack para os racks não adquiridos da IBM . . . 58

Planejando a energia . . . 65
Determinando seus requisitos de energia . . . 65
Formulário de informações do servidor 3A . . . 66
Formulário de informações da estação de trabalho 3B . . . 66
Plugues e receptáculos. . . . 67
Conectando o servidor a um receptáculo específico do país . . . 67
Códigos de recurso suportado . . . 67
Internacionalmente disponível . . . 69
Código de recurso do cabo 6489 . . . 69
Código de recurso do cabo 6491 . . . 70
Código de recurso do cabo 6653 . . . 71
Código de recurso do cabo 6656 . . . 72
Anguila . . . 73
Código de recurso do cabo 6460 . . . 73
Antígua e Barbuda . . . 74
Código de recurso do cabo 6469 . . . 74
Austrália . . . 75
Código de recurso do cabo 6657 . . . 75
Brasil . . . 76
Código de recurso do cabo 6471 . . . 77
Bulgária . . . 77
Código de recurso do cabo 6472 . . . 78
Canadá . . . 79
Código de recurso do cabo 6654 . . . 79
Código de recurso do cabo 6655 . . . 80
Código de recurso do cabo 6492 . . . 81
Código de recurso do cabo 6497 . . . 81
Chile . . . 82
Código de recurso do cabo 6478 . . . 83
Código de recurso do cabo 6672 . . . 83
China . . . 84
Código de recurso do cabo 6493 . . . 84
Dinamarca. . . . 85
Código de recurso do cabo 6473 . . . 86
Dominica . . . 87
Código de recurso do cabo 6474 . . . 87
Grã-Bretanha . . . 88
Código de recurso do cabo 6458 . . . 88
Código de recurso do cabo 6474 . . . 88
Código de recurso do cabo 6477 . . . 89
Código de recurso do cabo 6577 . . . 90
Código de recurso do cabo 6665 . . . 91
Código de recurso do cabo 6671 . . . 92
Código de recurso do cabo 6672 . . . 93
Itália. . . . 94
Código de recurso do cabo 6672 . . . 94
Israel . . . 94
Código de recurso do cabo 6475 . . . 95
Japão . . . 95
Código de recurso do cabo 6487 . . . 95
Código de recurso do cabo 6660 . . . 96
Liechtenstein . . . 97
Código de recurso do cabo 6476 . . . 97
Macau . . . 98
Código de recurso do cabo 6477 . . . 98
Paraguai . . . 99
Código de recurso do cabo 6488 . . . 99

Índia 101
Código de recurso do cabo 6494 101
Kiribati 101
Código de recurso do cabo 6680 101
Coreia 102
Código de recurso do cabo 6496 102
Código de recurso do cabo 6658 103
Nova Zelândia 104
Código de recurso do cabo 6657 104
Taiwan 105
Código de recurso do cabo 6651 106
Código de recurso do cabo 6659 106
Estados Unidos, territórios e bens 107
Código de recurso do cabo 6492 107
Código de recurso do cabo 6497 108
Código de recurso do cabo 6654 109
Código de recurso do cabo RPQ 8A1871 110
Conectando seu servidor a um PDU 111
Código de recurso do cabo 6458 111
Código de recurso do cabo 6459 112
Código de recurso do cabo 6577 113
Código de recurso do cabo 6665 113
Código de recurso do cabo 6671 114
Código de recurso do cabo 6672 115
Modificação dos cabos de energia fornecidos pela IBM 116
Fonte de alimentação ininterruptível. 117
Unidade de distribuição de energia e opções de cabo de energia para os racks 7014, 0551,0553, e 0555. 122
Calculando a carga de energia para unidades de distribuição de energia 9188 ou 7188 128

Planejamento para cabos 131
Gerenciamento de cabos 131
Roteamento e retenção do cabo de energia 132
Planejando os cabos do Serial-attached SCSI 133
Cabeamento SAS para a gaveta do 5887 158

Especificações de instalação do rack para os racks não adquiridos da IBM 175

Avisos 183
Marcas registradas. 184
Avisos de Emissão Eletrônica 184
Class A Notices. 185
Avisos de classe B 188
Termos e Condições 191

Avisos de Segurança

O avisos de segurança podem estar impressos em todo este guia:

- Os avisos de **PERIGO** chamam a atenção a uma situação que é potencialmente letal ou extremamente danosa às pessoas.
- Os avisos de **CUIDADO** chamam a atenção a uma situação que é potencialmente danosa às pessoas devido a uma condição existente.
- Os avisos de **Atenção** chamam a atenção à possibilidade de danos a um programa, dispositivo, sistema ou aos dados.

Informações de Segurança de Intercâmbio Mundial

Vários países requerem que as informações de segurança contidas nas publicações do produto sejam apresentadas no idioma nacional. Se esse requisito se aplicar ao seu país, a documentação com as informações de segurança estará incluída no pacote de publicações (como em documentação impressa, em DVD ou como parte do produto) fornecido com o produto. A documentação contém as informações de segurança no idioma nacional com referências à origem em inglês dos EUA. Antes de usar uma publicação em inglês dos EUA para instalar, operar ou fazer manutenção neste produto, é necessário primeiro familiarizar-se com a documentação de informações de segurança relacionadas. Consulte também a documentação de informações de segurança sempre que você não entender claramente alguma informação de segurança nas publicações em inglês dos EUA.

Cópias de substituição ou adicionais da documentação de informações de segurança podem ser obtidas ligando para o IBM Hotline em 1-800-300-8751.

Informações de Segurança em Alemão

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

Informações de Segurança do Laser

Os servidores IBM® podem utilizar placas de E/S ou recursos que são baseados em fibra ótica e que utilizam laseres ou LEDs.

Conformidade para Laser

Os servidores IBM podem ser instalados dentro ou fora de um rack de equipamento de TI.

© Copyright IBM Corp. 2010, 2013

PERIGO

When working on or around the system, observe the following precautions:

Electrical voltage and current from power, telephone, and communication cables are hazardous. To avoid a shock hazard:

- **Connect power to this unit only with the IBM provided power cord. Do not use the IBM provided power cord for any other product.**
- **Do not open or service any power supply assembly.**
- **Do not connect or disconnect any cables or perform installation, maintenance, or reconfiguration of this product during an electrical storm.**
- **The product might be equipped with multiple power cords. To remove all hazardous voltages, disconnect all power cords.**
- **Connect all power cords to a properly wired and grounded electrical outlet. Ensure that the outlet supplies proper voltage and phase rotation according to the system rating plate.**
- **Connect any equipment that will be attached to this product to properly wired outlets.**
- **When possible, use one hand only to connect or disconnect signal cables.**
- **Never turn on any equipment when there is evidence of fire, water, or structural damage.**
- **Disconnect the attached power cords, telecommunications systems, networks, and modems before you open the device covers, unless instructed otherwise in the installation and configuration procedures.**
- **Connect and disconnect cables as described in the following procedures when installing, moving, or opening covers on this product or attached devices.**

  To Disconnect:
  1. **Turn off everything (unless instructed otherwise).**
  2. **Remove the power cords from the outlets.**
  3. **Remove the signal cables from the connectors.**
  4. **Remove all cables from the devices.**

  To Connect:
  1. **Turn off everything (unless instructed otherwise).**
  2. **Attach all cables to the devices.**
  3. **Attach the signal cables to the connectors.**
  4. **Attach the power cords to the outlets.**
  5. **Turn on the devices.**

  (D005)

PERIGO

Observe the following precautions when working on or around your IT rack system:

- **Heavy equipment–personal injury or equipment damage might result if mishandled.**
- **Always lower the leveling pads on the rack cabinet.**
- **Always install stabilizer brackets on the rack cabinet.**
- **To avoid hazardous conditions due to uneven mechanical loading, always install the heaviest devices in the bottom of the rack cabinet. Always install servers and optional devices starting from the bottom of the rack cabinet.**
- **Rack-mounted devices are not to be used as shelves or work spaces. Do not place objects on top of rack-mounted devices.**

- **Each rack cabinet might have more than one power cord. Be sure to disconnect all power cords in the rack cabinet when directed to disconnect power during servicing.**
- **Connect all devices installed in a rack cabinet to power devices installed in the same rack cabinet. Do not plug a power cord from a device installed in one rack cabinet into a power device installed in a different rack cabinet.**
- **An electrical outlet that is not correctly wired could place hazardous voltage on the metal parts of the system or the devices that attach to the system. It is the responsibility of the customer to ensure that the outlet is correctly wired and grounded to prevent an electrical shock.**

CAUTION

- **Do not install a unit in a rack where the internal rack ambient temperatures will exceed the manufacturer's recommended ambient temperature for all your rack-mounted devices.**
- **Do not install a unit in a rack where the air flow is compromised. Ensure that air flow is not blocked or reduced on any side, front, or back of a unit used for air flow through the unit.**
- **Consideration should be given to the connection of the equipment to the supply circuit so that overloading of the circuits does not compromise the supply wiring or overcurrent protection. To provide the correct power connection to a rack, refer to the rating labels located on the equipment in the rack to determine the total power requirement of the supply circuit.**
- *(For sliding drawers.)* **Do not pull out or install any drawer or feature if the rack stabilizer brackets are not attached to the rack. Do not pull out more than one drawer at a time. The rack might become unstable if you pull out more than one drawer at a time.**
- *(For fixed drawers.)* **This drawer is a fixed drawer and must not be moved for servicing unless specified by the manufacturer. Attempting to move the drawer partially or completely out of the rack might cause the rack to become unstable or cause the drawer to fall out of the rack.**

(R001)

CUIDADO:
Removing components from the upper positions in the rack cabinet improves rack stability during relocation. Follow these general guidelines whenever you relocate a populated rack cabinet within a room or building:

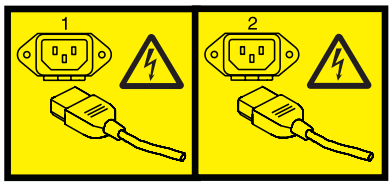
- **Reduce the weight of the rack cabinet by removing equipment starting at the top of the rack cabinet. When possible, restore the rack cabinet to the configuration of the rack cabinet as you received it. If this configuration is not known, you must observe the following precautions:**
  - **Remove all devices in the 32U position and above.**
  - **Ensure that the heaviest devices are installed in the bottom of the rack cabinet.**
  - **Ensure that there are no empty U-levels between devices installed in the rack cabinet below the 32U level.**
- **If the rack cabinet you are relocating is part of a suite of rack cabinets, detach the rack cabinet from the suite.**
- **Inspect the route that you plan to take to eliminate potential hazards.**
- **Verify that the route that you choose can support the weight of the loaded rack cabinet. Refer to the documentation that comes with your rack cabinet for the weight of a loaded rack cabinet.**
- **Verify that all door openings are at least 760 x 230 mm (30 x 80 in.).**
- **Ensure that all devices, shelves, drawers, doors, and cables are secure.**
- **Ensure that the four leveling pads are raised to their highest position.**
- **Ensure that there is no stabilizer bracket installed on the rack cabinet during movement.**
- **Do not use a ramp inclined at more than 10 degrees.**
- **When the rack cabinet is in the new location, complete the following steps:**
  - **Lower the four leveling pads.**
  - **Install stabilizer brackets on the rack cabinet.**
  - **If you removed any devices from the rack cabinet, repopulate the rack cabinet from the lowest position to the highest position.**
- **If a long-distance relocation is required, restore the rack cabinet to the configuration of the rack cabinet as you received it. Pack the rack cabinet in the original packaging material, or equivalent. Also lower the leveling pads to raise the casters off of the pallet and bolt the rack cabinet to the pallet.**

(R002)

(L001)

(L002)

(L003)



or

Todos os lasers são certificados nos EUA de acordo com os requisitos do DHHS 21 CFR Subcapítulo J para produtos de laser classe 1. Fora dos EUA, eles são certificados como em conformidade com o IEC 60825 como produto de laser classe 1. Consulte a etiqueta em cada parte dos números de certificação do laser e as informações de aprovação.

CUIDADO:
This product might contain one or more of the following devices: CD-ROM drive, DVD-ROM drive, DVD-RAM drive, or laser module, which are Class 1 laser products. Note the following information:

- **Do not remove the covers. Removing the covers of the laser product could result in exposure to hazardous laser radiation. There are no serviceable parts inside the device.**
- **Use of the controls or adjustments or performance of procedures other than those specified herein might result in hazardous radiation exposure.**

(C026)

CUIDADO:
Data processing environments can contain equipment transmitting on system links with laser modules that operate at greater than Class 1 power levels. For this reason, never look into the end of an optical fiber cable or open receptacle. (C027)

CUIDADO:
This product contains a Class 1M laser. Do not view directly with optical instruments. (C028)

CUIDADO:
Some laser products contain an embedded Class 3A or Class 3B laser diode. Note the following information: laser radiation when open. Do not stare into the beam, do not view directly with optical instruments, and avoid direct exposure to the beam. (C030)

CUIDADO:
The battery contains lithium. To avoid possible explosion, do not burn or charge the battery.

Do Not:
- **___ Throw or immerse into water**
- **___ Heat to more than 100°C (212°F)**
- **___ Repair or disassemble**

Exchange only with the IBM-approved part. Recycle or discard the battery as instructed by local regulations. In the United States, IBM has a process for the collection of this battery. For information, call 1-800-426-4333. Have the IBM part number for the battery unit available when you call. (C003)

Informações Sobre Alimentação e Cabeamento do NEBS (Network Equipment-Building System) GR-1089-CORE

Os seguintes comentários se aplicam a servidores IBM que foram projetados em conformidade com o NEBS (Network Equipment-Building System) GR-1089-CORE:

O equipamento é adequado para instalação em:
- Instalações de telecomunicações de rede
- Locais em que o NEC (National Electrical Code) se aplica

As portas de construção interna desse equipamento são adequadas para conexão somente com fiação ou cabeamento não exposto ou de construção interna. As portas de construção interna desse equipamento *não devem* ser metalicamente conectadas às interfaces que se conectam à OSP (instalação externa) ou a sua fiação. Essas interfaces foram projetadas para serem utilizadas somente como interfaces de construção interna (portas Tipo 2 ou Tipo 4, como descritas em GR-1089-CORE) e exigem isolamento do cabeamento OSP exporto. A adição de protetores primários não é uma proteção suficiente para conectar essas interfaces metalicamente à fiação OSP.

Nota: Todos os cabos Ethernet devem ser blindados e aterrados em ambas as extremidades.

O sistema alimentado por AC não exige o uso de um SPD (Surge Protection Device) externo.

O sistema alimentado por DC utiliza um design de retorno de DC isolado (DC-I). O terminal de retorno da bateria DC *não deve* ser conectado ao chassi ou aterramento do gabinete.

Visão geral de planejamento físico de site e hardware

A instalação bem-sucedida exige o planejamento efetivo do seu ambiente físico e operacional. Você é o recurso mais valioso em planejamento de site porque conhece onde e como seu sistema e dispositivos conectados a ele serão usados.

A preparação do site para o sistema completo é de responsabilidade do cliente. A tarefa primária do seu planejador de site é assegurar-se de que cada sistema esteja instalado para que ele possa operar e ser atendido de maneira eficiente.

Essa coleção de tópicos fornece as informações básicas que você precisa planejar para a instalação do seu sistema. Ele fornece uma visão geral de cada tarefa de planejamento, bem como informações valiosas de referência útil em toda a execução dessas tarefas. Dependendo da complexidade do sistema que você solicitou e do recurso de computação existente, talvez não seja necessário executar todas as etapas mencionadas aqui.

Primeiro, com a ajuda do engenheiro de sistemas, representante de vendas ou com a ajuda dos coordenadas de instalação, liste o hardware para o qual você precisa planejar. Use o resumo de suas pedido para ajudar quando estiver fazendo sua lista. Essa lista é agora a lista “Executar”. É possível usar o Planejando a lista de verificação de tarefa para ajudá-lo.

Enquanto você for responsável pelo planejamento, fornecedores, empreiteiros e seu representante de vendas estarão também disponíveis para ajudar com qualquer aspecto do planejamento. Para algumas unidades de sistema, um responsável pelo atendimento ao cliente instalará a unidade de sistema e verificará a operação correta. Algumas unidades de sistema são consideradas instaladas pelo cliente. Se você não tem certeza, verifique com seu representante de vendas.

A seção de planejamento físico dessa coleção de tópico fornece as características físicas de várias unidades de sistema e produtos associados. Para obter informações sobre os produtos não incluídos nessa coleção de tópico, entre em contato com seu representante de vendas ou o seu revendedor autorizado.

Antes de prosseguir com o planejamento, assegure-se de que o hardware e software que você tiver escolhido atendam às suas necessidades. Seu representante de vendas está disponível para responder as perguntas.

Embora essas informações sejam para o planejamento de hardware, a memória do sistema e o armazenamento em disco necessários serão uma função do software a ser usada, portanto, algumas coisas a considerar estarão listadas a seguir. As informações sobre produtos de software estão, geralmente, no ou com o Produto do Programa Licenciado do software em si.

Ao avaliar a adequação de hardware e software, considere o seguinte:

- Espaço em disco e memória do sistema disponíveis para acomodar o software, documentação online e dados (incluindo as necessidades de crescimento futuro resultante de usuários adicionais, mais dados e novos aplicativos)
- Compatibilidade de todos os dispositivos
- Compatibilidade dos pacotes de software entre si e com a configuração de hardware
- Adeque a redundância ou as capacidades de backup no hardware e software
- Portabilidade do software para o novo sistema, se necessário
- Pré-requisitos e correquisitos do software escolhido foram atendidos
- Dados a serem transferidos para o novo sistema

© Copyright IBM Corp. 2010, 2013

O que há de novo no Planejamento de site e hardware

Leia mais sobre as novas ou significativamente alteradas informações em Planejamento de site e hardware desde a atualização anterior desta coleção de tópico.

Junho de 2013

As seguintes atualizações forma feitas para o conteúdo:

- Incluído o tópico Especificações do servidor modelo 8268-E1D.

Março de 2013

As seguintes atualizações forma feitas para o conteúdo:

- Incluído o tópico Especificações do servidor modelos 8231-E1D e 8231-E2D.
- Incluído o tópico "Trocador de calor de porta traseira modelo 1164-95X" na página 51.
- Atualizado o tópico "Planejamento para os racks 7953-94X e 7965-94Y" na página 46.

Outubro de 2012

As atualizações a seguir foram feitas para o conteúdo:

- Incluído o tópico "Especificações do Hardware Management Console 7042-CR7" na página 54.
- Incluído o tópico "Unidade de expansão do EDR1" na página 23.
- Incluído o tópico "Especificações do comutador do rack" na página 56.

Maio de 2012

As atualizações a seguir foram feitas para o conteúdo:

- Incluído o tópico "Unidade de expansão do 5888" na página 22.

Outubro de 2011

As seguintes atualizações forma feitas para o conteúdo:

- Incluído o tópico "Gerenciamento de cabos" na página 131.
- Incluído o tópico Especificações do servidor modelos 8231-E2B, 8231-E1C e 8231-E2C.

© Copyright IBM Corp. 2010, 2013

Atividades de planejamento

É possível usar essa informação para ajudá-lo a planejar a instalação física para seu servidor.

O planejamento adequado para seu sistema irá facilitar uma instalação fácil e uma inicialização rápida do sistema. Vendas e representantes de planejamento de instalação também estão disponíveis para ajudá-lo com o planejamento da instalação.

Como parte de sua atividade de planejamento, você decidirá onde localizar o servidor e quem irá operar o sistema

Lista de verificação de tarefa de planejamento

Use essa lista de verificação para documentar o progresso do planejamento.

Trabalhando com seu representante de vendas, estabeleça as datas de conclusão para cada uma das tarefas. Você pode desejar revisar seu planejamento periodicamente com seu representante de vendas.

Tabela 1. Lista de verificação de tarefa de planejamento

Etapa do planejamento	Pessoa responsável	Data prevista	Data de conclusão
Planejar o layout do seu espaço do computador ou escritório (planejamento físico)			
Preparar para os cabos de energia e as necessidades elétricas			
Preparar para cabos e cabeamento			
Criar ou modificar as redes de comunicações			
Desempenhe alterações no prédio, conforme necessário			
Preparar a manutenção, recuperação e planos de segurança			
Desenvolver um plano de treinamento			
Pedir suprimentos			
Preparar para entrega do sistema			

Considerações gerais

Planejar o seu sistema requer atenção aos numerosos detalhes.

Ao determinar o posicionamento do seu sistema, considere o seguinte:

- Espaço adequado para os dispositivos.
- Ambiente de trabalho da equipe que estará usando os dispositivos (o conforto, a capacidade de acessar os dispositivos, fornecimento e materiais de referência).
- Espaço adequado para manter e realizar serviços nos dispositivos.
- Requisitos de segurança física necessários para os dispositivos.
- Peso dos dispositivos.
- Saída de calor dos dispositivos.
- Requisitos de temperatura operacional dos dispositivos.
- Requisitos de umidade dos dispositivos.
- Requisitos de fluxo de ar dos dispositivos.
- Qualidade do ar do local onde os dispositivos serão usados. Por exemplo, poeira excessiva pode danificar seu sistema.

© Copyright IBM Corp. 2010, 2013

Nota: O sistema e os dispositivos são projetados para operar em ambientes de escritórios normais. Ambientes sujos ou desfavoráveis podem danificar o sistema ou os dispositivos. Você é responsável por fornecer o ambiente operacional correto.
- Limitações de altitude dos dispositivos.
- Níveis de emissão de ruído dos dispositivos.
- Qualquer vibração de equipamentos perto de onde os dispositivos serão colocados.
- Caminhos de cabos de energia.

As páginas a seguir contêm as informações que você precisa para avaliar essas considerações.

Preparação de local e recomendações de planejamento físico

Estas diretrizes ajudam você a preparar seu local para a entrega e instalação do servidor.

As informações contidas no Preparação do local e planejamento físico podem ser úteis para a preparação de seu datacenter para a chegada de um servidor.

O tópico Preparação do local e planejamento físico inclui as seguintes informações:

Considerações sobre seleção do local, construção e espaço
- Seleção do local
- Acesso
- Eletricidade estática e resistência do piso
- Requisitos de espaço
- Construção do piso e carregamento do piso
- Pisos elevados
- Contaminação condutora
- Layout do espaço do computador

Ambiente e segurança do local
- Vibração e choque elétrico
- Iluminação
- Acústica
- Compatibilidade eletromagnética
- Local do espaço do computador
- Proteção de material e armazenamento de dados
- Planejamento de emergência para operações contínuas

Energia elétrica e aterramento
- Informações gerais sobre energia
- Qualidade da energia
- Limites de voltagem e frequência
- Carga de energia
- Fonte de alimentação
- Instalações de energia dual

Ar condicionador
- Determinação de ar condicionado
- Recomendações gerais para datacenters

- Critérios de design de temperatura e umidade
- Instrumentos de registro de temperatura e umidade
- Realocação e armazenamento temporário
- Aclimatização
- Distribuição de ar do sistema

Planejando a instalação de trocadores de calor da porta traseira

- Planejando a instalação dos trocadores de calor da porta traseira
- Especificações do trocador de calor
- Especificações de água para o loop de resfriamento secundário
- Especificações de entrega de água para loops secundários
- Layout e instalação mecânica
- Origens sugeridas para componentes de loop secundário

Comunicações

- Planejando para comunicações

Planilhas de especificação do hardware

As planilhas de especificação do hardware fornecem informações detalhadas para seu hardware, incluindo dimensões, eletricidade, energia, temperatura, ambiente e liberação de serviço.

Especificações do servidor

As especificações do servidor fornecem informações detalhadas do seu servidor, incluindo liberações de serviço, de dimensões, elétricas, de energia, de temperatura e ambientais.

Selecione os modelos apropriados para visualizar as especificações para seu servidor.

Especificações do servidor do modelo 8231-E2B, 8231-E1C, 8231-E1D, 8231-E2C, 8231-E2D e 8268-E1D

As especificações do servidor fornecem informações detalhadas do seu servidor, incluindo liberações de serviço, de dimensões, elétricas, de energia, de temperatura e ambientais.

Configurações limitadas dos servidores de soquete de dois processadores Power 730 Express (8231-E2B e 8231-E2C) são qualificadas para os requisitos do EPA ENERGY STAR Computer Server. As configurações qualificadas requerem um mínimo de 64 GB de memória. A Planilha de Dados de Desempenho e Energia do ENERGY STAR são fornecidos da maneira a seguir:

- 8231-E2B
- 8231-E2C

Use as seguintes especificações para planejar o servidor.

Tabela 2. Dimensões da gaveta montada em rack

Largura	Profundidade	Altura	Unidades EIA[1]	Peso
447 mm (17,6 pol.)	728 mm (28,7 pol.)	86 mm (3,4 pol.)	2	29,5 kg (65 lb)

Tabela 3. Dimensões de remessa da gaveta montada em rack

Largura	Profundidade	Altura	Peso[1]
610 mm (24 pol.)	965 mm (38 pol.)	241 mm (9,5 pol.)	32 kg (71 lb)
[1]Este é um valor estimado.			

Tabela 4. Dimensões de remessa da gaveta montada em rack (China)

Largura	Profundidade	Altura	Peso[1]
610 mm (24 pol.)	965 mm (38 pol.)	508 mm (20 pol.)	43 a 54 kg (95 a 120 lb)
[1]Este é um valor estimado.			

© Copyright IBM Corp. 2010, 2013

Tabela 5. Elétrica

Características elétricas	Propriedades
Voltagem e frequência classificadas[1]	100 a 127 V ac[3] ou 200 a 240 V ac em 47 ou 63 Hz (8231-E2B, 8231-E1C e 8231-E2C)
	100 a 127 V ac, 200 a 208 V ac e 220 a 240 V ac em 47 a 63 Hz (8231-E1D e 8268-E1D)
	200 a 208 V ac e 220 a 240 V ac em 47 a 63 Hz (8231-E2D)
Saída térmica (máximo)[2]	2048 Btu/hr (8231-E2B)
	2560 Btu/hr (8231-E1C)
	3156 Btu/hr (8231-E1D e 8268-E1D)
	3754 Btu/hr (8231-E2B)
	4300 Btu/hr (8231-E2C)
	4668 Btu/hr (8231-E2D)
Consumo máximo de energia[2]	650 W (8231-E2B)
	750 W (8231-E1C)
	925 W (8231-E1D e 8268-E1D)
	1100 W (8231-E2B)
	1260 W (8231-E2C)
	1368 W (8231-E2D)
kVA máximo[4]	0,663 (8231-E2B)
	0,765 (8231-E1C)
	0,994 (8231-E1D e 8268-E1D)
	1,122 (8231-E2B)
	1,286 (8231-E2C)
	1,396 (8231-E2D)
Fator de energia	0,98
Corrente de pico (máximo)	75 A (8231-E2B, 8231-E1C e 8231-E2C)
	10 A, 5 A e 5 A (8231-E1D e 8268-E1D)
	7 A e 7 A (8231-E2D)
Corrente de vazamento (máximo)	0,68 mA
Fase	Único
Disjuntor do circuito de ramificação	Máximo de 20 A
Gaveta montada nos racks 7014-T00 e 7014-T42, e unidade de distribuição de energia (PDU)	0370

Observações:

1. As fontes de alimentação aceitam automaticamente qualquer voltagem com o intervalo de voltagem classificado publicado. Se fontes de alimentação duais estiverem instaladas e operacionais, as fontes de alimentação retirarão uma corrente aproximadamente igual do utilitário (fontes de eletricidade) e fornecerão corrente aproximadamente igual à carga.
2. Saque de energia e carregamento de calor variam com a configuração. Ao planejar um sistema elétrico, é importante usar valores máximos. No entanto, ao planejar o carregamento de calor, é possível usar o IBM Systems Energy Estimator para obter uma estimativa de saída de calor com base em uma configuração específica. Para obter mais informações, consulte website do IBM Systems Energy Estimator (http://www.ibm.com/systems/support/tools/estimator/energy/index.html).
3. O código de recurso (FC) 7317 (chassi do processador) para servidores Power 710 Express é classificado em 100 a 127 V ac e 200 a 240 V ac. FC 7318 (chassi de dois processadores) para servidores Power 730 Express são classificadas em 200 a 240 V ac.
4. Para calcular a amperagem, multiplique o kVA por 1.000 e divida esse número pela voltagem operacional.

Tabela 6. Requisitos de ambiente do 8231-E2B, 8231-E1C, 8231-E1D, 8231-E2C, 8231-E2D e 8268-E1D

Ambiente	Propriedades
Temperatura operacional recomendada	18°C - 27°C (64°F - 80°F)
Temperatura de operação permitida	5°C a 35°C (41°F – 95°F) (modelos 8231-E2B, 8231-E1C e 8231-E2C)
	5°C a 40°C (41°F a 104°F) (modelos 8231-E1D, 8231-E2D e 8268-E1D)
Temperatura não operacional	5°C - 45°C (41°F - 113°F)
Intervalo de umidade relativa (RH) recomendado	Ponto de condensação de 5,5 °C (42°F) a 60% RH e ponto de condensação de 15°C (59°F)
Intervalo de umidade relativa permitido	20% - 80%
Intervalo de umidade relativa não operacional	8% - 80%
Temperatura de remessa	-40°C - 60°C (-40°F - 140°F)
Intervalo de umidade de remessa	5% - 100%
Ponto de condensação operacional	28°C (84°F)
Intervalo de altitude	0 - 3050 m[1]

[1] Reduzir temperatura do bulbo seco máxima de 1°C/300 m acima de 900 m.

Tabela 7. Emissões de ruído do 8231-E2B, 8231-E1C, 8231-E1D, 8231-E2C, 8231-E2D e 8268-E1D

Descrição do produto	Nível de potência do som declarado ponderado por A, L_{Wad} (B)		Nível de pressão do som declarado ponderado por A, L_{pAm} (dB)	
	Operando	Inativo	Operando	Inativo
Power 710 Express 1 soquete, 4 GB DIMMs, 2 fontes de alimentação, 6 discos rígidos, carga de trabalho típica	6,6	6,6	50	50
Power 730 Express de 2 soquetes, 4 GB DIMMs, 2 fontes de alimentação, 6 discos rígidos, carga de trabalho típica	6,6	6,6	50	50
Power 710 Express e Power 730 Express de 1 e 2 soquetes, 4 GB DIMMs, 2 fontes de alimentação, 6 discos rígidos, carga de trabalho típica Rack IBM com portas acústicas, FC: 6248 ou 6249	6,0	6,0	44	44

Observações:

1. L_{Wad} é o limite superior estatístico do nível de potência sonora com ponderação A (arredondado para o 0,1 B mais próximo).
2. L_{pAm} é o nível médio de pressão sonora de emissão com ponderação A medido na posição de observador a 1 metro (arredondado para o dB mais próximo).
3. 10 dB (decibel) é igual a 1 B (bel).
4. Todas as medições são feitas em conformidade com o ISO 7779 e declaradas em conformidade com o ISO 9296. 25° Celsius, 500 metros de altitude.

Tabela 8. Liberações de serviço

Liberações	Parte frontal	Parte traseira	Esquerda ou direita	Parte superior
Operando	762 mm (30 pol.)	762 mm (30 pol.)		
Não operando	762 mm (30 pol.)	762 mm (30 pol.)	762 mm (30 pol.)	762 mm (30 pol.)

Conformidade com compatibilidade eletromagnética: CISPR 22; CISPR 24; FCC, CFR 47, Parte 15 (EUA); VCCI (Japão); Diretiva 2004/108/EC (EEE); ICES-003, Emissão 4 (Canadá); padrão de comunicações de rádio ACMA (Austrália, Nova Zelândia), CNS 13438 (Taiwan); Rádio Waves Act, MIC nº. 210 (Coréia); Lei de Inspeção de Mercadorias (China); TCVN 7189 (Vietnã); MoCI (Arábia Saudita); SI 961 (Israel); GOSTR 51318,22, 51318,24 (Rússia).

Conformidade de segurança: IEC 60950; UL 60950; CSA 60950; EN 60950

Considerações especiais sobre o Console de Gerenciamento de Hardware

Quando o servidor for gerenciado por um Hardware Management Console (HMC), o console deverá ser fornecido dentro do mesmo espaço e a uma distância de 8 m (26 pés) do servidor. Para considerações adicionais, consulte Planejando para instalação e configuração do HMC.

Nota: Como uma alternativa ao requisito do HMC local, é possível fornecer um dispositivo suportado, como um PC, com conectividade e autoridade para operar por meio de um HMC conectado remotamente. Esse dispositivo local deve estar no mesmo espaço e a 8 m (26 pés) de seu servidor. Ele deve fornecer capacidades funcionais equivalentes ao HMC que ele substitui e é necessário pelo representante de serviço para realizar a manutenção do sistema.

Planilha de Dados de Desempenho e Energia do 8231-E2BENERGY STAR®

Tabela 9. Características do sistema

Características do sistema	
Fator de forma	2U
Soquetes do processador disponíveis	2
Slots DIMM disponíveis / Capacidade máx. de memória	16 / 128 GB
ECC e/ou DIMMs totalmente armazenadas em buffer	Sim
Slots de expansão disponíveis	4 PCIe
Números mínimo e máximo de discos rígidos	1 a 6
A fonte de alimentação redundante é capaz?	Sim
Modelo e realização da fonte de alimentação	Emerson Network Power 7001490-J000
Classificação da saída de fonte de alimentação* (watts)	1725
Número mínimo e máximo de fonte de alimentação	2 e 2
Intervalo de energia de entrada (AC ou DC)	200 a 240 V ac
Eficiência da fonte de alimentação em carregamentos especificados*	85.3@10%, 90.7@20%, 92.3@50%, 89.2@100%
Fator de energia na fonte de alimentação em carregamentos especificados*	0.861@10%, 0.941@20%, 0.986@50%, 0.997@100%
Sistemas operacionais suportados	AIX 6.1L, AIX 7.1, SUSE Linux Enterprise Server 11 Service Pack 1, IBM i 7.1
Sistema operacional para teste instalado	AIX 6.1L

* Nota: informações de fonte de alimentação são somente para uma fonte de alimentação única

Tabela 10. Configurações do sistema

Configurações do sistema	**Mínimo**	**Típico**	**Máximo**
ID de configuração	FC 8350 (2x), FC 4527 (4x)	FC 8350 (2x), FC 4527 (6x)	FC 8350 (2x), FC 4527 (8x)
Informações sobre o processador	Placa do processador POWER7 2 x 8 núcleos 3.0 GHz	Placa do processador POWER7 2 x 8 núcleos 3.0 GHz	Placa do processador POWER7 2 x 8 núcleos 3.0 GHz
Informações sobre a memória	8 x 8GB DIMMs, 1067 MHz, 2Gb DDR3 DRAM	12 x 8GB DIMMs, 1067 MHz, 2Gb DDR3 DRAM	16 x DIMMs de 8GB, 1067 MHz, DRAM DDR3 de 2Gb
Armazenamento interno	1 x SAS 15 kRPM de 2,5 pol.	4 x SAS 15 kRPM de 2,5 pol.	6 x 2,5 polegadas, 15 kRPM SAS
Dispositivos de E/S	1 x Ethernet virtual integrada de 1 Gb com 4 portas	Ethernet virtual integrada 1 x de 4 portas e 1 Gb, adaptador de canal 1 x GX++ portal dual 4X, adaptador Fibre Channel 1 x de 2 portas, Ethernet 1 x de 1 porta 10Gb	Ethernet virtual integrada 1 x de 4 portas e 1 Gb, adaptador de canal 2 x GX++ portal dual 12X, adaptador Fibre Channel 1 x de 2 portas, Ethernet 2 x de 1 porta 10Gb , Ethernet Base-TX 1 x de 4 portas 10/100/1000
Configuração de redundância e número da fonte de alimentação	2	2	2
Controlador de gerenciamento ou processador de serviços instalado?	Sim	Sim	Sim
Outros acessórios/recursos de hardware	DVD-RAM	DVD-ROM	DVD-RAM

Tabela 11. Dados de energia

Dados de energia	**Mínimo**	**Típico**	**Máximo**
Categoria inativa (apenas 1S e 2S)	Categoria D: servidores de processador dual instalado (2P) gerenciado		
Permissão de energia inativo do ENERGY STAR (apenas 1S e 2S)	298	410	514
Energia inativa medida (watts)	283	381	453
Energia no carregamento completo* (watts)	388	502	570
Referência / Método usado para teste de carga total	LINPACK		
Voltagem e frequência de teste para o teste de carga completa e inativa	230 V 50Hz		

Tabela 11. Dados de energia (continuação)

Dados de energia	Mínimo	Típico	Máximo
Intervalo de uso de energia total estimado ** (kWh/ano)	4.958 a 6.798	6.675 a 8.795	7.937 a 9.986
Link para a calculadora de energia detalhada (se disponível)	http://www-912.ibm.com/see/EnergyEstimator		

*** Nota: a energia de carga total representa a energia sustentável média no carregamento de 100% da carga de trabalho dada e não representa, necessariamente, o pico de energia absoluto ou a energia sustentada média mais alta possível para outras cargas de trabalho.**

**** Nota: kWh/ano estimado fornece o intervalo absoluto de uso de energia que um usuário pode esperar da operação contínua (24x7x365) e varia do uso 100% inativo a 100% de operação com carga total. O cálculo também inclui sobrecarga de datacenter típica em uma proporção de 1 watt de sobrecarga para cada 1 watt da carga de TI (correspondente a um PUE de 2,0). Aproximações mais exatas podem ser localizadas usando calculadoras de energia estabelecidas e informações específicas sobre o ambiente operacional pretendido (por exemplo, média de tempo em inatividade, a PUE do centro de dados etc.).**

Tabela 12. Energia e desempenho para referência nº1

Energia e desempenho para referência nº1	Mínimo	Típico	Máximo
Referência usada e tipo de carga de trabalho	LINPACK		
Energia média medida durante a execução de referência	388 Watts	502 Watts	570 Watts
Pontuação do desempenho de referência	168,7 Gflops	170,6 Gflops	172,3 Gflops
Proporção de desempenho de energia (pontuação perf/média de energia)	0,435	0,340	0,302
Link para o relatório de referência completo (quando disponível)			

Tabela 13. Recursos de economia de energia

Recursos de economia de energia	Ativado em remessa	Requerida ativação de usuário final
Voltagem dinâmica do processador e ajuste de escala de frequência	Não	Sim
Estados de energia reduzidos do processador ou núcleo	Sim	Não
Valor máximo de energia	Não	Sim
Controle de ventilador de velocidade variável com base na energia ou leituras térmicas	Sim	Não
Estados de memória de energia baixa	Sim	Não
Estados de E/S de energia baixa	Não	Não
Capacidade de resfriamento líquido	Não	Não
Other1:		
Other2:		
Other3:		
Other4:		

Tabela 14. Medição de temperatura e relatórios de energia

Medição de temperatura e relatórios de energia	
Energia de entrada disponível & exatidão?	Sim, +/- 3%
Precisão & disponível de temperatura do ar de entrada?	Sim, +/- 1°C típico, +/- 2°C máximo
Utilização do processador disponível?	Sim
Precisão & disponível de outros dados de medições?	
Protocolos compatíveis para coleta de dados	REST
Método de média e período de tempo	Média de 30 segundos, pico de 1 segundo

*Tabela 15. Informações térmicas**

Informações térmicas*	Mínimo	Típico	Máximo
Dissipação de energia total (watts)	388,0	502,0	570,0

Tabela 15. Informações térmicas (continuação)*

Informações térmicas*	Mínimo	Típico	Máximo
Temperatura delta na exaustão na temperatura de pico (ΔC)	3,9	5,0	5,7
Corrente de ar na velocidade máxima do ventilador (CFM) na temperatura de pico	175,0	175,0	175,0
Corrente de ar na velocidade do ventilador nominal (CFM) na temperatura nominal	55,0	60,0	70,0

* Referências: ASHRAE Extended Environmental Envelope Final, 1 de agosto de 2008

Diretrizes térmicas para ambientes de processamento de dados, ASHRAE, 2004, ISBN 1-931862-43-5

Temperatura de pico é definida como 35°C de temperatura nominal é definida como 18 - 27°C ΔC

Observações:

1. SPECpower_ssj2008 é uma marca registrada da Corporação de Avaliação de Desempenho Padrão (SPEC). Os resultados de referência acima refletem resultados publicados em XX/XX/XX. Para obter os resultados de referência do SPECpower_ssj2008 mais recentes, visite http://www.spec.org/power_ssj2008.

Tabela 16. Configurações qualificadas ENERGY STAR

Configurações qualificadas ENERGY STAR
Todas as configurações que incluem código de recurso 2053 (PCIe LP RAID & Adaptador SSD SAS de 3 Gb) não são qualificadas ENERGY STAR.

Planilha de dados de desempenho e de energia do 8231-E2CENERGY STAR®

Tabela 17. Características do sistema

Características do sistema	
Fator de forma	2U
Soquetes do processador disponíveis	2
Slots DIMM disponíveis / Capacidade máx. de memória	16 / 256 GB
ECC e/ou DIMMs totalmente armazenadas em buffer	Sim
Slots de expansão disponíveis	5 PCIe
Números mínimo e máximo de discos rígidos	1 a 6
A fonte de alimentação redundante é capaz?	Sim
Modelo e realização da fonte de alimentação	Emerson Network Power 7001490-J000
Classificação da saída de fonte de alimentação* (watts)	1725
Número mínimo e máximo de fonte de alimentação	1 e 2
Intervalo de energia de entrada (AC ou DC)	200 - 240 V ac
Eficiência da fonte de alimentação em carregamentos especificados*	85.3@10%, 90.7@20%, 92.3@50%, 89.2@100%
Fator de energia na fonte de alimentação em carregamentos especificados*	0.861@10%, 0.941@20%, 0.986@50%, 0.997@100%
Sistemas operacionais suportados	AIX, IBM i, i5/OS, OS/400, Linux
Sistema operacional para teste instalado	AIX 7.1.0.0

*** Nota: informações de fonte de alimentação são somente para uma fonte de alimentação única**

Tabela 18. Configurações do sistema

Configurações do sistema	Mínimo	Típico	Máximo
ID de configuração	FC EPC1 (2x), FC EM16 (4x)	FC EPC1 (2x), FC EM16 (6x)	FC EPC1 (2x), FC EM32 (8x)
Informações sobre o processador	Placa do processador POWER7 2 x 4 núcleos 3.0 GHz	Placa do processador POWER7 2 x 4 núcleos 3.0 GHz	Placa do processador POWER7 2 x 4 núcleos 3.0 GHz
Informações sobre a memória	8 x 8GB DIMMs, 1067 MHz, 2Gb DDR3 DRAM	12 x 8GB DIMMs, 1067 MHz, 2Gb DDR3 DRAM	16 x DIMMs de 16GB, 1067 MHz, DRAM DDR3 de 2Gb
Armazenamento interno	1 x SAS 15 kRPM de 2,5 pol.	3 x 2,5 polegadas, 15 kRPM SAS	6 x 2,5 polegadas, 15 kRPM SAS
Dispositivos de E/S	Ethernet Base-TX 1 x de 2 portas 10/100/1000	Ethernet Base-TX 2 x de 2 portas 10/100/1000, FCoE 1 x de 2 portas 10Gb	Ethernet Base-TX 2 x de 2 portas 10/100/1000, FCoE 1 x de 2 portas 10Gb, Gigabit Ethernet-SX 1 x de 2 portas, Fibre Channel 2 x de 2 portas 4Gb porta dual, Fibre Channel 1 x de 2 portas 8Gb
Configuração de redundância e número da fonte de alimentação	2	2	2
Controlador de gerenciamento ou processador de serviços instalado?	Sim	Sim	Sim
Outros acessórios/recursos de hardware	DVD-RAM	DVD-ROM	DVD-RAM

Tabela 19. Dados de energia

Dados de energia	Mínimo	Típico	Máximo
Categoria inativa (apenas 1S e 2S)	Categoria D: servidores de processador dual instalado (2P) gerenciado		
Permissão de energia inativo do ENERGY STAR (apenas 1S e 2S)	290	390	754
Energia inativa medida (watts)	285	329	407
Energia no carregamento completo* (watts)	364	410	503
Referência / Método usado para teste de carga total	LINPACK		
Voltagem e frequência de teste para o teste de carga completa e inativa	230 V 50Hz		
Intervalo de uso de energia total estimado ** (kWh/ano)	4.993 a 6.377	5.764 a 7.183	7.131 a 8.813
Link para a calculadora de energia detalhada (se disponível)	http://www-912.ibm.com/see/EnergyEstimator		

*** Nota: a energia de carga total representa a energia sustentável média no carregamento de 100% da carga de trabalho dada e não representa, necessariamente, o pico de energia absoluto ou a energia sustentada média mais alta possível para outras cargas de trabalho.**

**** Nota: kWh/ano estimado fornece o intervalo absoluto de uso de energia que um usuário pode esperar da operação contínua (24x7x365) e varia do uso 100% inativo a 100% de operação com carga total. O cálculo também inclui sobrecarga de datacenter típica em uma proporção de 1 watt de sobrecarga para cada 1 watt da carga de TI (correspondente a um PUE de 2,0). Aproximações mais exatas podem ser localizadas usando calculadoras de energia estabelecidas e informações específicas sobre o ambiente operacional pretendido (por exemplo, média de tempo em inatividade, a PUE do centro de dados etc.).**

Tabela 20. Energia e desempenho para referência nº1

Energia e desempenho para referência nº1	Mínimo	Típico	Máximo
Referência usada e tipo de carga de trabalho	LINPACK		
Energia média medida durante a execução de referência	364 Watts	410 Watts	503 Watts
Pontuação do desempenho de referência	170,0 Gflops	173,1 Gflops	173,4 Gflops
Proporção de desempenho de energia (pontuação perf/média de energia)	0,467	0,422	0,345
Link para o relatório de referência completo (quando disponível)			

Tabela 21. Recursos de economia de energia

Recursos de economia de energia	Ativado em remessa	Requerida ativação de usuário final
Voltagem dinâmica do processador e ajuste de escala de frequência	Não	Sim

Tabela 21. Recursos de economia de energia (continuação)

Recursos de economia de energia	Ativado em remessa	Requerida ativação de usuário final
Estados de energia reduzidos do processador ou núcleo	Sim	Não
Valor máximo de energia	Não	Sim
Controle de ventilador de velocidade variável com base na energia ou leituras térmicas	Sim	Não
Estados de memória de energia baixa	Sim	Não
Estados de E/S de energia baixa	Não	Não
Capacidade de resfriamento líquido	Não	Não
Other1:		
Other2:		
Other3:		
Other4:		

Tabela 22. Medição de temperatura e relatórios de energia

Medição de temperatura e relatórios de energia	
Energia de entrada disponível & exatidão?	Sim, +/- 3%
Precisão & disponível de temperatura do ar de entrada?	Sim, +/- 1°C típico, +/- 2°C máximo
Utilização do processador disponível?	Sim
Precisão & disponível de outros dados de medições?	
Protocolos compatíveis para coleta de dados	REST
Método de média e período de tempo	Média de 30 segundos, pico de 1 segundo

*Tabela 23. Informações térmicas**

Informações térmicas*	Mínimo	Típico	Máximo
Dissipação de energia total (watts)	364,0	410,0	503,0
Temperatura delta na exaustão na temperatura de pico (ΔC)	3,7	4,1	5,1
Corrente de ar na velocidade máxima do ventilador (CFM) na temperatura de pico	175,0	175,0	175,0
Corrente de ar na velocidade do ventilador nominal (CFM) na temperatura nominal	55,0	60,0	70,0

* Referências: ASHRAE Extended Environmental Envelope Final, 1 de agosto de 2008

Diretrizes térmicas para ambientes de processamento de dados, ASHRAE, 2004, ISBN 1-931862-43-5

Temperatura de pico é definida como 35°C de temperatura nominal é definida como 18 - 27°C ΔC

Observações:

1. SPECpower_ssj2008 é uma marca registrada da Corporação de Avaliação de Desempenho Padrão (SPEC). Os resultados de referência acima refletem resultados publicados em XX/XX/XX. Para obter os resultados de referência do SPECpower_ssj2008 mais recentes, visite http://www.spec.org/power_ssj2008.

Tabela 24. Configurações qualificadas ENERGY STAR

Configurações qualificadas ENERGY STAR
Todas as configurações que incluem código de recurso 2053 (PCIe LP RAID & Adaptador SSD SAS de 3 Gb) não são qualificadas ENERGY STAR.

Visualização do plano para os modelos 8231-E2B, 8231-E1C, 8231-E1D, 8231-E2C, 8231-E2D, e 8268-E1D

As informações do planejamento dimensional são mostradas nesta visualização de cima para baixo do servidor.

A figura a seguir mostra as informações de planejamento dimensional para os modelos 8231-E2B, 8231-E1C, 8231-E1D, 8231-E2C, 8231-E2D, e 8268-E1D.

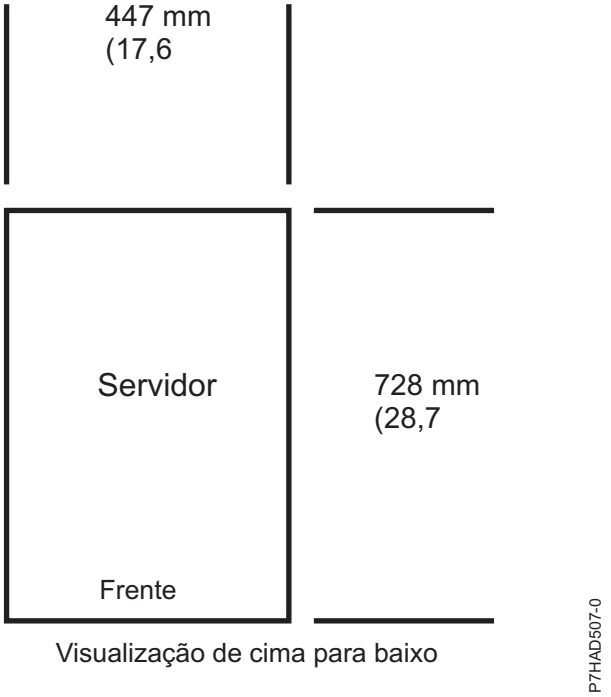


Figura 1. Visualização do plano (servidor montado em rack) dos modelos 8231-E2B, 8231-E1C, 8231-E1D, 8231-E2C, 8231-E2D, e 8268-E1D .

Especificações da unidade de expansão e da torre de migração

As especificações da unidade de expansão e da torre de migração fornecem informações detalhadas para seu hardware, incluindo dimensões, eletricidade, energia, temperatura, ambiente e liberação de serviço.

Selecione um modelo para visualizar as suas especificações.

5786 unidade de expansão

As especificações do hardware fornecem informações detalhadas para sua unidade de expansão, incluindo dimensões, eletricidade, energia, temperatura, ambiente e liberações de serviço.

Tabela 25. Dimensões para unidade de expansão montada em rack

Largura	Profundidade	Altura	Configuração de peso máximo
447 mm (17,5 pol.)	660 mm (26 pol.)	171 mm (6,75 pol.)	54 kg (120 lb)

Tabela 26. Dimensões para a unidade de expansão independente com pé estabilizador e tampas decorativas

Largura	Profundidade	Altura	Configuração de peso máximo
305 mm (12,0 pol.)	655 mm (26,0 pol.)	508 mm (20,0 pol.)	66 kg (145 lb)

Tabela 27. Elétrica

Características elétricas	Propriedades
kVA	0.740
Voltagem e frequência estimadas	100 - 127 V ac em 50 – 60 Hz mais ou menos 3 Hz e 12 A 200 - 240 V ac em 50 - 60 Hz mais ou menos 3 Hz e 6.2 A Classificação da máquina com dois cabos de energia redundante
Saída térmica máxima	2382 Btu/hr

Tabela 27. Elétrica (continuação)

Características elétricas	Propriedades
Requisitos de energia máximo[1]	700 W
Fator de potência	0,95
Corrente de influxo	55 A por cabo de energia
Corrente de fuga máxima	3.10 mA
Fase	1
[1]Todas as medições feitas em conformidade com a ISO 7779 e declaradas em conformidade com o ISO 9296.	

Tabela 28. Requisitos de temperatura

Operando	Não operando
10°C - 38°C (50°F - 100.4°F)[1]	-40°C a 60°C (-40°F a 140°F)
[1]A temperatura máxima de 38 °C (100,4°F) deve ser reduzida em 1 °C (1,8°F) por 137 m (450 pés) acima de 1295 m (4250 pés). A altitude máxima é de 2134 m (7000 pés).	

Tabela 29. Requisitos de ambiente

Propriedades	Operando	Não operando	Altitude máxima
Umidade sem Condensação	20 – 80% (permitido) 40 – 55% (recomendado)	8 – 80% (incluindo condensação)	2.134 m (7.000 pés) acima do nível do mar
Temperatura do bulbo molhado	21°C (69,8°F)	27°C (80,6°F)	

Tabela 30. Emissões de ruído

Modelos	Propriedades	Operando	Inativo
5786	L_{WAd}	6.6 Bels	6.5 Bels
Gaveta única do 5786 no rack padrão de 19 polegadas com 24 discos rígidos, condições ambientais nominais e sem nenhuma porta dianteira ou traseira no rack.	L_{pAm} (bystander de 1 metro)	49 dB	49 dB
[1]Todas as medições feitas em conformidade com a ISO 7779 e declaradas em conformidade com o ISO 9296.			

Tabela 31. Liberações de serviço para unidade de expansão montada em rack

Parte frontal	Parte traseira	Laterais[1]
914 mm (36 pol.)	914 mm (36 pol.)	914 mm (36 pol.)
[1]liberações laterais e superiores são opcionais durante a operação.		

Tabela 32. Liberações de serviço para unidade de expansão independente

Parte frontal	Parte traseira
368,3 mm (14,5 pol.)	381 mm (15 pol.)

Conformidade de segurança: esse hardware é projetado e certificado para atender aos seguintes padrões de segurança: UL 60950; CAN/CSA C22.2 Nº 60950-00; EN 60950; IEC 60950 incluindo todas as Diferenças Nacionais

Informações relacionadas:

Acústica

Unidade de expansão do 5796

As especificações do hardware fornecem informações detalhadas para sua unidade de expansão, incluindo dimensões, eletricidade, energia, temperatura, ambiente e liberações de serviço.

Tabela 33. Dimensões somente de gaveta de E/S

Altura	Largura	Profundidade
172 mm (6,8 pol.)	224 mm (8,8 pol.)	800 mm (31,5 pol.)

Tabela 34. Dimensões - com gabinete de montagem da gaveta de E/S requerida

Altura	Largura	Profundidade
176 mm (6,9 pol.)	473 mm (18,6 pol.)	800 mm (31,5 pol.)

Tabela 35. Configuração de peso máximo

Uma gaveta de E/S	Duas gavetas de E/S mais o gabinete de montagem
20 kg (44 lb)	45,9 kg (101 lb)

Tabela 36. Elétrica

Características elétricas	Propriedades
kVA	0.275
Voltagem e frequência estimadas	200 - 240 V ac em 50 - 60 Hz, V dc não suportado
Saída térmica	853 Btu/hr
Requisitos de energia (máximo)	250 W
Fator de energia	0.91

Tabela 37. Requisitos de temperatura

Operando	Não operando	Armazenamento
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)
O limite máximo da temperatura do bulbo seco deve ser reduzida em 1 °C por 137 m (450 pés) acima de 915 m (3000 pés).		

Tabela 38. Requisitos de ambiente

Ambiente	Operando	Não operando	Armazenamento	Altitude máxima
Umidade não condensável	8% - 80%	8% - 80%	5% - 80%	3.048 m (10.000 pés)
Temperatura do bulbo úmido[4]	23°C (73,4°F)	27°C (80,6°F)	29°C (84.2°F)	
O limite superior da temperatura do bulbo úmida deve ser reduzida em 1 °C por 274 m (900 pés) acima de 305 m (1000 pés).				

Tabela 39. Emissões de ruído

Propriedades	Operando	Inativo
L_{WAd}	6,2 bels	6,1 bels
$<L_{pA}>_m$	44 dB	43 dB

Tabela 40. Liberações de serviço

Parte frontal	Parte traseira	Laterais
915 mm (36 pol.)	915 mm (36 pol.)	915 mm (36 pol.)

Informações relacionadas:

Acústica

Unidade de expansão do 5802

As especificações do hardware fornecem informações detalhadas para sua unidade de expansão, incluindo dimensões, eletricidade, energia, temperatura, ambiente e liberações de serviço.

Tabela 41. Dimensões para unidade de expansão montada em rack

Configuração de peso máximo	Largura	Profundidade	Altura
54 kg (120 lb)	444,5 mm (17,5 pol.)	711,2 mm (28 pol.)	4U

Tabela 42. Elétrica

Características elétricas	Propriedades
kVA (máximo)	.768 kVA
Voltagem e frequência estimadas	100 - 127 V ac ou 200 - 240 V ac em 50 - 60Hz
Saída térmica (máxima)	2542 BTU/hr
Requisitos de energia (máximos)	745 W
Fator de potência	0,97
Fuga de corrente (máxima)	3,5 mA
Fase	Único
Tipo de plugue (Canadá e E.U.A.)	26
Comprimento do cabo de energia	14 pés

Tabela 43. Requisitos de temperatura

Operando	Armazenamento	Remessa
10°C - 38°C (32°F - 100.4°F)	1°C - 60°C (33,8°F - 140°F)	-40°C a 60°C (-40°F a 140°F)

Tabela 44. Requisitos de ambiente

Propriedades	Operando	Não operando	Armazenamento	Remessa	Altitude máxima
Umidade sem condensação	Recomendado: 34% – 54% Permitido: 20% - 80%	5% - 80%	5% - 80%	5% - 100%	3.048 m (10.000 pés)

Tabela 45. Emissões de ruído

Modelos	Propriedades	Operando	Inativo
Código de Recurso 5802 - a gaveta de E/S 4U consiste em 18 unidades de disco SSF, 10 slots PCI-Express 8x e 2 DCAs	L^{WAd} (B)	7,0	7,0
	L^{pAm} (dB)	52	52

Observações:

1. L^{WAd} é o nível de potência sonora com ponderação A de limite superior estatístico (arredondado para 0,1 B mais aproximado).
2. L^{pAm} é o nível médio de pressão sonora de emissão ponderada A medido nas posições bystander de 1 metro (arredondado para o dB mais próximo).
3. 10 dB (decibel) = 1 B (bel).
4. Todas as medições feitas estão em conformidade com a ISO 7779 e declaradas em conformidade com a ISO 9296.

Tabela 46. Liberações de serviço

Parte frontal	Parte traseira	Laterais
915 mm (36 pol.)	915 mm (36 pol.)	914 mm (36 pol.)

5877 unidade de expansão

As especificações do hardware fornecem informações detalhadas para sua unidade de expansão, incluindo dimensões, eletricidade, energia, temperatura, ambiente e liberações de serviço.

Tabela 47. Dimensões para unidade de expansão montada em rack

Configuração de peso máximo	Largura	Profundidade	Altura
48 kg (105 lb)	444,5 mm (17,5 pol.)	711,2 mm (28 pol.)	4U

Tabela 48. Elétrica

Características elétricas	Propriedades
kVA (máximo)	0.531 kVA
Voltagem e frequência estimadas	100 - 127 V ac ou 200 - 240 V ac em 50 - 60 Hz
Saída térmica (máxima)	1760 BTU/hr
Requisitos de energia (máximos)	515 W
Fator de potência	0.97
Fuga de corrente (máxima)	3,5 mA
Fase	Único
Tipo de plugue (Canadá e E.U.A.)	26
Comprimento do cabo de energia	14 pés

Tabela 49. Requisitos de temperatura

Operando	Armazenamento	Remessa
10°C - 38°C (32°F - 100.4°F)	1°C - 60°C (33,8°F - 140°F)	-40°C a 60°C (-40°F a 140°F)

Tabela 50. Requisitos de ambiente

Propriedades	Operando	Não operando	Armazenamento	Remessa	Altitude máxima
Umidade sem condensação	Recomendado: 34% – 54% Permitido: 20% - 80%	5% - 80%	5% - 80%	5% - 100%	3.048 m (10.000 pés)

Tabela 51. Liberações de serviço

Parte frontal	Parte traseira	Laterais
915 mm (36 pol.)	915 mm (36 pol.)	914 mm (36 pol.)

Unidade de expansão do 5886

As especificações do hardware fornecem informações detalhadas para sua unidade de expansão, incluindo dimensões, eletricidade, energia, temperatura, ambiente e liberações de serviço.

Tabela 52. Dimensões para unidade de expansão montada em rack

Peso (sem unidades instaladas)	Largura	Profundidade (incluindo painel frontal)	Altura
17,7 kg (39 lb)	445 mm (17,5 pol.)	521 mm (20,5 pol.)	89 mm (3,5 pol.)

Tabela 53. Elétrica

Características elétricas	Propriedades
kVA[1]	0.358
Voltagem e frequência estimadas	100 - 240 V ac em 50 - 60 Hz
Saída térmica[1]	1160 Btu/hr
Requisitos de energia (máximos)	340 W
Fator de potência	0,95
Corrente de influxo	55 A por cabo de energia
Fuga de corrente (máxima)	3.10 mA
Fase	1
[1]Todas as medições feitas em conformidade com a ISO 7779 e declaradas em conformidade com o ISO 9296.	

Tabela 54. Requisitos de temperatura

Operando	Não operando
10 - 38°C (50 - 100.4°F)[1]	-40 - 60°C (-40 - 140°F)
[1]A temperatura máxima de 38°C (100,4°F) deve ser diminuída em 1°C (1,8 °F) por 137 m (450 pés) acima de 1295 m (4250 pés).	

Tabela 55. Requisitos ambientais

Ambiente	Operando	Não operando	Altitude máxima
Umidade não condensável	20 – 80% (permitido) 40 – 55% (recomendado)	8 – 80% (incluindo condensação)	2.134 m (7.000 pés) acima do nível do mar
Temperatura do bulbo úmido	21°C (69,8°F)	27°C (80,6°F)	

Tabela 56. Emissões de ruído[1]

Propriedades	Operando	Inativo
L_{WAd}	6,6 bels	6,5 bels
L_{pAm} (bystander de 1 metro)	49 dB	49 dB
[1]Única gaveta no rack padrão de 19 polegadas com 24 unidades de disco rígido, condições ambientais nominais e sem portas frontais ou traseiras no rack. Para obter a descrição dos valores de emissão de ruído, consulte *Acústica*. Todas as medições feitas estão em conformidade com a ISO 7779 e declaradas em conformidade com a ISO 9296.		

Tabela 57. Liberações de serviço para unidade de expansão montada em rack

Parte frontal	Parte traseira	Laterais
914 mm (36 pol.)	914 mm (36 pol.)	914 mm (36 pol.)
As liberações laterais e superiores são opcionais durante a operação.		

Tabela 58. Liberações de serviço para unidade de expansão independente

Parte frontal	Parte traseira
368,3 mm (14,5 pol.)	381 mm (15 pol.)

Conformidade de segurança: esse hardware é projetado e certificado para atender aos seguintes padrões de segurança: UL 60950; CAN/CSA C22.2 Nº 60950-00; EN 60950; IEC 60950 incluindo todas as Diferenças Nacionais

Informações relacionadas:

Acústica

Unidade de expansão do 5887

As especificações do hardware fornecem informações detalhadas para sua unidade de expansão, incluindo dimensões, eletricidade, energia, temperatura, ambiente e liberações de serviço.

Tabela 59. Dimensões para unidade de expansão montada em rack

Peso (com unidades instaladas)	Largura	Profundidade (incluindo painel frontal)	Altura (com os trilhos de suporte)
25,4 kg (56,0 lb)	448,6 mm (17,7 pol.)	530 mm (20,9 pol.)	87,4 mm (3,4 pol.)

Tabela 60. Elétrica

Características elétricas	Propriedades
kVA (máximo)[1]	0.32
Voltagem e frequência estimadas	100 - 127 V ac ou 200 - 240 V ac em 50 - 60 Hz
Saída térmica (máxima)[1]	1024 Btu/hr
Requisitos de energia (máximos)	300 W
Fator de potência	0.94
Fuga de corrente (máxima)	1.2 mA
Fase	1
[1]Todas as medições feitas em conformidade com a ISO 7779 e declaradas em conformidade com o ISO 9296.	

Tabela 61. Requisitos de temperatura

Operando	Não operando
10°C - 38°C (50°F - 100.4°F)[1]	-40°C - 60°C (-40°F - 140°F)
[1]A temperatura máxima de 38°C (100,4°F) deve ser diminuída em 1°C (1,8 °F) por 137 m (450 pés) acima de 1295 m (4250 pés).	

Tabela 62. Requisitos ambientais

Ambiente	Operando	Não operando	Altitude máxima
Umidade não condensável	20% - 80% (permitido) 40% - 55% (recomendado)	8% - 80% (incluindo condensação)	2.134 m (7.000 pés) acima do nível do mar
Temperatura do bulbo úmido	21°C (69,8°F)	27°C (80,6°F)	

Tabela 63. Emissões de ruído[1]

Propriedades	Operando	Inativo
L_{WAd}	6.0 bels	6.0 bels
L_{pAm} (bystander de 1 metro)	43 dB	43 dB
[1]Única gaveta no rack padrão de 19 polegadas com 24 unidades de disco rígido, condições ambientais nominais e sem portas frontais ou traseiras no rack. Para obter a descrição dos valores de emissão de ruído, consulte *Acústica*. Todas as medições feitas estão em conformidade com a ISO 7779 e declaradas em conformidade com a ISO 9296.		

Tabela 64. Liberações de serviço para unidade de expansão montada em rack

Parte frontal	Parte traseira	Laterais
914 mm (36 pol.)	914 mm (36 pol.)	914 mm (36 pol.)
As liberações laterais e superiores são opcionais durante a operação.		

Conformidade de segurança: esse hardware é projetado e certificado para atender aos seguintes padrões de segurança: UL 60950; CAN/CSA C22.2 Nº 60950-00; EN 60950; IEC 60950 incluindo todas as Diferenças Nacionais

Informações relacionadas:

Acústica

Unidade de expansão do 5888

As especificações do hardware fornecem informações detalhadas para sua unidade de expansão, incluindo dimensões, eletricidade, energia, temperatura, ambiente e liberações de serviço.

Tabela 65. Dimensões para unidade de expansão montada em rack

Peso (com unidades instaladas)	Largura	Profundidade (incluindo painel frontal)	Altura (com os trilhos de suporte)
21,8 kg (48,0 lb)	444,5 mm (17,5 pol.)	762 mm (30 pol.)	44,5 mm (1,75 pol.)

Tabela 66. Elétrica

Características elétricas	Propriedades
kVA (máximo)[1]	0,46
Voltagem e frequência estimadas	100 - 127 V ac ou 200 - 240 V ac em 50 - 60 Hz
Saída térmica (máxima)[1]	1501 Btu/hr
Requisitos de energia (máximos)	440 W
Fase	1
[1]Todas as medições são feitas em conformidade com o ISO 7779 e declaradas em conformidade com o ISO 9296.	

Tabela 67. Requisitos de temperatura

Operando	Não operando
10°C - 38°C (50°F - 100.4°F)[1]	-40°C a 60°C (-40°F a 140°F)
[1]A temperatura máxima de 38°C (100,4°F) deve ser diminuída em 1°C (1,8 °F) por 137 m (450 pés) acima de 1295 m (4250 pés).	

Tabela 68. Requisitos ambientais

Ambiente	Operando	Não operando	Altitude máxima
Umidade não condensável	20% - 80% (permitido) 40% - 55% (recomendado)	8% - 80% (incluindo condensação)	2.134 m (7.000 pés) acima do nível do mar
Temperatura do bulbo úmido	21°C (69,8°F)	27°C (80,6°F)	

Conformidade de segurança: esse hardware é projetado e certificado para atender os padrões de segurança a seguir: UL 60950; CAN/CSA C22.2 Nº 60950–00; EN 60950; IEC 60950 incluindo todas as diferenças nacionais

Informações relacionadas:

- Acústica
- Gabinete de armazenamento PCIe 5888

Unidade de expansão do EDR1

As especificações do hardware fornecem informações detalhadas para sua unidade de expansão, incluindo dimensões, eletricidade, energia, temperatura, ambiente e liberações de serviço.

Tabela 69. Dimensões para unidade de expansão montada em rack

Peso (com unidades instaladas)	Largura	Profundidade (incluindo painel frontal)	Altura (com os trilhos de suporte)
21,8 kg (48,0 lb)	444,5 mm (17,5 pol.)	762 mm (30 pol.)	44,5 mm (1,75 pol.)

Tabela 70. Elétrica

Características elétricas	Propriedades
kVA (máximo)[1]	0,46
Voltagem e frequência estimadas	100 - 127 V ac ou 200 - 240 V ac em 50 - 60 Hz
Saída térmica (máxima)[1]	1501 Btu/hr
Requisitos de energia (máximos)	440 W
Fase	1
[1]Todas as medições são feitas em conformidade com o ISO 7779 e declaradas em conformidade com o ISO 9296.	

Tabela 71. Requisitos de temperatura

Operando	Não operando
10°C - 38°C (50°F - 100.4°F)[1]	-40°C a 60°C (-40°F a 140°F)
[1]A temperatura máxima de 38°C (100,4°F) deve ser diminuída em 1°C (1,8 °F) por 137 m (450 pés) acima de 1295 m (4250 pés).	

Tabela 72. Requisitos ambientais

Ambiente	Operando	Não operando	Altitude máxima
Umidade não condensável	20% - 80% (permitido) 40% - 55% (recomendado)	8% - 80% (incluindo condensação)	2.134 m (7.000 pés) acima do nível do mar
Temperatura do bulbo úmido	21°C (69,8°F)	27°C (80,6°F)	

Conformidade de segurança: esse hardware é projetado e certificado para atender os padrões de segurança a seguir: UL 60950; CAN/CSA C22.2 Nº 60950–00; EN 60950; IEC 60950 incluindo todas as diferenças nacionais

Especificações do rack

As especificações do rack fornecem informações detalhadas para seu rack, incluindo dimensões, eletricidade, energia, temperatura, ambiente e liberações de serviço.

Para especificações de rack não IBM, consulte os procedimentos de instalação Rack para racks não adquiridos na IBM.

Selecione o modelo do rack para visualizar suas especificações.

Referências relacionadas:

"Especificações de instalação do rack para os racks não adquiridos da IBM" na página 58
Saiba mais sobre os requisitos e especificações para instalação de sistemas IBM em racks que não foram comprados da IBM.

Rack 9406-830 modelo 0550

As especificações do rack fornecem informações detalhadas para seu rack, incluindo dimensões, eletricidade, energia, temperatura, ambiente e liberações de serviço.

Figura 2. Rack 0550

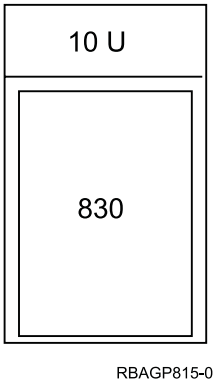


Figura 3. Configuração do rack 0550

Tabela 73. Dimensões

Configuração de peso máximo	Largura	Profundidade	Altura	Unidades EIA
644 kg (1417 lb)	650 mm (25,5 pol.)	1020 mm (40,0 pol.)	1800 mm (71,0 pol.)	36
O rack de 1,8 metros possui 10 unidades EIA de espaço restante. Esse espaço será preenchido com um painel de preenchimento de 5 EIA, um painel de preenchimento de 3 EIA e dois dos painéis de preenchimento de 1 EIA. Como o rack não possui distribuição de energia, o modelo 9406-830 exige um cabo de energia de comprimento suficiente para chegar ao receptáculo. O cabo de alimentação para o modelo 9406-830 deve ser usado para determinar o receptáculo adequado.				

Tabela 74. Elétrica

Características elétricas	Propriedades
kVA (máximo)	1.684
Voltagem e frequência estimadas	200 – 240 V ac em 50 - 60 mais ou menos 0,5 Hz
Saída térmica (máxima)	5461 Btu/hr
Requisitos de energia (máximo)	1600 W
Fator de energia	0,95
Corrente de influxo	80 A
Corrente de vazamento (máximo)	3,5 mA
Fase	1

Tabela 75. Liberação de serviço

Parte frontal	Parte traseira	Laterais	Parte superior
762 mm (30 pol.)	762 mm (30 pol.)	762 mm (30 pol.)	762 mm (30 pol.)
As liberações laterais e superiores são opcionais durante a operação.			

Código de Recurso	Especificação do rack superior	Especificação do rack inferior	Suporte para PDU	Cabos de Energia
0550[1]	Nenhum	Nenhum	0 a 4[2]	Modelo 9406-830[3], PDU

[1]Dez unidades EIA de espaço não gerenciadas pelo configurador.

[2]Códigos de recurso 5160, 5161 e 5162.

[3]O modelo 9406-830 não se conecta a unidade de distribuição de energia.

Rack 0551

As especificações do rack 0551 fornecem informações detalhadas para seu rack.

O 0551 fornece um rack vazio de 1,8 m (36 unidades EIA de espaço total).

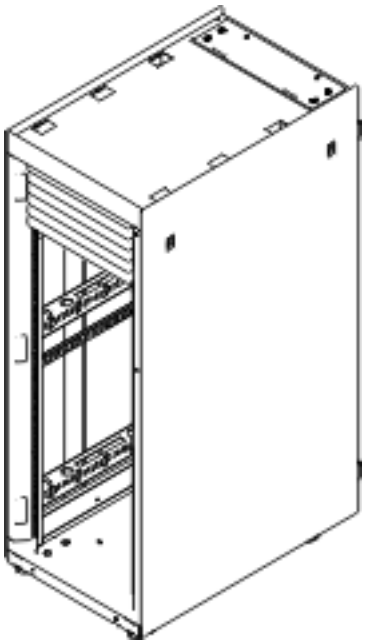


Figura 4. Rack 0551

Tabela 76. Dimensões

Configuração de peso máximo	Largura	Profundidade	Altura
O peso do rack vazio é de 244 kg (535 lb).	650 mm (25,5 pol.)	1020 mm (40,0 pol.)	1800 mm (71,0 pol.)

Tabela 77. Requisitos de temperatura

Operando	Não operando
10 °C – 38 °C (50°F – 100,4°F)	1°C - 60°C (33,8°F - 140°F)

Tabela 78. Requisitos de ambiente

Ambiente	Operando	Não operando
Umidade não condensável	8% - 80%	8% - 80%
Temperatura do bulbo úmido	22,8 °C (73°F)	22,8 °C (73°F)
Altitude máxima	3048 m (10000 pés)	3048 m (10000 pés)
Emissões de ruído	Os níveis de ruído do rack são uma função do número e do tipo de gavetas instaladas. Consulte as especificações de servidor ou de hardware para obter requisitos específicos	Os níveis de ruído do rack são uma função do número e do tipo de gavetas instaladas. Consulte as especificações de servidor ou de hardware para obter requisitos específicos

Tabela 79. Liberações de serviço

Parte frontal	Parte traseira	Laterais	Parte superior
762 mm (30 pol.)	762 mm (30 pol.)	762 mm (30 pol.)	762 mm (30 pol.)
Liberações laterais e superiores são opcionais durante a operação			

Observações:

1. O rack de 1,8 metros possui 10 unidades EIA de espaço restante. Esse espaço será preenchido com um painel de preenchimento de 5 EIA, um painel de preenchimento de 3 EIA e dois dos painéis de preenchimento de 1 EIA. Como o rack não possui distribuição de energia, o modelo 830 exige um cabo de energia de comprimento suficiente para chegar ao receptáculo. O cabo de energia para o modelo 830 deve ser usado para determinar o receptáculo adequado.
2. Portas acústicas estão disponíveis para os racks IBM . O código de recurso 6248 está disponível para os racks 0551 e 7014-T00. O código de recurso 6249 está disponível para os racks 0553 e 7014-T42. A redução geral de som é de aproximadamente 6 dB. As portas incluem 381 mm (15 pol.) à profundidade dos racks.

3. Para obter uma descrição dos valores de emissão de ruído, consulte Acústicas.

Locais do nivelador e do suporte inclinado de rodas

O Figura 5 fornece a localização do nivelador e do suporte inclinado de rodas para o 7014-T00, 7014-T42, 0551, racks0553 e 0555.

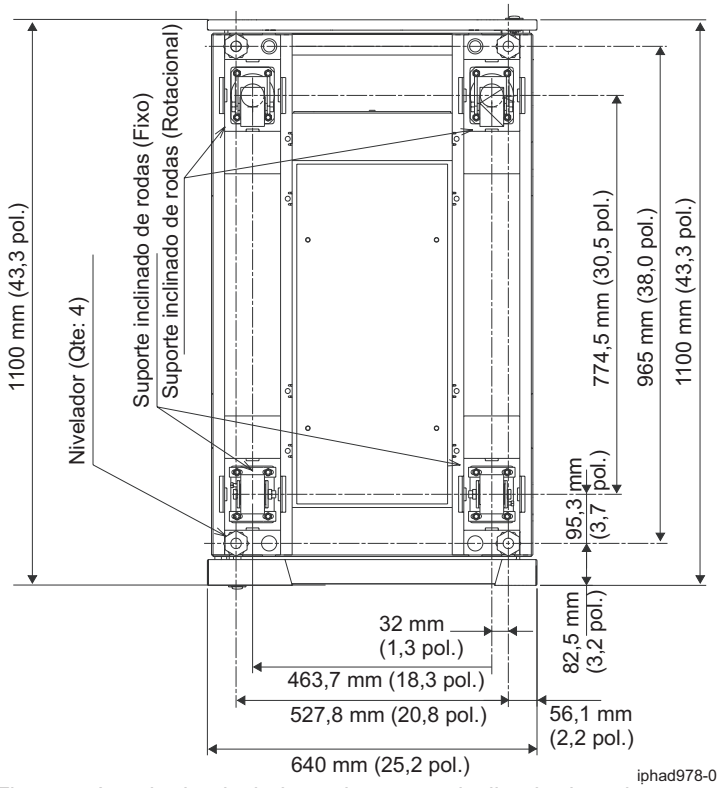


Figura 5. Locais do nivelador e do suporte inclinado de rodas

Informações relacionadas:

Acústica

0551, o 0553, 0555 e configurações do rack 7014

O 0551 ou 7014-T00 fornece um rack de 1,8 metros (36 unidades EIA de espaço total). O 7014-T42 ou 0553 fornece um rack de 2,0 metros (42 unidades EIA de espaço total).

O código de recurso 7884 do modelo 9406 e o conteúdo do rack 9111 do modelo especificam o código 0229. 9406-520 e 9111-520 no rack

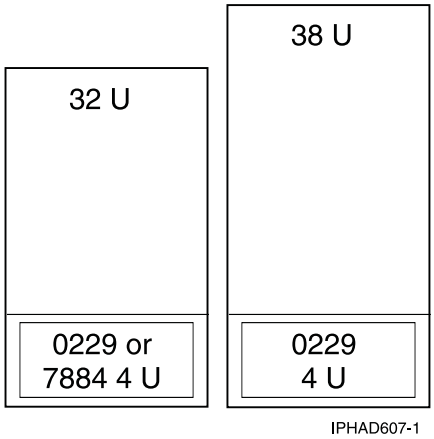


Figura 6. Código de recurso 7884: 9406-520 e 9111-520 em um rack

Rack IBM	Rack, especificar código	Suporte para PDU	Cabos de Energia
0551[1] 0553[1] 7014[4] 0555	7884, 0229	0 a 4[2]	7884, PDU[3]

[1]0551 é um rack vazio de 1,8 metros com 36 unidades EIA de espaço total. 0553 é um rack de 2,0 metros com 42 unidades EIA de espaço total.

[2]0551, 0553, e códigos de recurso 5160, 5161, 5163 e 7188 0555. 7014 códigos de recurso 7176, 7177, 7178 e 7188.

[3]Se as unidades se conectarem a uma unidade de distribuição de energia (PDU), o código de recurso do cabo do jumper de energia 6458, 6459, 6095 ou 9911 será necessário. Se a fonte de alimentação redundante (código de recurso 5158) for solicitada, um segundo código de recurso do cabo do jumper de energia será necessário.

[4]7014-T00 é um rack de 1,8 metros com 36 unidades EIA de espaço total. O 7014-T42 é um rack de 2,0 metros com 42 unidades EIA de espaço total. O rack inclui uma PDU, código de recurso 9188, 9176, 9177 ou 9178.

Conteúdo do rack 9113, especificar código 0230; conteúdo do rack 9406, especificar código 7886

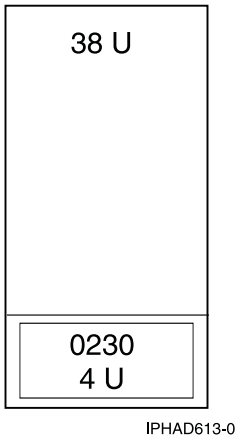


Figura 7. 550 em rack

Rack IBM	Rack, especificar código	Suporte para PDU	Cabos de Energia
7014[1]	0230 (9113-550), 7886 (9406-550)	0 a 4[2]	PDU[3]

Rack IBM	Rack, especificar código	Suporte para PDU	Cabos de Energia
[1]7014-T00 é um rack de 1,8 metros com 36 unidades EIA de espaço total. O 7014-T42 é um rack de 2,0 metros com 42 unidades EIA de espaço total. O rack inclui uma PDU, código de recurso 9188, 9176, 9177 ou 9178. [2]0551, 0553, e códigos de recurso 5160, 5161, 5163 e 7188 0555. 7014 códigos de recurso 7176, 7177, 7178 e 7188. [3]Se a unidade se conectar a uma PDU, dois cabos do jumper de energia do código de recurso 6458, 6459, 6095 ou 9911 serão necessários.			

9406-570 em rack, conteúdo do rack 9117-570, especificar códigos 0231, 0232, 0241, 0242

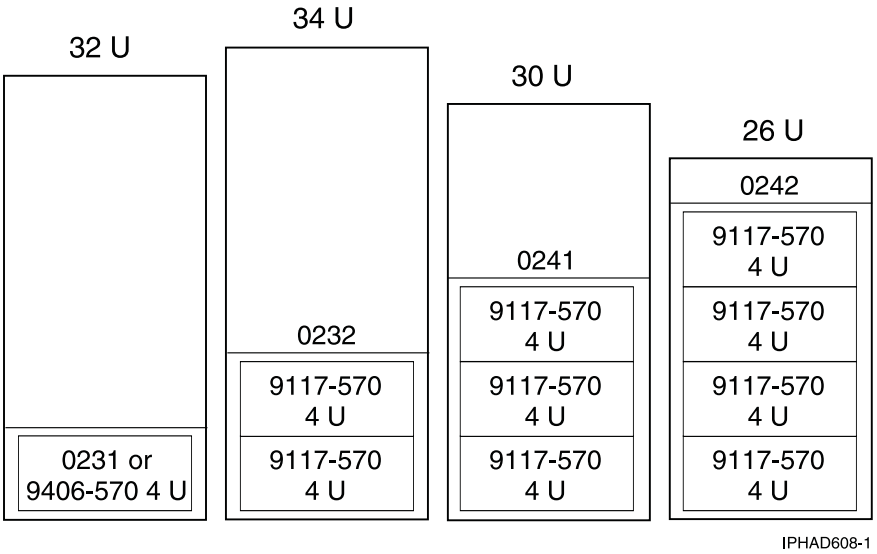


Figura 8. 570 no rack

Rack IBM	Rack, especificar código	Suporte para PDU	Cabos de Energia
0551[1] 0553[1] 7014[3] 0555	0231, 0232, 0241, 0242	0 a 4[2]	PDU[4]
[1]0551 é um rack vazio de 1,8 metros com 36 unidades EIA de espaço total. 0553 é um rack de 2,0 metros com 42 unidades EIA de espaço total. [2]0551, 0553, e códigos de recurso 5160, 5161, 5163 e 7188 0555. 7014 códigos de recurso 7176, 7177, 7178 e 7188. [3]7014-T00 é um rack de 1,8 metros com 36 unidades EIA de espaço total. O 7014-T42 é um rack de 2,0 metros com 42 unidades EIA de espaço total. O rack inclui uma PDU, código de recurso 9188, 9176, 9177 ou 9178. [4]Se a unidade se conectar a uma PDU, dois cabos do jumper de energia do código de recurso 6458, 6459, 6095, ou 9911 serão necessários.			

Unidade de expansão inferior do código de recurso 0123 - 5074 em rack; código de recurso 0574 - 5074 equivalente

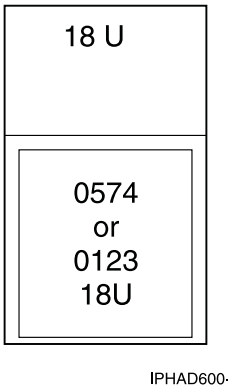


Figura 9. Código de recurso 0123

Rack IBM	Rack inferior, especificar código	Rack, especificar código	Suporte para PDU	Cabos de Energia
0551[1] 0553[1] 0555	0123	0574	0 a 4[2]	0123, 0574, PDU[3]

[1]0551 é um rack vazio de 1,8 metros com 36 unidades EIA de espaço total. 0553 é um rack de 2,0 metros com 42 unidades EIA de espaço total.

[2]0551, 0553, e códigos de recurso 5160, 5161, 5163 e 7188 0555. 7014 códigos de recurso 7176, 7177, 7178 e 7188.

[3]O código de recurso 0123 ou 0574 não se conecta a uma PDU.

Código de recurso 0694 – 5094 equivalente

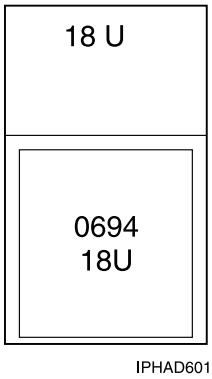


Figura 10. Código de recurso 0694 – 5094 equivalente

Rack IBM	Rack, especificar código	Suporte para PDU	Cabos de Energia
0551[1] 0553[1] 0555	0694	0 a 4[2]	0694, PDU[3]

[1]0551 é um rack vazio de 1,8 metros com 36 unidades EIA de espaço total. 0553 é um rack de 2,0 metros com 42 unidades EIA de espaço total.

[2]0551, 0553, e códigos de recurso 5160, 5161, 5163 e 7188 0555. 7014 códigos de recurso 7176, 7177, 7178 e 7188.

[3]Código de recurso 0125 não se conecta a uma PDU.

Código de recurso 0133 – Instalação de manufatura em rack (modelos 9406-800 e 9406-810); código de recurso 0137 – Instalação de representação de serviço da IBM em rack (modelos 9406-800 e 9406-810)

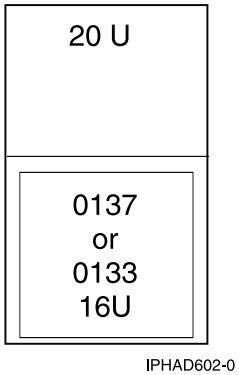


Figura 11. Código de recurso 0133

Rack IBM	Rack, especificar código	Suporte para PDU	Cabos de Energia
0551[1] 0553[1] 0555	0133[3], 0137[3]	0 a 4[2]	0133, 0137, PDU[4]

[1]0551 é um rack vazio de 1,8 metros com 36 unidades EIA de espaço total. 0553 é um rack de 2,0 metros com 42 unidades EIA de espaço total.

[2]0551, 0553, e códigos de recurso 5160, 5161, 5163 e 7188 0555. 7014 códigos de recurso 7176, 7177, 7178 e 7188.

[3]Instalação de representação de serviço da IBM no recurso do rack é usado para montar uma unidade do sistema (14 U) do modelo 9406-270, 9406-800 ou 9406-810 com unidade de expansão anexada. Esse recurso fornece uma prateleira de rack (2 U) com montagem de trilhos, conjunto do suporte para organização de cabos, placa de adaptadores e um par de tampas de elevação.

[4]Se a unidade se conectar a uma PDU, dois cabos do jumper de energia do código de recurso 6458, 6459, 6095, ou 9911 serão necessários.

Código de recurso 0134 – Instalação da representação de serviço da IBM em rack (modelo 9406-825); código de recurso 0138 – Instalação da representação de serviço da IBM em rack (modelo 9406-825)

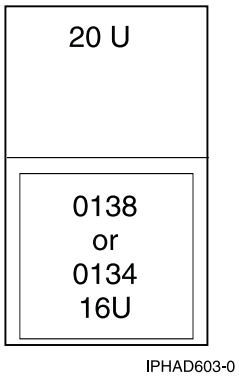
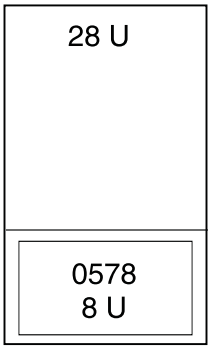


Figura 12. Código de recurso 0134

Rack IBM	Rack, especificar código	Suporte para PDU	Cabos de Energia
0551[1] 0553[1] 0555	0134[3], 0138[3]	0 a 4[2]	0134, 0138, PDU[4]

Rack IBM	Rack, especificar código	Suporte para PDU	Cabos de Energia
[1]0551 é um rack vazio de 1,8 metros com 36 unidades EIA de espaço total. 0553 é um rack de 2,0 metros com 42 unidades EIA de espaço total. [2]0551, 0553, e códigos de recurso 5160, 5161, 5163 e 7188 0555. 7014 códigos de recurso 7176, 7177, 7178 e 7188. [3]A instalação da representação de serviço da IBM em recurso de rack é usada para montar uma unidade de sistema do modelo 9406-825 (14 U). Esse recurso fornece uma prateleira de rack (2 U), conjunto de suporte para organização de cabos, placa de adaptadores e um par de tampas de elevação. [4]Se a unidade se conectar a uma PDU, dois cabos do jumper de energia do código de recurso 6458, 6459, 6095, ou 9911 serão necessários.			

Código de recurso 0578 - Unidade de expansão PCI-X em rack

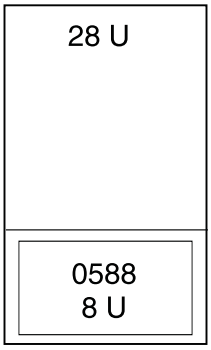


IPHAD604-0

Figura 13. Código de recurso 0578 - Unidade de expansão PCI-X em rack

Rack IBM	Rack, especificar código	Suporte para PDU	Cabos de Energia
0551[1] 0553[1] 0555	0578	0 a 4[2]	PDU[3]
[1]0551 é um rack vazio de 1,8 metros com 36 unidades EIA de espaço total. 0553 é um rack de 2,0 metros com 42 unidades EIA de espaço total. [2]0551, 0553, e códigos de recurso 5160, 5161, 5163 e 7188 0555. 7014 códigos de recurso 7176, 7177, 7178 e 7188. [3]0578 inclui dois cabos de energia do rack que se conectam a uma PDU.			

Código de recurso 0588 - Unidade de expansão PCI-X em rack

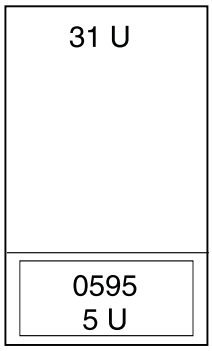


IPHAD605-0

Figura 14. Código de recurso 0588 - Unidade de expansão PCI-X em rack

Rack IBM	Rack, especificar código	Suporte para PDU	Cabos de Energia
0551[1] 0553[1] 0555	0588	0 a 4[2]	PDU[3]
[1]0551 é um rack vazio de 1,8 metros com 36 unidades EIA de espaço total. 0553 é um rack de 2,0 metros com 42 unidades EIA de espaço total. [2]0551, 0553, e códigos de recurso 5160, 5161, 5163 e 7188 0555. 7014 códigos de recurso 7176, 7177, 7178 e 7188. [3]0588 é fornecido com dois cabos de energia do rack que se conecta a uma PDU.			

Código de recurso 0595 - Unidade de expansão PCI-X em rack



IPHAD606-0

Rack IBM	Rack, especificar código	Suporte para PDU	Cabos de Energia
0551[1] 0553[1] 0555	0595	0 a 4[2]	0595, PDU[3]
[1]0551 é um rack vazio de 1,8 metros com 36 unidades EIA de espaço total. 0553 é um rack de 2,0 metros com 42 unidades EIA de espaço total. [2]0551, 0553, e códigos de recurso 5160, 5161, 5163 e 7188 0555. 7014 códigos de recurso 7176, 7177, 7178 e 7188. [3]Se a unidade se conectar a uma PDU, o código de recurso 1422 será necessário. Se a fonte de alimentação redundante (código de recurso 5138) for solicitada, um segundo código de recurso 1422 será necessário.			

Nota: Suportado apenas em pedidos MES e inclui uma prateleira do rack com montagem de trilhos, placa do adaptador e conjunto de suporte para organização de cabos.

Unidades de sistema de rack 9406-270 de modelo 0551

As especificações do servidor fornecem informações detalhadas do seu servidor, incluindo liberações de serviço, de dimensões, elétricas, de energia, de temperatura e ambientais.

A figura mostra as unidades de sistema do Rack 9406-270 modelo 0551. O 0551 consiste em dois modelos 9406-270 com expansões das unidades de sistema 7104 instaladas em um rack de 1,8 m. O código de especificação 0121 representa o primeiro modelo 9406-270 no rack (na parte inferior). O código de especificação 0122 representa o segundo modelo 9406-270 no rack (na parte superior).

Figura 15. Unidades de sistema de rack 9406-270 de modelo 0551

Tabela 80. Dimensões

Peso máximo de configuração[1]	Altura	Largura	Profundidade
403 kg (885 lb)	1800 mm (71,0 pol.)	650 mm (25,5 pol.)	1020 mm (40,0 pol.)
[1]Liberações laterais e superiores são opcionais durante a operação.			

Tabela 81. Elétrica

Características elétricas	Propriedades
kVA (máximo)	0,789
Voltagem e frequência estimadas	100 - 127 ou 200 - 240 V ac em 50 - 60 mais ou menos 0,5 Hz
Saída térmica (máxima)	2560 Btu/hr
Requisitos de energia (máximo)	750 W
Fator de energia	0,95
Corrente de influxo	41 A
Corrente de vazamento (máximo)	3,5 mA
Fase	1

Tabela 82. Requisitos de temperatura

Operando	Não operando
10 - 38°C (50 - 100,4°F)	1 - 60°C (33,8 - 140°F)

Tabela 83. Requisitos de ambiente

Ambiente	Operando	Não operando
Temperatura do bulbo úmido	23°C (73,4°F)	27°C (80,6°F)
Altitude máxima	3.048 m (10.000 pés)	3.048 m (10.000 pés)

Tabela 84. Emissões de ruído

Propriedades	Operando	Inativo
L_{WAd} (Categoria 2E, Objetivos Gerais)	6,6 bels	6,3 bels
$<L_{pA}>_m$	48 dB	46 dB
Para obter uma descrição dos valores de emissão de ruído, consulte Acústicas.		

Tabela 85. Liberações de serviço

Parte frontal	Parte traseira	Laterais	Parte superior
762 mm (30 pol.)	762 mm (30 pol.)	762 mm (30 pol.)	762 mm (30 pol.)
As liberações laterais e superiores são opcionais durante a operação.			

Observações:

1. O rack de 1,8 metros possui seis unidades EIA de espaço restante. Essa espaço será preenchido com um painel de preenchimento de três EIAs e três dos painéis de preenchimento de um EIA.
2. Apenas os recursos do cabo de energia de 4,3 m (14 pés) são oferecidos para sistemas 9406-270 em rack. Existe um total de quatro cabos de energia que são roteados através do suporte de organização de cabos. Além disso, há um dispositivo de gerenciamento de cabo que poderá ser usado para restringir o comprimento do cabo de energia que sai da parte inferior do rack. Consulte o Anexo do Pôster do Cabo Modelo 9406-270 incluído com o rack 0551 modelo 9406-270.
3. O rack não possui distribuição de energia. Cada modelo 9406-270 e 7104 requer um cabo de energia de comprimento suficiente para alcançar o receptáculo. Os códigos do recurso de cabo de energia para o modelo 9406-270s devem ser usados para determinar os receptáculos apropriados.

Informações relacionadas:

Planejando a instalação dos trocadores de calor da porta traseira

Acústica

Rack do modelo 0554 e 7014-S11

Especificações do hardware fornecem informações detalhadas para seu rack, incluindo dimensões, eletricidade, energia, temperatura, ambiente e liberações de serviço.

Tabela 86. Dimensões

Dimensão	Propriedades
Altura	611 mm (24 pol.)
Capacidade	11 unidades EIA utilizáveis
Altura com PDP - somente DC	Não aplicável
Largura sem painéis laterais	Não aplicável
Largura com painéis laterais	518 mm (20,4 pol.)
Profundidade sem portas	820 mm (32,3 pol.)
Profundidade com porta frontal	873 mm (34,4 pol.)
Profundidade com porta frontal no estilo esculpido	Não aplicável
Peso do rack de base (vazio)	36 kg (80 lb)
Peso do rack completo[1]	218 kg (481 lb)

Tabela 87. Elétrica

Características elétricas	Propriedades
Voltagem do rack DC (nominal)	Não aplicável
Carregamento máximo da fonte de alimentação em kVa	Não aplicável
Intervalo de voltagem (V dc)	Não aplicável
Rack AC	Consulte as especificações de servidor ou de hardware para obter requisitos específicos
Carregamento máximo da fonte de alimentação em kVa (por PDU)	Consulte as especificações de servidor ou de hardware para obter requisitos específicos
Intervalo de voltagem (V AC)	Consulte as especificações de servidor ou de hardware para obter requisitos específicos
Frequência (Hz)	50 ou 60
A unidade de distribuição de energia 7188 usada com este rack é montada horizontalmente e requer uma unidade de espaço EIA.	

Tabela 88. Liberações de serviço

Parte frontal	Parte traseira	Laterais
915 mm (36 pol.)	254 mm (10 pol.)	71 mm (2,8 pol.)
Liberação de serviço vertical mínima recomendada do piso é 2439 mm (8 pés).		

Consulte as especificações de servidor ou de hardware para os requisitos específicos de temperatura e de umidade.

Os níveis de ruído do rack são uma função do número e do tipo de gavetas instaladas. Consulte as especificações de servidor ou de hardware para obter requisitos específicos.

Os requisitos de corrente de ar do rack são uma função do número e do tipo de gavetas instaladas. Consulte as especificações de gaveta individuais.

Nota: Configuração dependente, peso do rack de base mais o peso das gavetas montadas no rack. O rack pode suportar o peso máximo de 15,9 kg (35 lb) por unidade EIA.

Liberações operacionais do rack do modelo 0554 e 7014-S11

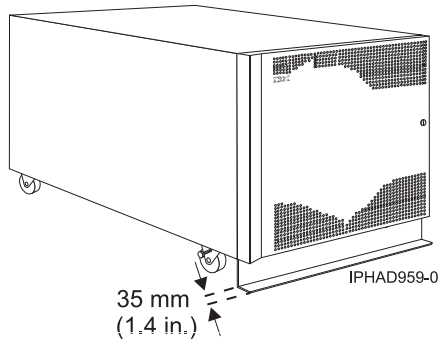


Figura 16. Modelo 0554 e 7014-S11 com barra estabilizadora

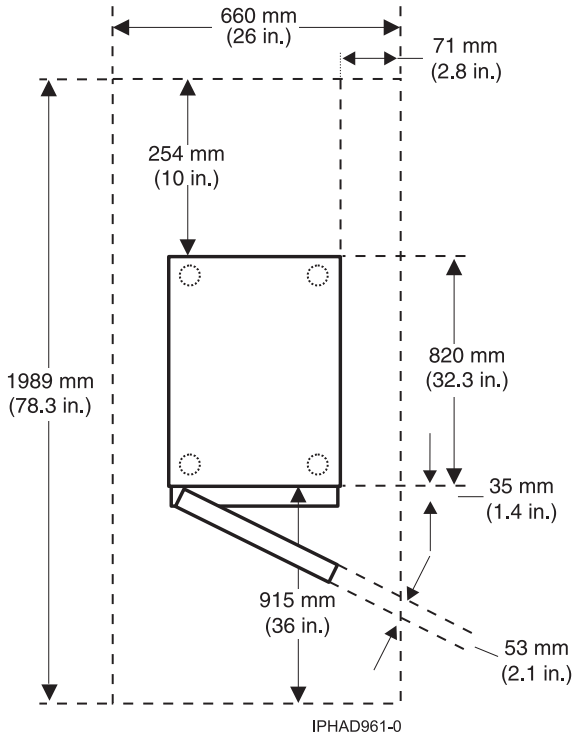


Figura 17. Visualização do plano do modelo 0554 e 7014-S11

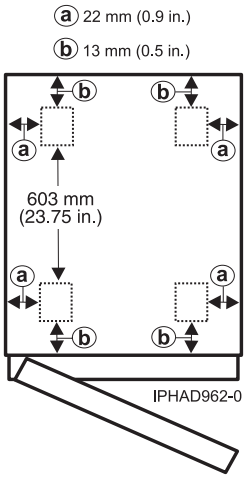


Figura 18. Locais do suporte inclinado de rodas do modelo 0554 e 7014-S11

Rack do modelo 0555 e 7014-S25

Especificações do hardware fornecem informações detalhadas para seu rack, incluindo dimensões, eletricidade, energia, temperatura, ambiente e liberações de serviço.

Tabela 89. Dimensões

Dimensões	Propriedades
Altura	1240 mm (49 pol.)
Capacidade	25 unidades EIA utilizáveis
Altura com PDP - somente DC	Não aplicável
Largura sem painéis laterais	590 mm (23,2 pol.)
Largura com painéis laterais	610 mm (24 pol.)
Profundidade apenas com a porta traseira	996 mm (39,2 pol.)
Profundidade com porta traseira e porta frontal	1000 mm (39,4 pol.)
Profundidade com porta frontal no estilo esculpido	Não aplicável
Rack de base (vazio)	98 kg (217 lb)
Rack completo[1]	665 kg (1467 lb)

Tabela 90. Elétrica

Características elétricas	Propriedades
Voltagem do rack DC (nominal)	Não aplicável
Carregamento máximo da fonte de alimentação em kVa	Não aplicável
Intervalo de voltagem (V dc)	Não aplicável
Rack AC	Consulte as especificações de servidor ou de hardware para obter requisitos específicos
Carregamento máximo da fonte de alimentação em kVa (por PDU)	Consulte as especificações de servidor ou de hardware para obter requisitos específicos
Intervalo de voltagem (V AC)	Consulte as especificações de servidor ou de hardware para obter requisitos específicos
Frequência (Hz)	50 ou 60
A unidade de distribuição de energia 7188 usada com este rack é montada horizontalmente e requer uma unidade de espaço EIA.	

Tabela 91. Liberação de serviço

Parte frontal	Parte traseira	Laterais
915 mm (36 pol.)	760 mm (30 pol.)	915 mm (36 pol.)

Consulte as especificações de servidor ou de hardware para requisitos específicos de temperatura e de umidade.

Os níveis de ruído do rack são uma função do número e do tipo de gavetas instaladas. Consulte as especificações de servidor ou de hardware para obter requisitos específicos.

Os requisitos de corrente de ar do rack são uma função do número e do tipo de gavetas instaladas. Consulte as especificações de gaveta individuais.

Observações:

1. Configuração dependente, peso do rack de base mais o peso das gavetas montadas no rack. O rack pode suportar o peso máximo de 22,7 kg (50 lb) por unidade EIA.
2. Liberação de serviço vertical mínima recomendada do piso é 2439 mm (8 pés).

Liberações operacionais do rack do modelo 0555 e 7014-S25

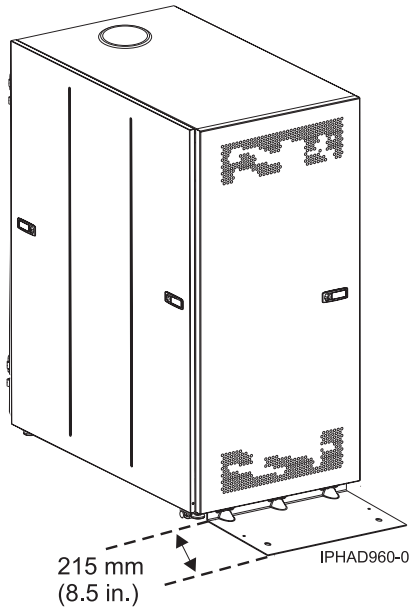


Figura 19. Modelo 0555 e 7014-S25 com pé estabilizador

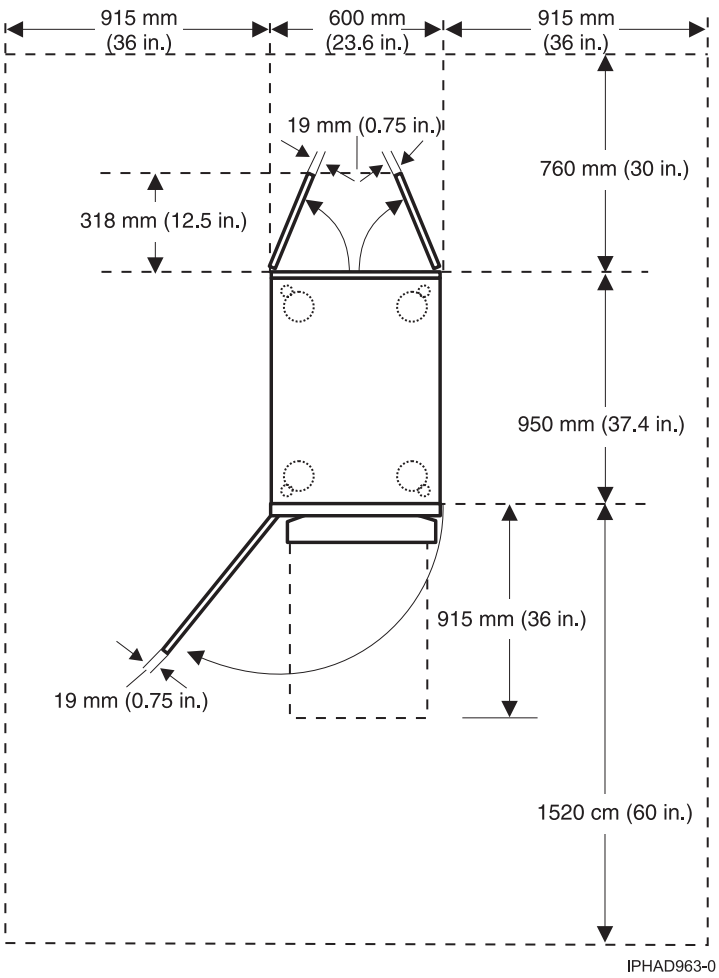


Figura 20. Visualização do plano do modelo 0555 e 7014-S25

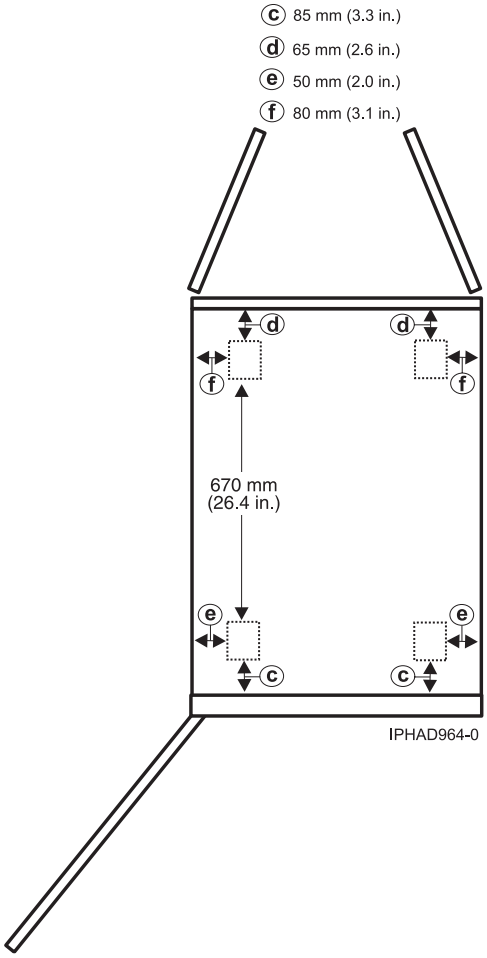


Figura 21. Locais do suporte inclinado de rodas do modelo 0555 e 7014-S25

Planejamento para os racks do 7014-T00 e 7014-T42

As especificações do rack fornecem informações detalhadas para seu rack, incluindo dimensões, eletricidade, energia, temperatura, ambiente e liberações de serviço.

A seguir fornecem especificações para os racks 7014-T00 e 7014-T42 ou 0553.

Rack de modelo 7014-T00

Especificações do hardware fornecem informações detalhadas para seu rack, incluindo dimensões, eletricidade, energia, temperatura, ambiente e liberações de serviço.

Tabela 92. Dimensões

Dimensões	Propriedades
Altura	1804 mm (71,0 pol.)
Capacidade	36 unidades EIA utilizáveis
Altura com PDP - somente DC	1926 mm (75,8 pol.)
Largura sem painéis laterais	623 mm (24,5 pol.)
Largura com painéis laterais	644 mm (25,4 pol.)
Profundidade com apenas a porta traseira	1042 mm (41,0 pol.)
Profundidade com a porta traseira e a porta frontal	1098 mm (43,3 pol.)
Profundidade com porta frontal no estilo esculpido	1147 mm (45,2 pol.)

Tabela 93. Peso

Rack de base (vazio)	Rack completo
244 kg (535 lb)	816 kg (1795 lb) Consulte a distribuição de peso e a carga de piso do rack 7014-T00, 7014-T42 e 0553

Tabela 94. Elétrica[1]

Características elétricas	Propriedades
Voltagem do rack DC (nominal)	-48 V dc
Carga máxima da fonte de alimentação em kVa[2]	Consulte unidade de distribuição de energia e opções do cabo de alimentação para 7014, 0551, 0553, e rack 0555 para obter detalhes
Intervalo de voltagem (V dc)	-40 - -60
Rack AC	683 Btu/hr
Carga máxima da fonte de alimentação em kVa (por PDB)[3]	135 W
Intervalo de voltagem (V AC)	200 - 240
Frequência (Hz)	50 ou 60

[1]A energia total do rack deve ser derivada da soma da energia usada pelas gavetas no rack.

[2]O PDP (Painel de Distribuição de Energia) no rack alimentado por DC pode manter até dezoito disjuntores de 48 volts (nove por fonte de alimentação), 20 – 50 ampères disjuntores de circuito (depende da configuração). Cada fonte de alimentação suporta até 8,4 kVa.

[3] Cada barramento de distribuição de energia (PDB) ac pode fornecer 4,8 kVa. Um rack pode ter até quatro PDBs conforme necessário pelas gavetas montadas no rack.

Tabela 95. Liberações de serviço

Parte frontal	Parte traseira	Laterais
915 mm (36 pol.)	915 mm (36 pol.)	915 mm (36 pol.)

Consulte as especificações de servidor ou de hardware para requisitos específicos de temperatura e de umidade.

Os níveis de ruído do rack são uma função do número e do tipo de gavetas instaladas. Consulte as especificações de servidor ou de hardware para obter requisitos específicos.

Nota: Todas as instalações do rack requerem um planejamento cuidadoso dos locais e instalações designados para endereçar a saída acumulativa de calor da gaveta e fornecer taxas de volume de fluxo de ar necessárias para atender aos requisitos de temperatura da gaveta.

Os requisitos de corrente de ar do rack são uma função do número e do tipo de gavetas instaladas.

Nota: Portas acústicas estão disponíveis para os racks IBM . O código de recurso 6248 está disponível para os racks 0551 e 7014-T00. O código de recurso 6249 está disponível para os racks 0553 e 7014-T42. A redução geral de som é de aproximadamente 6 dB. As portas incluem 381 mm (15 pol.) à profundidade dos racks.
Consulte as especificações de gaveta individuais.

Referências relacionadas:

"Distribuição de peso e carregamento de piso do rack 7014-T00, 7014-T42 e 0553" na página 45
Os racks podem ficar muito pesados quando forem preenchidos com muitas gavetas. Use as Distâncias de distribuição do peso para os racks quando forem carregados e o Carregamento do piso para racks quando tabelas forem carregadas para assegurar o carregamento do piso e a distribuição do peso adequado.

Modelo 7014-T42, 7014-B42 e rack 0553

Especificações do hardware fornecem informações detalhadas para seu rack, incluindo dimensões, eletricidade, energia, temperatura, ambiente e liberações de serviço.

Nota: Antes de instalar trocadores de calor da porta traseira de seu rack 7014-T42, consulte Planejando a Instalação dos trocadores de calor da porta traseira.

Tabela 96. Dimensões

Dimensões	Propriedades
Altura	2015 mm (79,3 pol.)
Capacidade	42 unidades EIA utilizáveis
Altura com PDP - somente DC	Não aplicável
Largura sem painéis laterais	623 mm (24,5 pol.)
Largura com painéis laterais	644 mm (25,4 pol.)
Profundidade apenas com a porta traseira	1042 mm (41,0 pol.)
Profundidade com porta traseira e porta frontal	1098 mm (43,3 pol.)
Profundidade com porta frontal no estilo esculpido	1147 mm (45,2 pol.)
Profundidade com porta frontal ERG7	1176 mm (46,3 pol.)
Peso rack base (vazio)	261 kg (575 lb)
Peso total do rack	930 kg (2045 lb) Consulte “Distribuição de peso e carregamento de piso do rack 7014-T00, 7014-T42 e 0553” na página 45.
Peso portas slim	15,4 kg (34 lb)
Peso tampas laterais	16,3 kg (36 lb)
Peso portas ERG7	16,8 kg (37 lb)

Tabela 97. Elétrica[1]

Características elétricas	Propriedades
Voltagem do rack DC (nominal)	-48 V dc
Carga máxima da fonte de alimentação em kVa[2]	Consulte “Unidade de distribuição de energia e opções de cabo de energia para os racks 7014, 0551,0553, e 0555” na página 122.
Intervalo de voltagem (V dc)	-40 a -60
Rack AC	683 Btu/hr
Carga máxima da fonte de alimentação em kVa (por PDB)[3]	135 W
Intervalo de voltagem (V AC)	200 - 240 V ac
Frequência (Hz)	50 ou 60

[1]Liberação de serviço vertical mínimo recomendado do piso é 2439 mm (8 pés).

[2]Ao instalar um modelo 9117-MMB ou 9179-MHB em um rack 7014-T42, há restrições sobre qual altura pode iniciar a instalação do rack para que os conjuntos flex SMP e FSP sejam acomodadas. As configurações de instalação são as seguintes:

- Instalação inicial das configurações de 16 núcleos (16U) entre EIA 1 ao EIA 21
- Instalação inicial das configurações de 12 núcleos (12U) entre o EIA 1 ao EIA 25
- Instalação inicial das configurações de 8 núcleos (8U) entre o EIA 1 ao EIA 29
- Instalação inicial das configurações de 4 núcleos (4U) entre o EIA 1 ao EIA 37, EIA 37 ao 39 (não usa conjuntos flex SMP ou SMP)

As plataformas de E/S podem ser montadas nos locais superiores do rack.

[3]Portas acústicas estão disponíveis para os racks IBM. O código de recurso 6248 está disponível para os racks 0551 e 7014-T00. O código de recurso 6249 está disponível para os racks 0553 e 7014-T42. A redução geral de som é de aproximadamente 6 dB. As portas incluem 381 mm (15 pol.) à profundidade dos racks.

Tabela 98. Liberações de serviço

Parte frontal	Parte traseira	Laterais
915 mm (36 pol.)	915 mm (36 pol.)	915 mm (36 pol.)
Liberação de serviço vertical mínima recomendada do piso é 2439 mm (8 pés).		

Consulte as especificações de servidor ou de hardware para obter requisitos específicos.

Os níveis de ruído do rack são uma função do número e do tipo de gavetas instaladas. Consulte as especificações de servidor ou de hardware para obter requisitos específicos.

Nota: Portas acústicas estão disponíveis para os racks IBM . O código de recurso 6248 está disponível para os racks 0551 e 7014-T00. O código de recurso 6249 está disponível para os racks 0553 e 7014-T42. A redução geral de som é de aproximadamente 6 dB. As portas incluem 381 mm (15 pol.) à profundidade dos racks.

Os requisitos de corrente de ar do rack são uma função do número e do tipo de gavetas instaladas.

Nota: Todas as instalações do rack requerem um planejamento cuidadoso dos locais e instalações designados para endereçar a saída acumulativa de calor da gaveta e fornecer taxas de volume de fluxo de ar necessárias para atender aos requisitos de temperatura da gaveta.
Consulte as especificações de gaveta individuais.

Locais do nivelador e do suporte inclinado de rodas

A figura a seguir fornece a localização do suporte inclinado de rodas e do nivelador para os racks 7014-T00, 7014-T42, 0551, 0553, e 0555.

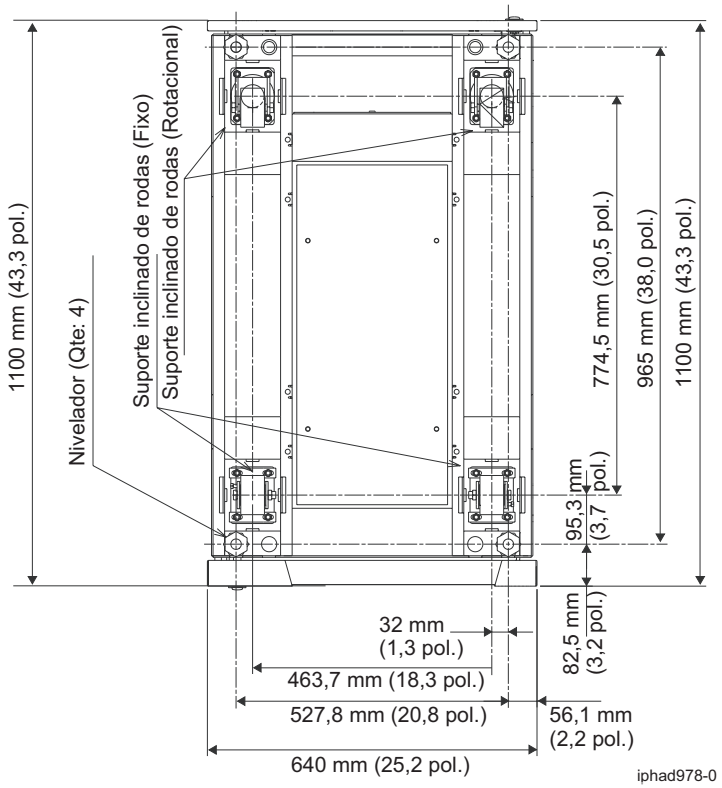


Figura 22. Locais do nivelador e do suporte inclinado de rodas

Referências relacionadas:

"Distribuição de peso e carregamento de piso do rack 7014-T00, 7014-T42 e 0553" na página 45
Os racks podem ficar muito pesados quando forem preenchidos com muitas gavetas. Use as Distâncias de distribuição do peso para os racks quando forem carregados e o Carregamento do piso para racks quando tabelas forem carregadas para assegurar o carregamento do piso e a distribuição do peso adequado.

Informações relacionadas:

Planejando a instalação dos trocadores de calor da porta traseira

Liberação de serviço e local do suporte inclinado do 7014-T00, 7014-T42, e 0553

Use a liberação de serviço e o local do suporte inclinado para o 7014-T00, 7014-T42 e figura dos racks 0553 para planejar as liberações de serviço corretos e os locais do suporte inclinado para seu rack.

As liberações de serviço e os locais do suporte inclinado são mostrados na seguinte figura:

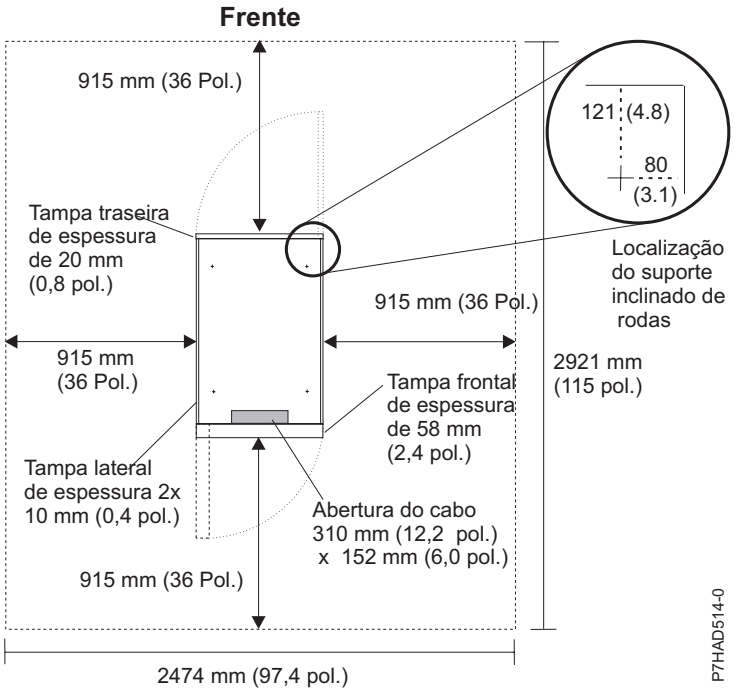
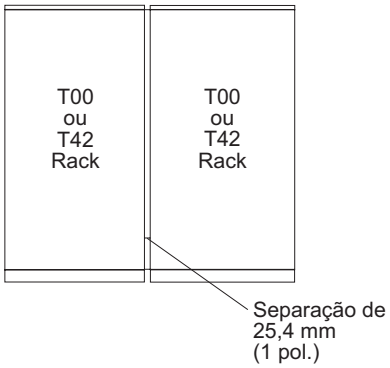


Figura 23. Liberações de serviço e locais do suporte inclinado para 7014-T00, 7014-T42, e racks 0553

Nota: As unidade do rack são grandes e pesadas e não são facilmente movidas. Como as atividades de manutenção requerem acesso tanto na parte da frente quanto na de trás, é necessário deixar um espaço extra. O rodapé mostra o raio das portas giratórias no rack de E/S. A figura mostra o espaço mínimo requerido.

Várias conexões de racks do 7014-T00, 7014-T00 e 0553

Os racks 7014-T00, 7014-T42 ou 0553 podem ser parafusados juntos com várias disposições do rack. Essa figura mostra essa disposição.



Um kit está disponível incluindo parafusos, espaçadores e partes de cortes decorativos para cobrir o espaço de 25,4 mm (1 pol.). Para liberações de serviço, consulte as liberações de serviço conforme mostrado na tabela para o modelo de rack do 7014-T00.

Referências relacionadas:

"Rack de modelo 7014-T00" na página 40
Especificações do hardware fornecem informações detalhadas para seu rack, incluindo dimensões, eletricidade, energia, temperatura, ambiente e liberações de serviço.

Distribuição de peso e carregamento de piso do rack 7014-T00, 7014-T42 e 0553

Os racks podem ficar muito pesados quando forem preenchidos com muitas gavetas. Use as Distâncias de distribuição do peso para os racks quando forem carregados e o Carregamento do piso para racks quando tabelas forem carregadas para assegurar o carregamento do piso e a distribuição do peso adequado.

Os racks 7014-T00, 7014-T42 e 0553 podem ser extremamente pesados quando estiverem presentes várias gavetas. A tabela a seguir mostra as distâncias necessárias de distribuição de peso para os racks 7014-T00, 7014-T42 e 0553 quando carregados.

Tabela 99. Distâncias de distribuição do peso para racks quando carregados

Rack	Peso do sistema [1]	Largura[2]	Profundidade[2]	Distância de distribuição do peso[3]	
				Frente e atrás	Esquerda e direita
7014-T00[4]	816 kg (1795 lb)	623 mm (24,5 pol.)	1021 mm (40,2 pol.)	515,6 mm (20,3 pol.), 477,5 mm (18,8 pol.)	467,4 mm (18,4 pol.)
7014-T00[5]	816 kg (1795 lb)	623 mm (24,5 pol.)	1021 mm (40,2 pol.)	515,6 mm (20,3 pol.), 477,5 mm (18,8 pol.)	0
7014-T00[6]	816 kg (1795 lb)	623 mm (24,5 pol.)	1021 mm (40,2 pol.)	515,6 mm (20,3 pol.), 477,5 mm (18,8 pol.)	559 mm (22 pol.)
7014-T42 e 0553 [4]	930 kg (2045 lb)	623 mm (24,5 pol.)	1021 mm (40,2 pol.)	515,6 mm (20,3 pol.), 477,5 mm (18,8 pol.)	467,4 mm (18,4 pol.)
7014-T42 e 0553 [5]	930 kg (2045 lb)	623 mm (24,5 pol.)	1021 mm (40,2 pol.)	515,6 mm (20,3 pol.), 477,5 mm (18,8 pol.)	0
7014-T42 e 0553[6]	930 kg (2045 lb)	623 mm (24,5 pol.)	1021 mm (40,2 pol.)	515,6 mm (20,3 pol.), 477,5 mm (18,8 pol.)	686 mm (27 pol)

Observações:

1. Peso máximo do rack totalmente preenchido, as unidades estão em lb com kg entre parênteses.
2. Dimensões sem tampas, as unidades estão em polegadas com mm entre parênteses.
3. A distância de distribuição de peso em todas as quatro direções é a área em torno do perímetro do rack necessária (menos as tampas) para distribuir o peso ao redor do perímetro do rack. As áreas de distribuição do peso não podem sobrepor às áreas de distribuição de peso do equipamento do computador adjacente. As unidades são polegadas com mm entre parênteses.
4. A distância de distribuição do peso é a metade dos valores das liberações de serviço mostrados na figura mais a espessura da tampa.
5. Nenhuma distância de distribuição de peso à esquerda ou à direita.
6. A distância de distribuição de peso à esquerda ou à direita necessária para um objetivo de carregamento de piso elevado de 70 lb/ft^2.

A tabela a seguir mostra o carregamento de piso necessário para os racks 7014-T00, 7014-T42 e 0553 quando carregados.

Tabela 100. Carregamento do piso para racks quando carregados

Rack	Carregamento do piso			
	Levantado kg/m^1	Não levantado kg/m^1	Levantado lb/ft^1	Não levantado lb/ft^1
7014-T00[2]	366,7	322,7	75	66
7014-T00[3]	734,5	690,6	150,4	141,4
7014-T00[4]	341	297	70	61
7014-T42 e 0553[2]	403	359	82,5	73,5
7014-T42 e 0553[3]	825	781	169	160
7014-T42 e 0553[4]	341,4	297,5	70	61

Observações:

1. Dimensões sem tampas, as unidades estão em polegadas com mm entre parênteses.
2. A distância de distribuição do peso é a metade dos valores das liberações de serviço mostrados na figura mais a espessura da tampa.
3. Nenhuma distância de distribuição de peso à esquerda ou à direita.
4. A distância de distribuição de peso à esquerda ou à direita necessária para um objetivo de carregamento de piso elevado de 70 lb/ft^2.

Referências relacionadas:

"Modelo 7014-T42, 7014-B42 e rack 0553" na página 41
Especificações do hardware fornecem informações detalhadas para seu rack, incluindo dimensões, eletricidade, energia, temperatura, ambiente e liberações de serviço.

"Rack de modelo 7014-T00" na página 40
Especificações do hardware fornecem informações detalhadas para seu rack, incluindo dimensões, eletricidade, energia, temperatura, ambiente e liberações de serviço.

Planejamento para os racks 7953-94X e 7965-94Y

As especificações do rack fornecem informações detalhadas para seu rack, incluindo dimensões, eletricidade, energia, temperatura, ambiente e liberações de serviço.

A seguir fornece especificações para os racks 7953-94X e 7965-94Y.

Rack do modelo 7953-94X e 7965-94Y

Especificações do hardware fornecem informações detalhadas para seu rack, incluindo dimensões, eletricidade, energia, temperatura, ambiente e liberações de serviço.

Tabela 101. Dimensões do rack

	Largura	Profundidade	Altura	Peso (vazio)	Peso (configuração máxima)	Capacidade da unidade EIA
Somente o rack	600 mm (23,6 pol.)	1095 mm (43,1 pol.)	2002 mm (78,8 pol.)	130 kg (287 lb)	1140 kg (2512 lb)	42 unidades EIA
Rack com portas padrão	600 mm (23,6 pol.)	1145,5 mm (45 pol.)	2002 mm (78,8 pol.)	138 kg (304 lb)	N/D	N/D
Rack com portas triplex	600 mm (23,6 pol.)	1206,2 a 1228,8 mm (47,5 a 48,4 pol.)	2002 mm (78,8 pol.)	147 kg (324 lb)	N/D	N/D
Rack com indicador do trocador de calor de porta traseira	600 mm (23,6 pol.)	1224 mm (48,2 pol.)	2002 mm (78,8 pol.)	169 kg (373 lb)	N/D	N/D

Nota: Quando o rack estiver entregue ou for movido, suportes serão necessários para estabilidade. Para obter mais informações sobre suportes, consulte "Suportes de estabilização lateral" na página 49.

Tabela 102. Dimensões das portas

Modelo da porta	Largura	Altura	Profundidade	Peso
Porta frontal padrão (FC EC01) e porta dos fundos padrão (FC EC02)	597 mm (23,5 pol.)	1925 mm (75,8 pol.)	22,5 mm (0,9 pol.)	7,7 kg (17 lb)
Porta triplex (FC EU21)[3]	597,1 mm (23,5 pol.)	1923,6 mm (75,7 pol.)	105,7 mm (4,2 pol.)[1] 128,3 mm (5,2 pol.)[2]	16,8 kg (37 lb)

[1] Medido da superfície plana frontal da porta.

[2] Medido a partir do logotipo IBM na parte frontal da porta.

[3] Vários racks que estão colocados lado a lado devem ter uma liberação mínima de 6 mm (0,24 pol.) entre os racks para permitir que a porta frontal triplex junte-se corretamente. O código de recurso EC04 (kit de conexão do conjunto de rack) pode ser usado para manter a liberação mínima de 6 mm (0,24 pol.) entre os racks.

Tabela 103. Dimensões de tampas laterais[1]

Profundidade	Altura	Peso
885 mm (34,9 pol.)	1870 mm (73,6 pol.)	17,7 kg (39 lb)

[1] Tampas laterais não aumentam a largura geral do rack.

Tabela 104. Requisitos de temperatura

Operando	Não operando
10°C - 38°C (50°F - 100.4°F)[1]	-40°C a 60°C (-40°F a 140°F)

[1] A temperatura máxima de 38 °C (100,4°F) deve ser diminuída em 1 °C (1,8 °F) por 137 m (450 pés) acima de 1295 m (4250 pés).

Tabela 105. Requisitos ambientais

Ambiente	Operando	Não operando	Altitude máxima
Umidade não condensável	20% - 80% (permitido) 40% - 55% (recomendado)	8% - 80% (incluindo condensação)	2.134 m (7.000 pés) acima do nível do mar
Temperatura do bulbo úmido	21°C (69,8°F)	27°C (80,6°F)	

Tabela 106. Liberações de serviço

Parte frontal	Parte traseira	Lateral[1]
915 mm (36 pol.)	915 mm (36 pol.)	610 mm (24 pol.)

[1] A liberação de serviço lateral será necessária apenas quando os suportes estiverem no rack. A liberação de serviço não será necessária durante a operação normal do rack quando os suportes não estiverem instalados.

Trocador de calor da porta traseira

Especificações do código de recurso solicitável do Power (FC): EC05 – Indicador do trocador de calor da porta traseira (modelo 1164-95X).

Tabela 107. Dimensões do transformador de calor da porta traseira

Largura	Profundidade	Altura	Peso (vazio)	Peso (preenchido)
600 mm (23,6 pol.)	129 mm (5,0 pol.)	1950 mm (76,8 pol.)	39 kg (85 lb)	48 kg (105 lb)
Para obter informações adicionais, consulte "Trocador de calor de porta traseira modelo 1164-95X" na página 51.				

Elétrica

Para os requisitos elétricos, consulte Opções de cabo de energia e unidade de distribuição de energia.

Recursos

Os racks 7953-94X e 7965-94Y possuem os seguintes recursos disponíveis para uso:

- Placa de prevenção de recirculação que está instalada na parte inferior frontal do rack.
- Suporte do estabilizador que está instalado na parte frontal do rack.

Localizações do suporte inclinado de rodas

O diagrama a seguir fornece a localização dos suportes inclinados de rodas do rack 7953-94X e 7965-94Y.

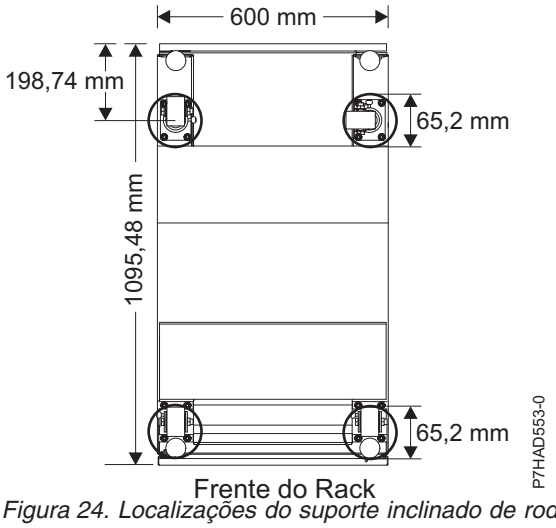


Figura 24. Localizações do suporte inclinado de rodas

Cabeando o rack 7953-94X e 7965-94Y

Aprenda sobre as diferentes opções de roteamento de cabo disponíveis para o rack 7953-94X e 7965-94Y.

Cabeando no rack

Os canais de cabo laterais estão disponíveis no rack para rotear os cabos. Existem dois canais cabo em cada lado do rack conforme mostrado em Figura 25 na página 48.

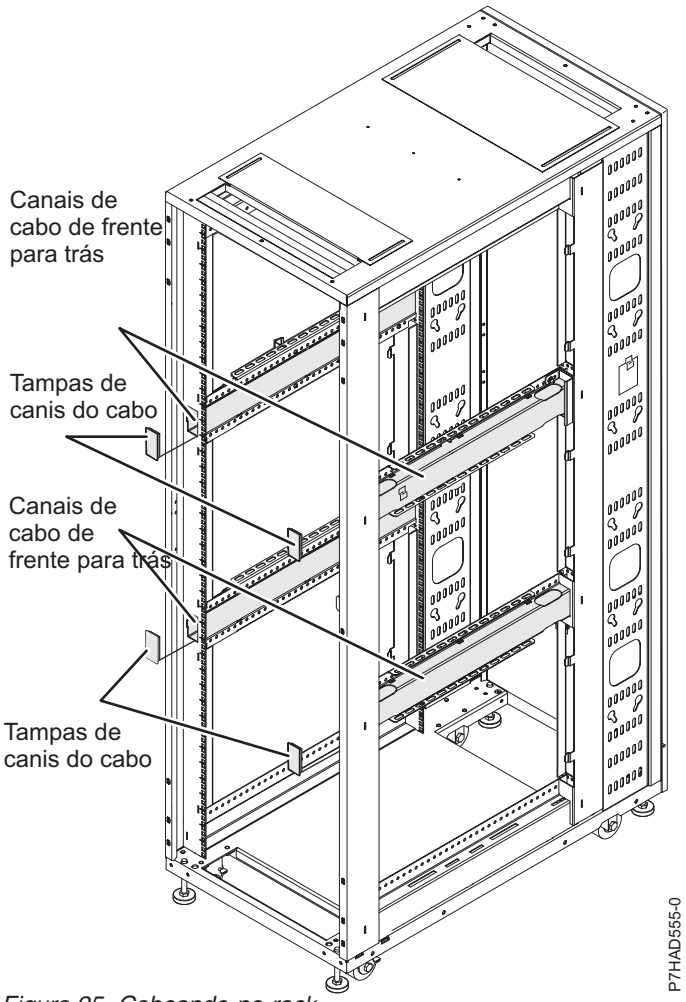


Figura 25. Cabeando no rack

Cabeando sob o piso

Uma barra de acesso do cabo localizado na parte traseira inferior do rack ajuda a rotear os cabos, deixando o rack no local. Esta barra pode ser removida para a instalação e, em seguida, reconectada após o rack estar instalado e cabeado.

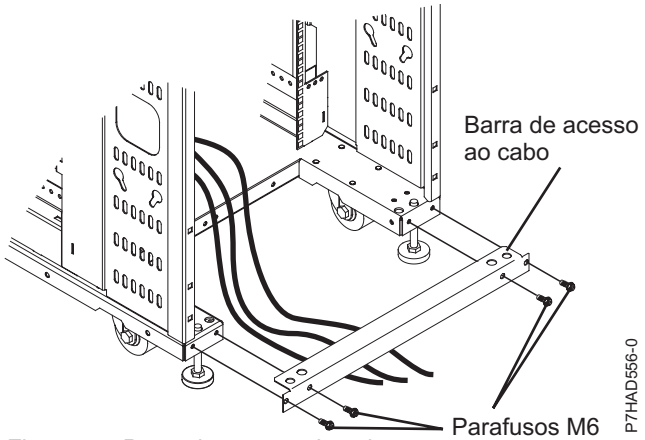


Figura 26. Barra de acesso do cabo

Cabeando a sobrecarga

Nas aberturas de acesso de cabo retangulares frontais e traseiras localizadas na parte superior do gabinete do rack permitem que os cabos sejam roteados para cima e para fora do rack. As tampas de acesso do cabo são ajustáveis soltando os parafusos laterais e arrastando as tampas para frente ou para trás.

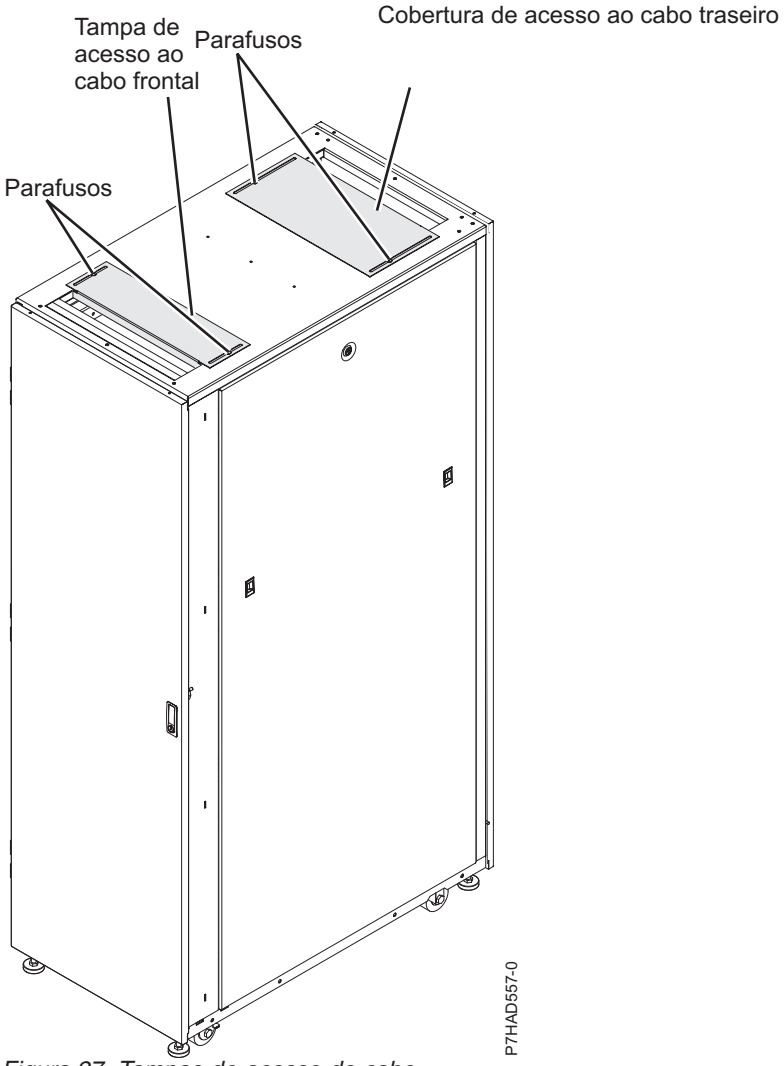


Figura 27. Tampas de acesso do cabo

Suportes de estabilização lateral

Saiba mais sobre suportes de estabilização lateral disponíveis para o rack 7953-94X e 7965-94Y.

Os suportes são estabilizadores com rodas instalados nas laterais do gabinete do rack. Os suportes podem ser removidos somente depois que o rack estiver no local final e não será movido mais do que 2 m (6 pés) de distância em qualquer direção.

Para remover os suportes, use uma chave inglesa hexagonal de 6 mm para remover os quatro parafusos que conectam cada suporte ao gabinete do rack.

Mantenha cada um dos suportes e parafusos em um local seguro para uso futuro ao mover o rack. Reinstale os suportes para mover o gabinete do rack para outro local que seja maior do que 2 m (6 pés) de seu local atual.

Tabela 108. Dimensões para rack com suportes

Largura	Profundidade	Altura	Peso	Capacidade da unidade EIA
780 mm (30,7 pol.)	1095 mm (43,1 pol.)	2002 mm (78,8 pol.)	261 kg (575 lb)	42 unidades EIA

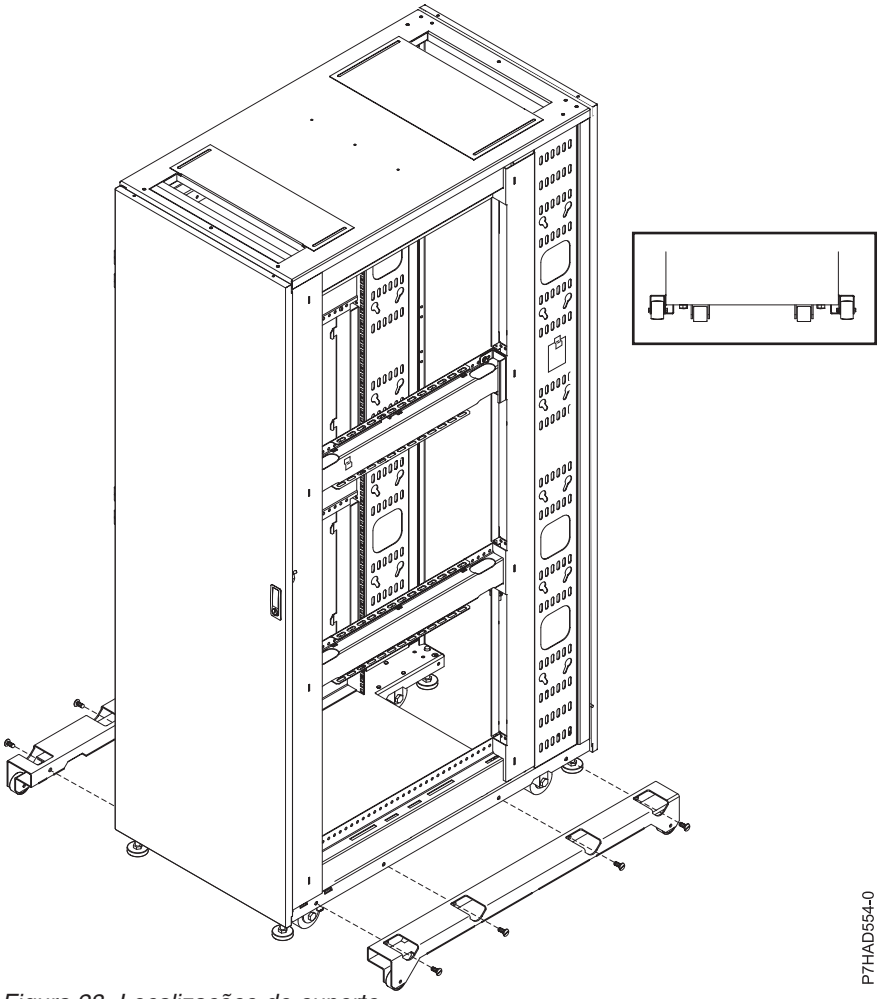


Figura 28. Localizações do suporte

Múltiplos racks

Saiba como conectar vários racks 7953-94X e 7965-94Y.

Múltiplos racks 7953-94X e 7965-94Y podem ser conectados juntos por meio de colchetes de conexão conectando as unidades na parte frontal do rack. Consulte Figura 29 na página 51.

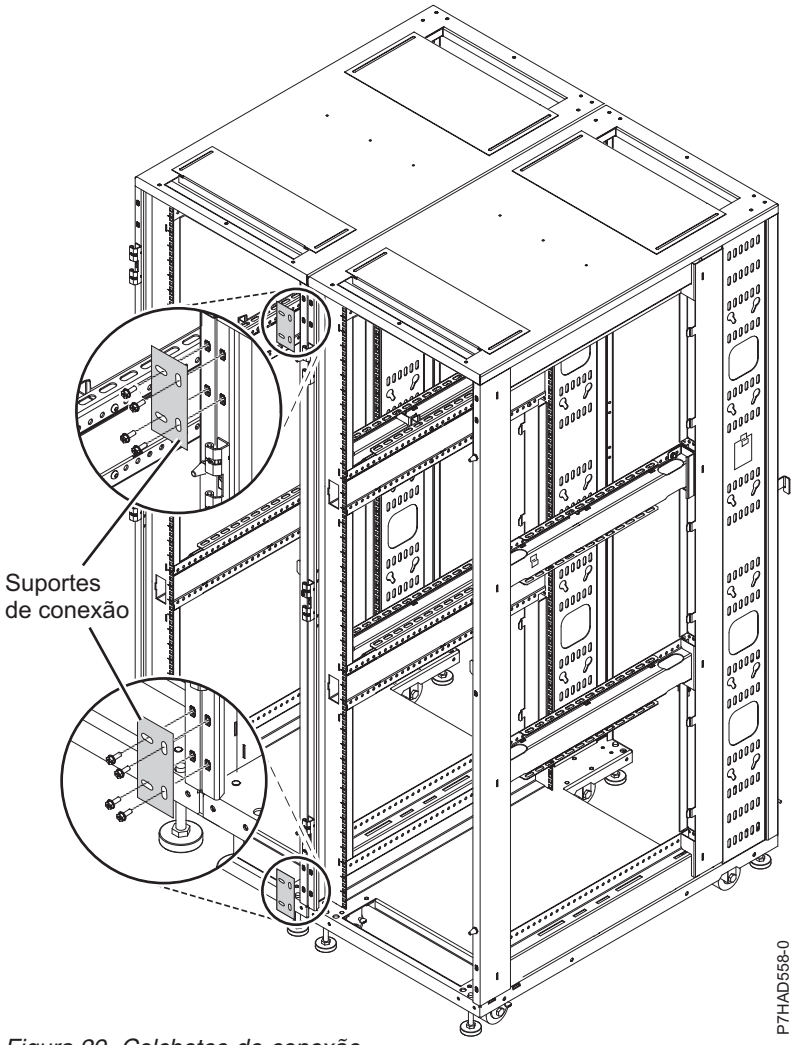


Figura 29. Colchetes de conexão

Trocador de calor de porta traseira modelo 1164-95X

Aprenda sobre as especificações do trocador de calor de porta traseira 1164-95X (código de recurso EC05).

Especificações de água

- Pressão
  - Operação normal: <137,93 kPa (20 psi)
  - Máximo: 689,66 kPa (100 psi)
- Volume
  - Aproximadamente 9 litros (2,4 galões)
- Temperatura
  - A temperatura da água deve estar acima do ponto de condensação no datacenter
  - 18 °C ± 1 °C (64,4°F ± 1,8°F) para o Ambiente de Classe 1 ASHRAE
  - 22 °C ± 1 °C (71,6°F ± 1,8°F) para o Ambiente de Classe 2 ASHRAE
- Taxa do fluxo de água necessária (conforme medido a partir da entrada de fornecimento no trocador de calor)
  - Mínimo: 22,7 litros (6 galões) por minuto.
  - Máximo: 56,8 litros (15 galões) por minuto

Desempenho do trocador de calor

Uma remoção de calor de 100% indica que uma quantidade de calor que é equivalente à gerada pelos dispositivos foi removida pelo trocador de calor e a temperatura média do ar que sai do trocador de calor é idêntica àquela que entrou no rack (27 °C (80,6°F) neste exemplo). A remoção de calor acima de 100% indica que o trocador de calor não só removeu todo o calor que foi gerado pelo dispositivo, como resfriou o ar ainda mais para que a média da temperatura do ar que está saindo do rack fosse menor que a temperatura do ar que entra no rack.

Especificações de água para o loop de resfriamento secundário

Importante: A água que estiver sendo fornecida para o trocador de calor deve atender os requisitos que estão descritos nesta seção. Caso contrário, falhas do sistema poderão ocorrer ao longo do tempo como resultado de algum dos problemas a seguir:

- Vazamentos devido à corrosão e buracos nos componentes de metal do trocador de calor ou do sistema de fornecimento de água.
- Formação de depósitos de escala no trocador de calor, que pode causar os problemas a seguir:
  - Redução da capacidade do trocador de calor de resfriar o ar que é exaurido do rack
  - Falha de hardware mecânico, como acoplamento para conexão rápida da mangueira
- Contaminação orgânica, como bactéria, fungo ou alga. Essa contaminação pode causar os mesmos problemas do que os descritos para os depósitos de escala.

Entre em contato com um especialista de serviços de distribuição e qualidade de água para projetar e implementar a infraestrutura e a química da água do loop secundário.

Controle e condicionamento do loop de resfriamento secundário

A água que é usada para preencher, reencher e abastecer o trocador de calor deve ser água deionizada ou destilada livre de partículas com controles apropriados para evitar os seguintes problemas:

- Corrosão de metal
- Acúmulo de bactérias
- Ajuste de escala

A água não pode se originar do sistema de água resfriada primário do prédio, mas deve ser fornecida como parte de um sistema de loop fechado secundário.

Importante: Não use soluções de glicol, pois elas podem afetar adversamente o desempenho do resfriamento do trocador de calor.

Materiais a serem usados nos loops secundários

É possível usar um dos seguintes materiais nas linhas de fornecimento, conectores, tubos de distribuição, bombas e quaisquer outros hardwares que englobam o sistema de fornecimento de água de loop fechado em seu local:

- Cobre com latão com conteúdo de zinco abaixo de 30%
- Latão com conteúdo de zinco abaixo de 30%
- Aço inoxidável 303 ou 316
- Borracha curada de monômero de etileno propileno dieno (EPDM), materiais de óxido não metálico

Materiais a serem evitados em loops secundários

Não use nenhum destes materiais em nenhuma parte de seu sistema de fornecimento de água:

- Biocidas oxidantes, como cloro, bromo e dióxido de cloro

- Alumínio
- Latão composto de mais de 30% de zinco
- Ferro (aço não inoxidável)

Especificações do Hardware Management Console

Especificações do Hardware Management Console (HMC) fornecem informações detalhadas para seu HMC, incluindo dimensões, eletricidade, energia, temperatura, ambiente e espaços de serviço.

Especificações da área de trabalho do 7042-C07 Hardware Management Console

As especificações do hardware fornecem informações detalhadas para seu Hardware Management Console (HMC), incluindo especificações de dimensão, elétricas, de energia, de temperatura e ambientais.

O HMC controla sistemas gerenciados, incluindo o gerenciamento de partições lógicas e o uso da capacidade on demand. Usando aplicativos de serviço, o HMC se comunica com sistemas gerenciados para detectar, consolidar e enviar informações à IBM para análise. O HMC fornece técnicos de serviço com informações de diagnósticos para os sistemas que podem operar em um ambiente com múltiplas partições.

Use as especificações a seguir para planejar o HMC.

Tabela 109. Especificações do Hardware Management Console

Medidas	**Largura**	**Profundidade**	**Altura**	**Peso (configuração mínima, conforme entregue)**	**Peso (configuração máxima)**
Métrica	438 mm	540 mm	216 mm	16,3 kg	25,2 kg
Inglês	17,25 pol.	21,25 pol.	8,5 pol.	36 lb	56 lb
Elétrica[1]					
Carregamento da fonte de alimentação			0,106 kVa a 0,352 kVa		
Voltagem de entrada			100 - 127 V ac (intervalo baixo)		
			200 - 240 V ac (intervalo alto)		
Frequência (hertz)			47 Hz a 53 Hz (intervalo baixo)		
			57 Hz a 63 Hz (intervalo alto)		
Saída térmica (mínima)			630 Btu/h (185 watts)		
Saída térmica (máxima)			1784 Btu/h (523 watts)		
Altitude máxima (servidor desligado)			2133 m (7000 pés)		
Requisitos de temperatura do ar					
Operando		**Na entrega**			
10°C a 32°C (50°F a 89,6°F)		-40°C a 60°C (-40°F a 140°F)			
Requisitos de umidade					
	Operando		**Não operacional**		
Umidade não condensável	8% - 80%		8% - 80%		
Emissões de ruído[2]					
Descrição do produto	**Nível de potência sonora ponderado A declarado, L_{WAd} (bels)**		**Nível de pressão sonora ponderado A declarado, L_{pAm} (dB)**		
	Operando	Não operando	Operando	Não operando	
Uma configuração de unidade de disco rígido	5,2	4,8	37	33	

Observações:

1. O consumo de energia e a saída de calor variam de acordo com o número e o tipo de recursos opcionais instalados e dos recursos opcionais de gerenciamento de energia em uso.
2. Esses níveis foram medidos em ambientes acústicos controlados de acordo com os procedimentos especificados pelo American National Standards Institute (ANSI) S12.10 e ISO 7779 e são relatados de acordo com IS) 9296. Os níveis de pressão sonora reais em um local específico podem exceder os valores médios declarados, devido às reflexões da sala e a outras fontes de ruído adjacentes. Os níveis declarados de potência sonora indicam um limite superior, abaixo do qual um grande número de computadores irá operar.

Especificações do Hardware Management Console 7042-C08

As especificações do hardware para o modelo 7042-C08 fornecem informações detalhadas para seu Hardware Management Console (HMC), incluindo dimensões, eletricidade, energia, temperatura e especificações ambientais.

O HMC controla sistemas gerenciados, incluindo o gerenciamento de partições lógicas e o uso da capacidade on demand. Usando aplicativos de serviço, o HMC se comunica com sistemas gerenciados para detectar, consolidar e enviar informações à IBM para análise. O HMC fornece técnicos de serviço com informações de diagnósticos para os sistemas que podem operar em um ambiente com múltiplas partições.

Use as especificações a seguir para planejar o HMC.

Tabela 110. Dimensões

Largura	Profundidade	Altura	Peso
216 mm (8,5 pol.)	540 mm (21,25 pol.)	438 mm (17,25 pol.)	19,6 – 21,4 kg (43 – 47 lb)

Tabela 111. Elétrica

Características elétricas	Propriedades
Potência máxima medida	523 W
kVA Máximo	.55
Frequência	50 ou 60 Hz
Saída térmica máxima	1784 BTU/hr
Intervalo de baixa voltagem de entrada	100 - 127 V ac
Intervalo de alta voltagem de entrada	200 - 240 V ac

Tabela 112. Requisitos de ambiente

Ambiente	Requisitos do sistema	Altitude
Temperatura operacional recomendada	10°C - 35°C (50°F - 95°F)	0 – 914,4 m (0 – 3.000 pés)
	10°C - 32°C (50°F - 89.6°F)	914,4 – 2133,6 m (3.000 – 7.000 pés)
Temperatura não operacional	10°C - 43°C (50°F - 109.4°F)	2133,6 m (7.000 pés)
Altitude máxima	NA	2133,6 m (7.000 pés)
Temperatura de remessa	-40°C a 60°C (-40°F a 140°F)	
Umidade operacional	8% - 80%	
Umidade não operacional	8% - 80%	

Especificações do Hardware Management Console 7042-CR7

Especificações de hardware fornecem informações detalhadas sobre seu Hardware Management Console (HMC), incluindo dimensões, requisitos elétricos e ambientais e emissões de ruído.

O HMC controla sistemas gerenciados, incluindo o gerenciamento de partições lógicas e o uso da capacidade on demand (CoD). Usando aplicativos de serviços, o HMC comunica-se com sistemas gerenciados para detectar, consolidar e enviar informações para a IBM para análise. O HMC fornece técnicos de serviço com informações de diagnósticos para os sistemas que podem operar em um ambiente com múltiplas partições.

Use as seguintes especificações para planejar seu HMC.

Tabela 113. Dimensões

Largura	Profundidade	Altura	Peso (configuração máxima)
429 mm (16,9 pol.)	734 mm (28,9 pol.)	43 mm (1,7 pol.)	16,4 kg (36,16 lb)

Tabela 114. Requisitos elétricos

Características elétricas	Propriedades
Potência máxima medida	351 W
Saída térmica máxima	1198 Btu/hr

Tabela 114. Requisitos elétricos (continuação)

Características elétricas	Propriedades
Intervalo de baixa voltagem de entrada	100 - 127 V ac
Intervalo de alta voltagem de entrada	200 - 240 V ac
Frequência (Hertz)	50 ou 60 Hz (+/- 3 Hz)

Tabela 115. Requisitos ambientais

Ambiente	Requisitos do sistema	Altitude
Temperatura operacional recomendada	10°C - 35°C (50°F - 95°F)	0 - 915 m (0 - 3000 pés)
	10°C - 32°C (50°F - 90°F)	915 - 2.134 m (3.000 - 7.000 pés)
	10°C - 28°C (50°F - 83°F)	2.134 - 3.050 m (7.000 - 10.000 pés)
Temperatura não operacional	5°C - 45°C (41°F - 113°F)	
Temperatura de remessa	-40°C a 60°C (-40°F a 140°F)	
Altitude máxima	3.048 m (10.000 pés)	
Umidade operacional	20% - 80%	
Ponto de condensação operacional (máximo)	21°C (70°F)	
Umidade não operacional	8% - 80%	
Ponto de condensação não operacional (máximo)	27 °C (81°F)	

Tabela 116. Emissões de ruído (configuração máxima)[1]

Características acústicas	Inativo	Operando
L_{WAd}	6,2 bels	6,5 bels

1. Estes níveis são medidos em ambientes acústicos controlados de acordo com os procedimentos especificados pelo American National Standards Institute (ANSI) S12.10 e ISO 7779 e são reportados de acordo com o ISO 9296. Os níveis de pressão sonora reais em um determinado local podem exceder os valores médios declarados devido às reflexões do espaço e outras fontes de ruído próximas. Os níveis declarados de potência sonora indicam um limite superior, abaixo do qual um grande número de computadores irá operar.

Especificações do Systems Director Management Console

IBM Systems Director Management Console (SDMC) especificações fornecem informações detalhadas para seu SDMC incluindo dimensões, eletricidade, energia, temperatura, ambiente e liberação de serviço.

Especificações do 7042-CR6 montado em rack Systems Director Management Console

As especificações do hardware fornecem informações detalhadas para seu IBM Systems Director Management Console (SDMC), incluindo dimensões, eletricidade, requisitos ambientais e emissões de ruído.

O SDMC controla sistemas gerenciados, incluindo o gerenciamento de partições lógicas e o uso da capacidade on demand. Ao usar aplicativos de serviços, o SDMC comunica-se com sistemas gerenciados para detectar, consolidar e enviar informações à IBM para análise. O SDMC fornece técnicos de serviço com informações de diagnósticos para os sistemas que podem operar em um ambiente com partições múltiplas.

Use as seguintes especificações para planejar seu SDMC.

Tabela 117. Dimensões

Largura	Profundidade	Altura	Peso (configuração máxima)
440 mm (17,3 pol.)	711 mm (28,0)	43 mm (1,7 pol.)	15,9 kg (35,1 lb)

Tabela 118. Requisitos elétricos

Características elétricas	Propriedades
Potência máxima medida	675 W
kVA Máximo	0,7 kVA
Saída térmica mínima	662 BTU/h
Saída térmica máxima	2302 BTU/h
Intervalo de baixa voltagem de entrada	100 V ac - 127 V ac

Tabela 118. Requisitos elétricos (continuação)

Características elétricas	Propriedades
Intervalo de alta voltagem de entrada	200 V ac - 240 V ac
Frequência (Hertz)	47 Hz – 63 Hz

Tabela 119. Requisitos ambientais

Ambiente	Temperatura
Temperatura operacional recomendada	10°C - 35°C (50°F - 95°F)
Temperatura não operacional	5°C - 45°C (41°F - 113°F)
Altitude máxima	3048 m (10000 pés)
Umidade operacional	8% - 80%
Umidade não operacional	20% - 80%

Tabela 120. Emissões de ruído (configuração máxima)[1]

	Inativo	Operando
L_{WAd}	6,1 bels	6,1 bels

[1] Estes níveis foram medidos em ambientes acusticamente controlados de acordo com os procedimentos especificados pelo American National Standards Institute (ANSI) S12.10 e ISO 7779 e são relatados de acordo com a ISO 9296. Os níveis de pressão sonora reais em um determinado local podem exceder os valores médios declarados devido às reflexões do espaço e outras fontes de ruído próximas. Os níveis declarados de potência sonora indicam um limite superior, abaixo do qual um grande número de computadores irá operar.

Especificações do comutador do rack

As especificações do comutador do rack fornecem informações detalhadas para seu IBM BNT RackSwitch, incluindo dimensões, eletricidade, energia, temperatura, ambiente e liberações de serviço.

Selecione os modelos apropriados para visualizar as especificações do comutador do seu rack.

Planilha de especificação do RackSwitch G8052R

As especificações do hardware fornecem informações detalhadas para seu IBM BNT RackSwitch, incluindo dimensões, eletricidade, energia, temperatura, ambiente e liberação de serviço.

Tabela 121. Dimensões

Altura	Largura	Profundidade	Peso (máximo)
44 mm (1,73 pol.)	439 mm (17,3 pol.)	445 mm (17,5 pol.)	8,3 kg (18,3 lb)

Tabela 122. Elétrica

Características elétricas	Propriedades
Requisitos de energia	200 W
Voltagem	90 - 264 V ac
Frequência	47 - 63 Hz
Saída térmica máxima	682,4 Btu/hr
Fase	1

Tabela 123. Requisitos acústicos e ambientais

Ambiente/acústica	Operando	Armazenamento
Direção da corrente de ar	De trás para frente	
Temperatura, operação ambiente	0°C – 40°C (32°F – 104°F)	
Temperatura, (falha de ventilador) operacional	0°C - 35°C (32°F - 95°F)	
Temperatura, armazenamento		-40ºC para 85ºC (-40°F a 185°F)
Intervalo de umidade relativa (não condensando)	10% – 90% RH	10% – 90% RH
Altitude máxima	3050 m (10000 pés)	12190 m (40000 pés)
Dissipação de calor	444 Btu/hr	
Ruído acústico	Menos de 65 dB	

Planilha de especificação do RackSwitch G8124ER

As especificações do hardware fornecem informações detalhadas para seu IBM BNT RackSwitch, incluindo dimensões, eletricidade, energia, temperatura, ambiente e liberação de serviço.

Tabela 124. Dimensões

Altura	Largura	Profundidade	Peso (máximo)
44 mm (1,73 pol.)	439 mm (17,3 pol.)	381 mm (15,0 pol.)	6,4 kg (14,1 lb)

Tabela 125. Elétrica

Características elétricas	Propriedades
Requisitos de energia	275 W
Voltagem	100 - 240 V ac
Frequência	50 - 60 Hz
Saída térmica máxima	938,3 Btu/hr
Fase	1

Tabela 126. Requisitos acústicos e ambientais

Ambiente/acústica	Operando	Armazenamento
Direção da corrente de ar	De trás para frente	
Temperatura, operação ambiente	0°C – 40°C (32°F – 104°F)	
Temperatura (falha no ventilador) operacional	0°C - 35°C (32°F - 95°F)	
Temperatura, armazenamento		-40ºC para 85ºC (-40°F a 185°F)
Intervalo de umidade relativa (não condensando)	10% – 90% RH	10% - 95% RH
Altitude máxima	3050 m (10000 pés)	4573 m (15000 pés)
Dissipação de calor	1100 Btu/hr	
Ruído acústico	Menos de 65 dB	

Planilha de especificação do RackSwitch G8264R

As especificações do hardware fornecem informações detalhadas para seu IBM BNT RackSwitch, incluindo dimensões, eletricidade, energia, temperatura, ambiente e liberação de serviço.

Tabela 127. Dimensões

Altura	Largura	Profundidade	Peso (máximo)
44 mm (1,73 pol.)	439 mm (17,3 pol.)	513 mm (20,2 pol.)	10,5 kg (23,1 lb)

Tabela 128. Elétrica

Características elétricas	Propriedades
Requisitos de energia	375 W
Voltagem	100 - 240 V ac
Frequência	50 - 60 Hz
Saída térmica máxima	1280 Btu/hr
Fase	1

Tabela 129. Requisitos acústicos e ambientais

Ambiente/acústica	Operando	Armazenamento
Direção da corrente de ar	De trás para frente	
Temperatura, operação ambiente	0°C – 40°C (32°F – 104°F)	
Temperatura (falha no ventilador) operacional	0°C - 35°C (32°F - 95°F)	
Temperatura, armazenamento		-40ºC para 85ºC (-40°F a 185°F)
Intervalo de umidade relativa (não condensando)	10% – 90% RH	10% – 90% RH
Altitude máxima	1800 m (6000 pés)	12190 m (40000 pés)
Dissipação de calor	1127 Btu/hr	
Ruído acústico	Menos de 65 dB	

Planilha de especificação do RackSwitch G8316R

As especificações do hardware fornecem informações detalhadas para seu IBM BNT RackSwitch, incluindo dimensões, eletricidade, energia, temperatura, ambiente e liberação de serviço.

Tabela 130. Dimensões

Altura	Largura	Profundidade	Peso (máximo)
43,7 mm (1,72 pol.)	439 mm (17,3 pol.)	483 mm (19,0 pol.)	9,98 kg (22,0 lb)

Tabela 131. Elétrica

Características elétricas	Propriedades
Requisitos de energia	400 W
Voltagem	100 - 240 V ac
Frequência	50 - 60 Hz
Saída térmica máxima	1365 Btu/hora
Fase	1

Tabela 132. Requisitos ambientais

Ambiente	Operando
Direção da corrente de ar	De trás para frente
Temperatura, operação ambiente	0°C – 40°C (32°F – 104°F)
Intervalo de umidade relativa (não condensando)	10% – 90% RH
Altitude máxima	3050 m (10000 pés)
Dissipação de calor	1100 Btu/hr

Especificações de instalação do rack para os racks não adquiridos da IBM

Saiba mais sobre os requisitos e especificações para instalação de sistemas IBM em racks que não foram comprados da IBM.

Este tópico fornece requisitos e especificações para racks de 19 pol. Esses requisitos e especificações são fornecidos como uma ajuda para que seja possível compreender os requisitos para instalar sistemas IBM em racks. É sua responsabilidade, ao trabalhar com o fabricante do rack, garantir que o rack escolhido atenda aos requisitos e especificações listados aqui. Desenhos mecânicos do rack, se disponível do fabricante, são recomendados para comparação em relação aos requisitos e especificações.

Serviços de manutenção e serviços de planejamento de instalação da IBM não abrangem a verificação de racks não IBM para conformidade com as especificações do rack Power Systems. A IBM oferece racks para produtos IBM que são testados e verificados pelos laboratórios de desenvolvimento da IBM para estar em conformidade com a segurança aplicável e requisitos reguladores. Esses racks também são testados e verificados para ajustar e funcionar bem com produtos IBM. O cliente é responsável por verificar com o fabricante do rack que qualquer rack não IBM está conformidade com as especificações da IBM.

Nota: O racks 7014-T00, 7014-T42, 7014-B42, 0551 e 0553 da IBM atendem a todos os requisitos e especificações.

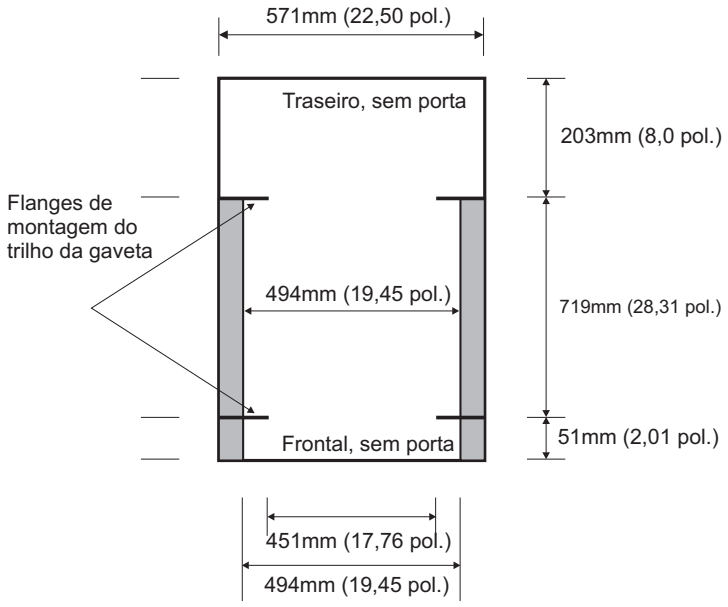
Especificações do rack

As especificações gerais do rack são:

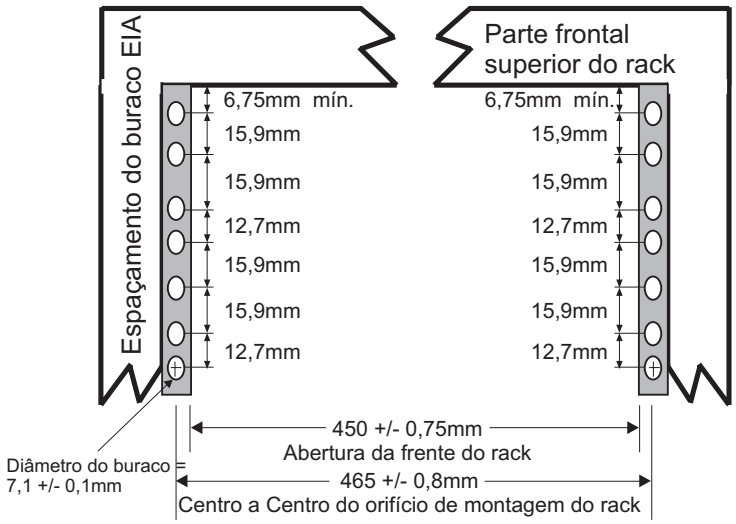
- O rack ou gabinete deve atender ao EIA Padrão EIA-310-D para racks de 19 polegadas, publicado em 24 de agosto de 1992. Esse padrão EIA-310-D especifica as dimensões internas, por exemplo, a largura da abertura do rack (largura do chassi), a largura dos flanges de montagem do módulo, o espaçamento dos buracos de montagem e a profundidade dos flanges de montagem. O EIA-310-D padrão não

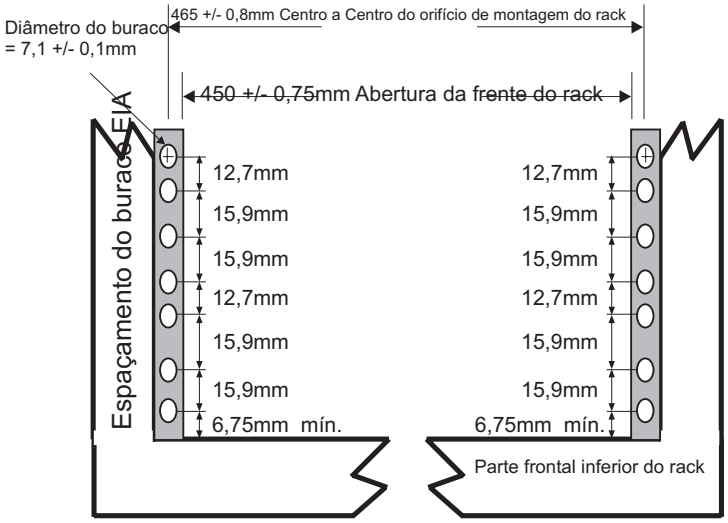
controla a largura externa geral do rack. Não há restrições na localização das paredes laterais e cantoneiras relativas ao espaço de montagem interno.

- A abertura da frente do rack deve ser de 451 mm de largura + 0,75 mm (17,75 pol. + 0,03 pol.) e os buracos de montagem dos trilhos devem ter 465 mm + 0,8 mm (18,3 pol. + 0,03 pol.) de distância do centro (largura horizontal entre as colunas verticais de buracos nos dois flanges de montagem frontal e nos dois flanges de montagem traseira).



A distância vertical entre os orifícios de montagem deve consistir em conjuntos de três orifícios espaçados (de baixo para cima) de 15,9 mm (0,625 pol.), 15,9 mm (0,625 pol.)e 12,67 mm (0,5 pol.) no centro (fazendo com que cada conjunto de três buracos verticais seja espaçado por 44,45 mm (1,75 pol.) do centro). Os flanges de montagem frontais e traseiros no rack ou gabinete deve ter 719 mm (28,3 pol.) de distância e a largura interna limitada pelos flanges de montagem pelo menos de 494 mm (19,45 pol.), para os trilhos da IBM encaixarem em seu rack ou gabinete (consulte a figura a seguir).





•

Modelos 9117-MMB, 9117-MMC, 9117-MMD, 9179-MHB, 9179-MHC e 9179-MHD usam os conjuntos flex SMP e FSP que se estendem além da largura da coluna de montagem do rack.

A abertura do rack frontal deve ter 535 mm (21,06 pol.) de largura para dimensão C (a largura entre as partes externas dos flanges de montagem padrão, consulte Figura 30). A abertura do rack traseiro deve ser 500 mm (19,69 pol.) de largura para dimensão C (a largura entre as partes externas dos flanges de montagem padrão).

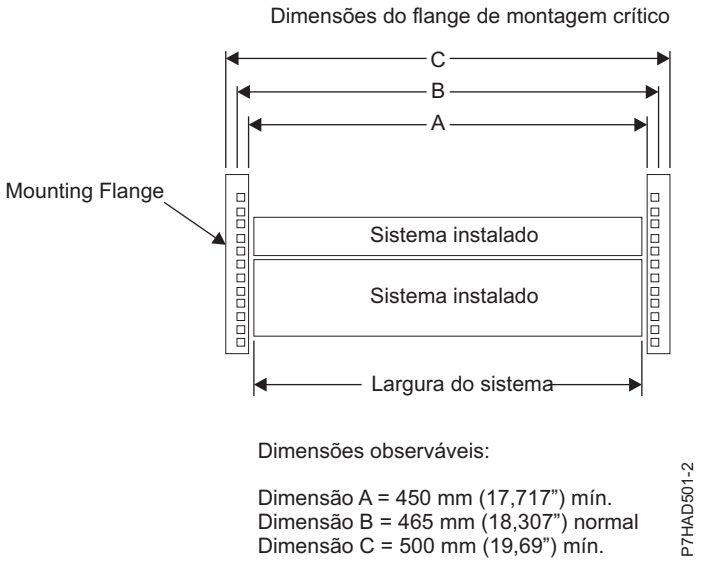
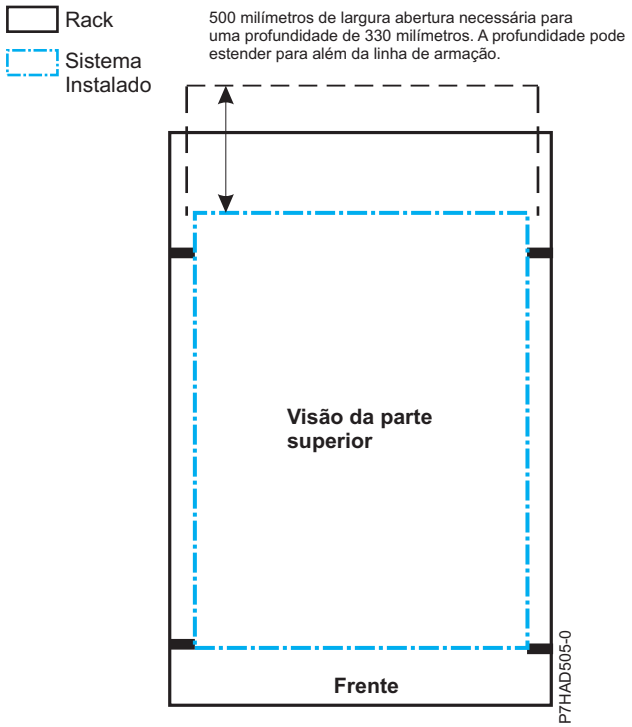


Figura 30. Dimensões do flange de montagem crítica

- Uma largura mínica de abertura do rack de 500 mm (19,69 pol.) para uma profundidade de 330 mm (12,99 pol.) é necessária atrás do sistema instalado para manutenção e serviço. A profundidade pode se estender além da porta traseira do rack.



- O rack ou gabinete deve ser capaz de suportar uma carga média de 15,9 kg (35 lb) de peso do produto por unidade EIA.

  Por exemplo, uma gaveta de quatro EIA possui um peso máximo de gaveta de 63,6 kg (140 lb).

  Os seguintes tamanhos de orifício do rack são suportados para racks onde o hardware IBM de estiver montado:

  – 7,1 mm mais ou menos 0,1 mm
  – 9,2 mm mais ou menos 0,1 mm
  – 12 mm mais ou menos 0,1 mm
- Todas as peças fornecidas com os produtos Power Systems devem estar instaladas.
- Apenas gavetas de energia de corrente alternada são suportadas no rack ou no gabinete. É altamente recomendável usar uma unidade de distribuição de energia que atenda às mesmas especificações das unidades de distribuição de energia IBM para fornecer energia ao rack (por exemplo, código de recurso 7188). Dispositivos de distribuição de energia do rack ou gabinete devem atender à voltagem da gaveta, amperagem e aos requisitos de energia, bem como a de qualquer produto adicional que será conectado ao mesmo dispositivo de distribuição de energia.

  O receptáculo de energia do rack ou gabinete (unidade de distribuição de energia, fonte de alimentação ininterruptível ou régua com múltiplas tomadas) deve ter um tipo de plugue compatível para sua gaveta ou dispositivo.
- O rack ou o gabinete deve ser compatível com os trilhos de montagem da gaveta. Os pinos e parafusos de montagem do trilho devem se ajustar firmemente e se acomodar confortavelmente nos orifícios de montagem do trilho do rack ou gabinete. É altamente recomendável que os trilhos de montagem e o hardware de montagem da IBM que são incluídos com o produto sejam usados para instalá-los no rack. Os trilhos de montagem e o hardware de montagem que são fornecidos com os produtos IBM foram projetados e testados para suportar seguramente o produto durante a operação e atividades de manutenção assim como suportar seguramente o peso de sua gaveta ou de seu dispositivo. Os trilhos devem facilitar o acesso de manutenção permitindo que a gaveta seja seguramente estendida, se necessário, para frente e/ou para trás. Alguns trilhos , com os recursos IBM para racks não IBM, fornecem colchetes sem ponta específicos da gaveta, colchetes de bloqueio traseiros e guias de gerenciamento do cabo que requerem espaço livre no lado traseiro dos trilhos.

Nota: Se o rack ou o gabinete tiver orifícios quadrados nos flanges de montagem, um adaptador de orifício de plugue pode ser necessário.

Se trilhos não IBM forem usados, os trilhos deverão ser certificados para uso com os produtos IBM. No mínimo, os trilhos de montagem devem suportar quatro vezes o peso máximo classificado do produto na sua pior posição (posições frontal e traseira totalmente estendidas) durante um minuto sem falha catastrófica.

- O rack ou gabinete deve ter pés ou colchetes de estabilização instalados tanto na frente quanto na parte traseira do rack, ou ter outras formas de evitar que o rack/gabinete incline enquanto a gaveta ou o dispositivo é puxado em suas posições extremas de serviço frontal ou traseira.

  Nota: Exemplos de algumas alternativas de aceitação: O rack ou gabinete pode ser seguramente parafusado ao piso, teto ou paredes, ou a racks ou gabinetes adjacentes em uma linha pesada e longa de racks ou gabinetes.
- Deve haver liberação de serviço frontal e traseira (no e em torno do rack ou gabinete). O rack ou gabinete deve ter espaço livre de largura horizontal suficiente na frente e atrás para permitir que a gaveta seja completamente deslizada para frente e, se aplicável, as posições de acesso de serviço traseiro (geralmente isto requer 914,4 mm (36 pol.) de espaço livre na parte frontal e traseira).
- Se estiverem presentes, as portas frontais e traseiras devem conseguir abrir o suficiente para fornecer acesso irrestrito ou serem facilmente removíveis. Se for necessário remover as portas para serviço, é responsabilidade do cliente fazer isso antes do serviço.
- O rack ou gabinete deve oferecer espaço livre suficiente em torno da gaveta do rack.
- Deve existir espaço livre adequado em torno do painel da gaveta para que ele possa ser aberto e fechado, de acordo com as especificações do produto.
- As portas frontais e traseiras também devem manter um espaço livre mínimo de 51 mm (2 pol.) na frente, 203 mm (8 pol.) na parte traseira, porta para espaço livre do flange de montagem e 494 mm (19,4 pol.) na frente, 571 mm (22,5 pol.) na parte traseira, de espaço livre de lado a lado para os painéis da gaveta e cabos.
- O rack ou gabinete deve fornecer ventilação adequada da frente para a traseira.

  Nota: Para ventilação adequada, é recomendável que o rack ou o gabinete não tenha uma porta frontal. Se o rack ou o gabinete tiver portas, elas deverão ser totalmente perfuradas para que haja fluxo de ar da frente para trás apropriado para manter a temperatura de entrada do ambiente da gaveta necessária conforme especificado nas especificações do servidor. As perfurações devem resultar em pelo menos 34% da área mínima de abertura por polegada quadrada.

Requisitos gerais de segurança para produtos IBM instalados em um rack ou gabinete não IBM

Os requisitos gerais de segurança para produtos IBM instalados em racks não IBM são:

- Qualquer produto ou componente que se conecte a uma unidade de distribuição de energia IBM ou energia principal (por meio de um cabo de alimentação) ou usa qualquer voltagem acima de 42 V ac ou 60 V dc (considerada uma voltagem perigosa) deve ter Certificado de Segurança por um Laboratório de Teste Reconhecido Nacionalmente (NRTL) para o país em que será instalado.

  Alguns dos itens que exigem certificação de segurança podem incluir: o rack ou gabinete (se ele contiver componentes elétricos integrantes do rack ou gabinete), bandejas de ventiladores, unidade de distribuição de energia, fontes de alimentação ininterruptíveis, réguas com múltiplas tomadas ou quaisquer outros produtos instalados no rack ou gabinete que se conecta a uma voltagem perigosa.

  Exemplos de NRTLs aprovados pelo OSHA para os EUA:

  – UL
  – ETL
  – CSA (com a marca CSA NRTL ou CSA US)

  Exemplos de NRTLs aprovados para o Canadá:

– UL (marca Ulc)
– ETL (marca ETLc)
– CSA

A União Europeia exige uma marca CE e uma Declaração de Conformidade do Fabricante (DOC).

Produtos certificados devem ter os logotipos de NRTL ou marcas em algum local no produto ou na etiqueta do produto. No entanto, um comprovante de certificação deve estar disponível para a IBM mediante solicitação. O comprovante consiste em itens como cópia da licença ou do certificado do NRTL, um Certificado CB, uma Carta de Autorização para aplicar à marca do NRTL, as primeiras páginas do relatório de certificação do NRTL, Listagem em uma publicação do NRTL ou uma cópia do UL Yellow Card. O comprovante deve conter o nome dos fabricantes, o tipo e o modelo do produto, padrões para os quais foram certificados, o nome ou o logotipo do NRTL, o número do arquivo ou o número de licença di NRTL e uma lista que quaisquer Condições de Aceitação ou Desvios. Uma Declaração do Fabricante não é comprovante de certificação por um NRTL.

- O rack ou gabinete deve atender a todos os requisitos legais de segurança elétricos e mecânicos para o país no qual ele está instalado. O rack ou o gabinete deve estar livre de riscos expostos (como voltagens acima de 60 V dc ou 42 V ac, energia acima de 240 VA, pontas agudas, pontas de regulagem mecânicas ou superfícies quentes).
- Deve existir um dispositivo de desconexão acessível e inequívoco para cada produto no rack, incluindo qualquer unidade de distribuição de energia.

  Um dispositivo de desconexão pode consistir em um plugue no cabo de energia (se o cabo de energia não tiver mais de 1,8 m (6 pés)), o receptáculo de entrada do dispositivo (se o cabo de energia for do tipo desconectável) ou um comutador de liga/desliga da energia, ou um comutador de Desligamento de Emergência no rack, desde que toda a energia seja removida do rack ou produto através do dispositivo de desconexão.

  Se o rack ou gabinete possuir componentes elétricos (tais como bandejas de ventilador ou luzes), o rack deverá possuir um dispositivo de desconexão acessível e inequívoco.
- O rack ou o gabinete, a unidade de distribuição de energia e faixas de várias saídas e produtos instalados no rack ou gabinete devem todos estar totalmente aterrados no piso da instalação do cliente.

  Não deve existir mais de 0,1 Ohms entre o pino de aterramento da unidade de distribuição de energia ou do plugue do rack e qualquer superfície metálica que possa ser tocada ou condutora no rack e nos produtos instalados no rack. O método de aterramento deve estar de acordo com o código elétrico do país aplicável (como NEC ou CEC). A continuidade de aterramento pode ser verificada pela equipe de serviços IBM , quando a instalação for concluída e deve ser verificada antes da primeira atividade de serviço.
- A classificação de voltagem da unidade de distribuição de energia e as faixas de várias saídas devem estar de acordo com os produtos conectados a eles.

  A unidade de distribuição de energia ou as réguas de múltiplas tomadas atuais e as classificações de energia são classificadas em 80% do circuito de energia do edifício (conforme exigido pelo Código Elétrico Nacional e o Código Elétrico Canadense). A carga total conectada à unidade de distribuição de energia deve ser menor que a classificação da unidade de distribuição de energia. Por exemplo, uma unidade de distribuição de energia com uma conexão de 30 A será classificada para uma carga total de 24 A (30 A x 80%). Portanto, a soma de todos os equipamentos conectados à unidade de distribuição de energia neste exemplo deve ser inferior à classificação 24 A.

  Se uma fonte de alimentação ininterruptível estiver instalada, ela deverá atender a todos os requisitos de segurança elétrica conforme descrito para uma unidade de distribuição de alimentação (incluindo a certificação por um NRTL).
- O rack ou o gabinete, a unidade de distribuição de energia, a fonte de alimentação ininterruptível, as faixas de várias saídas e todos os produtos instalados no rack ou gabinete devem todos estar instalados de acordo com as instruções do fabricante e de acordo com todos os códigos e leis nacionais, estaduais, da província e locais.

O rack ou o gabinete, a unidade de distribuição de energia, a fonte de alimentação ininterruptível, as faixas de várias saídas e todos os produtos no rack ou gabinete devem ser usados de acordo com o fabricante (por documentação do produto do fabricante e literatura de marketing).

- Toda a documentação para uso e instalação do rack ou gabinete, a unidade de distribuição de energia, a fonte de alimentação ininterruptível e todos os produtos no rack ou gabinete, incluindo informações de segurança, devem estar disponíveis no site.
- Se houver mais de uma fonte de alimentação no gabinete do rack, deverá haver etiquetas de segurança claramente visíveis para `Múltiplas Fontes de Alimentação` (nos idiomas exigidos para o país no qual o produto está instalado).
- Se o rack ou o gabinete ou qualquer produto instalado no gabinete tiver etiquetas de segurança ou de peso colocadas pelo fabricante, elas deverão estar intactas e traduzidas nos idiomas requeridos para o país em que o produto foi instalado.
- Se o rack ou o gabinete tiver portas, o rack se tornará um gabinete contra incêndio por definição e deverá atender às classificações de inflamabilidade aplicáveis (V-0 ou melhor). Gabinetes totalmente de metal com espessura mínima de 1 mm (0,04 pol.) de espessura são considerados dentro dos padrões.

  Materiais que não são de gabinete (decorativos) devem ter uma classificação de inflamabilidade V-1 ou melhor. Se for usado vidro (como em portas de rack), ele deverá ser seguro. Se forem usadas prateleiras de madeira no rack/gabinete, elas deverão ser tratadas com um revestimento retardante de incêndio listado pelo UL.
- A configuração do rack ou do gabinete deve estar de acordo com todos os requisitos da IBM para "segurança para serviço" (entre em contato com o Representante de Planejamento de Instalação da IBM para obter assistência a fim de determinar se o ambiente está seguro).

  Não é necessário existir procedimentos ou ferramentas de manutenção exclusivos requeridos para serviço.

  Instalações de serviço elevadas, onde os produtos a serem submetidos a manutenção estão instalados entre 1,5 m e 3,7 m (5 pés e 12 pés) acima do piso, necessita da disponibilidade de uma escada com degraus aprovados pela OSHA e CSA. Se uma escada for necessária para a manutenção, o cliente deverá fornecer a escada de mão não condutora aprovada pelo OSHA e CSA (a menos que outros acordos tenham sido feitos com o Escritório da Filial de Manutenção da IBM). Produtos instalados acima de 2,9 m (9 pés) acima do piso requerem que uma Negociação Especial seja realizada antes que possam ser submetidos a manutenção pela equipe de serviços da IBM .

  Para produtos não destinados para montagem em rack que receberão manutenção pela IBM, os produtos e as peças que serão substituídos como parte desse serviço não deverão pesar mais de 11,4 kg (25 lb). Entre em contato com o Representante de Planejamento de Instalação se tiver dúvidas.

  Não deve haver nenhuma necessidade de educação ou treinamento especial para manutenção segura de qualquer um dos produtos instalados nos racks. Entre em contato com o Representante de Planejamento de Instalação em caso de dúvida.

Referências relacionadas:

“Especificações do rack” na página 24
As especificações do rack fornecem informações detalhadas para seu rack, incluindo dimensões, eletricidade, energia, temperatura, ambiente e liberações de serviço.

Planejando a energia

O planejamento de energia para o sistema requer o conhecimento dos requisitos de energia do servidor, os requisitos de energia do hardware compatível e as necessidades da fonte de alimentação ininterruptível para seu servidor. Use essas informações para construir um plano de energia completo.

Antes de começar as suas tarefas de planejamento, assegure-se de ter concluído os itens na lista de verificação a seguir:

- Conheça os requisitos de energia do seu servidor.
- Conheça os requisitos de hardware compatíveis.
- Conheça as necessidades da fonte de alimentação ininterruptível.

Revise as considerações de energia

Conclua a lista de verificação a seguir:

- Consulte um eletricista qualificado a respeito das necessidades de energia.
- Determine um fornecedor da fonte de alimentação ininterruptível.
- Conclua o(s) formulário(s) de informações do servidor.

Determinando seus requisitos de energia

Use essas recomendações para assegurar-se de que o servidor possui a energia adequada para operar.

Seu servidor pode ter requisitos de energia diferentes de um PC (como voltagem e plugues diferentes). da IBM fornece os cabos de alimentação com um plugue conectado que corresponde à tomada de energia mais usada no país ou região em que o produto está sendo fornecido. Você é responsável pelo fornecimento das tomadas de energia apropriadas.

- Planeje o serviço elétrico do sistema. Para obter informações sobre os requisitos de energia para um modelo específico, consulte a seção elétrica nas especificações do servidor para esse servidor específico. Para obter informações sobre os requisitos de energia para unidades de expansão ou periféricos, selecione o dispositivo apropriado na lista de especificações compatíveis de hardware. Para o equipamento não listado, verifique a documentação do equipamento (manuais do proprietário) para especificações.
- Determine o plugue do servidor e os tipos de receptáculo: por modelo para que possa ter as tomadas apropriadas instaladas.

  Dica: Imprima uma cópia da tabela de plugue e de receptáculo e forneça-a ao eletricista. A tabela contém as informações necessárias para instalar as tomadas.
- Anote as informações sobre a energia no Formulário de Informações do Servidor 3A. Inclua:
  - Tipo de plugue
  - Voltagem de entrada
  - Comprimento do cabo de alimentação (opcional)
- Plano para indisponibilidade de energia. Considere a compra de uma fonte de alimentação ininterruptível para proteger seu sistema com relação a oscilações de energia e interrupções. Se sua empresa possuir uma fonte de alimentação ininterruptível, informe seu fornecedor sobre qualquer tipo de modificação da fonte de alimentação ininterruptível.
- Plano contra um desligamento de emergência do comutador. Como precaução de segurança, você deve fornecer algum método para desconectar a energia de todo o equipamento na área do seu servidor.

© Copyright IBM Corp. 2010, 2013

Coloque os comutadores de desligamento de emergência em locais prontamente acessíveis para o operador dos sistemas e nas saídas designadas da sala.

- Aterre o seu sistema. O aterramento elétrico é importante para a segurança e a operação correta. Seu eletricista deve seguir os códigos elétricos nacionais e locais ao instalar a fiação elétrica, tomadas e painéis de energia. Esses códigos têm precedência sobre quaisquer outras recomendações.
- Entre em contato com um eletricista. Entre em contato com um eletricista qualificado para cuidar dos requisitos de energia do seu servidor e instale as tomadas de energia necessárias. Forneça ao eletricista uma cópia das informações sobre a energia. Você pode imprimir o diagrama da fiação de distribuição de energia recomendado como uma referência para seu eletricista.

Formulário de informações do servidor 3A

Use este formulário para registrar o tipo e a quantidade de cabos de energia necessários para seu servidor.

Estrutura	Tipo de dispositivo	Código de recurso de descrição do dispositivo	Tipo de plugue / voltagem de entrada

Programas licenciados

Tabela 133. Lista de programas licenciados

Formulário de informações da estação de trabalho 3B

Use este formulário para registrar o tipo e a quantidade de cabos necessários para seu servidor.

Número de peça	Tipo de dispositivo	Descrição do dispositivo	Localização do dispositivo	Comprimento do cabo	Tipo de plugue / voltagem de entrada	Telefone de contato

Número de peça	Tipo de dispositivo	Descrição do dispositivo	Localização do dispositivo	Comprimento do cabo	Tipo de plugue / voltagem de entrada	Telefone de contato

Programas licenciados

Tabela 134. Lista de programas licenciados

Plugues e receptáculos

Selecione o link do país ou região para ver os plugues e receptáculos disponíveis por país. Ou, se você usar uma PDU selecione Conectando o servidor a uma PDU.

Conectando o servidor a um receptáculo específico do país

Escolha o país ou região na qual o sistema será instalado para ajudar na determinação do cabo de recurso do sistema.

Códigos de recurso suportado

Descubra quais códigos de recurso (FC) são suportados para cada sistema e país.

Use as tabelas a seguir para determinar o código de recurso apropriado para usar com o seu sistema em seu país.

Tabela 135. Códigos de recurso suportado para sistemas POWER7

FC	8202-E4B, 8202-E4C e 8202-E4D (IBM Power 720 Express)	8205-E6B, 8205-E6C e 8205-E6D (IBM Power 740 Express)	8231-E2B, 8231-E1C, 8231-E2C, 8231-E1D, 8231-E2D e 8268-E1D (IBM Power 710 Express and IBM Power 730 Express)	8233-E8B (IBM Power 750 Express)	8236-E8C (IBM Power 755)	9117-MMB, 9117-MMC e 9117-MMD (IBM Power 770)	9119-FHB (IBM Power 795)	9179-MHB, 9179-MHC e 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

Tabela 135. Códigos de recurso suportado para sistemas POWER7 (continuação)

FC	8202-E4B, 8202-E4C e 8202-E4D (IBM Power 720 Express)	8205-E6B, 8205-E6C e 8205-E6D (IBM Power 740 Express)	8231-E2B, 8231-E1C, 8231-E2C, 8231-E1D, 8231-E2D e 8268-E1D (IBM Power 710 Express and IBM Power 730 Express)	8233-E8B (IBM Power 750 Express)	8236-E8C (IBM Power 755)	9117-MMB, 9117-MMC e 9117-MMD (IBM Power 770)	9119-FHB (IBM Power 795)	9179-MHB, 9179-MHC e 9179-MHD (IBM Power 780)
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
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 = FC é suportado e pode ser comprado.

S = FC é suportado, mas não está mais disponível para compra.

N/S = FC não é suportado.

Tabela 136. FCs suportados por países

FC	Países suportados
6470	Estados Unidos, Canadá
6471	Brasil
6472	Afeganistão, Albânia, Argélia, Andorra, Angola, Armênia, Áustria, Azerbaijão, Belarus, Bélgica, Benin, Bósnia e Herzegovina, Bulgária, Burkina Faso, Burundi, Camboja, Camarões, Cabo Verde, República Centro-Africana, Chade, Comores, (República Democrática do) Congo, (República do) Congo, Cote D'Ivoire (Costa do Marfim), (República da) Croácia, República Tcheca, ex-Daomé, Djibuti, Egito, Guiné Equatorial, Eritréia, Estônia, Etiópia, Finlândia, França, Guiana Francesa, Polinésia Francesa, Gabão, Geórgia, Alemanha, Grécia, Guadalupe, Guiné, Guiné Bissau, Hungria, Islândia, Indonésia, Irã, Cazaquistão, Quirguistão, Laos e Futuna, (República Federal da) Iugoslávia, Zaire
6473	Dinamarca
6474	Abu Dhabi, Bahrein, Botsuana, Brunei Darussalam, Ilhas do Canal, Chipre, Dominica, Gâmbia, Gana, Granada, Guiana, Hong Kong, Iraque, Irlanda, Jordânia, Quênia, Kuwait, Libéria, Malawi, Malásia, Malta, Myanmar (Burma), Nigéria, Omã, Qatar, Saint Kitts e Nevis, Santa Lúcia, São Vicente e Granadinas, Seychelles, Serra Leoa, Cingapura, Sudão, (República Unida da) Tanzânia, Trinidad e Tobago, Emirados Árabes Unidos (Dubai), Reino Unido, Iêmen, Zâmbia, Zimbábue, Uganda

Tabela 136. FCs suportados por países (continuação)

FC	Países suportados
6475	Israel
6476	Liechtenstein, Suíça
6477	Bangladesh, Lesoto, Macau, Maldivas, Namíbia, Nepal, Paquistão, Samoa, África do Sul, Sri Lanka, Suazilândia, Uganda
6478	Itália
6479	Austrália, Nova Zelândia
6488	Argentina
6489	Internacionalmente disponível
6491	Europa
6492	Estados Unidos, Canadá
6493	China
6494	Índia
6495	Brasil
6496	Coreia
6497	Estados Unidos, Canadá
6498	Japão
6651	Taiwan
6653	Internacionalmente disponível
6654	Estados Unidos, Canadá
6655	Estados Unidos, Canadá
6656	Internacionalmente disponível
6657	Austrália, Nova Zelândia
6658	Coreia
6659	Taiwan
6660	Japão
6662	Taiwan
6670	Japão
6680	Austrália, Fiji, Kiribati, Nauru, Nova Zelândia, Papua Nova Guiné
6687	Japão
6690	Brasil
6691	Japão
6692	Austrália, Fiji, Kiribati, Nauru, Nova Zelândia, Papua Nova Guiné
RPQ 8A1871	Internacionalmente disponível

Internacionalmente disponível

O plugue e os receptáculos para este sistema estão disponíveis a nível internacional.

Selecione o código de recurso do sistema para obter informações adicionais.

Código de recurso do cabo 6489:

Localize suas informações de plugue e receptáculo, voltagem e amperagem, número de peça e o comprimento do cabo.

Plugue e receptáculo

O tipo de plugue e receptáculo é IEC 60309 3 P+N+E.

Nota: Este código de recurso conecta a unidade de distribuição de energia (PDU) em um rack ao receptáculo da parede.

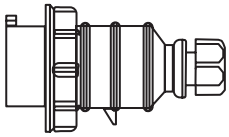


Figura 31. Tipo de plugue IEC 60309 3 P+N+E

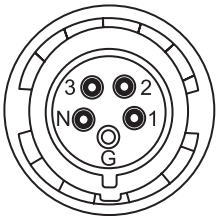


Figura 32. Pinos de plugue

Voltagem e amperagem

A voltagem é 240 – 415 V ac e a amperagem é 32 A.

Número de peça

O número de peça é:

- 39M5413

  Nota: Este número de peça atende à Diretiva da União Europeia 2002/95/EC na Restrição de Uso de Determinadas Substâncias Nocivas em Equipamento Elétrico e Eletrônico.

Comprimento do cabo

O comprimento do cabo é 4,3 m (14 pés).

Código de recurso do cabo 6491:

Localize suas informações de plugue e receptáculo, voltagem e amperagem, número de peça e o comprimento do cabo.

Plugue e receptáculo

O tipo de plugue e receptáculo é IEC 60309 P+N+E.

Nota: Este código de recurso conecta a unidade de distribuição de energia (PDU) em um rack ao receptáculo da parede.

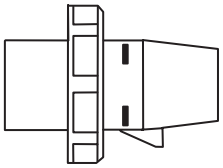


Figura 33. Tipo de plugue IEC 60309 P+N+E

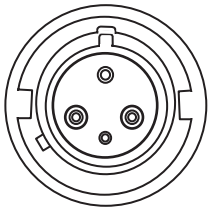


Figura 34. Tipo de receptáculo IEC 60309 P+N+E

Voltagem e amperagem

A voltagem é 200 – 240 V ac e a amperagem é 48 A.

Número de peça

O número de peça é:

- 39M5415

  Nota: Este número de peça atende à Diretiva da União Europeia 2002/95/EC na Restrição de Uso de Determinadas Substâncias Nocivas em Equipamento Elétrico e Eletrônico.

Comprimento do cabo

O comprimento do cabo é 4,3 m (14 pés).

Código de recurso do cabo 6653:

Localize suas informações de plugue e receptáculo, voltagem e amperagem, número de peça e o comprimento do cabo.

Plugue e receptáculo

O tipo de plugue e receptáculo é IEC 60309 3 P+N+E.

Nota: Este código de recurso conecta a unidade de distribuição de energia (PDU) em um rack ao receptáculo da parede.

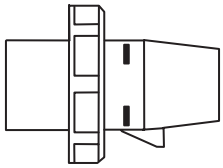


Figura 35. Tipo de plugue IEC 60309 3 P+N+E

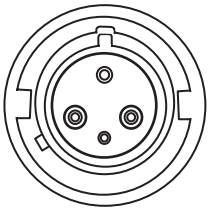


Figura 36. Tipo de receptáculo IEC 60309 3P+N+E

Voltagem e amperagem

A voltagem for 415 V ac e a amperagem é 16 A.

Número de peça

O número de peça é:

- 39M5412

  Nota: Este número de peça atende à Diretiva da União Europeia 2002/95/EC na Restrição de Uso de Determinadas Substâncias Nocivas em Equipamento Elétrico e Eletrônico.

Comprimento do cabo

O comprimento do cabo é 4,3 m (14 pés).

Código de recurso do cabo 6656:

Localize suas informações de plugue e receptáculo, voltagem e amperagem, número de peça e o comprimento do cabo.

Plugue e receptáculo

O tipo de plugue e receptáculo é IEC 60309 P+N+E.

Nota: Este código de recurso conecta a unidade de distribuição de energia (PDU) em um rack ao receptáculo da parede.

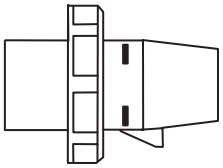


Figura 37. Tipo de plugue 60309 P+N+E

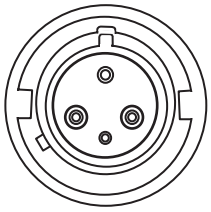


Figura 38. Tipo de receptáculo 60309 P+N+E

Voltagem e amperagem

A de voltagem é 200 – 240 V ac e a amperagem é 32 A.

Número de peça

O número de peça é:
- 39M5414

  Nota: Este número de peça atende à Diretiva da União Europeia 2002/95/EC na Restrição de Uso de Determinadas Substâncias Nocivas em Equipamento Elétrico e Eletrônico.

Comprimento do cabo

O comprimento do cabo é 4,3 m (14 pés).

Anguila

O plugue e os receptáculos deste sistema estão disponíveis em Anguila.

Selecione o código de recurso do sistema para obter informações adicionais.

Código de recurso do cabo 6460:

Localize suas informações de plugue e receptáculo, voltagem e amperagem, número de peça e o comprimento do cabo.

Plugue e receptáculo

O tipo de plugue e receptáculo é 4.

Figura 39. Tipo de plugue 4

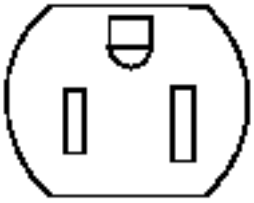


Figura 40. Tipo de receptáculo 4

Voltagem e amperagem

A voltagem é 100 - 127 V ac e a amperagem é 15 A.

Número de peça

O número de peça é:
- 39M5513

  Nota: Este número de peça atende à Diretiva da União Europeia 2002/95/EC na Restrição de Uso de Determinadas Substâncias Nocivas em Equipamento Elétrico e Eletrônico.

Comprimento do cabo

O comprimento do cabo é 4,3 m (14 pés).

Antígua e Barbuda

O plugue e os receptáculos deste sistema estão disponíveis em Antígua e Barbuda.

Selecione o código de recurso do sistema para obter informações adicionais.

Código de recurso do cabo 6469:

Localize suas informações de plugue e receptáculo, voltagem e amperagem, número de peça e o comprimento do cabo.

Plugue e receptáculo

O tipo de plugue e receptáculo é 5.

Figura 41. Tipo de plugue 5

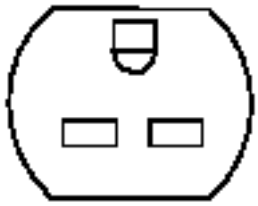


Figura 42. Tipo de receptáculo 5

Voltagem e amperagem

A voltagem é 200 – 240 V ac e a amperagem é 15 A.

Número de peça

Os números de peça são:
- 1838573
- 39M5096

Nota: Este número de peça atende à Diretiva da União Europeia 2002/95/EC na Restrição de Uso de Determinadas Substâncias Nocivas em Equipamento Elétrico e Eletrônico.

Classificação do cabo

A classificação do cabo é 2,4 kVA.

Comprimento do cabo

O comprimento do cabo é 4,3 m (14 pés).

Austrália

O plugue e os receptáculos deste sistema estão disponíveis na Austrália.

Selecione o código de recurso do sistema para obter informações adicionais.

Código de recurso do cabo 6657:

Localize suas informações de plugue e receptáculo, voltagem e amperagem, número de peça e o comprimento do cabo.

Plugue e receptáculo

O tipo de plugue e receptáculo é PDL.

Nota: Este código de recurso conecta a unidade de distribuição de energia (PDU) em um rack ao receptáculo da parede.

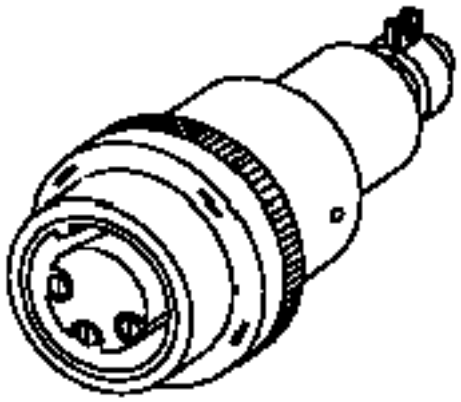


Figura 43. Tipo de plugue PDL

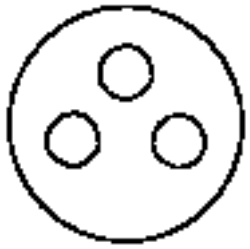


Figura 44. Tipo de receptáculo PDL

Voltagem e amperagem

A de voltagem é 200 – 240 V ac e a amperagem é 32 A.

Número de peça

O número de peça é:

- 39M5419

  Nota: Este número de peça atende à Diretiva da União Europeia 2002/95/EC na Restrição de Uso de Determinadas Substâncias Nocivas em Equipamento Elétrico e Eletrônico.

Comprimento do cabo

O comprimento do cabo é 4,3 m (14 pés).

Brasil

O plugue e os receptáculos deste sistema estão disponíveis no Brasil.

Selecione o código de recurso do sistema para obter informações adicionais.

Código de recurso do cabo 6471:

Localize suas informações de plugue e receptáculo, voltagem e amperagem, número de peça e o comprimento do cabo.

Nota: Cabo de linha FC 6471 é para uso no Brasil e não pode ser usado nos Estados Unidos.

Plugue e receptáculo

O tipo de plugue e receptáculo é 70.

Figura 45. Tipo de plugue 70

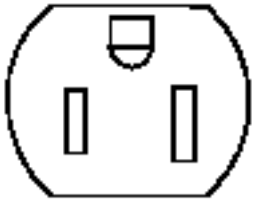


Figura 46. Tipo de receptáculo 70

Voltagem e amperagem

A voltagem é 100 – 127 V ac e a amperagem é 10 A.

Número de peça

Os números de peça são:
- 49P2110
- 39M5233

Nota: Este número de peça atende à Diretiva da União Europeia 2002/95/EC na Restrição de Uso de Determinadas Substâncias Nocivas em Equipamento Elétrico e Eletrônico.

Comprimento do cabo

O comprimento do cabo é 2,7 m (9 pés).

Bulgária

O plugue e os receptáculos deste sistema estão disponíveis na Bulgária.

Selecione o código de recurso do sistema para obter informações adicionais.

Código de recurso do cabo 6472:

Localize suas informações de plugue e receptáculo, voltagem e amperagem, número de peça e o comprimento do cabo.

Plugue e receptáculo

O tipo de plugue e receptáculo é 18.

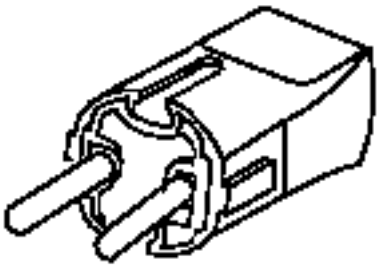


Figura 47. Tipo de plugue 18

Figura 48. Tipo de receptáculo 18

Voltagem e amperagem

A voltagem é 200 – 240 V ac e a amperagem é 10 A.

Número de peça

Os números de peça são:
- 13F9979
- 39M5123

Nota: Este número de peça atende à Diretiva da União Europeia 2002/95/EC na Restrição de Uso de Determinadas Substâncias Nocivas em Equipamento Elétrico e Eletrônico.

Classificação do cabo

A classificação do cabo é 2,4 kVA.

Comprimento do cabo

O comprimento do cabo é 2,7 m (9 pés).

Canadá

O plugue e os receptáculos deste sistema estão disponíveis no Canadá.

Selecione o código de recurso do sistema para obter informações adicionais.

Código de recurso do cabo 6654:

Localize suas informações de plugue e receptáculo, voltagem e amperagem, número de peça e o comprimento do cabo.

Plugue e receptáculo

O tipo de plugue e receptáculo é 12.

Nota: Este código de recurso conecta a unidade de distribuição de energia (PDU) em um rack ao receptáculo da parede.

Figura 49. Tipo de plugue 12

Figura 50. Tipo de receptáculo 12

Voltagem e amperagem

A voltagem é 200 – 240 V ac e a amperagem é 24 A.

Número de peça

O número de peça é:

- 39M5416

  Nota: Este número de peça atende à Diretiva da União Europeia 2002/95/EC na Restrição de Uso de Determinadas Substâncias Nocivas em Equipamento Elétrico e Eletrônico.

Comprimento do cabo

O comprimento do cabo é 4,3 m (14 pés).

Código de recurso do cabo 6655:

Localize suas informações de plugue e receptáculo, voltagem e amperagem, número de peça e o comprimento do cabo.

Plugue e receptáculo

O tipo de plugue e receptáculo é 40.

Nota: Este código de recurso conecta a unidade de distribuição de energia (PDU) em um rack ao receptáculo da parede.

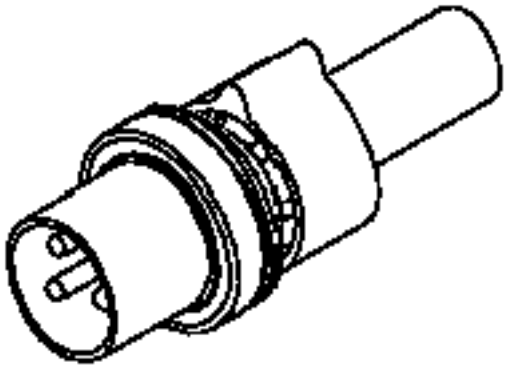


Figura 51. Tipo de plugue 40

Figura 52. Tipo de Receptáculo 40

Voltagem e amperagem

A voltagem é 200 – 240 V e a amperagem é AC 24 A.

Número de peça

O número de peça é:

- 39M5418

  Nota: Este número de peça atende à Diretiva da União Europeia 2002/95/EC na Restrição de Uso de Determinadas Substâncias Nocivas em Equipamento Elétrico e Eletrônico.

Comprimento do cabo

O comprimento do cabo é 4,3 m (14 pés).

Código de recurso do cabo 6492:

Localize suas informações de plugue e receptáculo, voltagem e amperagem, número de peça e o comprimento do cabo.

Plugue e receptáculo

O tipo de plugue e receptáculo é IEC 60309 2P+E.

Nota: Este código de recurso conecta a unidade de distribuição de energia (PDU) em um rack ao receptáculo da parede.

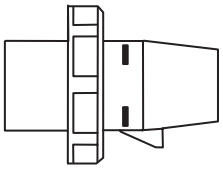


Figura 53. Tipo de plugue IEC 60309 2P+E

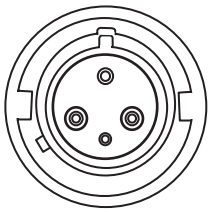


Figura 54. Tipo de receptáculo IEC 60309 2P+E

Voltagem e amperagem

A voltagem é 200 – 240 V ac e a amperagem é 63 A.

Número de peça

O número de peça é:

- 39M5417

  Nota: Este número de peça atende à Diretiva da União Europeia 2002/95/EC na Restrição de Uso de Determinadas Substâncias Nocivas em Equipamento Elétrico e Eletrônico.

Comprimento do cabo

O comprimento do cabo é 4,3 m (14 pés).

Código de recurso do cabo 6497:

Localize suas informações de plugue e receptáculo, voltagem e amperagem, número de peça e o comprimento do cabo.

Plugue e receptáculo

O tipo de plugue e receptáculo é 10.

Figura 55. Tipo de plugue 10

Figura 56. Tipo de receptáculo 10

Voltagem e amperagem

A voltagem é 200 – 240 V ac e a amperagem é 10 A.

Número de peça

O número de peça é:

- 41V1961

  Nota: Este número de peça atende à Diretiva da União Europeia 2002/95/EC na Restrição de Uso de Determinadas Substâncias Nocivas em Equipamento Elétrico e Eletrônico.

Comprimento do cabo

O comprimento do cabo é 1,8 m (6 pés).

Chile

O plugue e os receptáculos deste sistema estão disponíveis no Chile.

Selecione o código de recurso do sistema para obter informações adicionais.

Código de recurso do cabo 6478:

Localize suas informações de plugue e receptáculo, voltagem e amperagem, número de peça e o comprimento do cabo.

Plugue e receptáculo

O tipo de plugue e receptáculo é 25.

Figura 57. Tipo de plugue 25

Figura 58. Tipo de receptáculo 25

Voltagem e amperagem

A voltagem é 200 – 240 V ac e a amperagem é 10 A.

Número de peça

Os números de peça são:
- 14F0069
- 39M5165

Nota: Este número de peça atende à Diretiva da União Europeia 2002/95/EC na Restrição de Uso de Determinadas Substâncias Nocivas em Equipamento Elétrico e Eletrônico.

Classificação do cabo

A classificação do cabo é 2,4 kVA.

Comprimento do cabo

O comprimento do cabo é 2,7 m (9 pés).

Código de recurso do cabo 6672:

Localize suas informações de plugue e receptáculo, voltagem e amperagem, número de peça e o comprimento do cabo.

Plugue e receptáculo

O tipo de plugue e receptáculo é 26.

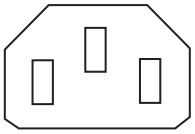


Figura 59. Tipo de plugue 26

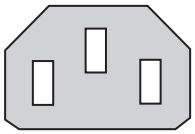


Figura 60. Tipo de receptáculo 26

Voltagem e amperagem

A voltagem é 200 – 240 V ac e a amperagem é 10 A.

Número de peça

Os números de peça são:
- 36L8860
- 39M5375

Nota: Este número de peça atende à Diretiva da União Europeia 2002/95/EC na Restrição de Uso de Determinadas Substâncias Nocivas em Equipamento Elétrico e Eletrônico.

Comprimento do cabo

O comprimento do cabo é 1,5 m (5 pés).

China

O plugue e os receptáculos desse sistema estão disponíveis na China.

Selecione o código de recurso do sistema para obter informações adicionais.

Código de recurso do cabo 6493:

Localize suas informações de plugue e receptáculo, voltagem e amperagem, número de peça e o comprimento do cabo.

Plugue e receptáculo

O tipo de plugue e receptáculo é 62.

Figura 61. Tipo de plugue 62

Figura 62. Tipo de receptáculo 62

Voltagem e amperagem

A voltagem é 200 – 240 V ac e a amperagem é 10 A.

Número de peça

Os números de peça são:
- 02K0546
- 39M5206

Nota: Este número de peça atende à Diretiva da União Europeia 2002/95/EC na Restrição de Uso de Determinadas Substâncias Nocivas em Equipamento Elétrico e Eletrônico.

Classificação do cabo

A classificação do cabo é 2,4 kVA.

Comprimento do cabo

O comprimento do cabo é 2,7 m (9 pés).

Dinamarca

O plugue e os receptáculos desse sistema estão disponíveis na Dinamarca.

Selecione o código de recurso do sistema para obter informações adicionais.

Código de recurso do cabo 6473:

Localize suas informações de plugue e receptáculo, voltagem e amperagem, número de peça e o comprimento do cabo.

Plugue e receptáculo

O tipo de plugue e receptáculo é 19.

Figura 63. Tipo de plugue 19

Figura 64. Tipo de receptáculo 19

Voltagem e amperagem

A voltagem é 200 – 240 V ac e a amperagem é 10 A.

Número de peça

Os números de peça são:
- 13F9997
- 39M5130

Nota: Este número de peça atende à Diretiva da União Europeia 2002/95/EC na Restrição de Uso de Determinadas Substâncias Nocivas em Equipamento Elétrico e Eletrônico.

Classificação do cabo

A classificação do cabo é 2,4 kVA.

Comprimento do cabo

O comprimento do cabo é 2,7 m (9 pés).

Dominica

O plugue e os receptáculos deste sistema estão disponíveis em Dominica.

Selecione o código de recurso do sistema para obter informações adicionais.

Código de recurso do cabo 6474:

Localize suas informações de plugue e receptáculo, voltagem e amperagem, número de peça e o comprimento do cabo.

Plugue e receptáculo

O tipo de plugue e receptáculo é 23

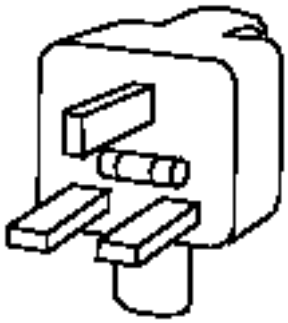


Figura 65. Tipo de plugue 23

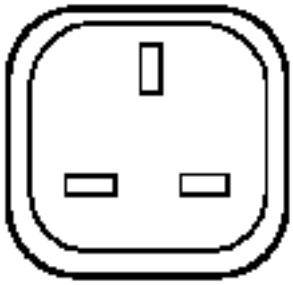


Figura 66. Tipo de receptáculo 23

Voltagem e amperagem

A voltagem é 200 – 240 V ac e a amperagem é 10 A.

Número de peça

Os números de peça são:

- 14F0034
- 39M5151

Nota: Este número de peça atende à Diretiva da União Europeia 2002/95/EC na Restrição de Uso de Determinadas Substâncias Nocivas em Equipamento Elétrico e Eletrônico.

Comprimento do cabo

O comprimento do cabo é 2,7 m (9 pés).

Grã-Bretanha

O plugue e os receptáculos para este sistema estão disponíveis na Grã-Bretanha.

Selecione o código de recurso do sistema para obter informações adicionais.

Código de recurso do cabo 6458:

Localize suas informações de plugue e receptáculo, voltagem e amperagem, número de peça e o comprimento do cabo.

Plugue e receptáculo

O tipo de plugue e receptáculo é 26.

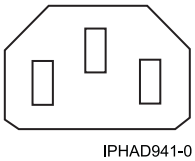


Figura 67. Tipo de plugue 26

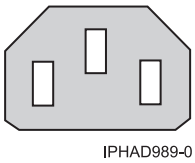


Figura 68. Tipo de receptáculo 26

Voltagem e amperagem

A voltagem é 200 – 240 V ac e a amperagem é 10 A.

Número de peça

Os números de peça são:
- 36L8861
- 39M5378

Nota: Este número de peça atende à Diretiva da União Europeia 2002/95/EC na Restrição de Uso de Determinadas Substâncias Nocivas em Equipamento Elétrico e Eletrônico.

Comprimento do cabo

O comprimento do cabo é 4,3 m (14 pés).

Código de recurso do cabo 6474:

Localize suas informações de plugue e receptáculo, voltagem e amperagem, número de peça e o comprimento do cabo.

Plugue e receptáculo

O tipo de plugue e receptáculo é 23

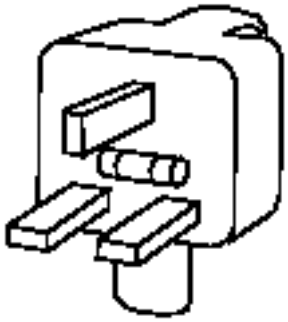


Figura 69. Tipo de plugue 23

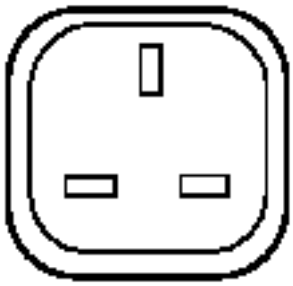


Figura 70. Tipo de receptáculo 23

Voltagem e amperagem

A voltagem é 200 – 240 V ac e a amperagem é 10 A.

Número de peça

Os números de peça são:
- 14F0034
- 39M5151

Nota: Este número de peça atende à Diretiva da União Europeia 2002/95/EC na Restrição de Uso de Determinadas Substâncias Nocivas em Equipamento Elétrico e Eletrônico.

Comprimento do cabo

O comprimento do cabo é 2,7 m (9 pés).

Código de recurso do cabo 6477:

Localize suas informações de plugue e receptáculo, voltagem e amperagem, número de peça e o comprimento do cabo.

Plugue e receptáculo

O tipo de plugue e receptáculo é 22.

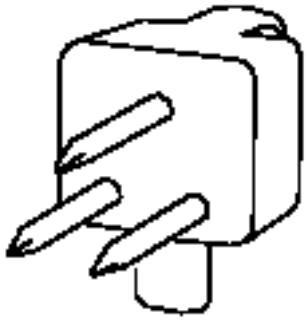


Figura 71. Tipo de plugue 22

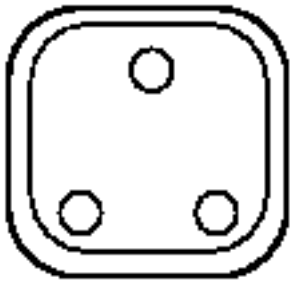


Figura 72. Tipo de receptáculo 22

Voltagem e amperagem

A voltagem é 200 – 240 V ac e a amperagem é 16 A.

Número de peça

Os números de peça são:
- 14F0015
- 39M5144

Nota: Este número de peça atende à Diretiva da União Europeia 2002/95/EC na Restrição de Uso de Determinadas Substâncias Nocivas em Equipamento Elétrico e Eletrônico.

Comprimento do cabo

O comprimento do cabo é 2,7 m (9 pés).

Código de recurso do cabo 6577:

Localize suas informações de plugue e receptáculo, voltagem e amperagem, número de peça e o comprimento do cabo.

Plugue e receptáculo

O tipo de plugue e receptáculo 15.

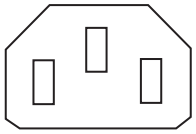


Figura 73. Tipo de plugue 15

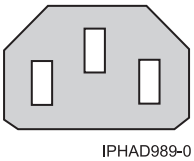


Figura 74. Tipo de receptáculo 15

Voltagem e amperagem

A voltagem é 200 – 240 V ac e a amperagem é 10 A.

Comprimento do cabo

Há três comprimentos de cabo diferentes[1]:
- 1,5 m (5 pés)
- 2,7 m (9 pés)
- 4,2 m (13,8 pés)

[1] Para este recurso, a Manufatura da IBM escolhe o comprimento do cabo ideal quando estiver montando sistemas em um rack.

Código de recurso do cabo 6665:

Localize suas informações de plugue e receptáculo, voltagem e amperagem, número de peça e o comprimento do cabo.

Plugue e receptáculo

O tipo de plugue e receptáculo é 61.

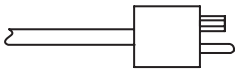


Figura 75. Tipo de plugue 61

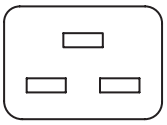


Figura 76. Tipo de receptáculo 61

Voltagem e amperagem

A voltagem é 200 – 240 V ac e a amperagem é 10 A.

Número de peça

Os números de peça são:
- 74P4430
- 39M5392

Nota: Este número de peça atende à Diretiva da União Europeia 2002/95/EC na Restrição de Uso de Determinadas Substâncias Nocivas em Equipamento Elétrico e Eletrônico.

Comprimento do cabo

O comprimento do cabo é 3,0 m (10 pés).

Código de recurso do cabo 6671:

Localize suas informações de plugue e receptáculo, voltagem e amperagem, número de peça e o comprimento do cabo.

Plugue e receptáculo

O tipo de plugue e receptáculo é 26.

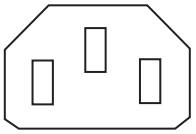


Figura 77. Tipo de plugue 26

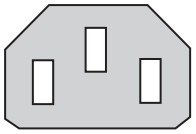


Figura 78. Tipo de receptáculo 26

Voltagem e amperagem

A voltagem é 200 – 240 V ac e a amperagem é 10 A.

Número de peça

Os números de peça são:
- 36L8886
- 39M5377

Nota: Este número de peça atende à Diretiva da União Europeia 2002/95/EC na Restrição de Uso de Determinadas Substâncias Nocivas em Equipamento Elétrico e Eletrônico.

Comprimento do cabo

O comprimento do cabo é 2,8 m (9 pés).

Código de recurso do cabo 6672:

Localize suas informações de plugue e receptáculo, voltagem e amperagem, número de peça e o comprimento do cabo.

Plugue e receptáculo

O tipo de plugue e receptáculo é 26.

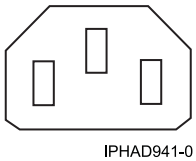


Figura 79. Tipo de plugue 26

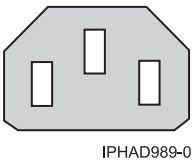


Figura 80. Tipo de receptáculo 26

Voltagem e amperagem

A voltagem é 200 – 240 V ac e a amperagem é 10 A.

Número de peça

Os números de peça são:
- 36L8860
- 39M5375

Nota: Este número de peça atende à Diretiva da União Europeia 2002/95/EC na Restrição de Uso de Determinadas Substâncias Nocivas em Equipamento Elétrico e Eletrônico.

Comprimento do cabo

O comprimento do cabo é 1,5 m (5 pés).

Itália

O plugue e os receptáculos para este sistema estão disponíveis na Itália.

Selecione o código de recurso do sistema para obter informações adicionais.

Código de recurso do cabo 6672:

Localize suas informações de plugue e receptáculo, voltagem e amperagem, número de peça e o comprimento do cabo.

Plugue e receptáculo

O tipo de plugue e receptáculo é 26.

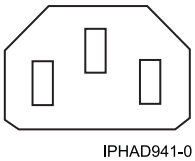


Figura 81. Tipo de plugue 26

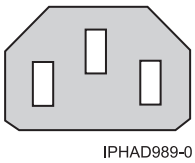


Figura 82. Tipo de receptáculo 26

Voltagem e amperagem

A voltagem é 200 – 240 V ac e a amperagem é 10 A.

Número de peça

Os números de peça são:
- 36L8860
- 39M5375

Nota: Este número de peça atende à Diretiva da União Europeia 2002/95/EC na Restrição de Uso de Determinadas Substâncias Nocivas em Equipamento Elétrico e Eletrônico.

Comprimento do cabo

O comprimento do cabo é 1,5 m (5 pés).

Israel

O plugue e os receptáculos para este sistema estão disponíveis em Israel.

Selecione o código de recurso do sistema para obter informações adicionais.

Código de recurso do cabo 6475:

Localize suas informações de plugue e receptáculo, voltagem e amperagem, número de peça e o comprimento do cabo.

Plugue e receptáculo

O tipo de plugue e receptáculo é 59.

Figura 83. Tipo de plugue 59

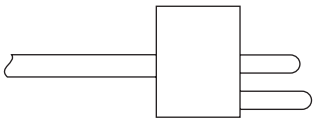


Figura 84. Tipo de receptáculo 59

Voltagem e amperagem

A voltagem é 200 – 240 V ac e a amperagem é 10 A.

Número de peça

Os números de peça são:
- 14F0087
- 39M5172

Nota: Este número de peça atende à Diretiva da União Europeia 2002/95/EC na Restrição de Uso de Determinadas Substâncias Nocivas em Equipamento Elétrico e Eletrônico.

Classificação do cabo

A classificação do cabo é 2,4 kVA.

Comprimento do cabo

O comprimento do cabo é 2,7 m (9 pés).

Japão

O plugue e os receptáculos para este sistema estão disponíveis no Japão.

Selecione o código de recurso do sistema para obter informações adicionais.

Código de recurso do cabo 6487:

Localize suas informações de plugue e receptáculo, voltagem e amperagem, número de peça e o comprimento do cabo.

Plugue e receptáculo

O tipo de plugue e receptáculo é 5.

Figura 85. Tipo de plugue 5

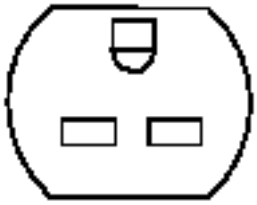


Figura 86. Tipo de receptáculo 5

Voltagem e amperagem

A voltagem é 200 – 240 V ac e a amperagem é 15 A.

Número de peça

Os números de peça são:
- 1838576
- 39M5094

Nota: Este número de peça atende à Diretiva da União Europeia 2002/95/EC na Restrição de Uso de Determinadas Substâncias Nocivas em Equipamento Elétrico e Eletrônico.

Classificação do cabo

A classificação do cabo é 2,4 kVA.

Comprimento do cabo

O comprimento do cabo é 1,8 m (6 pés).

Código de recurso do cabo 6660:

Localize suas informações de plugue e receptáculo, voltagem e amperagem, número de peça e o comprimento do cabo.

Plugue e receptáculo

O tipo de plugue e receptáculo é 59.

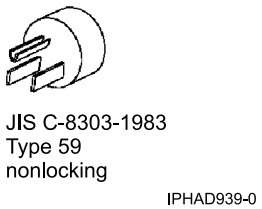


Figura 87. Tipo de plugue 59

Voltagem e amperagem

A voltagem é 100 - 127 V ac e a amperagem é 15 A.

Número de peça

O número de peça é:
- 39M5200

  Nota: Este número de peça atende à Diretiva da União Europeia 2002/95/EC na Restrição de Uso de Determinadas Substâncias Nocivas em Equipamento Elétrico e Eletrônico.

Comprimento do cabo

O comprimento do cabo é 4,3 m (14 pés).

Liechtenstein

O plugue e os receptáculos para este sistema estão disponíveis em Liechtenstein.

Selecione o código de recurso do sistema para obter informações adicionais.

Código de recurso do cabo 6476:

Localize suas informações de plugue e receptáculo, voltagem e amperagem, número de peça e o comprimento do cabo.

Plugue e receptáculo

O tipo de plugue e receptáculo é 24.

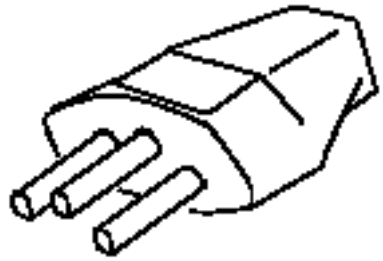


Figura 88. Tipo de plugue 24

Figura 89. Tipo de receptáculo 24

Voltagem e amperagem

A voltagem é 200 – 240 V ac e a amperagem é 10 A.

Número de peça

Os números de peça são:
- 14F0051
- 39M5158

Nota: Este número de peça atende à Diretiva da União Europeia 2002/95/EC na Restrição de Uso de Determinadas Substâncias Nocivas em Equipamento Elétrico e Eletrônico.

Classificação do cabo

A classificação do cabo é 2,4 kVA.

Comprimento do cabo

O comprimento do cabo é 2,7 m (9 pés).

Macau

O plugue e os receptáculos para este sistema estão disponíveis em Macau.

Selecione o código de recurso do sistema para obter informações adicionais.

Código de recurso do cabo 6477:

Localize suas informações de plugue e receptáculo, voltagem e amperagem, número de peça e o comprimento do cabo.

Plugue e receptáculo

O tipo de plugue e receptáculo é 22.

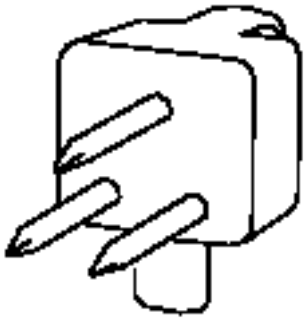


Figura 90. Tipo de plugue 22

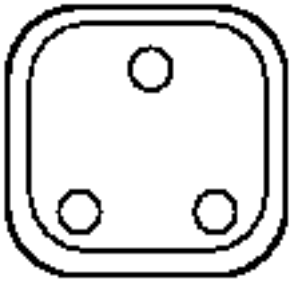


Figura 91. Tipo de receptáculo 22

Voltagem e amperagem

A voltagem é 200 – 240 V ac e a amperagem é 16 A.

Número de peça

Os números de peça são:
- 14F0015
- 39M5144

Nota: Este número de peça atende à Diretiva da União Europeia 2002/95/EC na Restrição de Uso de Determinadas Substâncias Nocivas em Equipamento Elétrico e Eletrônico.

Comprimento do cabo

O comprimento do cabo é 2,7 m (9 pés).

Paraguai

O plugue e os receptáculos para este sistema estão disponíveis no Paraguai.

Selecione o código de recurso do sistema para obter informações adicionais.

Código de recurso do cabo 6488:

Localize suas informações de plugue e receptáculo, voltagem e amperagem, número de peça e o comprimento do cabo.

Plugue e receptáculo

O tipo de plugue e receptáculo é 2.

Figura 92. Tipo de plugue 2

Figura 93. Tipo de receptáculo 2

Voltagem e amperagem

A voltagem é 200 – 240 V ac e a amperagem é 10 A.

Número de peça

Os números de peça são:
- 36L8880
- 39M5068

Nota: Este número de peça atende à Diretiva da União Europeia 2002/95/EC na Restrição de Uso de Determinadas Substâncias Nocivas em Equipamento Elétrico e Eletrônico.

Classificação do cabo

A classificação do cabo é 2,4 kVA.

Comprimento do cabo

O comprimento do cabo é 2,7 m (9 pés).

Índia

O plugue e os receptáculos para este sistema estão disponíveis na Índia.

Selecione o código de recurso do sistema para obter informações adicionais.

Código de recurso do cabo 6494:

Localize suas informações de plugue e receptáculo, voltagem e amperagem, número de peça e o comprimento do cabo.

Plugue e receptáculo

O tipo de plugue e receptáculo é 69.

Figura 94. Tipo de plugue 69

Figura 95. Tipo de receptáculo 69

Voltagem e amperagem

A voltagem é 200 – 240 V ac e a amperagem é 10 A.

Número de peça

O número de peça é:

- 39M5226

  Nota: Este número de peça atende à Diretiva da União Europeia 2002/95/EC na Restrição de Uso de Determinadas Substâncias Nocivas em Equipamento Elétrico e Eletrônico.

Comprimento do cabo

O comprimento do cabo é 2,7 m (9 pés).

Kiribati

O plugue e os receptáculos para este sistema estão disponíveis em Kiribati.

Selecione o código de recurso do sistema para obter informações adicionais.

Código de recurso do cabo 6680:

Localize suas informações de plugue e receptáculo, voltagem e amperagem, número de peça e o comprimento do cabo.

Plugue e receptáculo

O tipo de plugue e receptáculo é 6.

Figura 96. Tipo de plugue 6

Figura 97. Tipo de receptáculo 6

Voltagem e amperagem

A voltagem é 250 V ac e a amperagem é 10 A.

Número de peça

O número de peça é:
- 39M5102

  Nota: Este número de peça atende à Diretiva da União Europeia 2002/95/EC na Restrição de Uso de Determinadas Substâncias Nocivas em Equipamento Elétrico e Eletrônico.

Comprimento do cabo

O comprimento do cabo é 2,7 m (9 pés).

Coreia

O plugue e os receptáculos para este sistema estão disponíveis na Coreia.

Selecione o código de recurso do sistema para obter informações adicionais.

Código de recurso do cabo 6496:

Localize suas informações de plugue e receptáculo, voltagem e amperagem, número de peça e o comprimento do cabo.

Plugue e receptáculo

O tipo de plugue e receptáculo é 66.

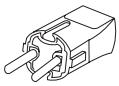


Figura 98. Tipo de plugue 66

Figura 99. Tipo de receptáculo 66

Voltagem e amperagem

A voltagem é 200 – 240 V ac e a amperagem é 10 A.

Número de peça

Os números de peça são:
- 24P6873
- 39M5219

Nota: Este número de peça atende à Diretiva da União Europeia 2002/95/EC na Restrição de Uso de Determinadas Substâncias Nocivas em Equipamento Elétrico e Eletrônico.

Comprimento do cabo

O comprimento do cabo é 2,7 m (9 pés).

Código de recurso do cabo 6658:

Localize suas informações de plugue e receptáculo, voltagem e amperagem, número de peça e o comprimento do cabo.

Plugue e receptáculo

O tipo de plugue e receptáculo é KP.

Nota: Este código de recurso conecta a unidade de distribuição de energia (PDU) em um rack ao receptáculo da parede.

Figura 100. Tipo de plugue KP

Figura 101. Tipo de receptáculo KP

Voltagem e amperagem

A voltagem é 200 – 240 V ac e a amperagem é 24 A.

Número de peça

O número de peça é:

- 39M5420

  Nota: Este número de peça atende à Diretiva da União Europeia 2002/95/EC na Restrição de Uso de Determinadas Substâncias Nocivas em Equipamento Elétrico e Eletrônico.

Comprimento do cabo

O comprimento do cabo é 4,3 m (14 pés).

Nova Zelândia

O plugue e os receptáculos para este sistema estão disponíveis na Nova Zelândia.

Selecione o código de recurso do sistema para obter informações adicionais.

Código de recurso do cabo 6657:

Localize suas informações de plugue e receptáculo, voltagem e amperagem, número de peça e o comprimento do cabo.

Plugue e receptáculo

O tipo de plugue e receptáculo é PDL.

Nota: Este código de recurso conecta a unidade de distribuição de energia (PDU) em um rack ao receptáculo da parede.

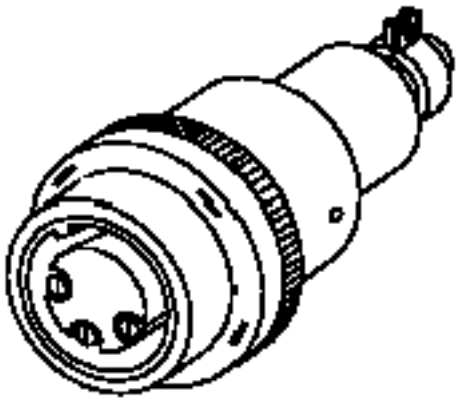


Figura 102. Tipo de plugue PDL

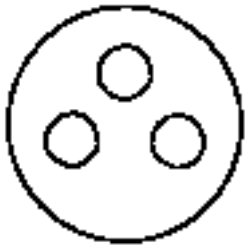


Figura 103. Tipo de receptáculo PDL

Voltagem e amperagem

A de voltagem é 200 – 240 V ac e a amperagem é 32 A.

Número de peça

O número de peça é:

- 39M5419

  Nota: Este número de peça atende à Diretiva da União Europeia 2002/95/EC na Restrição de Uso de Determinadas Substâncias Nocivas em Equipamento Elétrico e Eletrônico.

Comprimento do cabo

O comprimento do cabo é 4,3 m (14 pés).

Taiwan

O plugue e os receptáculos para este sistema estão disponíveis em Taiwan.

Selecione o código de recurso do sistema para obter informações adicionais.

Código de recurso do cabo 6651:

Localize suas informações de plugue e receptáculo, voltagem e amperagem, número de peça e o comprimento do cabo.

Plugue e receptáculo

O tipo de plugue e receptáculo é 75.

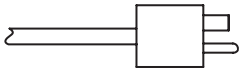


Figura 104. Tipo de plugue 75

Figura 105. Tipo de receptáculo 75

Voltagem e amperagem

A voltagem é 100 - 127 V ac e a amperagem é 15 A.

Número de peça

O número de peça é:

- 39M5463

  Nota: Este número de peça atende à Diretiva da União Europeia 2002/95/EC na Restrição de Uso de Determinadas Substâncias Nocivas em Equipamento Elétrico e Eletrônico.

Comprimento do cabo

O comprimento do cabo é 2,7 m (9 pés).

Código de recurso do cabo 6659:

Localize suas informações de plugue e receptáculo, voltagem e amperagem, número de peça e o comprimento do cabo.

Plugue e receptáculo

O tipo de plugue e receptáculo é 76.

Figura 106. Tipo de plugue 76

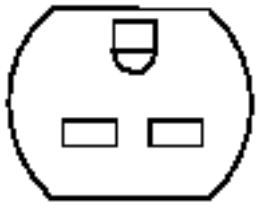


Figura 107. Tipo de receptáculo 76

Voltagem e amperagem

A voltagem é 200 – 240 V ac e a amperagem é 15 A.

Número de peça

O número de peça é:
- 39M5254

  Nota: Este número de peça atende à Diretiva da União Europeia 2002/95/EC na Restrição de Uso de Determinadas Substâncias Nocivas em Equipamento Elétrico e Eletrônico.

Comprimento do cabo

O comprimento do cabo é 2,7 m (9 pés).

Estados Unidos, territórios e bens

O plugue e os receptáculos para este sistema estão disponíveis nos Estados Unidos, territórios e bens.

Selecione o código de recurso do sistema para obter informações adicionais.

Código de recurso do cabo 6492:

Localize suas informações de plugue e receptáculo, voltagem e amperagem, número de peça e o comprimento do cabo.

Plugue e receptáculo

O tipo de plugue e receptáculo é IEC 60309 2P+E.

Nota: Este código de recurso conecta a unidade de distribuição de energia (PDU) em um rack ao receptáculo da parede.

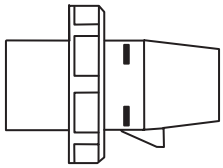


Figura 108. Tipo de plugue IEC 60309 2P+E

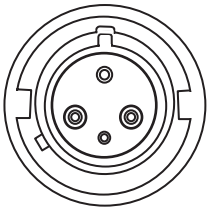


Figura 109. Tipo de receptáculo IEC 60309 2P+E

Voltagem e amperagem

A voltagem é 200 – 240 V ac e a amperagem é 63 A.

Número de peça

O número de peça é:
- 39M5417

  Nota: Este número de peça atende à Diretiva da União Europeia 2002/95/EC na Restrição de Uso de Determinadas Substâncias Nocivas em Equipamento Elétrico e Eletrônico.

Comprimento do cabo

O comprimento do cabo é 4,3 m (14 pés).

Código de recurso do cabo 6497:

Localize suas informações de plugue e receptáculo, voltagem e amperagem, número de peça e o comprimento do cabo.

Plugue e receptáculo

O tipo de plugue e receptáculo é 10.

Figura 110. Tipo de plugue 10

Figura 111. Tipo de receptáculo 10

Voltagem e amperagem

A voltagem é 200 – 240 V ac e a amperagem é 10 A.

Número de peça

O número de peça é:

- 41V1961

  Nota: Este número de peça atende à Diretiva da União Europeia 2002/95/EC na Restrição de Uso de Determinadas Substâncias Nocivas em Equipamento Elétrico e Eletrônico.

Comprimento do cabo

O comprimento do cabo é 1,8 m (6 pés).

Código de recurso do cabo 6654:

Localize suas informações de plugue e receptáculo, voltagem e amperagem, número de peça e o comprimento do cabo.

Plugue e receptáculo

O tipo de plugue e receptáculo é 12.

Nota: Este código de recurso conecta a unidade de distribuição de energia (PDU) em um rack ao receptáculo da parede.

Figura 112. Tipo de plugue 12

Figura 113. Tipo de receptáculo 12

Voltagem e amperagem

A voltagem é 200 – 240 V ac e a amperagem é 24 A.

Número de peça

O número de peça é:

- 39M5416

  Nota: Este número de peça atende à Diretiva da União Europeia 2002/95/EC na Restrição de Uso de Determinadas Substâncias Nocivas em Equipamento Elétrico e Eletrônico.

Comprimento do cabo

O comprimento do cabo é 4,3 m (14 pés).

Código de recurso do cabo RPQ 8A1871:

Localize suas informações de plugue e receptáculo, voltagem e amperagem, número de peça e o comprimento do cabo.

Plugue e receptáculo

O tipo de plugue é RS 7328DP e o tipo de receptáculo é RS 7324-78.

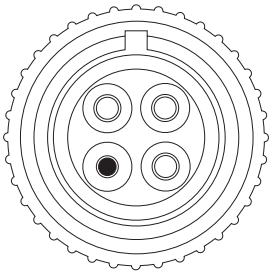


Figura 114. Tipo de plugue RS 7328DP

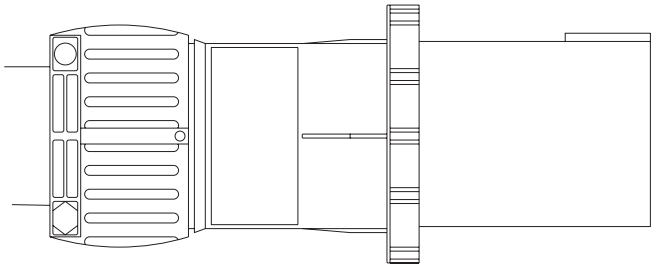


Figura 115. Tipo de receptáculo RS 7324-78

Voltagem e amperagem

A voltagem é 380 – 415 V ac e a amperagem é 60 A.

Número de peça

O número de peça é:
- 45D9456

Nota: Este número de peça atende à Diretiva da União Europeia 2002/95/EC na Restrição de Uso de Determinadas Substâncias Nocivas em Equipamento Elétrico e Eletrônico.

Comprimento do cabo

O comprimento do cabo é 4,3 m (14 pés).

Conectando seu servidor a um PDU

Selecione essa opção se o sistema que você usa uma unidade de distribuição de energia (PDU). Esses cabos estão disponíveis em todo o mundo como eles se conectam ao sistema para uma PDU (em vez de um plugue da tomada de parede onde o receptáculo seja específico de um país).

Selecione o código de recurso do sistema para obter informações adicionais.

Código de recurso do cabo 6458

Localize suas informações de plugue e receptáculo, voltagem e amperagem, número de peça e o comprimento do cabo.

Plugue e receptáculo

O tipo de plugue e receptáculo é 26.

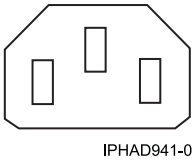


Figura 116. Tipo de plugue 26

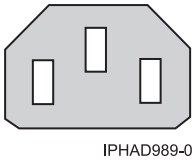


Figura 117. Tipo de receptáculo 26

Voltagem e amperagem

A voltagem é 200 – 240 V ac e a amperagem é 10 A.

Número de peça

Os números de peça são:
- 36L8861
- 39M5378

Nota: Este número de peça atende à Diretiva da União Europeia 2002/95/EC na Restrição de Uso de Determinadas Substâncias Nocivas em Equipamento Elétrico e Eletrônico.

Comprimento do cabo

O comprimento do cabo é 4,3 m (14 pés).

Código de recurso do cabo 6459

Localize suas informações de plugue e receptáculo, voltagem e amperagem, número de peça e o comprimento do cabo.

Plugue e receptáculo

O tipo de plugue e receptáculo é um ângulo direito de 26.

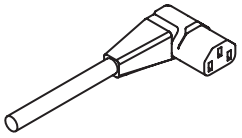


Figura 118. Tipo de plugue e receptáculo 26

Voltagem e amperagem

A voltagem é 250 V ac e a amperagem é 10 A.

Número de peça

Os números de peça são:
- 00P2401
- 41U0114

Nota: Este número de peça atende à Diretiva da União Europeia 2002/95/EC na Restrição de Uso de Determinadas Substâncias Nocivas em Equipamento Elétrico e Eletrônico.

Comprimento do cabo

O comprimento do cabo é 3,7 m (12 pés).

Código de recurso do cabo 6577

Localize suas informações de plugue e receptáculo, voltagem e amperagem, número de peça e o comprimento do cabo.

Plugue e receptáculo

O tipo de plugue e receptáculo 15.

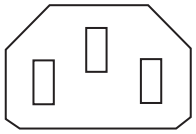


Figura 119. Tipo de plugue 15

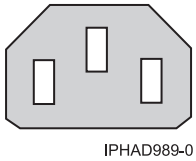


Figura 120. Tipo de receptáculo 15

Voltagem e amperagem

A voltagem é 200 – 240 V ac e a amperagem é 10 A.

Comprimento do cabo

Há três comprimentos de cabo diferentes[1]:
- 1,5 m (5 pés)
- 2,7 m (9 pés)
- 4,2 m (13,8 pés)

[1] Para este recurso, a Manufatura da IBM escolhe o comprimento do cabo ideal quando estiver montando sistemas em um rack.

Código de recurso do cabo 6665

Localize suas informações de plugue e receptáculo, voltagem e amperagem, número de peça e o comprimento do cabo.

Plugue e receptáculo

O tipo de plugue e receptáculo é 61.

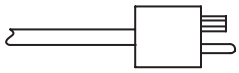


Figura 121. Tipo de plugue 61

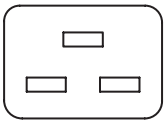


Figura 122. Tipo de receptáculo 61

Voltagem e amperagem

A voltagem é 200 – 240 V ac e a amperagem é 10 A.

Número de peça

Os números de peça são:
- 74P4430
- 39M5392

Nota: Este número de peça atende à Diretiva da União Europeia 2002/95/EC na Restrição de Uso de Determinadas Substâncias Nocivas em Equipamento Elétrico e Eletrônico.

Comprimento do cabo

O comprimento do cabo é 3,0 m (10 pés).

Código de recurso do cabo 6671

Localize suas informações de plugue e receptáculo, voltagem e amperagem, número de peça e o comprimento do cabo.

Plugue e receptáculo

O tipo de plugue e receptáculo é 26.

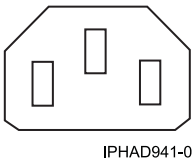


Figura 123. Tipo de plugue 26

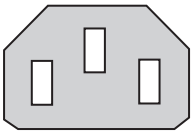


Figura 124. Tipo de receptáculo 26

Voltagem e amperagem

A voltagem é 200 – 240 V ac e a amperagem é 10 A.

Número de peça

Os números de peça são:
- 36L8886
- 39M5377

Nota: Este número de peça atende à Diretiva da União Europeia 2002/95/EC na Restrição de Uso de Determinadas Substâncias Nocivas em Equipamento Elétrico e Eletrônico.

Comprimento do cabo

O comprimento do cabo é 2,8 m (9 pés).

Código de recurso do cabo 6672

Localize suas informações de plugue e receptáculo, voltagem e amperagem, número de peça e o comprimento do cabo.

Plugue e receptáculo

O tipo de plugue e receptáculo é 26.

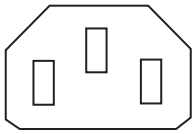


Figura 125. Tipo de plugue 26

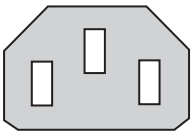


Figura 126. Tipo de receptáculo 26

Voltagem e amperagem

A voltagem é 200 – 240 V ac e a amperagem é 10 A.

Número de peça

Os números de peça são:
- 36L8860
- 39M5375

Nota: Este número de peça atende à Diretiva da União Europeia 2002/95/EC na Restrição de Uso de Determinadas Substâncias Nocivas em Equipamento Elétrico e Eletrônico.

Comprimento do cabo

O comprimento do cabo é 1,5 m (5 pés).

Modificação dos cabos de energia fornecidos pela IBM

A modificação dos cabos de energia fornecidos pela IBM só deve ser feita em raras circunstâncias, pois os cabos de energia fornecidos com os sistemas IBM atendem a especificações estritas de design e fabricação.

A IBM encoraja o uso de um cabo de energia liberado pela IBM devido às especificações que devem ser atendidas tanto para o design quanto para a fabricação dos nossos cabos de energia IBM. As especificações, os componentes usados no design e o processo de fabricação são um processo aprovado pela agência de segurança externa, que é auditado por agências de segurança periódica e constantemente para garantir a qualidade e a conformidade com requisitos de design.

Quando um servidor deixa o site de fabricação, sua agência de segurança é listada, portanto, a IBM não recomenda modificar os cabos de energia fornecidos pela IBM. Em raras circunstâncias em que a modificação de um cabo de energia fornecido pela IBM for considerada essencial, será necessário:
- Discutir a modificação com o provedor de seguros para avaliar o efeito, se houver algum, na cobertura do seguro
- Consultar um eletricista profissional para saber a conformidade com códigos locais

Os extratos a seguir, retirados do manual Referência de Serviços (SRM), explica a política da IBM para alteração de cabos de energia e as responsabilidades envolvidas.

Extratos do SRM

Um grupo de cabos associados a uma máquina comprada pela IBM e com um rótulo IBM é propriedade do proprietário da máquina IBM. Todos os outros grupos de cabos fornecidos pela IBM (exceto aqueles para os quais faturas de compras específicas tenham sido pagas) são propriedade da IBM.

Os clientes assumem todos os riscos associados a entregar uma máquina a outros para o desempenho de trabalho técnico, como, mas não limitado a, a instalação ou remoção de recursos, alterações ou anexos.

A IBM avisará ao cliente sobre qualquer limitação resultante de alteração que afete a capacidade da IBM em fornecer Serviço de Garantia ou Manutenção após análise pela equipe de Entrega de Serviços e Práticas de Marketing em Campo adequada.

Definição de uma alteração

Uma alteração é qualquer mudança feita em uma máquina IBM que se desvie do design físico, mecânico ou eletrônico da IBM (incluindo microcódigo) independentemente do uso ou não de dispositivos ou peças adicionais. Uma alteração é também uma interconexão em algum lugar diferente de uma interface definida pela IBM. Consulte o Boletim de Sistemas de Vários Fornecedores para obter mais detalhes.

Para uma máquina alterada, o serviço será limitado às partes inalteradas da máquina IBM.

Após a inspeção, a IBM continuará a disponibilizar Serviço de Garantia ou de Manutenção, conforme adequado, para a parte inalterada de uma máquina IBM.

A IBM não manterá a parte alterada de uma máquina IBM sob um Acordo da IBM ou em uma base de Serviços por Hora.

Se tiver mais perguntas sobre modificação de cabos de energia, entre em contato com o representante de serviço IBM.

Fonte de alimentação ininterruptível

As fontes de alimentação ininterruptas estão disponíveis para atender às necessidades de proteção de energia dos servidores IBM. A fonte de alimentação ininterruptível é do tipo 9910 IBM.

As soluções da fonte de alimentação ininterruptíveis 9910 IBM são compatíveis com os requisitos de energia para Power Systems servidores e passaram nos procedimentos de teste da IBM . As fontes de alimentação ininterruptíveis foram projetadas para fornecer uma única fonte para aquisição e proteção dos servidores IBM. Todas as fontes de alimentação ininterruptas 9910 incluem um pacote de garantia premium projetado para aprimorar o potencial para retorno do investimento sobre as fontes de alimentação ininterruptíveis disponíveis atualmente no mercado.

As soluções da fonte de alimentação ininterruptível do tipo 9910 estão disponíveis no *Eaton*.

Código de recurso 1827 da porta de comunicações do processador de serviço para o cabo de fonte de alimentação ininterruptível

O 1827 é um 140 mm (5,5 pol.) Porta de comunicações do processador de serviço para o cabo de fonte de alimentação ininterruptível para modelos do Power Systems. As comunicações da fonte de alimentação ininterruptível são suportadas por meio de uma porta de comunicações do processador de serviço designada por meio do cabo 1827.

Ambas as extremidade do cabo possuem um conector fêmea D-shell de 9 pinos. A figura a seguir mostra o serial à extremidade do cabo conversor de fonte de alimentação ininterruptível (designada como B) que se conecta à porta de comunicações do processador de serviços. Ele possui encadeamentos externos que se encaixam à retenção do cabo na porta de comunicações do processador de serviço. A outra extremidade do cabo (designada como A) se conecta ao cabo fornecido pelo fornecedor da fonte de alimentação ininterruptível para comunicações do System i. Ele possui encadeamentos que combinam com os encadeamentos externos do cabo na fonte de alimentação ininterruptível.

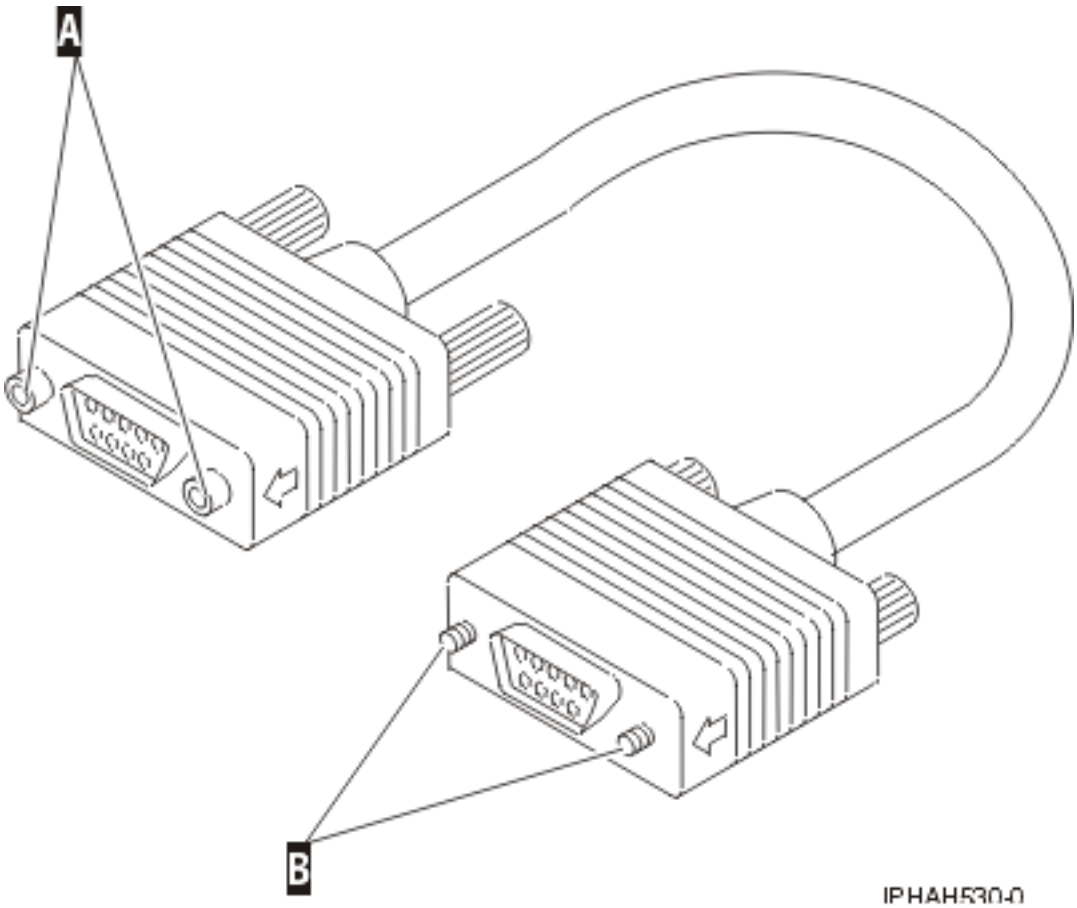


Figura 127. Conector da fonte de alimentação ininterruptível para o cabo de comunicações da fonte de alimentação ininterruptível

A porta de comunicações do processador de serviço suporta dois modos: Modo de porta de comunicações do processador de serviço RS-232 e modo de fonte de alimentação ininterruptível. Apenas um modo é suportado por vez. O processador de serviço detectará a presença de uma fonte de alimentação ininterruptível quando o cabo 1827 estiver conectado e o servidor for iniciado. O processador de serviço configurará o hardware de controle para condicionar os sinais para a fonte de alimentação ininterruptível. O modo não pode ser alterado a menos que o sistema seja iniciado novamente. A figura a seguir mostra a conexão do cabo conversor.

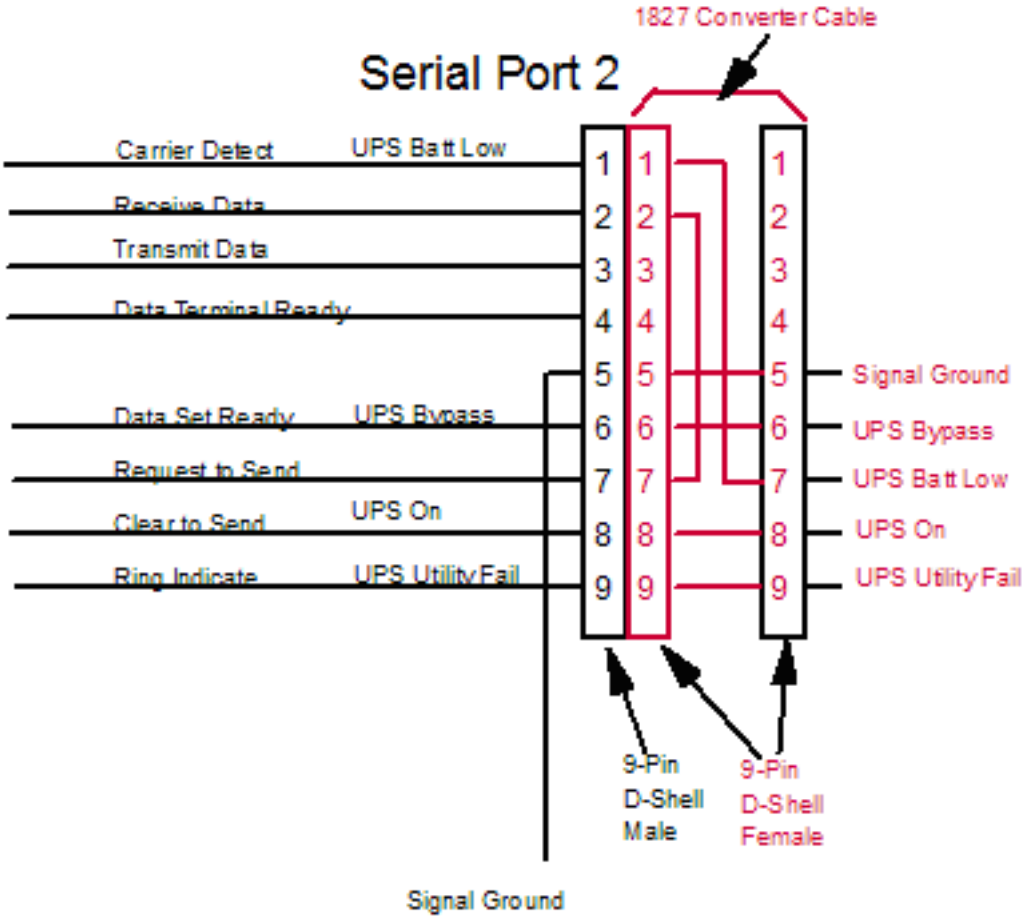


Figura 128. Cabo de conexão 1827

Código de recurso 3930 RJ45 da porta de comunicações do processador de serviço para o cabo de fonte de alimentação ininterruptível

O 3930 é um 290 mm (11,4 pol.) Energia de comunicações do processador de serviço RJ45 para o cabo de fonte de alimentação ininterruptível para parte dos modelos de Power System.

A Figura 3 mostra o cabo 3930. Uma extremidade do cabo, letra A, possui um conector RJ45 que se conecta à porta de comunicações do processador de serviços. A outra extremidade do cabo, letra B, possui um conector macho D-shell com 9 pinos que se conecta ao cabo fornecido pelo fornecedor da fonte de alimentação ininterruptível para comunicações do System i. Ele possui encadeamentos que combinam com os encadeamentos externos do cabo na fonte de alimentação ininterruptível.

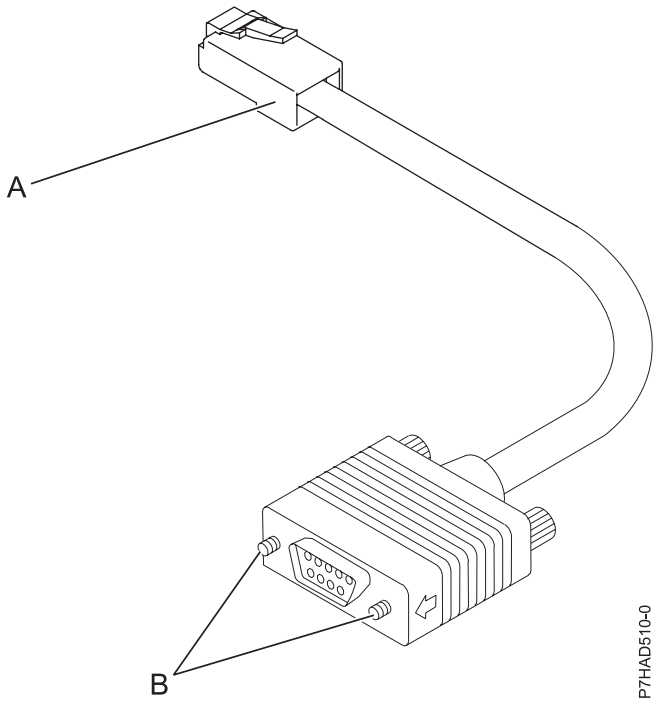


Figura 129. Código de recurso 3930

Conectando comunicações da fonte de alimentação ininterruptível do produto POWER para o sistema operacional IBM i

Use as informações a seguir para conectar comunicações para um sistema operacional POWER do sistema operacional IBM i.

Nota: As portas seriais são renderizadas inúteis para o uso do AIX® quando um Hardware Management Console (HMC) está conectado. No entanto, a conexão da plataforma para a fonte de alimentação ininterruptível, gerenciada pelo FSP, é independente de um HMC que esteja sendo conectado. Se um HMC estiver conectado ou não, a porta serial designada para a fonte de alimentação ininterruptível anexa será configurada corretamente no código de recurso 1827, conectado antes que a energia seja aplicada ao servidor (fonte de alimentação ininterrupta anexa é detectada em FSP IPL). As portas seriais não são portas padrão EIA-232. Portanto, a fonte de alimentação ininterruptível deve ser conectada pelo cabo 1827 e uma interface com o contato de retransmissão (como IBM tipo 9910, código de recurso 2939) por meio da fonte de alimentação ininterrupta para usar a solução gerenciada da plataforma IBM.

Para usar uma interface serial do fabricante padrão e um aplicativo de monitoramento da fonte de alimentação ininterruptível para o sistema operacional AIX, um adaptador assíncrono (como o 2943 e o 5723) deve ser instalado e configurado no AIX. O sistema operacional IBM i suporta apenas a solução gerenciada da plataforma IBM.

Comunicações da fonte de alimentação ininterruptível 8233-E8B e 8236-E8C

Conecte o cabo 1827 para o servidor POWER no local P1-T2.

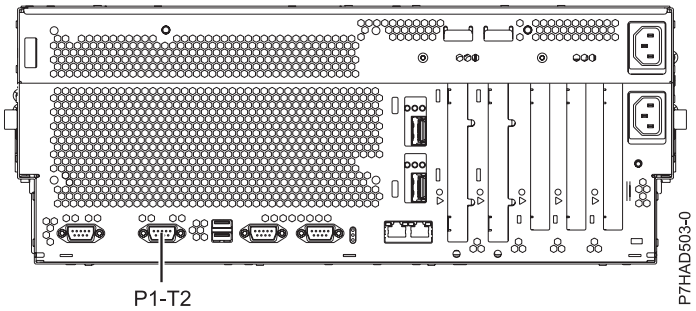


Figura 130. Vista posterior como o local de instalação do cabo 8233-E8B e 8236-E8C

Vista posterior com o local de instalação do cabo 8233-E8B e 8236-E8C

8412-EAD, 9117-MMB, 9117-MMC, 9117-MMD, 9179-MHB, 9179-MHC, 9179-MHD, e comunicações da fonte de alimentação ininterruptíveis 5208 e 5877.

O suporte da fonte de alimentação ininterrupta através do Serial para o código de recurso SPCN (1827) não é suportado no 8412-EAD, 9117-MMB, 9117-MMC, 9117-MMD, 9179-MHB, 9179-MHC, e 9179-MHD. O suporte da fonte de alimentação ininterruptível pode ser incluído usando uma unidade de expansão 5877 ou 5802. Os cabos SPCN são usados para conectar o 8412-EAD, 9117-MMB, 9117-MMC, 9117-MMD, 9179-MHB, 9179-MHC, e 9179-MHD, e portas 5802 ou 5877 SPCN, conforme mostrado na Figura 131. A conexão da fonte de alimentação ininterruptível para o 5802 ou 5877 é feita diretamente da fonte de alimentação ininterruptível à porta rotulada como P2-T1. O 1827 não é necessário.

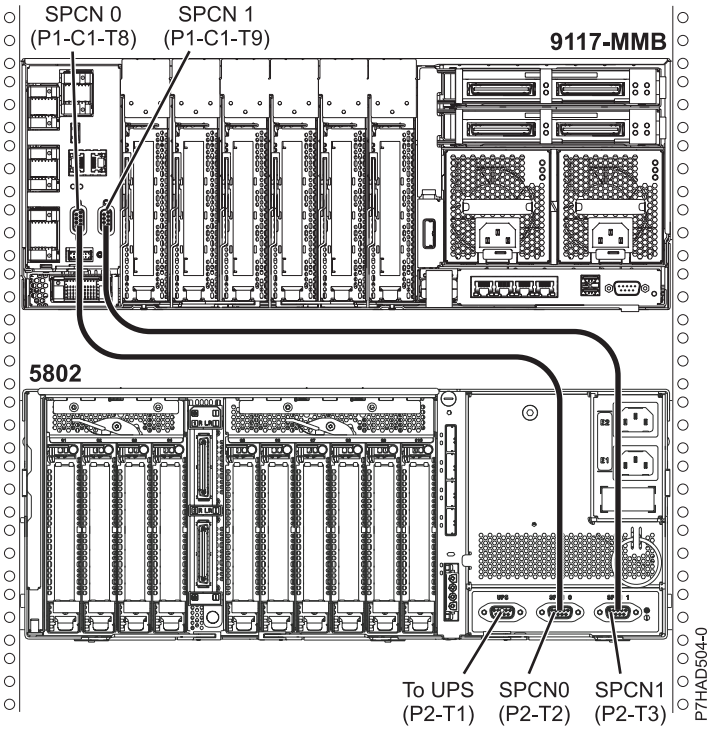


Figura 131. 8412-EAD, 9117-MMB, 9117-MMC, 9117-MMD, 9179-MHB, 9179-MHC, 9179-MHD, e vista posterior com o local de instalação do cabo 5208 ou 5877.

Comunicações da fonte de alimentação ininterruptível 8202-E4B, 8202-E4C, 8202-E4D, 8205-E6B, 8205-E6C, 8205-E6D, 8231-E2B, 8231-E1C, 8231-E1D, 8231-E2C, 8231-E2D, e 8268-E1D

Para IBM Power 710 Express e IBM Power 730 Express (8231-E2B, 8231-E1C, 8231-E1D, 8231-E2C, 8231-E2D, 8268-E1D), IBM Power 720 Express (8202-E4B, 8202-E4C, 8202-E4D), IBM Power 740 Express e (8205-E6B, 8205-E6C, 8205-E6D), o código de recurso 3930 é usado, além do código de recurso 1827. As comunicações da fonte de alimentação ininterruptível são suportadas por meio de uma porta RJ45 designada através do cabo 3930. Consulte a Figura 132 e a Figura 133. O pino 9, macho termina no cabo de 3930, em seguida, anexa ao final do pino 9, fêmea ao final do cabo 1827. Consulte Figura 134.

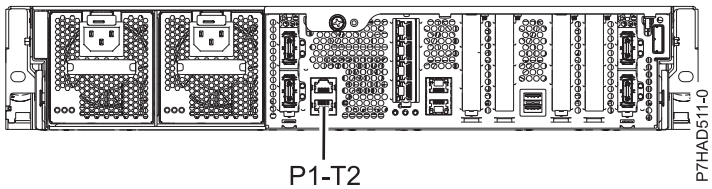


Figura 132. 8231-E2B, 8231-E1C, 8231-E1D, 8231-E2C, 8231-E2D, e 8268-E1D

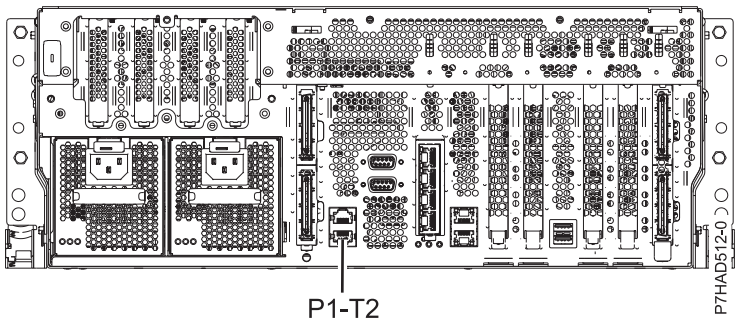


Figura 133. 8202-E4B, 8202-E4C, 8202-E4D, 8205-E6B, 8205-E6C e visualização posterior do 8205-E6D com o local de instalação do cabo

Vista posterior com o local de instalação dos cabos 8202-E4B, 8202-E4C, 8202-E4D, 8205-E6B, 8205-E6C e 8205-E6D

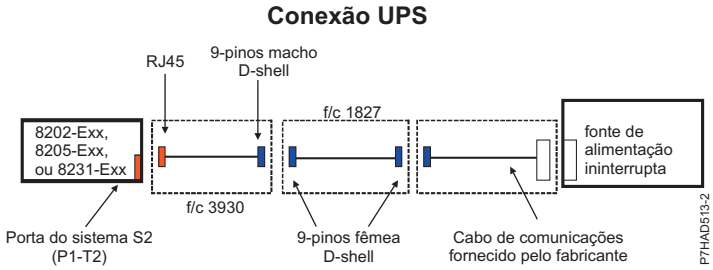


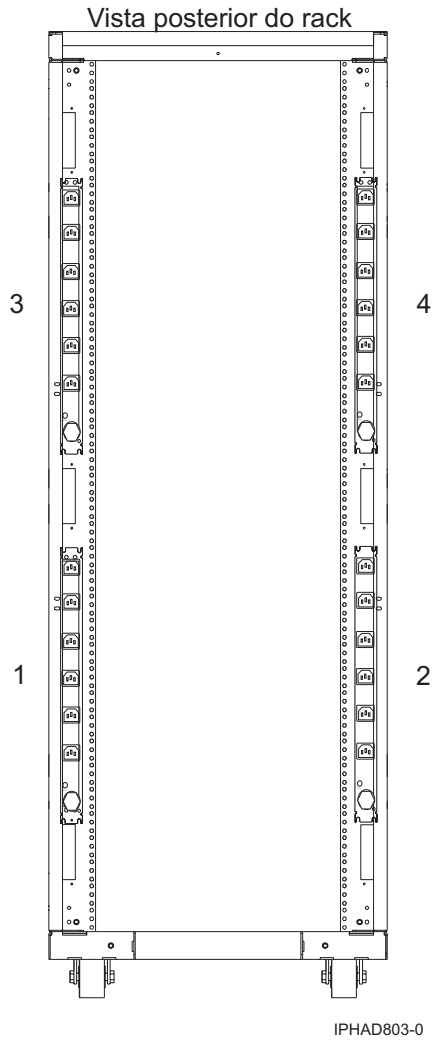
Figura 134. Conexão da fonte de alimentação ininterrupta para o 8202-E4B, 8202-E4C, 8205-E6B, 8205-E6C, 8231-E2B, 8231-E1C, 8231-E1D, 8231-E2C, 8231-E2D, e 8268-E1D

Unidade de distribuição de energia e opções de cabo de energia para os racks 7014, 0551,0553, e 0555

As unidades de distribuição de energia (PDUs) podem ser usadas com os racks 7014, 0551, 0553 e 0555. As diversas configurações e especificações são fornecidas.

Unidade de distribuição de energia

A figura a seguir mostra os quatro locais das PDUs verticais em um rack.



Unidades de distribuição de energia (PDUs) são requeridas com os racks 7014-T00, 7014-T42IBM e opcional com 7014-B42, 0553, e racks 0555 , exceto com uma unidade de expansão 0578 ou 0588. Se uma PDU não for padronizada ou pedida, um cabo de energia será fornecido com cada gaveta individual montada em rack para conectar-se a um receptáculo de utilitário principal específico do país ou uma fonte de alimentação ininterruptível. Consulte as especificações das gavetas individuais montadas em rack para os cabos de energia adequados.

PDU universal 7188 ou 9188

Tabela 137. Recursos do PDU universal 9188

Número da PDU	Uso de racks	Cabos de energia PDU suportados à parede
PDU universal 9188	Racks 7014-T00 e 7014-T42	• 6489 • 6491 • 6492 • 6653 • 6654 • 6655 • 6656 • 6657 • 6658

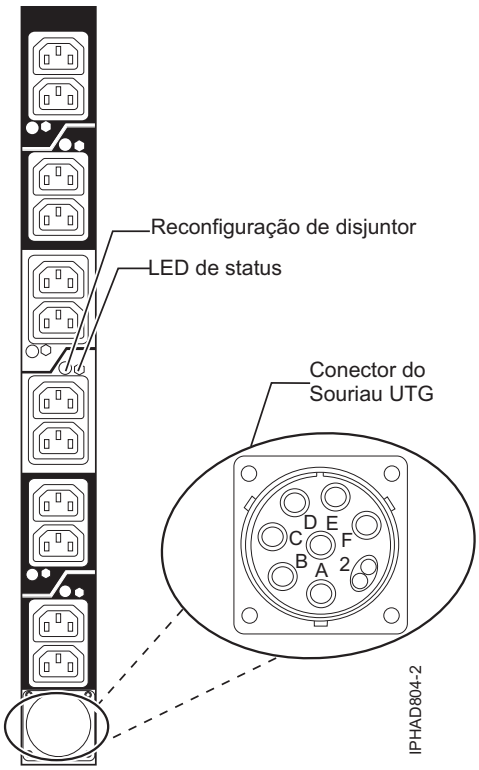
Tabela 138. Recursos do PDU universal 7188

Número da PDU	Uso de racks	Cabos de energia PDU suportados à parede
PDU universal 7188	Racks 7014-T00, 7014-T42, 0551, 0553, e 0555.	• 6489 • 6491 • 6492 • 6653 • 6654 • 6655 • 6656 • 6657 • 6658

A classificação da amperagem da PDU pode ser de 16 A, 24 A, ou 48 A, fase única ou três fases, dependendo do cabo de energia.

Nota: Todos os cabos de energia estão a 4,3 m (14 pés). Para a instalação em Chicago, apenas 2,8 m (6 pés) de 4,3 m (14 pés) do cabo de energia podem se estender além do perímetro do quadro do rack. Se mais de 2,8 m (6 pés) puderem sair do rack, mantenha o cabos adicionais dentro do quadro do rack com laços de fita de velcro no espaço de gerenciamento de cabos na saída do rack em até 2,8 (6 pés) ou menos.

A PDU possui doze tomadas IEC 320-C13 usadas pelo cliente, classificadas em 200-240 V ac. Há seis grupos de duas tomadas alimentadas por seis disjuntores. Cada tomada é classificada até 10 A (220 - 240 V ac) ou 12 A (200 - 208 V ac), mas cada grupo de duas tomadas é alimentado a partir de um disjuntor de 20 A reduzido para 16 A.



PDU 5160 de fase única

Tabela 139. Recursos da PDU 5160 de fase única

Número da PDU	Uso de racks	Cabos de energia PDU suportados à parede
PDU 5160 de fase única	Racks 0551, 0553, e 0555 IBM	Este é um cabo de energia com fio rígido com um NEMA L6-30P (30A, 250VAC).

Rack típico e configurações da PDU

Consulte as configurações dos racks *0551,0553, 7014, e 0555* para as configurações típicas e PDUS quando o rack for preenchido com vários modelos de serviços.

Mais especificações da unidade de distribuição de energia

O Unidade de distribuição de energia adicional (PDU+) possui recursos de monitoramento de energia. O PDU+ é uma unidade de distribuição de energia AC inteligente (PDU+) que monitora a quantidade de energia usada pelos dispositivos conectados a ele. O PDU+ fornece doze tomadas de energia C13 e recebe energia por um conector Souriau UTG. Ele pode ser usado em muitos lugares e por muitos aplicativos variando o cabo de energia PDU à parede, o qual deve ser solicitado separadamente. Cada PDU+ requer um cabo de energia PDU à parede. Quando o PDU+ é conectado a uma fonte de alimentação dedicada, está de acordo com as normas UL60950, CSA C22.2-60950, EN-60950 e IEC-60950.

PDU+ 5889

Tabela 140. Recursos da PDU+ 5889

Número da PDU	Uso de racks	Cabos de energia PDU suportados à parede
PDU+ 5889	Racks IBM 7014	• 6489 • 6491 • 6492 • 6653 • 6654 • 6655 • 6656 • 6657 • 6658

Tabela 141. Especificações da PDU+ 5889

Características	Propriedades
Número da PDU	5889
Altura	43,9 mm (1,73 pol.)
Largura	447 mm (17,6 pol.)
Profundidade	350 mm (13,78 pol.)
Liberação adicional	25 mm (0,98 pol.) para disjuntores
	3 mm (0,12 pol.) para tomadas
Peso (não incluindo o cabo de energia)	6,3 kg (13,8 lb)
Peso do cabo de energia (aproximado)	5,4 kg (11,8 lb.)
Temperatura operacional de 0 - 914 m (0 – 3000 pés) (ambiente do espaço)	10 - 32°C (50 - 90°F)
Temperatura operacional de 914 - 2133 m (3000 – 7000 pés) (ambiente do espaço)	10 - 35°C (50 - 95°F)
Umidade operacional	8 - 80% (sem condensação)
Temperatura do ar localizada em PDU	60 °C (140°F) máximo
Freqüência classificada (todos os códigos de recurso)	50 - 60 Hz
Disjuntores	Seis disjuntores com ramificação de dois pólos classificados em 20 A
Tomada de energia	12 tomadas IEC 320-C13 classificadas em 10 A (VDE) ou 15 A (UL/CSA)

PDU+ 7189

Tabela 142. Recursos de PDU+ 7189

Número da PDU	Uso de racks	Cabos de energia PDU suportados à parede
PDU+ 7189	Rack 7014-B42	• 6489 • 6491 • 6492 • 6653

Tabela 143. Especificações da PDU+ 7189

Características	Propriedades
Número da PDU	7189
Altura	43,9 mm (1,73 pol.)
Largura	447 mm (17,6 pol.)
Profundidade	350 mm (13,78 pol.)
Liberação adicional	25 mm (0,98 pol.) para disjuntores
	3 mm (0,12 pol.) para tomadas
Peso (não incluindo o cabo de energia)	6,3 kg (13,8 lb)
Peso do cabo de energia (aproximado)	5,4 kg (11,8 lb.)
Temperatura operacional de 0 - 914 m (0 – 3000 pés) (ambiente do espaço)	10 - 32°C (50 - 90°F)
Temperatura operacional de 914 - 2133 m (3000 – 7000 pés) (ambiente do espaço)	10 - 35°C (50 - 95°F)
Umidade operacional	8 - 80% (sem condensação)
Temperatura do ar localizada em PDU	Máximo de 60 °C (140°F)
Freqüência classificada (todos os códigos de recurso)	50 - 60 Hz
Disjuntores	Seis disjuntores com ramificação de dois pólos classificados em 20 A

Tabela 143. Especificações da PDU+ 7189 (continuação)

Características	Propriedades
Tomada de energia	Seis tomadas IEC 320-C19 classificadas em 16 A (VDE) ou 20 A (UL/CSA)

PDU+ 7196

Tabela 144. Recursos de PDU+ 7196

Número da PDU	Uso de racks	Cabos de energia PDU suportados à parede
PDU+ 7196	7014-B42	Cabo de energia fixo com IEC 60309, 3P+E, plugue 60 A

Tabela 145. Especificações da PDU+ 7196

Características	Propriedades
Número da PDU	7196
Altura	43,9 mm (1,73 pol.)
Largura	447 mm (17,6 pol.)
Profundidade	350 mm (13,78 pol.)
Liberação adicional	25 mm (0,98 pol.) para disjuntores
	3 mm (0,12 pol.) para tomadas
Peso (não incluindo o cabo de energia)	6,3 kg (13,8 lb)
Peso do cabo de energia (aproximado)	5,4 kg (11,8 lb.)
Temperatura operacional de 0 - 914 m (0 – 3000 pés) (ambiente do espaço)	10 - 32°C (50 - 90°F)
Temperatura operacional de 914 - 2133 m (3000 – 7000 pés) (ambiente do espaço)	10 - 35°C (50 - 95°F)
Umidade operacional	8 - 80% (sem condensação)
Temperatura do ar localizada em PDU	60 °C (140 °F) no máximo
Freqüência classificada (todos os códigos de recurso)	50 - 60 Hz
Disjuntores	Seis disjuntores com ramificação de dois pólos classificados em 20 A
Tomada de energia	Seis tomadas IEC 320-C19 classificadas em 16 A (VDE) ou 20 A (UL/CSA)

PDU+ 7109

Tabela 146. Recursos de PDU+ 7109

Número da PDU	Uso de racks	Cabos de energia PDU suportados à parede
PDU+ 7109	Racks 0551, 0553, e 0555 IBM	• 6489 • 6491 • 6492 • 6653 • 6654 • 6655 • 6656 • 6657 • 6658

Tabela 147. Especificações da PDU+ 7109

Características	Propriedades
Número da PDU	7109
Altura	43,9 mm (1,73 pol.)
Largura	447 mm (17,6 pol.)
Profundidade	350 mm (13,78 pol.)
Liberação adicional	25 mm (0,98 pol.) para disjuntores
	3 mm (0,12 pol.) para tomadas
Peso (não incluindo o cabo de energia)	6,3 kg (13,8 lb)
Peso do cabo de energia (aproximado)	5,4 kg (11,8 lb.)
Temperatura operacional de 0 - 914 m (0 – 3000 pés) (ambiente do espaço)	10°C - 32°C (50°F - 90°F)
Temperatura operacional de 914 - 2133 m (3000 – 7000 pés) (ambiente do espaço)	10°C - 35°C (50°F - 95°F)
Umidade operacional	8% – 80% (sem condensação)
Temperatura do ar localizada em PDU	Máximo de 60 °C (140°F)

Tabela 147. Especificações da PDU+ 7109 (continuação)

Características	Propriedades
Freqüência classificada (todos os códigos de recurso)	50 - 60 Hz
Disjuntores	Seis disjuntores com ramificação de dois pólos classificados em 20 A
Tomada de energia	12 tomadas IEC 320-C13 classificadas em 10 A (VDE) ou 15 A (UL/CSA)

Calculando a carga de energia para unidades de distribuição de energia 9188 ou 7188

Aprenda a calcular a carga de energia para as unidades de distribuição de energia.

Unidade de distribuição de energia 7188 ou 9188 montada em rack

Este tópico fornece os requisitos de carga de energia e a sequência de carga correta para a unidade de distribuição de energia 7188 ou 9188.

A unidade de distribuição de energia (PDU) montada em rack IBM 7188 ou 9188 contém 12 tomadas IEC 320-C13 conectadas a seis disjuntores 20 A (duas tomadas por disjuntor). A PDU usa uma corrente de entrada que permite diversas opções de cabo de energia que estão listadas no gráfico a seguir. Com base no cabo de energia que é usado, a PDU pode fornecer de 4,8 kVa a 19,2 kVa.

Tabela 148. Opções de cabo de energia

Código de recurso	Descrição do cabo de energia	kVa disponíveis
6489	Cabo de energia, PDU na parede, 4,3 m (14 pés), três fases, Souriau UTG, plugue 3P+N+E IEC 60309 de 32 A	21,0
6491	Cabo de energia, PDU na parede, 4,3 m (14 pés), 200 – 240 V ac, Souriau UTG, Plugue P+N+E IEC 60309 de 63 A	9,6
6492	Cabo de energia, PDU na parede, 4,3 m (14 pés), 200 – 240 V ac, Souriau UTG, plugue 2P+E IEC 60309 de 60 A	9,6
6653	Cabo de energia, PDU na parede, 4,3 m (14 pés), 3 fases, Souriau UTG, plugue 3P+N+E IEC 60309 de 16A	9,6
6654	Cabo de energia, PDU na parede, 4,3 m (14 pés), 200 – 240 V ac, Souriau UTG, Plugue 12 do tipo de plugue	4,8
6655	Cabo de energia, PDU na parede, 4,3 m (14 pés), 200 – 240 V ac, Souriau UTG, Plgue 40 do tipo de plugue	4,8
6656	Cabo de energia, PDU na parede, 4,3 m (14 pés), 200 – 240 V ac, Souriau UTG, plugue P+N+E IEC 60309 de 32 A	4,8
6657	Cabo de energia, PDU na parede, 4,3 m (14 pés), 200 – 240 V ac, Souriau UTG, Plugue PDL do tipo de plugue	4,8
6658	Cabo de energia, PDU na parede, 4,3 m (14 pés), 200 – 240 V ac, Souriau UTG, Plugue KP do tipo de plugue	4,8

Requisitos de carga

A carga de energia da PDU 7188 ou 9188 deve seguir estas regras:

1. A carga de energia total conectada à PDU deve estar limitada ao kVa listado na tabela.
2. A carga de energia total conectada a qualquer disjuntor deve estar limitada a 16 A (abaixo do disjuntor).
3. A carga de energia total conectada a qualquer tomada IEC320-C13 deve estar limitada a 10 A.

Nota: A carga na PDU quando uma configuração de linha dupla é usada será apenas metade da carga total do sistema. Ao calcular a carga de energia na PDU, você deve incluir a carga de energia total de cada repositório, mesmo se a carga for distribuída entre as duas PDUs.

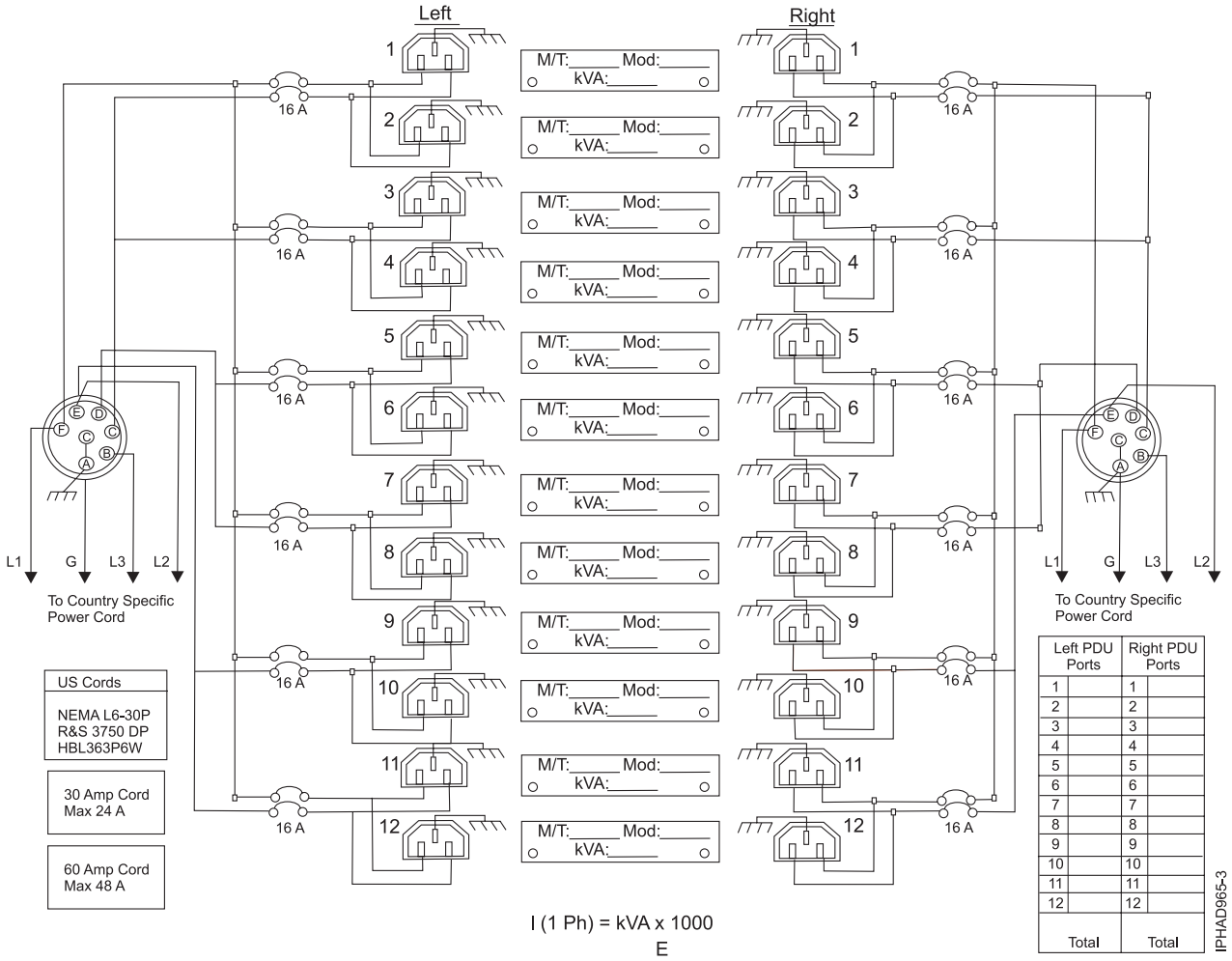
Sequência de carregamento

Siga estas etapas da sequência de carregamento:

1. Reúna os requisitos de energia para todas as unidades que serão conectadas à PDU 7188 ou 9188. Consulte as especificações do servidor para os requisitos específicos de energia.
2. Lista de classificação pela energia total necessária da gaveta de energia mais alta para a mais baixa.
3. Conecte a gaveta de energia mais alta à tomada 1 no disjuntor 1.
4. Conecte a gaveta de energia mais alta à tomada 3 no disjuntor 2.
5. Conecte a gaveta de energia mais alta à tomada 5 no disjuntor 3.

6. Conecte a gaveta de energia mais alta à tomada 7 no disjuntor 4.
7. Conecte a gaveta de energia mais alta à tomada 9 no disjuntor 5.
8. Conecte a gaveta de energia mais alta à tomada 11 no disjuntor 6.
9. Conecte a gaveta de energia mais alta à tomada 12 no disjuntor 6.
10. Conecte a gaveta de energia mais alta à tomada 10 no disjuntor 5.
11. Conecte a gaveta de energia mais alta à tomada 8 no disjuntor 4.
12. Conecte a gaveta de energia mais alta à tomada 6 no disjuntor 3.
13. Conecte a gaveta de energia mais alta à tomada 4 no disjuntor 2.
14. Conecte a gaveta de energia mais alta à tomada 2 no disjuntor 1.

Essas regras permitirão que a carga seja distribuída de forma mais uniforme entre os seis disjuntores da PDU. Assegure-se de que a carga de energia total esteja abaixo do máximo listado na tabela e de que cada disjuntor não esteja carregado abaixo de 15 A.



Planejamento para cabos

Aprenda como desenvolver planos para o cabeamento do seu servidor e dispositivos.

Gerenciamento de cabos

Estas diretrizes asseguram-se de que o sistema e seus cabos tenham uma liberação ideal para manutenção e outras operações. As diretrizes também fornecem orientação quanto ao cabeamento correto de seu sistema e o uso dos cabos apropriados.

As seguintes diretrizes fornecem informações sobre cabeamento para instalação, migração, relocalização ou upgrade do sistema:

- Posicione gavetas nos racks para permitir espaço suficiente, onde possível, para roteamento dos cabos nas partes inferior e superior do rack e entre as gavetas.
- Gavetas menores não devem ser colocadas entre gavetas maiores no rack (por exemplo, colocar uma gaveta de 19 polegadas entre duas gavetas de 24 polegadas).
- Quando uma sequência específica de conexão de cabo for necessária, por exemplo, para manutenção simultânea (cabos de multiprocessamento simétrico), etiquete os cabos apropriadamente e observe a ordem de sequência.
- Para facilitar o roteamento dos cabos, instale-os na seguinte ordem:
  1. Cabos da rede de controle de energia do sistema (SPCN)
  2. Cabos de energia
  3. Cabos de comunicação (SCSI conectado serial, InfiniBand, entrada/saída remota e Peripheral Component Interconnect express)

     Nota: Instale e roteie os cabos de comunicação, iniciando primeiro com o diâmetro menor e avançando para o diâmetro maior. Isso se aplica à instalação deles no braço de gerenciamento de cabos e a sua retenção no rack, nos suportes e em outros recursos que possam ser fornecidos para gerenciamento de cabos.
- Instale e roteie os cabos de comunicação, iniciando com o diâmetro menor e avançando para o com diâmetro maior.
- Use as lancetas da ponte de gerenciamento de cabos internas para cabos SPCN.
- Use as lancetas da ponte de gerenciamento de cabos do meio para os cabos de energia e de comunicação.
- A linha mais externa das lancetas da ponte de gerenciamento de cabos estará disponível para uso ao rotear cabos.
- Use os conduítes dos cabos nas laterais do rack para gerenciar o excesso de cabos SPCN e de energia.
- Há quatro lancetas da ponte de gerenciamento de cabos na parte superior do rack. Use essas lancetas de ponte para rotear os cabos de um lado do rack para o outro, passando-os pela parte superior do rack, onde for possível. Esse roteamento ajuda a evitar um acúmulo de cabos que bloqueia a abertura de saída dos cabos na parte inferior do rack.
- Use os suportes de gerenciamento de cabos fornecidos com o sistema para manter o roteamento de manutenção simultânea.
- Mantenha um diâmetro de inclinação mínimo de 101,6 mm (4 pol.) para os cabos de comunicação (SAS, IB, RIO e PCIe).
- Mantenha um diâmetro de inclinação mínimo de 50,8 mm (2 pol.) para os cabos de energia.
- Mantenha um diâmetro de inclinação mínimo de 25,4 mm (1 pol.) para os cabos SPCN.
- Use o cabo com o menor comprimento disponível para cada conexão ponto a ponto.

© Copyright IBM Corp. 2010, 2013

- Se os cabos tiverem que ser roteados na parte traseira de uma gaveta, deixe folga suficiente para reduzir a tensão nos cabos para manutenção da gaveta.
- Ao rotear os cabos, deixe folga suficiente na conexão de energia na unidade de distribuição de energia (PDU) de modo que o cabo de linha de parede a PDU possa ser conectado à PDU.
- Use fita de velcro onde necessário.

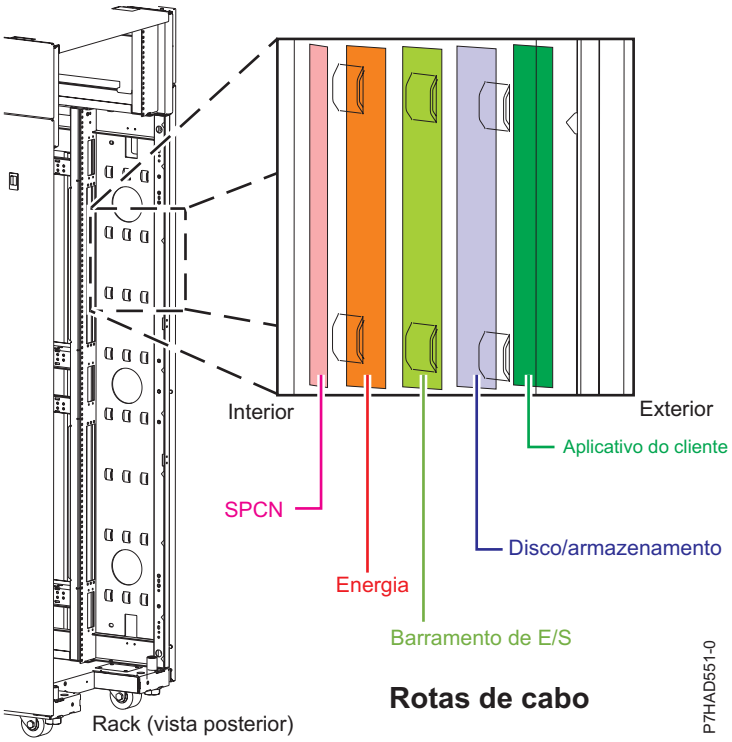


Figura 135. Lancetas da ponte de gerenciamento de cabos

Raio de inclinação do cabo

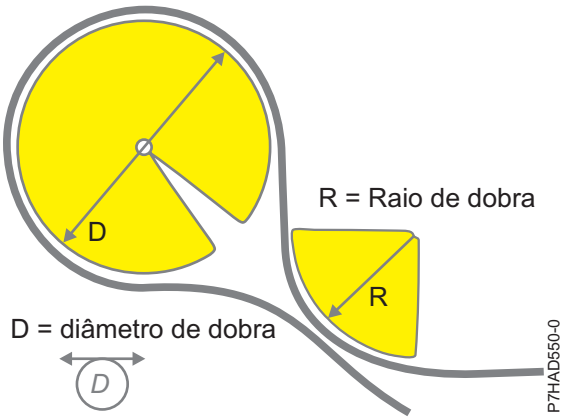


Figura 136. Raio de inclinação do cabo

Roteamento e retenção do cabo de energia

Roteamento e retenção do cabo de energia apropriado assegura que seu sistema permaneça conectado a uma fonte de alimentação.

O propósito primário da retenção do cabo de energia é prevenir perdas inesperadas de energia para seu sistema que poderia potencialmente fazer com que as operações do sistema parassem de funcionar.

Diferentes tipos de retenção do cabo de energia estão disponíveis. Alguns dos tipos de retenção usados com mais frequência incluem:

- Braços de gerenciamento de cabos
- Anéis
- Braçadeiras
- Tiras de plástico
- Fitas de velcro

Retentores do cabo de energia são geralmente localizados na parte traseira da unidade e no chassi ou base perto da entrada do cabo de energia (AC) atual.

Os sistemas que são montados em rack e estão em trilhos devem usar o braço de gerenciamento de cabos fornecido.

Os sistemas que são montados em rack, mas não estão em trilhos devem usar os anéis, braçadeiras ou tiras fornecidos.

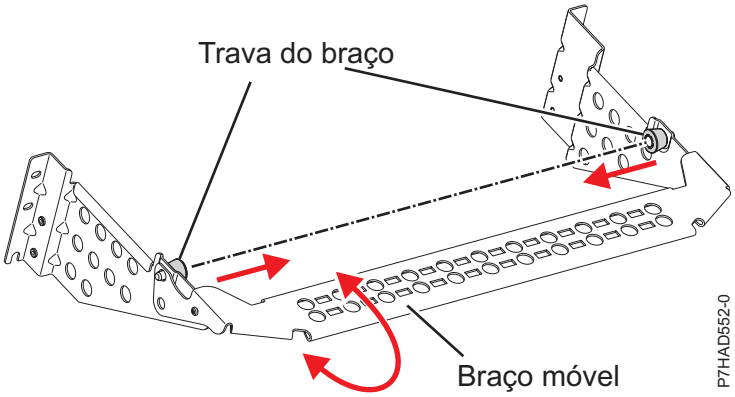


Figura 137. Suporte para organização de cabos

Planejando os cabos do Serial-attached SCSI

Os cabos do Serial-attached SCSI (SAS) fornecem a comunicação de serial para a transferência de dados para dispositivos diretamente conectados, como as unidades de disco rígido, unidades de estado sólido e unidades de CD-ROM.

Visão geral do cabo SAS

O Serial-attached SCSI (SAS) é uma evolução da interface do dispositivo SCSI paralelo em uma interface de ponto a ponto de serial. Os links físicos SAS são um conjunto de quatro fios usados como dois pares de sinal diferenciado. Um sinal diferenciado transmite em uma direção enquanto outro transmite na direção oposta. Os dados podem ser transmitidos em ambas as direções simultaneamente. Os links físicos SAS estão contidos em portas. Uma porta contém um ou mais links físicos SAS. Uma porta será uma porta ampla se houver mais de um link físico SAS nela. As portas amplas são projetadas para aprimorar o desempenho e fornecer a redundância caso um link físico SAS individual falhe.

Há dois tipos de conectores SAS, mini SAS e mini SAS de alta densidade (HD). Os cabos de alta densidade são tipicamente necessários para suportar o SAS de 6 Gb/s.

Cada cabo SAS contém quatro links físicos SAS que são normalmente organizados em uma única porta SAS 4x ou duas portas SAS 2x. Cada extremidade do cabo usa um conector mini SAS ou mini SAS HD 4x. Revise o seguinte design e critérios de instalação antes de instalar os cabos SAS:

- Somente configurações de cabeamento específicas são suportadas. Muitas configurações que podem ser construídas não são suportadas e não terão qualquer função corretamente ou irão gerar erros. Consulte "Configurações do cabeamento SAS" na página 138 para figuras de configurações de cabeamento suportadas.
- Cada conector mini SAS 4x é chavetado para ajudar a evitar o cabeamento de uma configuração não suportada.
- Cada extremidade do cabo possui um rótulo que descreve graficamente a porta do componente correto ao qual ele está conectado, como:
  - Adaptador SAS
  - Gaveta de expansão
  - Porta SAS de sistema externo
  - Conexão de slots de disco SAS interno.
- Roteamento de cabo é importante. Por exemplo, os cabos YO, YI e X devem ser roteados ao longo do lado direito da estrutura do rack (conforme visto na parte traseira) ao conectar-se a uma gaveta de expansão de disco. Além disso, os cabos X devem ser conectados à mesma porta numerada em ambos adaptadores SAS ao qual ele se conecta.
- Quando uma opção de comprimentos de cabos estiver disponível, selecione o cabo mais curto que fornecerá a conectividade necessária.
- Sempre tenha cuidado ao inserir ou remover um cabo. O cabo deve deslizar facilmente no conector. Forçar um cabo em um conector pode causar danos ao cabo ou conector.
- Os cabos X são suportados somente em todos os adaptadores SAS PCI (RAID) e somente quando o RAID estiver ativado.
- Nem todas as configurações de cabeamento serão suportadas ao usar as unidades de estado sólido (SSD). Consulte *Instalando e configurando o Unidades de Estado Sólido* para obter informações.

Informações do cabo SAS suportado

A tabela a seguir contém uma lista de tipos de cabos Serial-attached SCSI (SAS) suportados e seus usos designados.

Tabela 149. Funções para cabos SAS suportados

Tipo de cabo	Função
Cabo AA	Esse cabo é usado para a conexão entre as portas superiores e os dois adaptadores SAS de portas triplas em uma configuração RAID.
Cabo AI	Esse cabo é usado para conectar um adaptador SAS a slots de disco SAS interno que usam uma placa de cabo FC 3650 ou FC 3651, ou usando um FC 3669 para a porta SAS externa do sistema de em seu sistema.
Cabo AE	Esses cabos são usados para conectar um adaptador SAS a uma gaveta de expansão de mídia. Esses cabos também podem ser usados para conectar dois adaptadores SAS a uma gaveta de expansão de disco em uma configuração de JBOD exclusiva.
Cabo AT	Esse cabo é usado com uma gaveta de E/S PCIe 12X para conectar de um adaptador SAS PCIe em slots de disco SAS interno.
Cabo EE	Esse cabo é usado para conectar uma gaveta de expansão de disco à outra em uma configuração em cascata. As gavetas de expansão do disco podem apenas ter efeito cascata em um nível de profundidade e apenas com determinadas configurações.
Cabo YO	Esse cabo é usado para conectar um adaptador SAS a uma gaveta de expansão de disco. O cabo deve ser roteado ao longo do lado direito da estrutura do rack (conforme visualizado na parte traseira) ao conectar-se a uma gaveta de expansão de disco.
Cabo YI	Esse cabo é usado para conectar uma porta SAS de sistema externo a uma gaveta de expansão de disco. O cabo deve ser roteado ao longo do lado direito da estrutura do rack (conforme visualizado na parte traseira) ao conectar-se a uma gaveta de expansão de disco.
Cabo X	Esse cabo é usado para conectar dois adaptadores SAS a uma gaveta de expansão de disco em uma configuração RAID. O cabo deve ser roteado ao longo do lado direito da estrutura do rack (conforme visualizado na parte traseira) ao conectar-se a uma gaveta de expansão de disco.

A tabela a seguir contém informações específicas sobre cada cabo SAS suportado.

Tabela 150. Cabos SAS suportados

Nome	Comprimento	Número de peça IBM	Código de recurso
Cabo SAS 6x AA	1,5 m (4,9 pés)	74Y9029	5917
	3 m (9,8 pés)	74Y9030	5915
	6 m (19,6 pés)	74Y9031	5916
Cabo SAS 6x AT	0,6 m (1,9 pés)	74Y9035	3689
Cabo SAS 6x YO	1,5 m (4,9 pés)	74Y9036	3450
	3 m (9,8 pés)	74Y9037	3451
	6 m (19,6 pés)	74Y9038	3452
	10 m (32,8 pés)	74Y9039	3453
	15 m (49,2 pés)	74Y9040	3457
Cabo SAS 6x X	3 m (9,8 pés)	74Y9041	3454
	6 m (19,6 pés)	74Y9042	3455
	10 m (32,8 pés)	74Y9043	3456
	15 m (49,2 pés)	74Y9044	3458
Cabo SAS 4x AI	1 m (3,2 pés)	44V4041	3679
Cabo SAS 4x AE	3 m (9,8 pés)	44V4163	3684
	6 m (19,6 pés)	44V4164	3685
Cabo SAS 4x AT	0,6 m (1,9 pés)	44V5132	3688
Cabo SAS 4x EE	1 m (3,2 pés)	44V4147	3652
	3 m (9,8 pés)	44V4148	3653
	6 m (19,6 pés)	44V4149	3654
Cabo HD SAS 4x AT	0,6 m (1,9 pés)	74Y6260	3689
Cabo HD SAS AA	0,6 m (1,9 pés)	00J0094	5918
	1,5 m (4,9 pés)	74Y9029	5917
	3 m (9,8 pés)	74Y9030	5915
	6 m (19,6 pés)	74Y9031	5916
Cabo HD SAS EX	1,5 m (4,9 pés)	00E5648	5926
	3 m (9,8 pés)	74Y9033	3675
	6 m (19,6 pés)	74Y9034	3680
Cabo HD SAS X	3 m (9,8 pés)	74Y9041	3454
	6 m (19,6 pés)	74Y9042	3455
	10 m (32,8 pés)	74Y9043	3456
Cabo HD SAS YO	1,5 m (4,9 pés)	74Y9036	3450
	3 m (9,8 pés)	74Y9037	3451
	6 m (19,6 pés)	74Y9038	3452
	10 m (32,8 pés)	74Y9039	3453
Cabo SAS AA	3 m (9,8 pés)	44V8231	3681
	6 m (19,6 pés)	44V8230	3682
Cabo SAS YO	1,5 m (4,9 pés)	44V4157	3691
	3 m (9,8 pés)	44V4158	3692
	6 m (19,6 pés)	44V4159	3693
	15 m (49,2 pés)	44V4160	3694
Cabo SAS YI	1,5 m (4,9 pés)	44V4161	3686
	3 m (9,8 pés)	44V4162	3687
Cabo SAS X	3 m (9,8 pés)	44V4154	3661
	6 m (19,6 pés)	44V4155	3662
	15 m (49,2 pés)	44V4156	3663
Painel traseiro do disco para o anteparo da parte traseira, em cascata. (cabo interno)		42R5751	3668
Dividir o painel traseiro de disco para anteparo da parte traseira (cabo interno)		44V5252	3669

A tabela a seguir contém informações de rótulo do cabo. Os rótulos do gráfico são projetados para corresponder à porta do componente correto ao qual a extremidade do cabo deve ser conectada.

Tabela 151. Rótulos de cabo SAS

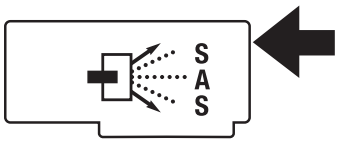
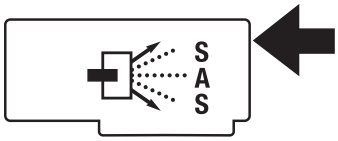
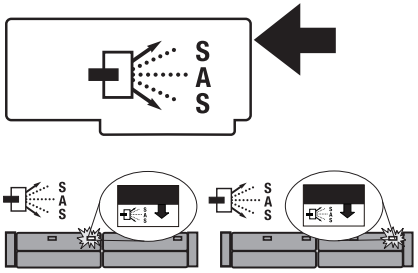
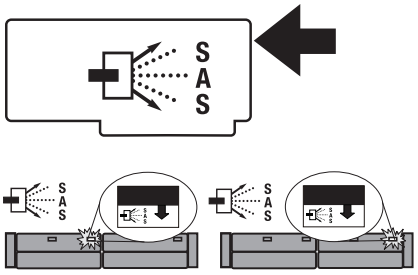
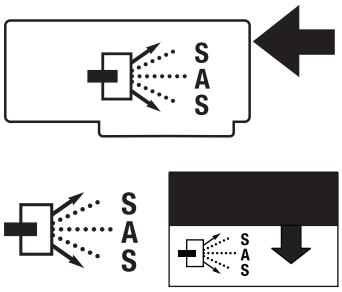
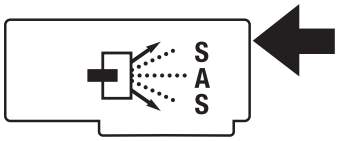
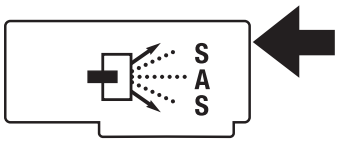
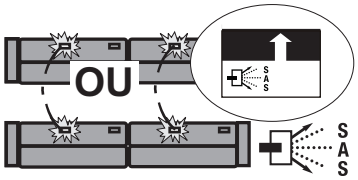
Nome	Conecta	Rótulo
Cabo SAS 6x AA	Conectores superiores no adaptador SAS de porta tripla para o adaptador SAS de porta tripla	
Cabo SAS 6x AT	Adaptador SAS PCIe na gaveta de E/S PCIe 12X para os slots de disco SAS interno	
Cabo SAS 6x YO	Adaptador SAS	
Cabo SAS 6x X	Dois adaptadores SAS para uma gaveta de expansão de disco em uma configuração RAID	
Cabo SAS 4x AE	O adaptador SAS para uma gaveta de expansão de mídia ou dois adaptadores SAS para uma gaveta de expansão de disco em uma configuração JBOD exclusiva	
Cabo SAS 4x AI	Adaptador SAS para slots de disco SAS interno para a porta SAS do sistema externo em seu sistema	
Cabo SAS 4x AT	Adaptador SAS PCIe na gaveta de E/S PCIe 12X para os slots de disco SAS interno	
Cabo SAS 4x EE	Uma gaveta de expansão de disco para outra em uma configuração em cascata	

Tabela 151. Rótulos de cabo SAS (continuação)

Nome	Conecta	Rótulo
Cabo SAS AA	Conectores superiores no adaptador SAS de porta tripla para o adaptador SAS de porta tripla	
Cabo SAS YO	Adaptador SAS	
Cabo SAS X	Dois adaptadores SAS para uma gaveta de expansão de disco em uma configuração RAID	
Cabo SAS YI	Porta SAS de sistema externo para uma gaveta de expansão de disco	

Comprimentos de seção de cabo

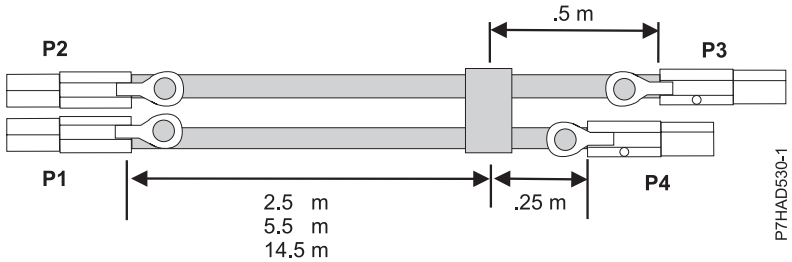


Figura 138. Comprimentos de cabo do conjunto de cabos externos SAS X

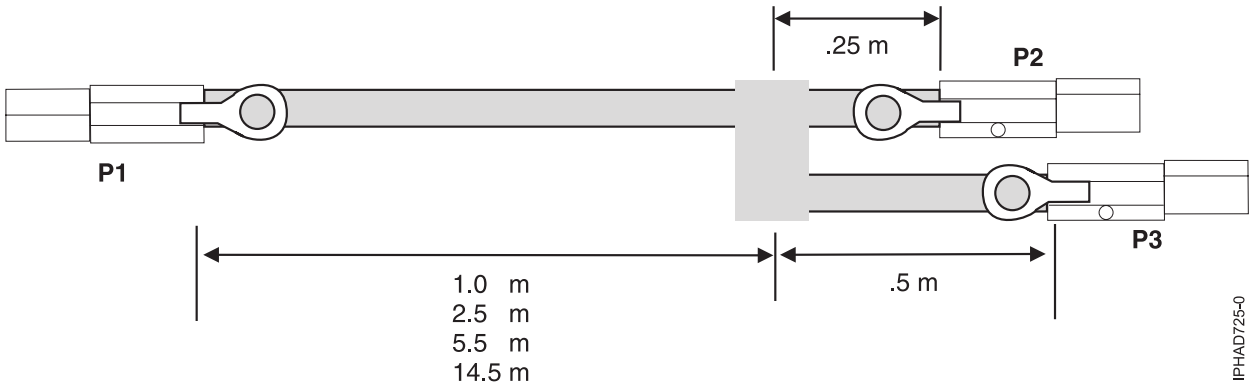


Figura 139. Comprimentos de cabo do conjunto de cabos externos SAS YO

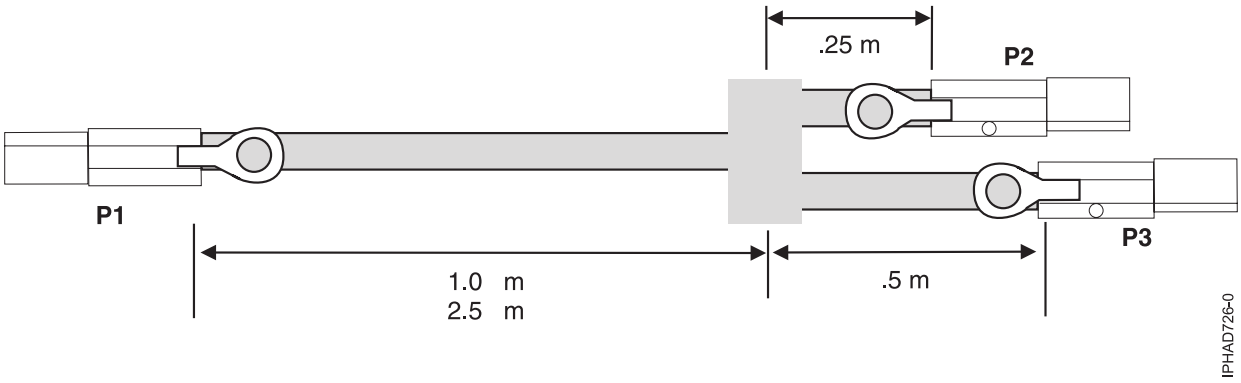


Figura 140. Comprimentos de cabo do conjunto de cabos externos SAS YI

Configurações do cabeamento SAS

As seções a seguir fornecem as configurações de cabeamento típico de SAS suportado. Muitas configurações que podem ser construídas não são suportadas e não terão qualquer função corretamente ou irão gerar erros. Para evitar problemas, restrinja o cabeamento a apenas os tipos de configurações gerais mostradas nas seções a seguir.

- "Adaptador SAS para gavetas de expansão de disco" na página 139
- "Adaptador SAS para a gaveta de expansão de mídia" na página 142
- "Adaptador SAS em combinações de gaveta de expansão" na página 143
- "Porta SAS de sistema externo para gaveta de expansão de disco" na página 144
- "Adaptador SAS em slots de disco SAS interno " na página 145
- "Dois adaptadores SAS para a configuração RAID de alta disponibilidade (HA) de vários inicializadores da gaveta de expansão do disco" na página 147
- "Dois adaptadores RAID SAS com conectores HD para gaveta de expansão de disco em modo de uma alta disponibilidade (HA) com vários inicializadores" na página 151
- "Dois adaptadores SAS para gaveta de expansão de disco – configuração JBOD de HA com vários inicializadores" na página 155

- Adaptador SAS PCIe na gaveta de E/S PCIe 12X para os slots de disco SAS interno
- Cabeamento SAS para a gaveta 5887

Adaptador SAS para gavetas de expansão de disco

Figura 141, Figura 142 na página 140, Figura 143 na página 141 e Figura 144 na página 142 ilustram como conectar um adaptador SAS para uma, duas, três ou quatro gavetas de expansão de disco. Também é possível conectar três gavetas de expansão de disco omitindo uma das gavetas em cascata, conforme mostrado em Figura 143 na página 141. As gavetas de expansão do disco podem estar em cascata apenas um nível de profundidade.

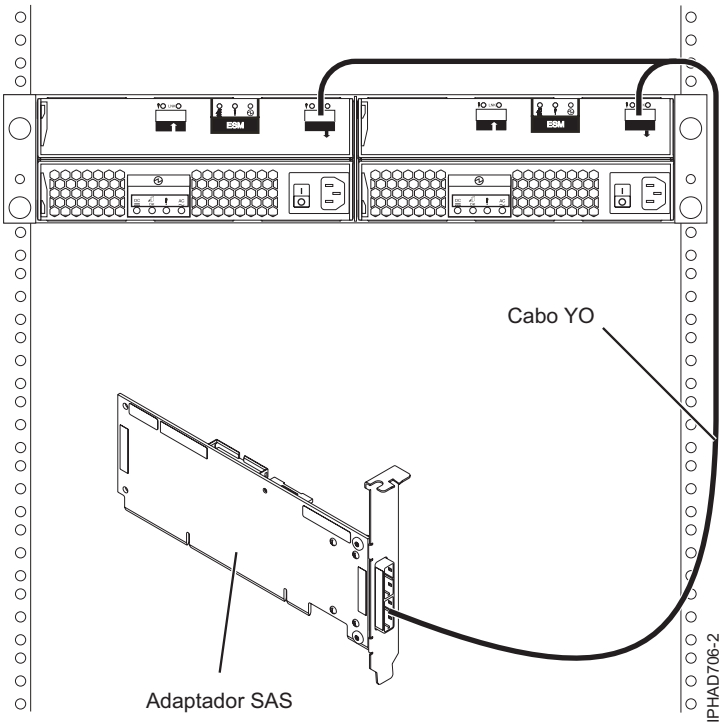


Figura 141. Adaptador SAS para uma gaveta de expansão de disco

Nota: O cabo YO deve ser roteado ao longo do lado direito da estrutura do rack.

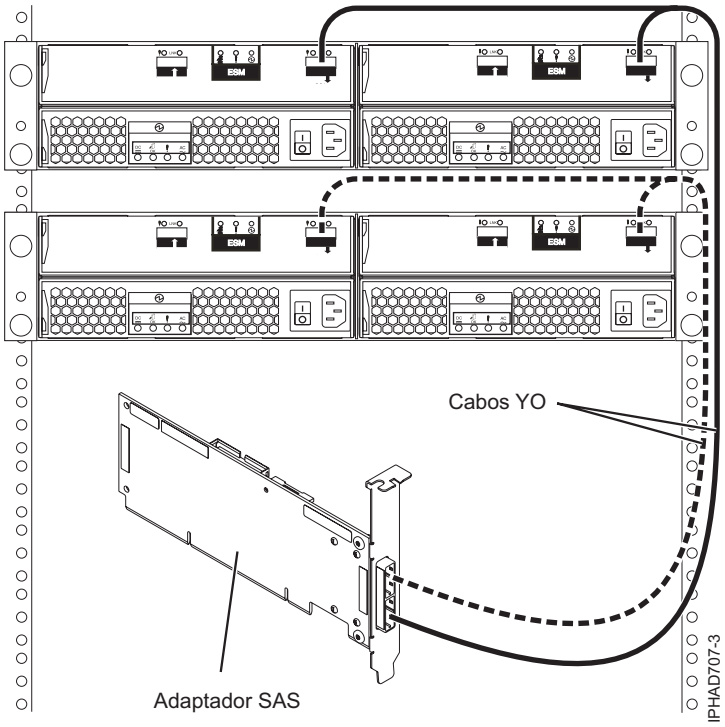


Figura 142. Adaptador SAS para duas gavetas de expansão de disco

Nota: O cabo YO deve ser roteado ao longo do lado direito da estrutura do rack.

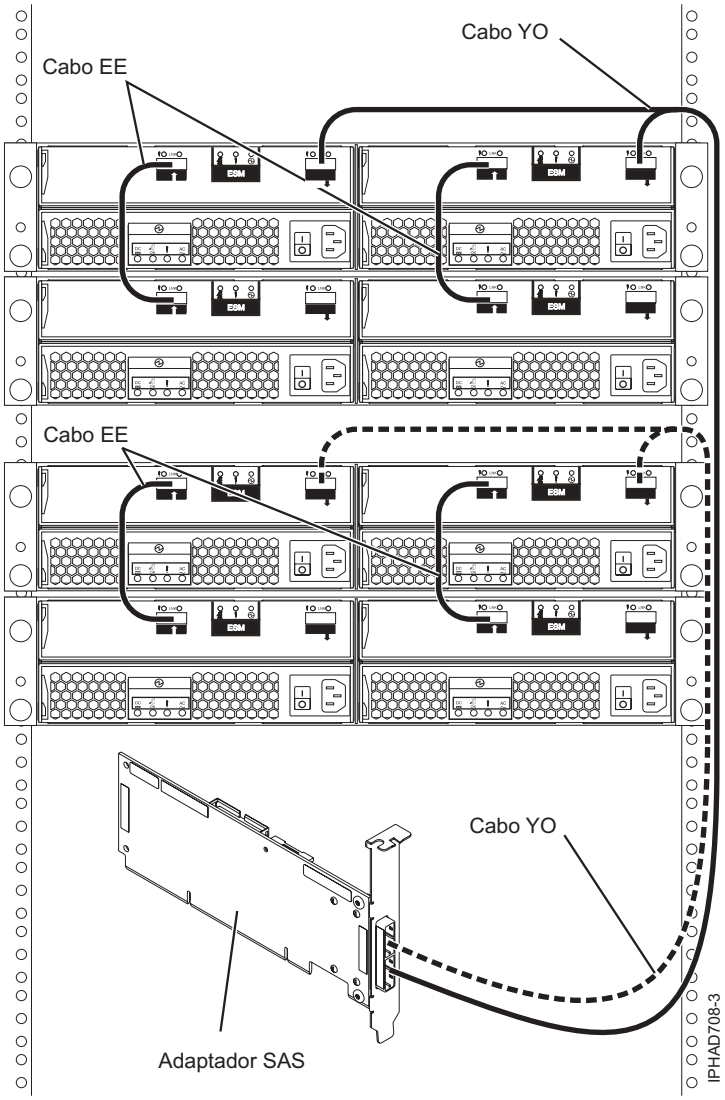


Figura 143. Adaptador SAS para quatro gavetas de expansão de disco

Nota: O cabo YO deve ser roteado ao longo do lado direito da estrutura do rack.

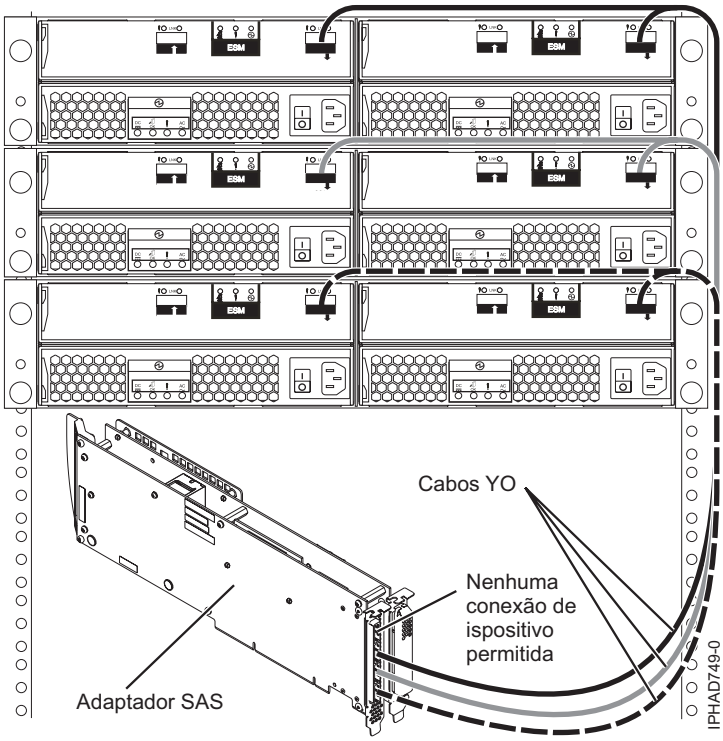


Figura 144. Adaptador SAS de porta tripla para gavetas de expansão de disco

Ao conectar apenas as unidades de disco rígido, também será possível colocar em cascata uma segunda gaveta de expansão de disco para fora de duas das três gavetas para um máximo de cinco gavetas de expansão de disco por adaptador. Consulte Figura 143 na página 141. As gavetas de expansão do disco podem estar em cascata apenas um nível de profundidade.

Nota: O cabo YO deve ser roteado ao longo do lado direito da estrutura do rack.

Adaptador SAS para a gaveta de expansão de mídia

Figura 145 na página 143 ilustra como conectar um adaptador SAS a uma gaveta de expansão de mídia. Também é possível conectar uma segunda gaveta de expansão à segunda porta do adaptador SAS.

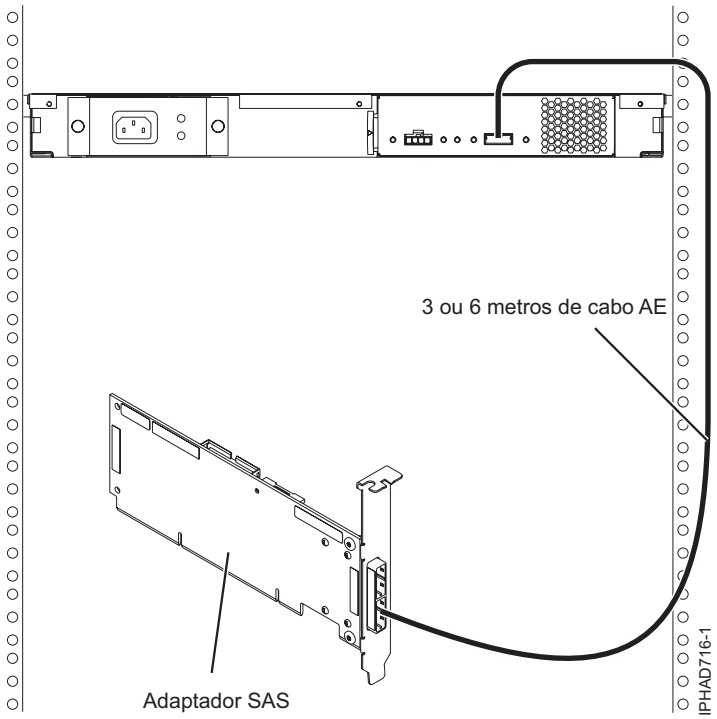


Figura 145. Adaptador SAS em uma gaveta de expansão de mídia

Adaptador SAS em combinações de gaveta de expansão

Figura 146 na página 144 ilustra como conectar um adaptador SAS em uma gaveta de expansão de disco e em uma gaveta de expansão de mídia em portas do adaptador separadas. É possível também colocar em cascata uma segunda gaveta de expansão de disco (consulte Figura 143 na página 141).

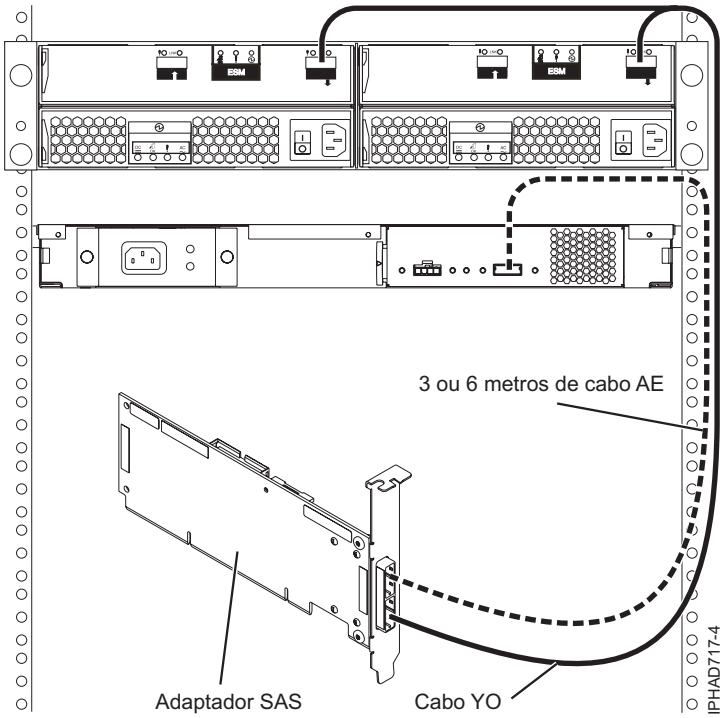


Figura 146. Adaptador SAS em uma gaveta de expansão de disco e uma gaveta de expansão de mídia

Nota: O cabo YO deve ser roteado ao longo do lado direito da estrutura do rack.

Porta SAS de sistema externo para gaveta de expansão de disco

OFigura 147 na página 145 ilustra como conectar uma porta SAS do sistema externo a uma gaveta de expansão de disco. As gavetas de expansão de disco não podem estar em cascata.

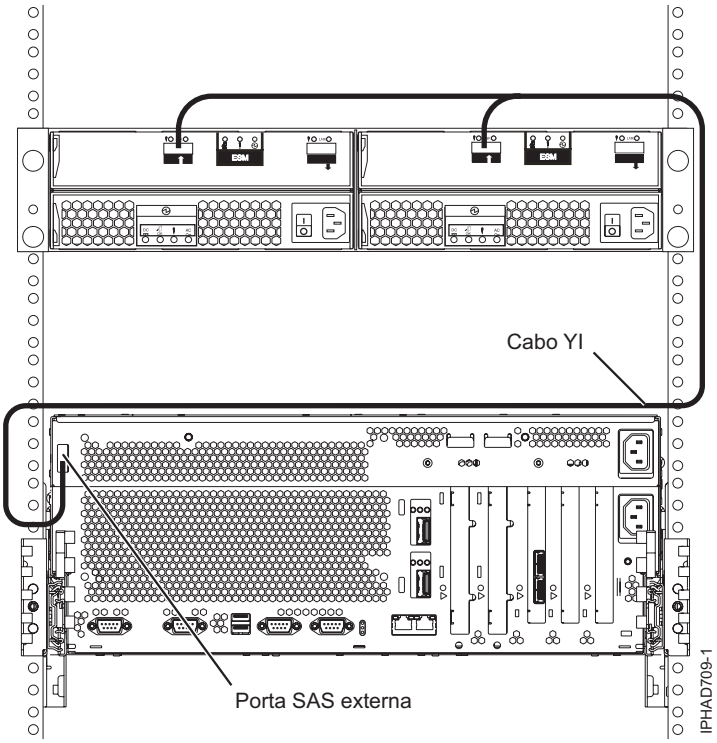


Figura 147. Porta do adaptador SAS do sistema externo em uma gaveta de expansão de disco

Nota: O cabo YI deve ser roteado ao longo do lado direito da estrutura do rack.

Adaptador SAS em slots de disco SAS interno

O Figura 148 na página 146 ilustra como conectar um adaptador SAS a slots de disco SAS interno através da porta SAS externa do sistema.

Nota: O cabo FC 3669 interno deve ser instalado para ativar essa configuração. Para obter mais informações, consulte Instalando a porta SAS externa.

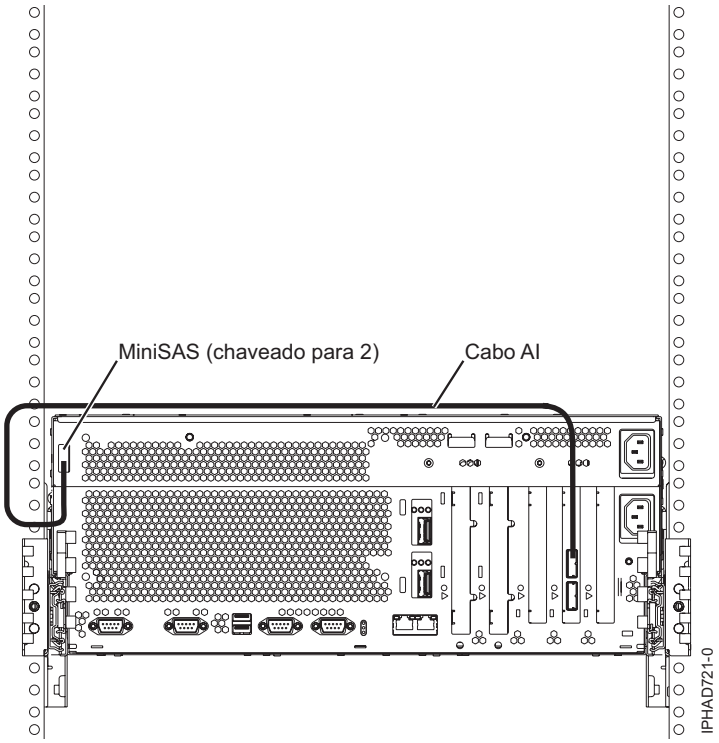


Figura 148. Adaptador SAS em slots de disco SAS interno através da porta SAS externa do sistema

Observações:

- O cabo FC 3669 interno deve ser instalado para ativar essa configuração (Modelos 8233-E8B e 8236-E8C). Para obter mais informações, consulte Instalando a porta SAS externa.
- O segundo conector no adaptador pode ser usado para conectar uma gaveta de expansão de expansão de disco ou mídia conforme mostrado em Figura 141 na página 139 ou Figura 145 na página 143.

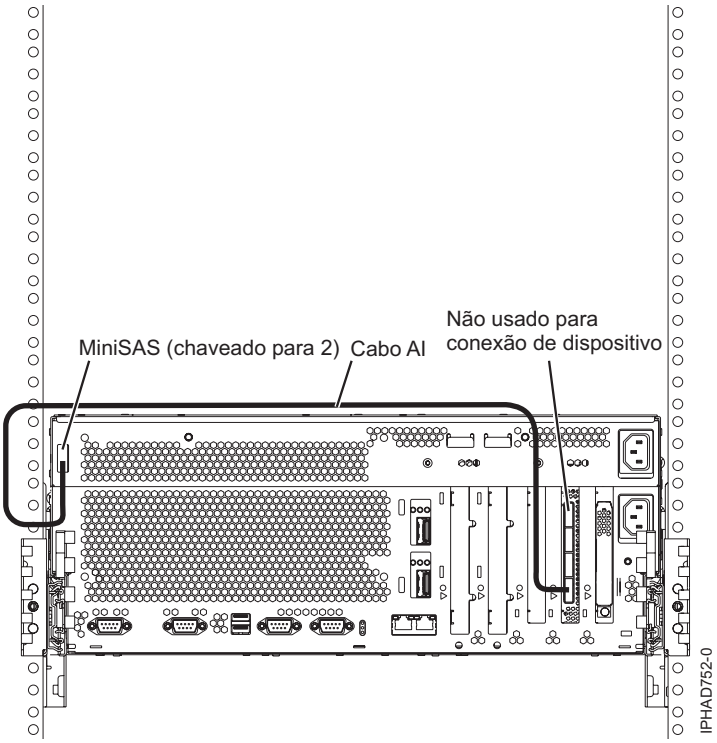


Figura 149. Adaptador FC5904 ou FC5908 conectado a gavetas de expansão de disco

Nota:

- Os dois conectores restantes no adaptador podem ser usados para conectar as gavetas de expansão de disco conforme mostrado em Figura 144 na página 142.

Dois adaptadores SAS para a configuração RAID de alta disponibilidade (HA) de vários inicializadores da gaveta de expansão do disco

Figura 150 na página 148, Figura 151 na página 149, Figura 152 na página 150 e Figura 153 na página 151 ilustram como conectar dois adaptadores SAS a uma, duas ou quatro gavetas de expansão de disco em uma configuração RAID. Também é possível conectar três gavetas de expansão de disco omitindo uma das gavetas em cascata, conforme mostrado em Figura 152 na página 150. As gavetas de expansão do disco podem estar em cascata apenas um nível de profundidade.

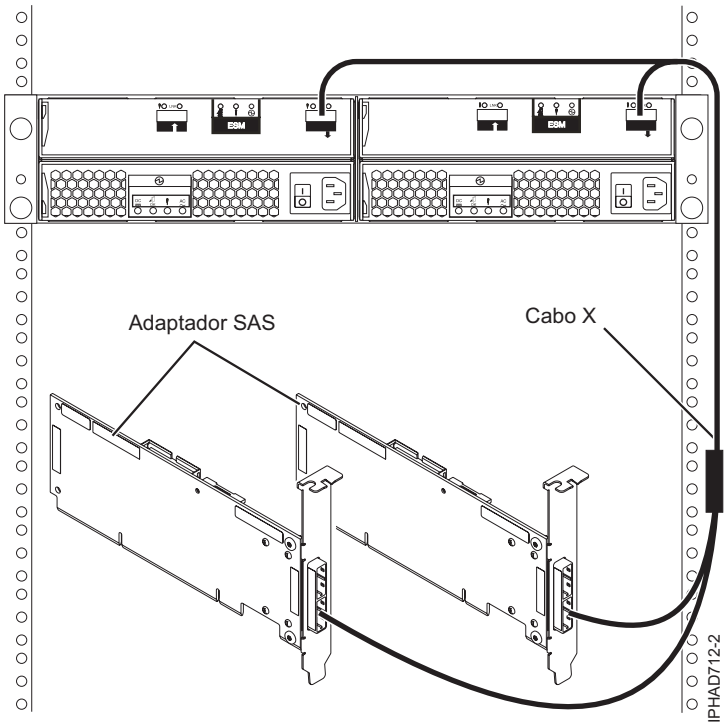


Figura 150. Dois adaptadores RAID SAS para uma gaveta de expansão de disco em uma configuração RAID de HA com vários inicializadores

Observações:

- O cabo X deve ser roteado ao longo do lado direito da estrutura do rack.
- O cabo X deve ser conectado à mesma porta numerada em todos os adaptadores.

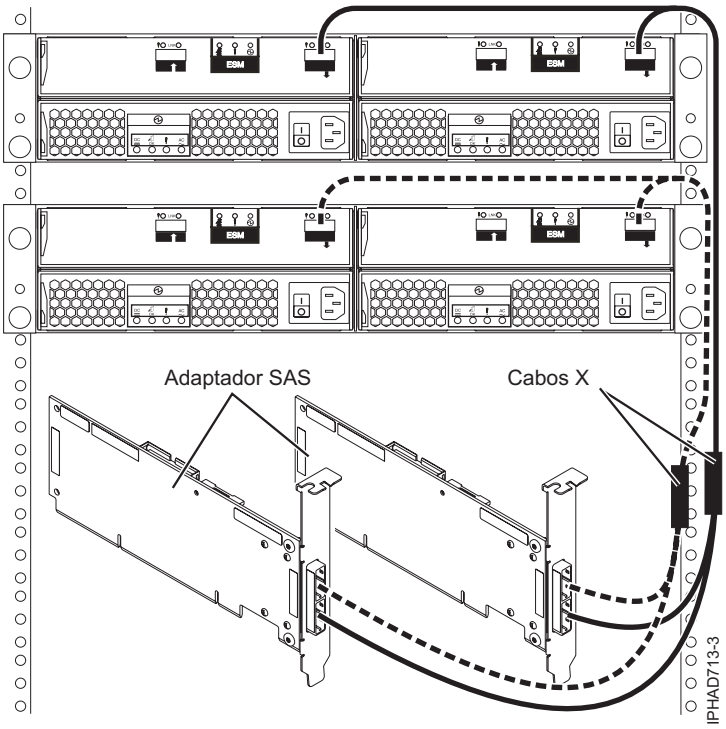


Figura 151. Dois adaptadores RAID SAS para duas gavetas de expansão de disco em uma configuração RAID de HA com vários inicializadores

Observações:

- O cabo X deve ser roteado ao longo do lado direito da estrutura do rack.
- O cabo X deve ser conectado à mesma porta numerada em todos os adaptadores.

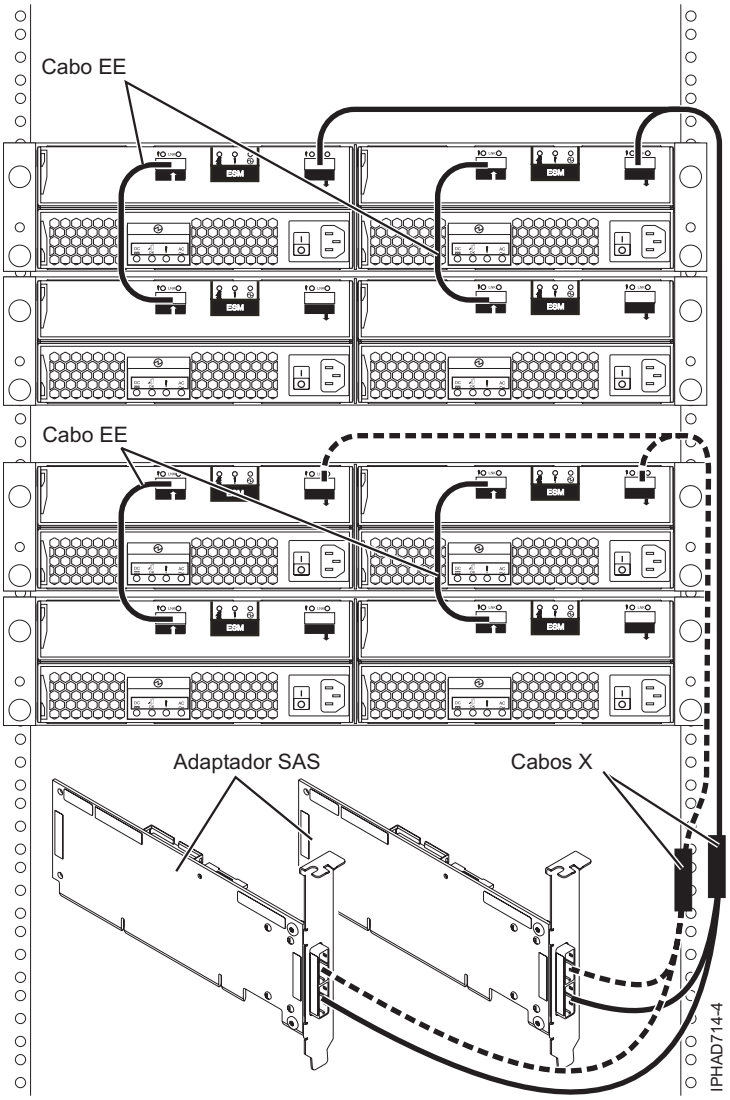
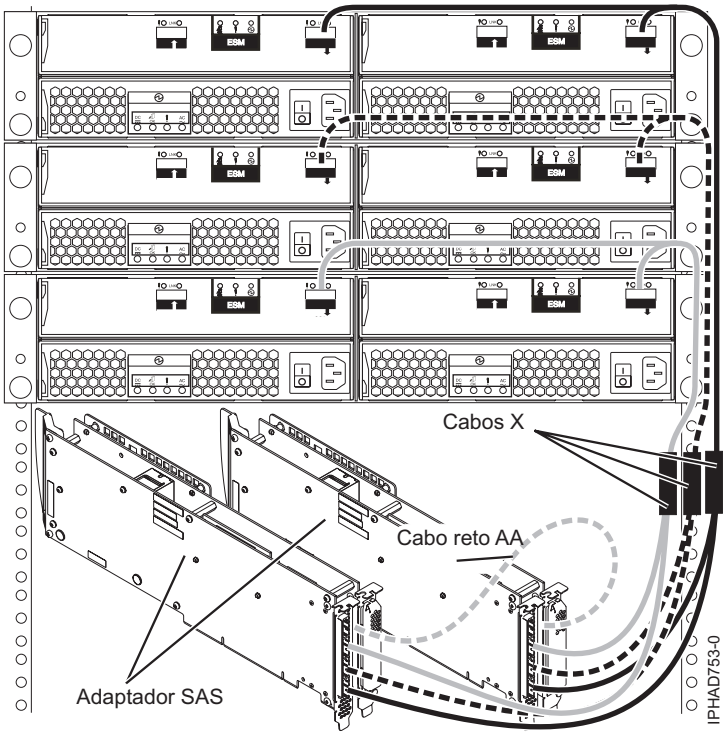


Figura 152. Dois adaptadores RAID SAS para quatro gavetas de expansão de disco em uma configuração RAID de HA com vários inicializadores

Observações:

- O cabo X deve ser roteado ao longo do lado direito da estrutura do rack.
- O cabo X deve ser conectado à mesma porta numerada em todos os adaptadores.



Ao conectar apenas as unidades de disco rígido, também será possível colocar em cascata uma segunda gaveta de expansão de disco para fora de duas das três gavetas para um máximo de cinco gavetas de expansão de disco por adaptador. Consulte Figura 143 na página 141.

Observações:

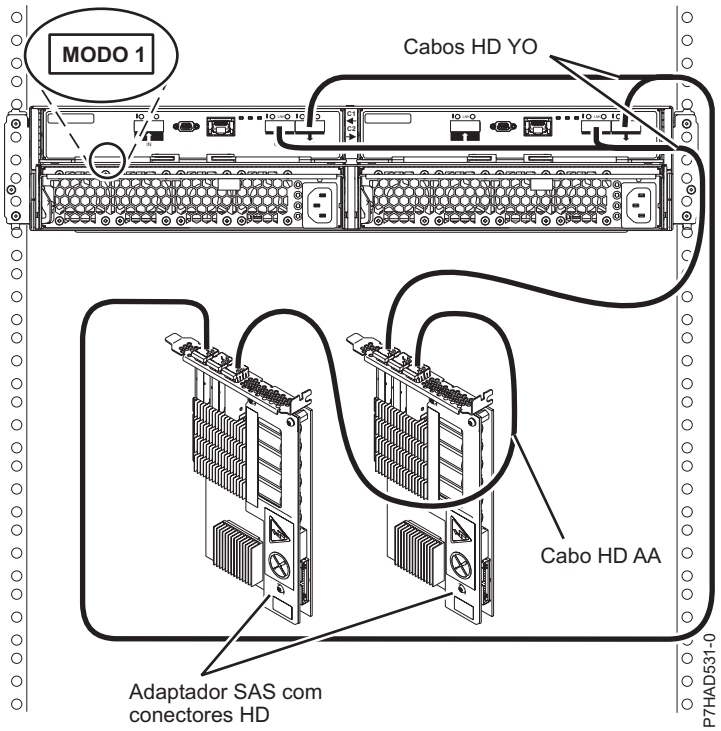
- As gavetas de expansão do disco podem estar em cascata apenas um nível de profundidade.
- O cabo X deve ser roteado ao longo do lado direito da estrutura do rack.
- O cabo X deve ser conectado à mesma porta numerada em todos os adaptadores.
- Qualquer configuração com vários inicializadores com adaptadores FC 5904, FC 5906 e FC 5908 requerem um cabo AA para conectar os dois adaptadores com os outros.

Figura 153. Dois adaptadores RAID SAS de cache PCI-X DDR 1,5 GB para gavetas de expansão de disco em uma configuração raid de HA com vários inicializadores

Dois adaptadores RAID SAS com conectores HD para gaveta de expansão de disco em modo de uma alta disponibilidade (HA) com vários inicializadores

Figura 154 na página 152, Figura 155 na página 153 e Figura 156 na página 154 ilustram como conectar dois adaptadores RAID SAS com conectores HD em uma, duas ou três gavetas de expansão de disco em um modo de HA com vários inicializadores.

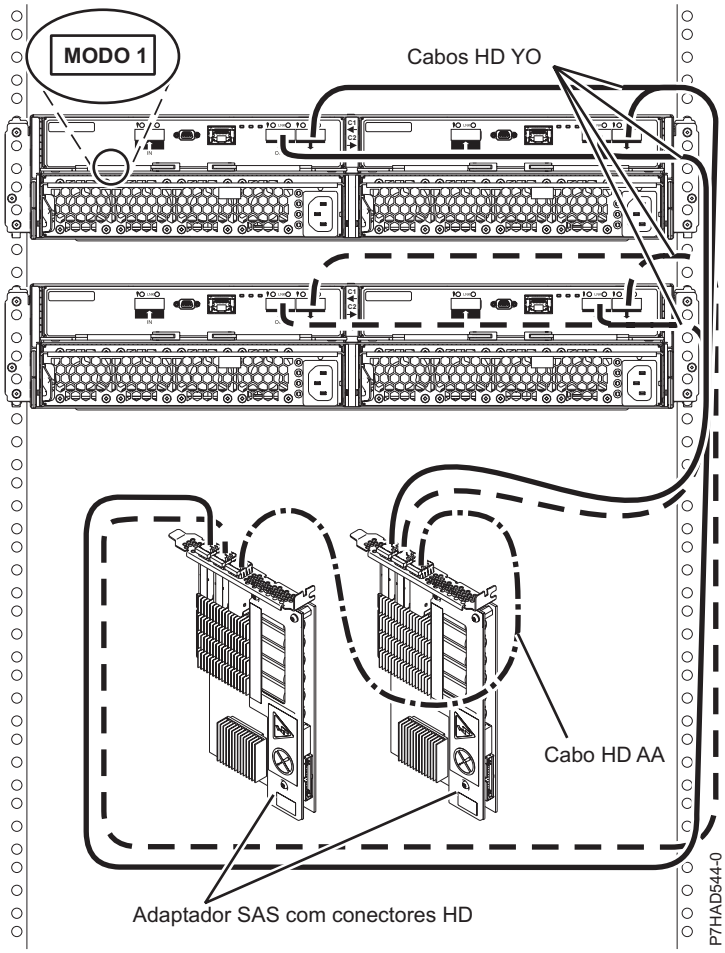
Figura 157 na página 155 ilustra como conectar dois pares de adaptadores RAID SAS com conectores HD em uma gaveta de expansão de disco em um modo de HA com vários inicializadores.



Observações:

- Nenhuma cascata permitida para a gaveta de armazenamento 5887.
- Cabo HD AA é necessário.

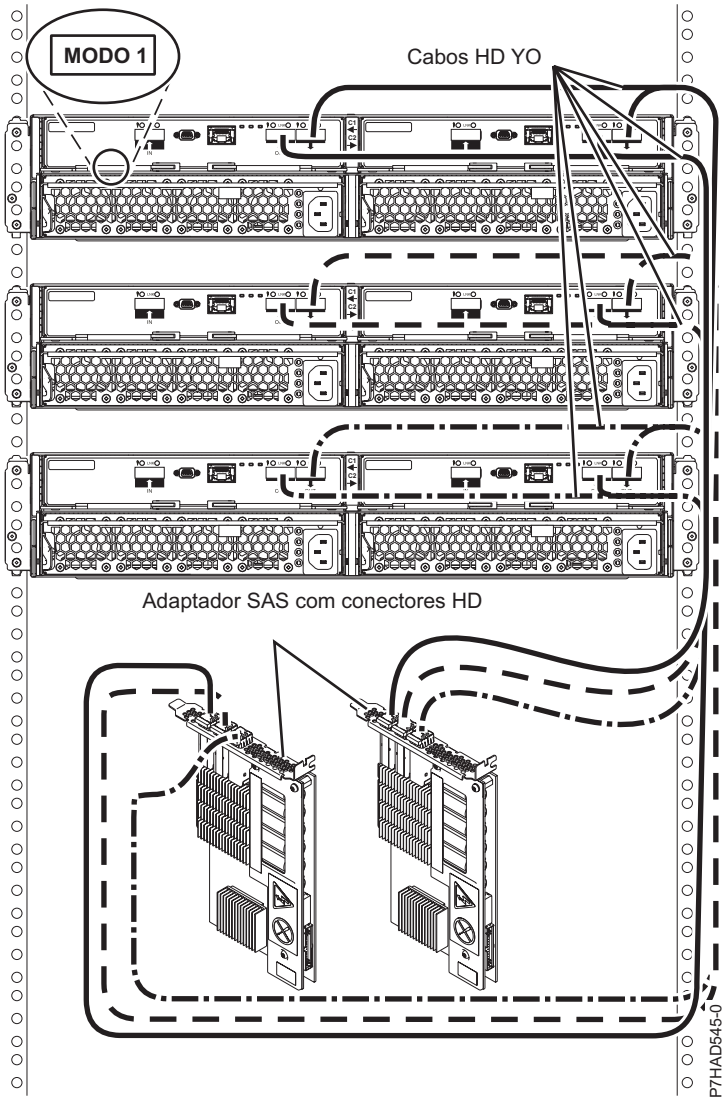
Figura 154. Dois adaptadores RAID SAS com conectores HD em uma gaveta de expansão de disco em um modo de HA com vários inicializadores



Observações:

- Nenhuma cascata permitida para a gaveta de armazenamento 5887.
- Cabo HD AA é necessário.

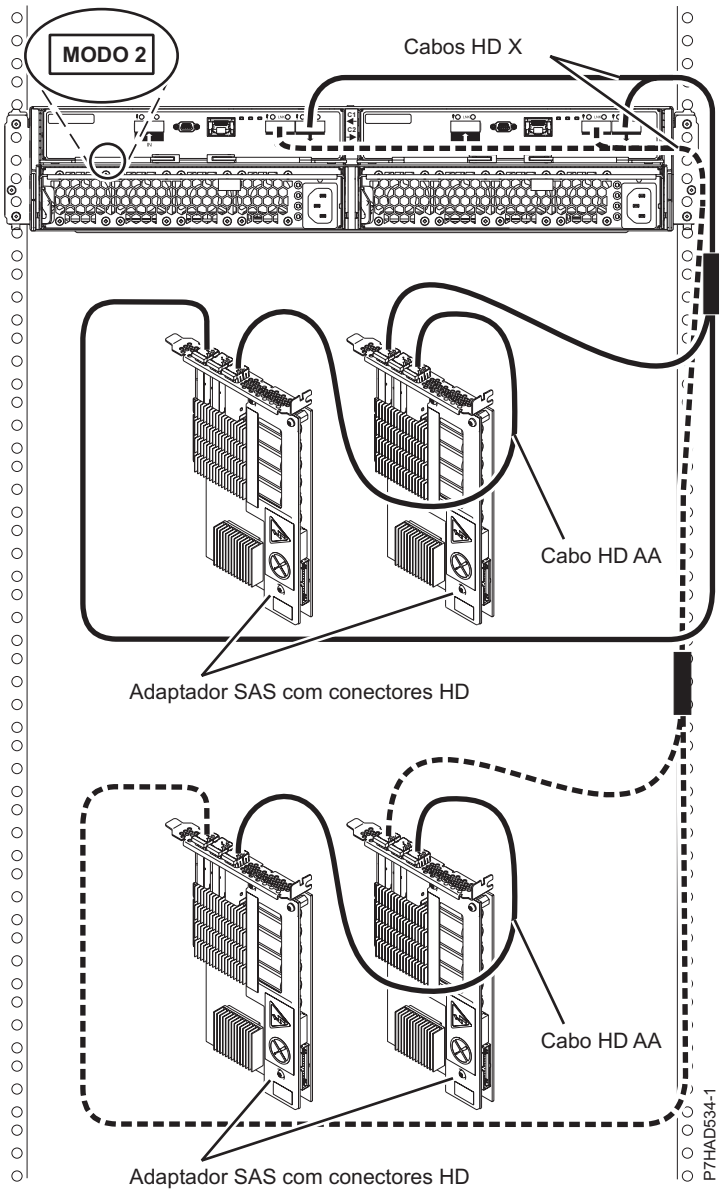
Figura 155. Dois adaptadores RAID SAS com conectores HD para duas gavetas de expansão de disco em um modo de HA com vários inicializadores



Nota:

- Nenhuma cascata permitida para a gaveta de armazenamento 5887.

Figura 156. Dois adaptadores RAID SAS com conectores HD para três gavetas de expansão de disco em um modo de HA com vários inicializadores



Observações:

- Nenhuma cascata permitida para a gaveta de armazenamento 5887.
- Cabo HD AA é necessário.

Figura 157. Dois pares de adaptadores RAID SAS com conectores HD para uma gaveta de expansão de disco - Modo 2 em um modo de HA com vários inicializadores

Dois adaptadores SAS para gaveta de expansão de disco – configuração JBOD de HA com vários inicializadores

O Figura 158 na página 156 ilustra como conectar dois adaptadores SAS para uma gaveta de expansão de disco em uma configuração JBOD exclusiva.

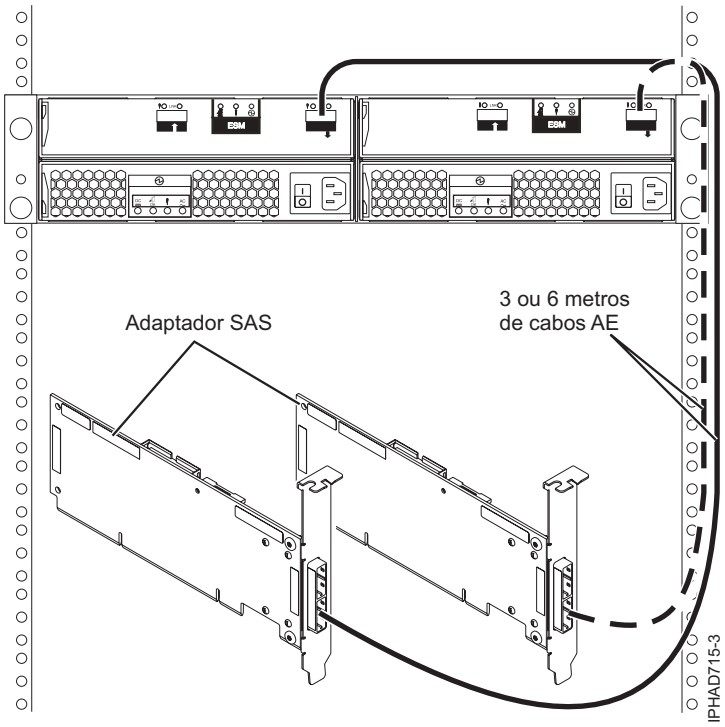


Figura 158. Dois adaptadores RAID SAS para uma gaveta de expansão de disco em uma configuração JBOD de HA com vários inicializadores

Nota: Essa configuração só é suportada pelos sistemas operacionais AIX e Linux com adaptadores SAS específicos e requer a instalação de configuração especial do usuário. Consulte Controladores SAS RAID para AIX ou Controladores RAID SAS para Linux para obter informações adicionais.

Adaptador SAS PCIe na gaveta de E/S PCIe 12x para os slots de disco SAS interno

Há diversas configurações possíveis para conectar os adaptadores SAS PCIe aos slots de disco SAS interno na gaveta de E/S PCIe 12X e várias formas de configurar o layout de disco dentro do repositório. A configuração do comutador das partições de unidade do disco na parte traseira da gaveta de E/S PCIe 12X controla o agrupamento das unidades de disco dentro da gaveta. Isso também afeta a maneira como o adaptador ou adaptadores serão conectados às portas específicas na gaveta de E/S PCIe 12X. A posição do comutador desejada deverá ser selecionada antes de conectar os cabos AT. Se o comutador de partições de unidade de disco for alterado, a gaveta de E/S PCIe 12X deverá ser desligada e ligada para a nova posição a ser detectada.

Todas as unidades de disco interno são conectadas usando cabos AT. Há também opções na qual outras gavetas de expansão externa podem ser conectadas a esses mesmos adaptadores SAS. As gavetas de expansão de disco externo são conectadas usando cabos YO para configurações de adaptador único ou cabos X para duas configurações do adaptador. As gavetas de expansão de mídia externa são conectadas usando cabos AE para as configurações de adaptador único. As gavetas de expansão de mídia externa não são suportadas por duas configurações do adaptador.

Para obter detalhes completos e exemplos dessas configurações dentro da gaveta de E/S PCIe 12X, consulte Configurando o subsistema da unidade de disco 5802. O Figura 159 na página 157 ilustra a vista posterior de uma conexão típica de dois adaptadores SAS PCIe para a gaveta de E/S PCIe 12X. Use o cabo AT para conectar de uma porta do adaptador a uma porta SAS na gaveta de E/S PCIe 12X.

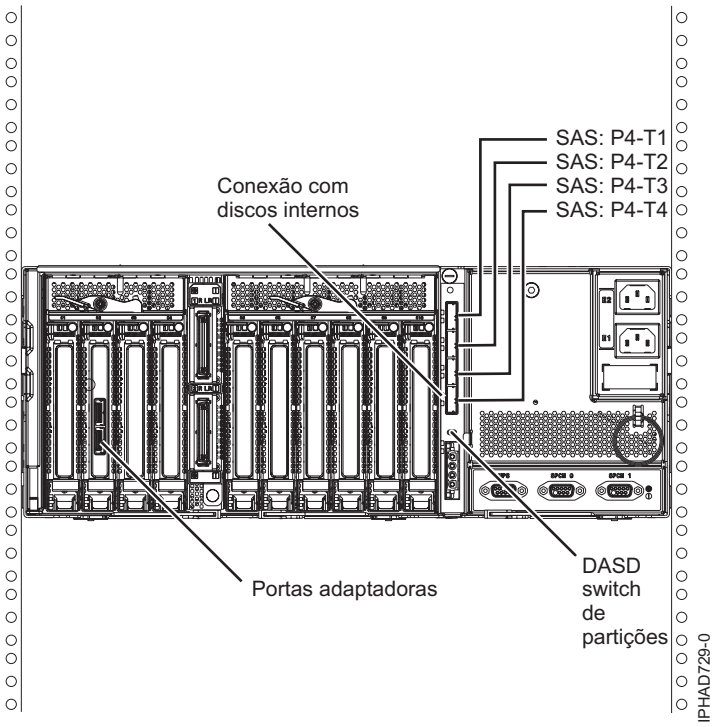


Figura 159. Dois adaptadores RAID SAS para uma gaveta de expansão de disco em uma configuração JBOD de HA com vários inicializadores

Compartilhamento de unidade de disco interno

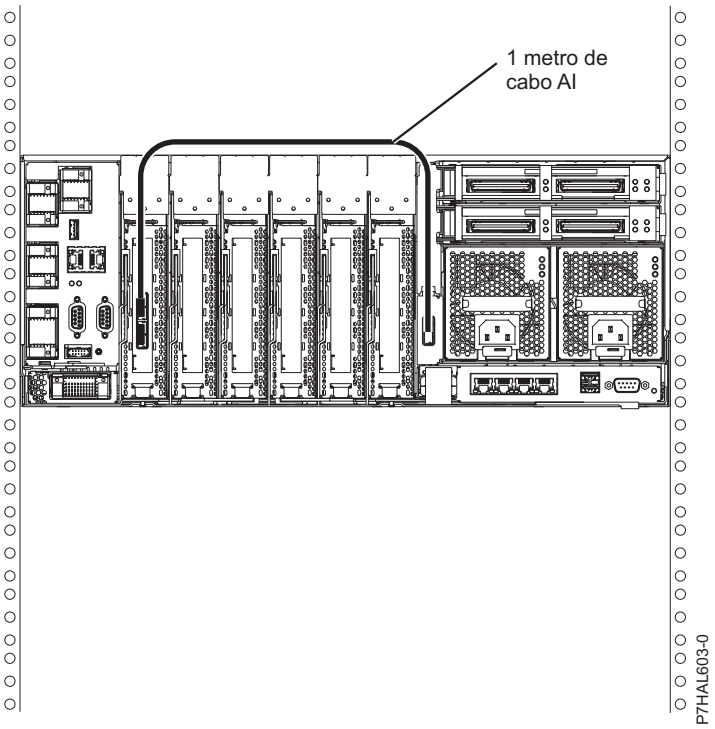
As informações a seguir serão para o uso depois que o adaptador de armazenamento FC 5901 SAS estiver instalado. Instale o adaptador e, em seguida, retorne aqui. Para obter mais informações sobre o tópico de adaptadores PCI, consulte Adaptadores PCI para o 8233-E8B ou 8236-E8C.

Revise as tarefas na seção Antes de iniciar antes de prosseguir com o procedimento abaixo.

Esse recurso permite que você divida os discos internos no gabinete da unidade de sistema em grupos que possam ser gerenciados separadamente.

1. Pare e desligue o sistema. Para obter mais informações, consulte Parando um sistema ou uma partição lógica.
2. Cabear um gabinete da unidade de sistema único fazendo o seguinte:
   a. Conecte o cabo à porta SAS no anteparo da parte traseira do gabinete da unidade de sistema à porta superior no Controlador de armazenamento SAS conforme mostrado na figura a seguir.

      Restrição: o compartilhamento da unidade de disco interno está disponível apenas quando o recurso FC 1815 do cabo interno for instalado do painel traseiro do DASD para o anteparo leitura do gabinete da unidade de sistema. Também o RAID de cache FC 5662 175 MB – cartão de ativação IOA dual não deve ser instalado. O Controlador de Armazenamento SAS pode estar em qualquer um dos outros slots que o suportam.



b. Fixe qualquer cabo extra.

3. Inicie o sistema. Para obter mais informações, consulte Iniciando o sistema ou a partição lógica.
4. Verifique se o recurso está instalado e funcionando. Para obter mais informações, consulte Verificando a peça instalada.

Com essa função instalada, dois dos seis discos (D3 e D6) no gabinete do sistema serão gerenciados pelo adaptador do controlador de armazenamento SAS.

Observação: o dispositivo de mídia removível é sempre controlado pelo controlador SAS integrado separado no planar do sistema. Para obter mais informações sobre a instalação e a remoção dos dispositivos de mídia SAS, consulte Removendo e substituindo dispositivos de mídia.

Informações relacionadas:

Conectando o adaptador SAS ao gabinete da unidade de disco 5887

Cabeamento SAS para a gaveta do 5887

Saiba mais sobre as diferentes configurações de cabeamento do Serial-attached SCSI (SAS) disponíveis para a gaveta do 5887 e as configurações combinadas das gavetas do 5886 e 5887.

- “Adaptador SAS (FC 5901 ou FC 5278) para o 5887” na página 159
- “Adaptador SAS (FC 5805 e FC 5903) para o 5887” na página 163
- “Adaptador SAS (FC 5904, FC 5906 e FC 5908) para o 5887” na página 165
- “Adaptador SAS (FC 5913) para o 5887” na página 168
- “Adaptadores SAS com conectores de alta densidade (HD)” na página 169
- Gabinete de armazenamento FC EDR1 PCIe para o 5887

Adaptador SAS (FC 5901 ou FC 5278) para o 5887

Há sete configurações suportadas para conectar os adaptadores FC 5901 ou FC 5278 a um 5887.

Observações:

1. Nenhuma unidade de estado sólido (SSDs) suportada com os adaptadores FC 5901 ou FC 5278.
2. Nenhuma cascata das gavetas do 5887.
3. Nenhuma configuração combinada de gavetas suportadas do 5886 e 5887.
4. Nenhum suporte para IBM i.
5. A extremidade longa (0,5 m) do cabo YO deve ser conectada do lado esquerdo da gaveta (conforme visto na parte posterior). A extremidade curta (0,25 m) do cabo YO deve ser conectada do lado direito da gaveta (conforme visto na parte posterior).

A lista a seguir descreve as configurações suportadas para conectar o adaptador FC 5901 ou FC 5278 a um 5887:

1. Adaptador único FC 5901 ou FC 5278 para uma gaveta do 5887 através de uma conexão de modo 1.
   - A gaveta do 5887 com um conjunto de 24 unidades de disco rígido (HDDs).
   - Conexão usando cabos SAS YO para se conectar a gaveta do 5887.
   - Suportado somente em sistemas AIX e Linux.

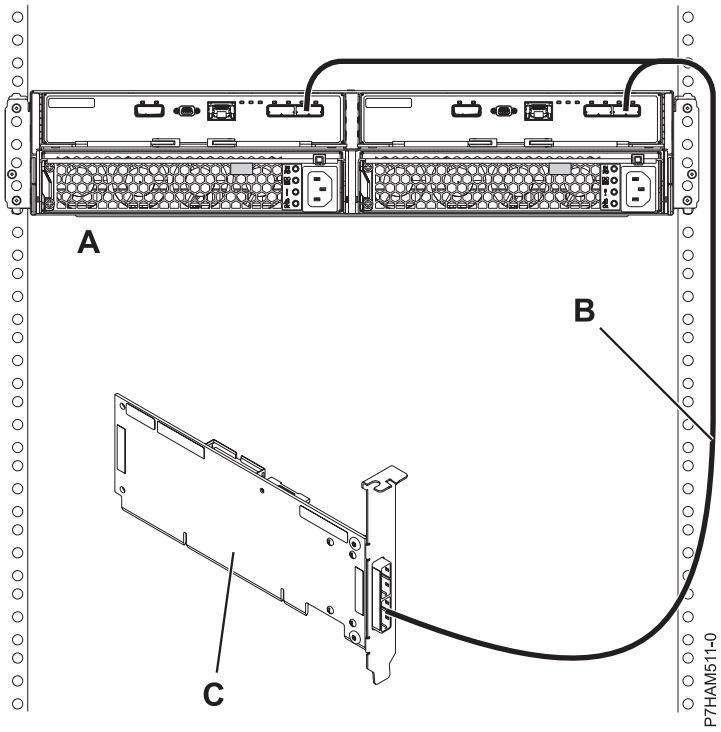


Figura 160. Conexão de modo 1 de uma gaveta do 5887 usando um cabo YO com um adaptador SAS único

2. Adaptador FC 5901 ou FC 5278 único para duas gavetas do 5887 através de uma conexão de modo 1.
   - Gavetas do 5887 com dois conjuntos de 24 unidades de disco rígido (HDDs).
   - Conexão usando cabos SAS YO para se conectar as gavetas do 5887.
   - Suportado somente em sistemas AIX e Linux.
3. Adaptadores FC 5901 ou FC 5278 Dual para uma gaveta do 5887 através de uma conexão de modo 1.
   - A gaveta do 5887 com um conjunto de 24 unidades de disco rígido (HDDs).

- Conexão usando cabos SAS YO dual para se conectar a gaveta do 5887.
- Suportado somente em sistemas AIX e Linux.

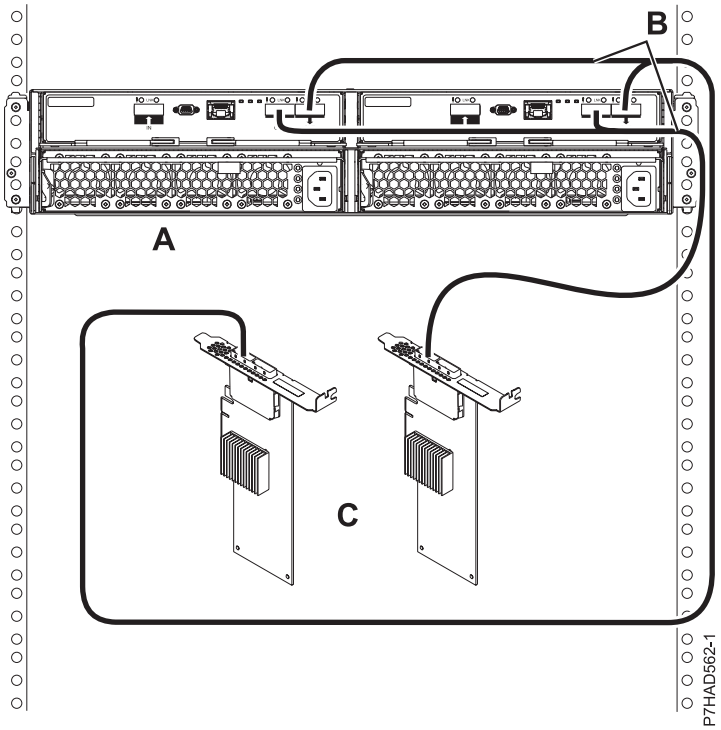


Figura 161. Conexão de modo 1 de uma gaveta do 5887 usando cabos YO para adaptadores SAS dual

4. Adaptadores dual FC 5901 ou FC 5278 para duas gavetas do 5887 através de uma conexão de modo 1.
   - Gavetas do 5887 com dois conjuntos de 24 unidades de disco rígido (HDDs).
   - Conexão usando cabos SAS YO dual para se conectar a gaveta do 5887.
   - Suportado somente em sistemas AIX e Linux.
5. Dois adaptadores FC 5901 ou FC 5278 únicos para uma gaveta do 5887 através de uma conexão de modo 2.
   - Gaveta do 5887 com dois conjuntos de 12 unidades de disco rígido (HDDs).
   - Conexão usando dois cabos SAS YO para se conectar a gaveta do 5887.
   - Cada par de adaptadores FC 5901 controla metade da gaveta do 5887.
   - Suportado somente em sistemas AIX e Linux.

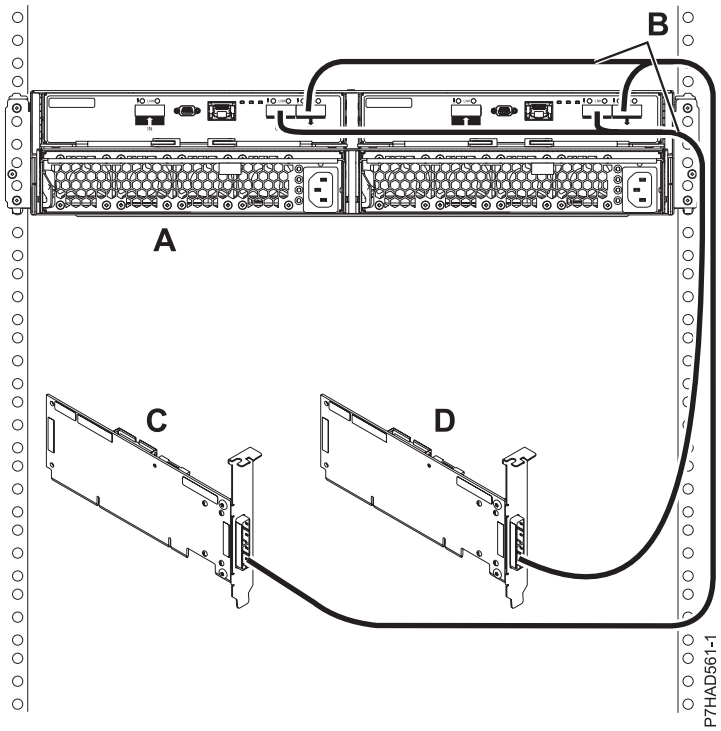


Figura 162. Conexão de modo 2 de uma gaveta do 5887 usando cabos YO para dois adaptadores SAS únicos

6. Dois pares de adaptadores FC 5278 para FC 5901 dual para uma gaveta do 5887 através de uma conexão de modo 2.
   - Gaveta do 5887 com dois conjuntos de 12 unidades de disco rígido (HDDs).
   - Conexão usando cabos X dual do SAS para se conectar a gaveta do 5887.
   - Cada par de adaptadores FC 5901 controla metade da gaveta do 5887.
   - Suportado somente em sistemas AIX e Linux.

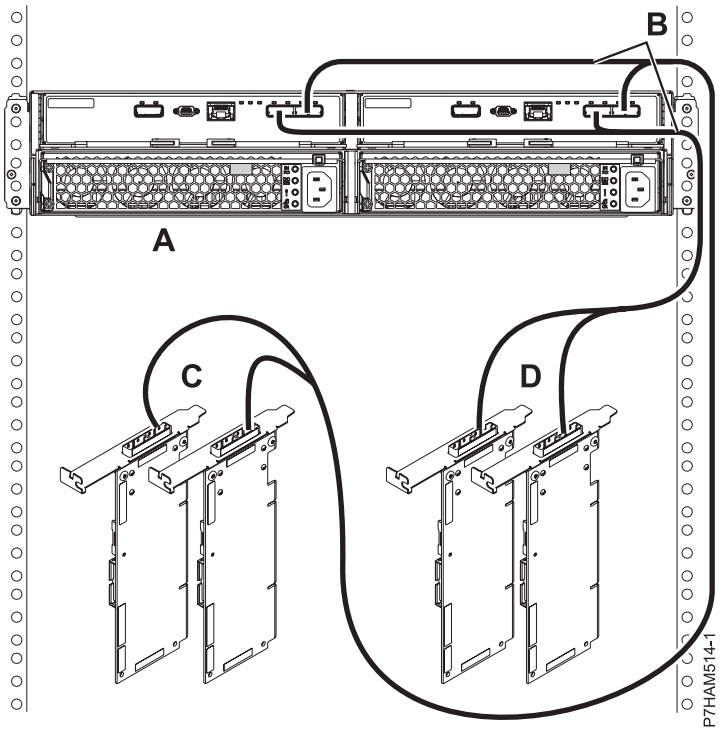


Figura 163. Conexão de modo 2 de uma gaveta do 5887 usando cabos X para dois pares de adaptadores SAS

7. Quatro adaptadores FC 5901 ou FC 5278 únicos para uma gaveta do 5887 através de uma conexão de modo 4.
   - Gaveta do 5887 com quatro conjuntos de seis unidades de disco rígido (HDDs).
   - Conexão usando os cabos SAS X dual para se conectar a gaveta do 5887.
   - Suportado somente em sistemas AIX e Linux.

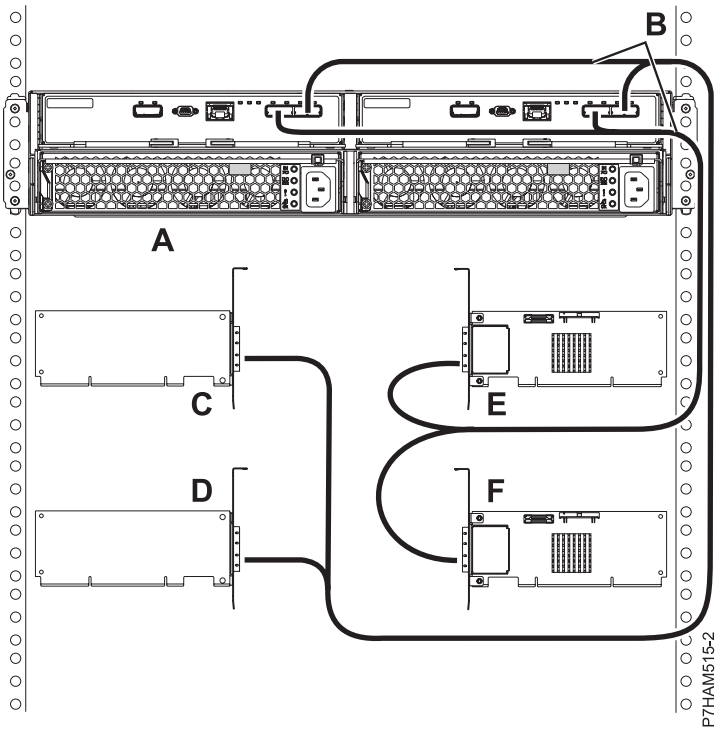


Figura 164. Conexão de modo 4 de uma gaveta do 5887 usando cabos X para quatro adaptadores SAS únicos

Nota: Você deve corresponder os slots de unidade que você está usando para o conector na gaveta do 5887 e, em seguida, à perna correta do cabo X. Para obter detalhes, consulte Conectando o adaptador da SAS ao gabinete da unidade de disco do 5887 .

Adaptador SAS (FC 5805 e FC 5903) para o 5887

Há três configurações suportadas para conectar os adaptadores FC 5805 ou FC 5903 para um 5887 e uma configuração combinada suportada para um 5886 e 5887.

Observações:

1. Máximo de oito SSDs em uma única configuração de gaveta.
2. Nenhuma cascata das gavetas do 5887.
3. Nenhuma cascata das gavetas do 5886 nas configurações combinadas.
4. O IBM i suporta somente as conexões de modo 1.
5. A extremidade longa (0,5 m) do cabo YO deve ser conectada do lado esquerdo da gaveta (conforme visto na parte posterior). A extremidade curta (0,25 m) do cabo YO deve ser conectada do lado direito da gaveta (conforme visto na parte posterior).

A lista a seguir descreve as configurações suportadas:

1. Adaptadores FC 5805 ou FC 5903 dual para uma gaveta do 5887 através de uma conexão de modo 1.
   - Gaveta do 5887 com 1 - 24 HDDs ou 1 - 8 SSDs.
   - Conexão usando cabos SAS YO dual para se conectar a gaveta do 5887.

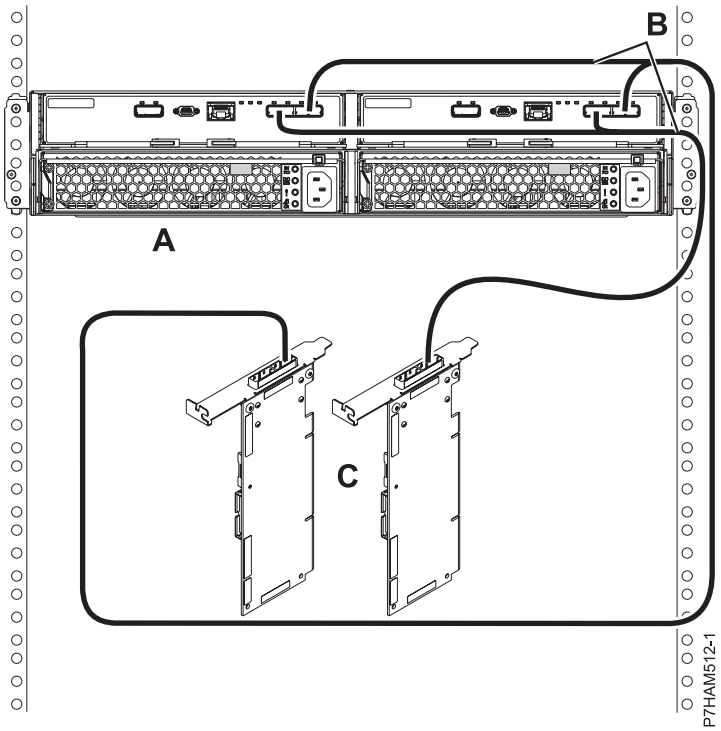


Figura 165. Conexão de modo 1 de uma gaveta do 5887 usando cabos YO para adaptadores SAS dual

2. Adaptadores FC 5805 ou FC 5903 dual para duas gavetas do 5887 através de uma conexão de modo 1.
   - Gavetas do 5887 somente com HDDs.
   - Conexão usando cabos SAS YO dual para se conectar as gavetas do 5887.
3. Adaptadores FC 5805 ou FC 5903 dual para uma gaveta do 5886 e uma gaveta do 5887 através de uma conexão de modo 1.
   - Gaveta do 5886 e 5887 somente com HDDs.
   - Conexão usando um cabo SAS X para se conectar a gaveta do 5886 e dois cabos SAS YO para as gavetas do 5887.
4. Dois pares de adaptadores FC 5805 ou FC 5903 para uma gaveta do 5887 através de uma conexão de modo 2.
   - Gaveta do 5887 com 1 - 12 HDDs ou 1 - 8 SSDs.
   - Conexão usando os cabos SAS X dual para se conectar a gaveta do 5887.
   - Suportado somente em sistemas AIX e Linux. Nenhum suporte para o IBM i.

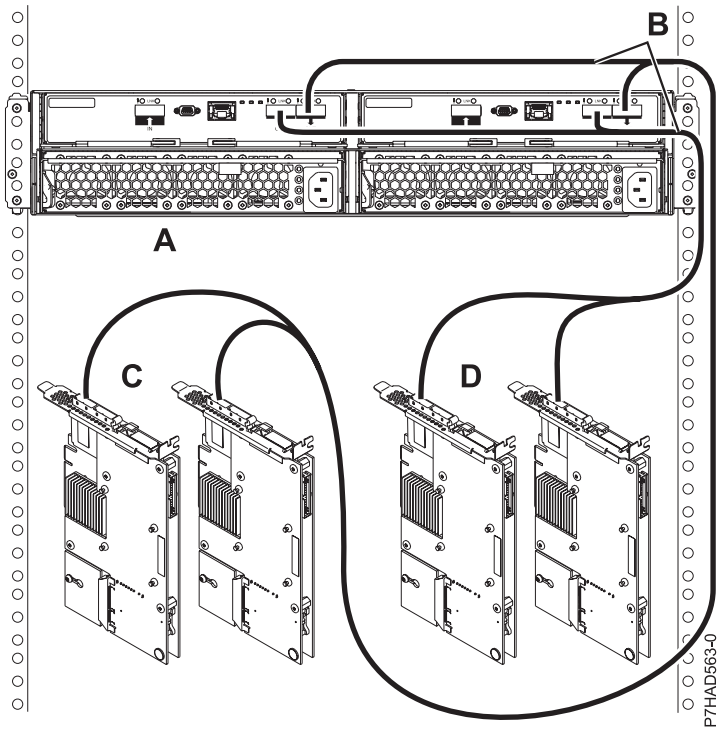


Figura 166. Dois pares de adaptadores FC 5805 ou FC 5903 para uma gaveta do 5887 através de uma conexão de modo 2

Adaptador SAS (FC 5904, FC 5906 e FC 5908) para o 5887

Há quatro configurações suportadas para conectar os adaptadores FC 5904, FC 5906 ou FC 5908 a um 5887 e seis configurações combinadas suportadas para um 5886 e 5887.

Observações:

1. Somente conexões de modo 1.
2. Máximo de duas gavetas de 5887 em um adaptador FC 5904, FC 5906 ou FC 5908 ou um par de adaptadores FC 5904, FC 5906 ou FC 5908.
3. Nenhuma cascata das gavetas do 5887.
4. Nenhuma cascata das gavetas do 5886 nas configurações combinadas.
5. Máximo de oito SSDs em uma única configuração de gaveta.
6. A extremidade longa (0,5 m) do cabo YO deve ser conectada do lado esquerdo da gaveta (conforme visto na parte posterior). A extremidade curta (0,25 m) do cabo YO deve ser conectada do lado direito da gaveta (conforme visto na parte posterior).
7. As configurações de inicializador dual requerem um cabo AA para conectar a porta superior (T3) de cada adaptador no par com outros.

A lista a seguir descreve as configurações suportadas:

1. Adaptador único FC 5904, FC 5906 ou FC 5908 para uma gaveta do 5887 através de uma conexão de modo 1.
   - Gavetas do 5887 com 1 - 24 HDDs ou 1 - 8 SSDs.
   - Conexão usando cabos SAS YO dual para se conectar a gaveta do 5887.

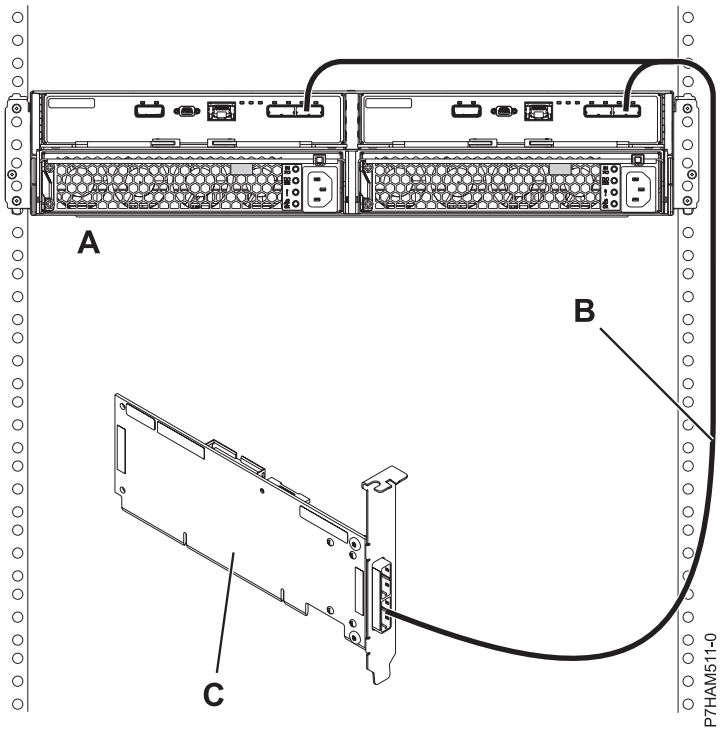


Figura 167. Conexão de modo 1 de uma gaveta do 5887 usando um cabo YO com um adaptador SAS único

2. Adaptador único FC 5904, FC 5906 ou FC 5908 para duas gavetas do 5887 através de uma conexão de modo 1.
   - Gavetas do 5887 somente com HDDs.
   - Conexão usando cabos SAS YO para se conectar as gavetas do 5887.
3. Adaptadores FC 5904, FC 5906 ou FC 5908 dual para uma gaveta do 5887 através de uma conexão de modo 1.
   - Gavetas do 5887 com 1 - 24 HDDs ou 1 - 8 SSDs.
   - Conexão usando cabos SAS YO dual para se conectar a gaveta do 5887.
   - O cabo SAS AA é necessário para conectar a porta superior (T3) de cada adaptador no par com cada um.

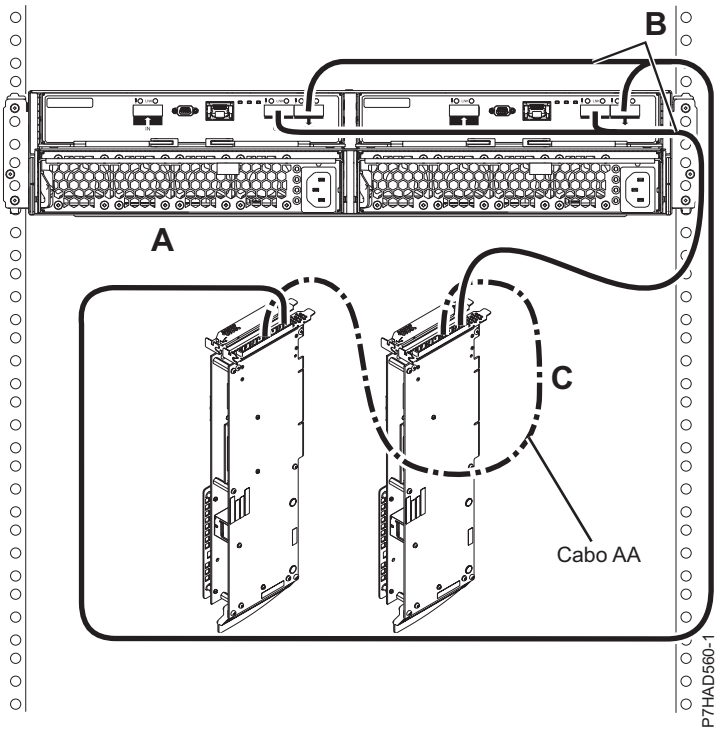


Figura 168. Conexão de modo 1 de uma gaveta do 5887 usando cabos YO para adaptadores SAS dual

4. Adaptadores FC 5904, FC 5906 ou FC 5908 dual para duas gavetas do 5887 através de uma conexão de modo 1.
   - Gavetas do 5887 somente com HDDs.
   - Conexão usando cabos SAS YO para se conectar as gavetas do 5887.
   - O cabo SAS AA é necessário para conectar a porta superior (T3) de cada adaptador no par com cada um.
5. Adaptador único FC 5904, FC 5906 ou FC 5908 para uma gaveta do 5886 e uma gaveta do 5887 através de uma conexão de modo 1.
   - Gavetas do 5886 e 5887 somente com HDDs.
   - Conexão usando cabos SAS YO para se conectar a gaveta do 5886 e a gaveta do 5887.
6. Adaptador único FC 5904, FC 5906 ou FC 5908 para uma gaveta do 5886 e duas gavetas do 5887 através de uma conexão de modo 1.
   - Gavetas do 5886 e 5887 somente com HDDs.
   - Conexão usando cabos SAS YO para se conectar a gaveta do 5886 e as gavetas do 5887.
7. O adaptador único FC 5904, FC 5906 ou FC 5908 para duas gavetas do 5886 e uma gaveta do 5887 através de uma conexão de modo 1.
   - Gavetas do 5886 e 5887 somente com HDDs.
   - Conexão usando cabos SAS YO para se conectar a gavetas do 5886 e a gaveta do 5887.
8. Adaptadores FC 5904, FC 5906 ou FC 5908 dual para uma gaveta do 5886 e uma gaveta do 5887 através de uma conexão de modo 1.
   - Gavetas do 5886 e 5887 somente com HDDs.
   - Conexão usando os cabos SAS X para se conectar a gaveta do 5886 e os cabos SAS YO para a gaveta do 5887.
   - O cabo SAS AA é necessário para conectar a porta superior (T3) de cada adaptador no par com cada um.

9. Adaptadores FC 5904, FC 5906 ou FC 5908 dual para uma gaveta do 5886 e duas gavetas do 5887 através de uma conexão de modo 1.
   - Gavetas do 5886 e 5887 somente com HDDs.
   - Conexão usando os cabos SAS X para se conectar a gaveta do 5886 e os cabos SAS YO para as gavetas do 5887.
   - O cabo SAS AA é necessário para conectar a porta superior (T3) de cada adaptador no par com cada um.
10. Adaptadores FC 5904, FC 5906 ou FC 5908 dual para duas gavetas do 5886 e uma gaveta do 5887 através de uma conexão de modo 1.
    - Gavetas do 5886 e 5887 somente com HDDs.
    - A conexão usando os cabos SAS X para se conectar as gavetas do 5886 e os cabos SAS YO com a gaveta do 5887.
    - O cabo SAS AA é necessário para conectar a porta superior (T3) de cada adaptador no par com cada um.

Adaptador SAS (FC 5913) para o 5887

Há quatro configurações suportadas para conectar o adaptador FC 5913 a um 5887 e três configurações combinadas suportadas para um 5886 e 5887.

Observações:

1. Máximo de 24 SSDs para um par de FC 5913s.
2. Permitido para ter 24 SSDs em uma única gaveta ou dividido entre duas gavetas.
3. Nenhuma cascata das gavetas do 5887.
4. Nenhuma cascata das gavetas do 5886 nas configurações combinadas.
5. No modo 2, o 5887 aparece como duas gavetas lógicas.
6. A extremidade longa (0,5 m) do cabo YO deve ser conectada do lado esquerdo da gaveta (conforme visto na parte posterior). A extremidade curta (0,25 m) do cabo YO deve ser conectada do lado direito da gaveta (conforme visto na parte posterior).
7. As configurações de inicializador dual requerem um cabo AA para conectar a porta superior (T3) de cada adaptador no par com cada um, exceto para configurações com três gavetas do 5887.

A lista a seguir descreve as configurações suportadas:

1. Adaptadores FC 5913 dual para uma gaveta do 5887 através de uma conexão de modo 1.
   - Gavetas do 5887 com 1 - 24 HDDs ou SSDs.
   - Conexão usando cabos SAS YO 6x para se conectar a gaveta do 5887 (ambos os cabos devem ser conectados à mesma porta em cada adaptador).
   - O cabo SAS 6x AA é necessário para se conectar o par de adaptadores FC 5913.
2. Adaptadores FC 5913 dual para duas gavetas do 5887 através de uma conexão de modo 1.
   - Gavetas do 5887 com um máximo de 48 HDDs ou 24 SSDs apenas (não pode ter uma combinação de HDDs e SSDs na mesma gaveta).
   - Conexão usando cabos SAS YO 6x para se conectar as gavetas do 5887.
   - O cabo SAS 6x AA é necessário para se conectar o par de adaptadores FC 5913.
3. Adaptadores FC 5913 dual para três gavetas do 5887 através de uma conexão de modo 1.
   - Gavetas do 5887 com um máximo de 72 HDDs ou 24 SSDs apenas (não pode ter uma combinação de HDDs e SSDs na mesma gaveta).
   - Conexão usando cabos SAS YO 6x para se conectar as gavetas do 5887.
4. Dois pares de adaptadores FC 5913 para uma gaveta do 5887 através de uma conexão dividida.
   - 1 – 12 SSDs ou 1 - 12 HDDs por par FC 5913.

- Conexão usando cabos SAS 6x X para se conectar a gaveta do 5887 (ambos os cabos devem ser conectados à mesma porta em cada adaptador).
- Cabo SAS 6x AA é necessário para conectar cada par de adaptadores FC 5913.
- Suportado somente em sistemas AIX e Linux.
- Nenhum suporte ao IBM i.
- O POWER suporta somente 7.

5. Adaptadores FC 5913 dual para uma gaveta do 5886 e uma gaveta do 5887 através de uma conexão de modo 1.
   - Gaveta do 5886 com 1 - 8 SSDs ou 1 - 12 HDDs.
   - Gaveta do 5887 com 1 - 24 SSDs ou HDDs.
   - Máximo de 24 SSDs.
   - Conexão usando cabos SAS 6x X para se conectar a gaveta do 5886.
   - Conexão usando cabos SAS 6x YO para se conectar a gaveta do 5887.
   - O cabo SAS 6x AA é necessário para se conectar o par de adaptadores FC 5913.
6. Adaptadores FC 5913 dual para uma gaveta da 5886 e duas gavetas do 5887 através de uma conexão de modo 1.
   - Gaveta do 5886 com 1 - 8 SSDs ou 1 - 12 HDDs.
   - Gavetas do 5887 com 1 - 24 SSDs ou HDDs.
   - Máximo de 24 SSDs.
   - Conexão usando cabos SAS 6x X para se conectar a gaveta do 5886.
   - Conexão usando cabos SAS YO 6x para se conectar as gavetas do 5887.
7. Adaptadores FC 5913 dual para duas gavetas do 5886 e uma gaveta do 5887 através de uma conexão de modo 1.
   - Gavetas do 5886 com 1 - 8 SSDs ou 1 - 12 HDDs.
   - Gaveta do 5887 com 1 - 24 SSDs ou HDDs.
   - Máximo de 24 SSDs.
   - Conexão usando cabos SAS 6x X para se conectar a gavetas do 5886.
   - Conexão usando cabos SAS 6x YO para se conectar a gaveta do 5887.

Adaptadores SAS com conectores de alta densidade (HD)

Saiba sobre as diversas configurações disponíveis usando conectores de HD.

1. Dois adaptadores SAS com conectores HD para uma gaveta do 5887 através de uma conexão de modo 1.
   - Nenhuma cascata permitida.
   - Cabo HD AA é necessário.

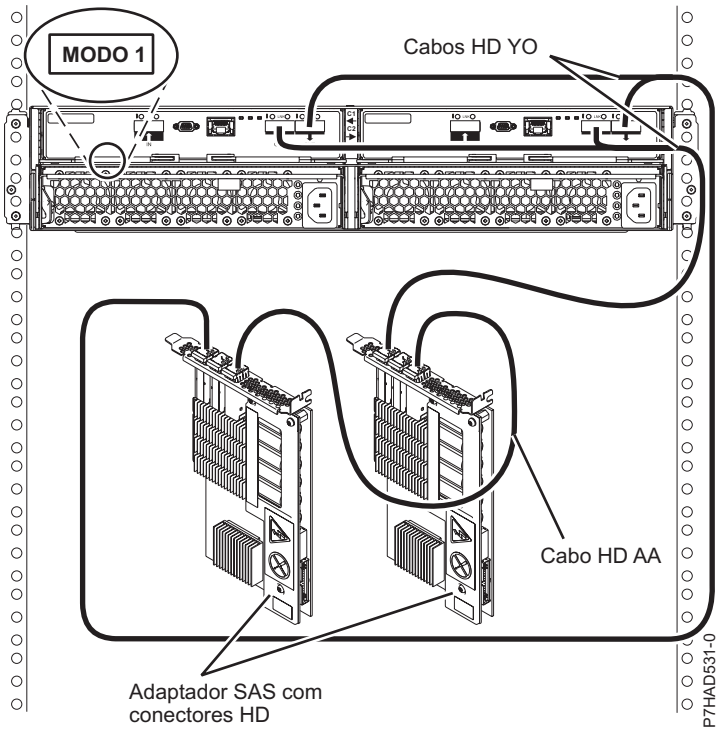


Figura 169. Conexão de modo 1 de uma gaveta do 5887 para dois adaptadores SAS com conectores HD

2. Dois adaptadores SAS com conectores HD para duas gavetas do 5887 através de uma conexão de modo 1.
   - Nenhuma cascata permitida.
   - Cabo HD AA é necessário.

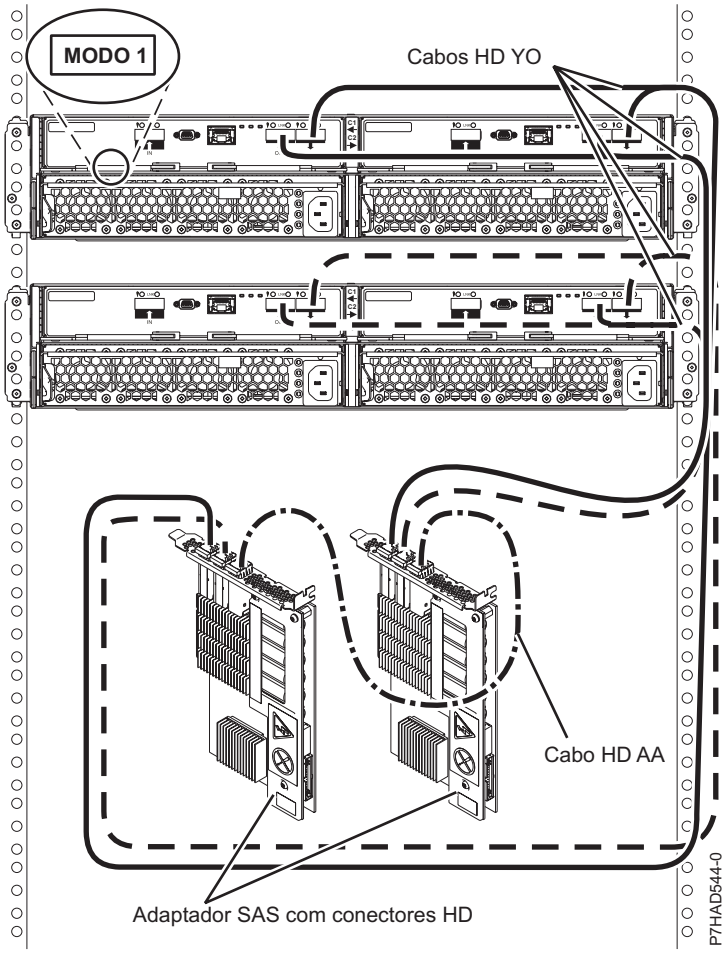


Figura 170. Conexão de modo 1 de duas gavetas do 5887 usando conectores HD para dois adaptadores SAS

3. Dois adaptadores SAS com conectores HD para três gavetas do 5887 através de uma conexão de modo 1.
   - Nenhuma cascata permitida.

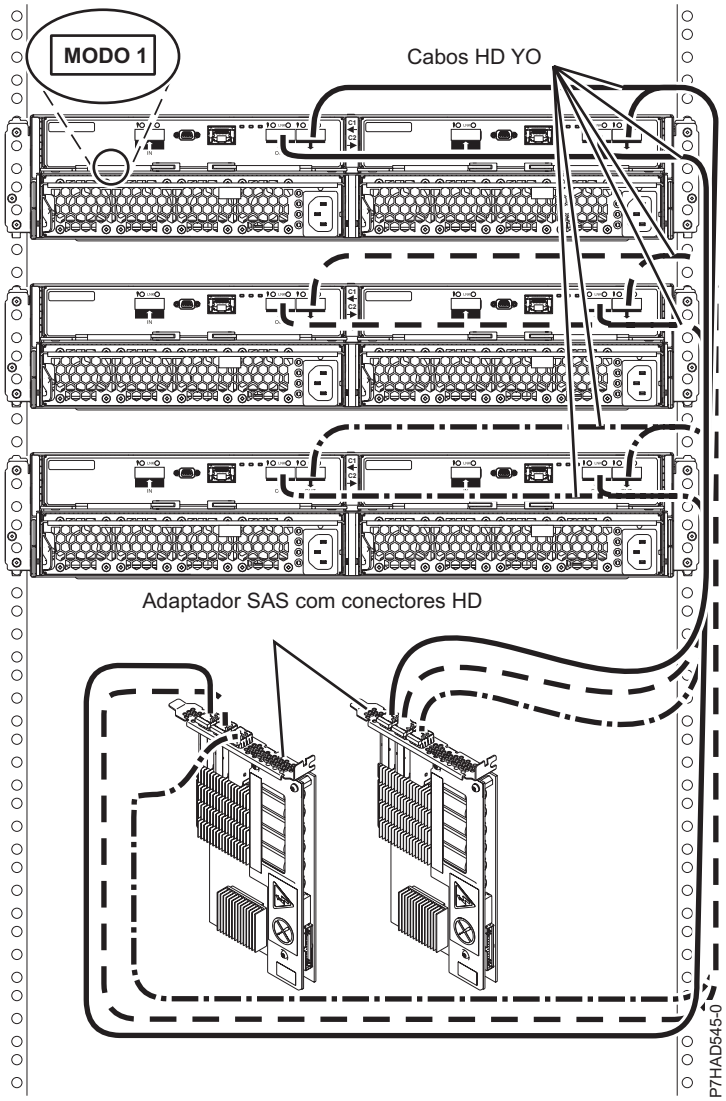


Figura 171. Conexão de modo 1 de três gavetas do 5887 para dois adaptadores SAS com conectores de HD

4. Dois pares de adaptadores SAS com conectores HD para uma gaveta do 5887 através de uma conexão de modo 2.
   - Nenhuma cascata permitida.
   - Cabo HD AA é necessário.

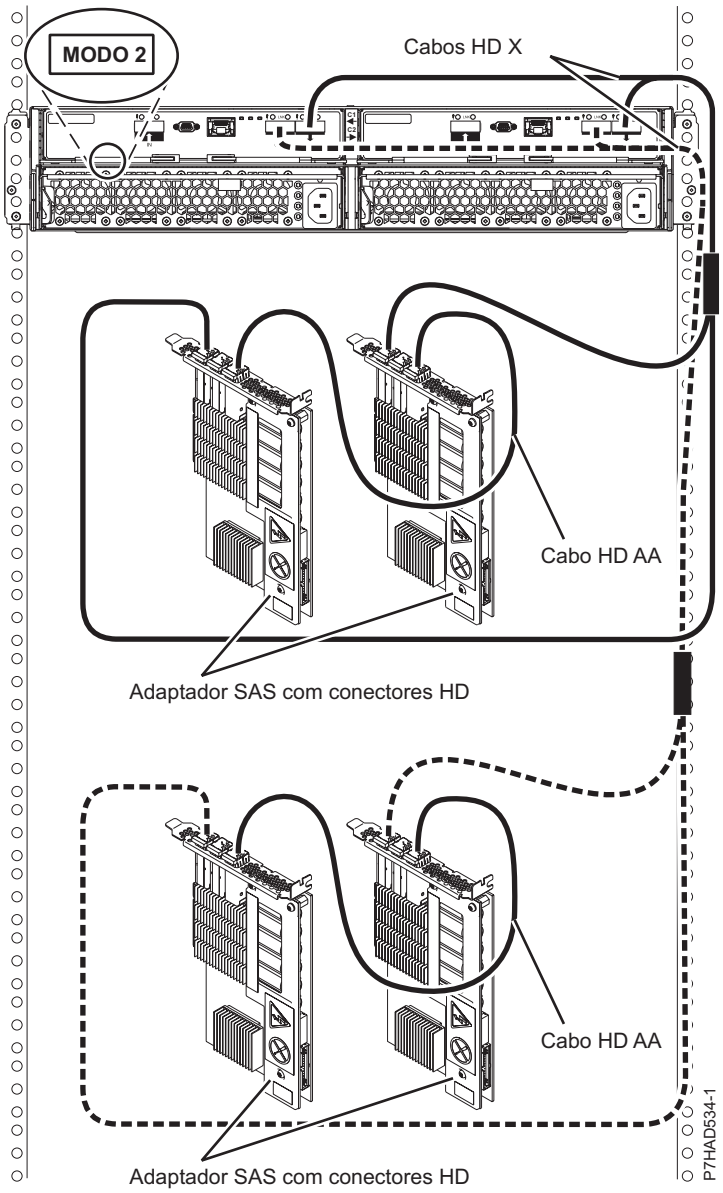


Figura 172. Conexão de modo 2 de uma gaveta do 5887 usando conectores HD para dois pares de adaptadores SAS

Gabinete de armazenamento PCIe (FC EDR1) para o 5887

A lista a seguir descreve as configurações suportadas para conectar o EDR1 ao 5887.

1. Um EDR1 para uma gaveta do 5887.
   - Ambos os cabos HD EX no 5887 devem ser conectados à mesma porta numerada em cada EDR1.

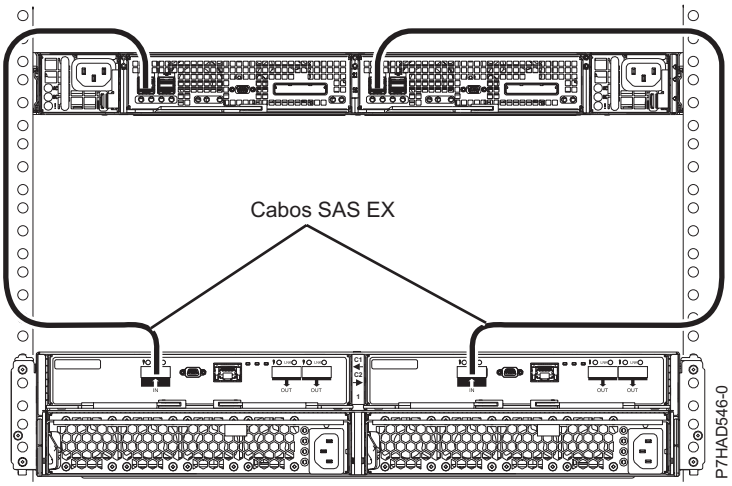


Figura 173. Conexão de uma gaveta do 5887 usando cabos HD EX para um EDR1

2. Um EDR1 para duas gavetas do 5887.
   - Ambos os cabos HD EX no mesmo 5887 devem ser conectados à mesma porta numerada em cada EDR1.

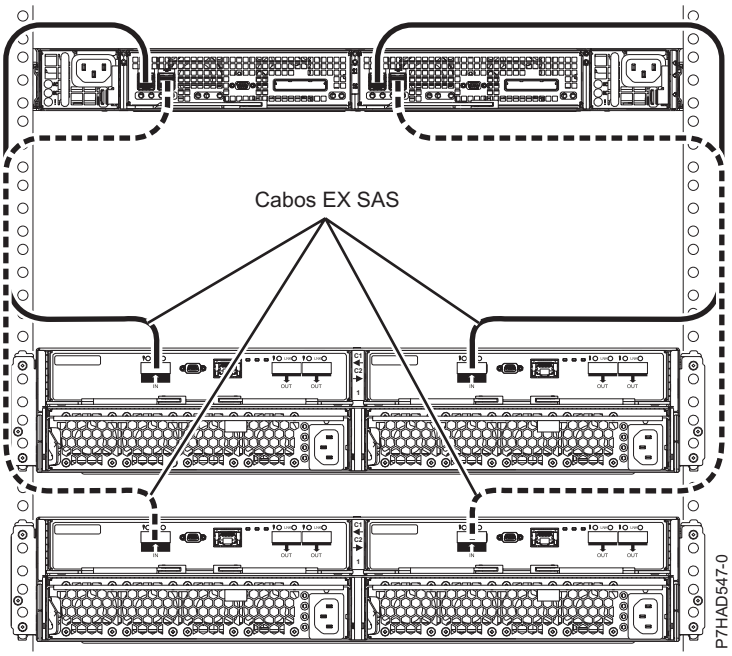


Figura 174. Conexão de duas gavetas do 5887 usando cabos HD EX para um EDR1

Especificações de instalação do rack para os racks não adquiridos da IBM

Saiba mais sobre os requisitos e especificações para instalação de sistemas IBM em racks que não foram comprados da IBM.

Este tópico fornece requisitos e especificações para racks de 19 pol. Esses requisitos e especificações são fornecidos como uma ajuda para que seja possível compreender os requisitos para instalar sistemas IBM em racks. É sua responsabilidade, ao trabalhar com o fabricante do rack, garantir que o rack escolhido atenda aos requisitos e especificações listados aqui. Desenhos mecânicos do rack, se disponível do fabricante, são recomendados para comparação em relação aos requisitos e especificações.

Serviços de manutenção e serviços de planejamento de instalação da IBM não abrangem a verificação de racks não IBM para conformidade com as especificações do rack Power Systems. A IBM oferece racks para produtos IBM que são testados e verificados pelos laboratórios de desenvolvimento da IBM para estar em conformidade com a segurança aplicável e requisitos reguladores. Esses racks também são testados e verificados para ajustar e funcionar bem com produtos IBM. O cliente é responsável por verificar com o fabricante do rack que qualquer rack não IBM está conformidade com as especificações da IBM.

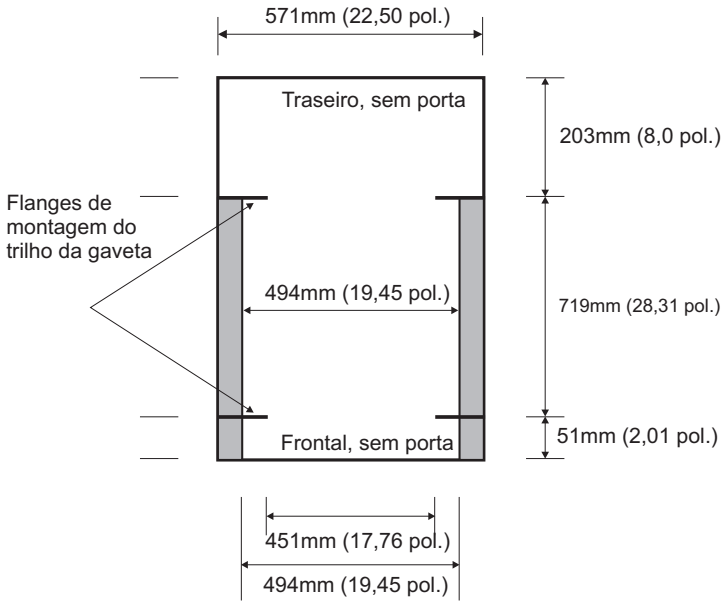
Nota: O racks 7014-T00, 7014-T42, 7014-B42, 0551 e 0553 da IBM atendem a todos os requisitos e especificações.

Especificações do rack

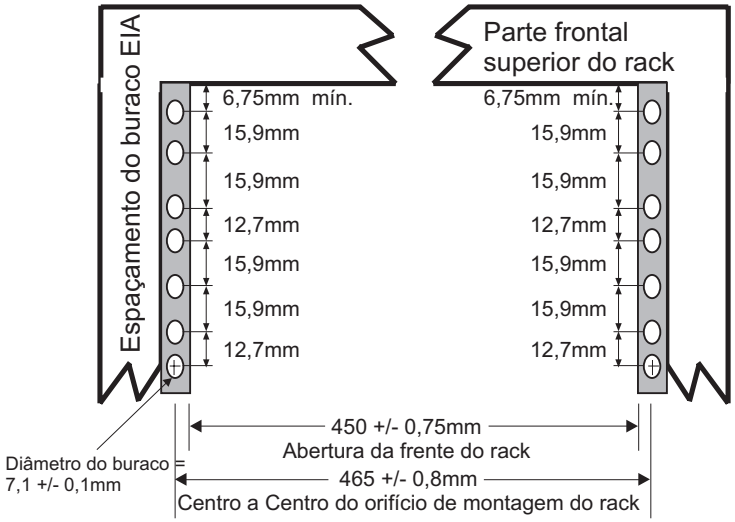
As especificações gerais do rack são:

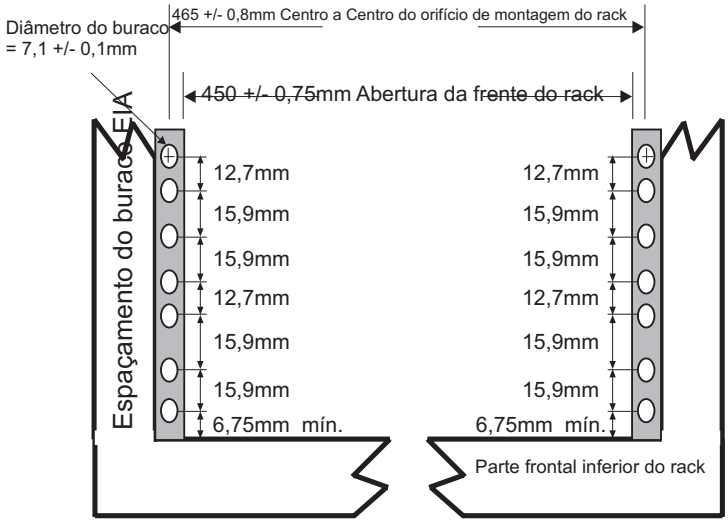
- O rack ou gabinete deve atender ao EIA Padrão EIA-310-D para racks de 19 polegadas, publicado em 24 de agosto de 1992. Esse padrão EIA-310-D especifica as dimensões internas, por exemplo, a largura da abertura do rack (largura do chassi), a largura dos flanges de montagem do módulo, o espaçamento dos buracos de montagem e a profundidade dos flanges de montagem. O EIA-310-D padrão não controla a largura externa geral do rack. Não há restrições na localização das paredes laterais e cantoneiras relativas ao espaço de montagem interno.
- A abertura da frente do rack deve ser de 451 mm de largura + 0,75 mm (17,75 pol. + 0,03 pol.) e os buracos de montagem dos trilhos devem ter 465 mm + 0,8 mm (18,3 pol. + 0,03 pol.) de distância do centro (largura horizontal entre as colunas verticais de buracos nos dois flanges de montagem frontal e nos dois flanges de montagem traseira).

© Copyright IBM Corp. 2010, 2013



A distância vertical entre os orifícios de montagem deve consistir em conjuntos de três orifícios espaçados (de baixo para cima) de 15,9 mm (0,625 pol.), 15,9 mm (0,625 pol.)e 12,67 mm (0,5 pol.) no centro (fazendo com que cada conjunto de três buracos verticais seja espaçado por 44,45 mm (1,75 pol.) do centro). Os flanges de montagem frontais e traseiros no rack ou gabinete deve ter 719 mm (28,3 pol.) de distância e a largura interna limitada pelos flanges de montagem pelo menos de 494 mm (19,45 pol.), para os trilhos da IBM encaixarem em seu rack ou gabinete (consulte a figura a seguir).





•

Modelos 9117-MMB, 9117-MMC, 9117-MMD, 9179-MHB, 9179-MHC e 9179-MHD usam os conjuntos flex SMP e FSP que se estendem além da largura da coluna de montagem do rack.

A abertura do rack frontal deve ter 535 mm (21,06 pol.) de largura para dimensão C (a largura entre as partes externas dos flanges de montagem padrão, consulte Figura 30 na página 60). A abertura do rack traseiro deve ser 500 mm (19,69 pol.) de largura para dimensão C (a largura entre as partes externas dos flanges de montagem padrão).

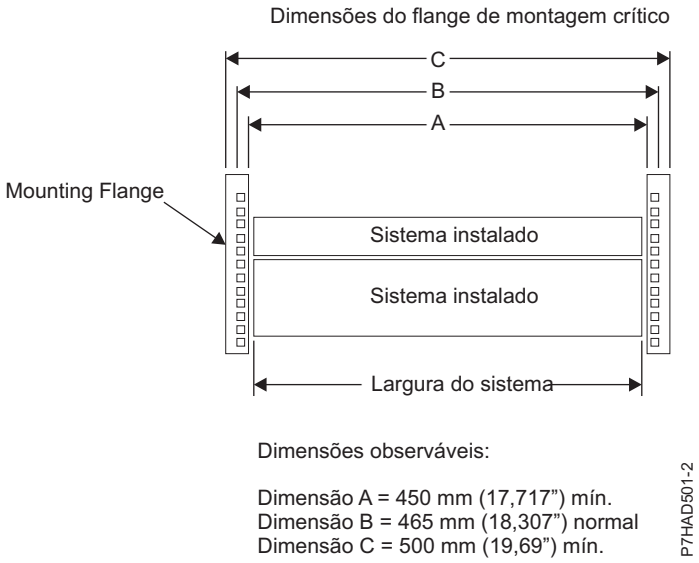
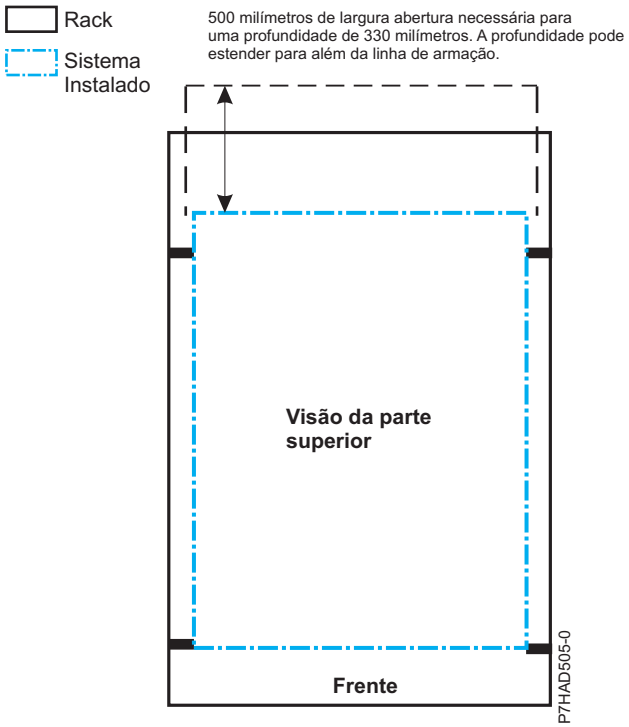


Figura 175. Dimensões do flange de montagem crítica

- Uma largura mínica de abertura do rack de 500 mm (19,69 pol.) para uma profundidade de 330 mm (12,99 pol.) é necessária atrás do sistema instalado para manutenção e serviço. A profundidade pode se estender além da porta traseira do rack.



- O rack ou gabinete deve ser capaz de suportar uma carga média de 15,9 kg (35 lb) de peso do produto por unidade EIA.

  Por exemplo, uma gaveta de quatro EIA possui um peso máximo de gaveta de 63,6 kg (140 lb).

  Os seguintes tamanhos de orifício do rack são suportados para racks onde o hardware IBM de estiver montado:

  – 7,1 mm mais ou menos 0,1 mm
  – 9,2 mm mais ou menos 0,1 mm
  – 12 mm mais ou menos 0,1 mm
- Todas as peças fornecidas com os produtos Power Systems devem estar instaladas.
- Apenas gavetas de energia de corrente alternada são suportadas no rack ou no gabinete. É altamente recomendável usar uma unidade de distribuição de energia que atenda às mesmas especificações das unidades de distribuição de energia IBM para fornecer energia ao rack (por exemplo, código de recurso 7188). Dispositivos de distribuição de energia do rack ou gabinete devem atender à voltagem da gaveta, amperagem e aos requisitos de energia, bem como a de qualquer produto adicional que será conectado ao mesmo dispositivo de distribuição de energia.

  O receptáculo de energia do rack ou gabinete (unidade de distribuição de energia, fonte de alimentação ininterruptível ou régua com múltiplas tomadas) deve ter um tipo de plugue compatível para sua gaveta ou dispositivo.
- O rack ou o gabinete deve ser compatível com os trilhos de montagem da gaveta. Os pinos e parafusos de montagem do trilho devem se ajustar firmemente e se acomodar confortavelmente nos orifícios de montagem do trilho do rack ou gabinete. É altamente recomendável que os trilhos de montagem e o hardware de montagem da IBM que são incluídos com o produto sejam usados para instalá-los no rack. Os trilhos de montagem e o hardware de montagem que são fornecidos com os produtos IBM foram projetados e testados para suportar seguramente o produto durante a operação e atividades de manutenção assim como suportar seguramente o peso de sua gaveta ou de seu dispositivo. Os trilhos devem facilitar o acesso de manutenção permitindo que a gaveta seja seguramente estendida, se necessário, para frente e/ou para trás. Alguns trilhos , com os recursos IBM para racks não IBM, fornecem colchetes sem ponta específicos da gaveta, colchetes de bloqueio traseiros e guias de gerenciamento do cabo que requerem espaço livre no lado traseiro dos trilhos.

Nota: Se o rack ou o gabinete tiver orifícios quadrados nos flanges de montagem, um adaptador de orifício de plugue pode ser necessário.

Se trilhos não IBM forem usados, os trilhos deverão ser certificados para uso com os produtos IBM. No mínimo, os trilhos de montagem devem suportar quatro vezes o peso máximo classificado do produto na sua pior posição (posições frontal e traseira totalmente estendidas) durante um minuto sem falha catastrófica.

- O rack ou gabinete deve ter pés ou colchetes de estabilização instalados tanto na frente quanto na parte traseira do rack, ou ter outras formas de evitar que o rack/gabinete incline enquanto a gaveta ou o dispositivo é puxado em suas posições extremas de serviço frontal ou traseira.

  Nota: Exemplos de algumas alternativas de aceitação: O rack ou gabinete pode ser seguramente parafusado ao piso, teto ou paredes, ou a racks ou gabinetes adjacentes em uma linha pesada e longa de racks ou gabinetes.
- Deve haver liberação de serviço frontal e traseira (no e em torno do rack ou gabinete). O rack ou gabinete deve ter espaço livre de largura horizontal suficiente na frente e atrás para permitir que a gaveta seja completamente deslizada para frente e, se aplicável, as posições de acesso de serviço traseiro (geralmente isto requer 914,4 mm (36 pol.) de espaço livre na parte frontal e traseira).
- Se estiverem presentes, as portas frontais e traseiras devem conseguir abrir o suficiente para fornecer acesso irrestrito ou serem facilmente removíveis. Se for necessário remover as portas para serviço, é responsabilidade do cliente fazer isso antes do serviço.
- O rack ou gabinete deve oferecer espaço livre suficiente em torno da gaveta do rack.
- Deve existir espaço livre adequado em torno do painel da gaveta para que ele possa ser aberto e fechado, de acordo com as especificações do produto.
- As portas frontais e traseiras também devem manter um espaço livre mínimo de 51 mm (2 pol.) na frente, 203 mm (8 pol.) na parte traseira, porta para espaço livre do flange de montagem e 494 mm (19,4 pol.) na frente, 571 mm (22,5 pol.) na parte traseira, de espaço livre de lado a lado para os painéis da gaveta e cabos.
- O rack ou gabinete deve fornecer ventilação adequada da frente para a traseira.

  Nota: Para ventilação adequada, é recomendável que o rack ou o gabinete não tenha uma porta frontal. Se o rack ou o gabinete tiver portas, elas deverão ser totalmente perfuradas para que haja fluxo de ar da frente para trás apropriado para manter a temperatura de entrada do ambiente da gaveta necessária conforme especificado nas especificações do servidor. As perfurações devem resultar em pelo menos 34% da área mínima de abertura por polegada quadrada.

Requisitos gerais de segurança para produtos IBM instalados em um rack ou gabinete não IBM

Os requisitos gerais de segurança para produtos IBM instalados em racks não IBM são:

- Qualquer produto ou componente que se conecte a uma unidade de distribuição de energia IBM ou energia principal (por meio de um cabo de alimentação) ou usa qualquer voltagem acima de 42 V ac ou 60 V dc (considerada uma voltagem perigosa) deve ter Certificado de Segurança por um Laboratório de Teste Reconhecido Nacionalmente (NRTL) para o país em que será instalado.

  Alguns dos itens que exigem certificação de segurança podem incluir: o rack ou gabinete (se ele contiver componentes elétricos integrantes do rack ou gabinete), bandejas de ventiladores, unidade de distribuição de energia, fontes de alimentação ininterruptíveis, réguas com múltiplas tomadas ou quaisquer outros produtos instalados no rack ou gabinete que se conecta a uma voltagem perigosa.

  Exemplos de NRTLs aprovados pelo OSHA para os EUA:

  – UL
  – ETL
  – CSA (com a marca CSA NRTL ou CSA US)

  Exemplos de NRTLs aprovados para o Canadá:

– UL (marca Ulc)
– ETL (marca ETLc)
– CSA

A União Europeia exige uma marca CE e uma Declaração de Conformidade do Fabricante (DOC).

Produtos certificados devem ter os logotipos de NRTL ou marcas em algum local no produto ou na etiqueta do produto. No entanto, um comprovante de certificação deve estar disponível para a IBM mediante solicitação. O comprovante consiste em itens como cópia da licença ou do certificado do NRTL, um Certificado CB, uma Carta de Autorização para aplicar à marca do NRTL, as primeiras páginas do relatório de certificação do NRTL, Listagem em uma publicação do NRTL ou uma cópia do UL Yellow Card. O comprovante deve conter o nome dos fabricantes, o tipo e o modelo do produto, padrões para os quais foram certificados, o nome ou o logotipo do NRTL, o número do arquivo ou o número de licença di NRTL e uma lista que quaisquer Condições de Aceitação ou Desvios. Uma Declaração do Fabricante não é comprovante de certificação por um NRTL.

- O rack ou gabinete deve atender a todos os requisitos legais de segurança elétricos e mecânicos para o país no qual ele está instalado. O rack ou o gabinete deve estar livre de riscos expostos (como voltagens acima de 60 V dc ou 42 V ac, energia acima de 240 VA, pontas agudas, pontas de regulagem mecânicas ou superfícies quentes).
- Deve existir um dispositivo de desconexão acessível e inequívoco para cada produto no rack, incluindo qualquer unidade de distribuição de energia.

  Um dispositivo de desconexão pode consistir em um plugue no cabo de energia (se o cabo de energia não tiver mais de 1,8 m (6 pés)), o receptáculo de entrada do dispositivo (se o cabo de energia for do tipo desconectável) ou um comutador de liga/desliga da energia, ou um comutador de Desligamento de Emergência no rack, desde que toda a energia seja removida do rack ou produto através do dispositivo de desconexão.

  Se o rack ou gabinete possuir componentes elétricos (tais como bandejas de ventilador ou luzes), o rack deverá possuir um dispositivo de desconexão acessível e inequívoco.
- O rack ou o gabinete, a unidade de distribuição de energia e faixas de várias saídas e produtos instalados no rack ou gabinete devem todos estar totalmente aterrados no piso da instalação do cliente.

  Não deve existir mais de 0,1 Ohms entre o pino de aterramento da unidade de distribuição de energia ou do plugue do rack e qualquer superfície metálica que possa ser tocada ou condutora no rack e nos produtos instalados no rack. O método de aterramento deve estar de acordo com o código elétrico do país aplicável (como NEC ou CEC). A continuidade de aterramento pode ser verificada pela equipe de serviços IBM , quando a instalação for concluída e deve ser verificada antes da primeira atividade de serviço.
- A classificação de voltagem da unidade de distribuição de energia e as faixas de várias saídas devem estar de acordo com os produtos conectados a eles.

  A unidade de distribuição de energia ou as réguas de múltiplas tomadas atuais e as classificações de energia são classificadas em 80% do circuito de energia do edifício (conforme exigido pelo Código Elétrico Nacional e o Código Elétrico Canadense). A carga total conectada à unidade de distribuição de energia deve ser menor que a classificação da unidade de distribuição de energia. Por exemplo, uma unidade de distribuição de energia com uma conexão de 30 A será classificada para uma carga total de 24 A (30 A x 80%). Portanto, a soma de todos os equipamentos conectados à unidade de distribuição de energia neste exemplo deve ser inferior à classificação 24 A.

  Se uma fonte de alimentação ininterruptível estiver instalada, ela deverá atender a todos os requisitos de segurança elétrica conforme descrito para uma unidade de distribuição de alimentação (incluindo a certificação por um NRTL).
- O rack ou o gabinete, a unidade de distribuição de energia, a fonte de alimentação ininterruptível, as faixas de várias saídas e todos os produtos instalados no rack ou gabinete devem todos estar instalados de acordo com as instruções do fabricante e de acordo com todos os códigos e leis nacionais, estaduais, da província e locais.

O rack ou o gabinete, a unidade de distribuição de energia, a fonte de alimentação ininterruptível, as faixas de várias saídas e todos os produtos no rack ou gabinete devem ser usados de acordo com o fabricante (por documentação do produto do fabricante e literatura de marketing).

- Toda a documentação para uso e instalação do rack ou gabinete, a unidade de distribuição de energia, a fonte de alimentação ininterruptível e todos os produtos no rack ou gabinete, incluindo informações de segurança, devem estar disponíveis no site.
- Se houver mais de uma fonte de alimentação no gabinete do rack, deverá haver etiquetas de segurança claramente visíveis para `Múltiplas Fontes de Alimentação` (nos idiomas exigidos para o país no qual o produto está instalado).
- Se o rack ou o gabinete ou qualquer produto instalado no gabinete tiver etiquetas de segurança ou de peso colocadas pelo fabricante, elas deverão estar intactas e traduzidas nos idiomas requeridos para o país em que o produto foi instalado.
- Se o rack ou o gabinete tiver portas, o rack se tornará um gabinete contra incêndio por definição e deverá atender às classificações de inflamabilidade aplicáveis (V-0 ou melhor). Gabinetes totalmente de metal com espessura mínima de 1 mm (0,04 pol.) de espessura são considerados dentro dos padrões.

  Materiais que não são de gabinete (decorativos) devem ter uma classificação de inflamabilidade V-1 ou melhor. Se for usado vidro (como em portas de rack), ele deverá ser seguro. Se forem usadas prateleiras de madeira no rack/gabinete, elas deverão ser tratadas com um revestimento retardante de incêndio listado pelo UL.
- A configuração do rack ou do gabinete deve estar de acordo com todos os requisitos da IBM para "segurança para serviço" (entre em contato com o Representante de Planejamento de Instalação da IBM para obter assistência a fim de determinar se o ambiente está seguro).

  Não é necessário existir procedimentos ou ferramentas de manutenção exclusivos requeridos para serviço.

  Instalações de serviço elevadas, onde os produtos a serem submetidos a manutenção estão instalados entre 1,5 m e 3,7 m (5 pés e 12 pés) acima do piso, necessita da disponibilidade de uma escada com degraus aprovados pela OSHA e CSA. Se uma escada for necessária para a manutenção, o cliente deverá fornecer a escada de mão não condutora aprovada pelo OSHA e CSA (a menos que outros acordos tenham sido feitos com o Escritório da Filial de Manutenção da IBM). Produtos instalados acima de 2,9 m (9 pés) acima do piso requerem que uma Negociação Especial seja realizada antes que possam ser submetidos a manutenção pela equipe de serviços da IBM .

  Para produtos não destinados para montagem em rack que receberão manutenção pela IBM, os produtos e as peças que serão substituídos como parte desse serviço não deverão pesar mais de 11,4 kg (25 lb). Entre em contato com o Representante de Planejamento de Instalação se tiver dúvidas.

  Não deve haver nenhuma necessidade de educação ou treinamento especial para manutenção segura de qualquer um dos produtos instalados nos racks. Entre em contato com o Representante de Planejamento de Instalação em caso de dúvida.

Referências relacionadas:

“Especificações do rack” na página 24
As especificações do rack fornecem informações detalhadas para seu rack, incluindo dimensões, eletricidade, energia, temperatura, ambiente e liberações de serviço.

Avisos

Estas informações foram desenvolvidas para produtos e serviços oferecidos nos Estados Unidos.

É possível que o fabricante não ofereça os produtos, serviços ou recursos discutidos nesta publicação em outros países. Consulte um representante do fabricante para obter informações sobre produtos e serviços disponíveis atualmente em sua área. Qualquer referência a produtos, programas ou serviços do fabricante não significa que apenas produtos, programas ou serviços do fabricante possam ser utilizados. Qualquer produto, programa ou serviço funcionalmente equivalente, que não infrinja nenhum direito de propriedade intelectual do fabricante poderá ser utilizado em substituição a este produto, programa ou serviço. Entretanto, a avaliação e verificação da operação de qualquer produto, programa ou serviço são de responsabilidade do Cliente.

O fabricante pode ter patentes ou solicitações de patentes pendentes relativas a assuntos tratados nesta publicação. O fornecimento desta publicação não lhe garante direito algum sobre tais patentes. Pedidos de licença podem ser enviados, por escrito, para o fabricante.

O parágrafo a seguir não se aplica a nenhum país em que tais disposições não estejam de acordo com a legislação local: ESTA PUBLICAÇÃO É FORNECIDA "NO ESTADO EM QUE SE ENCONTRA", SEM GARANTIA DE NENHUM TIPO, SEJA EXPRESSA OU IMPLÍCITA, INCLUINDO, MAS A ELAS NÃO SE LIMITANDO, AS GARANTIAS IMPLÍCITAS DE NÃO INFRAÇÃO, COMERCIALIZAÇÃO OU ADEQUAÇÃO A UM DETERMINADO PROPÓSITO. Alguns países não permitem a exclusão de garantias expressas ou implícitas em certas transações; portanto, essa disposição pode não se aplicar ao Cliente.

Essas informações podem conter imprecisões técnicas ou erros tipográficos. São feitas alterações periódicas nas informações aqui contidas; tais alterações serão incorporadas em futuras edições desta publicação. O fabricante pode, a qualquer momento, aperfeiçoar e/ou alterar os produtos e/ou programas descritos nesta publicação, sem aviso prévio.

Referências nestas informações a websites que não sejam de propriedade do fabricante são fornecidas apenas por conveniência e não representam de forma alguma um endosso a esses websites. Os materiais contidos nesses websites não fazem parte dos materiais deste produto e a utilização desses websites é de inteira responsabilidade do Cliente.

O fabricante pode utilizar ou distribuir as informações fornecidas da forma que julgar apropriada sem incorrer em qualquer obrigação para com o Cliente.

Todos os dados de desempenho aqui contidos foram determinados em um ambiente controlado. Portanto, os resultados obtidos em outros ambientes operacionais podem variar significativamente. Algumas medidas podem ter sido tomadas em sistemas em nível de desenvolvimento e não há garantia de que estas medidas serão iguais em sistemas geralmente disponíveis. Além disso, algumas medidas podem ter sido estimadas por extrapolação. Os resultados reais podem variar. Os usuários deste documento devem verificar os dados aplicáveis para seu ambiente específico.

As informações relativas a produtos não produzidos por esse fabricante foram obtidas junto aos fornecedores dos respectivos produtos, de seus anúncios publicados ou de outras fontes disponíveis publicamente. Esse fabricante não testou estes produtos e não pode confirmar a precisão de seu desempenho, compatibilidade nem qualquer outra reivindicação relacionada a produtos não produzidos por ele. Dúvidas sobre os recursos de produtos que não são deste fabricante devem ser encaminhadas diretamente a seus fornecedores.

© Copyright IBM Corp. 2010, 2013

Todas as declarações relacionadas aos objetivos e intenções futuras do fabricante estão sujeitas a alterações ou cancelamento sem aviso prévio e representam apenas metas e objetivos.

Os preços do fabricante mostrados são preços de varejo sugeridos pelo fabricante, são atuais e estão sujeitos a mudança sem aviso prévio. Os preços do revendedor podem variar.

Estas informações foram projetadas apenas com o propósito de planejamento. As informações aqui contidas estão sujeitas a mudanças antes que os produtos descritos estejam disponíveis.

Estas informações contêm exemplos de dados e relatórios utilizados nas operações diárias de negócios. Para ilustrá-los da forma mais completa possível, os exemplos incluem nomes de indivíduos, empresas, marcas e produtos. Todos estes nomes são fictícios e qualquer semelhança com os nomes e endereços utilizados por uma empresa real é mera coincidência.

Se estas informações estiverem sendo exibidas em cópia eletrônica, as fotografias e ilustrações coloridas podem não aparecer.

Os desenhos e especificações contidos aqui não poderão ser reproduzidos totalmente ou em parte sem a permissão por escrito do fabricante.

O fabricante preparou essas informações para uso com as máquinas específicas indicadas. O fabricante não faz representações adequadas para outros propósitos.

Os sistemas de computadores do fabricante contêm mecanismos designados para reduzir a possibilidade de danificação ou perda de dados não detectada. No entanto, esse risco não pode ser eliminado. Os usuários que passam por períodos de inatividades não planejados, falhas de sistema, flutuações ou quedas de energia ou falhas do componente devem verificar a precisão de operações executadas e dados salvos ou transmitidos pelo sistema perto ou no período de inatividade ou falha. Além disso, os usuários devem estabelecer os procedimentos para certificar-se de que há verificação de dados independentes antes de contar com tais dados em operações sensíveis ou críticas. Os usuários devem verificar periodicamente os Web sites de suporte do fabricante para obter informações e correções atualizadas aplicáveis ao sistema e ao software relacionado.

Instrução de Homologação

Este produto não pode ser certificado em seu país para conexão, por qualquer meio, com as interfaces das redes de telecomunicações públicas. Certificação adicional pode ser requerida por lei antes desse tipo de conexão. Entre em contato com o representante IBM ou o revendedor para qualquer questão.

Marcas registradas

IBM, o logotipo IBM e ibm.com são marcas comerciais ou marcas registradas da International Business Machines Corp., registradas em vários países no mundo todo. Outros nomes de produtos e serviços podem ser marcas comerciais da IBM ou de outras empresas. Uma lista atual de marcas registradas da IBM está disponível na web em Copyright and trademark information em www.ibm.com/legal/copytrade.shtml.

INFINIBAND, InfiniBand Trade Association e marcas de design INFINIBAND são marcas comerciais e/ou marcas de serviço da INFINIBAND Trade Association.

Linux é uma marca registrada de Linus Torvalds nos Estados Unidos e/ou em outros países.

Avisos de Emissão Eletrônica

Quando conectar um monitor ao equipamento, você deve usar o cabo do monitor projetado e quaisquer dispositivos de supressão de interferência fornecidos com o monitor.

Class A Notices

The following Class A statements apply to the IBM servers that contain the POWER7 processor and its features unless designated as electromagnetic compatibility (EMC) Class B in the feature information.

Federal Communications Commission (FCC) statement

Nota: This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class A digital device, pursuant to Part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference when the equipment is operated in a commercial environment. This equipment generates, uses, and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instruction manual, may cause harmful interference to radio communications. Operation of this equipment in a residential area is likely to cause harmful interference, in which case the user will be required to correct the interference at his own expense.

Properly shielded and grounded cables and connectors must be used in order to meet FCC emission limits. IBM is not responsible for any radio or television interference caused by using other than recommended cables and connectors or by unauthorized changes or modifications to this equipment. Unauthorized changes or modifications could void the user's authority to operate the equipment.

This device complies with Part 15 of the FCC rules. Operation is subject to the following two conditions: (1) this device may not cause harmful interference, and (2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

Industry Canada Compliance Statement

This Class A digital apparatus complies with Canadian 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.

European Community Compliance Statement

This product is in conformity with the protection requirements of EU Council Directive 2004/108/EC on the approximation of the laws of the Member States relating to electromagnetic compatibility. IBM cannot accept responsibility for any failure to satisfy the protection requirements resulting from a non-recommended modification of the product, including the fitting of non-IBM option cards.

This product has been tested and found to comply with the limits for Class A Information Technology Equipment according to European Standard EN 55022. The limits for Class A equipment were derived for commercial and industrial environments to provide reasonable protection against interference with licensed communication equipment.

European Community contact:
IBM Deutschland GmbH
Technical Regulations, Department M372
IBM-Allee 1, 71139 Ehningen, Germany
Tele: +49 7032 15 2941
email: lugi@de.ibm.com

Warning: This is a Class A product. In a domestic environment, this product may cause radio interference, in which case the user may be required to take adequate measures.

VCCI Statement - Japan

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

The following is a summary of the VCCI Japanese statement in the box above:

This is a Class A product based on the standard of the VCCI Council. If this equipment is used in a domestic environment, radio interference may occur, in which case, the user may be required to take corrective actions.

Japanese Electronics and Information Technology Industries Association (JEITA) Confirmed Harmonics Guideline (products less than or equal to 20 A per phase)

高調波ガイドライン適合品

Japanese Electronics and Information Technology Industries Association (JEITA) Confirmed Harmonics Guideline with Modifications (products greater than 20 A per phase)

高調波ガイドライン準用品

Electromagnetic Interference (EMI) Statement - People's Republic of 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。

Declaration: This is a Class A product. In a domestic environment this product may cause radio interference in which case the user may need to perform practical action.

Electromagnetic Interference (EMI) Statement - Taiwan

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。

The following is a summary of the EMI Taiwan statement above.

Warning: This is a Class A product. In a domestic environment this product may cause radio interference in which case the user will be required to take adequate measures.

IBM Taiwan Contact Information:

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

Electromagnetic Interference (EMI) Statement - Korea

이 기기는 업무용(A급)으로 전자파적합기기로서 판매자 또는 사용자는 이 점을 주의하시기 바라며, 가정외의 지역에서 사용하는 것을 목적으로 합니다.

Germany Compliance Statement

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, Germany
Tel: +49 7032 15 2941
email: lugi@de.ibm.com

Generelle Informationen:

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

Electromagnetic Interference (EMI) Statement - Russia

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

Avisos de classe B

As declarações de Classe B a seguir aplicam-se aos recursos designados como compatibilidade eletromagnética (EMC) de Classe B nas informações da instalação do recurso.

Declaração da FCC (Federal Communications Commission)

Este equipamento foi testado e considerado compatível com os limites para o dispositivo digital de Classe B, de acordo com a Parte 15 das Normas da FCC. Esses limites são designados para fornecer proteção adequada contra interferências prejudiciais em uma instalação residencial.

Esse equipamento gera, usa e pode emitir energia de frequência de rádio e, se não for instalado e usado de acordo com as instruções, pode provocar interferências prejudiciais nas comunicações por rádio. No entanto, não há nenhuma garantia de que a interferência não ocorrerá em uma instalação determinada.

Se esse equipamento realmente provocar interferência prejudicial na recepção de rádio ou televisão, o que pode ser determinado ligando e desligando o equipamento, o usuário será encorajado a tentar corrigir a interferência por meio de uma ou mais das medidas a seguir:

- Relocalizar ou deslocar a antena receptora.
- Aumentar a distância entre o equipamento e o receptor.
- Conectar o equipamento em uma tomada em um circuito diferente daquele no qual o receptor foi conectado.
- Consultar um revendedor autorizado da IBM ou um representante de serviço para obter ajuda.

Devem ser usados cabos e conectores blindados e aterrados adequadamente, a fim de atender aos limites de emissão da FCC. Cabos e conectores adequados estão disponíveis com revendedores autorizados da IBM. A IBM não se responsabiliza por qualquer interferência em rádio ou televisão causada por alterações ou modificações não autorizadas neste equipamento. Alterações ou modificações não autorizadas podem anular a autoridade do usuário para operar este equipamento.

Este dispositivo está em conformidade com a Parte 15 das Normas da FCC. A operação está sujeita a estas duas condições: (1) este dispositivo pode não provocar interferência prejudicial e (2) este dispositivo deve aceitar qualquer interferência recebida, inclusive as que possam provocar operação indesejada.

Declaração de conformidade industrial do Canadá

Este aparelho digital Classe B está em conformidade com o ICES-003 canadense.

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.

Declaração de conformidade com a Comunidade Europeia

Este produto está em conformidade com os requisitos de proteção do EU Council Directive 2004/108/EC na aproximação das leis dos Estados Membros relativas à compatibilidade eletromagnética. A IBM não pode aceitar a responsabilidade por qualquer falha em atender os requisitos de proteção resultantes de uma modificação não recomendada do produto, incluindo a adaptação de placas opcionais não IBM.

Este produto foi testado e está em conformidade com os limites do Equipamento de Tecnologia de Informação de Classe B de acordo com o Padrão Europeu EN 55022. Os limites para o equipamento de Classe B derivaram de ambientes residenciais típicos para fornecer proteção razoável contra interferência ao equipamento de comunicação licenciado.

Contato com a Comunidade Europeia:
IBM Deutschland GmbH
Technical Regulations, Department M372
IBM-Allee 1, 71139 Ehningen, Germany
Tele: +49 7032 15 2941
email: lugi@de.ibm.com

Declaração do VCCI - Japão

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

Diretriz harmônica confirmada da Japanese Electronics and Information Technology Industries Association (JEITA) (produtos inferiores ou iguais a 20 A por fase)

高調波ガイドライン適合品

Diretriz harmônica confirmada da Japanese Electronics and Information Technology Industries Association (JEITA) com modificações (produtos superiores a 20 A por fase)

高調波ガイドライン準用品

Informações de contato da 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

Declaração de interferência eletromagnética (EMI) - Coreia

이 기기는 가정용(B급)으로 전자파적합기기로서 주로 가정에서 사용하는 것을 목적으로 하며, 모든 지역에서 사용할 수 있습니다.

Declaração de conformidade da Alemanha

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

Dieses Produkt entspricht den Schutzanforderungen der EU-Richtlinie 2004/108/EG zur Angleichung der Rechtsvorschriften über die elektromagnetische Verträglichkeit in den EU-Mitgliedsstaaten und hält die Grenzwerte der EN 55022 Klasse B ein.

Um dieses sicherzustellen, sind die Geräte wie in den Handbüchern beschrieben zu installieren und zu betreiben. Des Weiteren dürfen auch nur von der IBM empfohlene Kabel angeschlossen werden. IBM übernimmt keine Verantwortung für die Einhaltung der Schutzanforderungen, wenn das Produkt ohne Zustimmung von IBM verändert bzw. wenn Erweiterungskomponenten von Fremdherstellern ohne Empfehlung von IBM gesteckt/eingebaut werden.

Deutschland: Einhaltung des Gesetzes über die elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten

Dieses Produkt entspricht dem "Gesetz über die elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten (EMVG)". Dies ist die Umsetzung der EU-Richtlinie 2004/108/EG in der Bundesrepublik Deutschland.

Zulassungsbescheinigung laut dem Deutschen Gesetz über die elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten (EMVG) (bzw. der EMC EG Richtlinie 2004/108/EG) für Geräte der Klasse B

Dieses Gerät ist berechtigt, in Übereinstimmung mit dem Deutschen EMVG das EG-Konformitätszeichen - CE - zu führen.

Verantwortlich für die Einhaltung der EMV Vorschriften ist der Hersteller:
International Business Machines Corp.
New Orchard Road
Armonk, New York 10504
Tel: 914-499-1900

Der verantwortliche Ansprechpartner des Herstellers in der EU ist:
IBM Deutschland GmbH
Technical Regulations, Abteilung M372
IBM-Allee 1, 71139 Ehningen, Germany
Tel: +49 7032 15 2941
email: lugi@de.ibm.com

Generelle Informationen:

Das Gerät erfüllt die Schutzanforderungen nach EN 55024 und EN 55022 Klasse B.

Termos e Condições

As permissões para o uso dessas publicações são concedidas sujeitas aos termos e condições a seguir.

Aplicabilidade: Estes termos e condições complementam quaisquer termos de uso para o website da IBM.

Uso Pessoal: essas publicações podem ser reproduzidas para uso pessoal, não comercial, desde que todos os avisos de propriedade sejam preservados. Não é permitido distribuir, exibir ou fazer trabalhos derivados dessas publicações, ou de qualquer parte delas, sem o consentimento expresso da IBM.

Uso Comercial: é permitido reproduzir, distribuir e expor essas publicações exclusivamente dentro de sua empresa, desde que todos os avisos de propriedade sejam preservados. Não é permitido fazer trabalhos derivados dessas publicações, nem reproduzi-las, distribuí-las ou exibi-las, integral ou parcialmente, fora do âmbito da empresa, sem o consentimento expresso da IBM.

Direitos: Exceto conforme expressamente concedido nesta permissão, nenhuma outra permissão, licença ou direito será concedida, seja por meio expresso ou implícito, para as Publicações ou para quaisquer informações, dados, software ou outra propriedade intelectual neles contidos.

A IBM reserva-se o direito de retirar as permissões concedidas neste instrumento sempre que, a seu critério, o uso das publicações for prejudicial a seu interesse ou, conforme determinação da IBM, as instruções anteriores não estejam sendo seguidas adequadamente.

Não é permitido fazer download, exportar ou reexportar estas informações, exceto em total conformidade com todas as leis e regulamentos aplicáveis, incluindo todas as leis e regulamentos de exportação dos Estados Unidos.

A IBM NÃO DÁ NENHUMA GARANTIA QUANTO AO CONTEÚDO DESSAS PUBLICAÇÕES. AS PUBLICAÇÕES SÃO FORNECIDAS "NO ESTADO EM QUE SE ENCONTRAM" E SEM GARANTIA DE NENHUM TIPO, SEJA EXPRESSA OU IMPLÍCITA, INCLUINDO, MAS NÃO SE LIMITANDO ÀS GARANTIAS IMPLÍCITAS DE COMERCIALIZAÇÃO, NÃO INFRAÇÃO OU ADEQUAÇÃO A UM DETERMINADO PROPÓSITO.

Impresso no Brasil