

Power Systems

*Gerenciando adaptadores para os Tipos
de máquina 5105, 9008, 9009, 9040,
9080, 9223 e as gavetas de expansão
EMX0 PCIe3*



Observação

Antes de usar estas informações e o produto suportado por elas, leia as informações em [“Avisos de Segurança”](#) na página v, [“Avisos”](#) na página 275, no manual *IBM Systems: Avisos de Segurança*, G517-7951 e no *IBM Environmental Notices and User Guide*, Z125-5823.

Esta edição aplica-se aos servidores IBM® Power Systems que contêm o processador POWER9 e a todos os modelos associados.

© Copyright International Business Machines Corporation 2018, 2021.

Índice

Avisos de Segurança.....	V
Gerenciando adaptadores.....	1
Visão geral de gerenciamento de adaptadores.....	1
PCI Express.....	1
Particionamento com configurações de múltiplos adaptadores.....	2
Manipulando dispositivos sensíveis à estática.....	2
Adaptadores para servidores IBM Power Systems.....	3
Gerenciando adaptadores para o sistema 5105-22E, 9008-22L, 9009-22A, 9009-22G, 9223-22H ou 9223-22S.....	3
Gerenciando adaptadores para o sistema 9009-41A, 9009-41G, 9009-42A, 9009-42G, 9223-42H ou 9223-42S.....	4
Gerenciando adaptadores para o sistema 9040-MR9.....	7
Gerenciando adaptadores para o sistema 9080-M9S.....	10
Informações do adaptador por código de recurso.....	12
Informações de referência para gerenciamento de adaptadores PCIe.....	72
Instalando o software do driver de dispositivo do AIX.....	72
Verificando o software do driver de dispositivo AIX.....	73
Fazendo upgrade de um adaptador de armazenamento SAS RAID.....	74
Detalhes do adaptador.....	74
Avisos.....	275
Recursos de acessibilidade para os servidores IBM Power Systems.....	276
Considerações sobre política de privacidade	277
Marcas Comerciais.....	277
Avisos de Emissão Eletrônica.....	278
Notas de Classe A.....	278
Avisos da Classe B.....	281
Termos e Condições.....	284

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 lasers ou LEDs.

Conformidade para Laser

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



PERIGO: Ao trabalhar no, ou próximo ao sistema, tome as seguintes precauções:

A tensão e a corrente elétrica dos cabos de alimentação, de telefone e de comunicação são perigosas. Para evitar um risco de choque elétrico: se a IBM forneceu os cabos de energia, conecte a energia a esta unidade somente com o cabo de energia fornecido pela IBM. Não utilize o cabo de alimentação fornecido pela IBM para nenhum outro produto. Não abra nem execute serviço em nenhuma montagem da fonte de alimentação. Não conecte ou desconecte nenhum cabo nem execute instalação, manutenção ou reconfiguração deste produto durante uma tempestade com raios.



- O produto pode estar equipado com vários cabos de energia. Para remover todas as voltagens de risco, desconecte todos os cabos de alimentação. Para energia de corrente alternada, desconecte todos os cabos de energia de sua fonte de energia de corrente alternada. Para racks com um painel de distribuição de energia DC (PDP), desconecte a fonte de alimentação de corrente contínua do cliente do PDP.

- Ao conectar a energia para o produto, assegure-se de que todos os cabos de energia estejam conectados corretamente. Para racks com energia de corrente alternada, conecte todos os cabos de energia a uma tomada corretamente instalada e aterrada. Certifique-se de que a tomada forneça voltagem apropriada e rotação de fases de acordo com a placa de classificação do sistema. Para racks com um painel de distribuição de energia (PDP) de corrente contínua, conecte a fonte de alimentação de corrente contínua do cliente com o PDP. Assegure-se de que a polaridade adequada seja usada ao conectar a energia e a conexão de retorno de energia de corrente contínua.
- Conecte qualquer equipamento que será conectado a este produto a tomadas com conexão física adequada.
- Quando possível, utilize apenas uma mão para conectar ou desconectar os cabos de sinais.
- Nunca ligue qualquer equipamento quando houver suspeita de fogo, água ou dano estrutural.
- Não tente ligar a energia na máquina até que todas as condições não seguras tenham sido corrigidas.
- Ao executar uma inspeção de máquina: suponha que um risco elétrico de segurança esteja presente. Faça todas as verificações de continuidade, aterramento e de cabo especificadas durante os procedimentos de instalação do subsistema para assegurar que a máquina atenda aos requisitos de segurança. Não tente alternar a energia para a máquina até que todas as possíveis condições inseguras sejam corrigidas. Antes de abrir as tampas dos dispositivos, a menos que receba instruções contrárias nos procedimentos de instalação e configuração: desconecte os cabos de energia de corrente alternada conectados, desligue os disjuntores aplicáveis localizados no painel de distribuição de energia do rack (PDP) e desconecte quaisquer sistemas de telecomunicações, redes e modems.
- Conecte e desconecte os cabos, conforme descrito a seguir, quando instalar, mover ou abrir as tampas deste produto ou de dispositivos conectados.

Para desconectar: 1) Desligue tudo (a menos que instruído de outra forma). 2) Para a energia de corrente alternada, remova os cabos de energia das tomadas. 3) Para racks com um painel de distribuição de energia DC (PDP), desligue os disjuntores localizados no PDP e remova a energia da Fonte de alimentação de corrente contínua do cliente. 4) Remova os cabos de sinal dos conectores. 5) Remova todos os cabos dos dispositivos.

Para conectar: 1) Desligue tudo (a menos que instruído de outra forma). 2) Conecte todos os cabos aos dispositivos. 3) Conecte os cabos de sinal aos conectores. 4) Para a energia de corrente alternada, conecte os cabos de energia às tomadas. 5) Para racks com um painel de distribuição de energia DC (PDP), restaure a energia da Fonte de alimentação de corrente contínua do cliente e ligue os disjuntores localizados no PDP. 6) Ligue os dispositivos.



- Bordas afiadas, cantos e juntas podem estar presentes dentro do sistema e ao redor dele. Cuidado ao manusear o equipamento para evitar cortes, arranhões e torções. (D005)

(R001 parte 1 de 2):



PERIGO: Tome as seguintes precauções ao trabalhar no, ou próximo ao, sistema do rack TI:

- Equipamento pesado – o manuseio incorreto poderá acarretar ferimentos em pessoas ou danos ao equipamento.
- Sempre abaixe os preenchimentos de nivelamento no gabinete do rack.
- Sempre instale suportes do estabilizador no gabinete do rack, se fornecidos, a menos que a opção de terremoto vá ser instalada.
- Para evitar condições de risco devido à falta de equilíbrio das cargas mecânicas, instale sempre os dispositivos mais pesados na parte inferior do gabinete do rack. Sempre instale os servidores e dispositivos opcionais começando da parte inferior do gabinete do rack.
- Os dispositivos montados em rack não devem ser utilizados como prateleira ou área de trabalho. Não coloque objetos na parte superior dos dispositivos montados no rack. Além disso, não se apoie em dispositivos montados em rack e não os use para estabilizar a posição do seu corpo (por exemplo, ao trabalhar em uma escada).



- Risco de estabilidade:
 - O rack pode tombar e causar lesão corporal grave.
 - Antes de estender o rack para a posição de instalação, leia as instruções de instalação.
 - Não coloque nenhuma carga sobre o equipamento montado em trilho deslizante colocado na posição de instalação.
 - Não deixe o equipamento montado em trilho deslizante na posição de instalação.
- Cada gabinete do rack pode ter mais de um cabo de alimentação.
 - Para racks com energia de corrente alternada, certifique-se de desconectar todos os cabos de energia do gabinete do rack quando instruído a desconectar a energia durante a manutenção.
 - Para racks com um painel de distribuição de energia DC (PDP), desligue o disjuntor que controla a energia para a unidade de sistema ou desconecte a fonte de alimentação de corrente contínua do cliente quando orientado a desconectar a energia durante a manutenção.
- Conecte todos os dispositivos instalados em um gabinete do rack aos dispositivos de alimentação instalados no mesmo gabinete. Não ligue um cabo de alimentação de um dispositivo instalado em um gabinete do rack em um dispositivo de alimentação instalado em um gabinete do rack diferente.
- Uma tomada que não esteja instalada de maneira correta pode transmitir voltagem perigosa às partes metálicas do sistema ou aos dispositivos conectados ao sistema. É responsabilidade do cliente garantir que a tomada esteja corretamente instalada e aterrada para evitar um choque elétrico. (R001 parte 1 e 2)

(R001 parte 2 de 2):



CUIDADO:

- Não instale uma unidade em um rack quando a temperatura ambiente interna do rack exceder a temperatura recomendada pelos fabricantes para todos os dispositivos montados em rack.
- Não instale a unidade em um rack onde o fluxo de ar esteja comprometido. Certifique-se de que o fluxo de ar não esteja bloqueado ou reduzido em qualquer lado, frontal ou traseiro da unidade utilizado para fluxo de ar pela unidade.
- Preste atenção na conexão do equipamento ao circuito de alimentação para que a sobrecarga dos circuitos não comprometa os fios de alimentação ou a proteção contra sobrecargas de corrente. Para fornecer a conexão de energia correta para o rack, consulte as etiquetas de classificação localizadas no equipamento no rack, para determinar o requisito de energia total do circuito de alimentação.
- *(Para gavetas deslizantes.)* Não retire nem instale nenhuma gaveta ou recurso se os suportes do estabilizador de rack não estiverem conectados ao rack ou se o rack não estiver aparafusado ao chão. Não puxe mais do que uma gaveta ao mesmo tempo. O rack poderá se tornar instável se você puxar mais de uma gaveta de cada vez.



- (Para gavetas fixas.) Esta gaveta é fixa e não deve ser retirada para manutenção, exceto se for especificado pelo fabricante. A tentativa de movimentar a gaveta parcial ou completamente do rack pode fazer com que o rack se torne instável ou com que a gaveta caia do rack. (R001 parte 2 de 2)



CUIDADO: Remover componentes das posições superiores no gabinete do rack melhorará a sua estabilidade nos deslocamentos. Siga essas diretrizes gerais sempre que realocar um gabinete de rack cheio em uma sala ou prédio.

- Reduza o peso do gabinete do rack, removendo equipamentos, começando pela parte superior do gabinete. Quando possível, restabeleça a configuração original do gabinete. Se essa configuração for desconhecida, observe as seguintes precauções:
 - Remova todos os dispositivos na posição 32U e acima.
 - Verifique se os dispositivos mais pesados estão instalados na parte inferior do gabinete do rack.
 - Assegure-se de que praticamente não haja níveis de U vazios entre os dispositivos instalados no gabinete do rack abaixo do nível 32U, a menos que a configuração recebida especificamente permita isso.
- Se o gabinete do rack que está sendo deslocado fizer parte de um conjunto de gabinetes, solte-o do conjunto.
- Se o gabinete do rack que estiver realocando foi fornecido com suportes removíveis, eles deverão ser reinstalados antes de o gabinete ser realocado.
- Examine a rota que será tomada para eliminar quaisquer riscos em potencial.
- Verifique se a rota escolhida comporta o peso do gabinete carregado. Consulte a documentação que acompanha o gabinete do rack para obter o peso de um gabinete carregado.
- Verifique se todas as aberturas de portas têm pelo menos 760 x 2083 mm (30 x 82 Pol.).
- Verifique se todos os dispositivos, prateleiras, gavetas, portas e cabos estão fixos.
- Verifique se os quatro calços de nivelamento estão na posição mais elevada.
- Verifique se não há nenhum suporte estabilizador instalado no gabinete do rack durante a movimentação.
- Não utilize rampas com mais de 10 graus de inclinação.
- Quando o gabinete do rack estiver no novo local, conclua as seguintes etapas:
 - Abaixe os quatro calços de nivelamento.
 - Instale os suportes do estabilizador no gabinete do rack ou, em um local onde ocorram terremotos, aparafuse o rack ao chão.

- Se tiver removido dispositivos do gabinete, instale-os novamente, da posição mais baixa à mais elevada.
- Se for necessária uma longa distância de deslocamento, restaure a configuração original do gabinete. Acondicione-o no material da embalagem original, ou equivalente. Diminua, também, os calços de nivelamento para levantar os rodízios para fora da paleta e parafuse o gabinete na paleta.

(R002)

(L001)



PERIGO: Níveis perigosos de voltagem, corrente ou energia estão presentes dentro de qualquer componente que tenha esta etiqueta afixada. Não abra nenhuma tampa ou barreira que contenha esta etiqueta. (L001)

(L002)

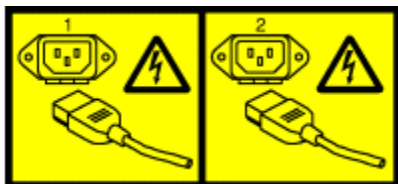


PERIGO: Os dispositivos montados em rack não devem ser utilizados como prateleira ou área de trabalho. Não coloque objetos na parte superior dos dispositivos montados no rack. Além disso, não se incline sobre dispositivos montados em rack e não os use para estabilizar seu corpo (por exemplo, ao trabalhar em uma escada). Risco de estabilidade:

- O rack pode tombar e causar lesão corporal grave.
- Antes de estender o rack para a posição de instalação, leia as instruções de instalação.
- Não coloque nenhuma carga sobre o equipamento montado em trilho deslizante colocado na posição de instalação.
- Não deixe o equipamento montado em trilho deslizante na posição de instalação.

(L002)

(L003)



ou



ou

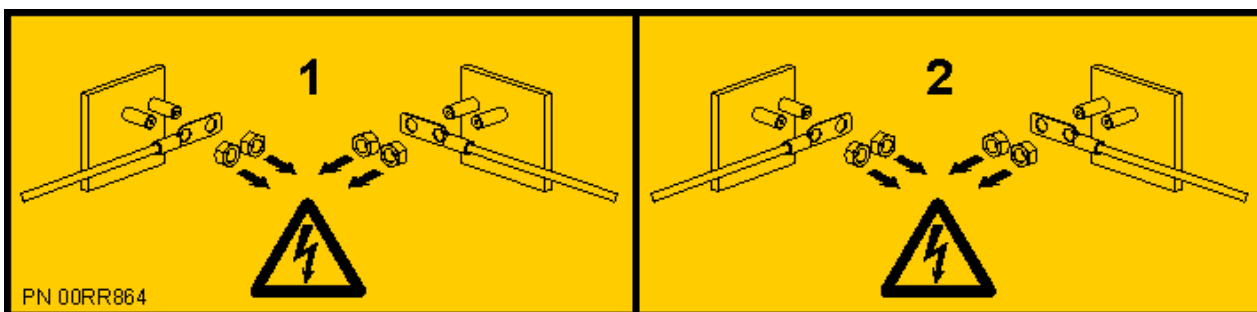


ou



ou





PERIGO: Vários cabos de alimentação. O produto deve estar equipado com vários cabos de energia de corrente alternada ou vários cabos de energia de corrente contínua. Para remover todas as voltagens perigosas, desconecte todos os cabos de energia. (L003)

(L007)



CUIDADO: Uma superfície quente próxima. (L007)

(L008)



CUIDADO: Peças móveis perigosas próximas. (L008)

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: Este produto pode conter um ou mais dos seguintes dispositivos: unidade de CD-ROM, unidade de DVD-ROM, unidade de DVD-RAM ou módulo laser, que são considerados produtos a laser Classe 1. Observe as seguintes informações:

- Não remova as coberturas. Remover as coberturas do produto a laser pode resultar em exposição perigosa à radiação a laser. Não há nenhuma peça passível de manutenção dentro do dispositivo.
- A utilização de controles ou ajustes, ou a execução de procedimentos diferentes dos especificados aqui, pode resultar em exposição perigosa à radiação.

(C026)



CUIDADO: Os ambientes de processamento de dados podem conter equipamento transmitindo nos links do sistema com módulos a laser que operam em níveis de potência maiores que a Classe 1. Por essa razão, nunca olhe na extremidade de um cabo de fibra ótica ou em um receptáculo aberto. Embora a luz esteja acesa em uma extremidade e olhar dentro da outra extremidade de uma fibra ótica descontinuada para verificar a continuidade das fibras óticas não possa resultar em danos para os olhos, esse procedimento é potencialmente perigoso. Portanto, não é recomendado

verificar a continuidade das fibras óticas pela luz brilhante em uma extremidade e olhar na outra extremidade. Para verificar a continuidade de um cabo de fibra óptica, use uma fonte de luz óptica e um medidor de energia. (C027)



CUIDADO: Este produto contém um laser Classe 1M. Não olhe diretamente com instrumentos óticos. (C028)



CUIDADO: Alguns produtos a laser contém um diodo laser Classe 3A ou 3B incorporado. Observe as seguintes informações:

- Radiation a laser ao abrir.
- Não fite o feixe luminoso, não olhe diretamente com instrumentos óticos e evite a exposição direta a ele. (C030)

(C030)



CUIDADO: A bateria contém lítio. Para prevenir uma possível explosão, não queime ou aplique uma carga à bateria.

Não:

- Acione ou realize uma imersão em água
- Exponha a temperaturas superiores a 100 graus C (212 graus F)
- Conserte nem desmonte a bateria

Substitua apenas por peça autorizada pela IBM. Recicle ou descarte-a conforme instruído pelas regulamentações locais. Nos Estados Unidos, a IBM tem um sistema de coleta de baterias. Para informações, ligue 1-800-426-4333. Para obter informações adicionais, entre em contato com o seu representante IBM. (C003)



CUIDADO: Em relação à FERRAMENTA DE LEVANTAMENTO DO FORNECEDOR fornecida pela IBM:

- Operação da LIFT TOOL somente por equipe autorizada.
- A LIFT TOOL: destina-se ao uso para ajudar, levantar, instalar, remover unidades (carregar) nas elevações do rack. Ela não deve ser usada carregada no transporte sobre grandes rampas nem como uma substituição a ferramentas designadas como paleteiras e empilhadeiras e a práticas de realocação relacionadas. Quando isto não for praticável, serviços ou pessoas especialmente treinadas devem ser usados (por exemplo, montadores ou movimentadores).
- Leia e entenda completamente o conteúdo do manual do operador da FERRAMENTA DE ELEVAÇÃO antes de usá-la. A impossibilidade de ler, entender, obedecer regras de segurança e seguir instruções poderá resultar em danos em bens e/ou lesão corporal. Se houver perguntas, entre em contato com o serviço e suporte do fornecedor. Um manual em papel local deve permanecer com a máquina na área de compartimento de armazenamento fornecida. Manual de revisão mais recente disponível no website do fornecedor.
- Teste a função de freio do estabilizador antes de cada uso. Não force excessivamente a movimentação ou rolagem da FERRAMENTA DE ELEVAÇÃO com o freio do estabilizador engrenado.
- Não levante, abaixe ou deslize a plataforma de carga útil, a menos que o estabilizador (alavanca de pedal de freio) esteja totalmente acoplado. Mantenha o freio do estabilizador engrenado quando não estiver em uso ou em movimento.
- Não mova a LIFT TOOL enquanto a plataforma estiver elevada, exceto para posicionamento secundário.
- Não exceda a capacidade de carregamento classificada. Veja o GRÁFICO DE CAPACIDADE DE CARREGAMENTO com relação às cargas máximas no centro versus borda da plataforma estendida.
- Levante a carga somente se centralizada corretamente na plataforma. Não coloque mais de 200 lb (91 kg) na borda da prateleira da plataforma deslizante, considerando também o centro de massa/gravidade da carga (CoG).

- Não coloque carga no canto das plataformas, do acessório elevatório de inclinação, do calço de instalação da unidade angulada ou de qualquer outra opção de acessório. Prenda tais opções de plataformas (o acessório elevatório de inclinação, o calço, etc.) na prateleira principal ou nas forquilhas nos quatro locais (4x ou em todos os outros locais de montagem fornecidos) somente com o hardware fornecido, antes do uso. Objetos de carregamento são projetados para deslizar suavemente nas plataformas sem força apreciável, portanto, cuidado para não empurrar ou inclinar. Mantenha o acessório elevatório de inclinação [plataforma de angulação ajustável] plano em todos os momentos, exceto para o pequeno ajuste final do ângulo quando necessário.
- Não fique embaixo da carga suspensa.
- Não use em superfície regular, incline ou abaixe (rampas grandes).
- Não empilhe as cargas.
- Não opere sob a influência de drogas ou álcool.
- Não apoie a escada na FERRAMENTA DE LEVANTAMENTO (a menos que permissão específica seja fornecida para um dos procedimentos qualificados a seguir para trabalhar em elevações com essa FERRAMENTA).
- Risco de tombar. Não empurre ou apoie na carga com a plataforma levantada.
- Não use como uma plataforma ou escada de elevação da equipe. Proibido passageiros.
- Não fique em nenhuma parte da elevação. Não é uma escada.
- Não escale o mastro.
- Não opere uma máquina LIFT TOOL machine danificada ou com mau funcionamento.
- Risco de comprimir e pinçar abaixo da plataforma. Abaixar a carga somente em áreas sem pessoas e obstruções. Mantenha as mãos e pés desimpedidos durante a operação.
- Proibido o uso de Garfos. Nunca eleve ou mova a MÁQUINA DE FERRAMENTA DE ELEVAÇÃO com empilhadeira, guindaste ou guincho.
- O mastro se estende além da plataforma. Esteja ciente da altura do teto, bandejas de cabos, sprinklers, luzes e outros objetos suspensos.
- Não deixe a máquina LIFT TOOL sem assistência com uma carga elevada.
- Observe e mantenha as mãos, dedos e roupas desimpedidos quando o equipamento estiver em movimento.
- Movimente o Guincho somente com a força da mão. Se a alça do guincho não puder ser puxada facilmente com uma mão, provavelmente ele está sobrecarregado. Não continue movimentando o guincho para cima ou para baixo na plataforma. A movimentação excessiva removerá a alça e danificará o cabo. Sempre segure a alça ao abaixar e ao movimentar. Sempre se certifique de que o guincho esteja segurando a carga antes de liberar a alça do guincho.
- Um acidente com o guincho poderia causar sérios danos. Não se destina à movimentação de pessoas. Certifique-se de que algum som de clique seja ouvido conforme o equipamento estiver sendo levantado. Certifique-se de que o guincho esteja travado na posição antes de liberar a alça. Leia a página de instruções antes de operar esse guincho. Nunca permita que o guincho se movimente livremente. Andar livremente causará agrupamento de cabo irregular em torno do tambor do guincho, danificará o cabo e poderá causar sérios danos.
- Deve ser realizada manutenção correta nessa FERRAMENTA para que a Equipe de Serviço IBM a use. A IBM deve inspecionar as condições e verificar o histórico de manutenção antes da operação. A equipe reserva-se o direito de não usar a FERRAMENTA caso ela esteja inadequada. (C048)

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.

O sistema alimentado por DC deve ser instalado em uma rede de ligação comum (CBN), conforme descrito em GR-1089-CORE.

Gerenciando adaptadores

Localize informações sobre o uso e o gerenciamento dos adaptadores que são suportados para o servidor 5105-22E, IBM Power System L922 (9008-22L) IBM Power System S922 (9009-22A e 9009-22G), IBM Power System H922 (9223-22H), IBM Power System H922S (9223-22S) IBM Power System S914 (9009-41A e 9009-41G) IBM Power System S924 (9009-42A e 9009-42G), IBM Power System H924 (9223-42H) ou IBM Power System H924S (9223-42S) e as gavetas de expansão EMX0 PCIe3.

Visão geral de gerenciamento de adaptadores

Localize informações sobre o uso e o gerenciamento de adaptadores.

PCI Express

Conheça os slots e adaptadores PCI Express (PCIe).

Nota: Apesar de os adaptadores PCI-X não serem suportados em sistemas baseados no processador POWER9, as informações e a figura a seguir são para propósitos informativos.

Adaptadores PCI Express (PCIe) usam um tipo diferente de slot dos adaptadores Peripheral Component Interconnect (PCI) e Peripheral Component Interconnect-X (PCI-X). Se tentar forçar um adaptador no tipo de slot incorreto, talvez danifique o adaptador ou o slot. Um adaptador PCI pode ser instalado em um slot PCI-X, e um adaptador PCI-X pode ser instalado em um slot do adaptador PCI. Um adaptador PCIe não pode ser instalado em um slot de adaptador PCI ou PCI-X e um adaptador PCI ou PCI-X não pode ser instalado em um slot PCIe. A ilustração a seguir mostra um exemplo de um adaptador PCI-X **(A)** próximo de um adaptador PCIe 4x **(B)**.

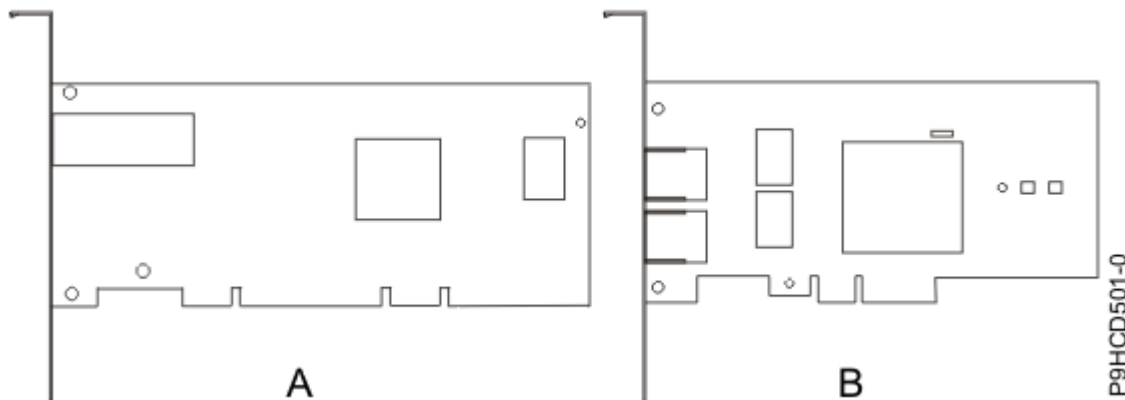


Figura 1. Adaptador PCI-X e adaptador PCIe 4x

Os adaptadores PCIe e slots são fornecidos em 4 tamanhos diferentes: 1x, 4x, 8x e 16x. Adaptadores de tamanhos menores se encaixam em slots maiores, mas adaptadores de tamanhos maiores não se encaixam em slots menores. [Tabela 1 na página 1](#) mostra a compatibilidade do slot PCIe.

Tabela 1. Compatibilidade do slot PCIe				
	Slot 1x	Slot 4x	Slot 8x	Slot 16x
Adaptador 1x	Com suporte	Com suporte	Com suporte	Com suporte
Adaptador 4x	Não suportado	Suportado	Suportado	Suportado
Adaptador 8x	Não suportado	Não suportado	Com suporte	Com suporte
Adaptador 16x	Não suportado	Sem suporte	Não suportado	Com suporte

Particionamento com configurações de múltiplos adaptadores

Encontre informações sobre considerações de particionamento com configurações de slot dual e multiadaptador.

Partições lógicas podem ter recursos de entrada/saída física. Recursos de entrada/saída física são designados a partições lógicas em nível de slot. Designar um slot a uma partição lógica permite que o sistema operacional que é executado na partição lógica controle as funções do recurso de E/S e a energia para esse slot. Quando o sistema operacional liga ou desliga um slot, o recurso de entrada/saída física é ligado ou desligado.

Pares de adaptadores são usados para criar configurações de multi-inicializadores e alta disponibilidade.

Multi-inicializador e alta disponibilidade

Os termos multi-inicializador e alta disponibilidade (HA) referem-se à conexão de diversos adaptadores (normalmente dois adaptadores) a um conjunto comum de gavetas de expansão de disco para aumentar a disponibilidade. Essa configuração também é chamada IOA de Armazenamento Dual. Esse tipo de conexão é feito comumente em qualquer uma das configurações a seguir.

Configuração de dois sistemas de HA

Uma configuração de dois sistemas de HA fornece um ambiente de alta disponibilidade para armazenamento do sistema ativando dois sistemas ou partições que têm acesso ao mesmo conjunto de discos e matrizes de disco. Esse recurso normalmente é usado com IBM PowerHA SystemMirror. O software IBM PowerHA SystemMirror fornece um ambiente de computação comercial que assegura que aplicativos essenciais possam se recuperar rapidamente de falhas de hardware e software. O suporte para essa configuração é dependente de sistema operacional.

Configuração de sistema único de HA

Uma configuração de sistema único de HA fornece adaptadores redundantes de um único sistema para o mesmo conjunto de discos e matrizes de disco. Esse recurso normalmente é chamado Multi-Path I/O (MPIO). O suporte a MPIO é parte do suporte ao sistema operacional e pode ser usado para fornecer configuração de controlador IBM SAS RAID redundante com discos protegidos por RAID.

Para obter mais informações sobre os controladores PCIe3 SAS RAID, consulte os tópicos a seguir:

- [Controladores RAID SAS para AIX](#)
- [Controladores RAID SAS para IBM i](#)
- [Controladores RAID SAS para Linux®](#)
- [Subsistema SAS para o 9040-MR9](#)

Manipulando dispositivos sensíveis à estática

Encontre informações sobre as precauções que devem ser tomadas para evitar danos de descarga de eletricidade estática em componentes eletrônicos.

Painéis eletrônicos, adaptadores, unidades de mídia e unidades de disco são sensíveis à descarga de eletricidade estática. Esses dispositivos são agrupados em embalagens antiestáticas para evitar esse dano. Tome as precauções a seguir para evitar danos nesses dispositivos causados por descarga de eletricidade estática.

- Conecte uma pulseira a uma superfície metálica não pintada do hardware para evitar que uma descarga eletrostática o danifique.
- Quando estiver usando a pulseira, siga todos os procedimentos de segurança elétrica. Uma pulseira é para o controle estático. Ela não aumenta ou diminui o risco de recebimento de um choque elétrico quando se está usando ou trabalhando em um equipamento elétrico.
- Se você não tiver uma pulseira, antes de remover o produto da embalagem ESD e instalar ou substituir o hardware, encoste em uma superfície metálica não pintada do sistema por no mínimo 5 segundos.

- Não remova o dispositivo da embalagem antiestática até estar pronto para instalar o dispositivo no sistema.
- Com o dispositivo ainda em sua embalagem antiestática, encoste-o na estrutura metálica do sistema.
- Segure as placas e painéis pelas bordas. Evite encostar os componentes e conectores dourados no adaptador.
- Se você precisar soltar o dispositivo enquanto ele estiver fora da embalagem antiestática, coloque-o de volta na embalagem antiestática. Antes de pegá-lo novamente, toque na embalagem antiestática e na estrutura metálica do sistema ao mesmo tempo.
- Manuseie os dispositivos com cuidado para evitar danos permanentes.

Adaptadores para servidores IBM Power Systems

Localize informações sobre os adaptadores que podem ser usados para o seu sistema específico.

Gerenciando adaptadores para o sistema 5105-22E, 9008-22L, 9009-22A, 9009-22G, 9223-22H ou 9223-22S

Localize informações sobre o uso e o gerenciamento dos adaptadores para o sistema 5105-22E, IBM Power System L922 (9008-22L) IBM Power System S922 (9009-22A e 9009-22G), IBM Power System H922 (9223-22H) ou IBM Power System H922S (9223-22S). Além disso, localize informações sobre especificações e notas de instalação para adaptadores específicos.

Visão geral de gerenciamento de adaptadores para o sistema 5105-22E, 9008-22L, 9009-22A, 9009-22G, 9223-22H ou 9223-22S

Localize informações sobre o uso e o gerenciamento de adaptadores.

Os recursos a seguir são recursos de compatibilidade eletromagnética (EMC) Classe B. Consulte [Avisos da Classe B](#) na seção Avisos de Hardware.

Tabela 2. Recursos da Classe B de Compatibilidade Eletromagnética (EMC)	
Variável	Descrição
5269	POWER GXT145 PCI Express Graphics Accelerator

As informações do adaptador que são mostradas aqui são usadas durante atividades de serviço não direcionadas. As informações podem ser usadas para:

- Identificar um adaptador
- Localizar informações técnicas específicas de um adaptador
- Quando aplicável, mostrar instruções especiais de cabeamento ou instalação
- Mostrar nomes de sinais dos pinos de saída dos conectores do adaptador
- Quando aplicável, mostrar as configurações de comutadores ou jumpers

Os adaptadores podem ser identificados por seu código de recurso (FC) ou seu número de identificação do cartão customizado (CCIN). Normalmente, o número CCIN está etiquetado no adaptador. O unidade substituível em campo (FRU) número de peça (P/N) do adaptador pode não corresponder ao P/N da FRU listado nestas informações. Se os números de peça não corresponderem, verifique se o CCIN é o mesmo. Se o CCIN for o mesmo, o adaptador possuirá a mesma função e pode ser usado da mesma maneira.

Os adaptadores devem ser colocados em slots específicos para funcionar de forma correta ou ideal.

Controladores e adaptadores internos PCIe3 SAS RAID para o sistema 5105-22E, 9008-22L, 9009-22A, 9009-22G, 9223-22H ou 9223-22S

Encontre informações sobre os controladores e adaptadores internos PCIe3 SAS RAID que são instalados e suportados no sistema.

A Tabela 3 na página 4 fornece informações sobre os adaptadores e controladores internos PCIe3 SAS RAID que são suportados para o sistema 5105-22E, 9008-22L, 9009-22A, 9009-22G, 9223-22H ou 9223-22S.

Tabela 3. Controladores e adaptadores internos PCIe3 SAS RAID para o sistema 5105-22E, 9008-22L, 9009-22A, 9009-22G, 9223-22H ou 9223-22S		
Código de recurso	Descrição	Função
EJ1G	Adaptador interno PCIe3 x8 cache SAS RAID 6 Gb (FC EJ1G e EL67; CCIN 57DC); Número da peça do adaptador: 01JC780	FC EJ1G é usado para suportar até 8 unidades de disco compactas ou unidades de estado sólido. Ele fornece funções SAS RAID 0, 5, 6, 10, 5T2, 6T2 e 10T2. Ele também fornece uma porta SAS externa que pode ser usada para conectar um FC ESLS ou ESLL externo. Nota: O cabo SAS YO que é usado para conectar um gabinete da unidade de disco FC ESLS ou ESLL à porta SAS traseira não deve exceder o comprimento máximo suportado de 3 metros.
EJ1F	Único - Adaptador interno PCIe3 x8 SAS RAID 6 Gb (FC EJ1F; CCIN 57D7); número da FRU do adaptador: 01LK399	FC EJ1F fornece apenas um monte de discos (JBOD) ou RAID 0, 5, 6 e 10, funções para as unidades de disco conectadas na função base.
EJ1H	Disco de divisão - Adaptador interno PCIe3 x8 SAS RAID 6 Gb (FC EJ1H; CCIN 57D7); número da FRU do adaptador: 01LK399	FC EJ1H é usado para dividir o painel traseiro de disco em dois conjuntos de quatro discos. Ele fornece JBOD ou SAS RAID 0, 5, 6 e 10, funções para as unidades de disco conectadas na função base.

Para obter mais informações sobre os controladores PCIe3 SAS RAID, consulte os tópicos a seguir:

- [Controladores RAID SAS para AIX](#)
- [Controladores RAID SAS para IBM i](#)
- [Controladores RAID SAS para Linux](#)
- [Subsistema SAS para o 9040-MR9](#)

Gerenciando adaptadores para o sistema 9009-41A, 9009-41G, 9009-42A, 9009-42G, 9223-42H ou 9223-42S

Localize informações sobre o uso e o gerenciamento dos adaptadores que são suportados para o sistema IBM Power System S914 (9009-41A e 9009-41G), IBM Power System S924 (9009-42A e 9009-42G), IBM Power System H924 (9223-42H) ou IBM Power System H924S (9223-42S). Além disso, localize informações sobre especificações e notas de instalação para adaptadores específicos.

Visão geral de gerenciamento de adaptadores para o sistema 9009-41A, 9009-41G, 9009-42A, 9009-42G, 9223-42H ou 9223-42S

Localize informações sobre o uso e o gerenciamento de adaptadores.

Os recursos a seguir são recursos de compatibilidade eletromagnética (EMC) Classe B. Consulte [Avisos da Classe B](#) na seção Avisos de Hardware.

<i>Tabela 4. Recursos da Classe B de Compatibilidade Eletromagnética (EMC)</i>	
Variável	Descrição
5748	POWER GXT145 PCI Express Graphics Accelerator
5785	Adaptador 4 portas assíncrono EIA-232 PCIe
EN0W	Adaptador PCIe2 10 GbE BaseT RJ45 de duas portas

As informações do adaptador que são mostradas aqui são usadas durante atividades de serviço não direcionadas. As informações podem ser usadas para:

- Identificar um adaptador
- Localizar informações técnicas específicas de um adaptador
- Quando aplicável, mostrar instruções especiais de cabeamento ou instalação
- Mostrar nomes de sinais dos pinos de saída dos conectores do adaptador
- Quando aplicável, mostrar as configurações de comutadores ou jumpers

Os adaptadores podem ser identificados por seu código de recurso (FC) ou seu número de identificação do cartão customizado (CCIN). Normalmente, o número CCIN está etiquetado no adaptador. O unidade substituível em campo (FRU) número de peça (P/N) do adaptador pode não corresponder ao P/N da FRU listado nestas informações. Se os números de peça não corresponderem, verifique se o CCIN é o mesmo. Se o CCIN for o mesmo, o adaptador possuirá a mesma função e pode ser usado da mesma maneira.

Os adaptadores devem ser colocados em slots específicos para funcionar de forma correta ou ideal.

Controladores e adaptadores internos SAS RAID para o sistema 9009-41A, 9009-41G, 9009-42A, 9009-42G, 9223-42H ou 9223-42S

Encontre informações sobre os controladores e adaptadores internos PCIe3 SAS RAID que são instalados e suportados no sistema.

A [Tabela 5](#) na página 5 fornece informações sobre as placas SAS RAID que são suportadas para o sistema 9009-41A, 9009-41G, 9009-42A, 9009-42G, 9223-42H ou 9223-42S.

<i>Tabela 5. Controladores SAS RAID suportados para o sistema 9009-41A, 9009-41G, 9009-42A, 9009-42G, 9223-42H ou 9223-42S</i>		
Código de recurso	Descrição	Função
EJ1C	Único - Adaptador interno PCIe3 x8 SAS RAID 6 Gb (FC EJ1C; CCIN 57D7); número da FRU do adaptador: 01LK399	Painel traseiro de armazenamento com controlador SAS integrado para compartimentos SAS e o DVD na unidade de sistema. Os compartimentos SAS são de 2,5 polegadas ou Compactos (SFF) e usam unidades que são montadas em uma transportadora/bandeja específica para a unidade de sistema (SFF-3). O controlador SAS de alto desempenho fornece suporte RAID-0, RAID-5, RAID-6 e RAID-10 para HDD ou SSD. O suporte do JBOD para HDD também é oferecido. O controlador não tem cache de gravação.

Tabela 5. Controladores SAS RAID suportados para o sistema 9009-41A, 9009-41G, 9009-42A, 9009-42G, 9223-42H ou 9223-42S (continuação)

Código de recurso	Descrição	Função
EJ1E	Disco dividido - Adaptador interno PCIe3 x8 SAS RAID 6 Gb (FC EJ1E; CCIN 57D7); número da FRU do adaptador: 01LK399	Cada um dos controladores SAS de alto desempenho fornece suporte RAID-0, RAID-5, RAID-6 e RAID-10. O suporte do JBOD para HDD também é oferecido. Não há cache de gravação em nenhum dos controladores.
EJ1D	18 SFF - Adaptador interno PCIe3 x8 cache SAS RAID 6 Gb (FC EJ1D; CCIN 57D8); número da FRU do adaptador: 01JC773	Painel traseiro de armazenamento com dois controladores SAS integrados com cache de gravação. Controladores de alto desempenho são executados em compartimentos SAS SFF-3, compartimentos SSD de 1,8 polegadas, se suportados, e compartimento de DVD na unidade de sistema. Os controladores duais (também chamados de adaptadores de entrada e saída ou controladores em pares) e seu cache de gravação são colocados em slots integrados e não usam slots PCIe. Os controladores SAS de alto desempenho fornecem suporte a RAID-0, RAID-5, RAID-6, RAID-10, RAID-5T2, RAID-6T2 e RAID-10T2. As configurações ativo/ativo patenteadas com pelo menos duas matrizes são suportadas.
EJ1M	12 SFF com RDX - Adaptador interno PCIe3 x8 cache SAS RAID 6 Gb (FC EJ1M; CCIN 57D8); número da FRU do adaptador: 01JC773	Painel traseiro de armazenamento com dois controladores SAS integrados com cache de gravação. Controladores de alto desempenho são executados em compartimentos SAS SFF-3, compartimentos SSD de 1,8 polegadas, se suportados, e compartimento de DVD na unidade de sistema. Os controladores duais (também chamados de adaptadores de entrada e saída ou controladores em pares) e seu cache de gravação são colocados em slots integrados e não usam slots PCIe. Os controladores SAS de alto desempenho fornecem suporte a RAID-0, RAID-5, RAID-6, RAID-10, RAID-5T2, RAID-6T2 e RAID-10T2. As configurações ativo/ativo patenteadas com pelo menos duas matrizes são suportadas.

Para obter mais informações sobre os controladores PCIe3 SAS RAID, consulte os tópicos a seguir:

- [Controladores RAID SAS para AIX](#)
- [Controladores RAID SAS para IBM i](#)
- [Controladores RAID SAS para Linux](#)
- [Subsistema SAS para o 9040-MR9](#)

Gerenciando adaptadores para o sistema 9040-MR9

Localize informações sobre o uso e o gerenciamento dos adaptadores que são suportados para o servidor IBM Power System E950 (9040-MR9). Além disso, localize informações sobre especificações e notas de instalação para adaptadores específicos.

Visão geral de gerenciamento de adaptadores para o sistema 9040-MR9

Localize informações sobre o uso e o gerenciamento de adaptadores.

Os recursos a seguir são recursos de compatibilidade eletromagnética (EMC) Classe B. Consulte [Avisos da Classe B](#) na seção Avisos de Hardware.

Tabela 6. Recursos da Classe B de Compatibilidade Eletromagnética (EMC)	
Variável	Descrição
5748	POWER GXT145 PCI Express Graphics Accelerator
5785	Adaptador 4 portas assíncrono EIA-232 PCIe
EN0W	Adaptador PCIe2 10 GbE BaseT RJ45 de duas portas

As informações do adaptador que são mostradas aqui são usadas durante atividades de serviço não direcionadas. As informações podem ser usadas para:

- Identificar um adaptador
- Localizar informações técnicas específicas de um adaptador
- Quando aplicável, mostrar instruções especiais de cabeamento ou instalação
- Mostrar nomes de sinais dos pinos de saída dos conectores do adaptador
- Quando aplicável, mostrar as configurações de comutadores ou jumpers

Os adaptadores podem ser identificados por seu código de recurso (FC) ou seu número de identificação do cartão customizado (CCIN). Normalmente, o número CCIN está etiquetado no adaptador. O unidade substituível em campo (FRU) número de peça (P/N) do adaptador pode não corresponder ao P/N da FRU listado nestas informações. Se os números de peça não corresponderem, verifique se o CCIN é o mesmo. Se o CCIN for o mesmo, o adaptador possuirá a mesma função e pode ser usado da mesma maneira.

Os adaptadores devem ser colocados em slots específicos para funcionar de forma correta ou ideal.

Adaptadores e controladores SAS RAID usados para recursos de armazenamento interno no sistema 9040-MR9

Localize informações sobre adaptadores e controladores PCIe3 SAS RAID que são instalados e suportados para recursos de armazenamento interno no sistema.

A tabela a seguir fornece informações sobre as placas SAS RAID que são suportadas para recursos de armazenamento interno em um sistema 9040-MR9.

Tabela 7. Controladores SAS RAID suportados para o sistema 9040-MR9

Código de recurso	Descrição	Função
EJ0K	Adaptador PCIe3 SAS RAID quatro portas 6 Gb x8, com capacidade de perfil baixo (FC EJ0K; CCIN 57B4); Número da FRU do adaptador: 02DE906	• O adaptador FC EJ0K é usado na configuração do painel traseiro da unidade de disco de função base (EJBB) que suporta os compartimentos 8x SFF (2,5"). O controlador SAS fornece suporte ao RAID 0, 5, 6 e 10 para matrizes de disco. Ele também suporta um cabo SAS AZ para conexão SAS interna com dois conectores miniSAS HD externos. Esse adaptador deve ser instalado no slot C12. • Dois adaptadores FC EJ0K são usados na configuração do painel traseiro da unidade de disco DASD de divisão (EJSB) que suporta compartimentos 8x SFF (2,5"). Cada adaptador EJ0K controla quatro compartimentos de unidade de disco. Os controladores SAS fornecem suporte ao RAID 0, 5, 6 e 10 para matrizes de disco. Ele também suporta um cabo SAS AZ para conexão SAS interna com dois conectores miniSAS HD externos. Esses adaptadores devem ser instalados nos slots C09 e C12.
EJ14	Adaptador PCIe3 12 GB Cache RAID PLUS SAS quatro portas 6 Gb x8 (FC EJ14; CCIN 57B1); Número da peça do adaptador 02DE340	Dois adaptadores FC EJ14 são usados com a configuração do painel traseiro da unidade de disco de função expandida (EJ0C) que suporta compartimentos 8x SFF (2,5"). Os controladores SAS fornecem suporte ao RAID 0, 5, 6, 10, 5T2, 6T2 e 10T2 para matrizes de disco. O JBOD não é suportado em configurações de adaptador dual. Ele também suporta um cabo SAS AZ4 para conexão SAS interna com quatro conectores miniSAS HD externos e dois cabos AA para comunicação de adaptador para adaptador. Esses adaptadores devem ser instalados nos slots C09 e C12.
EJBB	Painel traseiro de armazenamento que usa um adaptador PCIe3 SAS RAID quatro portas 6 Gb x8 para compartimentos SAS na unidade de sistema	A configuração de armazenamento de função base inclui: • Um adaptador FC EJ0K instalado no slot C12 • Um painel traseiro da unidade de disco de função base com compartimentos 8x SFF (2,5") • Um cabo SAS AZ Os compartimentos SAS são de 2,5 polegadas ou Compactos (SFF) e unidades usadas que são montadas em uma transportadora ou bandeja específica para a unidade de sistema (SFF-3). O controlador SAS de alto desempenho fornece suporte ao RAID 0, 5, 6 e 10 para conectores HDD ou SSD. JBOD para HDD também é suportado. O controlador SAS não tem cache de gravação.

Tabela 7. Controladores SAS RAID suportados para o sistema 9040-MR9 (continuação)

Código de recurso	Descrição	Função
EJSB	Painel traseiro de armazenamento que usa dois adaptadores PCIe3 SAS RAID de quatro portas 6 Gb x8 para compartimentos SAS na unidade de sistema	A configuração de armazenamento de função base com recurso de disco de divisão inclui: • Dois adaptadores FC EJ0K que são instalados nos slots C09 e C12 • Um painel traseiro da unidade de disco de função base com os compartimentos 8x SFF (2,5") que são divididos em 4+4 • Um cabo SAS AZ Os compartimentos SAS são de 2,5 polegadas ou Compactos (SFF) e unidades usadas que são montadas em uma transportadora ou bandeja específica para a unidade de sistema (SFF-3). Os compartimentos de armazenamento são divididos em quatro compartimentos de armazenamento cada por adaptador. Os controladores SAS de alto desempenho fornecem suporte ao RAID 0, 5, 6 e 10 para os conectores HDD ou SSD. JBOD para HDD também é suportado. Os controladores SAS não têm cache de gravação.
EJ0C	Painel traseiro de armazenamento de função expandida que usa adaptadores duais PCIe3 12 GB Cache RAID Plus SAS	A configuração de armazenamento de função expandida com adaptadores duais SAS Raid inclui: • Dois adaptadores FC EJ14 que são instalados nos slots C09 e C12 • Um painel traseiro da unidade de disco de função expandida com compartimentos 8x SFF (2,5") • Um cabo SAS AZ4 • Dois cabos SAS A12 para conexão de adaptador para adaptador Todos os oito compartimentos de disco SSF-3 SAS são usados por ambos os controladores. Os controladores SAS de alto desempenho fornecem suporte ao RAID 0, 5, 6, 10, 5T2, 6T2 e 10T2. O JBOD não é suportado para configurações do controlador dual.

Para obter mais informações sobre os controladores PCIe3 SAS RAID, consulte os tópicos a seguir:

- [Controladores RAID SAS para AIX](#)
- [Controladores RAID SAS para IBM i](#)
- [Controladores RAID SAS para Linux](#)
- [Subsistema SAS para o 9040-MR9](#)

Gerenciando adaptadores para o sistema 9080-M9S

Localize informações sobre o uso e o gerenciamento dos adaptadores que são suportados para o sistema 9080-M9S. Além disso, localize informações sobre especificações e notas de instalação para adaptadores específicos.

Visão geral de gerenciamento de adaptadores para o sistema 9080-M9S

Localize informações sobre o uso e o gerenciamento de adaptadores.

Os recursos a seguir são recursos de compatibilidade eletromagnética (EMC) Classe B. Consulte [Avisos da Classe B](#) na seção Avisos de Hardware.

Tabela 8. Recursos da Classe B de Compatibilidade Eletromagnética (EMC)	
Variável	Descrição
5748	POWER GXT145 PCI Express Graphics Accelerator
5785	Adaptador 4 portas assíncrono EIA-232 PCIe
ENOW	Adaptador PCIe2 10 GbE BaseT RJ45 de duas portas

As informações do adaptador que são mostradas aqui são usadas durante atividades de serviço não direcionadas. As informações podem ser usadas para:

- Identificar um adaptador
- Localizar informações técnicas específicas de um adaptador
- Quando aplicável, mostrar instruções especiais de cabeamento ou instalação
- Mostrar nomes de sinais dos pinos de saída dos conectores do adaptador
- Quando aplicável, mostrar as configurações de comutadores ou jumpers

Os adaptadores podem ser identificados por seu código de recurso (FC) ou seu número de identificação do cartão customizado (CCIN). Normalmente, o número CCIN está etiquetado no adaptador. O unidade substituível em campo (FRU) número de peça (P/N) do adaptador pode não corresponder ao P/N da FRU listado nestas informações. Se os números de peça não corresponderem, verifique se o CCIN é o mesmo. Se o CCIN for o mesmo, o adaptador possuirá a mesma função e pode ser usado da mesma maneira.

Os adaptadores devem ser colocados em slots específicos para funcionar de forma correta ou ideal.

Controladores e adaptadores internos SAS RAID para o sistema 9080-M9S

Encontre informações sobre os controladores e adaptadores internos PCIe3 SAS RAID que são instalados e suportados no sistema.

A [Tabela 9 na página 11](#) fornece informações sobre as placas SAS RAID que são suportadas para o sistema 9080-M9S.

Tabela 9. Controladores SAS RAID suportados para o sistema 9080-M9S

Código de recurso	Descrição	Função
<u>EJ1C</u>	Único - Adaptador interno PCIe3 x8 SAS RAID 6 Gb (FC EJ1C; CCIN 57D7); número da FRU do adaptador: 00MH906	Painel traseiro de armazenamento com controlador SAS integrado para compartimentos SAS e o DVD na unidade de sistema. Compartimentos SAS têm 2,5 polegadas ou são compactos (SFF) e usam unidades montadas em um transportador ou uma bandeja específica para a unidade do sistema (SFF-3). O controlador SAS de alto desempenho fornece suporte RAID-0, RAID-5, RAID-6 e RAID-10 para HDD ou SSD. O suporte do JBOD para HDD também é oferecido. O controlador não tem cache de gravação.
<u>EJ1E</u>	Disco dividido - Adaptador interno PCIe3 x8 SAS RAID 6 Gb (FC EJ1E; CCIN 57D7); número da FRU do adaptador: 00MH906	Cada um dos controladores SAS de alto desempenho fornece suporte RAID-0, RAID-5, RAID-6 e RAID-10. O suporte do JBOD para HDD também é oferecido. Não há cache de gravação em nenhum dos controladores.
<u>EJ1D e EJ1M</u>	18 SFF - Adaptador interno PCIe3 x8 cache SAS RAID 6 Gb (FC EJ1D; CCIN 57D8); Número da FRU do adaptador: 00MA025	Painel traseiro de armazenamento com dois controladores SAS integrados com cache de gravação. Controladores de alto desempenho são executados em compartimentos SAS SFF-3, compartimentos SSD de 1,8 polegadas, se suportados, e compartimento de DVD na unidade de sistema. Os controladores duais (também chamados de adaptadores de entrada e saída ou controladores em pares) e seu cache de gravação são colocados em slots integrados e não usam slots PCIe. Os controladores SAS de alto desempenho fornecem suporte a RAID-0, RAID-5, RAID-6, RAID-10, RAID-5T2, RAID-6T2 e RAID-10T2. As configurações ativo/ativo patenteadas com pelo menos duas matrizes são suportadas.

Tabela 9. Controladores SAS RAID suportados para o sistema 9080-M9S (continuação)

Código de recurso	Descrição	Função
EJ1M	12 SFF com RDX - Adaptador interno PCIe3 x8 cache SAS RAID 6 Gb (FC EJ1M; CCIN 57D8); número da FRU do adaptador: 00MA025	Painel traseiro de armazenamento com dois controladores SAS integrados com cache de gravação. Controladores de alto desempenho são executados em compartimentos SAS SFF-3, compartimentos SSD de 1,8 polegadas, se suportados, e compartimento de DVD na unidade de sistema. Os controladores duais (também chamados de adaptadores de entrada e saída ou controladores em pares) e seu cache de gravação são colocados em slots integrados e não usam slots PCIe. Os controladores SAS de alto desempenho fornecem suporte a RAID-0, RAID-5, RAID-6, RAID-10, RAID-5T2, RAID-6T2 e RAID-10T2. As configurações ativo/ativo patenteadas com pelo menos duas matrizes são suportadas.

Para obter mais informações sobre os controladores PCIe3 SAS RAID, consulte os tópicos a seguir:

- [Controladores RAID SAS para AIX](#)
- [Controladores RAID SAS para IBM i](#)
- [Controladores RAID SAS para Linux](#)
- [Subsistema SAS para o 9040-MR9](#)

Informações do adaptador por código de recurso para os sistemas 5105-22E, 9008-22L, 9009-22A, 9009-22G, 9009-41A, 9009-41G, 9009-42A, 9009-42G, 9040-MR9, 9080-M9S, 9223-22H, 9223-22S, 9223-42H, 9223-42S e as gavetas de expansão EMX0 PCIe3

Localize informações sobre os adaptadores que são suportados para sistemas que contêm o processador POWER9.

A tabela mostra os adaptadores disponíveis por código de recurso (FC), descrição, número de identificação do cartão do cliente (CCIN), número da FRU do adaptador e fornece um link para mais detalhes para cada adaptador.

Importante:

- Este documento não substitui as publicações mais recentes de marketing e vendas nem as ferramentas que documentam os recursos suportados.
- Se você estiver instalando um novo recurso, assegure-se de ter o software necessário para suportar o novo recurso e determine se você deve instalar algum pré-requisito de Program Temporary Fix (PTF) existente. Para fazer isso, use o website [Pré-requisitos do Power Systems](http://www14.software.ibm.com/support/customer/care/iprt/home) (www14.software.ibm.com/support/customer/care/iprt/home).

Tabela 10. Adaptadores suportados no sistema 5105-22E, 9008-22L, 9009-22A, 9009-22G, 9009-41A, 9009-41G, 9009-42A, 9009-42G, 9040-MR9, 9080-M9S, 9223-22H, 9223-22S, 9223-42H, 9223-42S e nas gavetas de expansão EMX0 PCIe3

Código de recurso	Descrição	Suportado nos sistemas a seguir						
<u>2893</u>	WAN PCIe de 2 linhas com modem (FC 2893, 2894, EN13, EN14; CCIN 576C); Número da peça: 44V5323			9009-41 A ou 9009-41 G	9009-42 A, 9009-42 G, 9223-42 H ou 9223-42 S			EMX0
<u>2893 ou 2894</u>	WAN PCIe de 2 linhas com modem (FC 2893, 2894, EN13, EN14; CCIN 576C); Número da peça: 44V5323			9009-41 A ou 9009-41 G	9009-42 A, 9009-42 G, 9223-42 H ou 9223-42 S			EMX0
<u>5260</u>	Adaptador PCIe2 4 portas 1 GbE (FC 5260, 5899, EL4L e EL4M; CCIN 576F); número da peça do adaptador: 74Y4064	9008-22L (FC EL4M)	5105-22 E, 9009-22 A, 9009-22 G, 9223-22 H, ou 9223-22 S				9080-M9S	

Tabela 10. Adaptadores suportados no sistema 5105-22E, 9008-22L, 9009-22A, 9009-22G, 9009-41A, 9009-41G, 9009-42A, 9009-42G, 9040-MR9, 9080-M9S, 9223-22H, 9223-22S, 9223-42H, 9223-42S e nas gavetas de expansão EMX0 PCIe3 (continuação)

Código de recurso	Descrição	Suportado nos sistemas a seguir						
<u>5269</u>	POWER GXT145 PCI Express (FC 5269; CCIN 5269); número da peça do adaptador: 74Y3227	9008-22L	5105-22E, 9009-22A, 9009-22G, 9223-22H, ou 9223-22S				9080-M9S	
<u>5273</u>	Adaptador PCIe2 8 Gb porta dual Fibre Channel (FC 5273, 5735, EL2N e EL58); CCIN 577D); Número da peça do adaptador: 10N9824	9008-22L (EL2N)	5105-22E, 9009-22A, 9009-22G, 9223-22H, ou 9223-22S				9080-M9S	
<u>5277</u>	Adaptador EIA-232 PCIe 1X assíncrono 4 portas (FC 5277 e 5785; CCIN 57D2); Número da FRU do adaptador 46K6734	9008-22L	5105-22E, 9009-22A, 9009-22G, 9223-22H, ou 9223-22S				9080-M9S	

Tabela 10. Adaptadores suportados no sistema 5105-22E, 9008-22L, 9009-22A, 9009-22G, 9009-41A, 9009-41G, 9009-42A, 9009-42G, 9040-MR9, 9080-M9S, 9223-22H, 9223-22S, 9223-42H, 9223-42S e nas gavetas de expansão EMX0 PCIe3 (continuação)

Código de recurso	Descrição	Suportado nos sistemas a seguir						
5729	Adaptador PCIe2 FH 4 portas 8 Gb Fibre Channel (FC 5729; CCIN 5729); Número da peça do adaptador: 74Y3467			9009-41A ou 9009-41G	9009-42A, 9009-42G, 9223-42H ou 9223-42S	9040-MR9		EMX0
5735	Adaptador PCI Express porta dual Fibre Channel 8 Gb (FC 5273, 5735, EL2N e EL58); CCIN 577D); Número da peça do adaptador: 10N9824			9009-41A ou 9009-41G	9009-42A, 9009-42G, 9223-42H ou 9223-42S	9040-MR9		EMX0 (FC EL58)

Tabela 10. Adaptadores suportados no sistema 5105-22E, 9008-22L, 9009-22A, 9009-22G, 9009-41A, 9009-41G, 9009-42A, 9009-42G, 9040-MR9, 9080-M9S, 9223-22H, 9223-22S, 9223-42H, 9223-42S e nas gavetas de expansão EMX0 PCIe3 (continuação)

Código de recurso	Descrição	Suportado nos sistemas a seguir						
5748	POWER GXT145 PCI Express Graphics Accelerator (FC 5748; CCIN 5269); número da peça do adaptador: 10N7756			9009-41 A ou 9009-41 G	9009-42 A, 9009-42 G, 9223-42 H ou 9223-42 S	9040-MR9		EMX0
5785	Adaptador EIA-232 PCIe 1X assíncrono 4 portas (FC 5277 e 5785; CCIN 57D2); Número da peça do adaptador: 46K6734			9009-41 A ou 9009-41 G	9009-42 A, 9009-42 G, 9223-42 H ou 9223-42 S	9040-MR9		EMX0
5899	Adaptador PCIe2 4 portas 1 GbE (FC 5260, 5899, EL4L e EL4M; CCIN 576F); número da peça do adaptador: 74Y4064			9009-41 A ou 9009-41 G	9009-42 A, 9009-42 G, 9223-42 H ou 9223-42 S	9040-MR9		EMX0 (FC EL4L)

Tabela 10. Adaptadores suportados no sistema 5105-22E, 9008-22L, 9009-22A, 9009-22G, 9009-41A, 9009-41G, 9009-42A, 9009-42G, 9040-MR9, 9080-M9S, 9223-22H, 9223-22S, 9223-42H, 9223-42S e nas gavetas de expansão EMX0 PCIe3 (continuação)

Código de recurso	Descrição	Suportado nos sistemas a seguir						
<u>EC2M</u>	Adaptador PCIe3 duas portas 10 GbE NIC e RoCE SR (FC EC2M, EC2N e EL54; CCIN 57BE); Número da peça do adaptador: suporte sobre trilhos de altura completa: 00RX875, suporte sobre trilhos de perfil baixo: 00RX872						9080-M9S	

Tabela 10. Adaptadores suportados no sistema 5105-22E, 9008-22L, 9009-22A, 9009-22G, 9009-41A, 9009-41G, 9009-42A, 9009-42G, 9040-MR9, 9080-M9S, 9223-22H, 9223-22S, 9223-42H, 9223-42S e nas gavetas de expansão EMX0 PCIe3 (continuação)

Código de recurso	Descrição	Suportado nos sistemas a seguir						
EC2N	Adaptador PCIe3 duas portas 10 GbE NIC e RoCE SR (FC EC2M, EC2N e EL54; CCIN 57BE); Número da peça do adaptador: suporte sobre trilhos de altura completa: 00RX875, suporte sobre trilhos de perfil baixo: 00RX872					9040-MR9		EMX0 (EL54)
EC2R	Adaptador PCIe3 duas portas 10 Gb NIC e RoCE SR/Cu (FC EC2R e EC2S; CCIN 58FA); Número da peça do adaptador: 01FT759	9008-22L	5105-22E, 9009-22A, 9009-22G, 9223-22H, ou 9223-22S				9080-M9S	

Tabela 10. Adaptadores suportados no sistema 5105-22E, 9008-22L, 9009-22A, 9009-22G, 9009-41A, 9009-41G, 9009-42A, 9009-42G, 9040-MR9, 9080-M9S, 9223-22H, 9223-22S, 9223-42H, 9223-42S e nas gavetas de expansão EMX0 PCIe3 (continuação)

Código de recurso	Descrição	Suportado nos sistemas a seguir						
EC2S	Adaptador PCIe3 duas portas 10 Gb NIC e RoCE SR/Cu (FC EC2R e EC2S; CCIN 58FA); Número da peça do adaptador: 01FT759			9009-41A ou 9009-41G	9009-42A, 9009-42G, 9223-42H ou 9223-42S	9040-MR9		EMX0
EC2T	Adaptador PCIe3 duas portas 25/10 Gb NIC e RoCE SFP28 (FC EC2T e EC2U; CCIN 58FB); Número da peça do adaptador: 01FT756	9008-22L	5105-22E, 9009-22A, 9009-22G, 9223-22H, ou 9223-22S				9080-M9S	

Tabela 10. Adaptadores suportados no sistema 5105-22E, 9008-22L, 9009-22A, 9009-22G, 9009-41A, 9009-41G, 9009-42A, 9009-42G, 9040-MR9, 9080-M9S, 9223-22H, 9223-22S, 9223-42H, 9223-42S e nas gavetas de expansão EMX0 PCIe3 (continuação)

Código de recurso	Descrição	Suportado nos sistemas a seguir						
EC2U	Adaptador PCIe3 duas portas 25/10 Gb NIC e RoCE SFP28 (FC EC2T e EC2U; CCIN 58FB); Número da peça do adaptador: 01FT756			9009-41A ou 9009-41G	9009-42A, 9009-42G, 9223-42H ou 9223-42S	9040-MR9		EMX0
EC37	Adaptador PCIe3 LP duas portas 10 GbE NIC e RoCE SFP+ de cobre (FC EC37, EC38, EL3X e EL53; CCIN 57BC); Número da peça do adaptador: 00RX859	9008-22L (EL3X)	5105-22E, 9009-22A, 9009-22G, 9223-22H, ou 9223-22S				9080-M9S	

Tabela 10. Adaptadores suportados no sistema 5105-22E, 9008-22L, 9009-22A, 9009-22G, 9009-41A, 9009-41G, 9009-42A, 9009-42G, 9040-MR9, 9080-M9S, 9223-22H, 9223-22S, 9223-42H, 9223-42S e nas gavetas de expansão EMX0 PCIe3 (continuação)

Código de recurso	Descrição	Suportado nos sistemas a seguir						
EC38	Adaptador PCIe3 duas portas 10 GbE NIC e RoCE SFP+ de cobre (FC EC37, EC38, EL3X e EL53; CCIN 57BC); Número da peça do adaptador: 00RX859			9009-41A ou 9009-41G	9009-42A, 9009-42G, 9223-42H ou 9223-42S	9040-MR9		EMX0 (EL53)
EC3A	Adaptador PCIe3 LP 2 Portas 40 GbE NIC RoCE QSFP+ (FC EC3A e EC3B; CCIN 57BD); número da peça do adaptador: 00FW105	9008-22L	5105-22E, 9009-22A, 9009-22G, 9223-22H, ou 9223-22S				9080-M9S	

Tabela 10. Adaptadores suportados no sistema 5105-22E, 9008-22L, 9009-22A, 9009-22G, 9009-41A, 9009-41G, 9009-42A, 9009-42G, 9040-MR9, 9080-M9S, 9223-22H, 9223-22S, 9223-42H, 9223-42S e nas gavetas de expansão EMX0 PCIe3 (continuação)

Código de recurso	Descrição	Suportado nos sistemas a seguir						
EC3B	Adaptador PCIe3 2 Portas 40 GbE NIC RoCE QSFP+ (FC EC3A e EC3B; CCIN 57BD); número da peça do adaptador: 00FW105			9009-41A ou 9009-41G	9009-42A, 9009-42G, 9223-42H ou 9223-42S	9040-MR9		EMX0
EC3E	Adaptador PCIe3 duas portas 100 Gb EDR InfiniBand x16 (FC EC3E e EC3F; CCIN 2CEA); Número da peça do adaptador: 00WT075	9008-22L	5105-22E, 9009-22A, 9009-22G, 9223-22H, ou 9223-22S					

Tabela 10. Adaptadores suportados no sistema 5105-22E, 9008-22L, 9009-22A, 9009-22G, 9009-41A, 9009-41G, 9009-42A, 9009-42G, 9040-MR9, 9080-M9S, 9223-22H, 9223-22S, 9223-42H, 9223-42S e nas gavetas de expansão EMX0 PCIe3 (continuação)

Código de recurso	Descrição	Suportado nos sistemas a seguir						
EC3F	Adaptador PCIe3 duas portas 100 Gb EDR InfiniBand x16 (FC EC3E e EC3F; CCIN 2CEA); Número da peça do adaptador: 00WT075			9009-41A ou 9009-41G	9009-42A, 9009-42G, 9223-42H ou 9223-42S			
EC3L	Adaptador PCIe3 duas portas 100 GbE NIC e RoCE QSFP28 (FC EC3L e EC3M; CCIN 2CEC); Número da peça do adaptador: 00WT078	9008-22L	5105-22E, 9009-22A, 9009-22G, 9223-22H, ou 9223-22S				9080-M9S	

Tabela 10. Adaptadores suportados no sistema 5105-22E, 9008-22L, 9009-22A, 9009-22G, 9009-41A, 9009-41G, 9009-42A, 9009-42G, 9040-MR9, 9080-M9S, 9223-22H, 9223-22S, 9223-42H, 9223-42S e nas gavetas de expansão EMX0 PCIe3 (continuação)

Código de recurso	Descrição	Suportado nos sistemas a seguir						
EC3M	Adaptador PCIe3 duas portas 100 GbE NIC e RoCE QSFP28 (FC EC3L e EC3M; CCIN 2CEC); Número da peça do adaptador: 00WT078			9009-41A ou 9009-41G	9009-42A, 9009-42G, 9223-42H ou 9223-42S	9040-MR9		
EC3T	Adaptador PCIe3 1 porta 100 Gb EDR InfiniBand x16 (FC EC3T e EC3U; CCIN 2CEB) Número da peça do adaptador: 00WT013	9008-22L	5105-22E, 9009-22A, 9009-22G, 9223-22H, ou 9223-22S				9080-M9S	
EC3U	Adaptador PCIe3 1 porta 100 Gb EDR InfiniBand x16 (FC EC3U; CCIN 2CEB) Número da peça do adaptador: 00WT013			9009-41A ou 9009-41G	9009-42A, 9009-42G, 9223-42H ou 9223-42S			

Tabela 10. Adaptadores suportados no sistema 5105-22E, 9008-22L, 9009-22A, 9009-22G, 9009-41A, 9009-41G, 9009-42A, 9009-42G, 9040-MR9, 9080-M9S, 9223-22H, 9223-22S, 9223-42H, 9223-42S e nas gavetas de expansão EMX0 PCIe3 (continuação)

Código de recurso	Descrição	Suportado nos sistemas a seguir						
EC42	Adaptador gráfico PCIe2 3D x1 (FC EC42); Número da peça do adaptador: 00E3980			9009-41A	9009-42A ou 9223-42H			EMX0
EC45	Adaptador PCIe2 4 portas USB 3.0 (FC EC45 e EC46; CCIN 58F9); Número da peça do adaptador: 00E2932	9008-22L	5105-22E, 9009-22A, 9009-22G, 9223-22H, ou 9223-22S				9080-M9S	
EC46	Adaptador PCIe2 4 portas USB 3.0 (FC EC45 e EC46; CCIN 58F9); Número da peça do adaptador: 00E2932			9009-41A ou 9009-41G	9009-42A, 9009-42G, 9223-42H ou 9223-42S	9040-MR9		EMX0

Tabela 10. Adaptadores suportados no sistema 5105-22E, 9008-22L, 9009-22A, 9009-22G, 9009-41A, 9009-41G, 9009-42A, 9009-42G, 9040-MR9, 9080-M9S, 9223-22H, 9223-22S, 9223-42H, 9223-42S e nas gavetas de expansão EMX0 PCIe3 (continuação)

Código de recurso	Descrição	Suportado nos sistemas a seguir						
EC51	Adaptador gráfico PCIe2 LP 3D x16 (FC EC51); Número da peça do adaptador: 00WT180	9008-22L	5105-22E, 9009-22A, 9009-22G, 9223-22H, ou 9223-22S				9080-M9S	
EC59	Adaptador de transportadora interna PCIe3 2x4 NVMe M.2 (FC EC59); Número da peça do adaptador: 01DH181	9008-22L	9009-22A ou 9223-22H	9009-41A	9009-42A ou 9223-42H			

Tabela 10. Adaptadores suportados no sistema 5105-22E, 9008-22L, 9009-22A, 9009-22G, 9009-41A, 9009-41G, 9009-42A, 9009-42G, 9040-MR9, 9080-M9S, 9223-22H, 9223-22S, 9223-42H, 9223-42S e nas gavetas de expansão EMX0 PCIe3 (continuação)

Código de recurso	Descrição	Suportado nos sistemas a seguir						
EC5B	Adaptador NVMe PCIe3 x8 de memória não volátil SSD de 1,6 TB (FC EC5A, EC5B, EC5G, EC6U e EC6V; CCIN 58FC); Número da peça do adaptador: 01DH570			9009-41A ou 9009-41G	9009-42A, 9009-42G, 9223-42H ou 9223-42S	9040-MR9		
EC5C	Adaptador NVMe PCIe3 x8 de memória não volátil SSD de 3,2 TB (FC EC5C, EC5D, EC6W e EC6X; CCIN 58FD); Número da peça do adaptador: 01LK431	9008-22L	5105-22E, 9009-22A, 9009-22G, 9223-22H, ou 9223-22S				9080-M9S	

Tabela 10. Adaptadores suportados no sistema 5105-22E, 9008-22L, 9009-22A, 9009-22G, 9009-41A, 9009-41G, 9009-42A, 9009-42G, 9040-MR9, 9080-M9S, 9223-22H, 9223-22S, 9223-42H, 9223-42S e nas gavetas de expansão EMX0 PCIe3 (continuação)

Código de recurso	Descrição	Suportado nos sistemas a seguir						
EC5D	Adaptador NVMe PCIe3 x8 de memória não volátil SSD de 3,2 TB (FC EC5C, EC5D, EC6W e EC6X; CCIN 58FD); Número da peça do adaptador: 01LK431			9009-41A ou 9009-41G	9009-42A, 9009-42G, 9223-42H ou 9223-42S	9040-MR9		
EC5E	Adaptador NVMe PCIe3 x8 de memória não volátil SSD de 6,4 TB (FC EC5E, EC5F, EC6Y e EC6Z; CCIN 58FE); Número da peça do adaptador: 01LK435	9008-22L	5105-22E, 9009-22A, 9009-22G, 9223-22H, ou 9223-22S				9080-M9S	

Tabela 10. Adaptadores suportados no sistema 5105-22E, 9008-22L, 9009-22A, 9009-22G, 9009-41A, 9009-41G, 9009-42A, 9009-42G, 9040-MR9, 9080-M9S, 9223-22H, 9223-22S, 9223-42H, 9223-42S e nas gavetas de expansão EMX0 PCIe3 (continuação)

Código de recurso	Descrição	Suportado nos sistemas a seguir						
EC5F	Adaptador NVMe PCIe3 x8 de memória não volátil SSD de 6,4 TB (FC EC5E, EC5F, EC6Y e EC6Z; CCIN 58FE); Número da peça do adaptador: 01LK435			9009-41A ou 9009-41G	9009-42A, 9009-42G, 9223-42H ou 9223-42S	9040-MR9		
EC5G	Adaptador NVMe PCIe3 x8 de memória não volátil SSD de 1,6 TB (FC EC5A, EC5B, EC5G, EC6U e EC6V; CCIN 58FC); Número da peça do adaptador: 01DH570	9008-22L	5105-22E, 9009-22A, 9009-22G, 9223-22H, ou 9223-22S				9080-M9S	

Tabela 10. Adaptadores suportados no sistema 5105-22E, 9008-22L, 9009-22A, 9009-22G, 9009-41A, 9009-41G, 9009-42A, 9009-42G, 9040-MR9, 9080-M9S, 9223-22H, 9223-22S, 9223-42H, 9223-42S e nas gavetas de expansão EMX0 PCIe3 (continuação)

Código de recurso	Descrição	Suportado nos sistemas a seguir						
<u>EC62</u>	Adaptador PCIe4 x16 1 Porta EDR 100 GB InfiniBand ConnectX-5 com capacidade de CAPI (FC EC62 e EC63; CCIN 2CF1); Número da peça do adaptador: 00WT179	9008-22L	5105-22E, 9009-22A, 9009-22G, 9223-22H, ou 9223-22S				9080-M9S	
<u>EC63</u>	Adaptador PCIe4 x16 1 Porta EDR 100 GB InfiniBand ConnectX-5 com capacidade de CAPI (FC EC62 e EC63; CCIN 2CF1); Número da peça do adaptador: 00WT179			9009-41A ou 9009-41G	9009-42A, 9009-42G, 9223-42H ou 9223-42S	9040-MR9		

Tabela 10. Adaptadores suportados no sistema 5105-22E, 9008-22L, 9009-22A, 9009-22G, 9009-41A, 9009-41G, 9009-42A, 9009-42G, 9040-MR9, 9080-M9S, 9223-22H, 9223-22S, 9223-42H, 9223-42S e nas gavetas de expansão EMX0 PCIe3 (continuação)

Código de recurso	Descrição	Suportado nos sistemas a seguir						
<u>EC64</u>	Adaptador PCIe4 x16 duas portas EDR 100 GB InfiniBand ConnectX-5 com capacidade de CAPI (FC EC64 e EC65; CCIN 2CF2); Número da peça do adaptador: 00WT176	9008-22L	5105-22E, 9009-22A, 9009-22G, 9223-22H, ou 9223-22S					
<u>EC65</u>	Adaptador PCIe4 x16 duas portas EDR 100 GB InfiniBand ConnectX-5 com capacidade de CAPI (FC EC64 e EC65; CCIN 2CF2); Número da peça do adaptador: 00WT176			9009-41A ou 9009-41G	9009-42A, 9009-42G, 9223-42H ou 9223-42S	9040-MR9		

Tabela 10. Adaptadores suportados no sistema 5105-22E, 9008-22L, 9009-22A, 9009-22G, 9009-41A, 9009-41G, 9009-42A, 9009-42G, 9040-MR9, 9080-M9S, 9223-22H, 9223-22S, 9223-42H, 9223-42S e nas gavetas de expansão EMX0 PCIe3 (continuação)

Código de recurso	Descrição	Suportado nos sistemas a seguir						
EC66	Adaptador PCIe4 x16, duas portas 100 GB RoCE En ConnectX-5 (FC EC66 e EC67; CCIN 2CF3); Número da peça do adaptador: 01FT742			9009-41A ou 9009-41G	9009-42A, 9009-42G, 9223-42H ou 9223-42S	9040-MR9		
EC67	Adaptador PCIe4 x16, duas portas 100 GB RoCE En ConnectX-5 (FC EC66 e EC67; CCIN 2CF3); Número da peça do adaptador: 01FT742	9008-22L	5105-22E, 9009-22A, 9009-22G, 9223-22H, ou 9223-22S				9080-M9S	

Tabela 10. Adaptadores suportados no sistema 5105-22E, 9008-22L, 9009-22A, 9009-22G, 9009-41A, 9009-41G, 9009-42A, 9009-42G, 9040-MR9, 9080-M9S, 9223-22H, 9223-22S, 9223-42H, 9223-42S e nas gavetas de expansão EMX0 PCIe3 (continuação)

Código de recurso	Descrição	Suportado nos sistemas a seguir						
<u>EC6J</u>	Adaptador PCIe2 LP duas portas USB 3.0 (FC EC6J e FC EC6K; CCIN 590F); número da peça do adaptador: 02JD518	9008-22L	5105-22E, 9009-22A, 9009-22G, 9223-22H, ou 9223-22S				9080-M9S	
<u>EC6K</u>	Adaptador PCIe2 LP duas portas USB 3.0 (FC EC6J e FC EC6K; CCIN 590F); número da peça do adaptador: 02JD518			9009-41A ou 9009-41G	9009-42A, 9009-42G, 9223-42H ou 9223-42S	9040-MR9		EMX0

Tabela 10. Adaptadores suportados no sistema 5105-22E, 9008-22L, 9009-22A, 9009-22G, 9009-41A, 9009-41G, 9009-42A, 9009-42G, 9040-MR9, 9080-M9S, 9223-22H, 9223-22S, 9223-42H, 9223-42S e nas gavetas de expansão EMX0 PCIe3 (continuação)

Código de recurso	Descrição	Suportado nos sistemas a seguir						
EC6U	Adaptador NVMe PCIe3 x8 de memória não volátil SSD de 1,6 TB (FC EC5A, EC5B, EC5G, EC6U e EC6V; CCIN 58FC); Número da peça do adaptador: 01DH570						9080-M9S	
EC6V	Adaptador NVMe PCIe3 x8 de memória não volátil SSD de 1,6 TB (FC EC5A, EC5B, EC5G, EC6U e EC6V; CCIN 58FC); Número da peça do adaptador: 01DH570			9009-41A ou 9009-41G	9009-42A, 9009-42G, 9223-42H ou 9223-42S			

Tabela 10. Adaptadores suportados no sistema 5105-22E, 9008-22L, 9009-22A, 9009-22G, 9009-41A, 9009-41G, 9009-42A, 9009-42G, 9040-MR9, 9080-M9S, 9223-22H, 9223-22S, 9223-42H, 9223-42S e nas gavetas de expansão EMX0 PCIe3 (continuação)

Código de recurso	Descrição	Suportado nos sistemas a seguir						
<u>EC6W</u>	Adaptador NVMe PCIe3 x8 de memória não volátil SSD de 3,2 TB (FC EC5C, EC5D, EC6W e EC6X; CCIN 58FD); Número da peça do adaptador: 01LK431						9080-M9S	
<u>EC6X</u>	Adaptador NVMe PCIe3 x8 de memória não volátil SSD de 3,2 TB (FC EC5C, EC5D, EC6W e EC6X; CCIN 58FD); Número da peça do adaptador: 01LK431			9009-41A ou 9009-41G	9009-42A, 9009-42G, 9223-42H ou 9223-42S			

Tabela 10. Adaptadores suportados no sistema 5105-22E, 9008-22L, 9009-22A, 9009-22G, 9009-41A, 9009-41G, 9009-42A, 9009-42G, 9040-MR9, 9080-M9S, 9223-22H, 9223-22S, 9223-42H, 9223-42S e nas gavetas de expansão EMX0 PCIe3 (continuação)

Código de recurso	Descrição	Suportado nos sistemas a seguir						
EC6Y	Adaptador NVMe PCIe3 x8 de memória não volátil SSD de 6,4 TB (FC EC5E, EC5F, EC6Y e EC6Z; CCIN 58FE); Número da peça do adaptador: 01LK435						9080-M9S	
EC6Z	Adaptador NVMe PCIe3 x8 de memória não volátil SSD de 6,4 TB (FC EC5E, EC5F, EC6Y e EC6Z; CCIN 58FE); Número da peça do adaptador: 01LK435			9009-41A ou 9009-41G	9009-42A, 9009-42G, 9223-42H ou 9223-42S			

Tabela 10. Adaptadores suportados no sistema 5105-22E, 9008-22L, 9009-22A, 9009-22G, 9009-41A, 9009-41G, 9009-42A, 9009-42G, 9040-MR9, 9080-M9S, 9223-22H, 9223-22S, 9223-42H, 9223-42S e nas gavetas de expansão EMX0 PCIe3 (continuação)

Código de recurso	Descrição	Suportado nos sistemas a seguir						
EC75	Adaptador PCIe4 duas portas 100 GbE RoCE x16 (FC EC75 e FC EC76; CCIN 2CFB); Número da peça do adaptador: 02CM921	9008-22L	9009-22A, 9009-22G, 9223-22H ou 9223-22S				9080-M9S	
EC76	Adaptador PCIe4 duas portas 100 GbE RoCE x16 (FC EC75 e FC EC76; CCIN 2CFB); Número da peça do adaptador: 02CM921			9009-41A ou 9009-41G	9009-42A, 9009-42G, 9223-42H ou 9223-42S	9040-MR9		

Tabela 10. Adaptadores suportados no sistema 5105-22E, 9008-22L, 9009-22A, 9009-22G, 9009-41A, 9009-41G, 9009-42A, 9009-42G, 9040-MR9, 9080-M9S, 9223-22H, 9223-22S, 9223-42H, 9223-42S e nas gavetas de expansão EMX0 PCIe3 (continuação)

Código de recurso	Descrição	Suportado nos sistemas a seguir						
EC77	Adaptador PCIe4 duas portas 100 GbE RoCE com Crypto x16 (FC EC77 e FC EC78; CCIN 2CFA); Número da peça do adaptador: 02CM993		9009-22G				9080-M9S	
EC78	Adaptador PCIe4 duas portas 100 GbE RoCE com Crypto x16 (FC EC77 e FC EC78; CCIN 2CFA); Número da peça do adaptador: 02CM993			9009-41A ou 9009-41G	9009-42A, 9009-42G, 9223-42H ou 9223-42S			

Tabela 10. Adaptadores suportados no sistema 5105-22E, 9008-22L, 9009-22A, 9009-22G, 9009-41A, 9009-41G, 9009-42A, 9009-42G, 9040-MR9, 9080-M9S, 9223-22H, 9223-22S, 9223-42H, 9223-42S e nas gavetas de expansão EMX0 PCIe3 (continuação)

Código de recurso	Descrição	Suportado nos sistemas a seguir						
EC7A	Adaptador PCIe4 x8 NVMe 1,6 TB Flash (FC EC7A, EC7B, EC7J e EC7K; CCIN 594A); número da peça do adaptador: 02DE956	9008-22L	5105-22E, 9009-22A, 9009-22G, 9223-22H, ou 9223-22S				9080-M9S	
EC7B	Adaptador PCIe4 x8 NVMe 1,6 TB Flash (FC EC7A, EC7B, EC7J e EC7K; CCIN 594A); número da peça do adaptador: 02DE956			9009-41A ou 9009-41G	9009-42A, 9009-42G, 9223-42H ou 9223-42S	9040-MR9		

Tabela 10. Adaptadores suportados no sistema 5105-22E, 9008-22L, 9009-22A, 9009-22G, 9009-41A, 9009-41G, 9009-42A, 9009-42G, 9040-MR9, 9080-M9S, 9223-22H, 9223-22S, 9223-42H, 9223-42S e nas gavetas de expansão EMX0 PCIe3 (continuação)

Código de recurso	Descrição	Suportado nos sistemas a seguir						
EC7C	Adaptador PCIe4 x8 NVMe 3,2 TB Flash (FC EC7C, EC7D, EC7L e EC7M; CCIN 594B); número da peça do adaptador: 02DE960	9008-22L	5105-22E, 9009-22A, 9009-22G, 9223-22H, ou 9223-22S				9080-M9S	
EC7D	Adaptador PCIe4 x8 NVMe 3,2 TB Flash (FC EC7C, EC7D, EC7L e EC7M; CCIN 594B); número da peça do adaptador: 02DE960			9009-41A ou 9009-41G	9009-42A, 9009-42G, 9223-42H ou 9223-42S	9040-MR9		

Tabela 10. Adaptadores suportados no sistema 5105-22E, 9008-22L, 9009-22A, 9009-22G, 9009-41A, 9009-41G, 9009-42A, 9009-42G, 9040-MR9, 9080-M9S, 9223-22H, 9223-22S, 9223-42H, 9223-42S e nas gavetas de expansão EMX0 PCIe3 (continuação)

Código de recurso	Descrição	Suportado nos sistemas a seguir						
EC7E	Adaptador PCIe4 x8 NVMe 6,4 TB Flash (FC EC7E, EC7F, EC7N e EC7P; CCIN 594C); número da peça do adaptador: 02DE964	9008-22L	5105-22E, 9009-22A, 9009-22G, 9223-22H, ou 9223-22S				9080-M9S	
EC7F	Adaptador PCIe4 x8 NVMe 6,4 TB Flash (FC EC7E, EC7F, EC7N e EC7P; CCIN 594C); número da peça do adaptador: 02DE964			9009-41A ou 9009-41G	9009-42A, 9009-42G, 9223-42H ou 9223-42S	9040-MR9		

Tabela 10. Adaptadores suportados no sistema 5105-22E, 9008-22L, 9009-22A, 9009-22G, 9009-41A, 9009-41G, 9009-42A, 9009-42G, 9040-MR9, 9080-M9S, 9223-22H, 9223-22S, 9223-42H, 9223-42S e nas gavetas de expansão EMX0 PCIe3 (continuação)

Código de recurso	Descrição	Suportado nos sistemas a seguir						
EC7J	Adaptador PCIe4 x8 NVMe 1,6 TB Flash (FC EC7A, EC7B, EC7J e EC7K; CCIN 594A); número da peça do adaptador: 02DE956						9080-M9S	
EC7K	Adaptador PCIe4 x8 NVMe 1,6 TB Flash (FC EC7A, EC7B, EC7J e EC7K; CCIN 594A); número da peça do adaptador: 02DE956			9009-41A ou 9009-41G	9009-42A, 9009-42G, 9223-42H ou 9223-42S			

Tabela 10. Adaptadores suportados no sistema 5105-22E, 9008-22L, 9009-22A, 9009-22G, 9009-41A, 9009-41G, 9009-42A, 9009-42G, 9040-MR9, 9080-M9S, 9223-22H, 9223-22S, 9223-42H, 9223-42S e nas gavetas de expansão EMX0 PCIe3 (continuação)

Código de recurso	Descrição	Suportado nos sistemas a seguir						
<u>EC7L</u>	Adaptador PCIe4 x8 NVMe 3,2 TB Flash (FC EC7C, EC7D, EC7L e EC7M; CCIN 594B); número da peça do adaptador: 02DE960						9080-M9S	
<u>EC7M</u>	Adaptador PCIe4 x8 NVMe 3,2 TB Flash (FC EC7C, EC7D, EC7L e EC7M; CCIN 594B); número da peça do adaptador: 02DE960			9009-41 A ou 9009-41 G	9009-42 A, 9009-42 G, 9223-42 H ou 9223-42 S			

Tabela 10. Adaptadores suportados no sistema 5105-22E, 9008-22L, 9009-22A, 9009-22G, 9009-41A, 9009-41G, 9009-42A, 9009-42G, 9040-MR9, 9080-M9S, 9223-22H, 9223-22S, 9223-42H, 9223-42S e nas gavetas de expansão EMX0 PCIe3 (continuação)

Código de recurso	Descrição	Suportado nos sistemas a seguir						
EC7N	Adaptador PCIe4 x8 NVMe 6,4 TB Flash (FC EC7E, EC7F, EC7N e EC7P; CCIN 594C); número da peça do adaptador: 02DE964						9080-M9S	
EC7P	Adaptador PCIe4 x8 NVMe 6,4 TB Flash (FC EC7E, EC7F, EC7N e EC7P; CCIN 594C); número da peça do adaptador: 02DE964			9009-41 A ou 9009-41 G	9009-42 A, 9009-42 G, 9223-42 H ou 9223-42 S			

Tabela 10. Adaptadores suportados no sistema 5105-22E, 9008-22L, 9009-22A, 9009-22G, 9009-41A, 9009-41G, 9009-42A, 9009-42G, 9040-MR9, 9080-M9S, 9223-22H, 9223-22S, 9223-42H, 9223-42S e nas gavetas de expansão EMX0 PCIe3 (continuação)

Código de recurso	Descrição	Suportado nos sistemas a seguir						
EJ05	Adaptador de cabo PCIe3 para a Gaveta de expansão E/S Gen3 PCIe EMX0 (FC EJ05; CCIN 2B1C); Número da peça do adaptador: 00RR809	9008-22L	5105-22E, 9009-22A, 9009-22G, 9223-22H, ou 9223-22S					
EJ07	Adaptador de cabo PCIe3 para o Gaveta de expansão PCIe3 EMX0 (FC EJ07; CCIN 6B52). Número da peça do adaptador: 00TK704						9080-M9S	

Tabela 10. Adaptadores suportados no sistema 5105-22E, 9008-22L, 9009-22A, 9009-22G, 9009-41A, 9009-41G, 9009-42A, 9009-42G, 9040-MR9, 9080-M9S, 9223-22H, 9223-22S, 9223-42H, 9223-42S e nas gavetas de expansão EMX0 PCIe3 (continuação)

Código de recurso	Descrição	Suportado nos sistemas a seguir						
EJ08	Adaptador de cabo PCIe3 para o Gaveta de expansão PCIe3 EMX0 (FC EJ08; CCIN 2CE2); Número da peça do adaptador: 41T9901			9009-41A ou 9009-41G	9009-42A, 9009-42G, 9223-42H ou 9223-42S	9040-MR9		
EJ0J	Adaptador PCIe3 SAS RAID quatro portas 6 Gb (FC EJ0J e EL59); CCIN 57B4); Número da peça do adaptador: 00FX846			9009-41A ou 9009-41G	9009-42A, 9009-42G, 9223-42H ou 9223-42S	9040-MR9		EMX0 (FC EJ0J e FC EL59)
EJ0K	Adaptador PCIe3 SAS RAID de quatro portas 6 Gb x8, com capacidade de low-profile (FC EJ0K; CCIN 57B4)					9040-MR9		

Tabela 10. Adaptadores suportados no sistema 5105-22E, 9008-22L, 9009-22A, 9009-22G, 9009-41A, 9009-41G, 9009-42A, 9009-42G, 9040-MR9, 9080-M9S, 9223-22H, 9223-22S, 9223-42H, 9223-42S e nas gavetas de expansão EMX0 PCIe3 (continuação)

Código de recurso	Descrição	Suportado nos sistemas a seguir						
EJ0L	Adaptador PCIe3 12 GB Cache SAS RAID quatro portas 6 Gb (FC EJ0L; CCIN 57CE); Número da peça do adaptador: 00FX840			9009-41A ou 9009-41G	9009-42A, 9009-42G, 9223-42H ou 9223-42S	9040-MR9		EMX0
EJ0M	Adaptador PCIe3 SAS RAID quatro portas 6 Gb LP (FC EJ0M e EL3B; CCIN 57B4); Número da peça do adaptador: 00MH910	9008-22L (FC EL3B)	5105-22E, 9009-22A, 9009-22G, 9223-22H, ou 9223-22S				9080-M9S	
EJ10	Adaptador de porta PCIe3 4 x8 SAS (FC EL60, EL65, EJ10 e EJ11; CCIN 57B4); Número da peça do adaptador: 00MH959			9009-41A ou 9009-41G	9009-42A, 9009-42G, 9223-42H ou 9223-42S	9040-MR9		EMX0

Tabela 10. Adaptadores suportados no sistema 5105-22E, 9008-22L, 9009-22A, 9009-22G, 9009-41A, 9009-41G, 9009-42A, 9009-42G, 9040-MR9, 9080-M9S, 9223-22H, 9223-22S, 9223-42H, 9223-42S e nas gavetas de expansão EMX0 PCIe3 (continuação)

Código de recurso	Descrição	Suportado nos sistemas a seguir						
<u>EJ11</u>	Adaptador de porta PCIe3 4 x8 SAS (FC EL60, EL65, EJ10 e EJ11; CCIN 57B4); Número da peça do adaptador: 00MH959	9008-22L (FC EL60)	5105-22E, 9009-22A, 9009-22G, 9223-22H, ou 9223-22S				9080-M9S	
<u>EJ14</u>	Adaptador PCIe3 12 GB Cache RAID PLUS SAS quatro portas 6 Gb x8 (FC EJ14; CCIN 57B1); Número da peça do adaptador 01DH742			9009-41A ou 9009-41G	9009-42A, 9009-42G, 9223-42H ou 9223-42S	9040-MR9		EMX0

Tabela 10. Adaptadores suportados no sistema 5105-22E, 9008-22L, 9009-22A, 9009-22G, 9009-41A, 9009-41G, 9009-42A, 9009-42G, 9040-MR9, 9080-M9S, 9223-22H, 9223-22S, 9223-42H, 9223-42S e nas gavetas de expansão EMX0 PCIe3 (continuação)

Código de recurso	Descrição	Suportado nos sistemas a seguir						
EJ19	Adaptador de cabo PCIe3 para a Gaveta de expansão E/S Gen3 PCIe EMX0 (FC EJ19; CCIN 6B53); Número da peça do adaptador: 02AE929						9080-M9S	
EJ1C	Adaptador interno PCIe3 x8 SAS RAID 6 Gb (FC EJ1C e EJ1E; CCIN 57D7); número da peça do adaptador: 01LK399			9009-41 A ou 9009-41 G	9009-42 A, 9009-42 G, 9223-42 H ou 9223-42 S			
EJ1D e EJ1M	Adaptador interno PCIe3 x8 cache SAS RAID 6 Gb (FC EJ1D e EJ1M; CCIN 57D8); Número da peça do adaptador: 01JC773			9009-41 A	9009-42 A e 9223-42 H			

Tabela 10. Adaptadores suportados no sistema 5105-22E, 9008-22L, 9009-22A, 9009-22G, 9009-41A, 9009-41G, 9009-42A, 9009-42G, 9040-MR9, 9080-M9S, 9223-22H, 9223-22S, 9223-42H, 9223-42S e nas gavetas de expansão EMX0 PCIe3 (continuação)

Código de recurso	Descrição	Suportado nos sistemas a seguir						
EJ1E	Adaptador interno PCIe3 x8 SAS RAID 6 Gb (FC EJ1C e EJ1E; CCIN 57D7); número da peça do adaptador: 01LK399			9009-41A ou 9009-41G	9009-42A, 9009-42G, 9223-42H ou 9223-42S			
EJ1F e EJ1H	Adaptador interno PCIe3 x8 SAS RAID 6 Gb (FC EJ1F, EJ1H, EL66, EL68; CCIN 57D7); número da peça do adaptador: 01LK399	9008-22L (FC EL66 e EL68)	9009-22A e 9223-22H					
EJ1G	Adaptador interno PCIe3 x8 cache SAS RAID 6 Gb (FC EJ1G e EL67; CCIN 57DC); Número da peça do adaptador: 01JC780	9008-22L (FC EL67)	9009-22A e 9223-22H					

Tabela 10. Adaptadores suportados no sistema 5105-22E, 9008-22L, 9009-22A, 9009-22G, 9009-41A, 9009-41G, 9009-42A, 9009-42G, 9040-MR9, 9080-M9S, 9223-22H, 9223-22S, 9223-42H, 9223-42S e nas gavetas de expansão EMX0 PCIe3 (continuação)

Código de recurso	Descrição	Suportado nos sistemas a seguir						
EJ1N	Adaptador PCIe1 SAS Fita/DVD porta dual 3 Gb x8 (FC EJ1N e EJ1P; CCIN 57B3); Número da peça do adaptador: 44V4852	9008-22L	5105-22E, 9009-22A, 9009-22G, 9223-22H, ou 9223-22S				9080-M9S	
EJ1P	Adaptador PCIe1 SAS Fita/DVD porta dual 3 Gb x8 (FC EJ1N e EJ1P; CCIN 57B3); Número da peça do adaptador: 44V4852			9009-41A ou 9009-41G	9009-42A, 9009-42G, 9223-42H ou 9223-42S	9040-MR9		EMX0

Tabela 10. Adaptadores suportados no sistema 5105-22E, 9008-22L, 9009-22A, 9009-22G, 9009-41A, 9009-41G, 9009-42A, 9009-42G, 9040-MR9, 9080-M9S, 9223-22H, 9223-22S, 9223-42H, 9223-42S e nas gavetas de expansão EMX0 PCIe3 (continuação)

Código de recurso	Descrição	Suportado nos sistemas a seguir						
EJ1R	Adaptador de cabo PCIe3 para a Gaveta de expansão E/S Gen3 PCIe EMX0 (FC EJ1R; CCIN 58FF); Número da peça do adaptador: 02AE884	9008-22L	5105-22E, 9009-22A, 9009-22G, 9223-22H, ou 9223-22S					
EJ20	Adaptador de cabo PCIe3 para a Gaveta de expansão E/S Gen3 PCIe EMX0 (FC EJ20; CCIN 2CF5); Número da peça do adaptador: 02WF001			9009-41A ou 9009-41G	9009-42A, 9009-42G, 9223-42H ou 9223-42S	9040-MR9		

Tabela 10. Adaptadores suportados no sistema 5105-22E, 9008-22L, 9009-22A, 9009-22G, 9009-41A, 9009-41G, 9009-42A, 9009-42G, 9040-MR9, 9080-M9S, 9223-22H, 9223-22S, 9223-42H, 9223-42S e nas gavetas de expansão EMX0 PCIe3 (continuação)

Código de recurso	Descrição	Suportado nos sistemas a seguir						
EJ27	Coprocesador criptográfico PCIe (FC EJ27 e EJ28; CCIN 476A); Número da peça do adaptador: 45D7948					9040-MR9		
EJ28	Coprocesador criptográfico PCIe (FC EJ27 e EJ28; CCIN 476A); Número da peça do adaptador: 45D7948					9040-MR9		EMX0
EJ32	Coprocesador criptográfico 4767-001 (FC EJ32 e EJ33; CCIN 4767); Número da peça do adaptador: 00LV501			9009-41A ou 9009-41G	9009-42A, 9009-42G, 9223-42H ou 9223-42S	9040-MR9		

Tabela 10. Adaptadores suportados no sistema 5105-22E, 9008-22L, 9009-22A, 9009-22G, 9009-41A, 9009-41G, 9009-42A, 9009-42G, 9040-MR9, 9080-M9S, 9223-22H, 9223-22S, 9223-42H, 9223-42S e nas gavetas de expansão EMX0 PCIe3 (continuação)

Código de recurso	Descrição	Suportado nos sistemas a seguir						
EJ33	Coprocesador criptográfico 4767-001 (FC EJ32 e EJ33; CCIN 4767); Número da peça do adaptador: 00LV501			9009-41A ou 9009-41G	9009-42A, 9009-42G, 9223-42H ou 9223-42S	9040-MR9		EMX0
EJ35	Coprocesador Criptográfico 44769 (FC EJ35 e EJ37 para BSC; CCIN COAF); Número da peça do adaptador: 02JD570			9009-41A ou 9009-41G	9009-42A, 9009-42G, 9223-42H ou 9223-42S	9040-MR9		
EJ37	Coprocesador Criptográfico 44769 (FC EJ35 e EJ37 para BSC; CCIN COAF); Número da peça do adaptador: 02JD570			9009-41A ou 9009-41G	9009-42A, 9009-42G, 9223-42H ou 9223-42S	9040-MR9		EMX0

Tabela 10. Adaptadores suportados no sistema 5105-22E, 9008-22L, 9009-22A, 9009-22G, 9009-41A, 9009-41G, 9009-42A, 9009-42G, 9040-MR9, 9080-M9S, 9223-22H, 9223-22S, 9223-42H, 9223-42S e nas gavetas de expansão EMX0 PCIe3 (continuação)

Código de recurso	Descrição	Suportado nos sistemas a seguir						
<u>EN0A</u>	Adaptador PCIe3 16 Gb duas portas Fibre Channel (FC EL43, EL5B, EN0A e EN0B; CCIN 577F); Número da peça do adaptador: 00E3496			9009-41A ou 9009-41G	9009-42A, 9009-42G, 9223-42H ou 9223-42S	9040-MR9		EMX0 (FC EL5B e FC EN0A)
<u>EN0B</u>	Adaptador PCIe3 16 Gb duas portas Fibre Channel (FC EL43, EL5B, EN0A e EN0B; CCIN 577F); Número da peça do adaptador: 00E9283	9008-22L	5105-22E, 9009-22A, 9009-22G, 9223-22H, ou 9223-22S				9080-M9S	

Tabela 10. Adaptadores suportados no sistema 5105-22E, 9008-22L, 9009-22A, 9009-22G, 9009-41A, 9009-41G, 9009-42A, 9009-42G, 9040-MR9, 9080-M9S, 9223-22H, 9223-22S, 9223-42H, 9223-42S e nas gavetas de expansão EMX0 PCIe3 (continuação)

Código de recurso	Descrição	Suportado nos sistemas a seguir						
<u>ENOF</u>	Adaptador PCIe2 8 Gb 2 Portas Fibre Channel (FC EL5Y, EL5Z, ENOF e ENOG; CCIN 578D); Número da peça do adaptador: 00WT111	9008-22L (FC EL5Y)	5105-22E, 9009-22A, 9009-22G, 9223-22H, ou 9223-22S				9080-M9S	
<u>ENOG</u>	Adaptador PCIe2 8 Gb 2 Portas Fibre Channel (FC EL5Y, EL5Z, ENOF e ENOG; CCIN 578D); Número da peça do adaptador: 00WT111			9009-41A ou 9009-41G	9009-42A, 9009-42G, 9223-42H ou 9223-42S	9040-MR9		EMX0

Tabela 10. Adaptadores suportados no sistema 5105-22E, 9008-22L, 9009-22A, 9009-22G, 9009-41A, 9009-41G, 9009-42A, 9009-42G, 9040-MR9, 9080-M9S, 9223-22H, 9223-22S, 9223-42H, 9223-42S e nas gavetas de expansão EMX0 PCIe3 (continuação)

Código de recurso	Descrição	Suportado nos sistemas a seguir						
<u>EN0H</u>	PCIe3 4 portas (10 Gb FCoE e 1 GbE) (FC EL38, FC EL56, FC EN0H e FC EN0J; CCIN 2B93); número da peça do adaptador: 00E3498			9009-41 A ou 9009-41 G	9009-42 A, 9009-42 G, 9223-42 H ou 9223-42 S	9040-MR9		EMX0 (FC EL56 e FC EN0H)
<u>EN0J</u>	PCIe3 4 portas (10 Gb FCoE e 1 GbE) (FC EL38, FC EL56, FC EN0H e FC EN0J; CCIN 2B93); número da peça do adaptador: 00E3498	9008-22L (FC EL38)	5105-22 E, 9009-22 A, 9009-22 G, 9223-22 H, ou 9223-22 S				9080-M9S	

Tabela 10. Adaptadores suportados no sistema 5105-22E, 9008-22L, 9009-22A, 9009-22G, 9009-41A, 9009-41G, 9009-42A, 9009-42G, 9040-MR9, 9080-M9S, 9223-22H, 9223-22S, 9223-42H, 9223-42S e nas gavetas de expansão EMX0 PCIe3 (continuação)

Código de recurso	Descrição	Suportado nos sistemas a seguir						
<u>ENOK</u>	Adaptador PCIe3 4 portas (10 Gb FCoE e 1 GbE) de cobre e adaptador RJ45 (FC EL3C, EL57, ENOK e ENOL; CCIN 2CC1); Número da peça do adaptador: 00E8140 (FC ENOK) e 00E3502 (FC ENOL)			9009-41A ou 9009-41G	9009-42A, 9009-42G, 9223-42H ou 9223-42S	9040-MR9		EMX0

Tabela 10. Adaptadores suportados no sistema 5105-22E, 9008-22L, 9009-22A, 9009-22G, 9009-41A, 9009-41G, 9009-42A, 9009-42G, 9040-MR9, 9080-M9S, 9223-22H, 9223-22S, 9223-42H, 9223-42S e nas gavetas de expansão EMX0 PCIe3 (continuação)

Código de recurso	Descrição	Suportado nos sistemas a seguir						
<u>ENOL</u>	Adaptador PCIe3 4 portas (10 Gb FCoE e 1 GbE) de cobre e adaptador RJ45 (FC EL3C, EL57, ENOK e ENOL; CCIN 2CC1); Número da peça do adaptador: 00E8140 (FC ENOK) e 00E3502 (FC ENOL)	9008-22L (FC EL3C)	5105-22E, 9009-22A, 9009-22G, 9223-22H, ou 9223-22S				9080-M9S	
<u>ENOM</u>	Adaptador PCIe3 4 portas (10 Gb FCoE e 1 GbE) LR e RJ45 (FC ENOM e ENON; CCIN 2CC0); número da peça do adaptador: 00E8144					9040-MR9		EMX0

Tabela 10. Adaptadores suportados no sistema 5105-22E, 9008-22L, 9009-22A, 9009-22G, 9009-41A, 9009-41G, 9009-42A, 9009-42G, 9040-MR9, 9080-M9S, 9223-22H, 9223-22S, 9223-42H, 9223-42S e nas gavetas de expansão EMX0 PCIe3 (continuação)

Código de recurso	Descrição	Suportado nos sistemas a seguir						
<u>ENON</u>	Adaptador PCIe3 4 portas (10 Gb FCoE e 1 GbE) LR e RJ45 (FC ENOM e ENON; CCIN 2CC0); Número da peça do adaptador: 00E8143	9008-22L	9009-22A e 9223-22H				9080-M9S	
<u>ENOS</u>	Adaptador PCIe2 4 portas (10 Gb + 1 GbE) SR +RJ45 (FC ENOS, FC ENOT, FC ENOU e FC ENOV; CCIN 2CC3); Número da peça do adaptador: 00E2715			9009-41A ou 9009-41G	9009-42A, 9009-42G, 9223-42H ou 9223-42S	9040-MR9		EMX0

Tabela 10. Adaptadores suportados no sistema 5105-22E, 9008-22L, 9009-22A, 9009-22G, 9009-41A, 9009-41G, 9009-42A, 9009-42G, 9040-MR9, 9080-M9S, 9223-22H, 9223-22S, 9223-42H, 9223-42S e nas gavetas de expansão EMX0 PCIe3 (continuação)

Código de recurso	Descrição	Suportado nos sistemas a seguir						
<u>EN0T</u>	Adaptador PCIe2 LP 4 portas (10 Gb + 1 GbE) SR +RJ45 (FC EN0T; CCIN 2CC3); número da peça do adaptador: 00E2715	9008-22L	5105-22E, 9009-22A, 9009-22G, 9223-22H, ou 9223-22S				9080-M9S	
<u>EN0U</u>	Adaptador PCIe2 4 portas (10 Gb + 1 GbE) de cobre SFP +RJ45 (FC EN0U; CCIN 2CC3); número da peça do adaptador: 00E2715; suporte sobre trilhos low-profile: 00E2720			9009-41A ou 9009-41G	9009-42A, 9009-42G, 9223-42H ou 9223-42S	9040-MR9		EMX0

Tabela 10. Adaptadores suportados no sistema 5105-22E, 9008-22L, 9009-22A, 9009-22G, 9009-41A, 9009-41G, 9009-42A, 9009-42G, 9040-MR9, 9080-M9S, 9223-22H, 9223-22S, 9223-42H, 9223-42S e nas gavetas de expansão EMX0 PCIe3 (continuação)

Código de recurso	Descrição	Suportado nos sistemas a seguir						
ENOV	Adaptador PCIe2 LP 4 portas (10 Gb + 1 GbE) de cobre SFP +RJ45 (FC ENOV; CCIN 2CC3); número da peça do adaptador: 00E2715	9008-22L	5105-22E, 9009-22A, 9009-22G, 9223-22H, ou 9223-22S				9080-M9S	
ENOW	Adaptador PCIe2 duas portas 10 GbE BaseT RJ45 (FC EL3Z, FC EL55, FC ENOW e FC ENOX; CCIN 2CC4); número da peça do adaptador: número da peça do adaptador: 00E2714			9009-41A ou 9009-41G	9009-42A, 9009-42G, 9223-42H ou 9223-42S	9040-MR9		EMX0

Tabela 10. Adaptadores suportados no sistema 5105-22E, 9008-22L, 9009-22A, 9009-22G, 9009-41A, 9009-41G, 9009-42A, 9009-42G, 9040-MR9, 9080-M9S, 9223-22H, 9223-22S, 9223-42H, 9223-42S e nas gavetas de expansão EMX0 PCIe3 (continuação)

Código de recurso	Descrição	Suportado nos sistemas a seguir						
<u>EN0X</u>	Adaptador PCIe2 duas portas 10 GbE BaseT RJ45 (FC EL3Z, FC EL55, FC ENOW e FC EN0X; CCIN 2CC4); número da peça do adaptador: número da peça do adaptador: 00E2714	9008-22L (FC EL3Z)	5105-22E, 9009-22A, 9009-22G, 9223-22H, ou 9223-22S				9080-M9S	
<u>EN0Y</u>	Adaptador PCIe2 LP 8 Gb 4 portas Fibre Channel (FC EN0Y; CCIN EN0Y); Número da peça do adaptador: 74Y3923	9008-22L	5105-22E, 9009-22A, 9009-22G, 9223-22H, ou 9223-22S				9080-M9S	

Tabela 10. Adaptadores suportados no sistema 5105-22E, 9008-22L, 9009-22A, 9009-22G, 9009-41A, 9009-41G, 9009-42A, 9009-42G, 9040-MR9, 9080-M9S, 9223-22H, 9223-22S, 9223-42H, 9223-42S e nas gavetas de expansão EMX0 PCIe3 (continuação)

Código de recurso	Descrição	Suportado nos sistemas a seguir						
EN12	Adaptador PCIe2 FH 4 portas 8 Gb Fibre Channel (FC EN12; CCIN EN0Y); número da peça do adaptador 00WT107			9009-41A ou 9009-41G	9009-42A, 9009-42G, 9223-42H ou 9223-42S	9040-MR9		EMX0
EN13	WAN PCIe de 2 linhas com modem (FC 2893, 2894, EN13, EN14; CCIN 576C); Número da peça: 44V5323			9009-41A ou 9009-41G	9009-42A, 9009-42G, 9223-42H ou 9223-42S			EMX0
EN14	WAN PCIe de 2 linhas com modem (FC 2893, 2894, EN13, EN14; CCIN 576C); Número da peça: 44V5323			9009-41A	9009-42A e 9223-42H			

Tabela 10. Adaptadores suportados no sistema 5105-22E, 9008-22L, 9009-22A, 9009-22G, 9009-41A, 9009-41G, 9009-42A, 9009-42G, 9040-MR9, 9080-M9S, 9223-22H, 9223-22S, 9223-42H, 9223-42S e nas gavetas de expansão EMX0 PCIe3 (continuação)

Código de recurso	Descrição	Suportado nos sistemas a seguir						
EN15	Adaptador PCIe3 4 portas 10 GbE SR (FC EN15 e EN16; CCIN 2CE3); número da peça do adaptador: 00ND466			9009-41A ou 9009-41G	9009-42A, 9009-42G, 9223-42H ou 9223-42S	9040-MR9		EMX0
EN16	Adaptador PCIe3 4 portas 10 GbE SR (FC EN15 e EN16; CCIN 2CE3); número da peça do adaptador: 00ND466						9080-M9S	
EN17	Adaptador PCIe3 4 portas 10 GbE SFP+ de cobre (FC EN17 e EN18, CCIN 2CE4); número da peça do adaptador: 00ND463					9040-MR9		EMX0

Tabela 10. Adaptadores suportados no sistema 5105-22E, 9008-22L, 9009-22A, 9009-22G, 9009-41A, 9009-41G, 9009-42A, 9009-42G, 9040-MR9, 9080-M9S, 9223-22H, 9223-22S, 9223-42H, 9223-42S e nas gavetas de expansão EMX0 PCIe3 (continuação)

Código de recurso	Descrição	Suportado nos sistemas a seguir						
<u>EN18</u>	Adaptador PCIe3 LPX 4 portas 10 GbE SFP+ de cobre (FC EN17 e EN18, CCIN 2CE4); Número da peça do adaptador: 00ND463						9080-M9S	
<u>EN1A</u>	PCIe3 8x duas portas Fibre Channel (32 Gb/s); (FC EL5U, EL5V, EN1A e EN1B); CCIN 578F); Número da peça do adaptador: 01FT703			9009-41A ou 9009-41G	9009-42A, 9009-42G, 9223-42H ou 9223-42S	9040-MR9		EMX0

Tabela 10. Adaptadores suportados no sistema 5105-22E, 9008-22L, 9009-22A, 9009-22G, 9009-41A, 9009-41G, 9009-42A, 9009-42G, 9040-MR9, 9080-M9S, 9223-22H, 9223-22S, 9223-42H, 9223-42S e nas gavetas de expansão EMX0 PCIe3 (continuação)

Código de recurso	Descrição	Suportado nos sistemas a seguir						
<u>EN1B</u>	PCIe3 8x duas portas Fibre Channel (32 Gb/s); (FC EL5U, EL5V, EN1A e EN1B); CCIN 578F); Número da peça do adaptador: 01FT703	9008-22L (FC EL5V)	5105-22E, 9009-22A, 9009-22G, 9223-22H, ou 9223-22S				9080-M9S	
<u>EN1C</u>	PCIe3 8x 4 portas Fibre Channel (16 Gb/s); (FC EL5W, EL5X, EN1C e EN1D; CCIN 578E); número da peça do adaptador: 01FT698			9009-41A ou 9009-41G	9009-42A, 9009-42G, 9223-42H ou 9223-42S	9040-MR9		EMX0

Tabela 10. Adaptadores suportados no sistema 5105-22E, 9008-22L, 9009-22A, 9009-22G, 9009-41A, 9009-41G, 9009-42A, 9009-42G, 9040-MR9, 9080-M9S, 9223-22H, 9223-22S, 9223-42H, 9223-42S e nas gavetas de expansão EMX0 PCIe3 (continuação)

Código de recurso	Descrição	Suportado nos sistemas a seguir						
EN1D	PCIe3 8x 4 portas Fibre Channel (16 Gb/s); (FC EL5W, EL5X, EN1C e EN1D; CCIN 578E); número da peça do adaptador: 01FT698	9008-22L (FC EL5X)	5105-22E, 9009-22A, 9009-22G, 9223-22H, ou 9223-22S				9080-M9S	
EN1E	PCIe3 8x quatro portas Fibre Channel (16 Gb/s); (FC EN1E e EN1F; CCIN 579A); Número da peça do adaptador: 02JD586		9223-22S	9009-41G	9009-42G ou 9223-42S	9040-MR9	9080-M9S	EMX0
EN1F	PCIe3 8x quatro portas Fibre Channel (16 Gb/s); (FC EN1E e EN1F; CCIN 579A); Número da peça do adaptador: 02JD586		9009-22G ou 9223-22S				9080-M9S	

Tabela 10. Adaptadores suportados no sistema 5105-22E, 9008-22L, 9009-22A, 9009-22G, 9009-41A, 9009-41G, 9009-42A, 9009-42G, 9040-MR9, 9080-M9S, 9223-22H, 9223-22S, 9223-42H, 9223-42S e nas gavetas de expansão EMX0 PCIe3 (continuação)

Código de recurso	Descrição	Suportado nos sistemas a seguir						
<u>EN1G</u>	PCIe3 8x duas portas Fibre Channel (16 Gb/s) (EN1G e EN1H; CCIN 579B); número da peça do adaptador: 02CM900 e 02CM903			9009-41A	9009-42A, 9009-42G ou 9223-42S	9040-MR9		EMX0
<u>EN1H</u>	PCIe3 8x duas portas Fibre Channel (16 Gb/s) (EN1G e EN1H; CCIN 579B); número da peça do adaptador: 02CM900 e 02CM903		9009-22A, 9009-22G ou 9223-22S				9080-M9S	

Tabela 10. Adaptadores suportados no sistema 5105-22E, 9008-22L, 9009-22A, 9009-22G, 9009-41A, 9009-41G, 9009-42A, 9009-42G, 9040-MR9, 9080-M9S, 9223-22H, 9223-22S, 9223-42H, 9223-42S e nas gavetas de expansão EMX0 PCIe3 (continuação)

Código de recurso	Descrição	Suportado nos sistemas a seguir						
EN1J	PCIe4ec75 8x duas portas Fibre Channel (32 Gb/s); (FC EN1J e EN1K; CCIN 579C); Número da peça do adaptador: 02CM909		9223-22S	9009-41G	9009-42G ou 9223-42S	9040-MR9	9080-M9S	EMX0
EN1K	PCIe4ec75 8x duas portas Fibre Channel (32 Gb/s); (FC EN1J e EN1K; CCIN 579C); Número da peça do adaptador: 02CM909		9009-22G ou 9223-22S				9080-M9S	

Tabela 10. Adaptadores suportados no sistema 5105-22E, 9008-22L, 9009-22A, 9009-22G, 9009-41A, 9009-41G, 9009-42A, 9009-42G, 9040-MR9, 9080-M9S, 9223-22H, 9223-22S, 9223-42H, 9223-42S e nas gavetas de expansão EMX0 PCIe3 (continuação)

Código de recurso	Descrição	Suportado nos sistemas a seguir						
<u>EN2A</u>	Adaptador PCIe3 16 Gb duas portas Fibre Channel (FC EN2A e FC EN2B; CCIN 579D); número da peça do adaptador: 02JD564			9009-41A ou 9009-41G	9009-42A, 9009-42G, 9223-42H ou 9223-42S	9040-MR9		EMX0
<u>EN2B</u>	Adaptador PCIe3 16 Gb duas portas Fibre Channel (FC EN2A e FC EN2B; CCIN 579D); número da peça do adaptador: 02JD564	9008-22L	5105-22E, 9009-22A, 9009-22G, 9223-22H, ou 9223-22S				9080-M9S	

Tabela 10. Adaptadores suportados no sistema 5105-22E, 9008-22L, 9009-22A, 9009-22G, 9009-41A, 9009-41G, 9009-42A, 9009-42G, 9040-MR9, 9080-M9S, 9223-22H, 9223-22S, 9223-42H, 9223-42S e nas gavetas de expansão EMX0 PCIe3 (continuação)

Código de recurso	Descrição	Suportado nos sistemas a seguir						
		9008-22L	9009-22A ou 9223-22H	9009-41A	9009-42A ou 9223-42H			
ES14	Unidade de estado sólido tradicional NVMe 400 GB (FC ES14); Número da peça do adaptador: 00LY537							

Informações de referência para gerenciamento de adaptadores PCIe

Saiba como instalar software de driver de dispositivo do sistema operacional, verificar o software do driver de dispositivo e gerenciar os pacotes de bateria do adaptador.

Instalando o software do driver de dispositivo do AIX

Encontre informações sobre como instalar o software de driver de dispositivo do AIX para um adaptador PCI.

Antes de Iniciar

Se você estiver instalando o sistema operacional AIX neste momento, instale o adaptador antes de instalar o sistema operacional. Quando você instala o AIX, o driver de dispositivo do adaptador é instalado automaticamente e o procedimento a seguir não se aplica a sua situação.

Sobre Esta Tarefa

Se você estiver instalando somente o driver de dispositivo para um adaptador PCI, execute estas etapas:

Procedimento

1. Efetue login na unidade de sistema como usuário raiz.
2. Insira a mídia contendo o software do driver de dispositivo (por exemplo, CD) no dispositivo de mídia. Se seu sistema não tiver uma unidade de CD-ROM, consulte a documentação do sistema para executar a instalação de um Network Installation Management (NIM).
3. Digite o seguinte comando de atalho do System Management Interface Tool (SMIT): `smit devinst.`
4. Pressione **Enter**.
A janela **Instalar Software de Dispositivo Adicional** destaca a opção **Dispositivo/Diretório INPUT para software**.
5. Digite o nome do dispositivo de entrada sendo usado ou pressione **F4** para selecionar o dispositivo de entrada de uma lista.

6. Pressione **Enter**.
A janela **Instalar Software de Dispositivo Adicional** destaca a opção **SOFTWARE a ser instalado**.
7. Pressione **F4** para selecionar Lista.
8. Digite / para exibir a janela **Localizar**.
9. Digite o nome do pacote do dispositivo e pressione **Enter**.
O sistema localiza e destaca este software de driver de dispositivo.
10. Pressione **F7** para selecionar o software do driver de dispositivo destacado e pressione **Enter**.
A janela **INSTALAR SOFTWARE DE DISPOSITIVO ADICIONAL** é exibida. Os campos de entrada são atualizados automaticamente.
11. Pressione **Enter** para aceitar as informações.
A janela **TEM CERTEZA** é exibida.
12. Pressione **Enter** para aceitar as informações.
A janela **STATUS DO COMANDO** é exibida.
 - A mensagem EM EXECUÇÃO é destacada para indicar que o comando de instalação e configuração está em andamento.
 - Quando EM EXECUÇÃO mudar para OK, role para a parte inferior da página e localize o resumo da instalação.
 - Após uma instalação bem-sucedida, SUCESSO é exibido na coluna **Resultado** do resumo da instalação na parte inferior da página.
13. Remova a mídia de instalação da unidade.
14. Pressione **F10** para sair do SMIT.

O que Fazer Depois

É possível verificar se o driver de dispositivo foi instalado para o adaptador PCI. Para obter instruções, consulte [“Verificando o software do driver de dispositivo AIX”](#) na página 73.

Verificando o software do driver de dispositivo AIX

Encontre informações sobre como verificar se o driver de dispositivo do AIX está instalado para um adaptador PCI.

Sobre Esta Tarefa

Para verificar se o driver de dispositivo AIX para um adaptador está instalado, execute as seguintes etapas:

Procedimento

1. Se necessário, efetue o login como usuário raiz.
2. Na linha de comandos, digite `lspp -l devices.xxxxxxxx`, em que xxxxxxxx é o nome do pacote do dispositivo.
3. Pressione Enter.

Resultados

Se o driver de dispositivo do adaptador estiver instalado, a seguir está um exemplo dos dados que são exibidos na janela.

Conjunto de arquivos	Nível	status	Descrição
Caminho: /usr/lib/objrepos devices.xxxxxxxx	5.3.8.0	COMMITTED	Software do <i>nome do adaptador</i>

Verifique se os conjuntos de arquivos estão instalados no nível de versão do AIX que você está executando. O nível 5.3.8.0 é um exemplo. Se nenhum dado for exibido em sua tela, o driver de dispositivo do adaptador não foi instalado corretamente. Tente reinstalar o driver.

Fazendo upgrade de um adaptador de armazenamento SAS RAID

Localize informações sobre como fazer upgrade dos adaptadores de armazenamento PCI-X e PCIe SAS RAID com adaptadores de armazenamento PCIe2 ou PCIe3 SAS RAID.

Os adaptadores PCIe2 e PCIe3 SAS RAID incluem o padrão de mercado Data Integrity Fields (DIF) T-10 para proteção superior de dados. O DIF T-10 anexa três campos a cada bloco de dados. Durante a operação, os DIFs podem ser verificados em pontos diferentes para detectar a distorção de dados ou o uso inapropriado. Ao fazer upgrade de adaptadores de armazenamento PCI-X e PCIe SAS RAID (que não utilizaram os campos DIF T-10) para adaptadores de armazenamento PCIe2 ou PCIe3 SAS RAID, um processo de conversão automática é executado para gerar os DIFs T-10 em cada bloco de dados. Depois que essa conversão for executada, os dispositivos não serão utilizáveis nos adaptadores de armazenamento PCI-X ou PCIe SAS RAID anteriores, a menos que sejam reformatados.

Detalhes do adaptador

Localize informações sobre o uso e o gerenciamento dos adaptadores que são suportados para o 5105-22E, IBM Power System L922 (9008-22L) IBM Power System S922 (9009-22A e 9009-22G), IBM Power System H922 (9223-22H) ou IBM Power System H922S (9223-22S) e a Gaveta de expansão E/S Gen3 PCIe EMX0. Além disso, localize informações sobre especificações e notas de instalação para adaptadores específicos.

WAN PCIe de 2 linhas com modem (FC 2893, FC 2894, FC EN13 e FC EN14; CCIN 576C)

Conheça os recursos da rede de longa distância de duas linhas PCIe com modem.

Esse adaptador é uma WAN de 2 linhas por porta com adaptador PCIe de modem. A porta 0 é a porta do modem e suporta V.92 56K Assíncrono PPP, modem de dados V.92, compactação de dados V.44, modem V.34 FAX e funções FAX, como ECM e conversão 2D/1D. A porta 0 não fornece recursos de modem síncrono (SDLC and Sinc. PPP). A porta 1 é a porta RVX e suporta diversos protocolos de comunicação, incluindo operações síncronas.

2893 e EN13 são a versão não CIM (Complex Impedance Matching) oferecida em todos os países e regiões, exceto Austrália e Nova Zelândia.

2894 e EN14 é a versão CIM (Complex Impedance Matching) oferecida somente na Austrália e Nova Zelândia.

Nota: O FC EN13 e o EN14 são suportados somente com o sistema operacional IBM i.

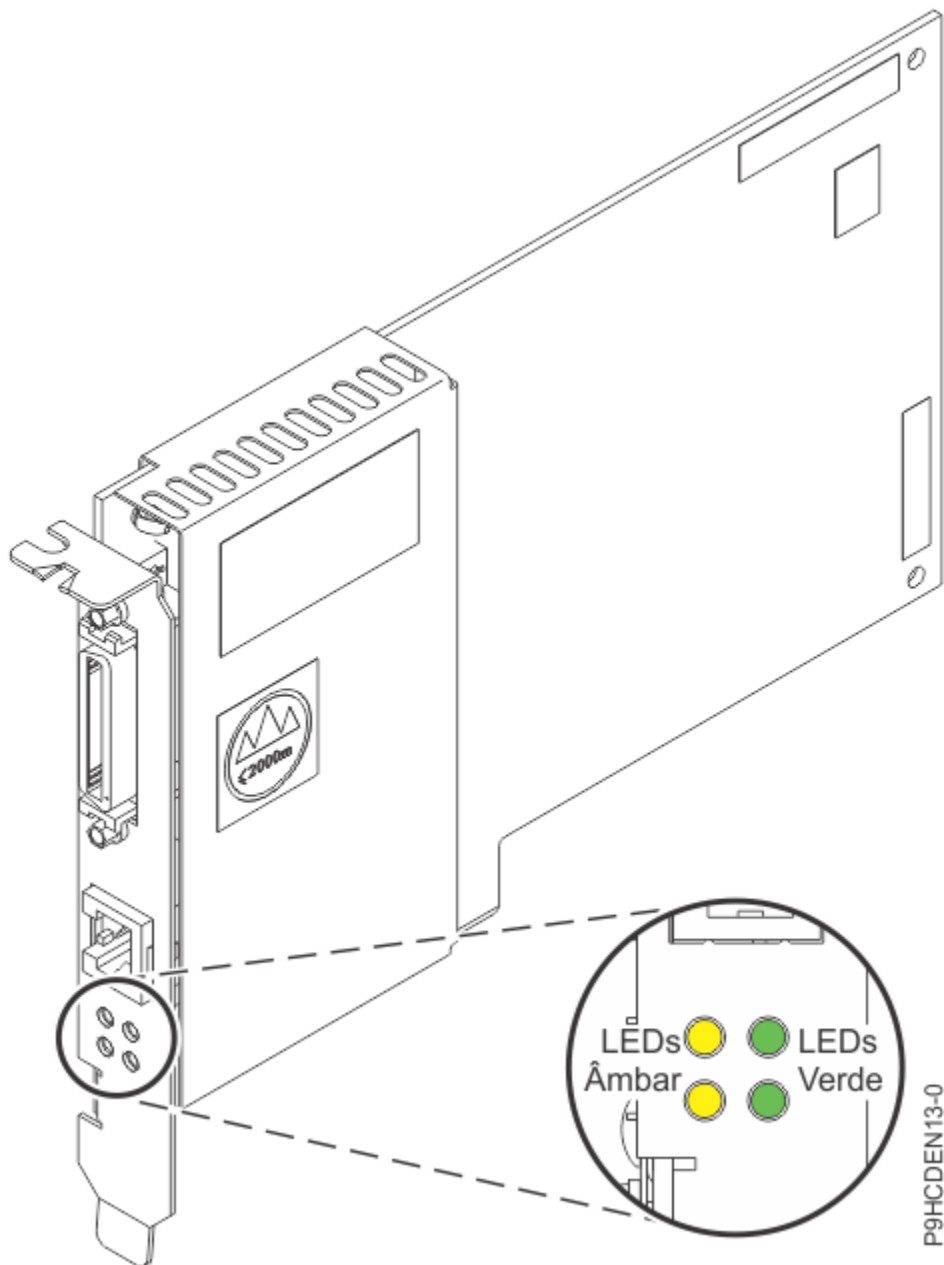


Figura 2. Adaptador síncrono binário PCIe

Especificações

Item

Descrição

Número da FRU do adaptador

44V5323

Arquitetura do barramento de E/S

PCIe2 x4

Requisito de slot

Para obter detalhes sobre as prioridades de slot, os máximos e as regras de localização, consulte Regras de localização e prioridades de slot do adaptador PCIe (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm) e selecione o sistema no qual você está trabalhando.

Voltagem

3,3 V

Tamanho físico da unidade

Curto, low profile

Número máximo

Para obter detalhes sobre o número máximo de adaptadores que são suportados, consulte [Regras de localização e prioridades de slot do adaptador \(http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm\)](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm) e selecione o sistema no qual você está trabalhando.

Requisitos do sistema operacional ou da partição

Se um novo recurso estiver sendo instalado, assegure-se de ter o software necessário para suportá-lo e determine quaisquer pré-requisitos que devam ser atendidos para ele e os dispositivos conectados. Para obter informações sobre os requisitos do sistema operacional e da partição, consulte um dos tópicos a seguir:

- A versão mais recente de ativação de bibliotecas e utilitários pode ser transferida por download no website do Fix Central (<http://www.ibm.com/support/fixcentral/>).
- Website Pré-requisitos do Power Systems (<http://www14.software.ibm.com/support/customercare/iprt/home>).
- Website do IBM System Storage Interoperation Center (SSIC) (<http://www-03.ibm.com/systems/support/storage/ssic/interoperability.wss>).
- A versão mais recente do driver de dispositivo ou dos utilitários do adaptador RAID do IBM Power (iprutils) pode ser transferida por download do website IBM Service and Productivity Tools (<http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html>).
- Para obter informações sobre avisos importantes para Linux no IBM Power Systems, consulte o website Linux na IBM (www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/info/LinuxAlerts.html).

Adaptador PCIe2 1 GbE 4 portas (FC 5260, FC 5899, FC EL4L e FC EL4M; CCIN 576F)

Conheça as especificações e os requisitos do sistema operacional para os adaptadores de código de recurso (FC) 5260, FC 5899, FC EL4L e EL4M.

Visão geral

FC 5260, FC EL4M, FC 5899 e FC EL4L são o mesmo adaptador com códigos de recurso diferentes. FC 5260 e EL4M são adaptadores low-profile e o FC 5899 e EL4L são adaptadores full-height.

Esses adaptadores fornecem quatro portas Ethernet de 1 Gb que podem ser configuradas para serem executadas em 1000 megabits por segundo (Mbps) (ou 1 gigabit por segundo (Gbps)), 100 Mbps ou 10 Mbps. O adaptador se conecta a uma rede que usa cabo de par trançado sem blindagem (UTP) para distâncias de até 100 metros (328,08 pés). O adaptador suporta o recurso de inicialização Network Installation Management (NIM) do AIX. O adaptador está em conformidade com o padrão IEEE 802.3ab 1000Base-T. O adaptador suporta quadros gigantes durante a execução a uma velocidade de 1000 Mbps.

Cada porta Ethernet pode ser conectada usando:

- Cabos UTP CAT5e (ou posterior) para conexão de rede de 1000 Mbps
- Cabos UTP CAT5 ou CAT3 para conexão de rede de 10 Mbps ou 100 Mbps

Os cabos são conectados aos conectores RJ45 de cobre. Cada porta é independente das outras e suporta full duplex ou half duplex. O modo half duplex não suporta uma velocidade de 1000 Mbps.

O adaptador fornece os seguintes recursos:

- Suporta moderação de interrupção para oferecer aumento no desempenho enquanto reduz significativamente a utilização do processador

- Suporta operação de porta dual em praticamente qualquer slot de PCIe, exceto x1
- Suporta negociação automática, somente full duplex
- Suporta controle de acesso de mídia (MAC) e camada física (PHY) integrados
- Suporta Fast EtherChannel (FEC) com o software existente
- Suporta gigabit EtherChannel (GEC) com software existente
- Suporta IEEE 802.3ad (protocolo de controle de Agregação de Link)
- Suporta VLANs IEEE 802.1Q
- Suporta o suporte de controle de fluxo IEEE 802.3 z, ab, u, x
- Suporta IEEE 802.1p
- Suporta IEEE 802.3ab para TX
- Suporta o protocolo de controle de transmissões (TCP) da transferência de soma de verificação de TCP, o protocolo UDP e o Protocolo da Internet (IP) para IPv4 e IPv6
- Suporta segmentação de TCP ou transferência de envio grande
- Suporta EEPROM-SPI e EEPROM único
- Suporta níveis de interrupção INTA e MSI
- Certificações de hardware FCC B, UL, CE, VCCI, BSMI, CTICK, MIC
- Controlador de Rede (MAC) Intel 82571EB

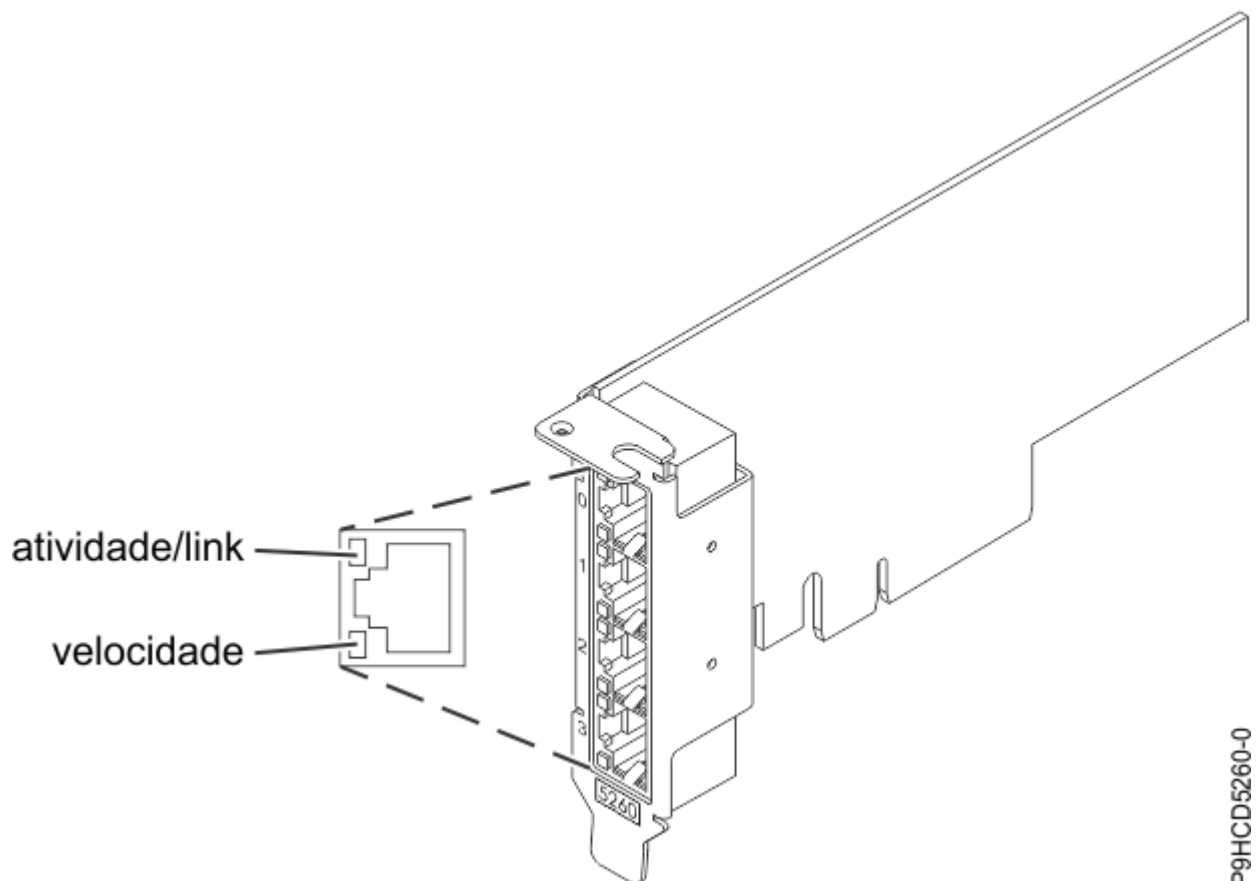
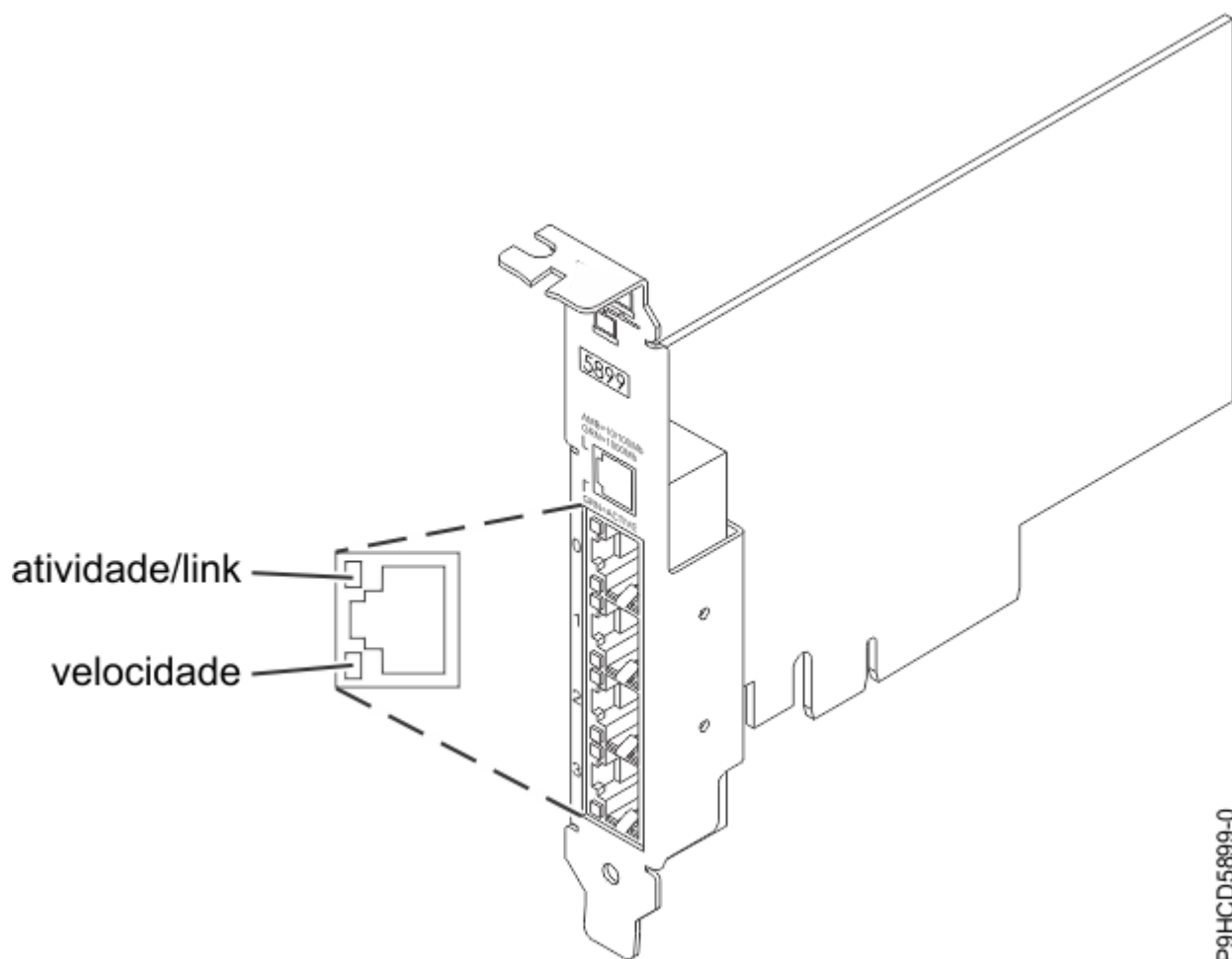


Figura 3. Adaptador PCIe2 4 portas 1 GbE FC 5260 e FC EL4M



P9HCD5899-0

Figura 4. Adaptador PCIe2 4 portas 1 GbE FC 5899 e FC EL4L

Especificações

Item

Descrição

Número da FRU do adaptador

74Y4064

Plugue encapado

10N7405

Nota: Plugues encapados não são incluídos com a placa e não podem ser comprados da IBM.

Arquitetura do barramento de E/S

PCIe2 x4

Requisito de slot

Para obter detalhes sobre as prioridades de slot, os máximos e as regras de localização, consulte [Regras de localização e prioridades de slot do adaptador PCIe](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm) (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm) e selecione o sistema no qual você está trabalhando.

Voltagem

3,3 V

Tamanho físico da unidade

Pequeno, low profile

Informações do conector

- Duas portas RJ-45
- Dois indicadores de status do adaptador com LED por porta para atividade do link e velocidade

Cabos

Os cabos de 4 pares, UTP, CAT5e estão conectados aos conectores RJ45 de cobre.

Atributos fornecidos

- PCIe x4, primeira geração ou segunda geração
- Código de acesso à máquina (MAC) de 4 portas
- Transferência de soma de verificação do IPV4/IPV6 de alto desempenho
- Suporta envio grande e recebimento grande
- Diversas filas
- VIOS

Estados do LED do adaptador

Os LEDs no adaptador fornecem informações sobre o status da operação do adaptador. Os LEDs são visíveis através do suporte de montagem. [Figura 3 na página 77](#) mostra o local dos LEDs. [Tabela 11 na página 79](#) descreve os diferentes estados de LED e o que eles indicam.

Tabela 11. Descrições e LEDs do adaptador		
	Claro	Descrição
Velocidade	Cancelar	10 Mbps ou 100 Mbps
	Linhas	1000 Mbps ou 1 Gbps
Atividade/link	Verde piscando	Link ativo ou atividade de dados
	Desligada	Nenhum link A ausência de um link pode indicar um cabo defeituoso, um conector defeituoso ou uma incompatibilidade de configuração.

Requisitos do sistema operacional ou da partição

Se um novo recurso estiver sendo instalado, assegure-se de ter o software necessário para suportá-lo e determine quaisquer pré-requisitos que devam ser atendidos para ele e os dispositivos conectados. Para obter informações sobre os requisitos do sistema operacional e da partição, consulte um dos tópicos a seguir:

- A versão mais recente de ativação de bibliotecas e utilitários pode ser transferida por download no website do Fix Central (<http://www.ibm.com/support/fixcentral/>).
- Website [Pré-requisitos do Power Systems](http://www14.software.ibm.com/support/customercare/iprt/home) (<http://www14.software.ibm.com/support/customercare/iprt/home>).
- Website do [IBM System Storage Interoperation Center \(SSIC\)](http://www-03.ibm.com/systems/support/storage/ssic/interoperability.wss) (<http://www-03.ibm.com/systems/support/storage/ssic/interoperability.wss>).
- A versão mais recente do driver de dispositivo ou dos utilitários do adaptador RAID do IBM Power (iprutils) pode ser transferida por download do website [IBM Service and Productivity Tools](http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html) (<http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html>).
- Para obter informações sobre avisos importantes para Linux no IBM Power Systems, consulte o website [Linux na IBM](http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/info/LinuxAlerts.html) (www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/info/LinuxAlerts.html).

Adaptador de acelerador gráfico PCIe POWER GXT145 (FC 5269; CCIN 5269)

Aprenda sobre os recursos, requisitos, notas de instalação e dicas de resolução de problemas para o adaptador de acelerador gráfico PCIe POWER GXT145.

Visão geral

O PCIe POWER GXT145 é um acelerador gráfico em 2D versátil e aprimora o vídeo da unidade de sistema. Esse adaptador suporta monitores analógicos e digitais. O adaptador requer um slot PCI Express. É incluído um cabo conversor curto que adapta a porta de 28 pinos no adaptador aos conectores duais DVI-I (vídeo analógico/digital). O adaptador não tem comutadores de hardware para configurar. A seleção de modo é feita por software. As figuras abaixo mostram os adaptadores.

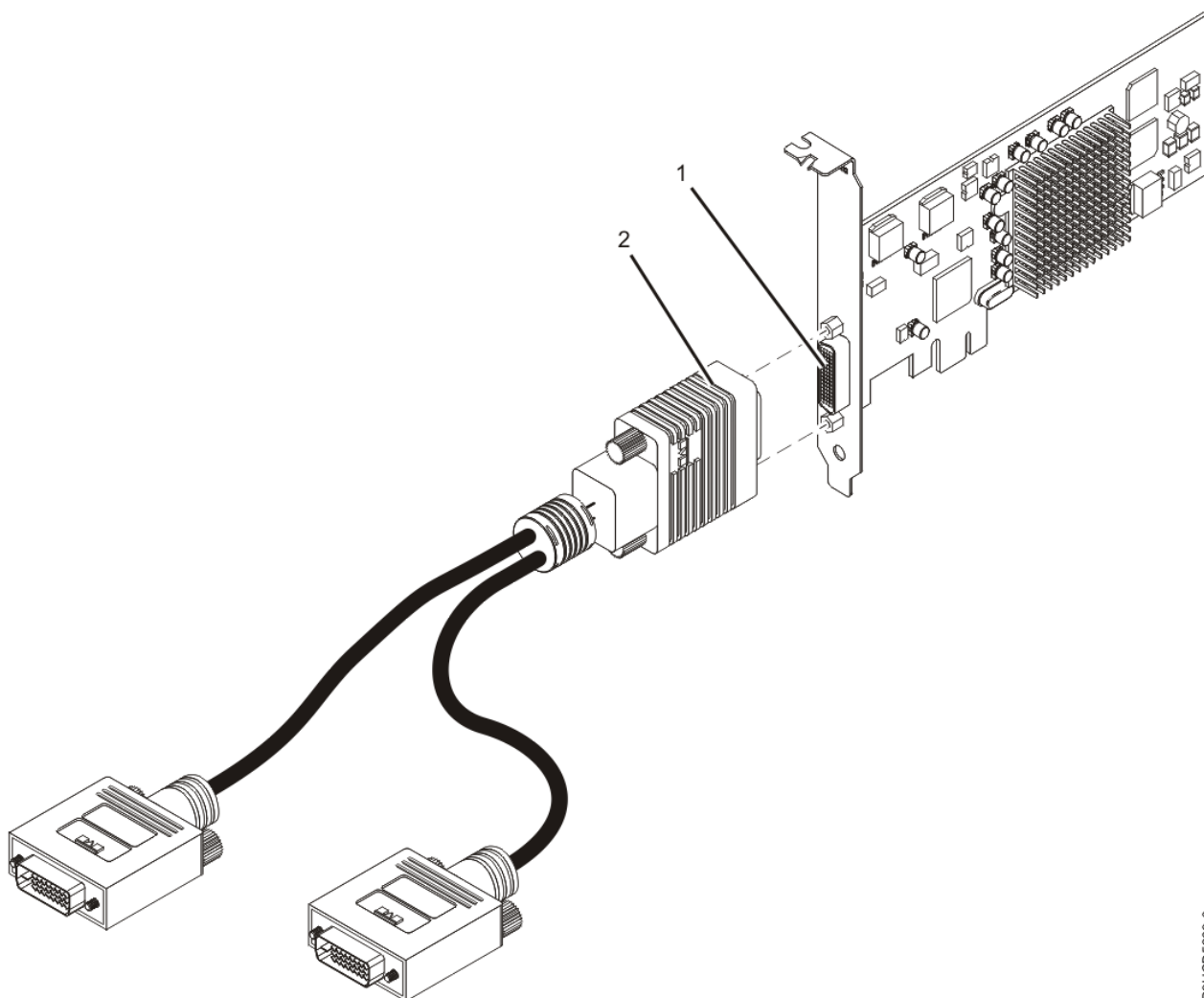


Figura 5. PCIe POWER GXT145 e cabo conversor (FC 5269)

1

Conector DVI (28 pinos), analógico ou digital

Sistemas de 2

Cabo conversor com conectores duais DVI-I (vídeo analógico/digital)

Se seu monitor tiver um conector DVI, conecte-o diretamente ao conector DVI principal (rotulado 1/3) do seu cabo conversor.

Se estiver conectando um dispositivo que requer um receptáculo D-Shell de 15 pinos para uma conexão VGA (ou seja, quando a saída do adaptador gráfico for roteada diretamente para um monitor 7316-TF3 ou

indiretamente por meio de um comutador KVM), peça um Conversor de Conexão VGA para DVI, número de recurso 4276 e conecte-o ao conector DVI principal (rotulado 1/3) de seu cabo de conversor.

Se você estiver conectando somente um monitor, use o conector principal (rotulado 1/3) de seu cabo de conversor.

No sistema ou na partição lógica que está executando o sistema operacional AIX, o vídeo que é exibido no monitor secundário é o mesmo do vídeo exibido no monitor primário e na mesma resolução e taxa de atualização.

Especificações

Item

Descrição

Código de recurso

5269

Número de identificação do cartão customizado (CCIN)

5269

Número de FRU do adaptador

74Y3227

Requisitos de slot

Para obter detalhes sobre as prioridades de slot, os máximos e as regras de localização, consulte Regras de localização e prioridades de slot do adaptador PCIe (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm) e selecione o sistema no qual você está trabalhando.

Este adaptador fornece os recursos a seguir:

- 8 bits indexado ou 24 bits true color.
- Buffer de frame SDRAM de 32 MB.
- Interface de barramento x1 PCIe.
- Um conector analógico ou digital DVI-I.
- Um monitor conectado analógico com resolução de até 2048 x 1536.
- Um monitor digital conectado com resolução de até 1280 x 1024.
- Um segundo monitor suportado de até 1600 x 1200 analógico ou 1280 x 1024 digital.
 - Para sistemas ou partições lógicas que executam o sistema operacional Linux, um segundo monitor é suportado em resoluções de até 1600 x 1200 analógicas ou 1280 x 1024 digitais.
 - Para sistemas ou partições lógicas que executam o sistema operacional AIX, ao executar com dois monitores, ambos os monitores devem ter uma conexão analógica com a mesma resolução, até 1600 x 1200. A imagem no monitor primário também é exibida no monitor secundário.
- Gerenciamento de energia de exibição: Video Electronics Standards Association (VESA), Display Power Management Signaling (DPMS)

Preparando-se para a instalação

Se você estiver instalando o sistema operacional neste momento, instale o adaptador antes de instalar o sistema operacional. Se você estiver instalando somente o driver de dispositivo para este adaptador, instale o software do driver de dispositivo antes de instalar o adaptador.

Instalando o adaptador

Para obter instruções sobre a instalação de adaptadores PCIe, consulte Instalando, removendo ou substituindo adaptadores PCIe (<http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9hak/pciadapters.htm>) e selecione o sistema no qual você está trabalhando

Verificando a instalação do adaptador

Para verificar se a unidade de sistema reconhece o adaptador PCI, execute as seguintes etapas:

1. Se necessário, efetue o login como usuário raiz.
2. Na linha de comandos, digite: `lsdev -Cs pci`
3. Pressione Enter.

Uma lista de dispositivos PCI é exibida. Se o adaptador estiver instalado corretamente, o status de disponível para cada porta indicará que o adaptador está instalado e pronto para uso. Se uma mensagem indicar que alguma das portas está definida em vez de disponível, encerre o servidor e verifique se o adaptador foi instalado corretamente.

Resolução de problemas

Se você tiver problemas de vídeo após a instalação inicial, siga estes procedimentos para solucionar o problema:

- Verifique os cabos.
- Verifique a instalação de software do driver de dispositivo.
- Verifique o console.
- Verifique a instalação do adaptador.

Verificando os cabos

1. Assegure que os cabos do monitor estejam conectados ao adaptador correto.
2. Se você tiver mais de um adaptador de vídeo, certifique-se de que cada adaptador esteja conectado a um monitor.
3. Verifique se as conexões são seguras.
4. Se não aparecer um prompt de login, reinicie a unidade de sistema.

Verificando a instalação de software de driver de dispositivo

Verifique se o driver de dispositivo para o PCIe POWER GXT145 está instalado digitando o seguinte comando e pressionando Enter.

```
lslpp -l all | grep GXT145
```

Se o driver de dispositivo GXT145 estiver instalado, a tabela a seguir é um exemplo dos dados que aparecerão se você estiver executando o AIX Versão 5.2:

```
devices.pci.2b102725.X11 5.2.0.105 COMMITTED AIXwindows GXT145 Graphics
devices.pci.2b102725.diag 5.2.0.105 COMMITTED GXT145 Graphics Adapter
devices.pci.2b102725.rte 5.2.0.105 COMMITTED GXT145 Graphics Adapter
```

Se o driver de dispositivo POWER GXT145 não foi completamente instalado, reinstale-o. Para obter instruções, consulte Instalando o software do driver de dispositivo AIX (www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9hak/pxhak_installing_devicedriver_aix.htm).

Verificando o console

1. Se você continuar tendo problemas, é possível redirecionar o monitor para o novo adaptador usando o comando **chdisp**.
2. Se você continuar tendo problemas depois de verificar os cabos e tentar o comando **chdisp**, execute os diagnósticos.

Verificando a instalação do adaptador

Verifique se a unidade de sistema reconhece PCIe POWER GXT145.

Na linha de comandos do AIX, digite `lsdev -Cs pci`. Se o PCIe POWER GXT145 estiver instalado corretamente, a seguir está um exemplo dos dados que aparecem:

```
cor0 Available 0K-00 GXT145 Graphics Adapter
```


Se a mensagem indicar que o adaptador está DEFINIDO em vez de DISPONÍVEL, encerre a unidade de sistema e verifique PCIe POWER GXT145 para assegurar que ele esteja instalado corretamente. Se continuar a ter problemas depois de seguir as etapas nesta seção, entre em contato com o serviço e suporte para obter assistência.

Requisitos do sistema operacional ou da partição

Se um novo recurso estiver sendo instalado, assegure-se de ter o software necessário para suportá-lo e determine quaisquer pré-requisitos que devam ser atendidos para ele e os dispositivos conectados. Para obter informações sobre os requisitos do sistema operacional e da partição, consulte um dos tópicos a seguir:

- A versão mais recente de ativação de bibliotecas e utilitários pode ser transferida por download no website do Fix Central (<http://www.ibm.com/support/fixcentral/>).
- Website Pré-requisitos do Power Systems (<http://www14.software.ibm.com/support/customercare/iprt/home>).
- Website do IBM System Storage Interoperation Center (SSIC) (<http://www-03.ibm.com/systems/support/storage/ssic/interoperability.wss>).
- A versão mais recente do driver de dispositivo ou dos utilitários do adaptador RAID do IBM Power (iprutils) pode ser transferida por download do website IBM Service and Productivity Tools (<http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html>).
- Para obter informações sobre avisos importantes para Linux no IBM Power Systems, consulte o website Linux na IBM (www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/info/LinuxAlerts.html).

Adaptador PCIe 8 Gb duas portas Fibre Channel (FC 5273, FC 5735, FC EL2N e FC EL58; CCIN 577D)

Conheça as especificações e os requisitos do sistema operacional para os adaptadores de código de recurso (FC) 5273, FC EL2N, FC 5735 e FC 5738.

Visão geral

O FC 5273 e o FC EL2N são adaptadores low-profile. O FC 5735 e o FC EL58 são adaptadores full-height.

O Adaptador PCIe 8 Gb duas portas Fibre Channel é um adaptador de alto desempenho com base no Adaptador de Barramento de Host (HBA) Emulex e12002 PCIe. Cada porta fornece recurso de inicializador único sobre um link de fibra. As portas têm conectores do tipo LC que usam laser ótico de ondas curtas. O adaptador se conecta aos comutadores de Fibre Channel e a dispositivos de armazenamento anexados, operando a uma velocidade de link de 2, 4 e 8 Gbps. O adaptador negocia automaticamente com o comutador a velocidade mais alta da qual o comutador é capaz. Os LEDs em cada porta fornecem informações sobre o status e a velocidade do link da porta.

O recurso Virtualização de ID da Porta N (NPV) é suportado por meio de Virtual I/O Server (VIOS).

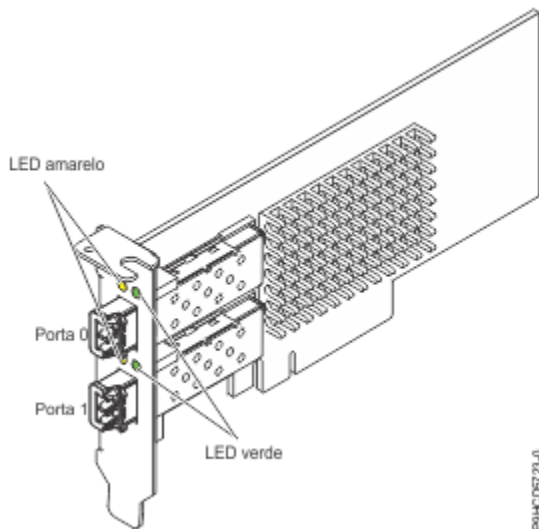


Figura 6. Adaptador PCIe 8 Gb 2 Portas Fibre Channel (FC 5273 e FC EL2N)

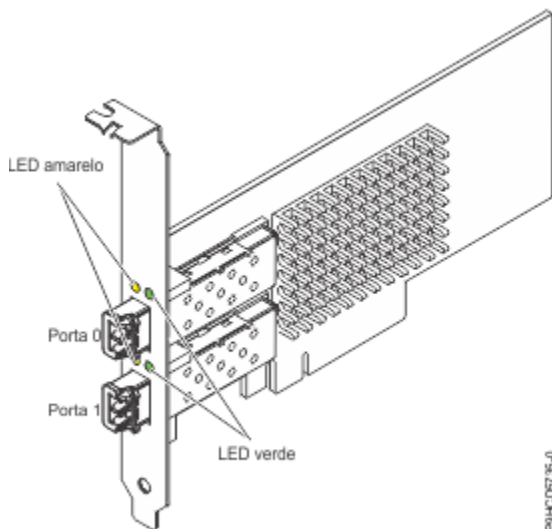


Figura 7. Adaptador PCIe 8 Gb 2 Portas Fibre Channel (FC 5735 e FC 5738)

Especificações do adaptador

Item

Descrição

Número de FRU

10N9824

Número de FRU do plugue encapado

12R9314

Nota: O plugue encapado é incluído com a placa e também pode ser comprado da IBM.

Arquitetura do barramento de E/S

Interface de barramento PCI Express (PCIe) Base e Card Electromechanical (CEM) 2.0 x8 PCIe.

Requisitos de slot

Para obter detalhes sobre as prioridades de slot, os máximos e as regras de localização, consulte Regras de localização e prioridades de slot do adaptador PCIe (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm) e selecione o sistema no qual você está trabalhando.

Voltagem

3,3 V.

Tamanho físico da unidade

O FC 5273 e o FC EL2N são adaptadores curtos, perfil baixo; o FC 5735 e o FC EL58 são adaptadores curtos, altura completa.

Compatibilidade FC

2, 4, 8 Gigabits.

Cabos

Os cabos são de responsabilidade do cliente.

Use os cabos de fibra óptica multimodo com laser de ondas curtas que obedecem às seguintes especificações:

- OM3: fibra de 50/125 microns multimodo, 2000 MHz x km de largura da banda
- OM2: fibra de 50/125 microns multimodo, 500 MHz x km de largura da banda
- OM1: fibra multimodo de 62.5/125 microns, largura de banda de 200 MHz x km

Como os tamanhos de núcleo são diferentes, os cabos OM1 só podem ser conectados a outros cabos OM1. Para obter melhores resultados, os cabos OM2 não devem ser conectados aos cabos OM3. entanto, se um cabo OM2 estiver conectado a um cabo OM3, as características do cabo OM2 se aplicarão ao comprimento total dos cabos. A tabela a seguir mostra as distâncias suportadas para diferentes tipos de cabo de fibra óptica a diferentes velocidades de link.

<i>Tabela 12. Distâncias suportadas para cabos de fibra óptica multimodo</i>			
Cabeçalhos	Tipo de Cabo e Distância		
Rate	OM1	OM2	OM3
2,125 Gbps	0,5 a 150 metros (1,64 pés a 492,12 pés)	0,5 a 300 metros (1,64 pés a 984,25 pés)	0,5 a 500 metros (1,64 a 1640,41 pés)
4,25 Gbps	0,5 a 70 metros (1,64 a 229,65 pés)	0,5 a 150 metros (1,64 pés a 492,12 pés)	0,5 a 380 metros (1,64 a 1246,71 pés)
8,5 Gbps	0,5 a 21 metros (1,64 a 68,89 pés)	0,5 metro a 50 metros (1,64 pés a 164,04 pés)	0,5 a 150 metros (1,64 pés a 492,12 pés)

LED do adaptador

Os LEDs verde e amarelo podem ser vistos por meio de aberturas no suporte de montagem do adaptador. Verde indica operação do firmware e amarelo significa atividade de porta. Tabela 13 na página 85 resume as condições de taxa de link. Há uma pausa de um segundo quando o LED é desativado entre cada grupo de piscadas rápidas (2, 3 ou 4). Observe a sequência do LED por alguns segundos para ter certeza de que identificou o estado corretamente.

<i>Tabela 13. Estados normais do LED</i>		
LED Verde	LED Amarelo	status
Piscando lentamente	Desligada	Normal, link inativo ou não iniciado
On	2 piscadas rápidas	Taxa de link de 2 Gbps - normal, link ativo
On	3 piscadas rápidas	Taxa de link de 4 Gbps – normal, link ativo
On	4 piscadas rápidas	Taxa de link de 8 Gbps - normal, link ativo

As condições e os resultados do Power-on Self Test (POST) são resumidos em [Tabela 14 na página 86](#). Esses estados podem ser usados para identificar estados anormais ou problemas. Siga a ação a ser tomada para cada condição.

<i>Tabela 14. Condições e resultados do POST</i>			
LED Verde	LED Amarelo	status	Ação a ser realizada
Desligada	Desligada	Falha de ativação (placa inativa)	Execute o procedimento de diagnósticos do sistema operacional do AIX, no IBM i ou nos sistemas operacionais Linux.
Desligada	On	Falha de POST (placa inativa)	Execute o procedimento de diagnósticos do sistema operacional do AIX, no IBM i ou nos sistemas operacionais Linux.
Desligada	Piscando lentamente	Monitor de falha de ativação	Execute o procedimento de diagnósticos do sistema operacional do AIX, no IBM i ou nos sistemas operacionais Linux.
Desligada	Piscada rápida	Falha do POST	Execute o procedimento de diagnósticos do sistema operacional do AIX, no IBM i ou nos sistemas operacionais Linux.
Desligada	Piscagem	Processamento do POST em andamento	Nenhum(a)
On	Desligada	Falha durante o funcionamento	Execute o procedimento de diagnósticos do sistema operacional do AIX, no IBM i ou nos sistemas operacionais Linux.
On	On	Falha durante o funcionamento	Execute o procedimento de diagnósticos do sistema operacional do AIX, no IBM i ou nos sistemas operacionais Linux.
Piscando lentamente	Piscando lentamente	Off-line para download	Nenhum(a)
Piscando lentamente	Piscada rápida	Modo off-line restrito, aguardando reinicialização	Nenhum(a)
Piscando lentamente	Piscagem	Modo desativado restrito, teste ativo	Nenhum(a)
Piscada rápida	Desligada	Monitor de depuração no modo restrito	Nenhum(a)
Piscada rápida	On	Não Definido	Nenhum(a)
Piscada rápida	Piscando lentamente	Monitor de depuração no modo de teste de artefato	Nenhum(a)
Piscada rápida	Piscada rápida	Monitor de depuração no modo depuração remota	Nenhum(a)
Piscada rápida	Piscagem	Não Definido	Nenhum(a)

Substituindo adaptadores Fibre Channel usando hot swap

Durante a execução de hot swap de adaptadores Fibre Channel, saiba que o software relacionado ao dispositivo para os dispositivos de armazenamento pode ter dispositivos extra (por exemplo, o dispositivo

roteador de matriz de disco (dar) associado ao fiber array storage technology (FAStT) ou DS4800) que precisam ser removidos. Consulte a documentação do dispositivo de armazenamento específico para obter informações sobre como remover esses dispositivos adicionais.

O novo adaptador tem um nome da porta universal (WWPN) exclusivo. Verifique o zoneamento e as designações de número da unidade lógica (LUN) para assegurar que o adaptador funcione conforme esperado.

Requisitos do sistema operacional ou da partição

Se um novo recurso estiver sendo instalado, assegure-se de ter o software necessário para suportá-lo e determine quaisquer pré-requisitos que devam ser atendidos para ele e os dispositivos conectados. Para obter informações sobre os requisitos do sistema operacional e da partição, consulte um dos tópicos a seguir:

- A versão mais recente de ativação de bibliotecas e utilitários pode ser transferida por download no website do **Fix Central** (<http://www.ibm.com/support/fixcentral/>).
- Website **Pré-requisitos do Power Systems** (<http://www14.software.ibm.com/support/customercare/iprt/home>).
- Website do **IBM System Storage Interoperation Center (SSIC)** (<http://www-03.ibm.com/systems/support/storage/ssic/interoperability.wss>).
- A versão mais recente do driver de dispositivo ou dos utilitários do adaptador RAID do IBM Power (iprutils) pode ser transferida por download do website **IBM Service and Productivity Tools** (<http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html>).
- Para obter informações sobre avisos importantes para Linux no IBM Power Systems, consulte o website **Linux na IBM** (www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/info/LinuxAlerts.html).

Adaptador PCIe 4 portas EIA-232 1X assíncrono (FC 5277 e 5785; CCIN 57D2)

Aprenda sobre os recursos, requisitos do sistema operacional e procedimentos de instalação para adaptadores de código de recurso (FC) 5277 e 5785.

Visão geral

O adaptador PCIe de 4 portas EIA-232 1X assíncrono fornece conexões para quatro dispositivos EIA-232 assíncronos usando um cabo da gaveta de expansão DTE DB-9F de 4 portas. As portas são programáveis para suportar protocolos EIA-232 a uma velocidade da linha de 128 Kbps.

O FC 5277 é um adaptador de perfil baixo. O FC 5785 é um adaptador de altura completa.

As figuras a seguir mostram o adaptador e o cabo.

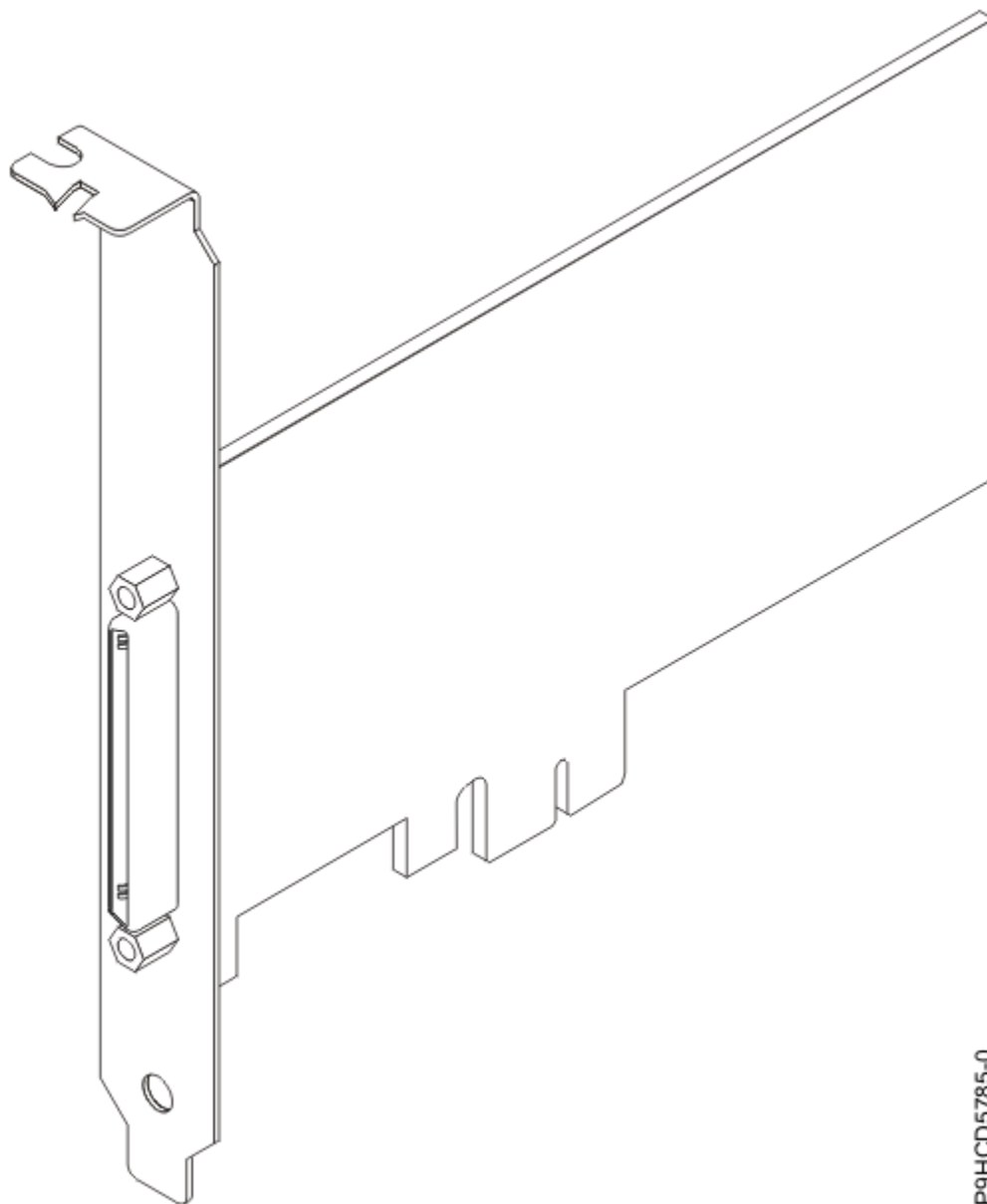


Figura 8. Adaptador PCIe 4 portas EIA-232 1X assíncrono

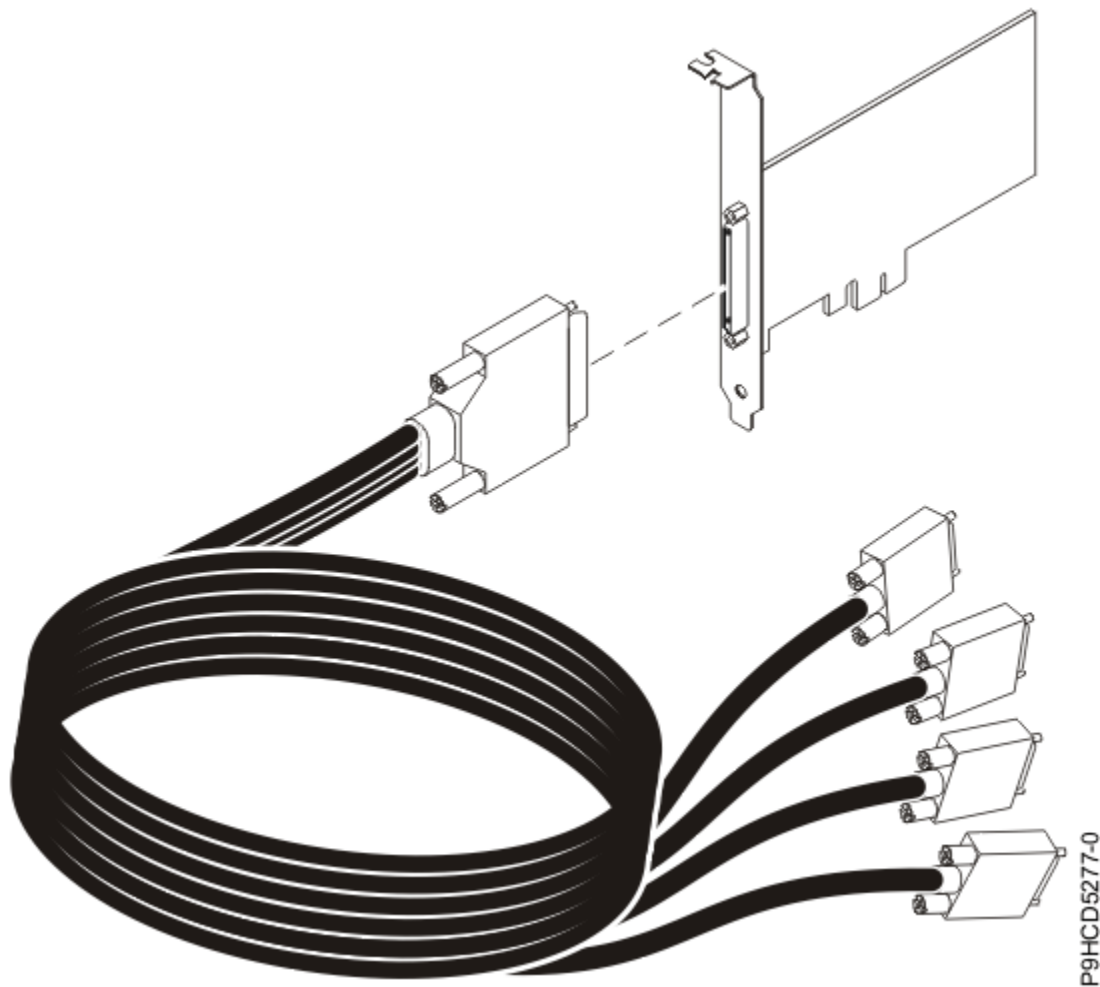


Figura 9. Cabo para o adaptador PCIe 4 portas EIA-232 1X assíncrono

Especificações

Item

Descrição

Número de FRU

Adaptador: 46K6734

Cabo: 46K6735

Arquitetura do barramento de E/S

PCIe-V1.0a 1x

Requisito de slot

Para obter detalhes sobre as prioridades de slot, os máximos e as regras de localização, consulte Regras de localização e prioridades de slot do adaptador PCIe (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm) e selecione o sistema no qual você está trabalhando.

Busmaster

Não

Tamanho do adaptador

PCIe 1x, short form-factor

Conectores

Adaptador: SCSI de 68 pinos

Cabo: SCSI de 68 pinos para shell de banco de dados de 9 pinos

Preparando-se para a instalação

Se você estiver instalando o sistema operacional neste momento, instale o adaptador antes de instalar o sistema operacional. Se você estiver instalando somente o driver de dispositivo para este adaptador, instale o software do driver de dispositivo antes de instalar o adaptador.

Instalando o adaptador

Para obter instruções sobre a instalação de adaptadores PCIe, consulte [Instalando, removendo ou substituindo adaptadores PCIe](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9hak/pciadpters.htm) (<http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9hak/pciadpters.htm>) e selecione o sistema no qual você está trabalhando.

Verificando a instalação do adaptador

Para verificar se a unidade de sistema reconhece o adaptador PCI, execute as seguintes etapas:

1. Se necessário, efetue o login como usuário raiz.
2. Na linha de comandos, digite: `lsdev -Cs pci`
3. Pressione Enter.

Uma lista de dispositivos PCI é exibida. Se o adaptador estiver instalado corretamente, o status de disponível para cada porta indicará que o adaptador está instalado e pronto para uso. Se uma mensagem indicar que alguma das portas está definida em vez de disponível, encerre o servidor e verifique se o adaptador foi instalado corretamente.

Requisitos do sistema operacional ou da partição

Se um novo recurso estiver sendo instalado, assegure-se de ter o software necessário para suportá-lo e determine quaisquer pré-requisitos que devam ser atendidos para ele e os dispositivos conectados. Para obter informações sobre os requisitos do sistema operacional e da partição, consulte um dos tópicos a seguir:

- A versão mais recente de ativação de bibliotecas e utilitários pode ser transferida por download no website do Fix Central (<http://www.ibm.com/support/fixcentral/>).
- Website [Pré-requisitos do Power Systems](http://www14.software.ibm.com/support/customercare/iprt/home) (<http://www14.software.ibm.com/support/customercare/iprt/home>).
- Website do [IBM System Storage Interoperation Center \(SSIC\)](http://www-03.ibm.com/systems/support/storage/ssic/interoperability.wss) (<http://www-03.ibm.com/systems/support/storage/ssic/interoperability.wss>).
- A versão mais recente do driver de dispositivo ou dos utilitários do adaptador RAID do IBM Power (iprutils) pode ser transferida por download do website [IBM Service and Productivity Tools](http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html) (<http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html>).
- Para obter informações sobre avisos importantes para Linux no IBM Power Systems, consulte o website [Linux na IBM](http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/info/LinuxAlerts.html) (www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/info/LinuxAlerts.html).

Adaptador PCIe2 FH 4 Portas 8 Gb Fibre Channel (FC 5729; CCIN 5729)

Conheça as especificações e os requisitos do sistema operacional para o adaptador de código de recurso (FC) 5729.

Visão geral

O adaptador PCIe2 FH 4 Portas 8 Gb Fibre Channel (FC 5729) é um adaptador de alto desempenho baseado no Adaptador de Barramento de Host (HBA) Emulex LPe12004 PCIe. FC 5729 é um adaptador geração 2 e é suportado em sistemas que suportam adaptadores geração 2. O adaptador fornece quatro portas do Fibre Channel. Cada porta do Fibre Channel fornece recurso de inicializador único sobre um link

de fibra. As portas possuem conectores do tipo LC e usam ópticas de laser de ondas curtas. O adaptador conecta-se a comutadores de fibre channel e opera em velocidades de link de 2, 4, e 8 Gbps. O adaptador negocia automaticamente com o comutador a velocidade mais alta da qual o comutador é capaz. LEDs em cada porta fornecem informações sobre o status e a velocidade do link da porta.

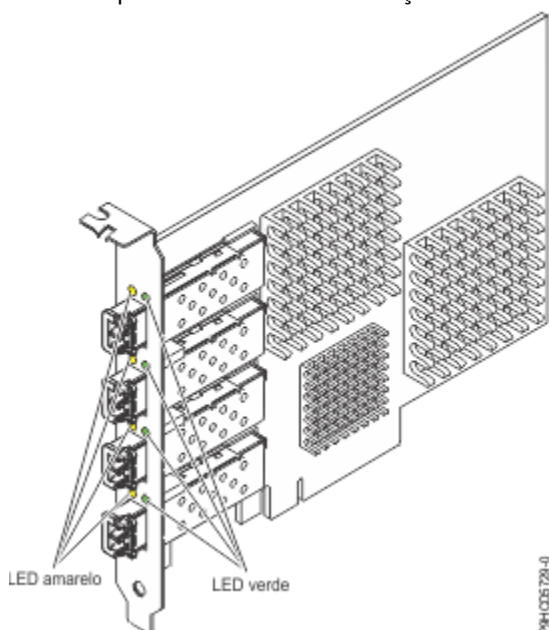


Figura 10. Adaptador Fibre Channel PCIe2 FH 4 portas 8 Gb

Especificações do adaptador

Item

Descrição

Número de FRU

74Y3467

Número de FRU do plugue encapado

12R9314

Nota: O plugue encapado é incluído com a placa e também pode ser comprado da IBM.

Arquitetura do barramento de E/S

PCI Express (PCIe) Base 2.0 e interface do barramento x8 PCIe

Requisitos de slot

Para obter detalhes sobre as prioridades de slot, os máximos e as regras de localização, consulte Regras de localização e prioridades de slot do adaptador PCIe (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm) e selecione o sistema no qual você está trabalhando.

Voltagem

3.3 V

Form factor

Adaptador full height, full length com suporte de tamanho padrão

Compatibilidade de FC

Dispositivos FC de 2, 4 e 8 gigabits

Cabos

Os cabos são responsabilidade do cliente. Use os cabos de fibra ótica multimodo com lasers de ondas curtas que obedecem às seguintes especificações:

- OM3: Fibra micron 50/125 multimodo, 2000 MHz x km de largura da banda
- OM2: Fibra micron 50/125 multimodo, 500 MHz x km de largura da banda

- OM1: Fibra micron 62.5/125 multimodo, 200 MHz x km de largura da banda

Como os tamanhos de núcleo são diferentes, os cabos OM1 só podem ser conectados a outros cabos OM1. Para obter melhores resultados, não conecte cabos OM2 a cabos OM3. No entanto, se um cabo OM2 estiver conectado a um cabo OM3, as características do cabo OM2 se aplicarão ao comprimento total dos cabos.

A tabela a seguir mostra as distâncias suportadas para os três diferentes tipos de cabos em três diferentes velocidades de link.

<i>Tabela 15. Distâncias de cabo suportadas pela velocidade do link</i>			
Tipo de cabo	2,125 Gbps	4,25 Gbps	8,5 Gbps
OM3	0,5 m – 500 m	0,5 m - 380 m	0,5 m – 150 m
OM2	0,5 m - 300 m	0,5 m -150 m	0,5 m - 50 m
OM1	0,5 m – 150 m	0,5 m - 70 m	0,5 m – 21 m

LED do adaptador

Os LEDs verde e amarelo podem ser vistos por meio de aberturas no suporte de montagem do adaptador. Verde indica operação do firmware e amarelo significa atividade de porta. Tabela 16 na página 92 resume as condições de taxa de link. Há uma pausa de um segundo quando o LED é desativado entre cada grupo de piscadas rápidas (2, 3 ou 4). Observe a sequência do LED por alguns segundos para ter certeza de que identificou o estado corretamente.

<i>Tabela 16. Estados normais do LED</i>		
LED Verde	LED Amarelo	status
Piscando lentamente	Desligada	Normal, link inativo ou não iniciado
On	2 piscadas rápidas	Taxa de link de 2 Gbps - normal, link ativo
On	3 piscadas rápidas	Taxa de link de 4 Gbps – normal, link ativo
On	4 piscadas rápidas	Taxa de link de 8 Gbps - normal, link ativo

As condições e os resultados do Power-on Self Test (POST) são resumidos em [Tabela 17 na página 92](#). Esses estados podem ser usados para identificar estados anormais ou problemas. Siga a ação a ser tomada para cada condição.

<i>Tabela 17. Condições e resultados do POST</i>			
LED Verde	LED Amarelo	status	Ação a ser realizada
Desligada	Desligada	Falha de ativação (placa inativa)	Execute os diagnósticos do sistema operacional AIX ou IBM i.
Apagado	On	Falha de POST (placa inativa)	Execute os diagnósticos do sistema operacional AIX ou IBM i.
Desligada	Piscando lentamente	Monitor de falha de ativação	Execute os diagnósticos do sistema operacional AIX ou IBM i.
Desligada	Piscada rápida	Falha do POST	Execute os diagnósticos do sistema operacional AIX ou IBM i.

Tabela 17. Condições e resultados do POST (continuação)

LED Verde	LED Amarelo	status	Ação a ser realizada
Desligada	Piscagem	Processamento do POST em andamento	Nenhum(a)
On	Desligada	Falha durante o funcionamento	Execute os diagnósticos do sistema operacional AIX ou IBM i.
On	On	Falha durante o funcionamento	Execute os diagnósticos do sistema operacional AIX ou IBM i.
Piscada lenta	Piscando lentamente	Off-line para download	Nenhum(a)
Piscada lenta	Piscada rápida	Modo off-line restrito, aguardando reinicialização	Nenhum(a)
Piscada lenta	Piscagem	Modo desativado restrito, teste ativo	Nenhum(a)

Substituindo adaptadores Fibre Channel usando hot swap

Durante a execução de hot swap de adaptadores Fibre Channel, saiba que o software relacionado ao dispositivo para os dispositivos de armazenamento pode ter dispositivos adicionais (por exemplo, o dispositivo dar associado ao FASTT ou DS4800) que precisam ser removidos. Consulte a documentação do dispositivo de armazenamento específico para obter informações sobre como remover esses dispositivos adicionais.

O adaptador tem um nome da porta universal (WWPN) exclusivo. Verifique o zoneamento e as designações de LUN para assegurar que o novo adaptador funcione conforme esperado.

Requisitos do sistema operacional ou da partição

Se um novo recurso estiver sendo instalado, assegure-se de ter o software necessário para suportá-lo e determine quaisquer pré-requisitos que devam ser atendidos para ele e os dispositivos conectados. Para obter informações sobre os requisitos do sistema operacional e da partição, consulte um dos tópicos a seguir:

- A versão mais recente de ativação de bibliotecas e utilitários pode ser transferida por download no website do Fix Central (<http://www.ibm.com/support/fixcentral/>).
- Website Pré-requisitos do Power Systems (<http://www14.software.ibm.com/support/customercare/iprt/home>).
- Website do IBM System Storage Interoperation Center (SSIC) (<http://www-03.ibm.com/systems/support/storage/ssic/interoperability.wss>).
- A versão mais recente do driver de dispositivo ou dos utilitários do adaptador RAID do IBM Power (iprutils) pode ser transferida por download do website IBM Service and Productivity Tools (<http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html>).
- Para obter informações sobre avisos importantes para Linux no IBM Power Systems, consulte o website Linux na IBM (www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/info/LinuxAlerts.html).

Acelerador Gráfico POWER GXT145 PCI Express (FC 5748; CCIN 5269)

Aprenda sobre os recursos, requisitos, notas de instalação e dicas de resolução de problemas para o Adaptador POWER GXT145 PCI Express Graphics Accelerator.

Visão geral

O Adaptador POWER GXT145 PCI Express Graphics Accelerator é um adaptador PCI Express (PCIe) que acelera e aprimora o vídeo da unidade de sistema. O adaptador não tem comutadores de hardware para configurar. A seleção de modo é feita por software. [Figura 11 na página 94](#) mostra o adaptador e seus conectores.

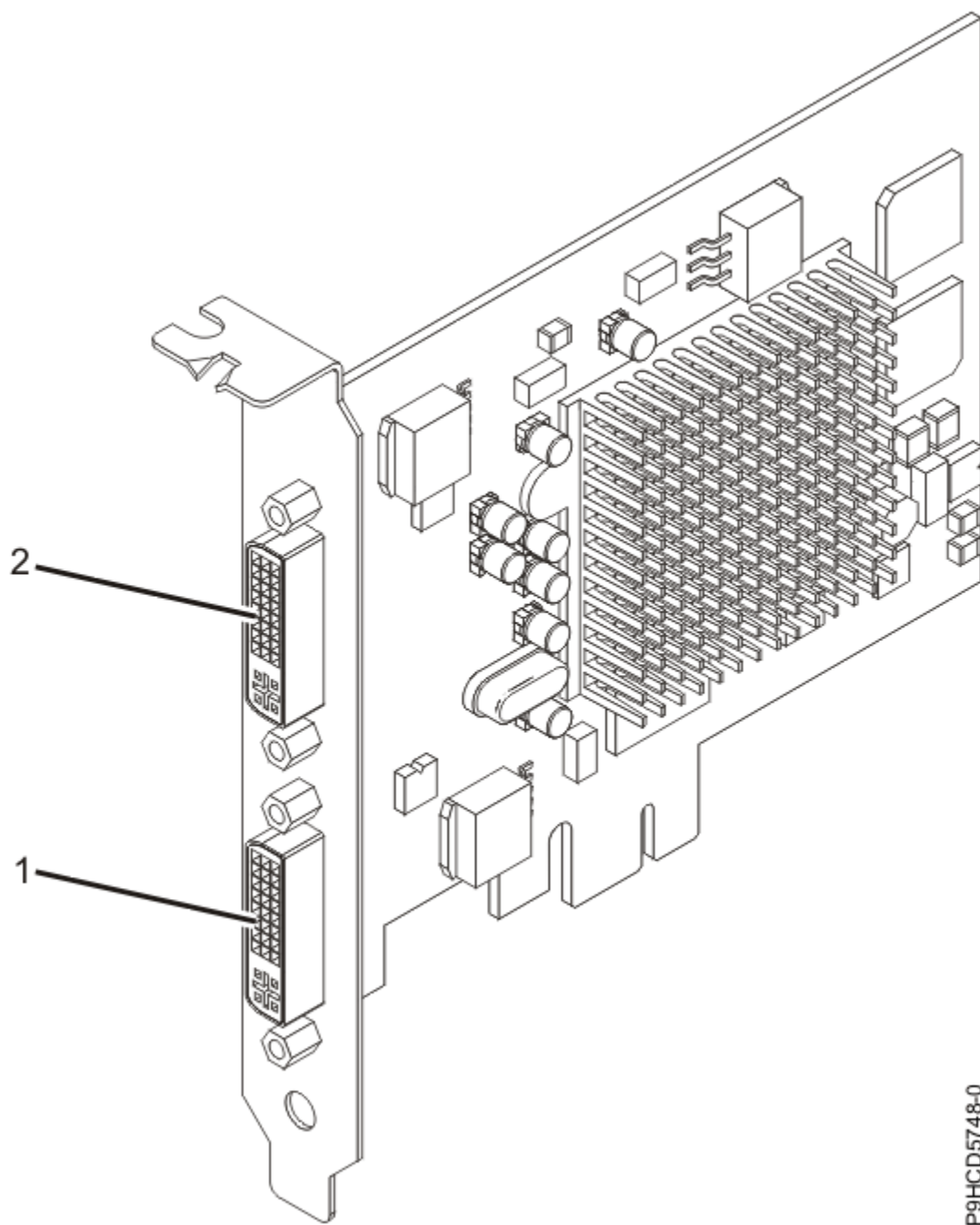


Figura 11. Adaptador POWER GXT145 PCI Express Graphics Accelerator

1

Conector DVI primário (28 pinos), analógico ou digital

Sistemas de 2

Conector DVI secundário (28 pinos), analógico ou digital

Conecte o monitor primário ao conector 1. Se você estiver usando um monitor secundário opcional, conecte-o ao conector 2. No sistema ou partição lógica executando o Linux, o vídeo que é exibido no

monitor secundário é o mesmo que o exibido no monitor primário, na mesma resolução e mesma taxa de atualização.

A tabela a seguir mostra o código de recurso, o número de identificação do cartão customizado (CCIN) e o número da peça da unidade substituível em campo (FRU) para o adaptador.

Tabela 18. Número CCIN e FRU para FC 5748		
Código de recurso (FC)	Número de identificação do cartão customizado (CCIN)	Número de peça da unidade substituível em campo (FRU)
5748	5269	10N7756

Este adaptador fornece os recursos a seguir:

- 8 bits indexado ou 24 bits true color.
- Buffer de frame SDRAM de 32 MB.
- Interface de barramento x1 PCIe.
- Dois conectores analógicos ou digitais DVI-I.
- Um monitor conectado analógico com resolução de até 2048 x 1536.
- Um monitor digital conectado com resolução de até 1280 x 1024.
- Um segundo monitor suportado no conector secundário de até 1600 x 1200 analógico ou 1280 x 1024 digital. Um segundo monitor suportado no conector secundário de até 1600 x 1200 analógico ou 1280 x 1024 digital.
 - Para sistemas ou partições lógicas executando um Linux, um segundo monitor é suportado no conector secundário em resoluções de até 1600 x 1200 analógicas ou 1280 x 1024 digitais.
 - Para sistemas ou partições lógicas executando AIX, durante a execução com dois monitores, ambos os monitores devem ter uma conexão analógica com a mesma resolução, até 1600 x 1200. A imagem no monitor primário também é exibida no monitor secundário.
- Gerenciamento de energia de exibição: Video Electronics Standards Association (VESA), Display Power Management Signaling (DPMS)

Para obter detalhes sobre as prioridades de slot, os máximos e as regras de localização, consulte [Regras de localização e prioridades de slot do adaptador PCIe](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm) (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm) e selecione o sistema no qual você está trabalhando.

Preparando-se para a instalação

Se você estiver instalando o sistema operacional neste momento, instale o adaptador antes de instalar o sistema operacional. Se você estiver instalando somente o driver de dispositivo para este adaptador, instale o software do driver de dispositivo antes de instalar o adaptador.

Instalando o adaptador

Para obter instruções sobre a instalação de adaptadores PCIe, consulte [Instalando, removendo ou substituindo adaptadores PCIe](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9hak/pciadpters.htm) (<http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9hak/pciadpters.htm>) e selecione o sistema no qual você está trabalhando.

Verificando a instalação do adaptador

Para verificar se a unidade de sistema reconhece o adaptador PCI, execute as seguintes etapas:

1. Se necessário, efetue o login como usuário raiz.
2. Na linha de comandos, digite: `lsdev -Cs pci`
3. Pressione Enter.

Uma lista de dispositivos PCI é exibida. Se o adaptador estiver instalado corretamente, o status de disponível para cada porta indicará que o adaptador está instalado e pronto para uso. Se uma mensagem

indicar que alguma das portas está definida em vez de disponível, encerre o servidor e verifique se o adaptador foi instalado corretamente.

Resolução de problemas

Se você tiver problemas de vídeo após a instalação inicial, siga estes procedimentos para solucionar o problema:

- Verifique os cabos.
- Verifique a instalação de software do driver de dispositivo.
- Verifique o console.
- Verifique a instalação do adaptador.

Verificando os cabos

1. Assegure que os cabos do monitor estejam conectados ao adaptador correto.
2. Se você tiver mais de um adaptador de vídeo, certifique-se de que cada adaptador esteja conectado a um monitor.
3. Verifique se as conexões são seguras.
4. Se não aparecer um prompt de login, reinicie a unidade de sistema.

Verificando a instalação de software de driver de dispositivo

Verifique se o driver de dispositivo para o Adaptador POWER GXT145 PCI Express Graphics Accelerator está instalado digitando o seguinte comando e pressionando Enter.

```
lslpp -l all | grep GXT145
```

Se o driver de dispositivo GXT145 estiver instalado, a tabela a seguir é um exemplo dos dados que aparecerão se você estiver executando o AIX Versão 5.2:

```
devices.pci.2b102725.X11 5.2.0.105 COMMITTED AIXwindows GXT145 Graphics
devices.pci.2b102725.diag 5.2.0.105 COMMITTED GXT145 Graphics Adapter
devices.pci.2b102725.rte 5.2.0.105 COMMITTED GXT145 Graphics Adapter
```

Se o driver de dispositivo POWER GXT145 não foi completamente instalado, reinstale-o. Para obter instruções, consulte [Instalando o software do driver de dispositivo AIX](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9hak/pxhak_installing_devicedriver_aix.htm) (www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9hak/pxhak_installing_devicedriver_aix.htm).

Verificando o console

1. Se você continuar tendo problemas, é possível redirecionar o monitor para o novo adaptador usando o comando **chdisp**.
2. Se você continuar tendo problemas depois de verificar os cabos e tentar o comando **chdisp**, execute os diagnósticos.

Verificando a instalação do adaptador

Verifique se a unidade de sistema reconhece Adaptador POWER GXT145 PCI Express Graphics Accelerator.

Na linha de comandos do AIX, digite `lsdev -Cs pci`. Se o Adaptador POWER GXT145 PCI Express Graphics Accelerator estiver instalado corretamente, a seguir está um exemplo dos dados que aparecem:

```
cor0 Available 0K-00 GXT145 Graphics Adapter
```

Se a mensagem indicar que o adaptador está DEFINIDO em vez de DISPONÍVEL, encerre a unidade de sistema e verifique Adaptador POWER GXT145 PCI Express Graphics Accelerator para assegurar que ele esteja instalado corretamente. Se continuar a ter problemas depois de seguir as etapas nesta seção, entre em contato com o serviço e suporte para obter assistência.

Requisitos da partição ou do sistema operacional

Se um novo recurso estiver sendo instalado, assegure-se de ter o software necessário para suportá-lo e determine quaisquer pré-requisitos que devam ser atendidos para ele e os dispositivos conectados. Para obter informações sobre os requisitos do sistema operacional e da partição, consulte um dos tópicos a seguir:

- A versão mais recente de ativação de bibliotecas e utilitários pode ser transferida por download no website do [Fix Central](http://www.ibm.com/support/fixcentral/) (<http://www.ibm.com/support/fixcentral/>).
- Website Pré-requisitos do Power Systems (<http://www14.software.ibm.com/support/customercare/iprt/home>).
- Website do [IBM System Storage Interoperation Center \(SSIC\)](http://www-03.ibm.com/systems/support/storage/ssic/interoperability.wss) (<http://www-03.ibm.com/systems/support/storage/ssic/interoperability.wss>).
- A versão mais recente do driver de dispositivo ou dos utilitários do adaptador RAID do IBM Power (iprutils) pode ser transferida por download do website [IBM Service and Productivity Tools](http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html) (<http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html>).
- Para obter informações sobre avisos importantes para Linux no IBM Power Systems, consulte o website [Linux na IBM](http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/info/LinuxAlerts.html) (www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/info/LinuxAlerts.html).

Adaptador PCIe3 LP duas portas 10 GbE NIC e RoCE SR (FC EC2M, FC EC2N e FC EL54; CCIN 57BE)

Conheça as especificações e os requisitos do sistema operacional para os adaptadores de código de recurso (FC) EC2M, EC2N, EC2N e EL54.

Visão geral

O FC EC2N e o FC EL54 são adaptadores full-height. O FC EC2M é um adaptador de perfil baixo. Os nomes desses dois adaptadores são:

- FC EC2N e FC EL54: Adaptador PCIe3 duas portas 10 GbE NIC e RoCE SR
- FC EC2M: Adaptador PCIe3 LP 2 Portas 10 GbE NIC e RoCE SR

Este adaptador PCIe geração 3 fornece duas portas de fibra ótica SR de 10 Gb. O adaptador é um adaptador de rede convergido que suporta NIC e padrão IBTA RoCE. RoCE é acesso direto à memória remoto (RDMA) over Converged Ethernet. Usando RoCE, o adaptador pode suportar significativamente mais largura de banda com baixa latência e minimizar a sobrecarga da CPU, usando acesso de memória com mais eficiência. Isso transfere a CPU de tarefas de rede de entrada/saída, melhorando desempenho e escalabilidade.

O adaptador tem dois transceptores óticos pré-instalados. Os conectores do tipo little connector (LC) conectam o adaptador ao cabeamento ótico padrão SR de 10 Gb e fornecem cabos de até 300 m (984,25 pés) de comprimento. As duas portas do transceptor são usadas para conectividade com outros servidores ou comutadores na rede. Cada porta fornece conectividade Ethernet com taxa de dados nominal de 10 gigabits por segundo (Gbps). Os recursos de failover e agregação de link do adaptador são ideais para aplicativos de rede crítica que requerem redundância e alta disponibilidade. A [Figura 12 na página 98](#) mostra o adaptador de perfil baixo e a [Figura 13 na página 99](#) mostra o adaptador de altura completa.

O adaptador fornece os recursos a seguir:

- O adaptador é um adaptador de convergência de rede PCIe3 NIC.
- O adaptador suporta funções RoCE e NIC, mas não simultaneamente no mesmo adaptador.
- O adaptador suporta as seguintes normas para diferentes portas e funções:
 - AIX NIM e Linux Network Install são suportados
 - Suporte a IBTA RoCE v2
 - IEEE 802.3ae nas portas de 10 GbE

- 802.3ab nas portas de 1 GbE
- Ether II e IEEE 802.3 para quadros contidos
- 802.1p para configuração de níveis de prioridade em quadros VLAN identificados
- 802.1Q para identificação de VLAN
- 802.3x para controle de fluxo
- 802.3ad para balanceamento de carga e failover
- IEEE 802.3ad e 802.3 para agregação de link
- O adaptador fornece Message Signal Interrupts (MSI), MSI-X e suporte de interrupções de pino anteriores.
- O adaptador suporta quadros gigantes de até 9,6 KB.
- O adaptador suporta gigabit EtherChannel (GEC) com o software existente.
- O adaptador suporta Protocolo de Controle de Transmissões (TCP) de transferência de soma de verificação de TCP, protocolo UDP, TCP Segmentation Offload (TSO) para IPv4 e IPv6.
- Suporta segmentação de TCP ou transferência de envio grande
- Suporta EEPROM-SPI e EEPROM único

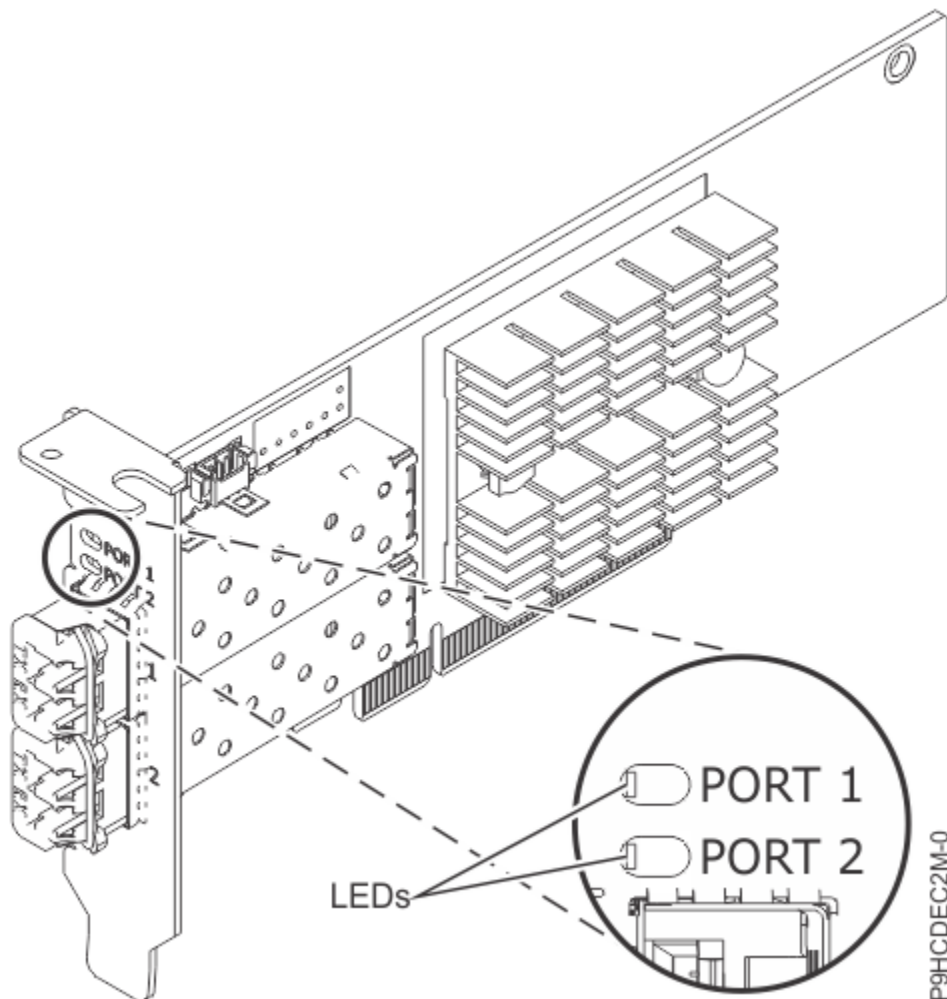


Figura 12. Adaptador PCIe3 LP duas portas 10 GbE NIC e RoCE SR (FC EC2M)

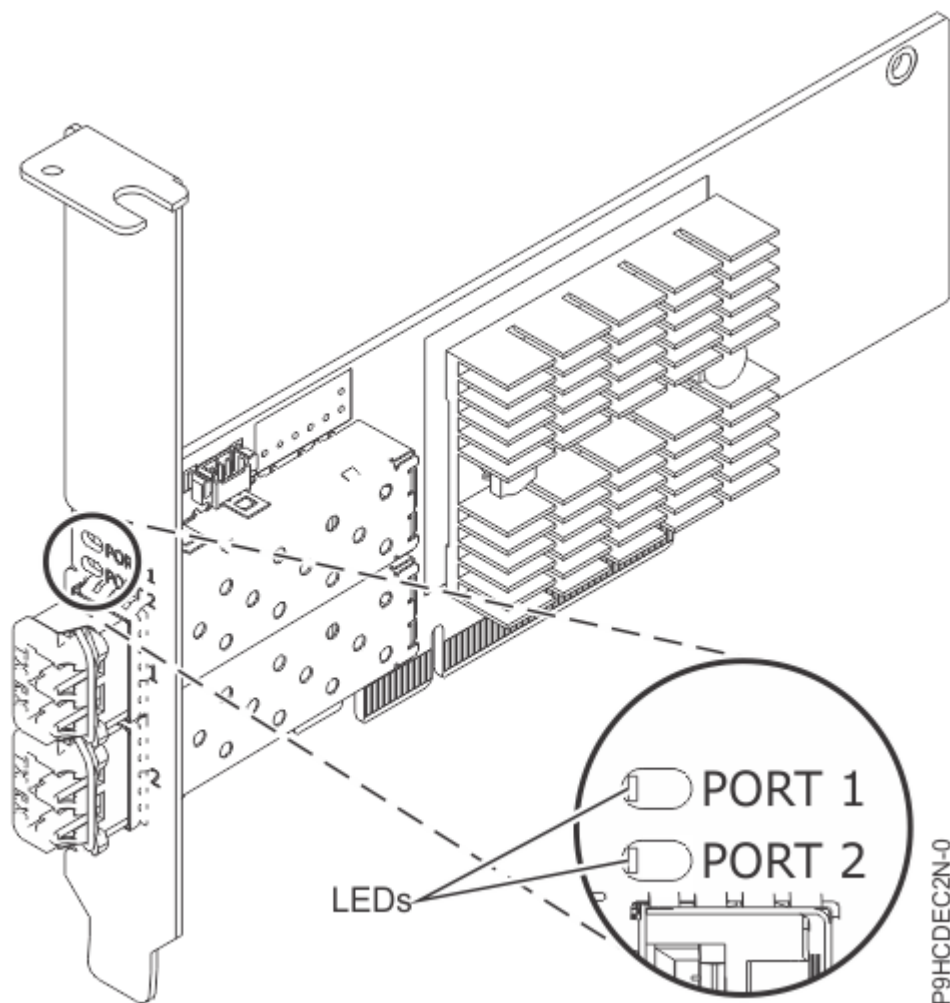


Figura 13. Adaptador PCIe3 duas portas 10 GbE NIC e RoCE SR (FC EC2N e FC EL54)

Especificações

Item

Descrição

Número da FRU do adaptador

00RX875

Suporte sobre trilhos low profile: 00RX872

Arquitetura do barramento de E/S

PCIe3 x8

Requisito de slot

Para obter detalhes sobre as prioridades de slot, os máximos e as regras de localização, consulte Regras de localização e prioridades de slot do adaptador PCIe (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm) e selecione o sistema no qual você está trabalhando.

Voltagem

3,3 V

Tamanho físico da unidade

Curto

Cabos

Suporta cabeamento ótico SR de 10 Gb padrão e cabos de até 300 m (984,25 pés) de comprimento.

Requisitos do sistema operacional ou da partição

Se um novo recurso estiver sendo instalado, assegure-se de ter o software necessário para suportá-lo e determine quaisquer pré-requisitos que devam ser atendidos para ele e os dispositivos conectados. Para obter informações sobre os requisitos do sistema operacional e da partição, consulte um dos tópicos a seguir:

- A versão mais recente de ativação de bibliotecas e utilitários pode ser transferida por download no website do [Fix Central](http://www.ibm.com/support/fixcentral/) (<http://www.ibm.com/support/fixcentral/>).
- Website Pré-requisitos do Power Systems (<http://www14.software.ibm.com/support/customercare/iprt/home>).
- Website do [IBM System Storage Interoperation Center \(SSIC\)](http://www-03.ibm.com/systems/support/storage/ssic/interoperability.wss) (<http://www-03.ibm.com/systems/support/storage/ssic/interoperability.wss>).
- A versão mais recente do driver de dispositivo ou dos utilitários do adaptador RAID do IBM Power (iprutils) pode ser transferida por download do website [IBM Service and Productivity Tools](http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html) (<http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html>).
- Para obter informações sobre avisos importantes para Linux no IBM Power Systems, consulte o website [Linux na IBM](http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/info/LinuxAlerts.html) (www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/info/LinuxAlerts.html).

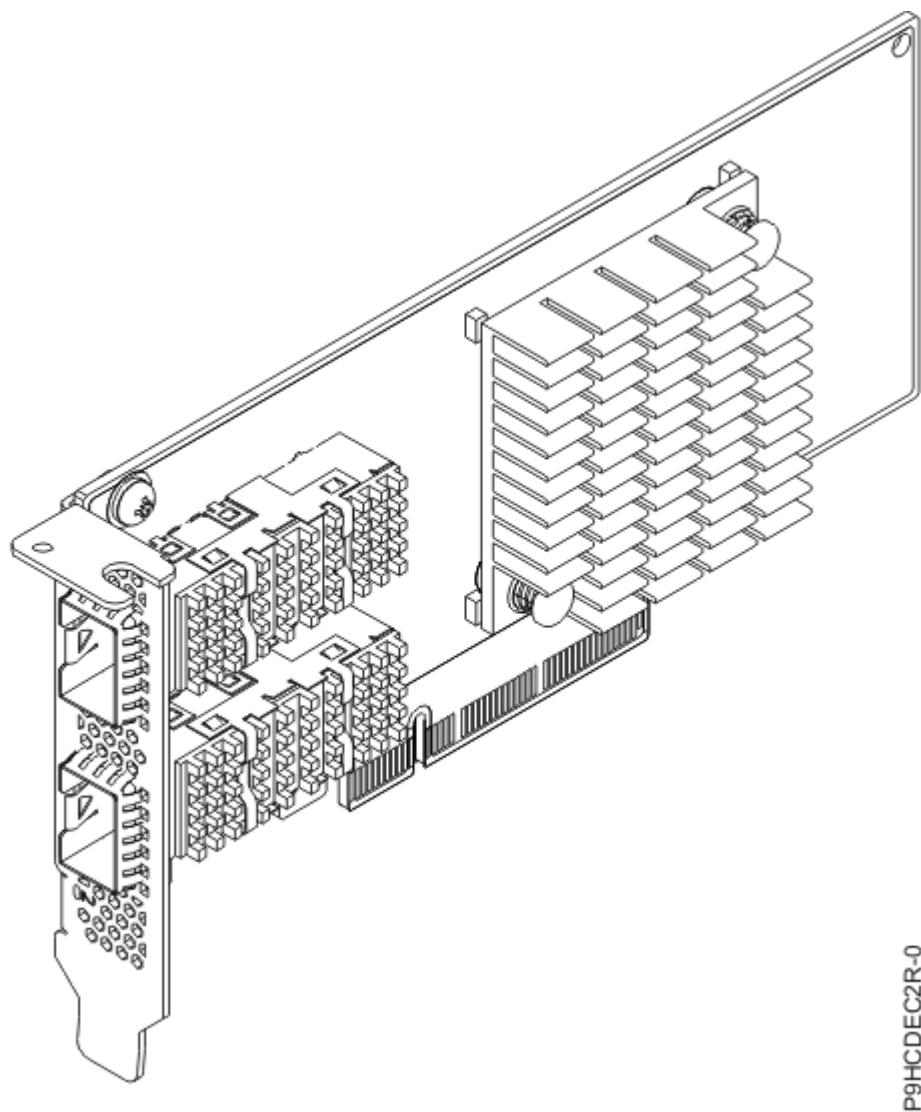
Adaptador PCIe3 duas portas 10 Gb NIC e RoCE SR/Cu (FC EC2R e EC2S; CCIN 58FA)

Conheça as especificações e os requisitos do sistema operacional para os adaptadores EC2R e EC2S de código de recurso (FC).

Visão geral

FC EC2R e EC2S são ambos o mesmo adaptador com códigos de recurso diferentes. FC EC2R é um adaptador low profile e FC EC2S é um adaptador full height.

O Adaptador PCIe3 duas portas 10 Gb NIC e RoCE SR/Cu é um PCI Express (PCIe) geração 3 (Gen3) x8. O adaptador fornece duas portas SFP+ de 10 Gb e suporta a função de controlador de interface de rede (NIC) Ethernet e RDMA over Converged Ethernet (RoCE). O adaptador pode suportar uma largura de banda significativamente maior com baixa latência usando RoCe. Ele também minimiza a sobrecarga da CPU usando o acesso de memória com mais eficiência. Isso transfere a CPU de tarefas de rede de entrada/saída, melhorando desempenho e escalabilidade.



P9HCDEC2R-0

Figura 14. Adaptador PCIe3 LP duas portas 10 Gb NIC e RoCE SR/Cu (FC EC2R)

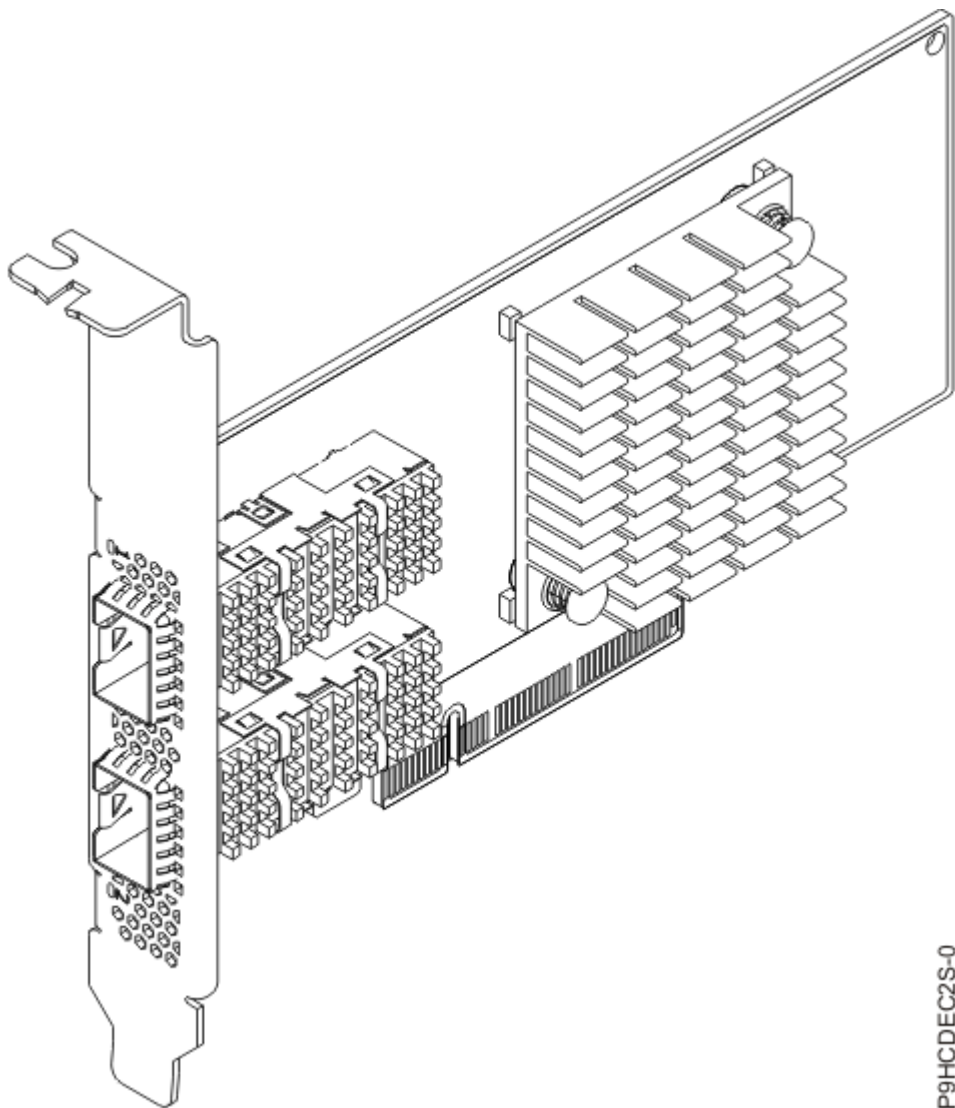


Figura 15. Adaptador PCIe3 duas portas 10 Gb NIC e RoCE SR/Cu (FC EC2S)

Especificações

Item

Descrição

Número da FRU do adaptador

01FT759

Número da FRU do plugue encapado

74Y7010 (plugue encapado Twinax)

12R9314 (plugue encapado ótico)

Arquitetura do barramento de E/S

PCIe3 x8

Requisito de slot

Para obter detalhes sobre as prioridades de slot, os máximos e as regras de localização, consulte [Regras de localização e prioridades de slot do adaptador PCIe](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm) (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm) e selecione o sistema no qual você está trabalhando.

Voltagem

3.3 V, 12 V

Fator de forma

Curto, low profile (FC EC2R)

Curto, com suporte sobre trilhos full height (FC EC2S)

Atributos fornecidos

RDMA over Converged Ethernet (RoCE)

Conectividade de rede Ethernet porta dual 10 Gb

Suporta conectividade Ethernet SFP+ 10 Gb

Suporta conectividade SFP+ SR 10 Gb com um transceptor ótico de 10 Gb (número da peça IBM® 77P9336, comprado separadamente)

Suporte do AIX® Network Installation Management (NIM)

PCI Express 3.0 (até 8 GT/s) x8

Compatível com PCIe Gen 3.0, compatível com 1.1 e 2.0

IEEE 802.3ae (Ethernet 10 Gb), IEEE 802.3ad (Agregação de link e failover), IEEE 802.3az (Ethernet de energia suficiente), IEEE 802.1Q/P (Identificação de VLAN), IEEE 802.1Qau (Notificação de congestionamento), IEEE 802.1Qbg, IEEE 802.3Qaz D0.2 (ETS), IEEE 802.1Qbb D1.0 (PFC), IEEE 1588v2 (PTP)

Suporte de quadro gigante de até 9,6 KB

Suporte de transferência de rede de sobreposição VXLAN e NVGRE

Transferência sem estado de TCP/UDP/IP

Transferência de soma de verificação TCP/UDP

Transferência de segmentação TCP

Suporte ao PowerVM SR-IOV

Cabos

Para 10 GbE, a IBM® oferece cabos Direct Attach Copper (DAC) de até 5 M. Os transceptores baseados no SFP são incluídos em cada extremidade desses cabos. Para obter mais informações sobre o cabeamento do adaptador, veja [“Informações do cabo e do transceptor”](#) na página 103.

Transceptores

A IBM® qualifica e suporta o transceptor ótico SFP+ (FC EB46) para instalar no adaptador. Os clientes também podem usar seu próprio cabeamento ótico e o transceptor ótico SFP+ para a outra extremidade. O transceptor ótico de 10 Gb tem capacidade até 300 M por meio do cabo OM3 ou 82 M por meio do cabo OM2. Qualquer uma ou ambas as portas SFP+ do adaptador podem ser preenchidas.

Informações do cabo e do transceptor

Use os cabos de fibra óptica multimodo com laser de ondas curtas que obedecem às seguintes especificações:

- OM3 ou OM4: Fibra micron 50/125 multimodo, 2000 MHz x km de largura da banda
- OM2: Fibra micron 50/125 multimodo, 500 MHz x km de largura da banda
- OM1: Fibra micron 62.5/125 multimodo, 200 MHz x km de largura da banda

Como os tamanhos de núcleo são diferentes, os cabos OM1 só podem ser conectados a outros cabos OM1. Para obter melhores resultados, os cabos OM2 não devem ser conectados aos cabos OM3 ou OM4. No entanto, se um cabo OM2 estiver conectado a um cabo OM3 ou OM4, as características do cabo OM2 serão aplicadas ao comprimento inteiro dos cabos. A tabela a seguir mostra as distâncias suportadas para os diferentes tipos de cabo de fibra óptica em diferentes velocidades de link.

Tabela 19. Tipo e distância do cabo (10 Gb/s)			
Classificar	Tipo de cabo e distância		
10 Gb/s	OM1	OM2	OM3
	0,5 m a 33 m (1,64 pé a 108,26 pés)	0,5 m a 82 m (1,64 pé a 269,02 pés)	0,5 metros a 300 metros (1,64 pé a 984,25 pés)

Tabela 20. Transceptores e cabos óticos	
Código de recurso	Descrição
EB46	Transceptor ótico de 10 Gb (comprado separadamente)
EN01	1 m (3,3 pés) de cabo Ethernet twinax ativo de cobre de 10 Gb/s
EN02	3 m (9,8 pés) de cabo Ethernet twinax ativo de cobre de 10 Gb/s
EN03	Cabo Ethernet twinax de cobre ativo 10 Gb/s 5 m (16,4 pés)

Requisitos do sistema operacional ou da partição

Se um novo recurso estiver sendo instalado, assegure-se de ter o software necessário para suportá-lo e determine quaisquer pré-requisitos que devam ser atendidos para ele e os dispositivos conectados. Para obter informações sobre os requisitos do sistema operacional e da partição, consulte um dos tópicos a seguir:

- A versão mais recente de ativação de bibliotecas e utilitários pode ser transferida por download no website do Fix Central (<http://www.ibm.com/support/fixcentral/>).
- Website Pré-requisitos do Power Systems (<http://www14.software.ibm.com/support/customercare/iprt/home>).
- Website do IBM System Storage Interoperation Center (SSIC) (<http://www-03.ibm.com/systems/support/storage/ssic/interoperability.wss>).
- A versão mais recente do driver de dispositivo ou dos utilitários do adaptador RAID do IBM Power (iprutils) pode ser transferida por download do website IBM Service and Productivity Tools (<http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html>).
- Para obter informações sobre avisos importantes para Linux no IBM Power Systems, consulte o website Linux na IBM (www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/info/LinuxAlerts.html).

Adaptador PCIe3 duas portas 25/10 Gb NIC e RoCE SFP28 (FC EC2T e FC EC2U; CCIN 58FB)

Conheça as especificações e os requisitos do sistema operacional para os adaptadores de código de recurso (FC) EC2T e FC EC2U.

Visão geral

FC EC2T e EC2U são ambos o mesmo adaptador com códigos de recurso diferentes. FC EC2T é um adaptador low profile e FC EC2U é um adaptador full height.

O Adaptador PCIe3 2 PORTAS 25/10 Gb NIC e RoCE SFP28 (FC EC2T e EC2U) é um adaptador PCI Express (PCIe) geração 3 (Gen3) x8. O adaptador fornece duas portas SFP28 de 25 Gb. O adaptador suporta ambos, a função do controlador de interface de rede (NIC) Ethernet e o RDMA over Converged Ethernet (RoCE). Usando o RoCE, o adaptador pode suportar uma largura de banda significativamente maior com baixa latência. Ele também minimiza a sobrecarga da CPU usando o acesso de memória com

mais eficiência. Isso transfere a CPU de tarefas de rede de entrada/saída, melhorando desempenho e escalabilidade.

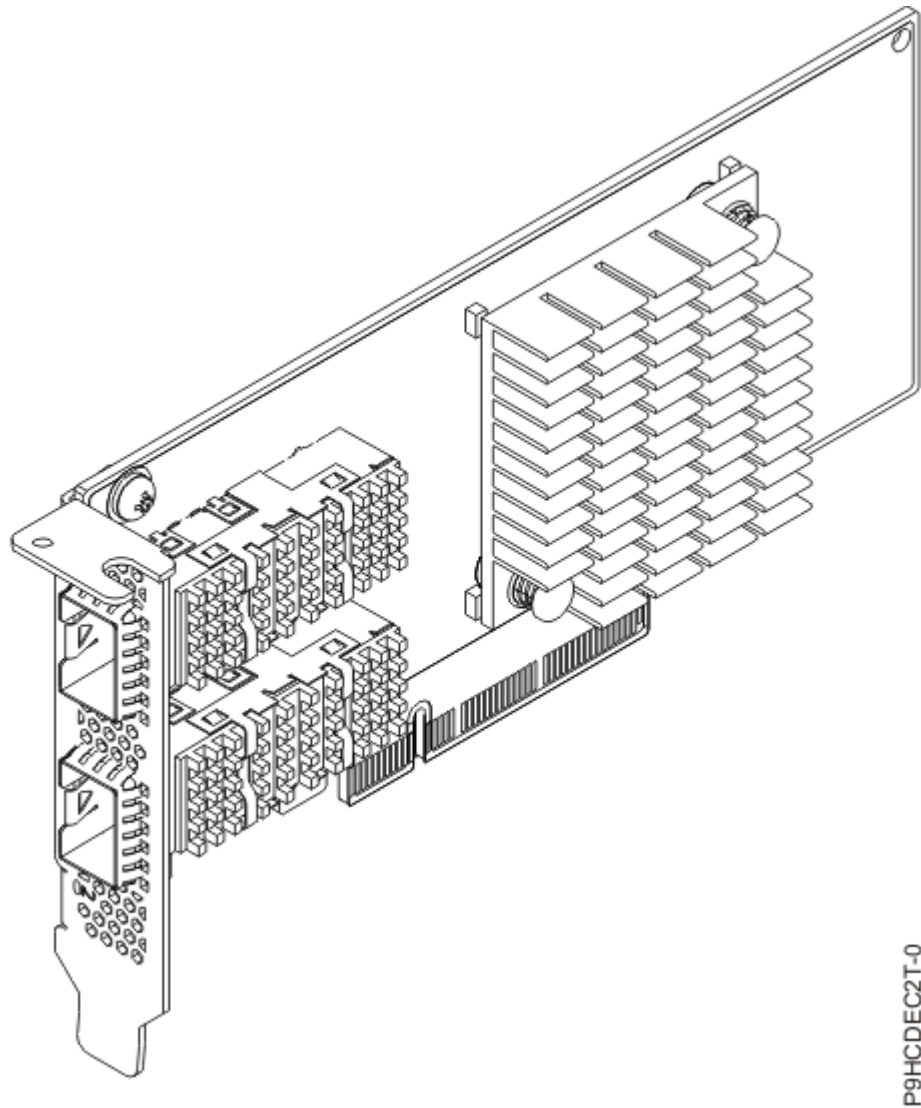
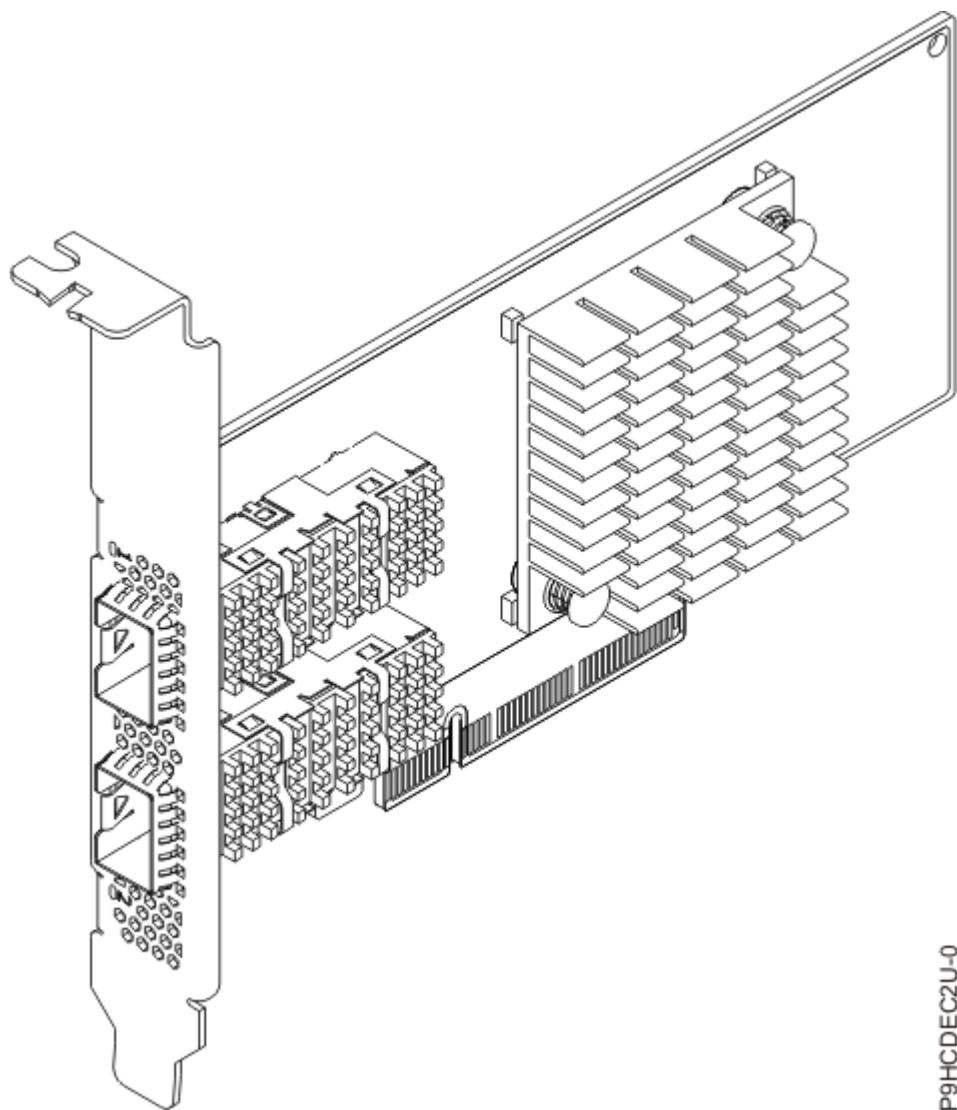


Figura 16. Adaptador PCIe3 LP duas portas 25/10 Gb NIC e RoCE SFP28 (FC EC2T)



P9HCDEC2U-0

Figura 17. Adaptador PCIe3 duas portas 25/10 Gb NIC e RoCE SFP28 (FC EC2U)

Especificações

Item

Descrição

Número da FRU do adaptador

01FT753

Número da FRU do plugue encapado

74Y7010 (plugue encapado Twinax)

12R9314 (plugue encapado ótico)

Arquitetura do barramento de E/S

PCIe3 x8

Requisito de slot

Para obter detalhes sobre as prioridades de slot, os máximos e as regras de localização, consulte [Regras de localização e prioridades de slot do adaptador PCIe](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm) (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm) e selecione o sistema no qual você está trabalhando.

Voltagem

3,3 V, 12 V.

Fator de forma

Curto, low-profile (FC EC2T).

Curto, com suporte sobre trilhos full-height (FC EC2U).

Atributos fornecidos

RDMA over Converged Ethernet (RoCE).

Conectividade de rede Ethernet porta dual 25 Gb/10Gb

Suporta conectividade Ethernet SFP28 25 Gb.

Suporta conectividade Ethernet SFP+ 10 Gb.

Suporta conectividade SFP28 SR 25 Gb com um transceptor ótico de 25 Gb (número da peça IBM® 77P5153, comprado separadamente).

Suporta conectividade SFP+ SR 10 Gb com um transceptor ótico de 10 Gb (número da peça IBM® 77P9336, comprado separadamente).

Suporte ao AIX® Network Installation Management (NIM).

PCI Express 3.0 (até 8 GT/s) x8.

Compatível com PCIe Gen 3.0, compatível com 1.1 e 2.0.

IEEE 802.3ae (Ethernet 25 Gb ou 10 Gb), IEEE 802.3ad (Agregação de link e failover), IEEE 802.3az (Ethernet de energia suficiente), IEEE 802.1Q/P (Identificação de VLAN), IEEE 802.10au (Notificação de congestionamento), IEEE 802.1Qbg, IEEE 802.3Qaz D0.2 (ETS), IEEE 802.1Qbb D1.0 (PFC), IEEE 1588v2 (PTP).

Suporte de quadro gigante de até 9,6 KB.

Suporte de transferência de rede de sobreposição VXLAN e NVGRE.

Transferência stateless de TCP/UDP/IP

Transferência de soma de verificação TCP/UDP.

Transferência de segmentação TCP.

Suporte ao PowerVM SR-IOV.

Cabos

Para 25 GbE, a IBM® oferece cabos SFP28 de 25 Gb de cobre passivo de até 2 m. Transceptores baseados em SFP28 são incluídos em cada extremidade desses cabos.

Para 10 GbE, a IBM® oferece cabos Direct Attach Copper (DAC) de até 5 m. Transceptores baseados em SFP são incluídos em cada extremidade desses cabos. Para obter mais informações sobre o cabeamento do adaptador, consulte [“Informações do cabo e do transceptor” na página 107](#).

Transceptores

Para 25 GbE, a IBM® qualifica e suporta o transceptor ótico SFP28 (FC EB47) para instalar no adaptador. Os clientes também podem usar seu próprio cabeamento ótico e transceptor ótico SFP28 para a outra extremidade. O transceptor ótico de 25 Gb tem capacidade até 100 m por meio do cabo OM4 ou 70 M por meio do cabo OM3. Uma ou ambas as portas SFP28 do adaptador podem ser preenchidas.

Para 10 GbE, a IBM® qualifica e suporta o transceptor ótico SFP+ (FC EB46) para instalar no adaptador. Os clientes também podem usar seu próprio cabeamento ótico e o transceptor ótico SFP+ para a outra extremidade. O transceptor ótico de 10 Gb tem capacidade até 300 M por meio do cabo OM3 ou 82 m por meio do cabo OM2. Uma ou ambas as portas SFP28 do adaptador podem ser preenchidas.

Informações do cabo e do transceptor

Use os cabos de fibra óptica multimodo com laser de ondas curtas que obedecem às seguintes especificações:

- OM3 ou OM4: Fibra micron 50/125 multimodo, 2000 MHz x km de largura da banda
- OM2: Fibra micron 50/125 multimodo, 500 MHz x km de largura da banda

- OM1: Fibra micron 62.5/125 multimodo, 200 MHz x km de largura da banda

Como os tamanhos de núcleo são diferentes, os cabos OM1 só podem ser conectados a outros cabos OM1. Para obter melhores resultados, os cabos OM2 não devem ser conectados aos cabos OM3 ou OM4. No entanto, se um cabo OM2 estiver conectado a um cabo OM3 ou OM4, as características do cabo OM2 serão aplicadas ao comprimento inteiro dos cabos. A tabela a seguir mostra as distâncias suportadas para os diferentes tipos de cabo de fibra óptica em diferentes velocidades de link.

Tabela 21. Tipo e distância do cabo (10 Gb/s)			
Classificar	Tipo de cabo e distância		
10 Gb/s	OM1	OM2	OM3
	0,5 m a 33 m (1,64 pé a 108,26 pés)	0,5 m a 82 m (1,64 pé a 269,02 pés)	0,5 metros a 300 metros (1,64 pé a 984,25 pés)

Tabela 22. Tipo e distância do cabo (25 Gb/s)			
Classificar	Tipo de cabo e distância		
25 Gb/s	OM2	OM3	OM4
	0,5 m a 20 m (1,64 pés a 65,62 pés)	0,5 m a 70 m (1,64 pés a 229,66 pés)	0,5 m a 100 m (1,64 pés a 984,25 pés)

Tabela 23. Transceptores e cabos óticos	
Código de recurso	Descrição
EB46	Transceptor ótico de 10 Gb (comprado separadamente)
EB47	Transceptor ótico de 25 Gb (comprado separadamente)
EB4J	Cabo Ethernet de 25 Gb de cobre passivo SFP28 25 Gb/s 0,5 m (1,6 pés)
EB4K	Cabo Ethernet de 25 Gb de cobre passivo SFP28 25 Gb/s 1,0 m (3,3 pés)
EB4L	Cabo Ethernet de 25 Gb de cobre passivo SFP28 25 Gb/s 1,5 m (4,9 pés)
EB4M	Cabo Ethernet de 25 Gb de cobre passivo SFP28 25 Gb/s 2,0 m (6,6 pés)
EB4P	[100 Gb/s a 4x25 Gb/s] cabo de cobre passivo QSFP28 de 2,0 m (6,6 pés) a cabo dividido Ethernet SFP28 de 4x25 Gb
EN01	1 m (3,3 pés) de cabo Ethernet twinax ativo de cobre de 10 Gb/s
EN02	3 m (9,8 pés) de cabo Ethernet twinax ativo de cobre de 10 Gb/s
EN03	Cabo Ethernet twinax de cobre ativo 10 Gb/s 5 m (16,4 pés)
EN03	Cabo Ethernet twinax de cobre ativo 10 Gb/s 5 m (16,4 pés)

Requisitos do sistema operacional ou da partição

Se um novo recurso estiver sendo instalado, assegure-se de ter o software necessário para suportá-lo e determine quaisquer pré-requisitos que devam ser atendidos para ele e os dispositivos conectados. Para obter informações sobre os requisitos do sistema operacional e da partição, consulte um dos tópicos a seguir:

- A versão mais recente de ativação de bibliotecas e utilitários pode ser transferida por download no website do [Fix Central](http://www.ibm.com/support/fixcentral/) (<http://www.ibm.com/support/fixcentral/>).
- Website Pré-requisitos do Power Systems (<http://www14.software.ibm.com/support/customer-care/iprt/home>).

- Website do IBM System Storage Interoperation Center (SSIC) (<http://www-03.ibm.com/systems/support/storage/ssic/interoperability.wss>).
- A versão mais recente do driver de dispositivo ou dos utilitários do adaptador RAID do IBM Power (iprutils) pode ser transferida por download do website [IBM Service and Productivity Tools](http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html) (<http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html>).
- Para obter informações sobre avisos importantes para Linux no IBM Power Systems, consulte o website [Linux na IBM](http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/info/LinuxAlerts.html) (www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/info/LinuxAlerts.html).

Adaptador de cobre PCIe3 duas portas 10 GbE NIC e RoCE SFP+ (FC EC37, FC EC38, FC EL3X e FC EL53; CCIN 57BC)

Conheça as especificações e os requisitos do sistema operacional para os adaptadores de código de recurso (FC) EC37, FC EC38, FC EL3X e FC EL53.

Visão geral

O FC EC37 e o FC EL3X são adaptadores low-profile e o FC EC38 e o FC EL53 são adaptadores full-height.

O adaptador PCIe3 duas portas 10 GbE NIC e RoCE SFP+ é um adaptador PCIe geração 3 (PCIe3), porta dual, 10 Gigabit Ethernet (GbE) com uma interface de barramento de host PCIe 3.0. O adaptador fornece duas portas SFP+ de 10 Gb para cabeamento de cobre twinax. Esses cabos são também incluem transceptores de cobre. O adaptador é um adaptador de rede convergido que suporta NIC e padrão IBTA RoCE. RoCE é acesso direto à memória remoto (RDMA) over Converged Ethernet. Usando RoCE, o adaptador pode suportar significativamente mais largura de banda com baixa latência e minimizar a sobrecarga da CPU, usando acesso de memória com mais eficiência. Isso transfere a CPU de tarefas de rede de entrada/saída, melhorando desempenho e escalabilidade.

Cabos twinax de cobre ativo até 5 metros de comprimento são suportados conforme fornecidos pelos FCs EN01, EN02 ou EN03. Um transceptor de cobre é incluído com esses cabos. Consulte “Cabos” na [página 112](#) para obter detalhes. Cada porta de 10 Gb fornece conectividade Ethernet com uma taxa de dados nominal de 10 Gbps (gigabits por segundo).

O adaptador fornece os seguintes recursos:

- O adaptador é um adaptador de convergência de rede PCIe3 NIC.
- O adaptador suporta funções RoCE e NIC, mas não simultaneamente no mesmo adaptador.
- O adaptador suporta as seguintes normas para diferentes portas e funções:
 - AIX NIM e Linux Network Install são suportados
 - Suporte a IBTA RoCE v2
 - IEEE 802.3ae nas portas de 10 GbE
 - 802.3ab nas portas de 1 GbE
 - II e IEEE 802.3 para quadros contidos
 - 802.1p para configuração de níveis de prioridade em quadros VLAN identificados
 - 802.1Q para identificação de VLAN
 - 802.3x para controle de fluxo
 - 802.3ad para balanceamento de carga e failover
 - IEEE 802.3ad e 802.3 para agregação de link
- O adaptador fornece Message Signal Interrupts (MSI), MSI-X e suporte de interrupções de pino anteriores.
- O adaptador suporta quadros gigantes de até 9,6 KB.
- O adaptador suporta gigabit EtherChannel (GEC) com o software existente.
- O adaptador suporta Protocolo de Controle de Transmissões (TCP) de transferência de soma de verificação de TCP, protocolo UDP, TCP Segmentation Offload (TSO) para IPv4 e IPv6.

- Suporta segmentação de TCP ou transferência de envio grande
- Suporta EEPROM-SPI e EEPROM único

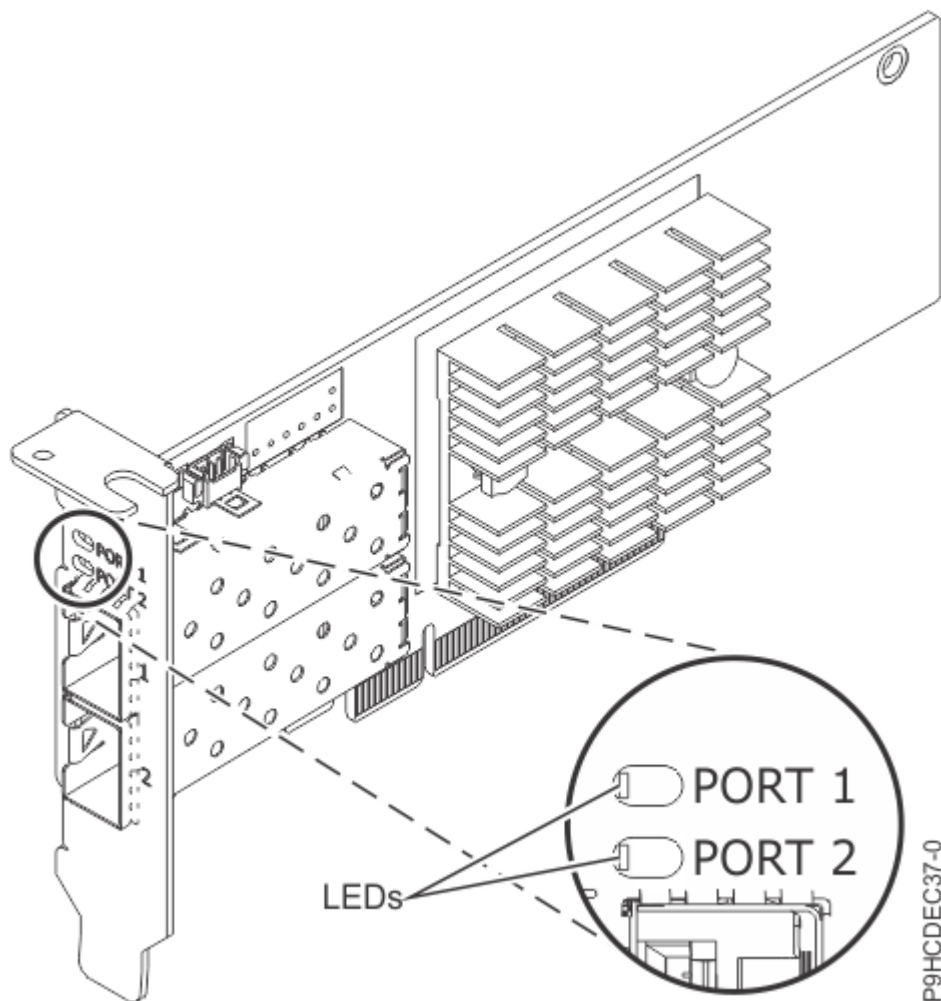


Figura 18. Adaptador de cobre PCIe3 LP duas portas 10 GbE NIC e RoCE SFP+ (FC EC37 e FC EL3X)

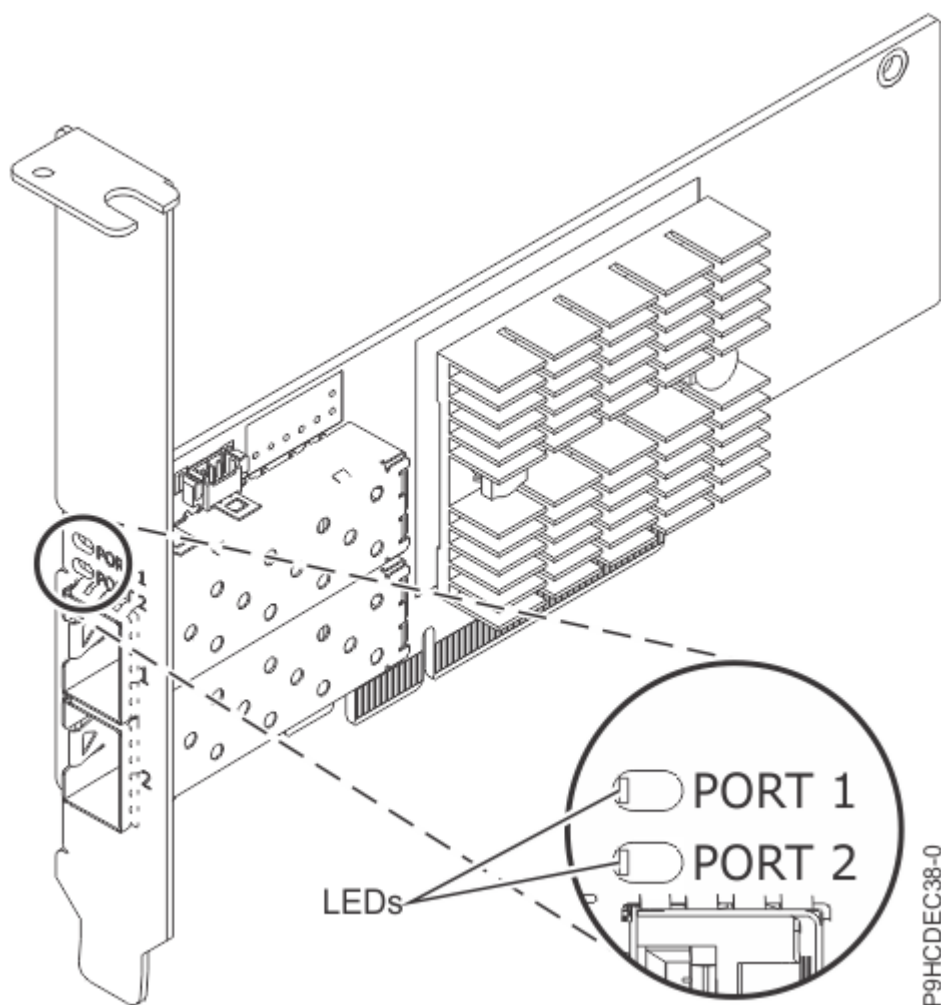


Figura 19. Adaptador de cobre PCIe3 duas portas 10 GbE NIC e RoCE SFP+ (FC EC38 e FC EL53)

Especificações

Item

Descrição

Número da FRU do adaptador

00RX859

Suporte sobre trilhos low profile: 00RX856

Arquitetura do barramento de E/S

PCIe3 x8

Requisito de slot

Para obter detalhes sobre as prioridades de slot, os máximos e as regras de localização, consulte Regras de localização e prioridades de slot do adaptador PCIe (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm) e selecione o sistema no qual você está trabalhando.

Voltagem

3,3 V

Tamanho físico da unidade

Curto

Cabos

Consulte “Cabos” na página 112 para obter detalhes.

Cabos

Este recurso de adaptador requer o uso de cabos SFP+, 10 Gbps, cobre, twinaxial, ativos e Ethernet compatíveis. Consulte [Figura 20 na página 112](#) para obter uma visualização da parte superior do cabo e da parte inferior do cabo. Esses cabos são compatíveis com as especificações padrão de mercado SFF-8431 Rev 4.1 e SFF-8472 Rev 10.4 e todos os requisitos IBM aplicáveis.

Nota: Esses cabos são compatíveis com EMC Classe A.

Consulte [Tabela 24 na página 112](#) para obter detalhes sobre os códigos de recurso.

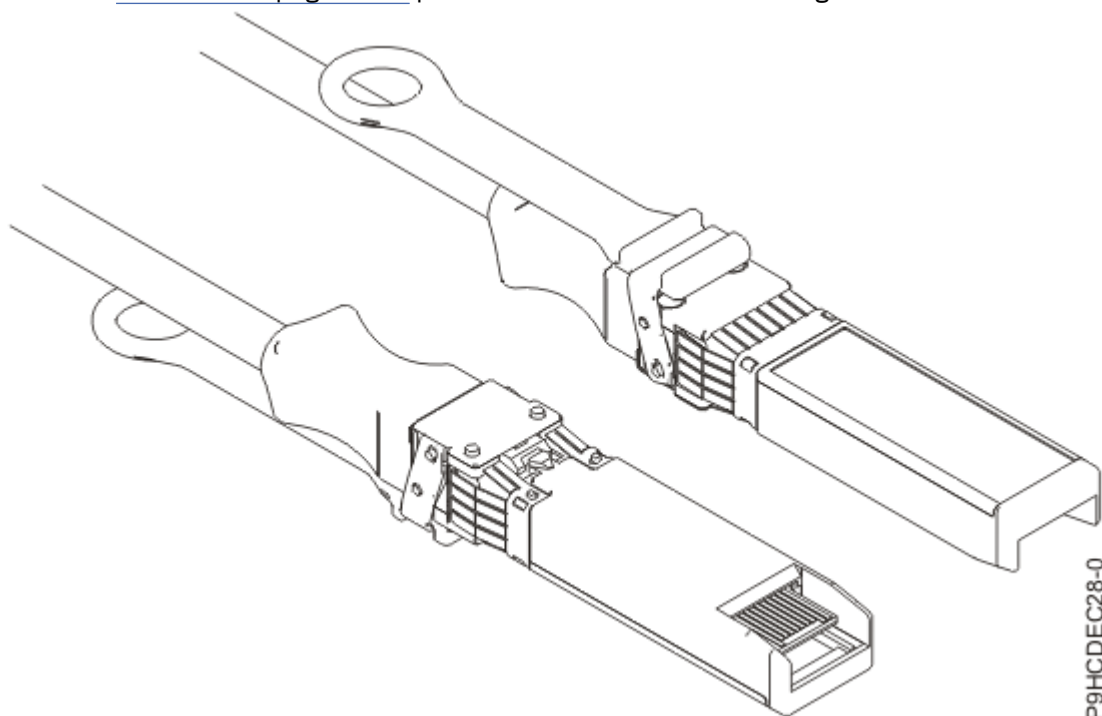


Figura 20. Visualizações superior e inferior do cabo

Tabela 24. Código de recurso, CCIN e número da peça para comprimentos variados do cabo			
Comprimento do cabo	Código de recurso	CCIN	Número de Peça
1 m (3,28 pés)	EN01	EF01	46K6182
3 m (9,84 pés)	EN02	EF02	46K6183
5 m (16,4 pés)	EN03	EF03	46K6184

Requisitos do sistema operacional ou da partição

Se um novo recurso estiver sendo instalado, assegure-se de ter o software necessário para suportá-lo e determine quaisquer pré-requisitos que devam ser atendidos para ele e os dispositivos conectados. Para obter informações sobre os requisitos do sistema operacional e da partição, consulte um dos tópicos a seguir:

- A versão mais recente de ativação de bibliotecas e utilitários pode ser transferida por download no website do [Fix Central](http://www.ibm.com/support/fixcentral/) (<http://www.ibm.com/support/fixcentral/>).
- Website Pré-requisitos do Power Systems (<http://www14.software.ibm.com/support/customercare/iprt/home>).
- Website do IBM System Storage Interoperation Center (SSIC) (<http://www-03.ibm.com/systems/support/storage/ssic/interoperability.wss>).

- A versão mais recente do driver de dispositivo ou dos utilitários do adaptador RAID do IBM Power (iprutils) pode ser transferida por download do website [IBM Service and Productivity Tools](http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html) (<http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html>).
- Para obter informações sobre avisos importantes para Linux no IBM Power Systems, consulte o website [Linux na IBM](http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/info/LinuxAlerts.html) (www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/info/LinuxAlerts.html).

Adaptador PCIe3 duas portas 40 GbE NIC RoCE QSFP+ (FC EC3A e FC EC3B; CCIN 57BD)

Conheça as especificações e os requisitos do sistema operacional para os adaptadores de código de recurso (FC) EC3A e FC EC3B.

Visão geral

O FC EC3A e o FC EC3B é um adaptador PCIe geração 3 (PCIe3), porta dual, 40-Gigabit Ethernet (GbE) com uma interface de barramento de host PCIe 3.0. O FC EC3A é um adaptador low-profile e o FC EC3B é um adaptador de altura regular. O adaptador age como um controlador de interface de rede (NIC) e usa protocolos do IBTA RDMA over Converged Ethernet (RoCE) para fornecer serviços de Remote Direct Memory Access (RDMA) eficientes. O adaptador entrega conectividade de 40 GbE de alta largura de e baixa latência, reduzindo a carga no processador e usando o acesso à memória com eficiência. Essa ação transfere o processador das tarefas de rede que melhora o desempenho e a escalabilidade do processador.

O adaptador é otimizado para datacenters corporativos, computação de alto desempenho, bancos de dados de transações, computação em nuvem, virtualização, armazenamento e outros ambientes integrados. O adaptador melhora o desempenho de rede aumentando a largura da banda disponível para o processador e fornecendo desempenho aprimorado. O adaptador fornece recursos do adaptador dedicado e proteção para máquinas virtuais (VM). Os recursos de failover e a agregação de link do adaptador são ideais para aplicativos de rede crítica que requerem redundância e alta disponibilidade.

As duas portas do transceptor small form-factor pluggable (QSFP+) de 40 Gb quádrupla (4 canais) são usadas para conectividade com outros servidores ou comutadores na rede. Cada porta QSFP+ fornece conectividade Ethernet com taxa de dados nominal de 40 gigabits por segundo (Gbps).

O adaptador não inclui transceptores. Use cabos de cobre com transceptores QSFP+ 40 G BASE-SR para distâncias curtas. Consulte [“Cabos” na página 115](#) para obter mais informações sobre os cabos.

O adaptador fornece os seguintes recursos:

- Suporte de ponteamto de datacenter (CEE da versão padrão do IEEE)
- T11.3 FC-BB-5 FCoE
- Transferência stateless de TCP/IP no hardware
- Direção de tráfego em vários núcleos
- Coalescência de interrupção inteligente
- Qualidade de serviço (QoS) avançada
- RDMA over Ethernet usando uDAPL

O adaptador fornece suporte a NIC Ethernet com os seguintes recursos:

- Ambientes de kernel com 64 bits
- Segurança de multiprocessador
- AIX Common Data Link Interface (CDLI) compatível
- Operação simultânea de drivers de dispositivo NIC e RoCE durante o compartilhamento da mesma porta física
- Quadros padrão (1.518 bytes + 4 bytes para identificação de VLAN)
- Quadros gigantes (9.018 bytes + 4 bytes para identificação de VLAN)
- Carregamento de soma TCP de transmissão/recebimento de IPV4 ou IPV6

- Carregamento de segmentação TCP de transmissão de IPV4 (mais conhecido como envio grande)
- Agregação de segmentação TCP de recebimento de IPV4 (mais conhecido como recebimento grande)
- Enhanced Error Handling (EEH) de erros do barramento PCI

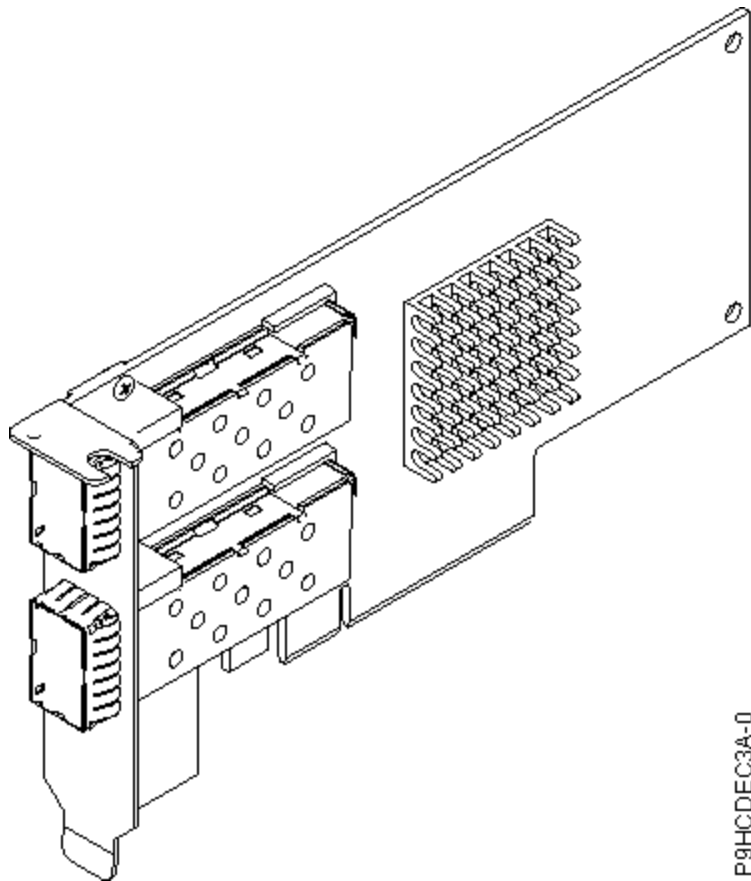


Figura 21. Adaptador PCIe3 LP duas portas 40 GbE NIC RoCE QSFP+ (FC EC3A)

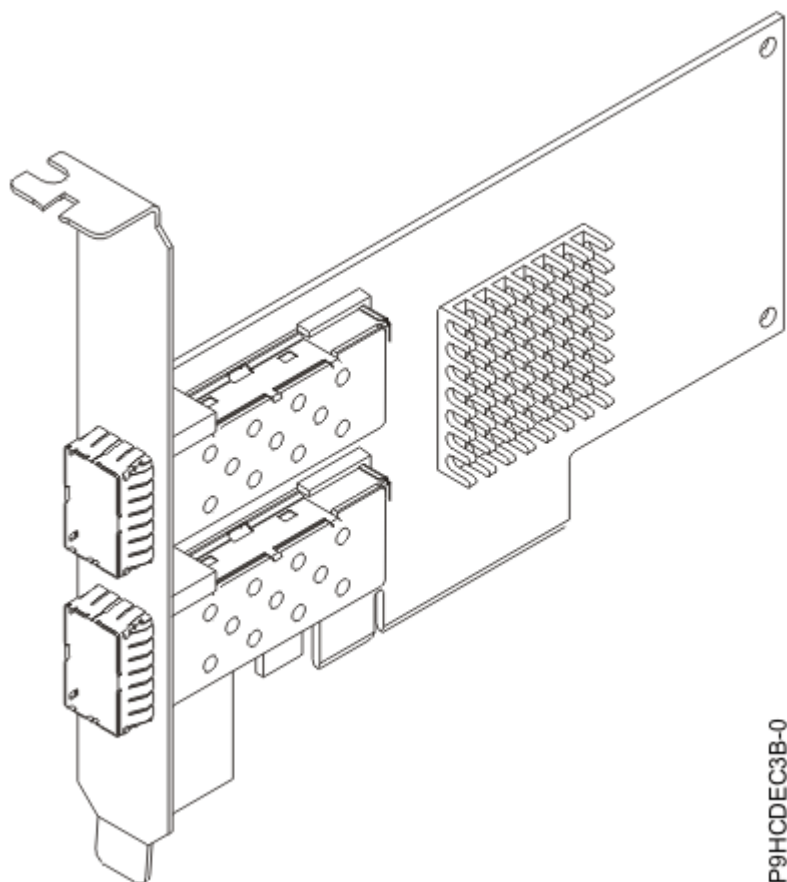


Figura 22. Adaptador PCIe3 duas portas 40 GbE NIC RoCE QSFP+ (FC EC3B)

Especificações

Item

Descrição

Número da FRU do adaptador

00FW105

Arquitetura do barramento de E/S

PCIe3 x8

Requisito de slot

Para obter detalhes sobre as prioridades de slot, os máximos e as regras de localização, consulte Regras de localização e prioridades de slot do adaptador PCIe (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm) e selecione o sistema no qual você está trabalhando.

Voltagem

3,3 V

Fator de forma

Curto

Cabos

Consulte [“Cabos”](#) na página 115 para obter detalhes.

Cabos

Este recurso de adaptador requer o uso de cabos compatíveis QSFP+, 40 Gbps, de cobre, twinaxial, ativos, Ethernet para cabeamento em pequenas distâncias. Consulte Figura 23 na página 116 para conhecer diferentes visões do cabo de cobre QSFP+. Para distâncias de mais de 5 metros, use dois

transceptores óticos QSFP+ SR (FC EB27) que se conectam aos cabos óticos FC EB2J ou FC EB2K. Consulte [Tabela 25](#) na página 116 para obter detalhes sobre os códigos de recurso.

Não misture cabos de cobre e óticos no mesmo adaptador.

Esses cabos são compatíveis com as especificações padrão de mercado SFF-8431 Rev 4.1 e SFF-8472 Rev 10.4 e todos os requisitos IBM aplicáveis.

Nota: Esses cabos são compatíveis com EMC Classe A.

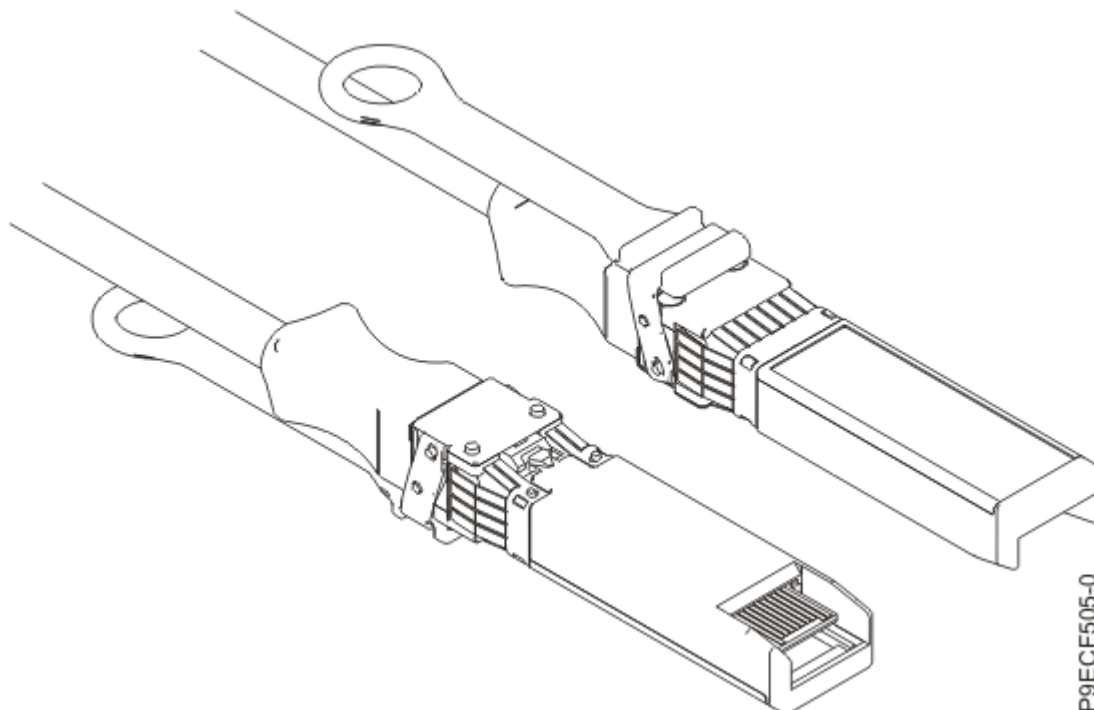


Figura 23. Visualizações superior e inferior do cabo

Tabela 25. Código de recurso e número de peça para variar os comprimentos do cabo			
Comprimento do cabo	Código de recurso	CCIN	Número de Peça
Cabos de cobre			
1 m (3,28 pés)	EB2B		49Y7934
3 m (9,84 pés)	EB2H		49Y7935
5 m (16,4 pés)	ECBN		00D5809
Cabos óticos			
10 m (32,8 pés)	EB2J		41V2458
30 m (98,4 pés)	EB2K		45D6369
Transceptor QSFP+ 40G BASE-SR	EB27		49Y7928

Requisitos do sistema operacional ou da partição

Se um novo recurso estiver sendo instalado, assegure-se de ter o software necessário para suportá-lo e determine quaisquer pré-requisitos que devam ser atendidos para ele e os dispositivos conectados. Para obter informações sobre os requisitos do sistema operacional e da partição, consulte um dos tópicos a seguir:

- A versão mais recente de ativação de bibliotecas e utilitários pode ser transferida por download no website do Fix Central (<http://www.ibm.com/support/fixcentral/>).
- Website Pré-requisitos do Power Systems (<http://www14.software.ibm.com/support/customercare/iprt/home>).
- Website do IBM System Storage Interoperation Center (SSIC) (<http://www-03.ibm.com/systems/support/storage/ssic/interoperability.wss>).
- A versão mais recente do driver de dispositivo ou dos utilitários do adaptador RAID do IBM Power (iprutils) pode ser transferida por download do website IBM Service and Productivity Tools (<http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html>).
- Para obter informações sobre avisos importantes para Linux no IBM Power Systems, consulte o website Linux na IBM (www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/info/LinuxAlerts.html).

Adaptador PCIe3 duas portas 100 Gb EDR InfiniBand (FC EC3E e EC3F; CCIN 2CEA)

Saiba sobre as especificações e os requisitos do sistema operacional para o adaptador do código de recurso (FC) EC3E.

Visão geral

FC EC3E e EC3F são ambos o mesmo adaptador com códigos de recurso diferentes. FC EC3E é um adaptador low profile e FC EC3F é um adaptador de altura total.

O adaptador PCIe3 de duas portas 100 Gb de taxa de dados aprimorada (EDR) InfiniBand fornece conectividade de alta velocidade com outros servidores ou comutadores InfiniBand. Cada porta com no máximo 100 Gb assume que nenhum outro sistema e/ou gargalos de comutador estão presentes. O adaptador permite largura da banda total para uma porta EDR única em um slot PCIe3 e até 128 Gb/s menos os gastos adicionais para todas as portas. Cada porta com no máximo 100 Gb/s assume que nenhum outro sistema e/ou gargalos de comutador está presente.

Nota: O recurso de Interconexão de Protocolo Virtual (VPI) não é suportado nesse adaptador. O adaptador deve ser usado apenas como um adaptador InfiniBand.

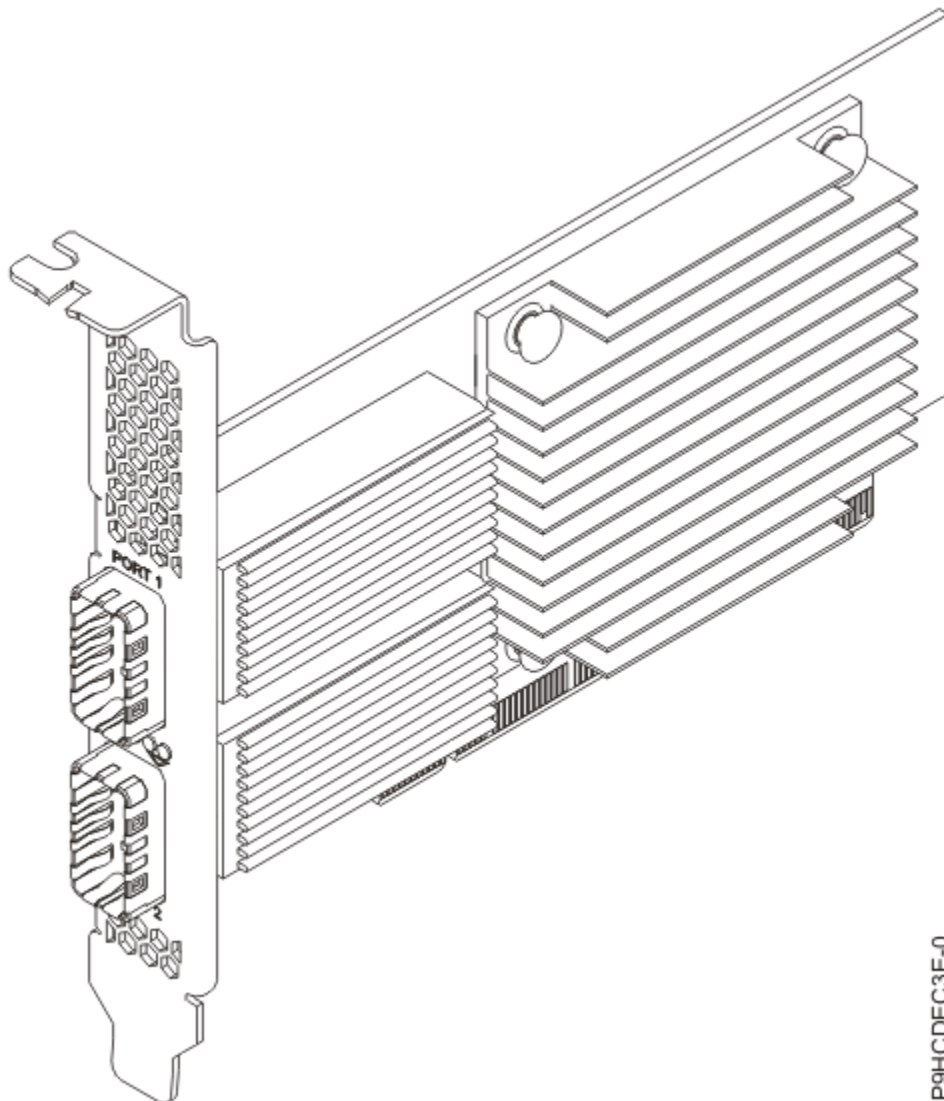


Figura 24. Adaptador PCIe3 duas portas 100 Gb EDR InfiniBand

Especificações

Item

Descrição

Número da FRU do adaptador

00WT075

Arquitetura do barramento de E/S

PCIe3 x16

Requisito de slot

Para obter detalhes sobre as prioridades de slot, os máximos e as regras de localização, consulte [Regras de localização e prioridades de slot do adaptador PCIe](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm) (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm) e selecione o sistema no qual você está trabalhando.

Voltagem

3,3 V

Tamanho físico da unidade

Curto, low profile (FC EC3E)

Curto, com altura total de alfaiate (FC EC3F)

Cabos

As duas portas de 100 Gb têm conexões QSFP28. Essas portas de 100 Gb suportam o padrão de mercado EDR DAC ou cabos óticos.

Nota: Um adaptador suporta ambos os tipos de cabos. É possível escolher cabear apenas uma porta.

Requisitos do sistema operacional ou da partição

Se um novo recurso estiver sendo instalado, assegure-se de ter o software necessário para suportá-lo e determine quaisquer pré-requisitos que devam ser atendidos para ele e os dispositivos conectados. Para obter informações sobre os requisitos do sistema operacional e da partição, consulte um dos tópicos a seguir:

- A versão mais recente de ativação de bibliotecas e utilitários pode ser transferida por download no website do Fix Central (<http://www.ibm.com/support/fixcentral/>).
- Website Pré-requisitos do Power Systems (<http://www14.software.ibm.com/support/customercare/iprt/home>).
- Website do IBM System Storage Interoperation Center (SSIC) (<http://www-03.ibm.com/systems/support/storage/ssic/interoperability.wss>).
- A versão mais recente do driver de dispositivo ou dos utilitários do adaptador RAID do IBM Power (iprutils) pode ser transferida por download do website IBM Service and Productivity Tools (<http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html>).
- Para obter informações sobre avisos importantes para Linux no IBM Power Systems, consulte o website Linux na IBM (www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/info/LinuxAlerts.html).

Adaptador PCIe3 duas portas 100 GbE NIC e RoCE QSFP28 (FC EC3L e EC3M; CCIN 2CEC)

Conheça as especificações e os requisitos do sistema operacional para o adaptador de código de recurso (FC) EC3L e EC3M.

Visão geral

FC EC3L e EC3M são o mesmo adaptador com diferentes suportes sobre trilhos. O FC EC3L é um adaptador low profile e o FC EC3M é um adaptador de altura máxima.

O adaptador PCIe3 duas portas 100 GbE NIC e RoCE QSFP28 é um adaptador PCI Express (PCIe) geração 3 (Gen3), x16. O adaptador fornece duas portas de 100 Gb QSFP28. O Adaptador PCIe3 duas portas 100 GbE (NIC e RoCE) QSFP28 suporta os padrões NIC (controlador de interface de rede) e IBTA RoCE. RoCE é acesso direto à memória remoto (RDMA) over Converged Ethernet. Usando o RoCE, o adaptador pode suportar uma largura de banda significativamente maior com baixa latência. Ele também minimiza a sobrecarga da CPU usando o acesso de memória com mais eficiência. Isso transfere a CPU de tarefas de rede de entrada/saída, melhorando desempenho e escalabilidade.

Nota: Cada porta com no máximo 100 Gb assume que nenhum outro sistema e/ou gargalos de comutador estão presentes. O adaptador permite largura de banda total para uma única porta em um slot PCIe3 e até 128 Gb/s menos sobrecarga para ambas as portas.

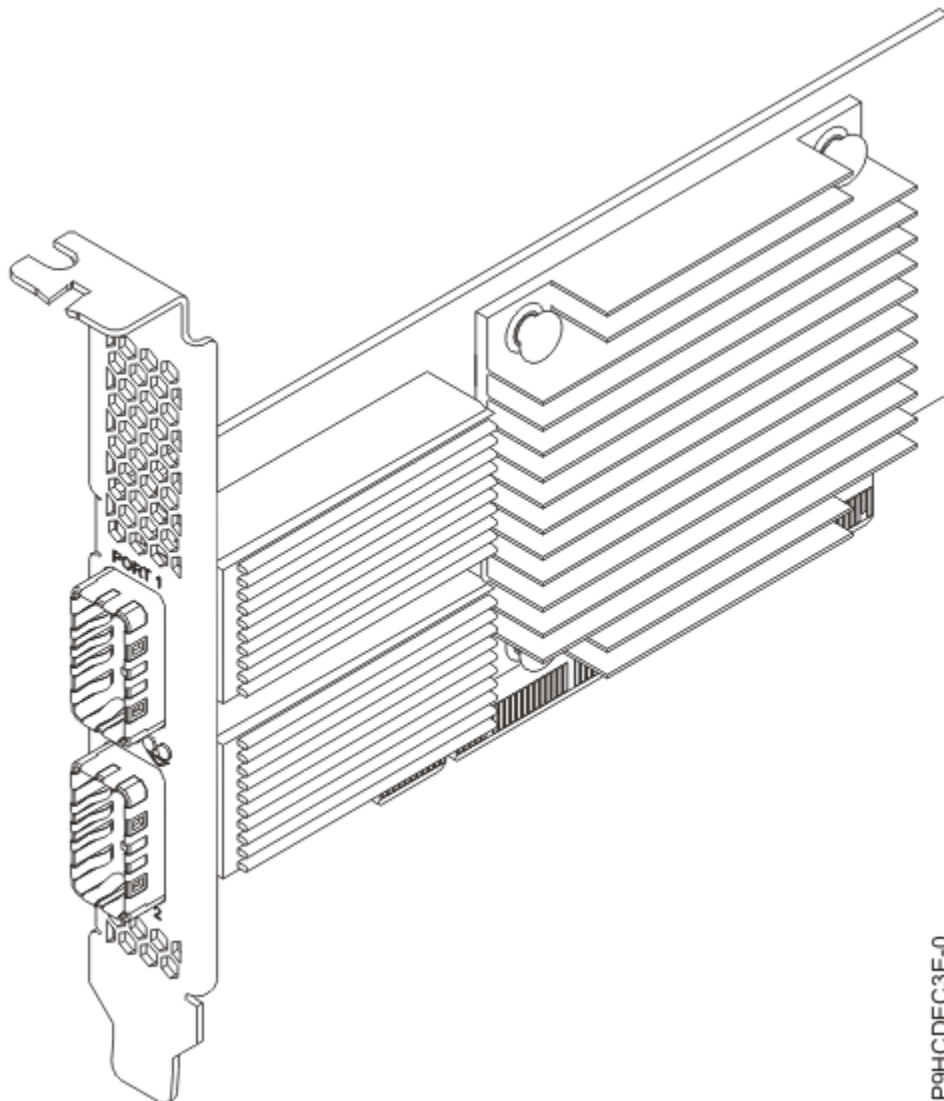


Figura 25. Adaptador PCIe3 duas portas 100 GbE NIC e RoCE QSFP28

Especificações

Item

Descrição

Número da FRU do adaptador

00WT078

Arquitetura do barramento de E/S

PCIe3 x16

Requisito de slot

Para obter detalhes sobre as prioridades de slot, os máximos e as regras de localização, consulte [Regras de localização e prioridades de slot do adaptador PCIe](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm) (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm) e selecione o sistema no qual você está trabalhando.

Voltagem

3.3 V

Form factor

Curto, low profile (FC EC3L)

Curto, com suporte sobre trilhos de altura total (FC EC3M)

Cabos

Para 100G, a IBM® oferece cabos Direct Attach Copper (DAC) até 2 M ou Active Optical Cables (AOC) até 100 M. Transceptores baseados em QSFP28 são incluídos em cada extremidade desses cabos. Para obter mais informações sobre o cabeamento do adaptador, veja [“Cabo e matriz do transceptor”](#) na página 121.

Nota: Para 40G, a IBM® oferece cabos DAC até 5 M. Transceptores baseados em QSFP+ são incluídos em cada extremidade desses cabos. Veja FC EB2B, EB2H e ECBN para cabos de cobre de 1 M, 3 M e 5 M.

Transceptores

A IBM qualifica e suporta o transceptor ótico QSFP28 (FC EB59) para instalar no adaptador. Os clientes também podem usar seu próprio cabeamento ótico e transceptor ótico QSP28 para a outra extremidade. Trata-se de um transceptor ótico ativo baseado em 100GBASE-SR4 com capacidade para até 100 M por meio do cabo OM4 ou 70 M por meio do cabo OM3. Uma ou ambas as portas das duas portas QSP28 do adaptador podem ser preenchidas. Quando as duas portas são preenchidas, ambas podem ter cabos de cobre ou cabos óticos. Além disso, um dos cabos pode ser de cobre e o outro pode ser ótico. A IBM® também oferece o transceptor ótico QSFP+ (FC EB27) para instalar no adaptador e permitir que o cliente use seu próprio cabeamento ótico e o transceptor ótico QSP28 para a outra extremidade.

Cabo e matriz do transceptor

Código de recurso	Descrição
EB59	Cabo MTP/MPO de transceptor ótico 100GBASE-SR4 (comprado separadamente) • FC EB2J - 10 M • FC EB2K - 30 M
EB5J	Cabo Ethernet de 100 Gb de cobre passivo QSFP28 - 0,5 M
EB5K	Cabo Ethernet de 100 Gb de cobre passivo QSFP28 - 1 M
EB5L	Cabo Ethernet de 100 Gb de cobre passivo QSFP28 - 1,5 M
EB5M	Cabo Ethernet de 100 Gb de cobre passivo QSFP28 - 2 M
EB5R	Cabo Ethernet de 100 Gb AOC QSFP28 - 3 M
EB5S	Cabo Ethernet de 100 Gb AOC QSFP28 - 5 M
EB5T	Cabo Ethernet de 100 Gb AOC QSFP28 - 10 M
EB5U	Cabo Ethernet de 100 Gb AOC QSFP28 - 15 M
EB5V	Cabo Ethernet de 100 Gb AOC QSFP28 - 20 M
EB5W	Cabo Ethernet de 100 Gb AOC QSFP28 - 30 M
EB5X	Cabo Ethernet de 100 Gb AOC QSFP28 - 50 M
EB5Y	Cabo Ethernet de 100 Gb AOC QSFP28 - 100 M
EB2B	QSFP+ para QSFP+ passivo de 1 M
EB2H	QSFP+ para QSFP+ passivo de 3 M
ECBN	QSFP+ para QSFP+ passivo de 5 M
EB27	Transceptor QSFP+ 40G BASE-SR

Atributos fornecidos

O adaptador baseia-se no adaptador Mellanox ConnectX-4, que usa o Controlador de rede ConnectX-4 EN

Ethernet suportado apenas no modo Ethernet ou RoCE

Compatível com PCIe3 (compatível com 1.1 e 2.0)

RDMA over Converged Ethernet (RoCE)

NIC e RoCE são suportados simultaneamente

RoCE suportado no Linux e AIX (7.2 e mais recente)

NIC suportado em toda operação

Transferência sem estado de TCP/UDP/IP

LSO, LRO e transferência de soma de verificação

Suporte de inicialização do NIM

Compatível com versões anteriores com Ethernet de 40 Gb ao usar cabos e transceptores compatíveis

Melhora o desempenho e a escalabilidade ao transferir a CPU de tarefas de rede de E/S

Minimiza a sobrecarga da CPU usando o acesso de memória com mais eficiência

Requisitos do sistema operacional ou da partição

Se um novo recurso estiver sendo instalado, assegure-se de ter o software necessário para suportá-lo e determine quaisquer pré-requisitos que devam ser atendidos para ele e os dispositivos conectados. Para obter informações sobre os requisitos do sistema operacional e da partição, consulte um dos tópicos a seguir:

- A versão mais recente de ativação de bibliotecas e utilitários pode ser transferida por download no website do Fix Central (<http://www.ibm.com/support/fixcentral/>).
- Website Pré-requisitos do Power Systems (<http://www14.software.ibm.com/support/customercare/iprt/home>).
- Website do IBM System Storage Interoperation Center (SSIC) (<http://www-03.ibm.com/systems/support/storage/ssic/interoperability.wss>).
- A versão mais recente do driver de dispositivo ou dos utilitários do adaptador RAID do IBM Power (iprutils) pode ser transferida por download do website IBM Service and Productivity Tools (<http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html>).
- Para obter informações sobre avisos importantes para Linux no IBM Power Systems, consulte o website Linux na IBM (www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/info/LinuxAlerts.html).

Adaptador PCIe3 x16 1 porta 100 Gb EDR InfiniBand (FC EC3T e EC3U; CCIN 2CEB)

Conheça as especificações e os requisitos do sistema operacional para o adaptador de código de recurso (FC) EC3T e ECTU.

Visão geral

FC EC3T e EC3U são ambos o mesmo adaptador com códigos de recurso diferentes. FC EC3T é um adaptador low profile e FC EC3U é um adaptador de altura total.

O adaptador PCIe Gen3 x16 1 porta EDR InfiniBand fornece conectividade de alta velocidade com outros servidores ou comutadores InfiniBand. Um número máximo de 100 G assume que nenhum outro sistema e/ou gargalos de comutador estão presentes. O adaptador x16 permite largura de banda completa em um slot PCIe Gen3.

A porta de 100 Gb tem conexão QSFP28 que suporta cabos EDR padrão de mercado, cabos EDR DAC ou cabos óticos EDR. Um adaptador pode suportar um ou ambos os tipos de cabo. Será possível escolher cabear somente uma porta, se for desejado.

Nota: O recurso de Interconexão de Protocolo Virtual (VPI) não é suportado nesse adaptador. O adaptador deve ser usado apenas como um adaptador InfiniBand.

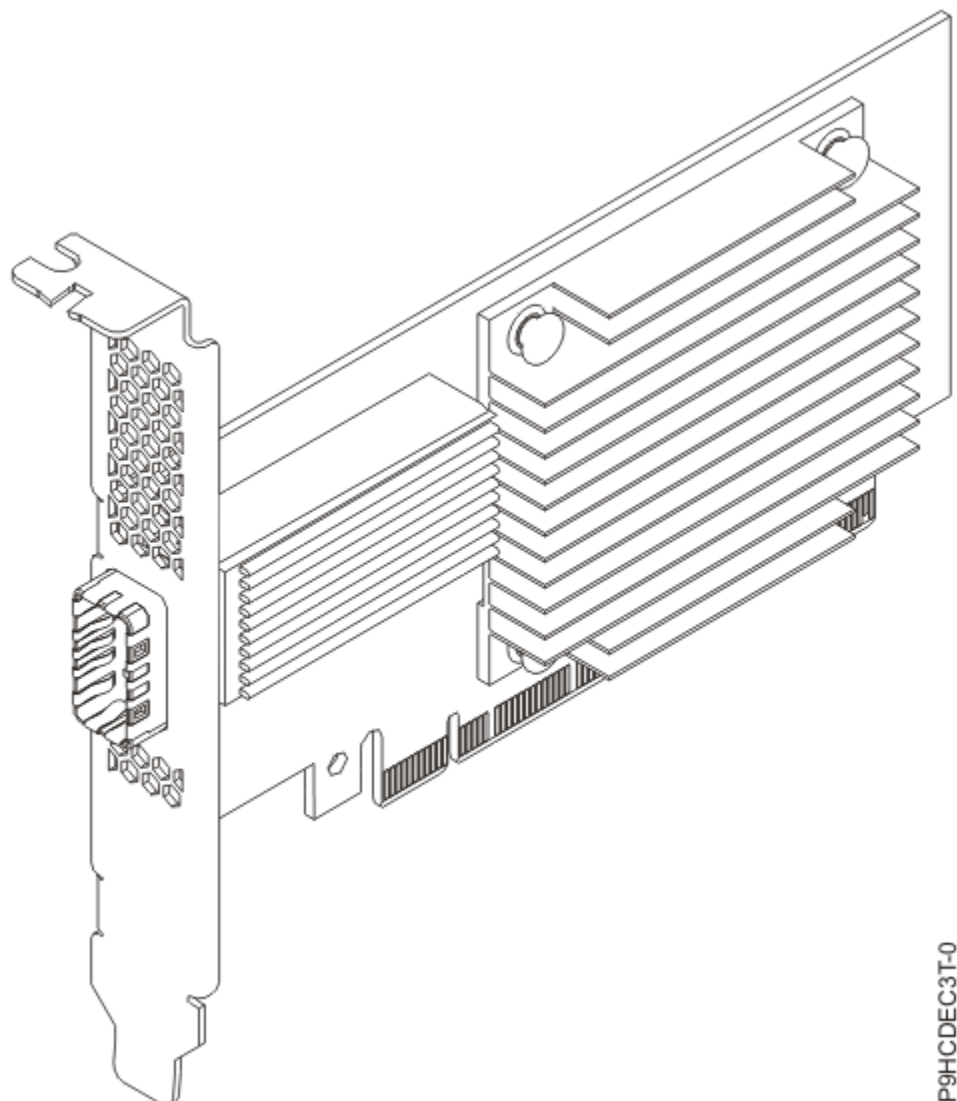


Figura 26. Adaptador PCIe3 x16 1 porta 100 Gb EDR InfiniBand

Especificações

Item

Descrição

Número da FRU do adaptador

00WT013

Arquitetura do barramento de E/S

PCIe3 x16

Requisito de slot

Para obter detalhes sobre as prioridades de slot, os máximos e as regras de localização, consulte [Regras de localização e prioridades de slot do adaptador PCIe](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm) (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm) e selecione o sistema no qual você está trabalhando.

Voltagem

3,3 V

Tamanho físico da unidade

Curto, low profile (FC EC3T)

Curto, com suporte sobre trilhos de altura total (FC EC3U)

Requisitos do sistema operacional ou da partição

Se um novo recurso estiver sendo instalado, assegure-se de ter o software necessário para suportá-lo e determine quaisquer pré-requisitos que devam ser atendidos para ele e os dispositivos conectados. Para obter informações sobre os requisitos do sistema operacional e da partição, consulte um dos tópicos a seguir:

- A versão mais recente de ativação de bibliotecas e utilitários pode ser transferida por download no website do [Fix Central](http://www.ibm.com/support/fixcentral/) (<http://www.ibm.com/support/fixcentral/>).
- Website Pré-requisitos do Power Systems (<http://www14.software.ibm.com/support/customercare/iprt/home>).
- Website do [IBM System Storage Interoperation Center \(SSIC\)](http://www-03.ibm.com/systems/support/storage/ssic/interoperability.wss) (<http://www-03.ibm.com/systems/support/storage/ssic/interoperability.wss>).
- A versão mais recente do driver de dispositivo ou dos utilitários do adaptador RAID do IBM Power (iprutils) pode ser transferida por download do website [IBM Service and Productivity Tools](http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html) (<http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html>).
- Para obter informações sobre avisos importantes para Linux no IBM Power Systems, consulte o website [Linux na IBM](http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/info/LinuxAlerts.html) (www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/info/LinuxAlerts.html).

Adaptador Gráfico PCIe2 3D x1 (FC EC42)

Conheça os recursos, requisitos, notas de instalação e dicas de resolução de problemas para o Adaptador Gráfico PCIe2 3D.

Visão geral

O adaptador Adaptador Gráfico PCIe2 3D é um adaptador PCI Express (PCIe) que acelera e aprimora o vídeo da unidade de sistema. O adaptador não tem comutadores de hardware para configurar. A seleção de modo é feita por software. [Figura 27 na página 125](#) mostra o adaptador e seus conectores.

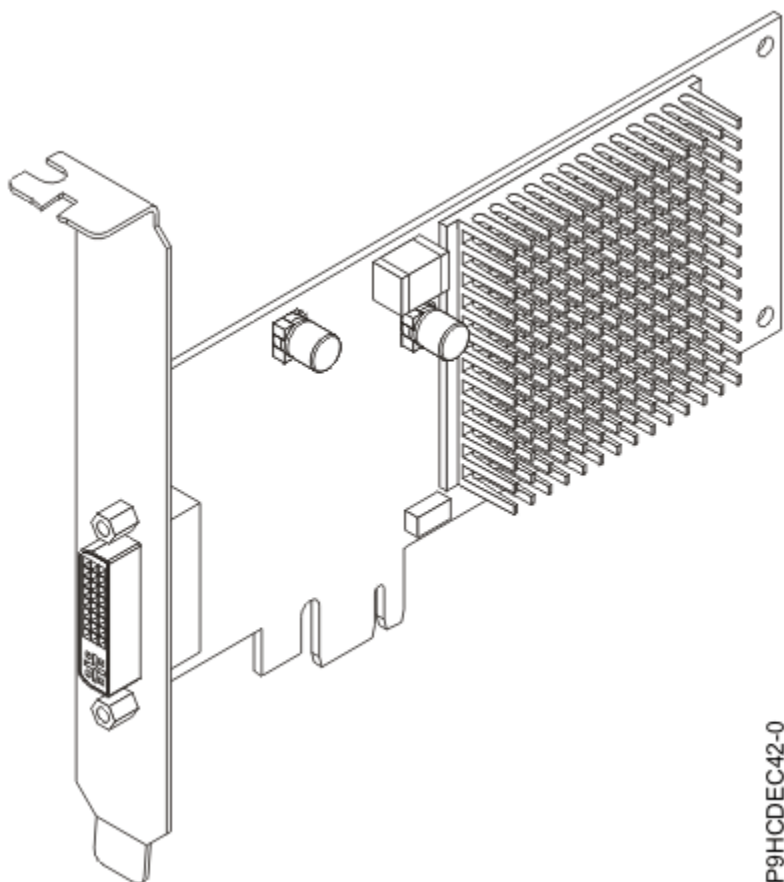


Figura 27. Adaptador Gráfico PCIe2 3D

Especificações

Item

Descrição

Número de FRU do adaptador

00E3980

Número de peça do cabo

00E3060

Fator de forma

Full height, half length.

Este adaptador fornece os recursos a seguir:

- Colocado em um slot PCIe único.
- Suporta interface do barramento PCIe 2.1 de rota única (x1).
- Fornece 512 MB de memória de gráfico DDR3.
- Suporta saídas DVI ou VGA.
- Suporta dois monitores de alta resolução de 30 polegadas (76,2 cm).
- Fornece um conector DMS-59 que pode ser conectado a qualquer cabo breakout DMS-59. Com o dongle DMS-59, um ou dois cabos DVI podem ser conectados ao adaptador. Alternativamente, o conector DVI pode ter um conversor de DVI para VGA conectado a ele para conectar um monitor VGA ao adaptador.
- Um monitor analógico que suporta resolução máxima de até 1920 x 1200.
- Um monitor digital que suporta resolução máxima de até 2560 x 1600.

- Gerenciamento de energia de exibição: Video Electronics Standards Association (VESA), Display Power Management Signaling (DPMS)

Preparando-se para a instalação

Se você estiver instalando o sistema operacional neste momento, instale o adaptador antes de instalar o sistema operacional. Consulte “[Instalando o adaptador](#)” na página 126 para obter instruções. Se você estiver instalando somente o driver de dispositivo para este adaptador, instale o software do driver de dispositivo antes de instalar o adaptador.

Reunindo ferramentas e documentação

Para instalar o adaptador, certifique-se de ter acesso aos seguintes itens:

- O adaptador
- A documentação do sistema operacional
- O guia de serviço do sistema para remover e substituir recursos
- A documentação do posicionamento do adaptador PCI
- Uma chave de fenda comum
- A mídia contendo o software do driver de dispositivo

Instalando o adaptador

Esta seção explica como instalar o adaptador. Se você estiver instalando o sistema operacional neste momento, instale o adaptador antes de instalar o sistema operacional. Se o sistema operacional já estiver instalado e você precisar instalar o driver de dispositivo para este adaptador, instale o software do driver de dispositivo antes de instalar o adaptador.



Atenção: Antes de instalar um adaptador, revise as precauções em [Manipulando dispositivos sensíveis à estática](#). Não remova o adaptador de seu pacote antiestático até que esteja pronto para colocá-lo na unidade de sistema.

Para instalar o adaptador, siga estas etapas:

1. Determine o slot PCIe no qual o adaptador será colocado.

O Adaptador Gráfico PCIe2 3D tem um conector x1 PCIe e pode ser colocado em um slot PCIe x1, x4, x8 ou x16. Para obter detalhes sobre as prioridades de slot, os máximos e as regras de localização, consulte [Regras de localização e prioridades de slot do adaptador PCIe](#) (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm) e selecione o sistema no qual você está trabalhando.

2. Encerre a unidade de sistema e instale o adaptador usando as instruções no tópico [Instalando adaptadores PCI](#) para seu sistema.
3. Conecte o cabo do monitor ao adaptador.

Se for necessário, é possível usar um dongle DVI-59 para conectar um conector VGA de 15 pinos em um cabo do monitor ao conector DVI no adaptador. Por exemplo, um dongle DVI-59 é necessário para a conexão de um monitor (FC 3632), um console 7316-TF4 montado em rack ou comutador KVM.

4. Inicie a unidade de sistema e o monitor.
5. Quando for solicitado, configure o adaptador seguindo as instruções de configuração online.
6. Quando **Selecionar Exibição** (console) aparecer, pressione a tecla de número em seu teclado para o monitor que deve ser o padrão.

Resolução de problemas

Se você tiver problemas de vídeo após a instalação inicial, siga estes procedimentos para solucionar o problema:

- Verifique os cabos.

- Verifique a instalação de software do driver de dispositivo.
- Verifique a instalação do adaptador.

Verificando os cabos

1. Assegure que os cabos do monitor estejam conectados ao adaptador correto.
2. Se você tiver mais de um adaptador de vídeo, certifique-se de que cada adaptador esteja conectado a um monitor.
3. Verifique se as conexões são seguras.
4. Se não aparecer um prompt de login, reinicie a unidade de sistema.

Verificando a instalação de software de driver de dispositivo

Verifique se o driver de dispositivo para o Adaptador Gráfico PCIe2 3D está instalado.

Verificando a instalação do adaptador

Verifique se a unidade de sistema reconhece Adaptador Gráfico PCIe2 3D.

Na linha de comandos do Linux, insira `lspci -vmm -k -d 1002:68f2`. Se o Adaptador Gráfico PCIe2 3D estiver instalado corretamente, a seguir está um exemplo dos dados que aparecem:

```
Device: 0009:01:00.0
Class: VGA compatible controller
Vendor: Advanced Micro Devices, Inc. [AMD/ATI]
Device: Cedar GL [FirePro 2270]
SVendor: Advanced Micro Devices, Inc. [AMD/ATI]
SDevice: Device 0126
PhySlot: U78CB.001.WZS000T-P1-C2
Driver: radeon
```

Se o adaptador não aparecer, verifique sua configuração de LDAP. Se o adaptador aparecer, mas você tiver problemas relacionados a ele, como falhas visuais, cores incorretas, falta de exibição de imagem, renderização lenta ou incorreta e outros problemas de exibição, é possível executar o diagnóstico independente para o adaptador disponível no IBM Installation Toolkit for PowerLinux.

Se a mensagem indicar que o adaptador está DEFINIDO em vez de DISPONÍVEL, encerre a unidade de sistema e verifique Adaptador Gráfico PCIe2 3D para assegurar que ele esteja instalado corretamente. Se continuar a ter problemas depois de seguir as etapas nesta seção, entre em contato com o serviço e suporte para obter assistência.

IBM Installation Toolkit for PowerLinux

Para solucionar problemas do adaptador gráfico 3D, é possível usar o IBM Installation Toolkit for PowerLinux, um kit de ferramentas de diagnóstico independente que tem o adaptador gráfico 3D instalado.

Para diagnosticar problemas com o adaptador gráfico 3D instalado em um sistema e trabalhar com o IBM Installation Toolkit, conclua as seguintes etapas:

1. Faça download da imagem ISO do DVD no website do IBM Installation Toolkit (<http://www-304.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/installtools/home.html>).
2. Crie um DVD a partir da imagem ISO transferida por download.
3. Insira um DVD na unidade de DVD do sistema e inicialize o sistema.

Nota: Também é possível usar NIM para inicializar o sistema.

4. Após o DVD ser inicializado, selecione o aplicativo de diagnósticos gráficos 3D.
5. Escolha a opção 2 - modo do assistente gráfico (usando X). A área de trabalho Gráfico é exibida.
6. Clique com o botão direito na área de trabalho e em **IBM > PCIe2 3D Graphics Adapter**.
7. Siga as instruções na tela para diagnosticar problemas com o adaptador gráfico 3D e resolvê-los.

Requisitos do sistema operacional ou da partição

Se um novo recurso estiver sendo instalado, assegure-se de ter o software necessário para suportá-lo e determine quaisquer pré-requisitos que devam ser atendidos para ele e os dispositivos conectados. Para obter informações sobre os requisitos do sistema operacional e da partição, consulte um dos tópicos a seguir:

- A versão mais recente de ativação de bibliotecas e utilitários pode ser transferida por download no website do [Fix Central](http://www.ibm.com/support/fixcentral/) (<http://www.ibm.com/support/fixcentral/>).
- Website Pré-requisitos do Power Systems (<http://www14.software.ibm.com/support/customercare/iprt/home>).
- Website do [IBM System Storage Interoperation Center \(SSIC\)](http://www-03.ibm.com/systems/support/storage/ssic/interoperability.wss) (<http://www-03.ibm.com/systems/support/storage/ssic/interoperability.wss>).
- A versão mais recente do driver de dispositivo ou dos utilitários do adaptador RAID do IBM Power (iprutils) pode ser transferida por download do website [IBM Service and Productivity Tools](http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html) (<http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html>).
- Para obter informações sobre avisos importantes para Linux no IBM Power Systems, consulte o website [Linux na IBM](http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/info/LinuxAlerts.html) (www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/info/LinuxAlerts.html).

Adaptador PCIe2 LP 4 portas USB 3.0 (FC EC45 e FC EC46; CCIN 58F9)

Conheça as especificações para o adaptador de código de recurso (FC) EC45 e FC EC46.

O Adaptador PCIe2 LP 4 portas USB 3.0 (FC EC45) é um adaptador de expansão PCI Express (PCIe) geração 2, perfil baixo, alto desempenho. O FC EC45 é um adaptador low-profile e o FC EC46 é um adaptador de altura regular. Os adaptadores fornecem os recursos e suporte a seguir:

- O adaptador é compatível com a revisão de especificação de base PCIe 2.
- O adaptador é um PCI Express de rota única (1x) com rendimento de 5 Gbps.
- O adaptador tem um único slot, half length short form factor, placa PCIe2.
- O adaptador é compatível com FCC Classe A.
- O adaptador fornece quatro portas de recebimento de dados, externas, Universal Serial Bus (USB) 3.0 de alta velocidade com conectores do Tipo A.
- As portas USB também são compatíveis com especificações de USB, revisão de dispositivos 1.1 e 2.0.
- O adaptador suporta a operação simultânea de vários dispositivos USB 3.0, USB 2.0 e USB 1.1.

Restrição: Quando vários teclados estiverem conectados às portas USB no sistema ou no adaptador USB, somente um teclado poderá ser usado enquanto a partição for inicializada.

- O adaptador fornece 2k de Electrically Erasable and Programmable Read-only Memory (EEPROM) a 256 bytes.
- Ele fornece e suporta transceptores USB dual-speed integrados.

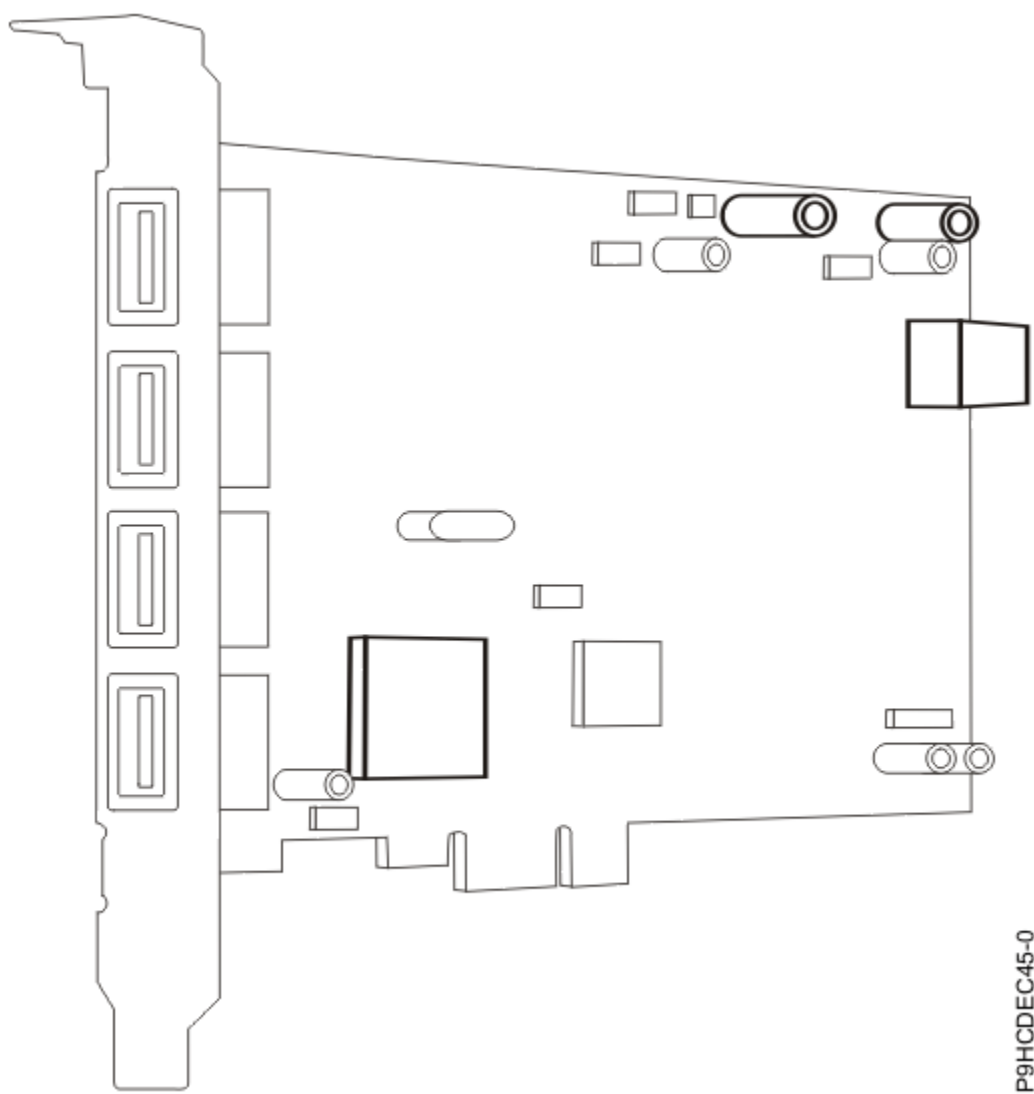
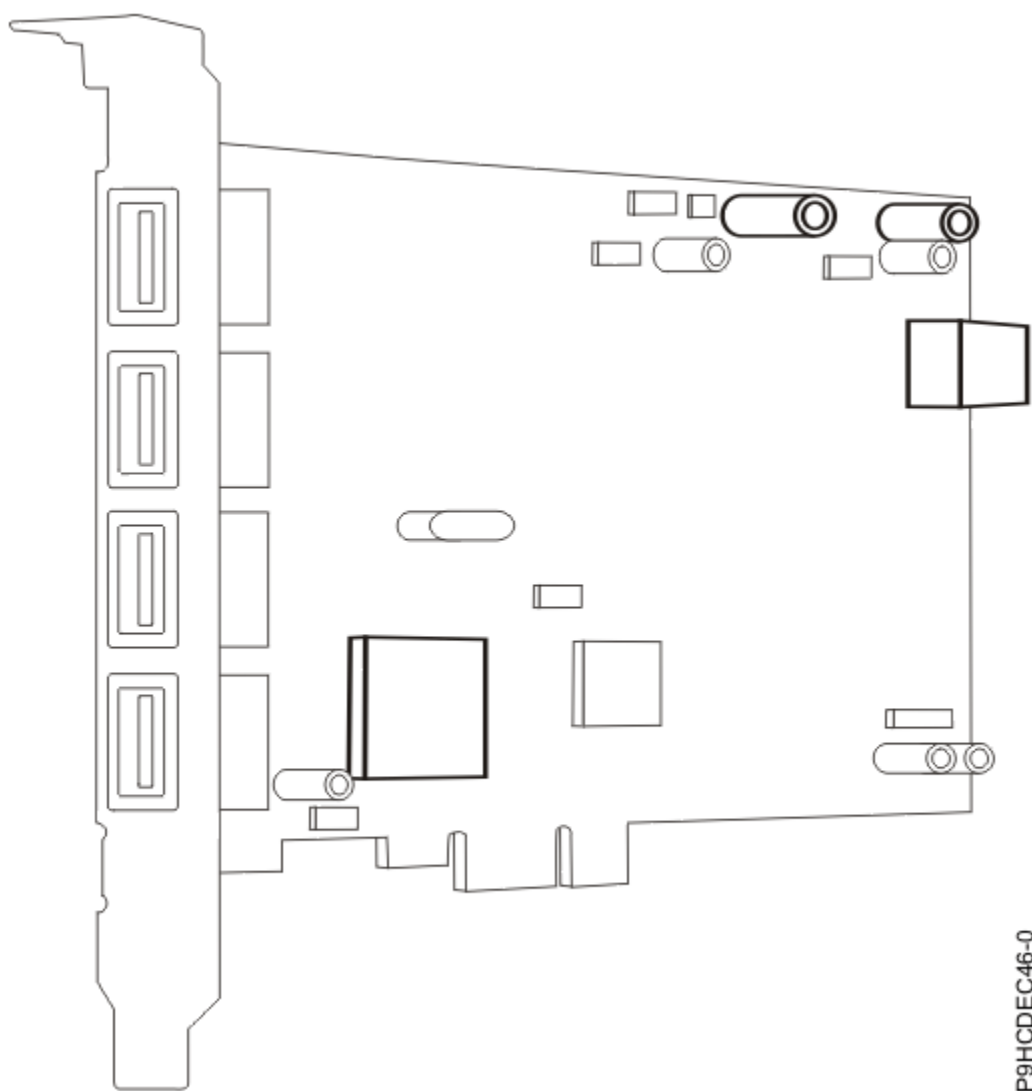


Figura 28. Adaptador PCIe2 LP 4 portas USB 3.0 (FC EC45)



P9HCDEC46-0

Figura 29. Adaptador PCIe2 LP 4 portas USB 3.0 (FC EC46)

Especificações

Item

Descrição

Número de FRU

00E2932

Número de peça do suporte sobre trilhos low profile: 00E2934

Arquitetura do barramento de E/S

Compatível com PCIe 2.2

Prioridade do Slot

Para obter detalhes sobre as prioridades de slot, os máximos e as regras de localização, consulte Regras de localização e prioridades de slot do adaptador PCIe (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm) e selecione o sistema no qual você está trabalhando.

Busmaster

SIM

Tamanho físico da unidade

FC EC45: compacta, half-length

FC EC46: compacta, half-length

Conector

Receptáculo A da série do tipo pino único USB padrão

Plugue encaçado

Nenhum(a)

Cabos

Use cabo USB (FC 4256) por porta

Requisitos do sistema operacional ou da partição

Se um novo recurso estiver sendo instalado, assegure-se de ter o software necessário para suportá-lo e determine quaisquer pré-requisitos que devam ser atendidos para ele e os dispositivos conectados. Para obter informações sobre os requisitos do sistema operacional e da partição, consulte um dos tópicos a seguir:

- A versão mais recente de ativação de bibliotecas e utilitários pode ser transferida por download no website do **Fix Central** (<http://www.ibm.com/support/fixcentral/>).
- Website **Pré-requisitos do Power Systems** (<http://www14.software.ibm.com/support/customercare/iprt/home>).
- Website do **IBM System Storage Interoperation Center (SSIC)** (<http://www-03.ibm.com/systems/support/storage/ssic/interoperability.wss>).
- A versão mais recente do driver de dispositivo ou dos utilitários do adaptador RAID do IBM Power (iprutils) pode ser transferida por download do website **IBM Service and Productivity Tools** (<http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html>).
- Para obter informações sobre avisos importantes para Linux no IBM Power Systems, consulte o website **Linux na IBM** (www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/info/LinuxAlerts.html).

Adaptador gráfico PCIe2 LP 3D x16 (FC EC51)

Conheça as especificações e os requisitos de sistema operacional para o código de recurso (FC) EC51.

Visão geral

O Adaptador gráfico PCIe2 LP 3D x16 é um adaptador PCI Express (PCIe) geração 2.1 (Gen2.1) x16. O adaptador pode ser usado apenas em um slot PCIe x16 (Gen2) no sistema. O adaptador acelera e aprimora o vídeo da unidade de sistema. Ela não tem comutadores de hardware para configurar e a seleção de modo é feita por meio de software.

Importante: FC EC51 é explicitamente não ativado para inicialização Petit, pois não é seguro contra kexec. O adaptador travará o kernel ao tentar inicializar um S.O. do host.

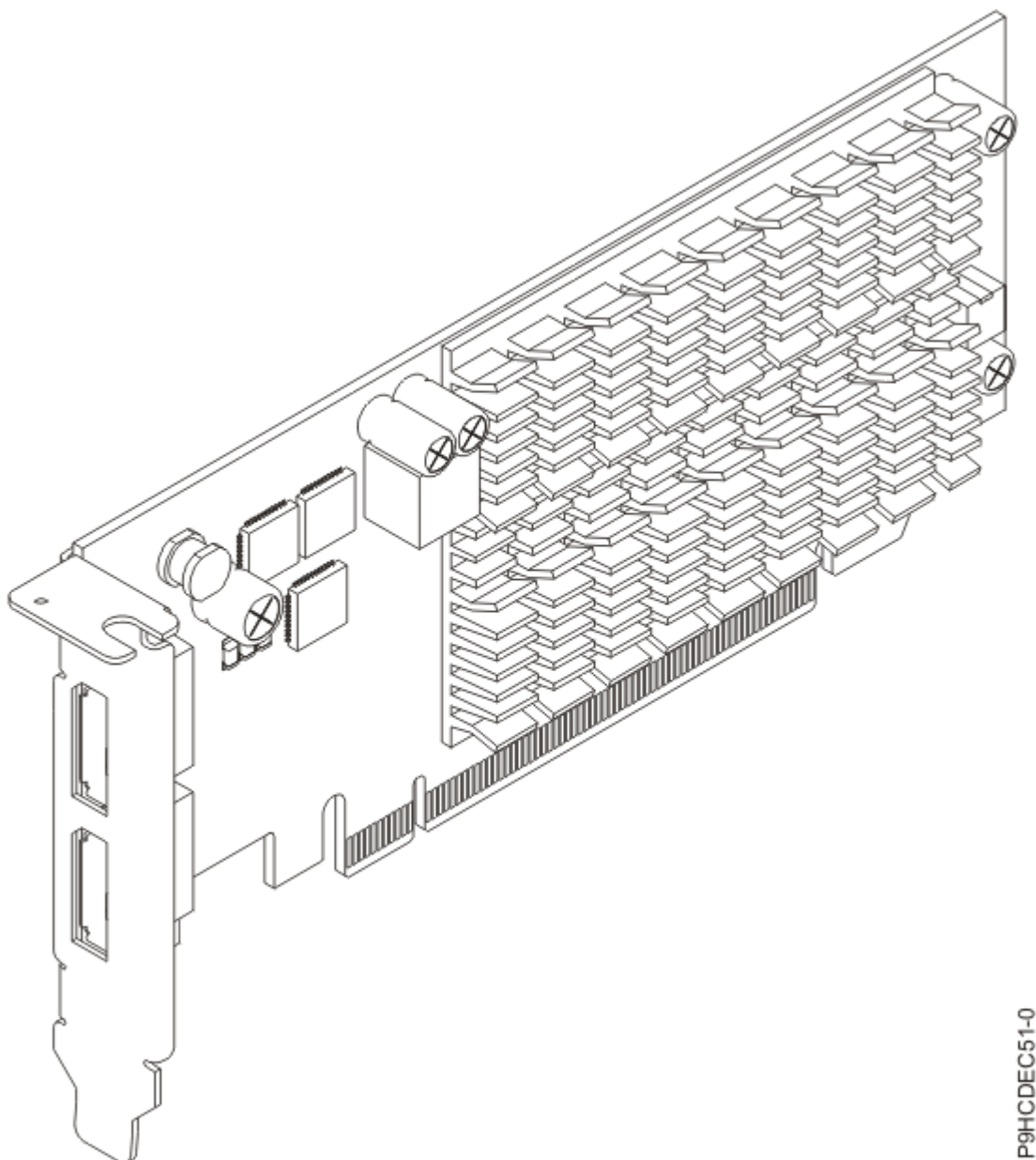


Figura 30. Adaptador gráfico PCIe2 LP 3D x16 (FC EC51)

Especificações

Item

Descrição

Número da FRU do adaptador

00WT180

Arquitetura do barramento de E/S

PCIe2.1

Requisito de slot

Para obter detalhes sobre as prioridades de slot, os máximos e as regras de localização, consulte Regras de localização e prioridades de slot do adaptador PCIe (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm) e selecione o sistema no qual você está trabalhando.

Sistemas suportados

Sistemas POWER9 baseados em processador

Voltagem

3.3 V, 12 V

Form factor

Curto, com suporte sobre trilhos de altura total

Atributos fornecidos

Não pode ser conectado a quente

Resfriamento passivo

Fornece memória 512 MB DDR3 gráficos

Suporta exibir saídas PORT

Suporta dois monitores de alta resolução de 30 polegadas (76,2 cm)

Fornece dois conectores da porta do monitor que podem ser conectados a qualquer cabo da porta do monitor

Video Electronics Standards Association (VESA) e Display Power Management Signaling (DPMS)

Cabos

Observe que os cabos da porta do monitor não são incluídos com esse adaptador. Para obter uma lista de cabos suportados, veja abaixo.

Nota: A IBM não suporta comprimentos de cabo de vídeo que excedem 3 metros.

- Exibir para exibir o cabo da porta a porta
- Exibir para o cabo da porta VGA
- Exibir para cabos DVI da porta
- Exibe a porta do cabo HDMI

Requisitos do sistema operacional ou da partição

Se um novo recurso estiver sendo instalado, assegure-se de ter o software necessário para suportá-lo e determine quaisquer pré-requisitos que devam ser atendidos para ele e os dispositivos conectados. Para obter informações sobre os requisitos do sistema operacional e da partição, consulte um dos tópicos a seguir:

- A versão mais recente de ativação de bibliotecas e utilitários pode ser transferida por download no website do **Fix Central** (<http://www.ibm.com/support/fixcentral/>).
- Website **Pré-requisitos do Power Systems** (<http://www14.software.ibm.com/support/customercare/iprt/home>).
- Website do **IBM System Storage Interoperation Center (SSIC)** (<http://www-03.ibm.com/systems/support/storage/ssic/interoperability.wss>).
- A versão mais recente do driver de dispositivo ou dos utilitários do adaptador RAID do IBM Power (iprutils) pode ser transferida por download do website **IBM Service and Productivity Tools** (<http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html>).
- Para obter informações sobre avisos importantes para Linux no IBM Power Systems, consulte o website **Linux na IBM** (www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/info/LinuxAlerts.html).

Adaptador de transportadora interna PCIe3 2x4 NVMe M.2 (FC EC59)

Conheça as especificações e os requisitos do sistema operacional para o adaptador de transportadora interna PCIe3 2x4 NVMe M.2 (FC EC59).

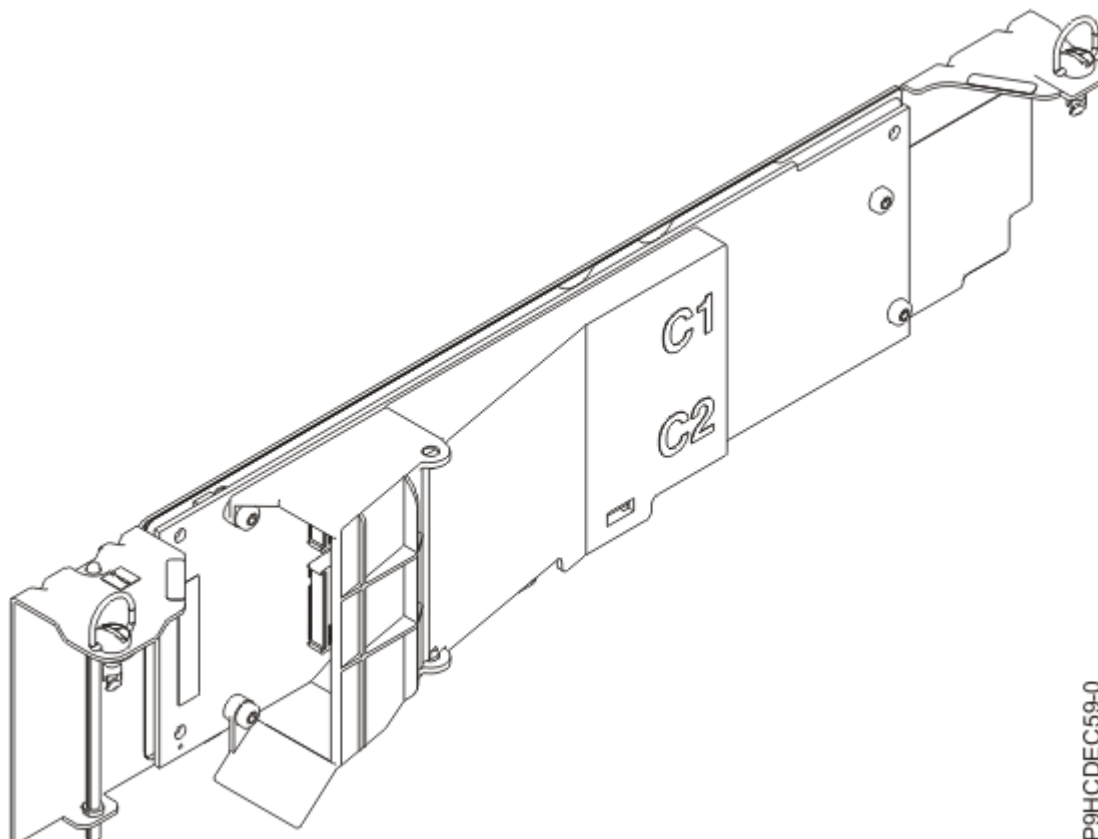
Visão geral

O adaptador de transportadora interna PCIe3 2x4 NVMe M.2 é um adaptador PCI Express geração 3 interno (PCIe3) que é integrado aos sistemas suportados. O adaptador suporta até dois módulos Flash NVMe M.2 Flash (FC ES14) e destina-se a ser usado principalmente para armazenamento (inicialização do sistema operacional).

Dependendo do seu sistema, é possível ter as configurações a seguir:

- Um único adaptador de transportadora interna PCIe3 2x4 NVMe M.2 pode ser instalado no slot PCIe3 x8 interno (P1-C49) em sistemas suportados. Ele também poderá ser instalado no outro slot PCIe3 x8 interno (P1-C50) se o adaptador interno PCIe3 x8 SAS RAID 6 Gb (FC EJ1C) estiver instalado no slot P1-C49.
- Até dois adaptadores de transportadora interna PCIe 2x4 NVMe M.2 (FC EC59) com dois módulos Flash NVMe M.2 (FC ES14) cada pode ser instalado em sistemas suportados.

Importante: Assegure-se de que a divisória 01GY502 SAS esteja reinstalada e o bloco de ar do slot 01GY494 SAS esteja no local se você estiver substituindo o FC EC59 no slot P1-C49. Se você estiver incluindo um segundo FC EC59 no slot P1-C50, a divisória 01GY502 SAS e o bloco de ar do slot 01GY494 SAS deverão ser removidos.



P9HCDEC59-0

Figura 31. Adaptador de transportadora interna PCIe3 2x4 NVMe M.2

Especificações

Item

Descrição

Número da FRU do adaptador

01DH181

Arquitetura do barramento de E/S

PCIe3 2x4 (ou x8)

Requisitos de slot

Um slot PCIe3 x8 interno (P1-C49 ou P1-C50)

Voltagem

12 V

Número máximo

2

Requisitos da partição ou do sistema operacional

Se um novo recurso estiver sendo instalado, assegure-se de ter o software necessário para suportá-lo e determine quaisquer pré-requisitos que devam ser atendidos para ele e os dispositivos conectados. Para obter informações sobre os requisitos do sistema operacional e da partição, consulte um dos tópicos a seguir:

- A versão mais recente de ativação de bibliotecas e utilitários pode ser transferida por download no website do [Fix Central](http://www.ibm.com/support/fixcentral/) (<http://www.ibm.com/support/fixcentral/>).
- Website Pré-requisitos do Power Systems (<http://www14.software.ibm.com/support/customercare/iprt/home>).
- Website do [IBM System Storage Interoperation Center \(SSIC\)](http://www-03.ibm.com/systems/support/storage/ssic/interoperability.wss) (<http://www-03.ibm.com/systems/support/storage/ssic/interoperability.wss>).
- A versão mais recente da ferramenta nvme-cli para gerenciar dispositivos NVMe pode ser transferida por download do website [IBM Service and Productivity Tools](http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html) (<http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html>).
- Para obter informações sobre avisos importantes para Linux no IBM Power Systems, consulte o website [Linux na IBM](http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/info/LinuxAlerts.html) (www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/info/LinuxAlerts.html).

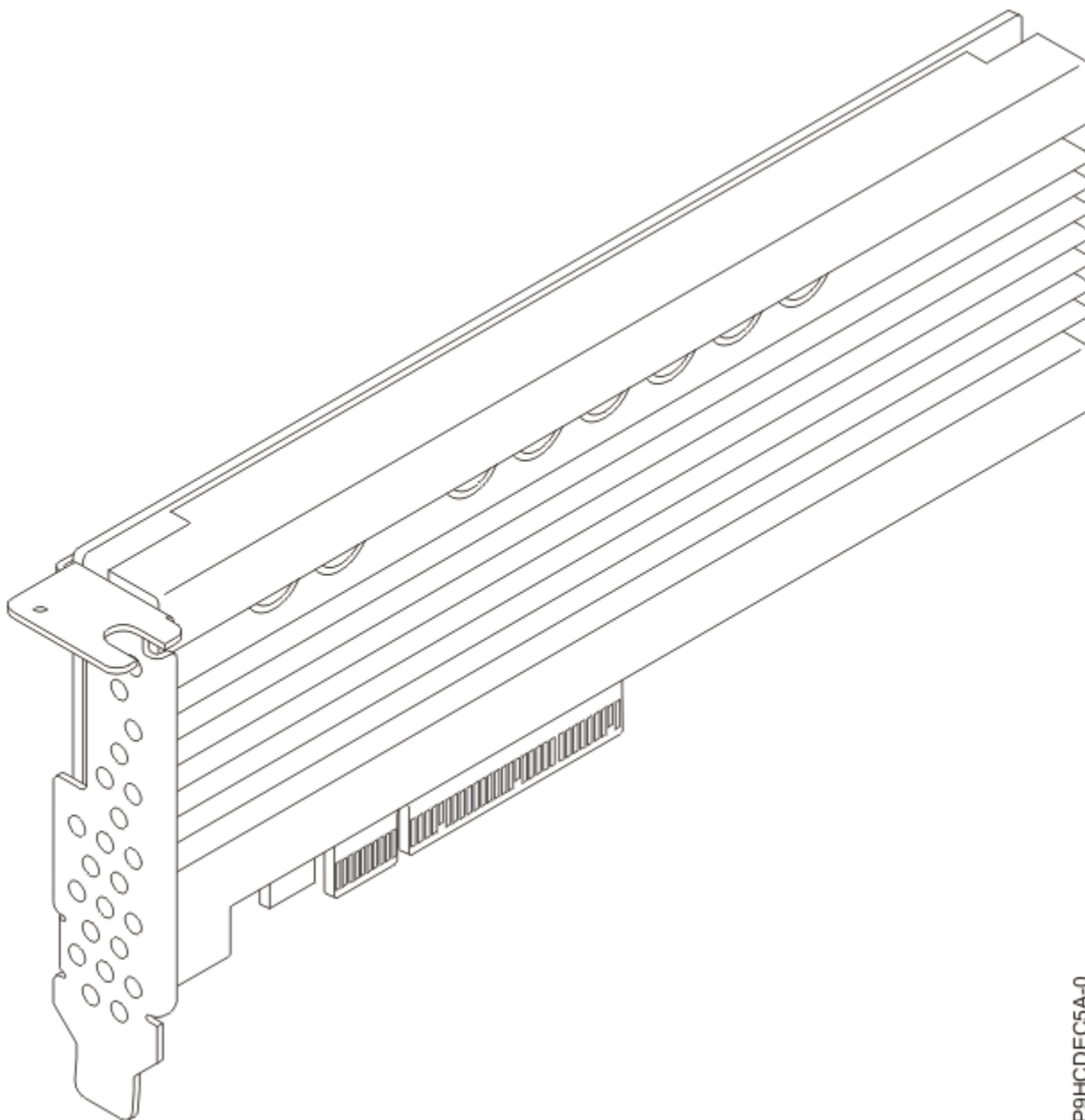
Adaptador Flash PCIe3 x8 NVMe de 1,6 TB SSD NVMe (FC EC5A, EC5B, EC5G, EC6U e EC6V; CCIN 58FC)

Conheça as especificações e os requisitos do sistema operacional para adaptadores de código de recurso (FC) EC5A, EC5B, EC5G, EC6U e EC6V.

Visão geral

Os FC EC5A, EC5B, EC5G, EC6U e EC6V são todos os mesmos adaptadores com códigos de recurso diferentes. Os FC EC5A, EC5G e EC6U são adaptadores de baixo perfil. Os FC EC5B e EC6V são adaptadores de altura completa. Os FC EC5A, EC5B e EC5G são suportados nos sistemas operacionais AIX ou Linux. Os FC EC6U e EC6V são suportados no sistema operacional IBM i.

O adaptador PCIe3 x8 NVMe 1.6 TB SSD NVMe é um adaptador Peripheral Component Interconnect Express (PCIe) geração 3 (Gen3) x8. O adaptador pode ser usado em um slot PCIe (Gen3) x8 ou x16 no sistema e usa Non-Volatile Memory Express (NVMe). NVMe é uma interface de software de alto desempenho que pode ler ou gravar a memória flash. Em comparação com uma unidade de estado sólido (SSD) Serial-attached SCSI (SAS) ou Serial Advanced Technology Attachment (SATA), o adaptador NVMe Flash fornece mais operações de leitura ou gravação, de entrada ou saída por segundo (IOPS) e rendimento maior (GB/sec). O tipo de carga de trabalho tem um grande impacto sobre a capacidade máxima de gravação. Se uma porcentagem alta de operações de gravação orientadas mais sequencialmente for realizada em vez de operações aleatórias de gravação, a capacidade máxima de gravação será grande. Para estender a vida útil do dispositivo NVMe, o aplicativo que está usando o dispositivo NVMe deve converter pequenas operações de gravação aleatórias em operações de gravação sequenciais maiores. As operações de gravação que excedem a capacidade máxima de gravação do adaptador continuarão a operar por algum tempo, mas o desempenho será lento. A vida útil do dispositivo não será afetada dependendo de se o aplicativo usar as operações de gravação orientadas sequenciais ou as operações aleatórias de leitura do dispositivo. Uma mensagem de Análise Preditiva de Falhas é exibida quando o adaptador ativado pelo administrador do sistema deve ser substituído. Para monitorar o uso percentual do adaptador, consulte [Verificando a quantidade de vida restante em dispositivos NVMe](#). Se o adaptador exceder a capacidade máxima de gravação, a substituição do adaptador não será coberta pela garantia ou manutenção da IBM. Esse adaptador possui proteção contra falhas de canal Flash único. Para evitar que o adaptador inteiro falhe, o software RAID deverá ser usado. Para aplicativos de alto valor nos quais o conteúdo no adaptador deve ser protegido, adaptadores NVMe Flash adicionais com espelhamento de S.O. ou software Redundant Array of Independent Disks (RAID) são recomendados. Este adaptador não é suportado na gaveta de E/S PCIe Gen3.



P9HCDEC5A-0

Figura 32. Adaptador flash PCIe3 x8 NVMe 1,6 TB SSD NVMe

Especificações

Item

Descrição

Número da FRU do adaptador
01DH570.

Arquitetura do barramento de E/S
PCIe3 x8.

Requisitos de slot

Para obter detalhes sobre as prioridades de slot, os máximos e as regras de localização, consulte Regras de localização e prioridades de slot do adaptador PCIe (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm) e selecione o sistema no qual você está trabalhando.

Voltagem

3,3 V, 12 V.

Form factor

Curto, baixo perfil (FC EC5A, EC5G e EC6U).

Curto, com suporte sobre trilhos de altura completa (FC EC5B e EC6V).

Número máximo

Para obter detalhes sobre o número máximo de adaptadores que são suportados, consulte Regras de localização e prioridades de slot do adaptador (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm) e selecione o sistema no qual você está trabalhando.

Atributos fornecidos

1,6 TB de memória flash de baixa latência.

Buffer de gravação não volátil.

Capacidade para hot plug.

Requisitos da partição ou do sistema operacional

Se um novo recurso estiver sendo instalado, assegure-se de ter o software necessário para suportá-lo e determine quaisquer pré-requisitos que devam ser atendidos para ele e os dispositivos conectados. Para obter informações sobre os requisitos do sistema operacional e da partição, consulte um dos tópicos a seguir:

- A versão mais recente de ativação de bibliotecas e utilitários pode ser transferida por download no website do Fix Central (<http://www.ibm.com/support/fixcentral/>).
- Website Pré-requisitos do Power Systems (<http://www14.software.ibm.com/support/customercare/iprt/home>).
- Website do IBM System Storage Interoperation Center (SSIC) (<http://www-03.ibm.com/systems/support/storage/ssic/interoperability.wss>).
- A versão mais recente da ferramenta nvme-cli para gerenciar dispositivos NVMe pode ser transferida por download do website IBM Service and Productivity Tools (<http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html>).
- Para obter informações sobre avisos importantes para Linux no IBM Power Systems, consulte o website Linux na IBM (www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/info/LinuxAlerts.html).

Adaptador Flash PCIe3 x8 NVMe de 3,2 TB SSD NVMe (FC EC5C, EC5D, EC6W e EC6X; CCIN 58FD)

Conheça as especificações e os requisitos do sistema operacional para os adaptadores de código de recurso (FC) EC5C, EC5D, EC6W e EC6X. Os FC EC5C e EC6W são adaptadores de baixo perfil e os FC EC5D e EC6X são adaptadores de altura completa. Os FC EC5C e EC5D são suportados nos sistemas operacionais AIX ou Linux. Os FC EC6W e EC6X são suportados no sistema operacional IBM i.

Visão geral

O adaptador PCIe3 x8 NVMe 1.6 TB SSD NVMe é um adaptador Peripheral Component Interconnect Express (PCIe) geração 3 (Gen3) x8. O adaptador pode ser usado em um slot PCIe (Gen3) x8 ou x16 no sistema e usa Non-Volatile Memory Express (NVMe). NVMe é uma interface de software de alto desempenho que pode ler ou gravar a memória flash. Em comparação com uma unidade de estado sólido (SSD) Serial-attached SCSI (SAS) ou Serial Advanced Technology Attachment (SATA), o adaptador NVMe Flash fornece mais operações de leitura ou gravação, de entrada ou saída por segundo (IOPS) e rendimento maior (GB/sec). O tipo de carga de trabalho tem um grande impacto sobre a capacidade máxima de gravação. Se uma porcentagem alta de operações de gravação orientadas mais sequencialmente for realizada em vez de operações aleatórias de gravação, a capacidade máxima de gravação será grande. Para estender a vida útil do dispositivo NVMe, o aplicativo que está usando o dispositivo NVMe deve converter pequenas operações de gravação aleatórias em operações de gravação

sequenciais maiores. As operações de gravação que excedem a capacidade máxima de gravação do adaptador continuarão a operar por algum tempo, mas o desempenho será lento. A vida útil do dispositivo não será afetada dependendo de se o aplicativo usar as operações de gravação orientadas sequenciais ou as operações aleatórias de leitura do dispositivo. Uma mensagem de Análise Preditiva de Falhas é exibida quando o adaptador ativado pelo administrador do sistema deve ser substituído. Para monitorar o uso percentual do adaptador, consulte [Verificando a quantidade de vida restante em dispositivos NVMe](#). Se o adaptador exceder a capacidade máxima de gravação, a substituição do adaptador não será coberta pela garantia ou manutenção da IBM. Esse adaptador possui proteção contra falhas de canal Flash único. Para evitar que o adaptador inteiro falhe, o software RAID deverá ser usado. Para aplicativos de alto valor nos quais o conteúdo no adaptador deve ser protegido, adaptadores NVMe Flash adicionais com espelhamento de S.O. ou software Redundant Array of Independent Disks (RAID) são recomendados. Este adaptador não é suportado na gaveta de E/S PCIe Gen3.

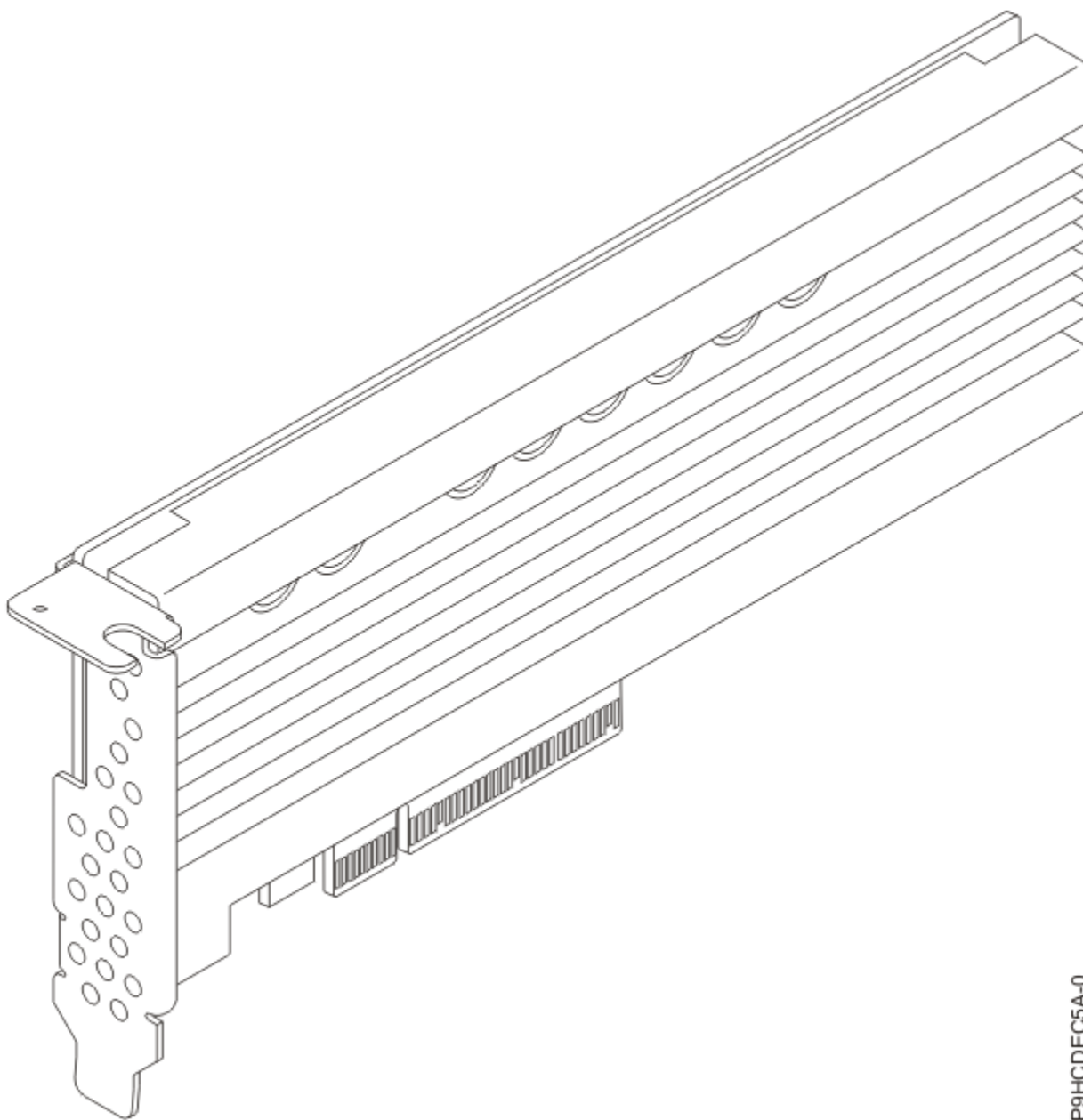


Figura 33. Adaptador flash PCIe3 x8 NVMe 3,2 TB SSD NVMe

Especificações

Item

Descrição

Número da FRU do adaptador

01LK431

Arquitetura do barramento de E/S

PCIe3 x8

Requisito de slot

Para obter detalhes sobre as prioridades de slot, os máximos e as regras de localização, consulte [Regras de localização e prioridades de slot do adaptador PCIe](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm) (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm) e selecione o sistema no qual você está trabalhando.

Voltagem

3.3 V, 12 V

Tamanho físico da unidade

Curto, baixo perfil (FC EC5C e EC6W)

Curto, com suporte sobre trilhos de altura completa (FC EC5D e EC6X)

Número máximo

Para obter detalhes sobre o número máximo de adaptadores que são suportados, consulte [Regras de localização e prioridades de slot do adaptador](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm) (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm) e selecione o sistema no qual você está trabalhando.

Atributos fornecidos

3.2 TB de memória flash de baixa latência

Armazenamento em buffer de gravação não volátil

Capacidade para hot plug

Requisitos do sistema operacional ou da partição

Se um novo recurso estiver sendo instalado, assegure-se de ter o software necessário para suportá-lo e determine quaisquer pré-requisitos que devam ser atendidos para ele e os dispositivos conectados. Para obter informações sobre os requisitos do sistema operacional e da partição, consulte um dos tópicos a seguir:

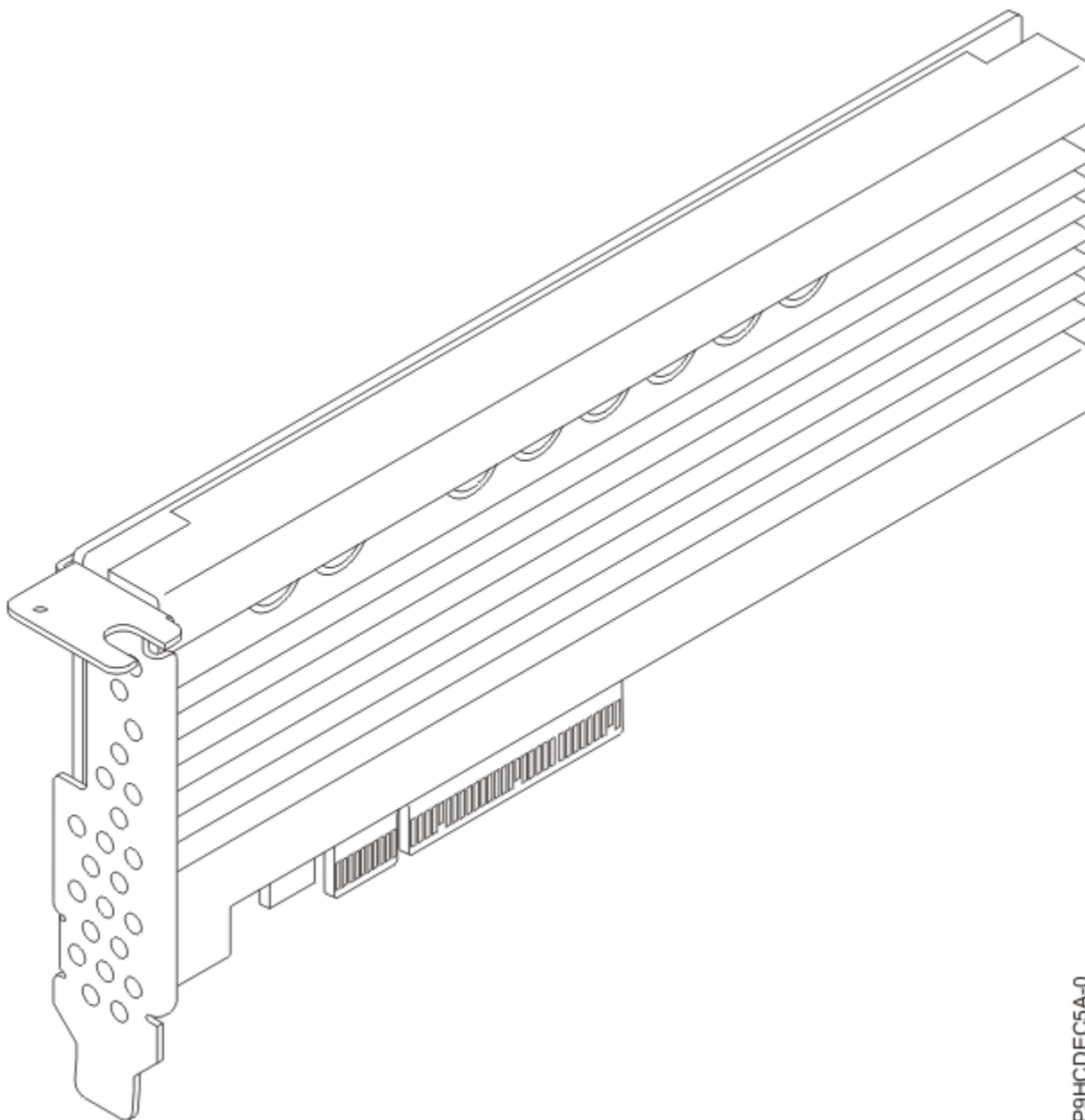
- A versão mais recente de ativação de bibliotecas e utilitários pode ser transferida por download no website do Fix Central (<http://www.ibm.com/support/fixcentral/>).
- Website [Pré-requisitos do Power Systems](http://www14.software.ibm.com/support/customercare/iprt/home) (<http://www14.software.ibm.com/support/customercare/iprt/home>).
- Website do IBM System Storage Interoperation Center (SSIC) (<http://www-03.ibm.com/systems/support/storage/ssic/interoperability.wss>).
- A versão mais recente da ferramenta nvme-cli para gerenciar dispositivos NVMe pode ser transferida por download do website [IBM Service and Productivity Tools](http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html) (<http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html>).
- Para obter informações sobre avisos importantes para Linux no IBM Power Systems, consulte o website [Linux na IBM](http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/info/LinuxAlerts.html) (www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/info/LinuxAlerts.html).

Adaptador Flash PCIe3 x8 NVMe de 6,4 TB SSD NVMe (FC EC5E, EC5F, EC6Y e EC6Z; CCIN 58FE)

Conheça as especificações e os requisitos do sistema operacional para os adaptadores de código de recurso FC EC5E, EC5F, EC6Y e EC6Z. Os FC EC5E e EC6Y são adaptadores de baixo perfil e os EC5F e EC6Z são adaptadores de altura completa. Os FC EC5E e EC5F são suportados nos sistemas operacionais AIX ou Linux. Os FC EC6Y e EC6Z são suportados no sistema operacional IBM i.

Visão geral

O adaptador PCIe3 x8 NVMe 1.6 TB SSD NVMe é um adaptador Peripheral Component Interconnect Express (PCIe) geração 3 (Gen3) x8. O adaptador pode ser usado em um slot PCIe (Gen3) x8 ou x16 no sistema e usa Non-Volatile Memory Express (NVMe). NVMe é uma interface de software de alto desempenho que pode ler ou gravar a memória flash. Em comparação com uma unidade de estado sólido (SSD) Serial-attached SCSI (SAS) ou Serial Advanced Technology Attachment (SATA), o adaptador NVMe Flash fornece mais operações de leitura ou gravação, de entrada ou saída por segundo (IOPS) e rendimento maior (GB/sec). O tipo de carga de trabalho tem um grande impacto sobre a capacidade máxima de gravação. Se uma porcentagem alta de operações de gravação orientadas mais sequencialmente for realizada em vez de operações aleatórias de gravação, a capacidade máxima de gravação será grande. Para estender a vida útil do dispositivo NVMe, o aplicativo que está usando o dispositivo NVMe deve converter pequenas operações de gravação aleatórias em operações de gravação sequenciais maiores. As operações de gravação que excedem a capacidade máxima de gravação do adaptador continuarão a operar por algum tempo, mas o desempenho será lento. A vida útil do dispositivo não será afetada dependendo de se o aplicativo usar as operações de gravação orientadas sequenciais ou as operações aleatórias de leitura do dispositivo. Uma mensagem de Análise Preditiva de Falhas é exibida quando o adaptador ativado pelo administrador do sistema deve ser substituído. Para monitorar o uso percentual do adaptador, consulte [Verificando a quantidade de vida restante em dispositivos NVMe](#). Se o adaptador exceder a capacidade máxima de gravação, a substituição do adaptador não será coberta pela garantia ou manutenção da IBM. Esse adaptador possui proteção contra falhas de canal Flash único. Para evitar que o adaptador inteiro falhe, o software RAID deverá ser usado. Para aplicativos de alto valor nos quais o conteúdo no adaptador deve ser protegido, adaptadores NVMe Flash adicionais com espelhamento de S.O. ou software Redundant Array of Independent Disks (RAID) são recomendados. Este adaptador não é suportado na gaveta de E/S PCIe Gen3.



P9HCDEC5A-0

Figura 34. Adaptador flash PCIe3 x8 NVMe 6,4 TB SSD NVMe

Especificações

Item

Descrição

Número da FRU do adaptador

01LK435

Arquitetura do barramento de E/S

PCIe3 x8

Requisito de slot

Para obter detalhes sobre as prioridades de slot, os máximos e as regras de localização, consulte Regras de localização e prioridades de slot do adaptador PCIe (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm) e selecione o sistema no qual você está trabalhando.

Voltagem

3.3 V, 12 V

Tamanho físico da unidade

Curto, baixo perfil (FC EC5E e EC6Y)

Curto, com suporte sobre trilhos de altura completa (FC EC5F e EC6Z)

Número máximo

Para obter detalhes sobre o número máximo de adaptadores que são suportados, consulte [Regras de localização e prioridades de slot do adaptador](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm) (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm) e selecione o sistema no qual você está trabalhando.

Atributos fornecidos

6,4 TB de memória flash de baixa latência

Armazenamento em buffer de gravação não volátil

Capacidade para hot plug

Requisitos do sistema operacional ou da partição

Se um novo recurso estiver sendo instalado, assegure-se de ter o software necessário para suportá-lo e determine quaisquer pré-requisitos que devam ser atendidos para ele e os dispositivos conectados. Para obter informações sobre os requisitos do sistema operacional e da partição, consulte um dos tópicos a seguir:

- A versão mais recente de ativação de bibliotecas e utilitários pode ser transferida por download no website do [Fix Central](http://www.ibm.com/support/fixcentral/) (<http://www.ibm.com/support/fixcentral/>).
- Website [Pré-requisitos do Power Systems](http://www14.software.ibm.com/support/customercare/iprt/home) (<http://www14.software.ibm.com/support/customercare/iprt/home>).
- Website do IBM System Storage Interoperation Center (SSIC) (<http://www-03.ibm.com/systems/support/storage/ssic/interoperability.wss>).
- A versão mais recente da ferramenta nvme-cli para gerenciar dispositivos NVMe pode ser transferida por download do website [IBM Service and Productivity Tools](http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html) (<http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html>).
- Para obter informações sobre avisos importantes para Linux no IBM Power Systems, consulte o website [Linux na IBM](http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/info/LinuxAlerts.html) (www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/info/LinuxAlerts.html).

Adaptador compatível PCIe4 x16 1 Porta EDR 100 GB IB ConnectX-5 CAPI (FC EC62 e EC63; CCIN 2CF1)

Conheça as especificações e os requisitos do sistema operacional para adaptadores EC62 e EC63 do código de recurso (FC).

Visão geral

FC EC62 e EC63 são ambos o mesmo adaptador com códigos de recurso diferentes. FC EC62 é um adaptador low profile e FC EC63 é um adaptador full height.

O Adaptador PCIe4 x16 1 Porta enhanced data rate (EDR) 100 GB Infiniband (IB) ConnectX-5 com capacidade CAPI é um adaptador PCI Express (PCIe) geração 4 (Gen4) x16. O adaptador permite desempenhos mais altos de HPC com novas transferências de Message Passing Interface (MPI), como as operações de MPI Tag Matching e de MPI AlltoAll, o roteamento dinâmico avançado e os novos recursos para executar vários algoritmos de dados.

Nota: O recurso Virtual Protocol Interconnect (VPI) não é suportado nesse adaptador. O adaptador deve ser usado somente como um adaptador InfiniBand.

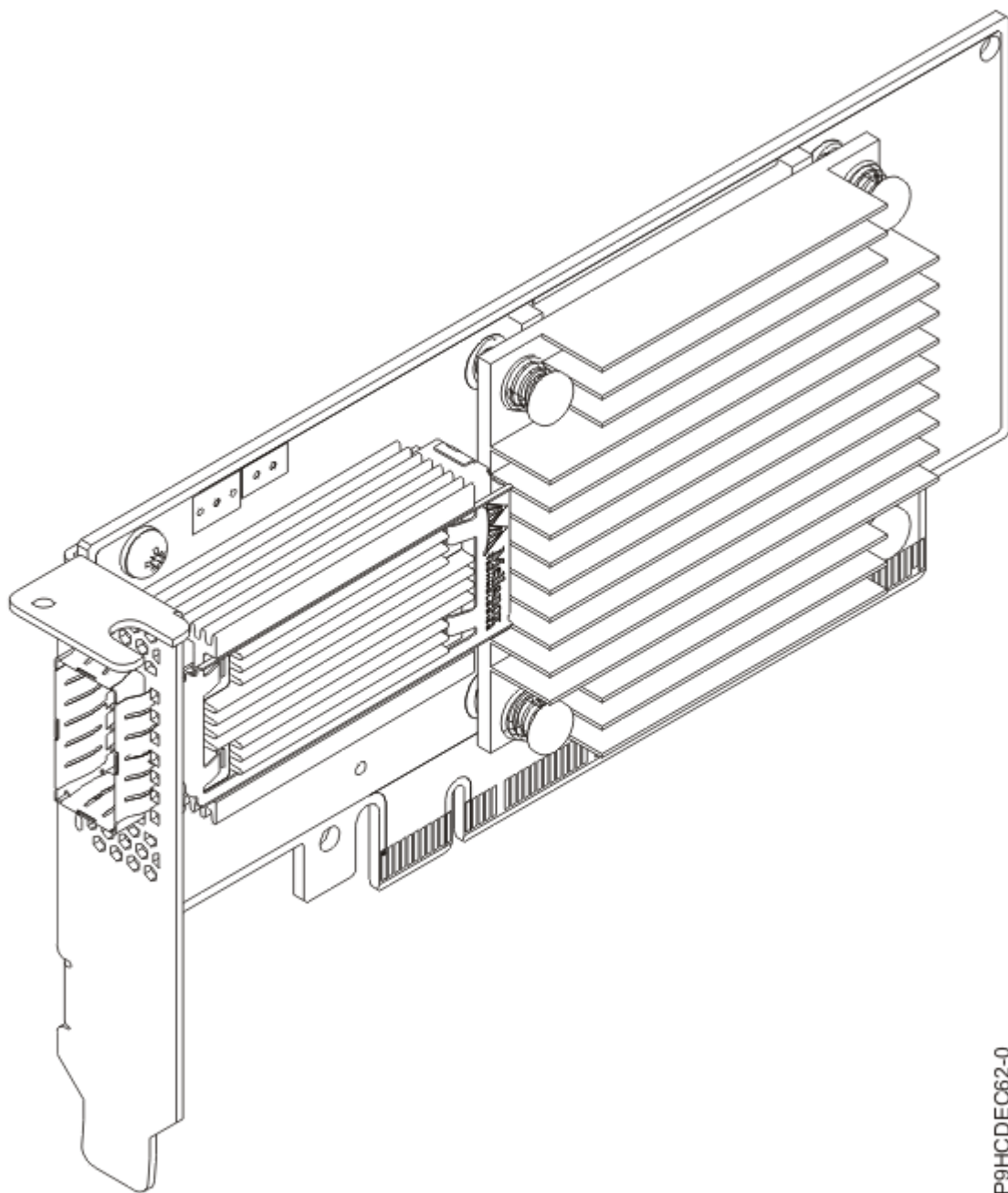


Figura 35. Adaptador compatível PCIe4 x16 1 Porta EDR 100 GB IB ConnectX-5 CAPI

Especificações

Item

Descrição

Número da FRU do adaptador

00WT179

Arquitetura do barramento de E/S

PCIe4 x16

Requisito de slot

Para obter detalhes sobre as prioridades de slot, os máximos e as regras de localização, consulte Regras de localização e prioridades de slot do adaptador PCIe (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm) e selecione o sistema no qual você está trabalhando.

Requisito térmico

Se você tiver um sistema 8335-GTG, 8335-GTH ou 8335-GTX, talvez seja necessário configurar o modo térmico do sistema para uma configuração que não a padrão, dependendo do seu sistema, adaptador e tipo de cabo. Para obter detalhes, consulte [Determinando e configurando o modo térmico para um sistema 8335-GTG, 8335-GTH ou 8335-GTX](#).

Voltagem

3.3 V, 12 V

Tamanho físico da unidade

Curto, low profile (FC EC62)

Curto, com suporte sobre trilhos full height (FC EC63)

Atributos fornecidos

EDR InfiniBand de 100 Gb/s ou Ethernet de 100 Gb/s por porta

Suporte do PCIe4

Suporte do IBM CAPI v2

Correspondência de tag e transferências rendezvous

Virtualização de E/S baseada no hardware

Requisitos do sistema operacional ou da partição

Se um novo recurso estiver sendo instalado, assegure-se de ter o software necessário para suportá-lo e determine quaisquer pré-requisitos que devam ser atendidos para ele e os dispositivos conectados. Para obter informações sobre os requisitos do sistema operacional e da partição, consulte um dos tópicos a seguir:

- A versão mais recente de ativação de bibliotecas e utilitários pode ser transferida por download no website do [Fix Central](http://www.ibm.com/support/fixcentral/) (<http://www.ibm.com/support/fixcentral/>).
- Website Pré-requisitos do Power Systems (<http://www14.software.ibm.com/support/customercare/iprt/home>).
- Website do [IBM System Storage Interoperation Center \(SSIC\)](http://www-03.ibm.com/systems/support/storage/ssic/interoperability.wss) (<http://www-03.ibm.com/systems/support/storage/ssic/interoperability.wss>).
- A versão mais recente do driver de dispositivo ou dos utilitários do adaptador RAID do IBM Power (iprutils) pode ser transferida por download do website [IBM Service and Productivity Tools](http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html) (<http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html>).
- Para obter informações sobre avisos importantes para Linux no IBM Power Systems, consulte o website [Linux na IBM](http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/info/LinuxAlerts.html) (www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/info/LinuxAlerts.html).

Adaptador compatível PCIe4 x16 2 Portas EDR 100 GB IB ConnectX-5 CAPI (FC EC64 e EC65; CCIN 2CF2)

Conheça as especificações e os requisitos do sistema operacional para os adaptadores EC64 e EC65 do código de recurso (FC).

Visão geral

FC EC64 e EC65 são ambos o mesmo adaptador com códigos de recurso diferentes. FC EC64 é um adaptador low profile e FC EC65 é um adaptador full height.

O Adaptador PCIe4 x16 2 Portas EDR 100 GB IB ConnectX-5 com capacidade CAPI é um adaptador PCI Express (PCIe) geração 4 (Gen4) x16. O adaptador permite desempenhos mais altos de HPC com novas transferências de Message Passing Interface (MPI), como as operações de MPI Tag Matching e de MPI AlltoAll, o roteamento dinâmico avançado e os novos recursos para executar vários algoritmos de dados.

Nota: O recurso Virtual Protocol Interconnect (VPI) não é suportado nesse adaptador. O adaptador deve ser usado somente como um adaptador InfiniBand.

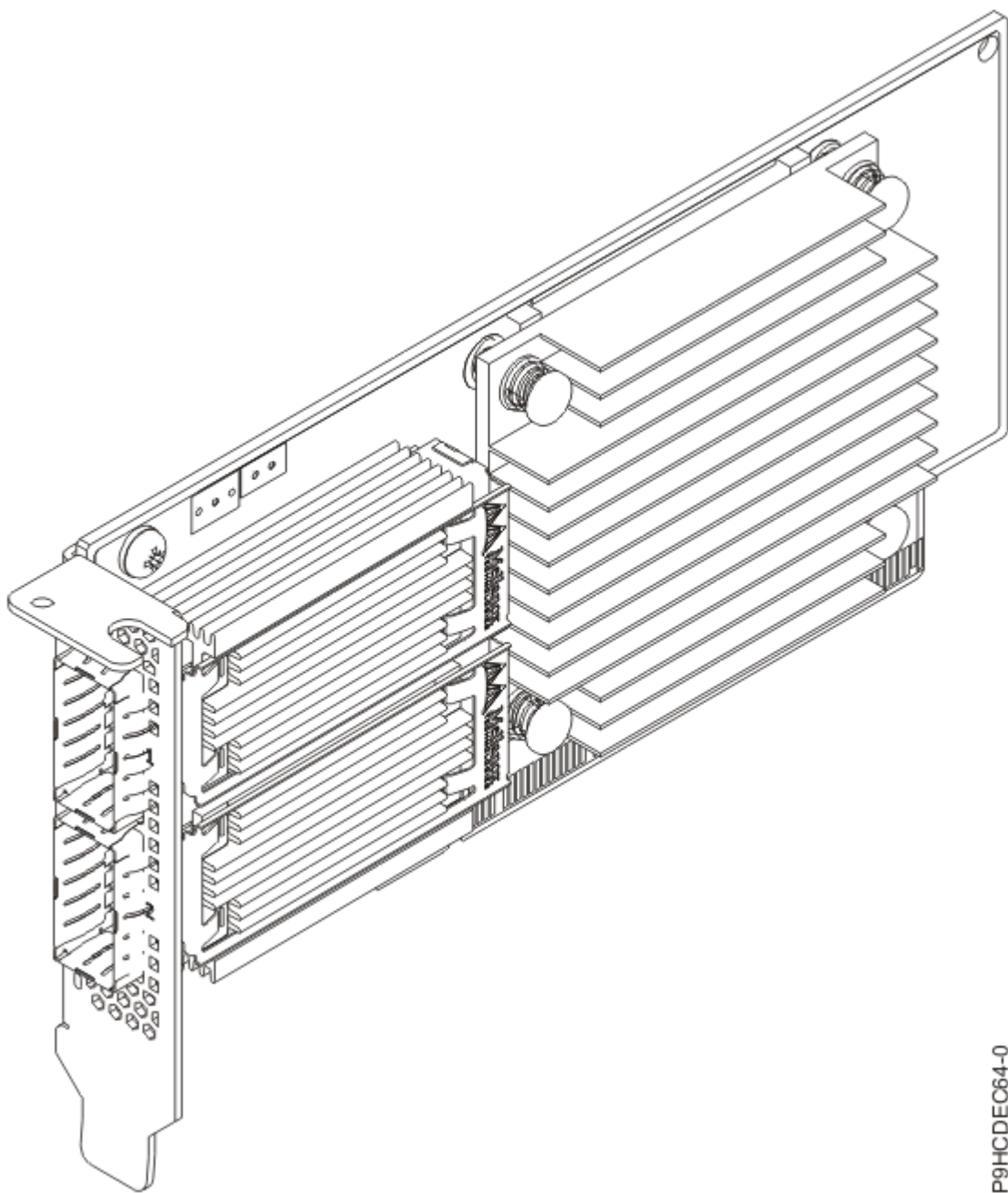


Figura 36. Adaptador compatível PCIe4 x16 2 Portas EDR 100 GB IB ConnectX-5 CAPI

Especificações

Item

Descrição

Número da FRU do adaptador

00WT176

Arquitetura do barramento de E/S

PCIe4 x16

Requisito de slot

Para obter detalhes sobre as prioridades de slot, os máximos e as regras de localização, consulte Regras de localização e prioridades de slot do adaptador PCIe (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm) e selecione o sistema no qual você está trabalhando.

Requisito térmico

Se você tiver um sistema 8335-GTG, 8335-GTH ou 8335-GTX, talvez seja necessário configurar o modo térmico do sistema para uma configuração que não a padrão, dependendo do seu sistema, adaptador e tipo de cabo. Para obter detalhes, consulte [Determinando e configurando o modo térmico para um sistema 8335-GTG, 8335-GTH ou 8335-GTX](#).

Voltagem

3.3 V, 12 V

Tamanho físico da unidade

Curto, low profile

Atributos fornecidos

EDR 100 Gb / s InfiniBand por porta

Suporte do PCIe4

Suporte do IBM CAPI v2

Correspondência de tag e transferências rendezvous

Virtualização de E/S baseada no hardware

Requisitos do sistema operacional ou da partição

Se um novo recurso estiver sendo instalado, assegure-se de ter o software necessário para suportá-lo e determine quaisquer pré-requisitos que devam ser atendidos para ele e os dispositivos conectados. Para obter informações sobre os requisitos do sistema operacional e da partição, consulte um dos tópicos a seguir:

- A versão mais recente de ativação de bibliotecas e utilitários pode ser transferida por download no website do [Fix Central](http://www.ibm.com/support/fixcentral/) (<http://www.ibm.com/support/fixcentral/>).
- Website Pré-requisitos do Power Systems (<http://www14.software.ibm.com/support/customercare/iprt/home>).
- Website do IBM System Storage Interoperation Center (SSIC) (<http://www-03.ibm.com/systems/support/storage/ssic/interoperability.wss>).
- A versão mais recente do driver de dispositivo ou dos utilitários do adaptador RAID do IBM Power (iprutils) pode ser transferida por download do website [IBM Service and Productivity Tools](http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html) (<http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html>).
- Para obter informações sobre avisos importantes para Linux no IBM Power Systems, consulte o website [Linux na IBM](http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/info/LinuxAlerts.html) (www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/info/LinuxAlerts.html).

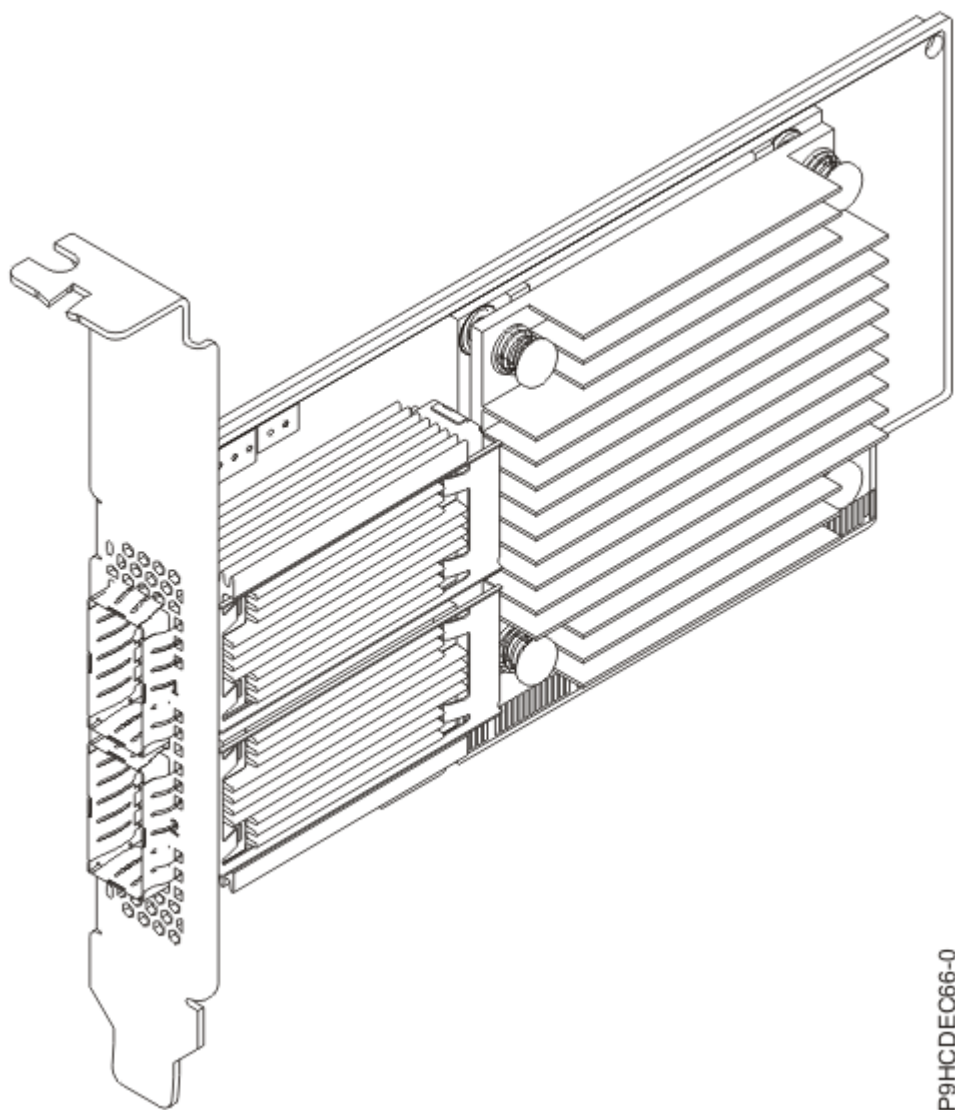
Adaptador PCIe4 duas portas 100 GbE RoCE x16 (FC EC66 e EC67; CCIN 2CF3)

Conheça as especificações e os requisitos do sistema operacional para adaptadores de código de recurso (FC) EC66 e EC67.

Visão geral

O FC EC66 é um adaptador full-height e o FC EC67 é um adaptador low-profile.

O adaptador PCIe4 de duas portas 100 GbE RoCE é um adaptador PCI Express (PCIe) geração 4 (Gen4) x16. O adaptador fornece duas portas 100GbE QSFP28. O adaptador PCIe4 duas portas 100 GbE RoCE suporta os padrões NIC (Controlador de Interface de Rede) e IBTA RoCE. RoCE é acesso direto à memória remoto (RDMA) over Converged Ethernet. Usando o RoCE, o adaptador pode suportar uma largura de banda significativamente maior com baixa latência. Ele também minimiza a sobrecarga da CPU usando o acesso de memória com mais eficiência. Isso transfere a CPU de tarefas de rede de entrada/saída, melhorando desempenho e escalabilidade.



P9HCDEC66-0

Figura 37. Adaptador PCIe x16 duas portas 100 GbE RoCE En Connectx-5 Gen4 (FC EC66)

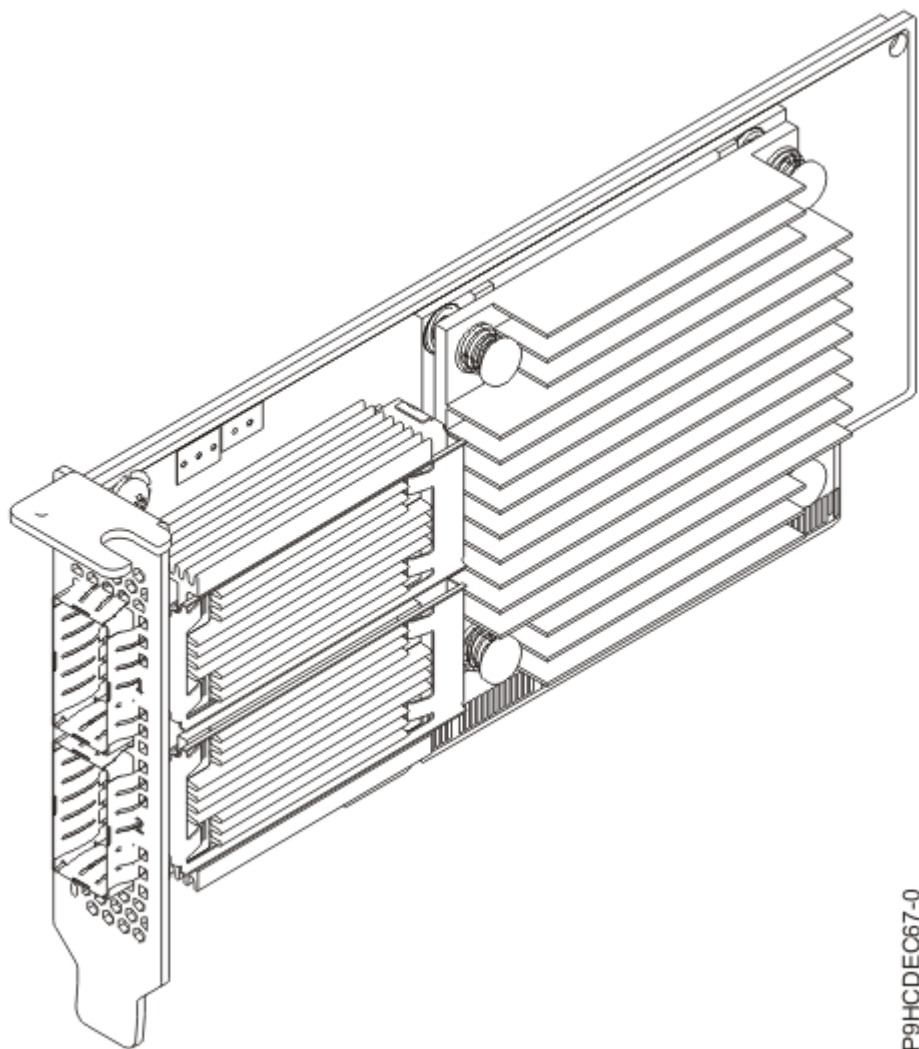


Figura 38. Adaptador PCIe x16 duas portas 100 GbE RoCE En Connectx-5 Gen4 (FC EC67)

Especificações

Item

Descrição

Número da FRU do adaptador

01FT742

Arquitetura do barramento de E/S

PCIe4 x16

Requisito de slot

Para obter detalhes sobre as prioridades de slot, os máximos e as regras de localização, consulte Regras de localização e prioridades de slot do adaptador PCIe (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm) e selecione o sistema no qual você está trabalhando.

Cabos

Para 100 G, a IBM oferece cabos Direct Attach Copper (DAC) de até 2 M ou Active Optical Cables (AOC) de até 100 M. Os transceptores baseados no QSFP28 são incluídos em cada extremidade desses cabos. Para obter mais informações sobre o cabeamento do adaptador, veja a (MUDAR PARA O LINK) Matriz de cabo e transceptor.

Nota: Para 40G, a IBM oferece cabos DAC de até 3 M. Os transceptores de base QSFP+ são incluídos em cada extremidade desses cabos. Veja FC EB2B e EB2H para cabos de cobre de 1 M e 3 M.

Transceptores

A IBM qualifica e suporta o transceptor ótico QSFP28 (FC EB59) para instalar no adaptador. Os clientes também podem usar seu próprio cabeamento ótico e transceptor ótico QSP28 para a outra extremidade. Trata-se de um transceptor ótico ativo baseado em 100GBASE-SR4 com capacidade para até 100 M por meio do cabo OM4 ou 70 M por meio do cabo OM3. Uma ou ambas as portas das duas portas QSP28 do adaptador podem ser preenchidas. Quando as duas portas são preenchidas, ambas podem ter cabos de cobre ou cabos óticos. Além disso, um dos cabos pode ser de cobre e o outro pode ser ótico. A IBM® também oferece transceptor ótico QSFP+ (FC EB27) para instalar no adaptador e permitir que o cliente use seu próprio cabeamento ótico e transceptor ótico QSFP+ para a outra extremidade.

Matriz de cabo e transceptor

Tabela 26. Matriz de cabo e transceptor	
Variável	Descrição
EB59	Cabo MTP/MPO de transceptor ótico 100GBASE-SR4 (comprado separadamente) • FC EB2J - 10 M • FC EB2K - 30 M
EB5J	Cabo Ethernet de 100 Gb de cobre passivo QSFP28 - 0,5 M
EB5K	Cabo Ethernet de 100 Gb de cobre passivo QSFP28 - 1 M
EB5L	Cabo Ethernet de 100 Gb de cobre passivo QSFP28 - 1,5 M
EB5M	Cabo Ethernet de 100 Gb de cobre passivo QSFP28 - 2 M
EB5R	Cabo Ethernet de 100 Gb AOC QSFP28 - 3 M
EB5S	Cabo Ethernet de 100 Gb AOC QSFP28 - 5 M
EB5T	Cabo Ethernet de 100 Gb AOC QSFP28 - 10 M
EB5U	Cabo Ethernet de 100 Gb AOC QSFP28 - 15 M
EB5V	Cabo Ethernet de 100 Gb AOC QSFP28 - 20 M
EB5W	Cabo Ethernet de 100 Gb AOC QSFP28 - 30 M
EB5X	Cabo Ethernet de 100 Gb AOC QSFP28 - 50 M
EB5Y	Cabo Ethernet de 100 Gb AOC QSFP28 - 100 M
EB2B	QSFP+ para QSFP+ passivo de 1 M
EB2H	QSFP+ para QSFP+ passivo de 3 M
EB27	Cabo MTP/MPO de transceptor ótico QSFP+ 40G BASE-SR4 (comprado separadamente) • FC EB2J - 10 M • FC EB2K - 30 M

Voltagem

3.3 V, 12 V

Tamanho físico da unidade

Curto, com suporte sobre trilhos full-height (FC EC66)

Curto, low profile (FC EC67)

Atributos fornecidos

PCI Express 4.0 (até 16 GT/s) x16

Em conformidade com PCIe Gen 4.0 (compatível com 1.1, 2.0 e 3.0)

RDMA over Converged Ethernet (RoCE)

Porta dual de Ethernet 100 Gb/s por porta

NIC e RoCE são suportados simultaneamente

RoCE suportado no Linux e AIX (7.2 e mais recente)

NIC suportado em todos os OSes

Transferência sem estado de TCP/UDP/IP

LSO, LRO e transferência de soma de verificação

Suporte de inicialização do NIM

O adaptador é baseado no adaptador Mellanox ConnectX-5, que usa o Controlador de Rede ConnectX-5 EN

Compatível com versões anteriores com Ethernet de 40 Gb ao usar cabos e transceptores compatíveis

Melhora o desempenho e a escalabilidade ao transferir a CPU de tarefas de rede de E/S

Minimiza a sobrecarga da CPU usando o acesso de memória com mais eficiência

Requisitos do sistema operacional ou da partição

Se um novo recurso estiver sendo instalado, assegure-se de ter o software necessário para suportá-lo e determine quaisquer pré-requisitos que devam ser atendidos para ele e os dispositivos conectados. Para obter informações sobre os requisitos do sistema operacional e da partição, consulte um dos tópicos a seguir:

- A versão mais recente de ativação de bibliotecas e utilitários pode ser transferida por download no website do [Fix Central](http://www.ibm.com/support/fixcentral/) (<http://www.ibm.com/support/fixcentral/>).
- Website Pré-requisitos do Power Systems (<http://www14.software.ibm.com/support/customercare/iprt/home>).
- Website do [IBM System Storage Interoperation Center \(SSIC\)](http://www-03.ibm.com/systems/support/storage/ssic/interoperability.wss) (<http://www-03.ibm.com/systems/support/storage/ssic/interoperability.wss>).
- A versão mais recente do driver de dispositivo ou dos utilitários do adaptador RAID do IBM Power (iprutils) pode ser transferida por download do website [IBM Service and Productivity Tools](http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html) (<http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html>).
- Para obter informações sobre avisos importantes para Linux no IBM Power Systems, consulte o website [Linux na IBM](http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/info/LinuxAlerts.html) (www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/info/LinuxAlerts.html).

Adaptador PCIe2 LP duas portas USB 3.0 (FC EC6J e FC EC6K; CCIN 590F)

Aprenda sobre as especificações para o adaptador de código de recurso (FC) EC6J e FC EC6K.

O adaptador PCIe2 LP duas portas USB 3.0 (FC EC6J) é um adaptador de expansão PCI Express (PCIe) geração 2, perfil baixo, alto desempenho. O FC EC6J é um adaptador de perfil baixo e o FC EC6K é um adaptador de altura completa. Esses adaptadores fornecem os recursos e o suporte a seguir:

- Eles são compatíveis com a revisão 2 de especificação base do PCIe.
- Eles são um PCI Express de rota única (1x) com um rendimento de 5 Gbps.
- Eles são uma placa PCIe2 de slot único, meia altura, fator de forma com metade do comprimento.
- Eles são compatíveis com o FCC Classe A.

- Eles fornecem duas portas Universal Serial Bus (USB) 3.0 SuperSpeed externas de recebimento de dados com conectores do Tipo A.
- As portas USB também são compatíveis com especificações de USB, revisão de dispositivos 1.1 e 2.0.
- Elas suportam a operação simultânea de diversos dispositivos USB 3.0, USB 2.0 e USB 1.1.

Restrição: Quando vários teclados estiverem conectados às portas USB no sistema ou no adaptador USB, somente um teclado poderá ser usado enquanto a partição for inicializada.

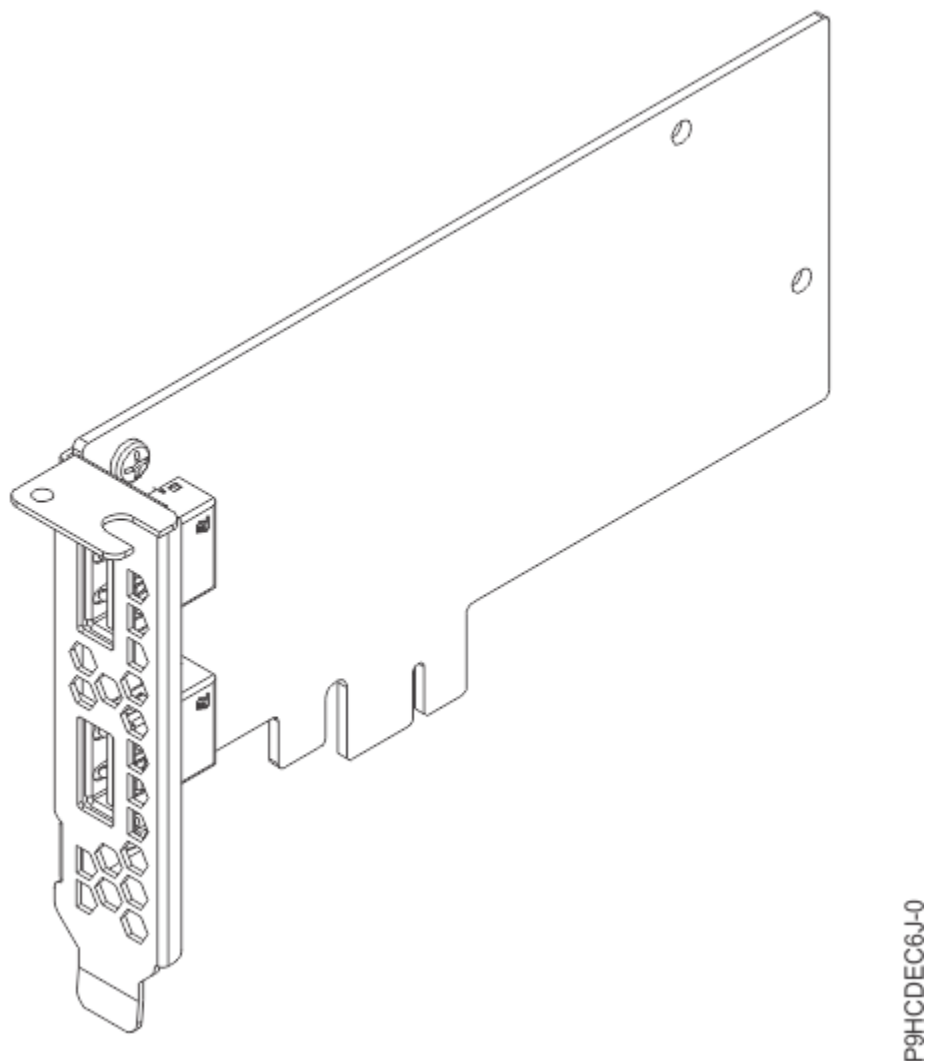


Figura 39. Adaptador PCIe2 LP duas portas USB 3.0 (FC EC6J)

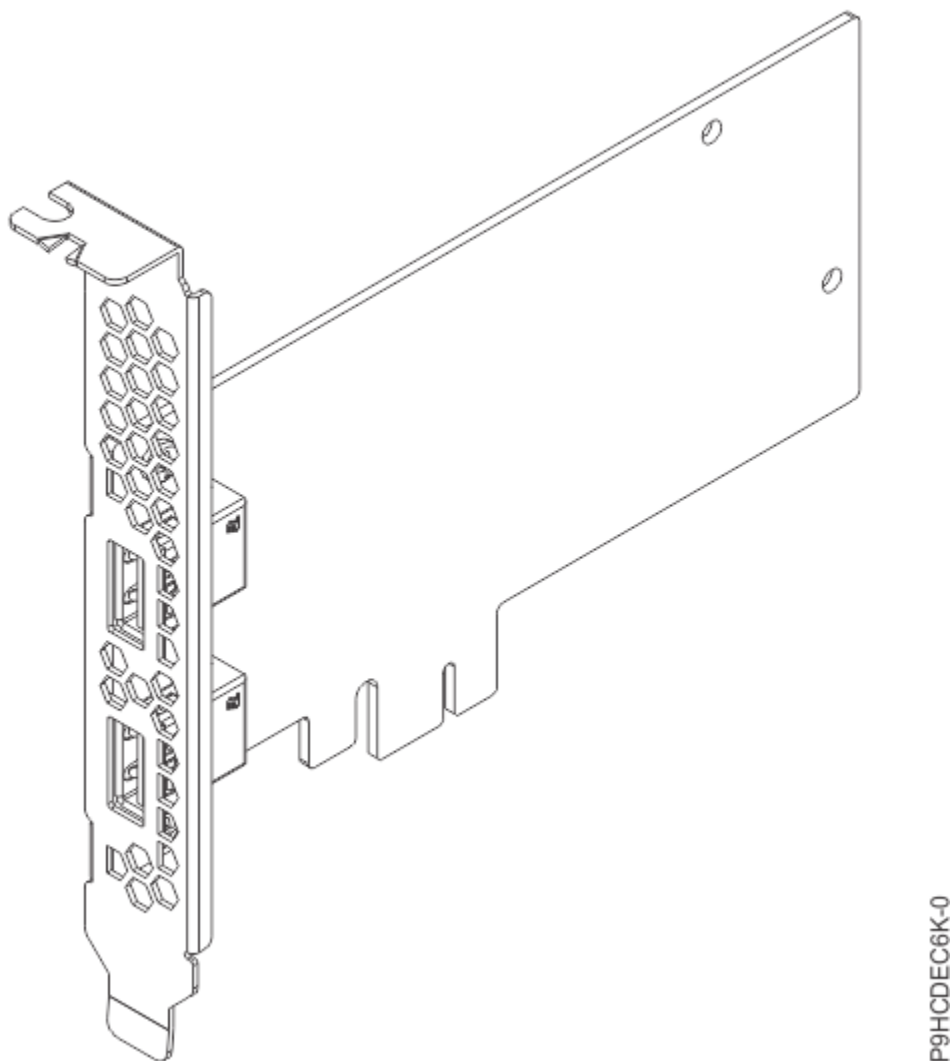


Figura 40. Adaptador PCIe2 LP duas portas USB 3.0 (FC EC6K)

Especificações

Item

Descrição

Número de FRU

02JD518

Arquitetura do barramento de E/S

Compatível com PCIe 2.2

Prioridade do Slot

Para obter detalhes sobre as prioridades de slot, os máximos e as regras de localização, consulte Regras de localização e prioridades de slot do adaptador PCIe (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm) e selecione o sistema no qual você está trabalhando.

Busmaster

SIM

Fator de forma

FC EC6J: fator de forma curto, com metade do comprimento

FC EC6K: fator de forma de altura completa, com metade do comprimento

Conector

Receptáculo A da série do tipo pino único USB padrão

Plugue encaçado

Nenhum(a)

Cabos

Use cabo USB (FC 4256) por porta

Requisitos da partição ou do sistema operacional

Se um novo recurso estiver sendo instalado, assegure-se de ter o software necessário para suportá-lo e determine quaisquer pré-requisitos que devam ser atendidos para ele e os dispositivos conectados. Para obter informações sobre os requisitos do sistema operacional e da partição, consulte um dos tópicos a seguir:

- A versão mais recente de ativação de bibliotecas e utilitários pode ser transferida por download no website do Fix Central (<http://www.ibm.com/support/fixcentral/>).
- Website Pré-requisitos do Power Systems (<http://www14.software.ibm.com/support/customercare/iprt/home>).
- Website do IBM System Storage Interoperation Center (SSIC) (<http://www-03.ibm.com/systems/support/storage/ssic/interoperability.wss>).
- A versão mais recente do driver de dispositivo ou dos utilitários do adaptador RAID do IBM Power (iprutils) pode ser transferida por download do website IBM Service and Productivity Tools (<http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html>).
- Para obter informações sobre avisos importantes para Linux no IBM Power Systems, consulte o website Linux na IBM (www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/info/LinuxAlerts.html).

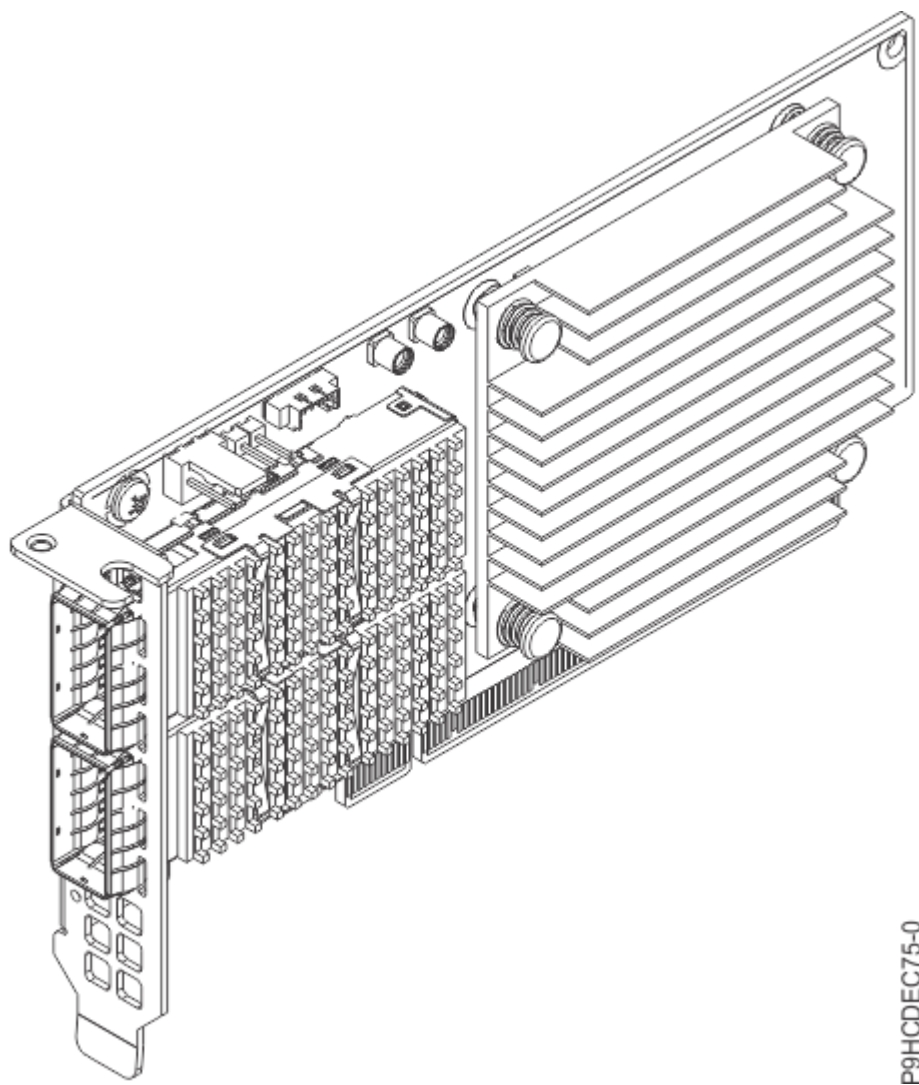
Adaptador PCIe4 duas portas 100GbE RoCE x16 (FC EC75 e EC76; CCIN 2CFB)

Conheça as especificações e os requisitos do sistema operacional para os adaptadores de código de recurso (FC) EC75 e EC76.

Visão geral

O FC EC75 é um adaptador de perfil baixo e o FC EC76 é um adaptador de altura completa.

O adaptador PCIe4 duas portas 100GbE RoCE x16 é um adaptador PCI Express (PCIe) de geração 4 (Gen4) x16. O adaptador fornece duas portas de 100GbE En ConnectX-6 DX QFSP56. O adaptador PCIe4 duas portas 100GbE RoCE En ConnectX-6 DX QFSP56 suporta os padrões NIC (Controlador de Interface de Rede) e IBTA RoCE. RoCE significa Acesso Direto à Memória (RDMA) sobre Ethernet Convergente. Usando o RoCE, o adaptador pode suportar uma largura de banda significativamente maior com baixa latência. Ele também minimiza a sobrecarga da CPU usando o acesso de memória com mais eficiência. Esse processo transfere a CPU pelas tarefas de rede de E/S, melhorando o desempenho e a escalabilidade.



P9HCDEC75-0

Figura 41. Adaptador PCIe4 duas portas 100GbE RoCE x16 (FC EC75)

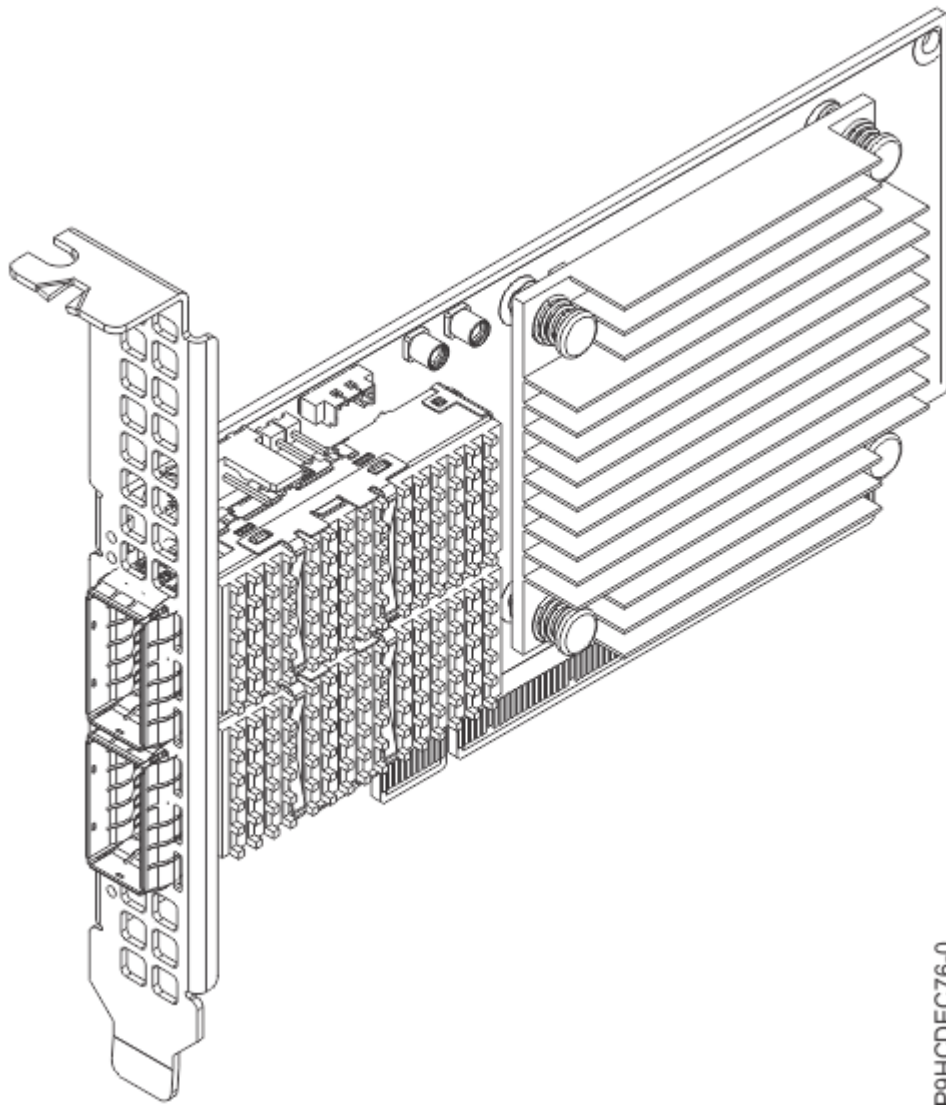


Figura 42. Adaptador PCIe4 duas portas 100GbE RoCE x16 (FC EC76)

Especificações

Item

Descrição

Número de FRU do adaptador

02CM921

Arquitetura do barramento de E/S

"Adaptador PCIe4 duas portas 100 GbE RoCE x16 (FC EC66 e EC67; CCIN 2CF3)" na página 146

PCIe4 x16

Requisitos de slot

Para obter detalhes sobre as prioridades de slot, os máximos e as regras de localização, consulte Regras de localização e prioridades de slot do adaptador PCIe (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm) e selecione o sistema no qual você está trabalhando.

Cabos

Para 100G, a IBM oferece cabos Direct Attach Copper (DAC) de até 2 M ou Active Optical Cables (AOC) de até 50 M. Transceptores baseados em Quad Small Form-factor Pluggable (QSFP) são incluídos em

cada extremidade desses cabos. Para obter mais informações sobre o cabeamento do adaptador, consulte [Cabo e matriz do transceptor](#).

Transceptores

A IBM qualifica e suporta o transceptor ótico QSFP (FC EB59) para instalar no adaptador. Você também pode usar o seu próprio cabeamento ótico e o transceptor ótico QFSP56 para a outra extremidade. Trata-se de um transceptor ótico ativo baseado em 100GBASE-SR4, com disponibilidade para até 100 M por meio do cabo OM4 ou 70 M por meio do cabo OM3. Uma ou ambas as portas QFSP56 do adaptador podem ser preenchidas. Quando duas portas são preenchidas, ambas as portas podem ter cabos de cobre ou cabos óticos. Além disso, um dos cabos pode ser de cobre e o outro pode ser ótico.

Matriz de cabo e transceptor

<i>Tabela 27. Matriz de cabo e transceptor</i>	
Recurso	Descrição
EB59	Cabo MTP/MPO de transceptor ótico 100GBASE-SR4 (comprado separadamente) • FC EB2J - 10 M • FC EB2K - 30 M
EB5J	Cabo Ethernet de 100 Gb de cobre passivo QSFP28 - 0,5 M
EB5K	Cabo Ethernet de 100 Gb de cobre passivo QSFP28 - 1 M
EB5L	Cabo Ethernet de 100 Gb de cobre passivo QSFP28 - 1,5 M
EB5M	Cabo Ethernet de 100 Gb de cobre passivo QSFP28 - 2 M
EB5R	Cabo Ethernet de 100 Gb AOC QSFP28 - 3 M
EB5S	Cabo Ethernet de 100 Gb AOC QSFP28 - 5 M
EB5T	Cabo Ethernet de 100 Gb AOC QSFP28 - 10 M
EB5U	Cabo Ethernet de 100 Gb AOC QSFP28 - 15 M
EB5V	Cabo Ethernet de 100 Gb AOC QSFP28 - 20 M
EB5W	Cabo Ethernet de 100 Gb AOC QSFP28 - 30 M
EB5X	Cabo Ethernet de 100 Gb AOC QSFP28 - 50 M
EB5Y	Cabo Ethernet de 100 Gb AOC QSFP28 - 100 M
EB2B	QSFP+ para QSFP+ passivo de 1 M
EB2H	QSFP+ para QSFP+ passivo de 3 M
EB27	Cabo MTP/MPO de transceptor ótico QSFP+ 40G BASE-SR4 (comprado separadamente) • FC EB2J - 10 M • FC EB2K - 30 M

Voltagem

3.3 V, 12 V

Form factor

Curto, perfil baixo (FC EC75)

Curto, com suporte sobre trilhos de altura completa (FC EC76)

Atributos fornecidos

PCI Express 4.0 (até 16 GT/s) x16

Em conformidade com PCIe Gen 4.0 (compatível com 1.1, 2.0 e 3.0)

RDMA over Converged Ethernet (RoCE)

Porta dual de Ethernet 100 Gb/s por porta

NIC e RoCE são suportados simultaneamente

RoCE suportado no Linux e AIX (7.2 e mais recente)

NIC suportado em todos os sistemas operacionais

Transferência sem estado de TCP/UDP/IP

LSO, LRO e transferência de soma de verificação

Suporte de inicialização do NIM

O adaptador é baseado no adaptador Mellanox ConnectX-6DX, que usa o Controlador de Rede ConnectX-6DX EN

Compatível com versões anteriores com Ethernet de 40 Gb ao usar cabos e transceptores compatíveis

Melhora o desempenho e a escalabilidade ao transferir a CPU de tarefas de rede de E/S

Minimiza a sobrecarga da CPU usando o acesso de memória com mais eficiência

Requisitos da partição ou do sistema operacional

Se um novo recurso estiver sendo instalado, assegure-se de ter o software necessário para suportá-lo e determine quaisquer pré-requisitos que devam ser atendidos para ele e os dispositivos conectados. Para obter informações sobre os requisitos do sistema operacional e da partição, consulte um dos tópicos a seguir:

- A versão mais recente de ativação de bibliotecas e utilitários pode ser transferida por download no website do [Fix Central](http://www.ibm.com/support/fixcentral/) (<http://www.ibm.com/support/fixcentral/>).
- Website Pré-requisitos do Power Systems (<http://www14.software.ibm.com/support/customercare/iprt/home>).
- Website do [IBM System Storage Interoperation Center \(SSIC\)](http://www-03.ibm.com/systems/support/storage/ssic/interoperability.wss) (<http://www-03.ibm.com/systems/support/storage/ssic/interoperability.wss>).
- A versão mais recente do driver de dispositivo ou dos utilitários do adaptador RAID do IBM Power (iprutils) pode ser transferida por download do website [IBM Service and Productivity Tools](http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html) (<http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html>).
- Para obter informações sobre avisos importantes para Linux no IBM Power Systems, consulte o website [Linux na IBM](http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/info/LinuxAlerts.html) (www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/info/LinuxAlerts.html).

Adaptador PCIe4 duas portas 100GbE RoCE com Crypto x16 (FC EC77 e EC78; CCIN 2CFA)

Conheça as especificações e os requisitos do sistema operacional para os adaptadores de código de recurso (FC) EC77 e EC78.

Visão geral

O FC EC77 é um adaptador de perfil baixo e o FC EC78 é um adaptador de altura completa.

O adaptador PCIe4 duas portas 100GbE RoCE com Crypto x16 é um adaptador PCI Express (PCIe) de geração 4 (Gen4) x16. O adaptador fornece duas portas de 100GbE En ConnectX-6 DX QSFP56. O

adaptador de chave de segurança fornece as funções de coprocessador criptográfico e acelerador criptográfico em uma única placa PCIe. Esse adaptador é adequado para aplicativos que requerem operações criptográficas de alta velocidade, sensíveis à segurança, de aceleração de RSA para criptografia de dados e assinatura digital. Além disso, o adaptador é útil em gerenciamento seguro, uso de chaves criptográficas ou aplicativos criptográficos customizados. Ele fornece armazenamento seguro de chaves criptográficas em um módulo de segurança de hardware resistente a violações que foi projetado para atender aos requisitos de segurança FIPS 140-2 de nível 4. O adaptador é executado somente em modo dedicado.

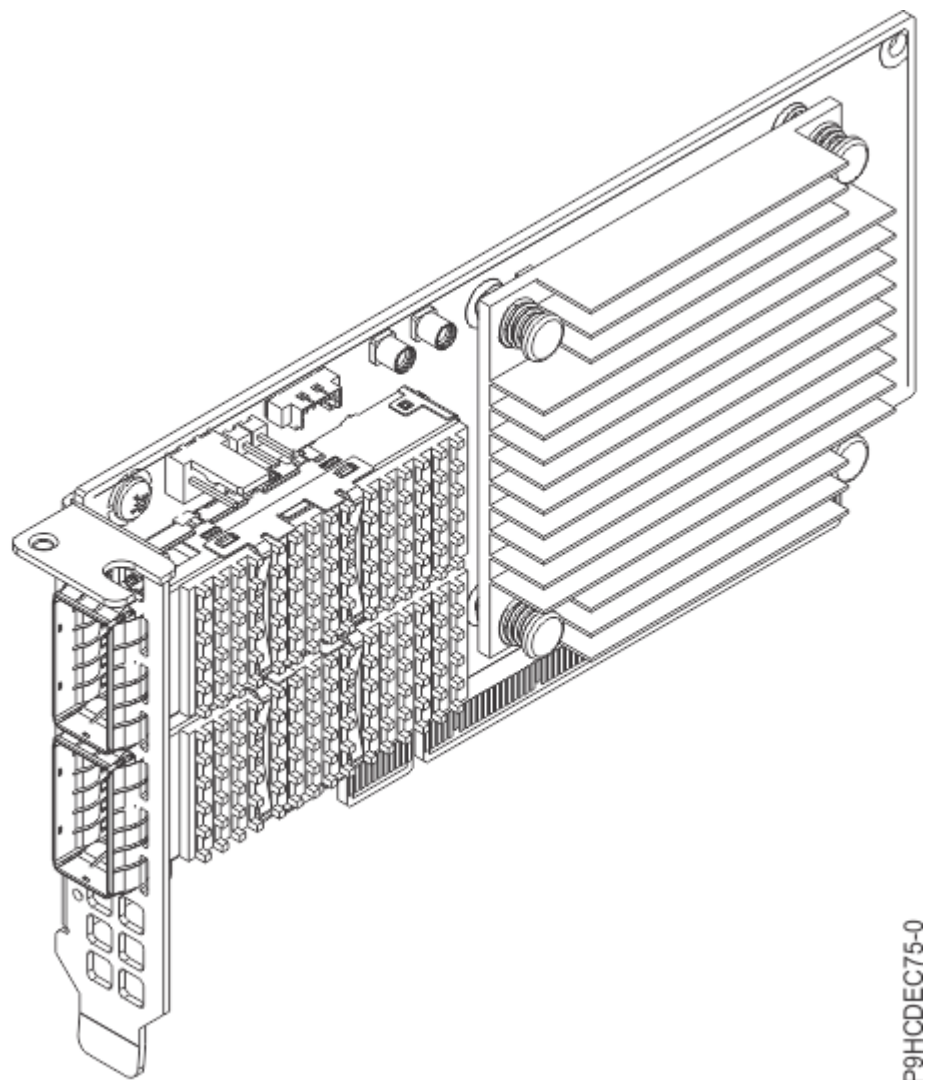
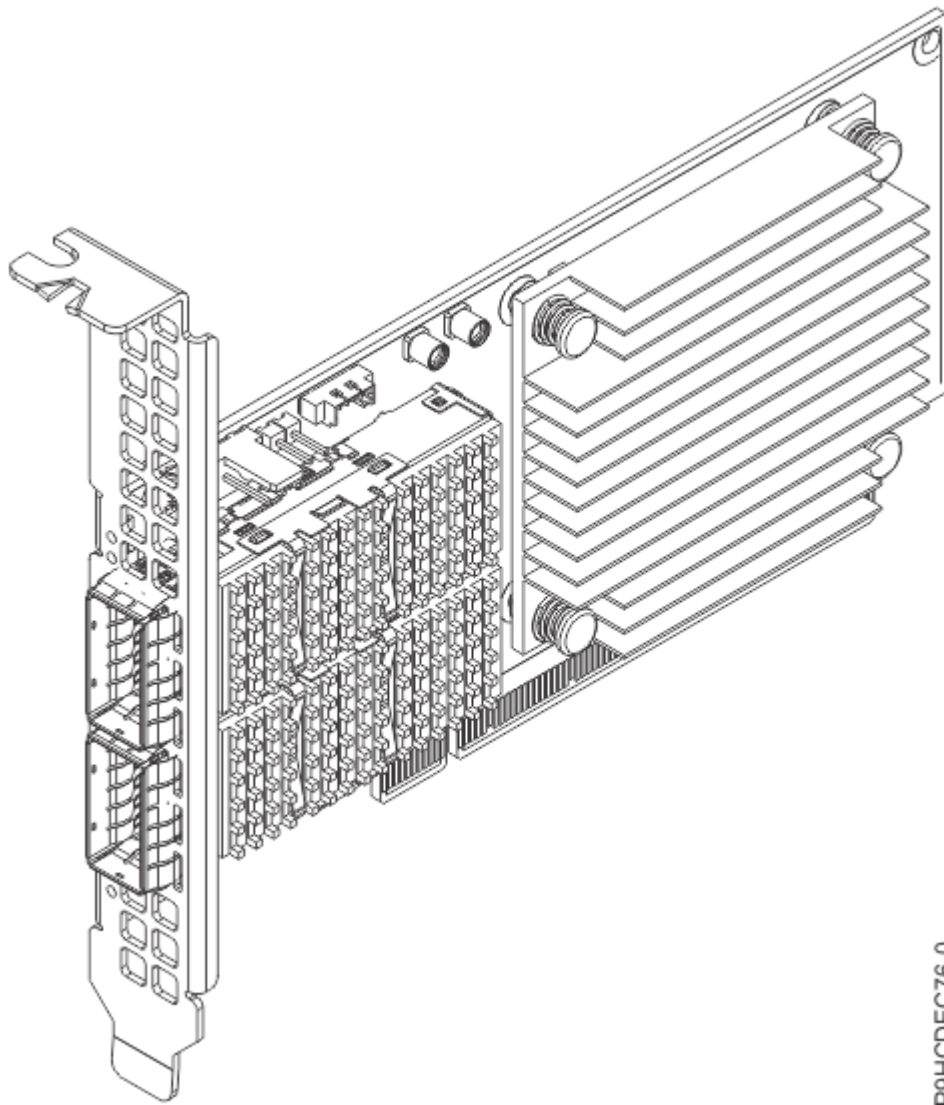


Figura 43. Adaptador PCIe4 duas portas 100GbE RoCE com Crypto x16 (FC EC77)



P9HCDEC76-0

Figura 44. Adaptador PCIe4 duas portas 100GbE RoCE com Crypto x16 (FC EC78)

Especificações

Item

Descrição

Número de FRU do adaptador

02CM993

Arquitetura do barramento de E/S

PCIe4 x16

Requisitos de slot

Para obter detalhes sobre as prioridades de slot, os máximos e as regras de localização, consulte [Regras de localização e prioridades de slot do adaptador PCIe](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm) (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm) e selecione o sistema no qual você está trabalhando.

Cabos

Para 100G, a IBM oferece cabos Direct Attach Copper (DAC) de até 2 M ou Active Optical Cables (AOC) de até 50 M. Transceptores baseados em Quad Small Form-factor Pluggable (QSFP) são incluídos em cada extremidade desses cabos. Para obter mais informações sobre o cabeamento do adaptador, consulte [Cabo e matriz do transceptor](#).

Transceptores

A IBM qualifica e suporta o transceptor ótico QSFP (FC EB59) para instalar no adaptador. Também é possível usar o seu próprio cabeamento ótico e o transceptor ótico QSFP56 para a outra extremidade. Esse transceptor ótico ativo baseado em 100GBASE-SR4 tem disponibilidade para até 100 M por meio do cabo OM4 ou 70 M por meio do cabo OM3. Uma ou ambas as portas QSFP56 do adaptador podem ser preenchidas. Quando duas portas são preenchidas, ambas as portas podem ter cabos de cobre ou cabos óticos. Além disso, um dos cabos pode ser de cobre e o outro pode ser ótico.

Matriz de cabo e transceptor

Tabela 28. Matriz de cabo e transceptor	
Recurso	Descrição
EB59	Cabo MTP/MPO de transceptor ótico 100GBASE-SR4 (comprado separadamente) • FC EB2J - 10 M • FC EB2K - 30 M
EB5J	Cabo Ethernet de 100 Gb de cobre passivo QSFP28 - 0,5 M
EB5K	Cabo Ethernet de 100 Gb de cobre passivo QSFP28 - 1 M
EB5L	Cabo Ethernet de 100 Gb de cobre passivo QSFP28 - 1,5 M
EB5M	Cabo Ethernet de 100 Gb de cobre passivo QSFP28 - 2 M
EB5R	Cabo Ethernet de 100 Gb AOC QSFP28 - 3 M
EB5S	Cabo Ethernet de 100 Gb AOC QSFP28 - 5 M
EB5T	Cabo Ethernet de 100 Gb AOC QSFP28 - 10 M
EB5U	Cabo Ethernet de 100 Gb AOC QSFP28 - 15 M
EB5V	Cabo Ethernet de 100 Gb AOC QSFP28 - 20 M
EB5W	Cabo Ethernet de 100 Gb AOC QSFP28 - 30 M
EB5X	Cabo Ethernet de 100 Gb AOC QSFP28 - 50 M
EB5Y	Cabo Ethernet de 100 Gb AOC QSFP28 - 100 M
EB2B	QSFP+ para QSFP+ passivo de 1 M
EB2H	QSFP+ para QSFP+ passivo de 3 M
EB27	Cabo MTP/MPO de transceptor ótico QSFP+ 40G BASE-SR4 (comprado separadamente) • FC EB2J - 10 M • FC EB2K - 30 M

Voltagem

3.3 V, 12 V

Form factor

Curto, perfil baixo (FC EC77)

Curto, com suporte sobre trilhos de altura completa (FC EC78)

Atributos fornecidos

PCI Express 4.0 (até 16 GT/s) x16

Em conformidade com PCIe Gen 4.0 (compatível com 1.1, 2.0 e 3.0)

RDMA over Converged Ethernet (RoCE)

Porta dual de Ethernet 100 Gb/s por porta

NIC e RoCE são suportados simultaneamente

RoCE suportado no Linux e AIX (7.2 e mais recente)

NIC suportado em todos os sistemas operacionais

Transferência sem estado de TCP/UDP/IP

LSO, LRO e transferência de soma de verificação

Suporte de inicialização do NIM

O adaptador é baseado no adaptador Mellanox ConnectX-6DX, que usa o Controlador de Rede ConnectX-6DX EN

Compatível com versões anteriores com Ethernet de 40 Gb ao usar cabos e transceptores compatíveis

Melhora o desempenho e a escalabilidade ao transferir a CPU de tarefas de rede de E/S

Minimiza a sobrecarga da CPU usando o acesso de memória com mais eficiência

Requisitos da partição ou do sistema operacional

Se um novo recurso estiver sendo instalado, assegure-se de ter o software necessário para suportá-lo e determine quaisquer pré-requisitos que devam ser atendidos para ele e os dispositivos conectados. Para obter informações sobre os requisitos do sistema operacional e da partição, consulte um dos tópicos a seguir:

- A versão mais recente de ativação de bibliotecas e utilitários pode ser transferida por download no website do [Fix Central](http://www.ibm.com/support/fixcentral/) (<http://www.ibm.com/support/fixcentral/>).
- Website Pré-requisitos do Power Systems (<http://www14.software.ibm.com/support/customercare/iprt/home>).
- Website do [IBM System Storage Interoperation Center \(SSIC\)](http://www-03.ibm.com/systems/support/storage/ssic/interoperability.wss) (<http://www-03.ibm.com/systems/support/storage/ssic/interoperability.wss>).
- A versão mais recente do driver de dispositivo ou dos utilitários do adaptador RAID do IBM Power (iprutils) pode ser transferida por download do website [IBM Service and Productivity Tools](http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html) (<http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html>).
- Para obter informações sobre avisos importantes para Linux no IBM Power Systems, consulte o website [Linux na IBM](http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/info/LinuxAlerts.html) (www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/info/LinuxAlerts.html).

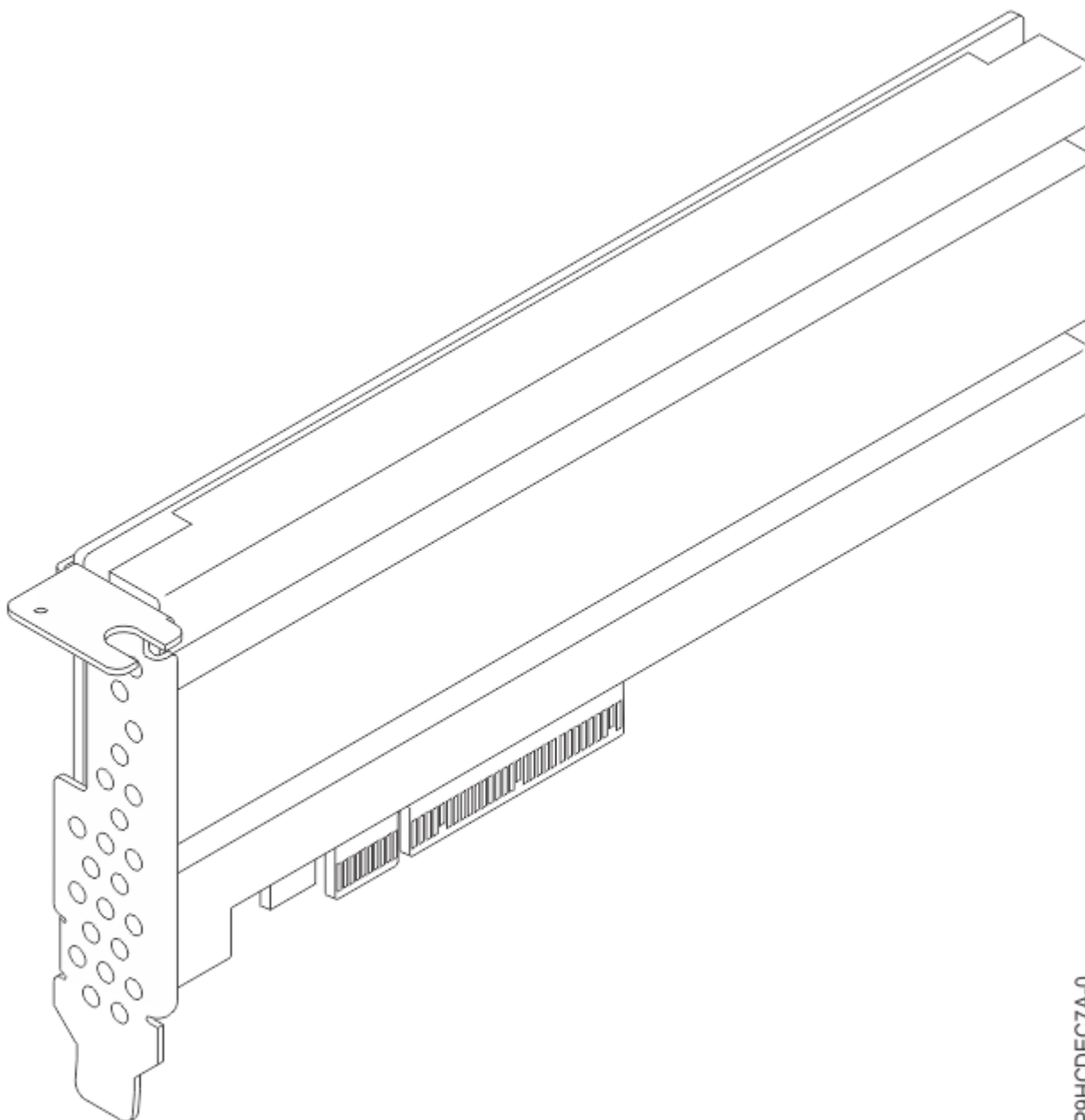
Adaptador PCIe4 x8 NVMe 1,6 TB Flash (FC EC7A, EC7B, EC7J e EC7K; CCIN 594A)

Aprenda sobre as especificações e os requisitos do sistema operacional para os adaptadores de código de recurso (FC) EC7A, EC7B, EC7J e EC7K. O FC EC7A e o EC7J são adaptadores de perfil baixo e o EC7B e o EC7K são adaptadores de altura completa. O FC EC7A e o EC7B são suportados nos sistemas operacionais AIX ou Linux. O FC EC7J e o EC7K são suportados no sistema operacional IBM i.

Visão geral

O adaptador PCIe4 x8 NVMe 1,6 TB SSD NVMe é um adaptador Peripheral Component Interconnect Express (PCIe) geração 4 (Gen4) x8. O adaptador pode ser usado em um slot PCIe (Gen4) x8 ou x16 no sistema e usa o Non-Volatile Memory Express (NVMe). NVMe é uma interface de software de alto desempenho que pode ler ou gravar a memória flash. Comparado com um SSD Serial-attached SCSI (SAS) ou Serial ATA (SATA), o adaptador NVMe fornece mais operações de entrada ou saída por segundo (IOPS), ou de leitura ou gravação, além de maior rendimento (GB/s). O tipo de carga de trabalho tem um grande impacto sobre a capacidade máxima de gravação. Se uma porcentagem alta de mais operações de

gravação orientadas sequencialmente for usada, em vez de operações de gravação aleatórias, a capacidade máxima de gravação será grande. Para estender a vida útil do dispositivo NVMe, o aplicativo que está usando o dispositivo deve converter pequenas operações de gravação aleatórias em operações de gravação sequenciais maiores. As operações de gravação que excedem a capacidade máxima de gravação do adaptador continuam a operar por algum tempo, mas o desempenho será lento. A vida útil do dispositivo não é afetada dependendo das operações de leitura usadas pelo aplicativo nele, ou seja, sequenciais ou aleatórias. Uma mensagem de Análise Preditiva de Falhas é exibida quando o adaptador ativado pelo administrador do sistema deve ser substituído. Para monitorar o uso percentual do adaptador, consulte [Verificando a quantidade de vida restante em dispositivos NVMe](#). É possível monitorar a porcentagem usada para o adaptador usando o comando de medidor de combustível ou a ferramenta de medidor de combustível que está disponível no sistema operacional. Se a capacidade máxima de gravação for atingida, a substituição do adaptador não será coberta pela garantia ou manutenção da IBM. Esse adaptador possui proteção contra falhas de canal Flash único. Para evitar que o adaptador inteiro falhe, o software RAID deverá ser usado. Para aplicativos de alto valor nos quais o conteúdo no adaptador deve ser protegido, adaptadores NVMe Flash adicionais com espelhamento de S.O. ou software Redundant Array of Independent Disks (RAID) são recomendados. Este adaptador não é suportado na gaveta de E/S PCIe Gen3.



P9HCDEC7A-0

Figura 45. Adaptador PCIe4 x8 NVMe 1,6 TB SSD NVMe

Especificações

Item

Descrição

Número de FRU do adaptador

02DE956

Arquitetura do barramento de E/S

PCIe4 x8

Requisitos de slot

Para obter detalhes sobre as prioridades de slot, os máximos e as regras de localização, consulte [Regras de localização e prioridades de slot do adaptador PCIe](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm) (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm) e selecione o sistema no qual você está trabalhando.

Voltagem

3.3 V, 12 V

Fator de forma

Curto, perfil baixo (FC EC7A e EC7J)

Curto, com suporte sobre trilhos de altura completa (FC EC7B e EC7K)

Número máximo

Para obter detalhes sobre o número máximo de adaptadores que são suportados, consulte [Regras de localização e prioridades de slot do adaptador](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm) (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm) e selecione o sistema no qual você está trabalhando.

Atributos fornecidos

1,6 TB de memória flash de baixa latência

Armazenamento em buffer de gravação não volátil

Capacidade para hot plug

Requisitos da partição ou do sistema operacional

Se um novo recurso estiver sendo instalado, assegure-se de ter o software necessário para suportá-lo e determine quaisquer pré-requisitos que devam ser atendidos para ele e os dispositivos conectados. Para obter informações sobre os requisitos do sistema operacional e da partição, consulte um dos tópicos a seguir:

- A versão mais recente de ativação de bibliotecas e utilitários pode ser transferida por download no website do Fix Central (<http://www.ibm.com/support/fixcentral/>).
- Website [Pré-requisitos do Power Systems](http://www14.software.ibm.com/support/customercare/iprt/home) (<http://www14.software.ibm.com/support/customercare/iprt/home>).
- Website do IBM System Storage Interoperation Center (SSIC) (<http://www-03.ibm.com/systems/support/storage/ssic/interoperability.wss>).
- A versão mais recente da ferramenta nvme-cli para gerenciar dispositivos NVMe pode ser transferida por download do website [IBM Service and Productivity Tools](http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html) (<http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html>).
- Para obter informações sobre avisos importantes para Linux no IBM Power Systems, consulte o website [Linux na IBM](http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/info/LinuxAlerts.html) (www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/info/LinuxAlerts.html).

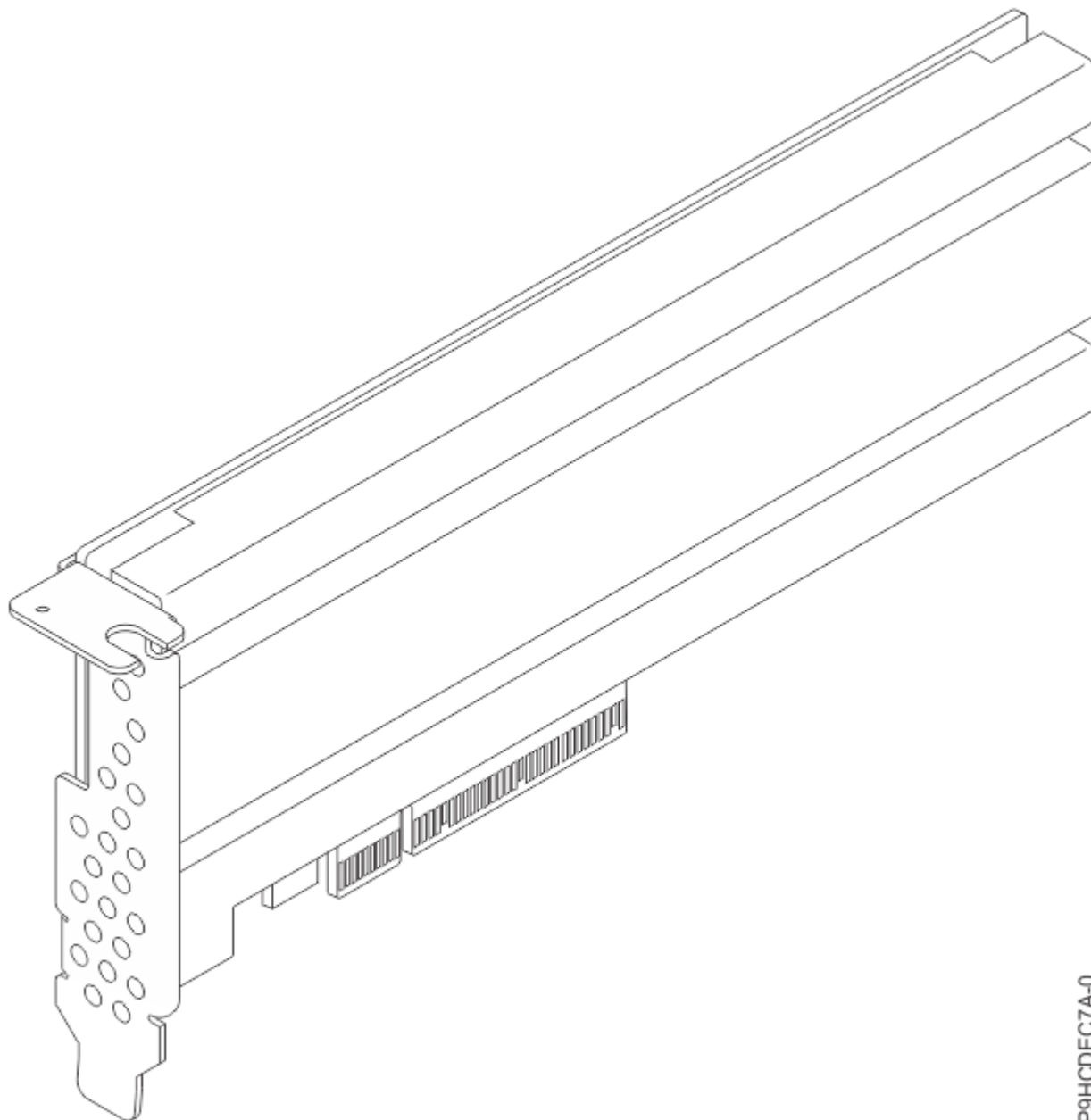
Adaptador PCIe4 x8 NVMe 3,2 TB Flash (FC EC7C, EC7D, EC7L e EC7M; CCIN 594B)

Aprenda sobre as especificações e os requisitos do sistema operacional para os adaptadores de código de recurso (FC) EC7C, EC7D, EC7L e EC7M. O FC EC7C e o EC7L são adaptadores de perfil baixo e o EC7D e o EC7M são adaptadores de altura completa. O FC EC7C e o EC7D são suportados nos sistemas operacionais AIX ou Linux. O FC EC7L e o EC7M são suportados no sistema operacional IBM i.

Visão geral

O adaptador PCIe4 x8 NVMe 3,2 TB SSD NVMe é um adaptador Peripheral Component Interconnect Express (PCIe) geração 4 (Gen4) x8. O adaptador pode ser usado em um slot PCIe (Gen4) x8 ou x16 no sistema e usa o Non-Volatile Memory Express (NVMe). NVMe é uma interface de software de alto desempenho que pode ler ou gravar a memória flash. Comparado com um SSD Serial-attached SCSI (SAS) ou Serial ATA (SATA), o adaptador NVMe fornece mais operações de entrada ou saída por segundo (IOPS), ou de leitura ou gravação, além de maior rendimento (GB/s). O tipo de carga de trabalho tem um grande impacto sobre a capacidade máxima de gravação. Se uma porcentagem alta de mais operações de gravação orientadas sequencialmente for usada, em vez de operações de gravação aleatórias, a capacidade máxima de gravação será grande. Para estender a vida útil do dispositivo NVMe, o aplicativo que está usando o dispositivo deve converter pequenas operações de gravação aleatórias em operações de gravação sequenciais maiores. As operações de gravação que excedem a capacidade máxima de

gravação do adaptador continuam a operar por algum tempo, mas o desempenho será lento. A vida útil do dispositivo não é afetada dependendo das operações de leitura usadas pelo aplicativo nele, ou seja, sequenciais ou aleatórias. Uma mensagem de Análise Preditiva de Falhas é exibida quando o adaptador ativado pelo administrador do sistema deve ser substituído. Para monitorar o uso percentual do adaptador, consulte [Verificando a quantidade de vida restante em dispositivos NVMe](#). É possível monitorar a porcentagem usada para o adaptador usando o comando de medidor de combustível ou a ferramenta de medidor de combustível que está disponível no sistema operacional. Se a capacidade máxima de gravação for atingida, a substituição do adaptador não será coberta pela garantia ou manutenção da IBM. Esse adaptador possui proteção contra falhas de canal Flash único. Para evitar que o adaptador inteiro falhe, o software RAID deverá ser usado. Para aplicativos de alto valor nos quais o conteúdo no adaptador deve ser protegido, adaptadores NVMe Flash adicionais com espelhamento de S.O. ou software Redundant Array of Independent Disks (RAID) são recomendados. Este adaptador não é suportado na gaveta de E/S PCIe Gen3.



P9HCDEC7A-0

Figura 46. Adaptador PCIe4 x8 NVMe 3,2 TB Flash

Especificações

Item

Descrição

Número de FRU do adaptador

02DE960

Arquitetura do barramento de E/S

PCIe4 x8

Requisitos de slot

Para obter detalhes sobre as prioridades de slot, os máximos e as regras de localização, consulte Regras de localização e prioridades de slot do adaptador PCIe (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm) e selecione o sistema no qual você está trabalhando.

Voltagem

3.3 V, 12 V

Fator de forma

Curto, perfil baixo (FC EC7C e EC7L)

Curto, com suporte sobre trilhos de altura completa (FC EC7D e EC7M)

Número máximo

Para obter detalhes sobre o número máximo de adaptadores que são suportados, consulte Regras de localização e prioridades de slot do adaptador (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm) e selecione o sistema no qual você está trabalhando.

Atributos fornecidos

3.2 TB de memória flash de baixa latência

Armazenamento em buffer de gravação não volátil

Capacidade para hot plug

Requisitos da partição ou do sistema operacional

Se um novo recurso estiver sendo instalado, assegure-se de ter o software necessário para suportá-lo e determine quaisquer pré-requisitos que devam ser atendidos para ele e os dispositivos conectados. Para obter informações sobre os requisitos do sistema operacional e da partição, consulte um dos tópicos a seguir:

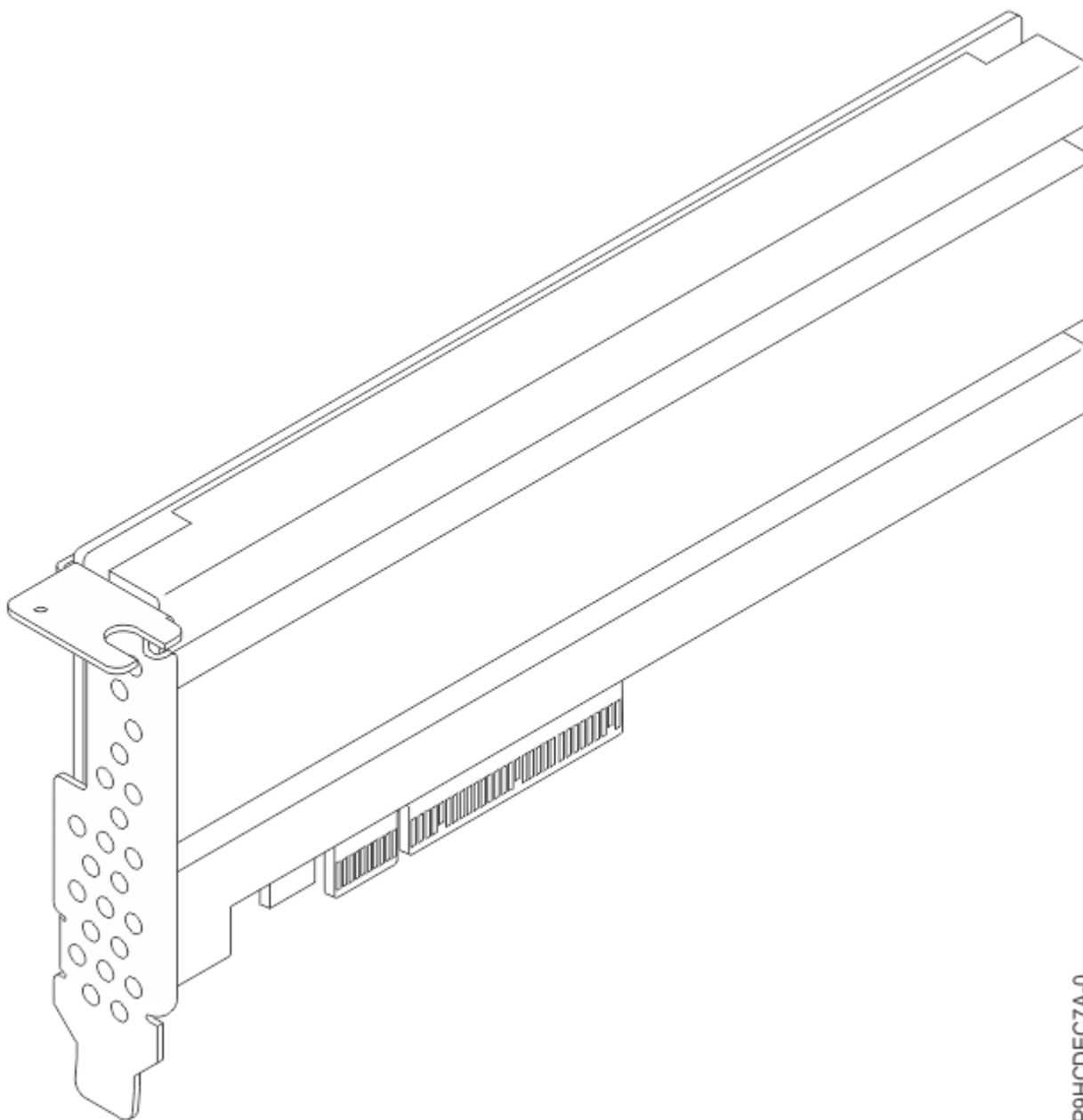
- A versão mais recente de ativação de bibliotecas e utilitários pode ser transferida por download no website do Fix Central (<http://www.ibm.com/support/fixcentral/>).
- Website Pré-requisitos do Power Systems (<http://www14.software.ibm.com/support/customercare/iprt/home>).
- Website do IBM System Storage Interoperation Center (SSIC) (<http://www-03.ibm.com/systems/support/storage/ssic/interoperability.wss>).
- A versão mais recente da ferramenta nvme-cli para gerenciar dispositivos NVMe pode ser transferida por download do website IBM Service and Productivity Tools (<http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html>).
- Para obter informações sobre avisos importantes para Linux no IBM Power Systems, consulte o website Linux na IBM (www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/info/LinuxAlerts.html).

Adaptador PCIe4 x8 NVMe 6,4 TB Flash (FC EC7E, EC7F, EC7N e EC7P; CCIN 594C)

Aprenda sobre as especificações e os requisitos do sistema operacional para os adaptadores de código de recurso (FC) EC7E, EC7F, EC7N e EC7P. O FC EC7E e o EC7N são adaptadores de perfil baixo e o EC7F e o EC7P são adaptadores de altura completa. O FC EC7E e o EC7F são suportados nos sistemas operacionais AIX ou Linux. O FC EC7N e o EC7P são suportados no sistema operacional IBM i.

Visão geral

O adaptador PCIe4 x8 NVMe 6,4 TB SSD NVMe é um adaptador Peripheral Component Interconnect Express (PCIe) geração 4 (Gen4) x8. O adaptador pode ser usado em um slot PCIe (Gen4) x8 ou x16 no sistema e usa o Non-Volatile Memory Express (NVMe). NVMe é uma interface de software de alto desempenho que pode ler ou gravar a memória flash. Comparado com um SSD Serial-attached SCSI (SAS) ou Serial ATA (SATA), o adaptador NVMe fornece mais operações de entrada ou saída por segundo (IOPS), ou de leitura ou gravação, além de maior rendimento (GB/s). O tipo de carga de trabalho tem um grande impacto sobre a capacidade máxima de gravação. Se uma porcentagem alta de mais operações de gravação orientadas sequencialmente for usada, em vez de operações de gravação aleatórias, a capacidade máxima de gravação será grande. Para estender a vida útil do dispositivo NVMe, o aplicativo que está usando o dispositivo deve converter pequenas operações de gravação aleatórias em operações de gravação sequenciais maiores. As operações de gravação que excedem a capacidade máxima de gravação do adaptador continuam a operar por algum tempo, mas o desempenho será lento. A vida útil do dispositivo não é afetada dependendo das operações de leitura usadas pelo aplicativo nele, ou seja, sequenciais ou aleatórias. Uma mensagem de Análise Preditiva de Falhas é exibida quando o adaptador ativado pelo administrador do sistema deve ser substituído. É possível monitorar a porcentagem usada para o adaptador usando o comando de medidor de combustível ou a ferramenta de medidor de combustível que está disponível no sistema operacional. Para monitorar o uso percentual do adaptador, consulte [Verificando a quantidade de vida restante em dispositivos NVMe](#). Se a capacidade máxima de gravação for atingida, a substituição do adaptador não será coberta pela garantia ou manutenção da IBM. Esse adaptador possui proteção contra falhas de canal Flash único. Para evitar que o adaptador inteiro falhe, o software RAID deverá ser usado. Para aplicativos de alto valor nos quais o conteúdo no adaptador deve ser protegido, adaptadores NVMe Flash adicionais com espelhamento de S.O. ou software Redundant Array of Independent Disks (RAID) são recomendados. Este adaptador não é suportado na gaveta de E/S PCIe Gen3.



P9HCDEC7A-0

Figura 47. Adaptador PCIe4 x8 NVMe 6,4 TB SSD NVMe

Especificações

Item

Descrição

Número de FRU do adaptador

02DE964

Arquitetura do barramento de E/S

PCIe4 x8

Requisitos de slot

Para obter detalhes sobre as prioridades de slot, os máximos e as regras de localização, consulte Regras de localização e prioridades de slot do adaptador PCIe (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm) e selecione o sistema no qual você está trabalhando.

Voltagem

3.3 V, 12 V

Fator de forma

Curto, perfil baixo (FC EC7E e o EC7N)

Curto, com suporte sobre trilhos de altura completa (FC EC7F e EC7P)

Número máximo

Para obter detalhes sobre o número máximo de adaptadores que são suportados, consulte [Regras de localização e prioridades de slot do adaptador](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm) (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm) e selecione o sistema no qual você está trabalhando.

Atributos fornecidos

6,4 TB de memória flash de baixa latência

Armazenamento em buffer de gravação não volátil

Capacidade para hot plug

Requisitos da partição ou do sistema operacional

Se um novo recurso estiver sendo instalado, assegure-se de ter o software necessário para suportá-lo e determine quaisquer pré-requisitos que devam ser atendidos para ele e os dispositivos conectados. Para obter informações sobre os requisitos do sistema operacional e da partição, consulte um dos tópicos a seguir:

- A versão mais recente de ativação de bibliotecas e utilitários pode ser transferida por download no website do Fix Central (<http://www.ibm.com/support/fixcentral/>).
- Website [Pré-requisitos do Power Systems](http://www14.software.ibm.com/support/customercare/iprt/home) (<http://www14.software.ibm.com/support/customercare/iprt/home>).
- Website do IBM System Storage Interoperation Center (SSIC) (<http://www-03.ibm.com/systems/support/storage/ssic/interoperability.wss>).
- A versão mais recente da ferramenta nvme-cli para gerenciar dispositivos NVMe pode ser transferida por download do website [IBM Service and Productivity Tools](http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html) (<http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html>).
- Para obter informações sobre avisos importantes para Linux no IBM Power Systems, consulte o website [Linux na IBM](http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/info/LinuxAlerts.html) (www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/info/LinuxAlerts.html).

Adaptador de cabo PCIe3 (FC EJ05; CCIN 2B1C)

Conheça as especificações e os requisitos do sistema operacional para o adaptador de código de recurso (FC) EJ05.

Visão geral

FC EJ05 é um Adaptador de cabo PCIe3 duplicado low profile. O adaptador fornece duas portas óticas para a conexão de dois cabos da gaveta de expansão. Um adaptador suporta a conexão de um Módulo fanout PCIe3 com 6 slots em um Gaveta de expansão E/S Gen3 PCIe EMX0.

Nota: O adaptador FC EJ05 (CCIN 2B1C) funciona somente com o Módulo fanout PCIe3 com 6 slots CCIN 50CB.

[Figura 48 na página 170](#) mostra o adaptador.

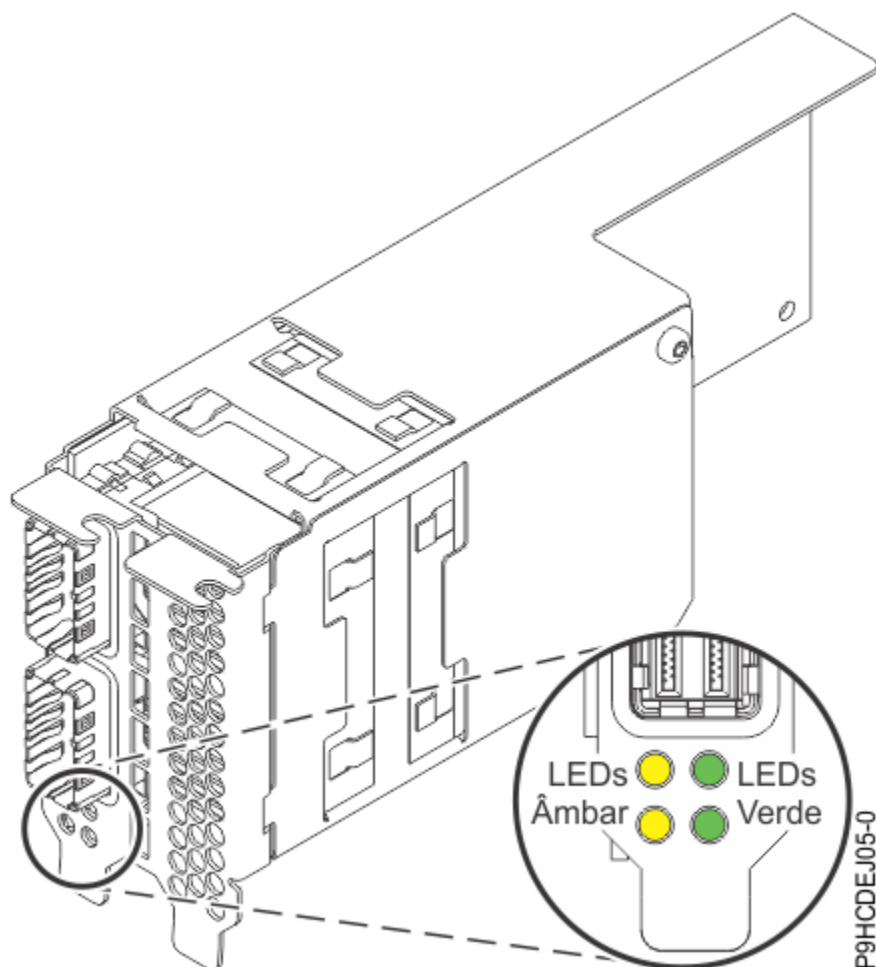


Figura 48. Adaptador de cabo PCIe3

Nota: Os LEDs que são mostrados em [Figura 48 na página 170](#) indicam os seguintes estados:

- O LED verde indica o status do link. Se o LED verde estiver aceso, pelo menos um link PCIe estará no estado treinado.
- O LED âmbar indica identificação de FRU. Se o LED âmbar estiver aceso, ele piscará a 2 Hz indicando que o adaptador está no estado de identificação de função.

Especificações

Item

Descrição

Número da FRU do adaptador

000RR809

Arquitetura do barramento de E/S

PCIe3 x16

Requisito de slot

Para obter detalhes sobre as prioridades de slot, os máximos e as regras de localização, consulte [Regras de localização e prioridades de slot do adaptador PCIe](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm) (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm) e selecione o sistema no qual você está trabalhando.

Vtagem

12 V

Tamanho físico da unidade

Adaptador duplicado, low profile

Adaptador de cabo PCIe3 (FC EJ07; CCIN 6B52)

Conheça as especificações e os requisitos do sistema operacional para o adaptador de código de recurso (FC) EJ07.

Visão geral

O FC EJ07 é um adaptador de cabo PCIe de 3ª geração (PCIe3) duplicado, low-profile. O adaptador fornece duas portas óticas para a conexão de dois cabos da gaveta de expansão. Um adaptador suporta a conexão de um Módulo fanout PCIe3 com 6 slots em um Gaveta de expansão E/S Gen3 PCIe EMX0.

Nota: O adaptador FC EJ07 (CCIN 6B52) funciona somente com o Módulo fanout PCIe3 com 6 slots CCIN 50CB.

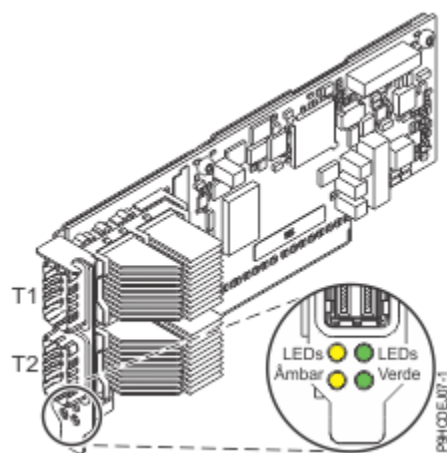


Figura 49. adaptador de cabo PCIe3

Nota: Os LEDs que são mostrados em [Figura 49 na página 171](#) indicam os seguintes estados:

- O LED verde indica o status do link. Se o LED verde estiver aceso, pelo menos um link PCIe estará no estado treinado.
- O LED amarelo indica identificação de FRU. Se o LED amarelo estiver aceso, ele piscará a 2 Hz indicando que o adaptador está no estado de identificação de função.

Especificações

Item

Descrição

Número da FRU do adaptador

000TK704.

Arquitetura do barramento de E/S

PCIe3 x16

Requisito de slot

Para obter detalhes sobre as prioridades de slot, os máximos e as regras de localização, consulte [Regras de localização e prioridades de slot do adaptador PCIe](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm) (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm) e selecione o sistema no qual você está trabalhando.

Voltagem

12 V

Tamanho físico da unidade

Altura completa, comprimento completo

Adaptador de cabo PCIe3 (FC EJ08; CCIN 2CE2)

Conheça as especificações e os requisitos do sistema operacional para o adaptador de código de recurso (FC) EJ08.

Visão geral

O FC EJ08 é um adaptador de cabo PCIe3 full-height, half-length. O adaptador fornece duas portas óticas para a conexão de dois cabos da gaveta de expansão. Um adaptador suporta a conexão de um Módulo fanout PCIe3 com 6 slots em um Gaveta de expansão E/S Gen3 PCIe EMX0.

Nota: O adaptador FC EJ08 (CCIN 2CE2) funciona apenas com o Módulo fanout PCIe3 com 6 slots CCIN 50CB.

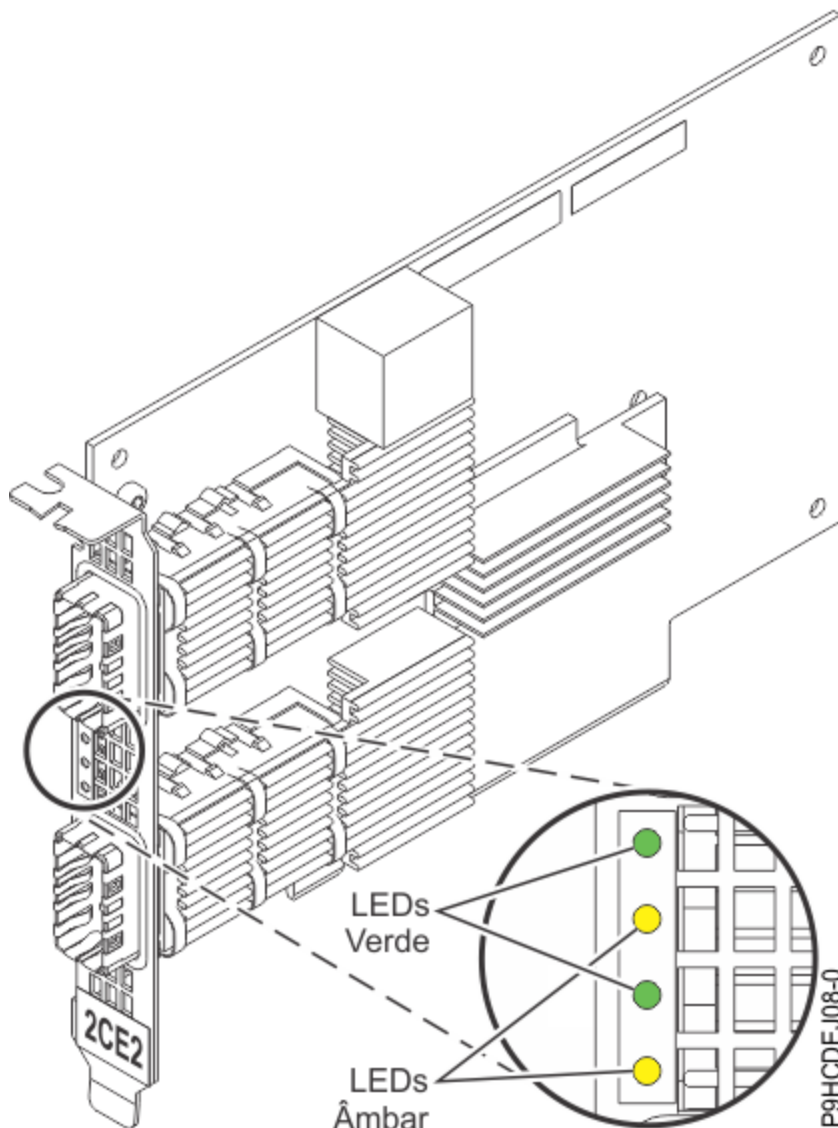


Figura 50. Adaptador de cabo PCIe3

Nota: Os LEDs que são mostrados em [Figura 50](#) na página [172](#) indicam os seguintes estados:

- O LED verde indica o status do link. Se o LED verde estiver aceso, pelo menos um link PCIe estará no estado treinado.
- O LED âmbar indica identificação de FRU. Se o LED âmbar estiver aceso, ele piscará a 2 Hz indicando que o adaptador está no estado de identificação de função.

Especificações

Item

Descrição

Número da FRU do adaptador

041T9901

Arquitetura do barramento de E/S

PCIe3 x16

Requisito de slot

Para obter detalhes sobre as prioridades de slot, os máximos e as regras de localização, consulte Regras de localização e prioridades de slot do adaptador PCIe (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm) e selecione o sistema no qual você está trabalhando.

Voltagem

12 V

Tamanho físico da unidade

Altura total, com metade do comprimento

Adaptador PCIe3 SAS RAID quatro portas 6 Gb (FC EJ0J e FC EL59; CCIN 57B4)

Conheça as especificações e os requisitos do sistema operacional para o adaptador de código de recurso (FC) EJ0J e FC EL59.

Visão geral

O Adaptador PCIe3 SAS RAID quatro portas 6 Gb é um adaptador PCI Express (PCIe), geração 3, SAS RAID que tem um low-profile, compacto, mas é empacotado para instalação full-height. O adaptador é usado em aplicativos serial attached SCSI (SAS) de alta densidade e alto desempenho. Ele suporta a conexão de disco SAS e fita SAS usando quatro conectores mini SAS de alta densidade (HD) x4 que permitem que links físicos sejam usados em várias configurações de porta ampla ou limitada. A conexão de fita SAS é suportada somente em uma configuração de adaptador único e não pode ser combinada com disco SAS no mesmo adaptador. O adaptador não tem cache de gravação. [Figura 51 na página 174](#) mostra Adaptador PCIe3 SAS RAID quatro portas 6 Gb.

Importante: Não há suporte FCoE nos sistemas POWER9.

O adaptador é um de 64 bits, 3.3 V, inicializável SAS que fornece compatibilidade com RAID 0, 5, 6, 10, 5T2, 6T2 e 10T2, bem como espelhamento de nível do sistema por meio do sistema operacional. O adaptador fornece configurações de controlador RAID único e dual. Configurações de controlador dual (IOA de armazenamento dual) devem executar RAID. A funcionalidade JBOD (512 bytes) é suportada somente em uma configuração de controlador único baseada no sistema operacional. O melhor desempenho é obtido quando vários conjuntos de RAID são configurados e otimizados sob um par de adaptadores em uma configuração de RAID de multi-inicializador e de alta disponibilidade (IOA de armazenamento dual) que permite um modo de operação Ativo-Ativo.

O adaptador suporta no máximo 98 dispositivos de disco conectados que dependem do gabinete de unidade conectado. No máximo 48 dispositivos podem ser solid-state devices (SSDs). Dispositivos conectados externamente são projetados para execução a uma taxa de dados máxima de 6 Gbps para dispositivos de disco SAS e 3 Gbps para dispositivos de fita SAS. Esse adaptador suporta DASD RAID e não RAID e dispositivos de fita SAS. Regras de suporte de conexão de dispositivo específicas se aplicam. Esse adaptador suporta as configurações de alta disponibilidade e multi-inicializador (configurações de IOA de armazenamento dual) em partições AIX, IBM i e Linux. Esse adaptador ativa a configuração de unidades SAS como hot spares dedicados com capacidade igual ou superior.

Importante: Consulte os tópicos [Controladores RAID SAS para AIX](#), [Controladores RAID SAS para IBM i](#) ou [Controladores RAID SAS para Linux](#) para obter mais informações e considerações importantes para configurações de multi-inicializador e alta disponibilidade ou IOA de armazenamento dual

Figura 51 na página 174 mostra o adaptador. O plugue do conector **(A)** é instalado em uma porta vazia e evita danos nessa porta sempre que um cabo para os conectores da porta adjacente for conectado ou removido.

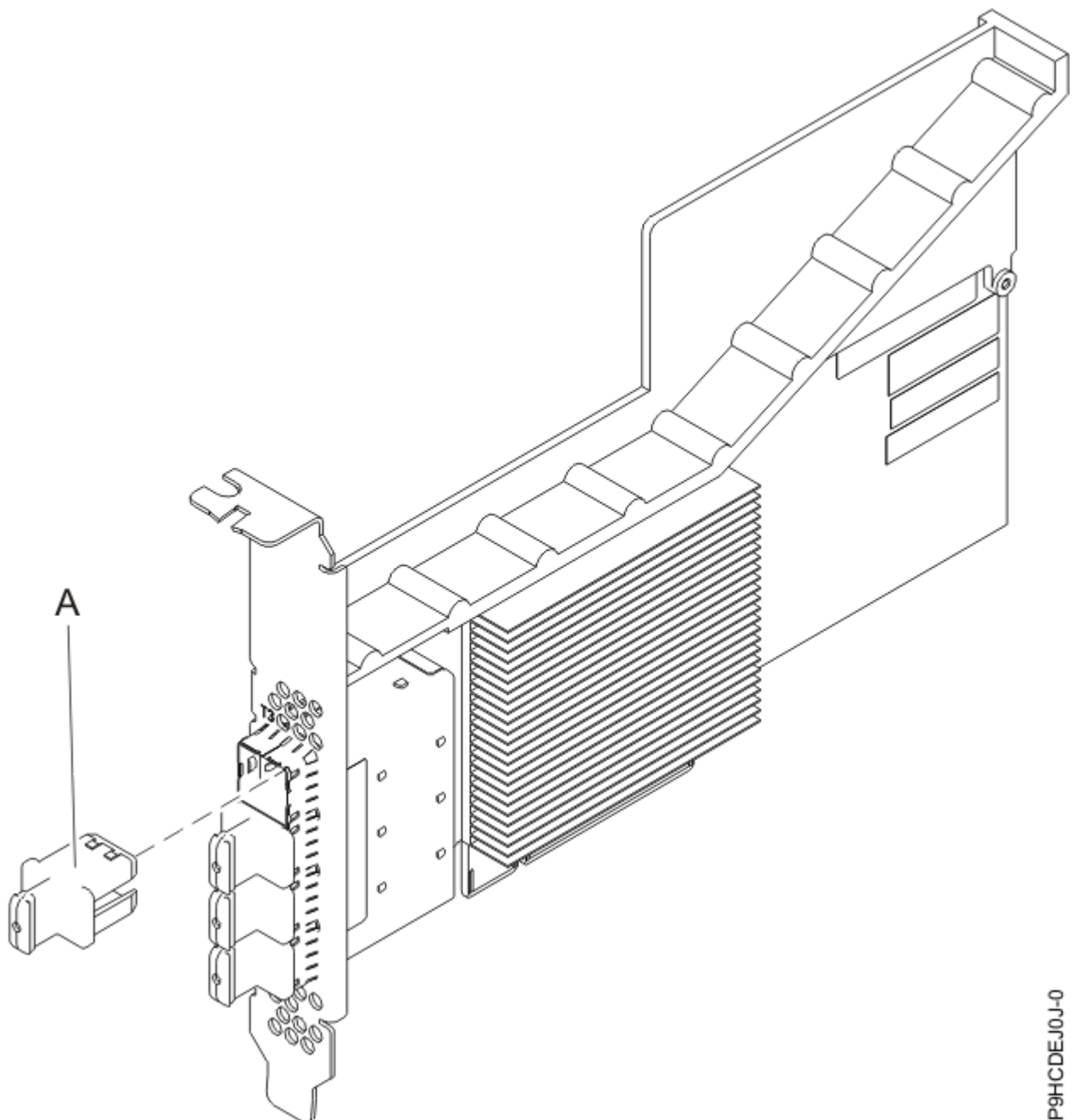


Figura 51. Adaptador PCIe3 SAS RAID

Especificações

Item

Descrição

Número da FRU do adaptador

000FX846

Número de peça do plugue do conector

00FW784 (O plugue do conector é instalado em uma porta vazia e evita danos nessa porta sempre que um cabo para os conectores da porta adjacente são conectados ou removidos.)

Arquitetura do barramento de E/S

PCIe 3.0, mas compatível com slots PCIe 2.0 ou PCIe 1.0.

Requisito de slot

Para obter detalhes sobre as prioridades de slot, os máximos e as regras de localização, consulte [Regras de localização e prioridades de slot do adaptador PCIe](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm) (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm) e selecione o sistema no qual você está trabalhando.

Voltagem

3,3 V

Tamanho físico da unidade

Curto, low profile mas oferecidos para instalações full-height.

Cabos

Cabos SAS X, YO, AA ou AT específicos com novos conectores HD limitados são usados para conexão com outro adaptador ou gaveta de expansão de disco.

A conexão do dispositivo SAS interno em um sistema 9040-MR9 requer cabos AZ específicos que são fornecidos com os recursos do subsistema ou do dispositivo que estão sendo conectados. Um cabeamento especial é necessário para configurações de alta disponibilidade e multi-inicializador. Para obter mais informações, consulte [Planejamento de cabos Serial attached SCSI](#).

Atributos.

- Quatro conectores externos mini SAS HD 4x fornecem conexão de gabinetes de dispositivo SAS
- SAS Serial SCSI Protocol (SSP) e Serial Management Protocol (SMP)
- RAID 0, 5, 6 ou 10 com recurso hot spare. O espelhamento em nível de sistema por meio de sistema operacional também é suportado. A funcionalidade JBOD (512 bytes) é suportada somente em uma configuração de controlador único baseada no sistema operacional.
- Atualização de firmware simultâneo
- O dispositivo de mídia removível (fita SAS) é suportado somente em uma configuração de controlador único e não pode ser combinado com dispositivos de disco conectados ao mesmo adaptador. A mídia removível não é suportada em configurações de alta disponibilidade e multi-inicializador (IOA de armazenamento dual)
- Suporte para configurações de controlador único ou de alta disponibilidade e multi-inicializador

Outros requisitos importantes para instalação do adaptador

Se você estiver conectando um FC 5887 novo ou existente a um adaptador FC EJ0J, verifique se o código do System Enclosure Services (SES) mais recente é aplicado ao FC 5887 antes de conectar ao adaptador FC EJ0J. Consulte o website [Pré-requisitos do Power Systems](#).

Uma conversão automática de setor ocorre para uso com o novo adaptador ao migrar gabinetes de disco SAS existentes e dispositivos de adaptadores PCIe SAS anteriores existentes para adaptadores PCIe3 SAS. Para obter mais informações sobre os procedimentos de migração, consulte [Fazendo upgrade de um adaptador de armazenamento RAID SAS](#).

Requisitos do sistema operacional ou da partição

Se um novo recurso estiver sendo instalado, assegure-se de ter o software necessário para suportá-lo e determine quaisquer pré-requisitos que devam ser atendidos para ele e os dispositivos conectados. Para obter informações sobre os requisitos do sistema operacional e da partição, consulte um dos tópicos a seguir:

- A versão mais recente de ativação de bibliotecas e utilitários pode ser transferida por download no website do Fix Central (<http://www.ibm.com/support/fixcentral/>).
- Website [Pré-requisitos do Power Systems](#) (<http://www14.software.ibm.com/support/customerare/iprt/home>).

- Website do IBM System Storage Interoperation Center (SSIC) (<http://www-03.ibm.com/systems/support/storage/ssic/interoperability.wss>).
- A versão mais recente do driver de dispositivo ou dos utilitários do adaptador RAID do IBM Power (iprutils) pode ser transferida por download do website [IBM Service and Productivity Tools](http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html) (<http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html>).
- Para obter informações sobre avisos importantes para Linux no IBM Power Systems, consulte o website [Linux na IBM](http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/info/LinuxAlerts.html) (www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/info/LinuxAlerts.html).

Este adaptador requer os seguintes drivers:

- AIX: pacote do driver de dispositivo `devices.pci.14104A0`

Adaptador PCIe3 RAID SAS quatro portas 6 Gb (FC EJ0K; CCIN 57B4)

Conheça as especificações e os requisitos do sistema operacional para o adaptador de código de recurso (FC) EJ0K.

Visão geral

O Adaptador PCIe3 RAID SAS quatro portas 6 Gb é um adaptador PCI Express (PCIe), geração 3, SAS RAID que tem um low-profile, compacto, mas é empacotado para instalação full-height. O adaptador é usado em aplicativos serial attached SCSI (SAS) de alta densidade e alto desempenho. Ele suporta a conexão do disco SAS usando quatro conectores mini-SAS de alta densidade (HD) x4 que permitem que os links físicos sejam usados em várias configurações de porta ampla e estreita. O adaptador não tem cache de gravação.

O adaptador é um adaptador SAS de 64 bits de 3.3 V inicializável que fornece recurso RAID 0, 5, 6 e 10 e espelhamento em nível de sistema via o sistema operacional. O adaptador fornece configurações de controlador RAID único e dual. A exceção para isso é quando instalado nos slots PCIe C09 e/ou C012 do IBM Power System E950 (9040-MR9), o adaptador será executado somente no modo de controlador único. Em configurações de controlador duplo (IOA de armazenamento dual), todos os dispositivos conectados devem executar RAID. A funcionalidade JBOD (512 bytes) é suportada somente em uma configuração de controlador único baseada no sistema operacional. O melhor desempenho é obtido quando vários conjuntos de RAID são configurados e otimizados sob um par de adaptadores em uma configuração de RAID de multi-inicializador e de alta disponibilidade (IOA de armazenamento dual) que permite um modo de operação Ativo-Ativo.

Nota: A configuração do controlador dual (IOA de armazenamento dual) não é suportada quando o FC EJ0K é instalado nos slots PCIe C09 ou C012 do 9040-MR9.

O adaptador suporta um máximo de 98 dispositivos de disco conectados que dependem do gabinete da unidade conectado. No máximo 48 dispositivos podem ser solid-state devices (SSDs). Dispositivos conectados externamente são projetados para execução a uma taxa de dados máxima de 6 Gbps para dispositivos de disco SAS. Regras de conexão do dispositivo específicas se aplicam. Esse adaptador suporta as configurações de alta disponibilidade e multi-inicializador (configurações de IOA de armazenamento dual) em partições AIX, IBM i e Linux. Esse adaptador ativa a configuração de unidades SAS como hot spares dedicados com capacidade igual ou superior.

Nota: Quando o FC EJ0K é instalado nos slots PCIe C09 ou C12 do 9040-MR9 que controlam os compartimentos de unidade SAS internos, todos os gabinetes de unidade de disco externos conectados devem ser configurados somente no modo de zona 2.

Figura 52 na página 177 mostra o adaptador. O plugue do conector **(A)** é instalado em uma porta vazia e evita danos nessa porta sempre que um cabo para os conectores da porta adjacente for conectado ou removido.

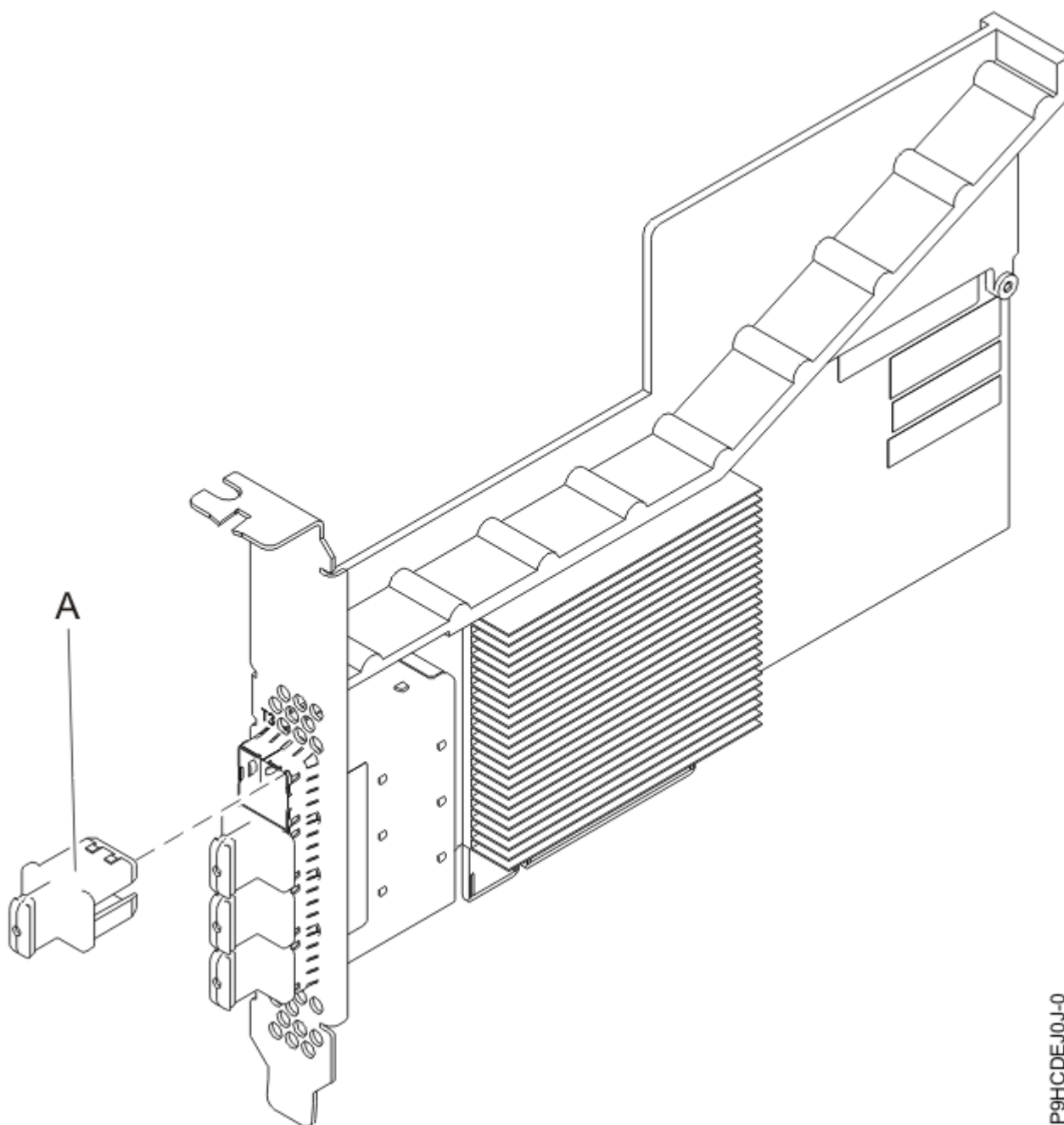


Figura 52. Adaptador PCIe3 RAID SAS

Especificações

Item

Descrição

Número da FRU do adaptador

02DE906

Número de peça do plugue do conector

00FW784 (O plugue do conector é instalado em uma porta vazia e evita danos nessa porta sempre que um cabo para os conectores da porta adjacente são conectados ou removidos.)

Arquitetura do barramento de E/S

PCIe 3.0, mas compatível com slots PCIe 2.0 ou PCIe 1.0.

Requisitos de slot

Para obter mais informações sobre prioridades de slot, máximos e regras de localização, veja [Regras de localização e prioridades de slot do adaptador PCIe](#) e selecione o sistema no qual você está trabalhando.

Cabos

Recursos de cabo SAS X, YO ou AA específicos com novos conectores HD estreitos são usados para conexão com o outro adaptador ou as gavetas de expansão de disco.

A conexão do dispositivo SAS interno em um sistema 9040-MR9 requer cabos AZ específicos que são fornecidos com os recursos do subsistema ou do dispositivo que estão sendo conectados. Um cabeamento especial é necessário para configurações de alta disponibilidade e multi-inicializador. Para obter mais informações, consulte [Planejamento de cabos Serial attached SCSI](#).

Voltagem

3,3 V

Form factor

Pequeno, low profile, mas empacotado para instalações full height.

Número máximo

Para o máximo de adaptadores suportados, consulte a coleção de tópicos de posicionamento do adaptador PCI para seu sistema.

Atributos

- Quatro conectores externos mini SAS HD 4x fornecem conexão de gabinetes de dispositivo SAS
- SAS Serial SCSI Protocol (SSP) e Serial Management Protocol (SMP)
- RAID 0, 5, 6 ou 10 com recurso hot spare. O espelhamento em nível de sistema por meio de sistema operacional também é suportado. A funcionalidade JBOD (512 bytes) é suportada somente em uma configuração de controlador único baseada no sistema operacional.
- Atualização de firmware simultânea
- Suporte para configurações de controlador único ou de alta disponibilidade e multi-inicializador

Outros requisitos importantes para instalação do adaptador

Uma conversão automática de setor ocorre para uso com o novo adaptador ao migrar gabinetes de disco SAS existentes e dispositivos de adaptadores PCIe SAS anteriores existentes para adaptadores PCIe3 SAS. Para obter mais informações sobre os procedimentos de migração, consulte [Fazendo upgrade de um adaptador de armazenamento RAID SAS](#).

Requisitos do sistema operacional ou da partição

Se um novo recurso estiver sendo instalado, assegure-se de ter o software necessário para suportá-lo e determine quaisquer pré-requisitos que devam ser atendidos para ele e os dispositivos conectados. Para obter informações sobre os requisitos do sistema operacional e da partição, consulte um dos tópicos a seguir:

- A versão mais recente de ativação de bibliotecas e utilitários pode ser transferida por download no website do [Fix Central](http://www.ibm.com/support/fixcentral/) (<http://www.ibm.com/support/fixcentral/>).
- Website Pré-requisitos do Power Systems (<http://www14.software.ibm.com/support/customercare/iprt/home>).
- Website do [IBM System Storage Interoperation Center \(SSIC\)](http://www-03.ibm.com/systems/support/storage/ssic/interoperability.wss) (<http://www-03.ibm.com/systems/support/storage/ssic/interoperability.wss>).
- A versão mais recente do driver de dispositivo ou dos utilitários do adaptador RAID do IBM Power (iprutils) pode ser transferida por download do website [IBM Service and Productivity Tools](http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html) (<http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html>).
- Para obter informações sobre avisos importantes para Linux no IBM Power Systems, consulte o website [Linux na IBM](http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/info/LinuxAlerts.html) (www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/info/LinuxAlerts.html).

Esse adaptador requer o driver AIX a seguir: pacote de drivers `devices.pciex.14104a03.device`

Adaptador PCIe3 12 GB Cache RAID SAS quatro portas 6 Gb (FC EJ0L; CCIN 57CE)

Conheça as especificações e os requisitos do sistema operacional para adaptadores de código de recurso (FC) EJ0L.

Visão geral

O Adaptador PCI Express (PCIe) geração 3, 12 GB Cache RAID SAS quatro portas 6 Gb é um adaptador PCIe3 SAS de cache grande que fornece recursos de alto desempenho e suporta a conexão de discos Serial-attached SCSI (SAS) e unidades de estado sólido (SSDs) SAS por meio de quatro conectores mini SAS de alta densidade (HD). O código de recurso (FC) EJ0L tem até 12 GB de cache de gravação via compactação. O adaptador é um de 64 bits, 3.3 V, inicializável SAS que suporta os níveis do RAID 0, 5, 6, 10, 5T2, 6T2 e 10T2, bem como espelhamento de nível do sistema por meio do sistema operacional. O adaptador deve ser instalado em pares e ser usado em uma configuração do RAID de multi-inicializador e de alta disponibilidade com dois adaptadores em um modo de controlador dual (configuração de IOA de armazenamento dual). Dois adaptadores FC EJ0L fornecem desempenho adicional e redundância de adaptador com dados de cache de gravação espelhados e áreas de cobertura de paridade RAID espelhadas entre os adaptadores. Se o pareamento do FC EJ0L for dividido, o cache de gravação será desativado. A memória flash integrada com capacitores fornece proteção de cache de gravação em caso de falha de energia, sem precisar de baterias, conforme usado em alguns adaptadores de cache grande anteriores.

[Figura 53 na página 180](#) mostra o adaptador PCIe3 12 GB Cache RAID SAS quatro portas 6 Gb. O plugue do conector **(A)** é instalado em uma porta vazia e evita danos nessa porta sempre que um cabo para os conectores da porta adjacente for conectado ou removido.

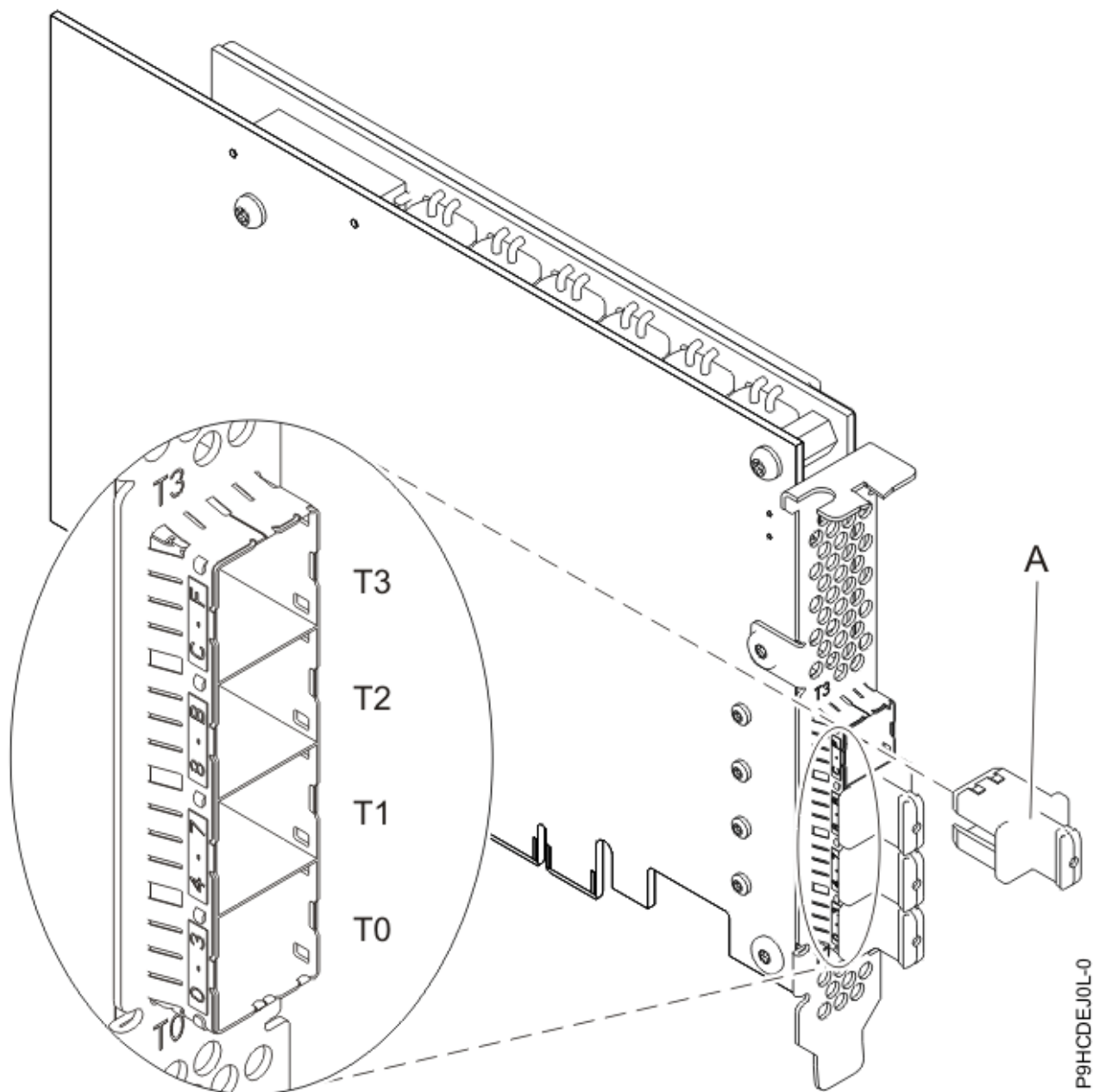


Figura 53. Adaptador PCIe3 12 GB Cache RAID SAS 6 Gb

Para fornecer uma largura de banda mais alta entre dois adaptadores EJ0L de recurso pareado para o espelhamento de dados em cache e áreas de cobertura de atualização de paridade, dois cabos SAS Adapter-to-Adapter (AA) serão requeridos por padrão na terceira e quarta portas do adaptador, até a conexão da quantidade máxima do dispositivo necessária. Quando todos os conectores são conectados a unidades SAS, a comunicação entre o par de adaptadores é feita por meio de uma malha SAS via gavetas e cabeamento de entrada/saída.

FC EJ0L é um adaptador de largura única, full height, pequeno. [Figura 53 na página 180](#) mostra o adaptador FC EJ0L. Cada FC EJ0L requer outro FC EJ0L nesse servidor, ou em outro servidor, que faz par com o adaptador SAS RAID e ativa a funcionalidade de cache e outras funções de multi-inicializador e alta disponibilidade (IOA de armazenamento dual). O melhor desempenho é obtido quando vários conjuntos de RAID são configurados e otimizados sob um par de adaptadores em uma configuração de RAID de multi-inicializador e de alta disponibilidade (IOA de armazenamento dual) que permite um modo de operação Ativo-Ativo.

Sistemas que estão executando os sistemas operacionais AIX ou Linux suportam ambos os recursos EJ0L no mesmo sistema ou partição, ou em duas partições ou sistemas separados. Os sistemas que estão executando o sistema operacional IBM i não suportam pareamento de adaptadores em servidores ou partições diferentes, portanto, ambos os recursos EJ0L devem ser instalados no mesmo sistema e partição. Os controladores duais suportam a função Easy Tier que permite que os controladores movam automaticamente os dados quentes para as SSDs conectadas e os dados frios para as HDDs conectadas nos sistemas AIX ou Linux.

Importante: Consulte os tópicos [Controladores RAID SAS para AIX](#), [Controladores RAID SAS para IBM i](#) ou [Controladores RAID SAS para Linux](#) para obter mais informações e considerações importantes para configurações de multi-inicializador e alta disponibilidade ou IOA de armazenamento dual

Especificações

Item

Descrição

Número da FRU do adaptador

00FX840

Número de peça do plugue do conector

00FW784 (O plugue do conector é instalado em uma porta vazia e evita danos nessa porta sempre que um cabo para os conectores da porta adjacente são conectados ou removidos.)

Arquitetura do barramento de E/S

PCIe 3.0, mas compatível com 2.0 e 1.0

Requisito de slot

Um slot PCIe x8 por adaptador.

Adaptadores são instalados em pares.

Para maior disponibilidade, coloque os adaptadores em gabinetes separados onde isso for suportado.

Para obter detalhes sobre as prioridades de slot, os máximos e as regras de localização, consulte [Regras de localização e prioridades de slot do adaptador PCIe \(http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm\)](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm) e selecione o sistema no qual você está trabalhando.

Voltagem

3,3 V

Tamanho físico da unidade

Pequeno, full height

Cabos

Os recursos do cabo SAS X, YO ou AA específicos com novos conectores HD estreitos são usados para conexão com o outro adaptador ou gavetas de expansão.

Um cabeamento especial é necessário para configurações de alta disponibilidade e multi-inicializador. Para obter mais informações, consulte [Planejamento de cabo Serial attached SCSI](#).

Atributos fornecidos

- Suporte de SAS Serial SCSI Protocol (SSP) e Serial Management Protocol (SMP).
- Fornece RAID 0, RAID 5, RAID 6, RAID 10, RAID 5T2, RAID 6T2 e RAID 10T2 com capacidade hot spare. O espelhamento em nível de sistema por meio de sistema operacional também é suportado. A funcionalidade JBOD (512 bytes) não é suportada, exceto para a formatação inicial para 528 bytes de novos dispositivos, conforme necessário.

Requisitos importantes para a instalação do adaptador

Se você estiver conectando um FC 5887 novo ou existente a um adaptador FC EJ0L, verifique se o código do System Enclosure Services (SES) mais recente é aplicado ao FC 5887 antes de conectar ao adaptador FC EJ0L. Consulte o website [Pré-requisitos do Power Systems](#).

Uma conversão automática de setor ocorre para uso com o novo adaptador ao migrar gabinetes de disco SAS existentes e dispositivos de adaptadores PCIe SAS anteriores existentes para adaptadores PCIe3 SAS. Para obter mais informações sobre os procedimentos de migração, consulte [Fazendo upgrade de um adaptador de armazenamento RAID SAS](#).

Requisitos do sistema operacional ou da partição

Se um novo recurso estiver sendo instalado, assegure-se de ter o software necessário para suportá-lo e determine quaisquer pré-requisitos que devam ser atendidos para ele e os dispositivos conectados. Para obter informações sobre os requisitos do sistema operacional e da partição, consulte um dos tópicos a seguir:

- A versão mais recente de ativação de bibliotecas e utilitários pode ser transferida por download no website do Fix Central (<http://www.ibm.com/support/fixcentral/>).
- Website [Pré-requisitos do Power Systems](http://www14.software.ibm.com/support/customercare/iprt/home) (<http://www14.software.ibm.com/support/customercare/iprt/home>).
- Website do IBM System Storage Interoperation Center (SSIC) (<http://www-03.ibm.com/systems/support/storage/ssic/interoperability.wss>).
- A versão mais recente do driver de dispositivo ou dos utilitários do adaptador RAID do IBM Power (iprutils) pode ser transferida por download do website [IBM Service and Productivity Tools](http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html) (<http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html>).
- Para obter informações sobre avisos importantes para Linux no IBM Power Systems, consulte o website [Linux na IBM](http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/info/LinuxAlerts.html) (www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/info/LinuxAlerts.html).

Este adaptador requer os seguintes drivers:

- AIX: pacote do driver de dispositivo devices.pci.14104A0

Adaptador PCIe3 RAID SAS de porta quádrupla 6 Gb LP (FC EL3B e FC EJ0M; CCIN 57B4)

Conheça as especificações e os requisitos do sistema operacional para o adaptador de código de recurso (FC) EL3B e EJ0M.

Visão geral

O Adaptador PCIe3 RAID SAS quatro portas 6 Gb LP é um adaptador PCI Express (PCIe), geração 3, RAID SAS low profile e short-form factor. O adaptador é usado em aplicativos serial attached SCSI (SAS) de alta densidade e alto desempenho. Ele suporta a conexão de unidades de disco rígido (HDDs) e unidades de estado sólido (SSDs) usando quatro conectores mini SAS de alta densidade (HD) x4 que permitem que links físicos sejam usados em várias configurações de porta ampla ou limitada. O adaptador não tem um cache de gravação não volátil. No entanto, os clientes Linux podem tirar proveito de um cache de gravação do adaptador volátil de até 1 Gb (compactado) para melhorar o desempenho. Esse suporte está disponível com a versão 2.4.10 do utilitário **iprutils** disponível no [IBM Linux Power Tools Repository](http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/yum.html) (<http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/yum.html>) e com o firmware do adaptador mais recente disponível no website do [Fix Central](http://www.ibm.com/support/fixcentral/) (<http://www.ibm.com/support/fixcentral/>).

O adaptador é um adaptador SAS de 64 bits de 3.3 V inicializável que fornece recurso RAID 0, 5, 6 e 10 e espelhamento em nível de sistema via o sistema operacional. O adaptador fornece configurações de controlador RAID único e dual. Configurações de controlador dual (IOA de armazenamento dual) devem executar RAID. A funcionalidade JBOD (512 bytes) é suportada somente em uma configuração de controlador único baseada no sistema operacional. O melhor desempenho é obtido quando vários conjuntos de RAID são configurados e otimizados sob um par de adaptadores em uma configuração de RAID de multi-inicializador e de alta disponibilidade (IOA de armazenamento dual) que permite um modo de operação Ativo-Ativo.

O adaptador suporta no máximo 96 dispositivos de disco conectados que dependem do gabinete de unidade conectado. No máximo 48 dispositivos podem ser solid-state devices (SSDs). Dispositivos conectados externamente são projetados para execução a uma taxa de dados máxima de 6 Gbps para

dispositivos de disco SAS. Esse adaptador suporta DASD RAID e não RAID. Regras de suporte de conexão de dispositivo específicas se aplicam. Esse adaptador suporta as configurações de alta disponibilidade e multi-inicializador (configurações de IOA de armazenamento dual) em partições AIX, IBM i e Linux. Esse adaptador ativa a configuração de unidades SAS como hot spares dedicados com capacidade igual ou superior.

Importante: Consulte os tópicos [Controladores RAID SAS para AIX](#), [Controladores RAID SAS para IBM i](#) ou [Controladores RAID SAS para Linux](#) para obter mais informações e considerações importantes para configurações de multi-inicializador e alta disponibilidade ou IOA de armazenamento dual

Figura 54 na página 183 mostra o adaptador. O plugue do conector **(A)** é instalado em uma porta vazia e evita danos nessa porta sempre que um cabo para os conectores da porta adjacente for conectado ou removido.

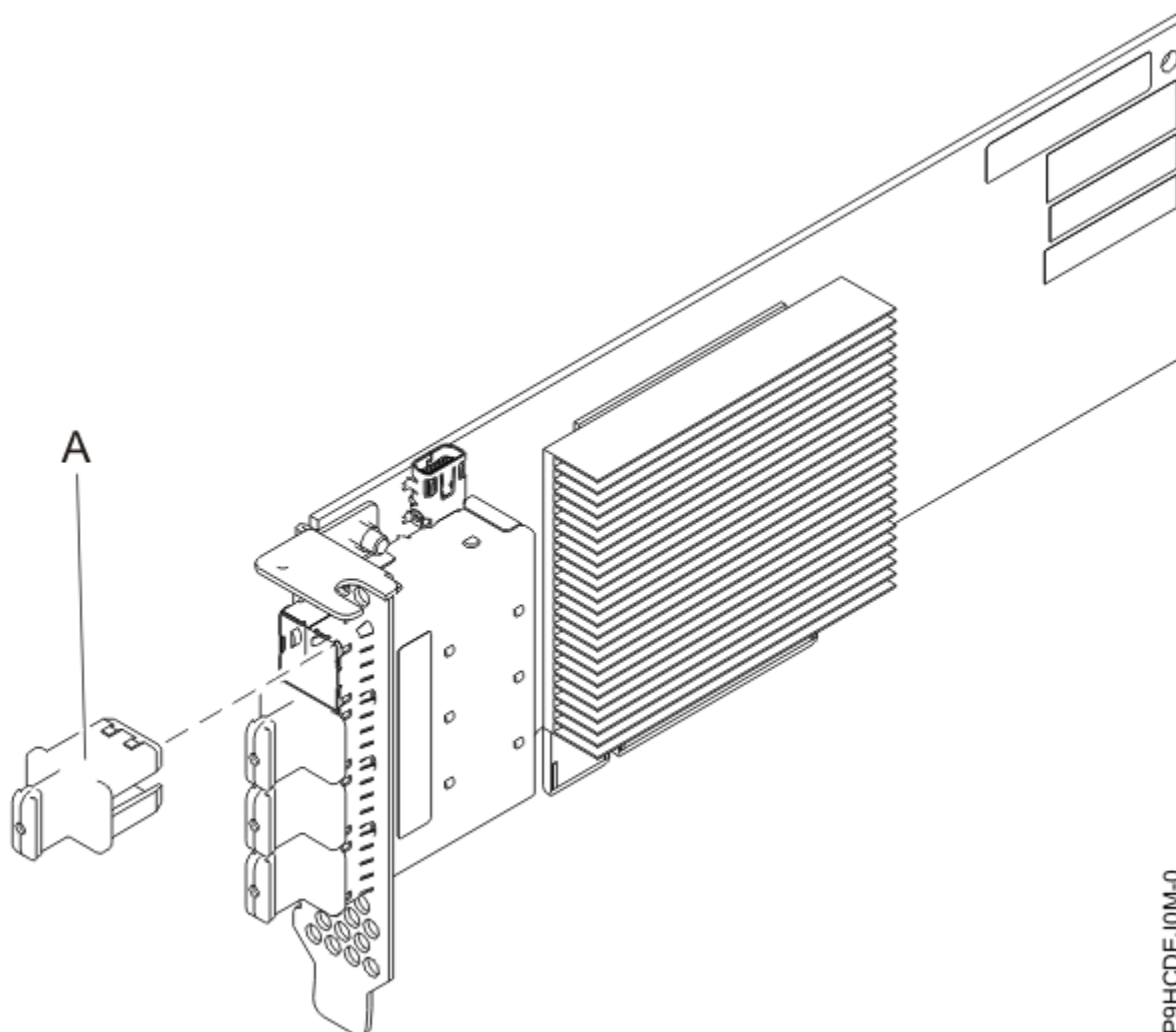


Figura 54. Adaptador PCIe3 RAID SAS de quatro portas 6 Gb LP

Especificações

Item

Descrição

Número de FRU do adaptador

000MH910

Número de peça do plugue do conector

00FW784 (O plugue do conector é instalado em uma porta vazia e evita danos nessa porta sempre que um cabo para os conectores da porta adjacente são conectados ou removidos.)

Arquitetura do barramento de E/S

PCIe 3.0, mas compatível com slots PCIe 2.0 ou PCIe 1.0.

Requisitos de slot

Para obter detalhes sobre as prioridades de slot, os máximos e as regras de localização, consulte [Regras de localização e prioridades de slot do adaptador PCIe](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm) (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm) e selecione o sistema no qual você está trabalhando.

Voltagem

3.3 V

Form factor

Pequeno, low profile, mas empacotado para instalações full height.

Cabos

Cabos SAS X, YO, AA ou AT específicos com novos conectores HD limitados são usados para conexão com outro adaptador ou gaveta de expansão de disco.

A conexão do dispositivo SAS interno em um sistema 9040-MR9 requer cabos AZ específicos que são fornecidos com os recursos do subsistema ou do dispositivo que estão sendo conectados. Um cabeamento especial é necessário para configurações de alta disponibilidade e multi-inicializador. Para obter mais informações, consulte [Planejamento de cabos Serial attached SCSI](#).

Atributos

- Quatro conectores externos mini SAS HD 4x fornecem conexão de gabinetes de dispositivo SAS
- SAS Serial SCSI Protocol (SSP) e Serial Management Protocol (SMP)
- RAID 0, 5, 6 ou 10 com recurso hot spare. O espelhamento em nível de sistema por meio de sistema operacional também é suportado. A funcionalidade JBOD (512 bytes) é suportada somente em uma configuração de controlador único baseada no sistema operacional.
- Atualização de firmware simultânea
- Suporte para configurações de controlador único ou de alta disponibilidade e multi-inicializador

Requisitos importantes para a instalação do adaptador

Se você estiver conectando um gabinete 5887, ESSL ou ELLS novo ou existente a um adaptador FC EL3B ou EJ0M, verifique se o código do System Enclosure Services (SES) mais recente é aplicado ao gabinete antes de conectar ao adaptador FC EL3B ou EJ0M. Para obter detalhes, consulte o website [Pré-requisitos IBM](#).

Uma conversão automática de setor ocorre para uso com o novo adaptador ao migrar gabinetes de disco SAS existentes e dispositivos de adaptadores PCIe SAS anteriores existentes para adaptadores PCIe3 SAS. Para obter mais informações sobre os procedimentos de migração, consulte [Fazendo upgrade de um adaptador de armazenamento RAID SAS](#).

Requisitos do sistema operacional ou da partição

Se um novo recurso estiver sendo instalado, assegure-se de ter o software necessário para suportá-lo e determine quaisquer pré-requisitos que devam ser atendidos para ele e os dispositivos conectados. Para obter informações sobre os requisitos do sistema operacional e da partição, consulte um dos tópicos a seguir:

- A versão mais recente de ativação de bibliotecas e utilitários pode ser transferida por download no website do [Fix Central](#) (<http://www.ibm.com/support/fixcentral/>).
- Website Pré-requisitos do Power Systems (<http://www14.software.ibm.com/support/customercare/iprt/home>).
- Website do [IBM System Storage Interoperation Center \(SSIC\)](#) (<http://www-03.ibm.com/systems/support/storage/ssic/interoperability.wss>).

- A versão mais recente do driver de dispositivo ou dos utilitários do adaptador RAID do IBM Power (iprutils) pode ser transferida por download do website [IBM Service and Productivity Tools](http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html) (<http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html>).
- Para obter informações sobre avisos importantes para Linux no IBM Power Systems, consulte o website [Linux na IBM](http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/info/LinuxAlerts.html) (www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/info/LinuxAlerts.html).

O comando de tarefa O adaptador EJ0M requer os seguintes drivers:

- AIX: pacote do driver de dispositivo devices.pci.14104A0

Adaptador PCIe3 4 x8 porta SAS (FC EL60, FC EL65, FC EJ10 e FC EJ11; CCIN 57B4)

Conheça as especificações e os requisitos do sistema operacional para o adaptador de código de recurso (FC) EL60, FC EL65, FC EJ10 e FC EJ11.

Visão geral

O adaptador de porta PCIe3 4 x8 SAS é um adaptador RAID SAS (PCI Express PCIe), geração 3. Os adaptadores são fator de forma curta. O FC EL65 e o FC EJ10 são adaptadores de altura completa e o FC EL60 e o FC EJ11 são adaptadores de perfil baixo. O adaptador é usado em aplicativos serial attached SCSI (SAS) de alta densidade e alto desempenho. Ele suporta a conexão de DVD SAS ou fita SAS usando quatro conectores mini SAS de alta densidade (HD) x4 que permitem que links físicos sejam usados em várias configurações de porta ampla ou limitada. A conexão de fita SAS é suportada somente em uma configuração de adaptador único e não pode ser combinada com disco SAS no mesmo adaptador. O adaptador não tem cache de gravação. A [Figura 55 na página 186](#) e a [Figura 56 na página 187](#) mostram o adaptador de porta PCIe3 4 x8 SAS.

No máximo quatro unidades de fita ou DVD podem ser conectadas por adaptador usando quatro cabos AE1 (FC ECBY). No máximo oito unidades de fita ou DVD podem ser conectadas usando quatro cabos YE1 (ECBZ).

Dispositivos conectados externamente são projetados para execução a uma taxa de dados máxima de 6 Gbps para dispositivos de fita SAS.

Importante: Consulte os tópicos [Controladores RAID SAS para AIX](#), [Controladores RAID SAS para IBM i](#) ou [Controladores RAID SAS para Linux](#) para obter mais informações e considerações importantes para configurações de multi-inicializador e alta disponibilidade ou IOA de armazenamento dual

[Figura 55 na página 186](#) e [Figura 56 na página 187](#) mostram os adaptadores. O plugue do conector **(A)** é instalado em uma porta vazia e evita danos nessa porta sempre que um cabo para os conectores da porta adjacente for conectado ou removido.

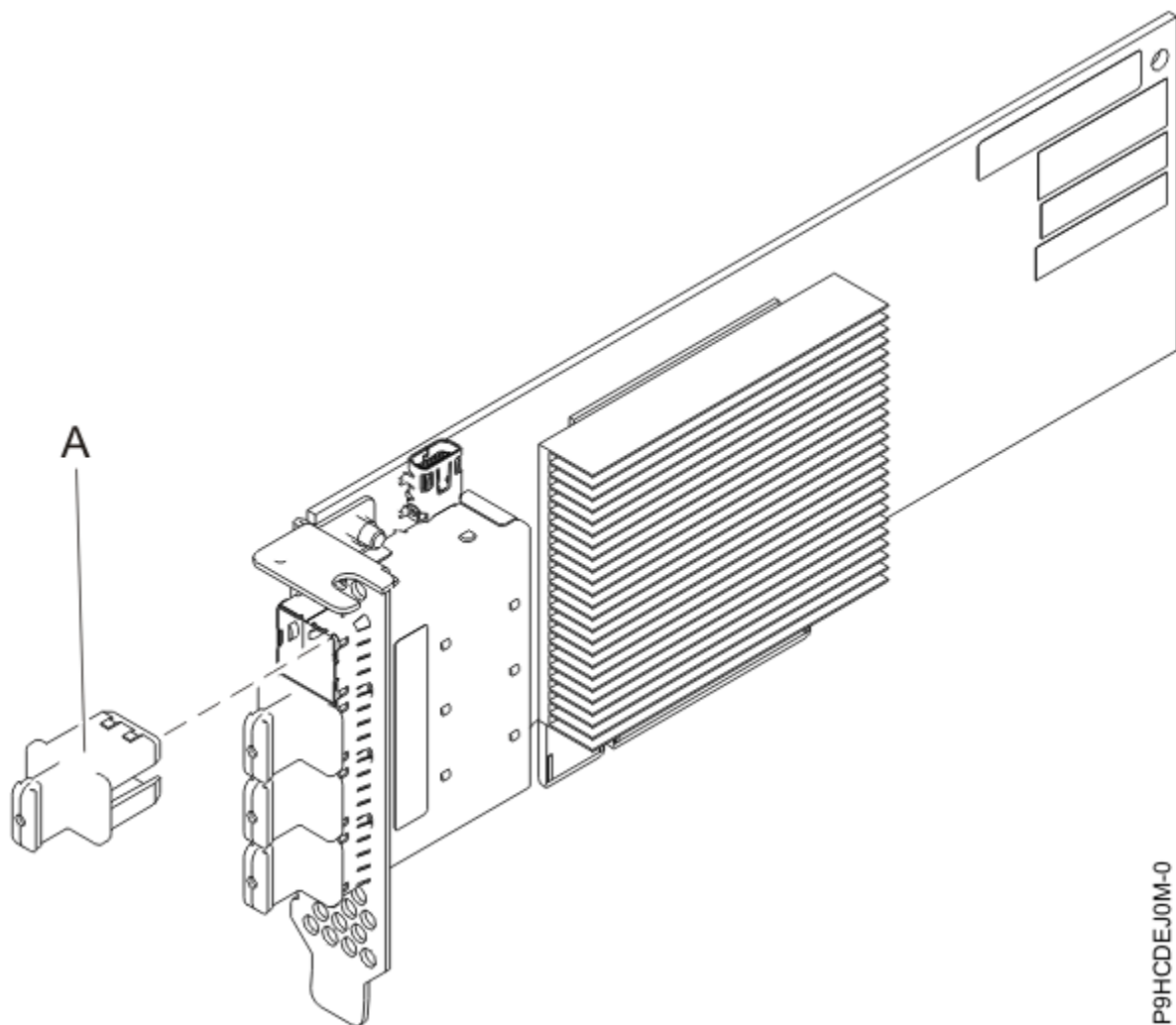


Figura 55. Adaptador de porta PCIe3 4 x8 SAS (FC EL60 e FC EJ11)

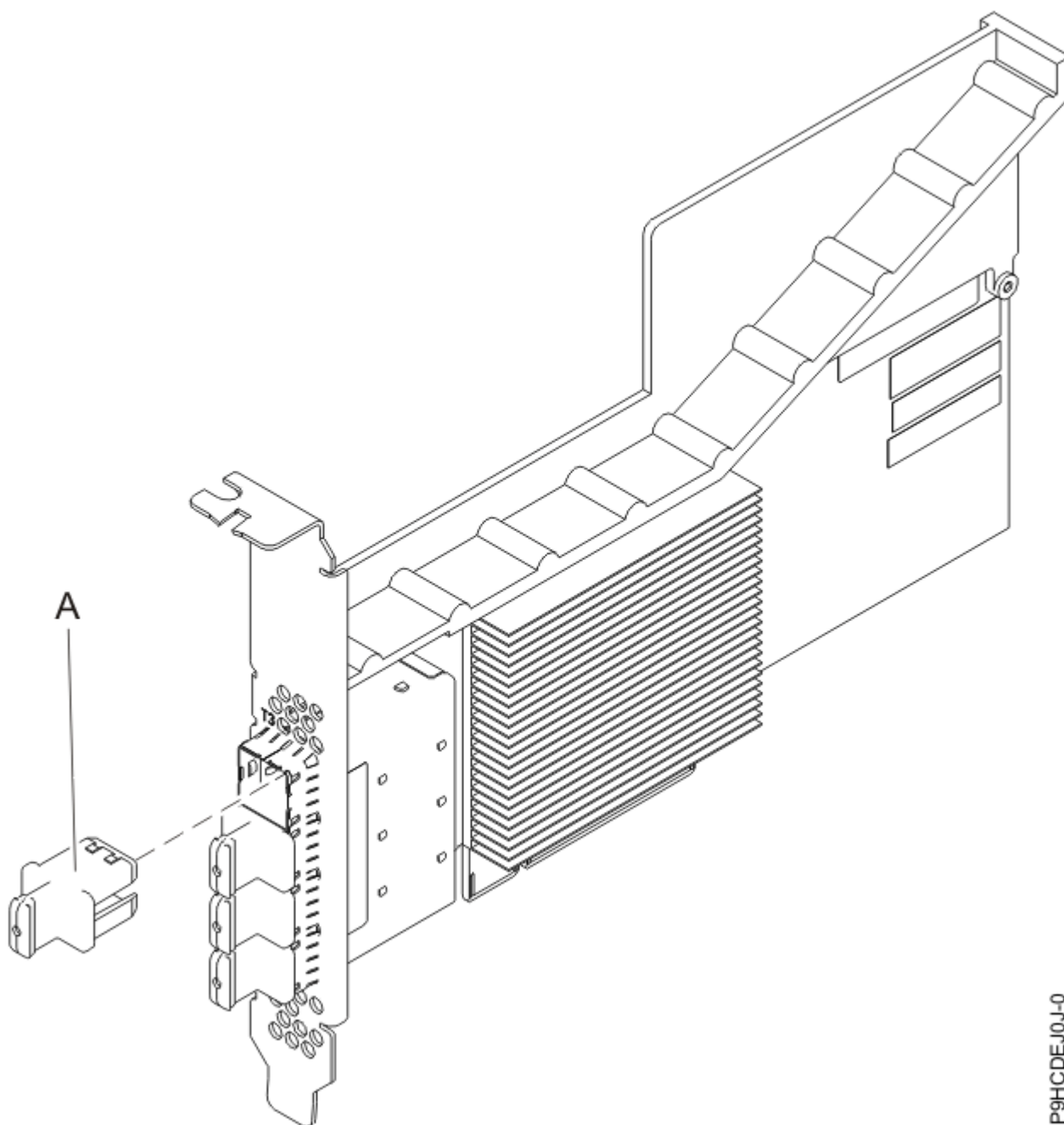


Figura 56. Adaptador de porta PCIe3 4 x8 SAS (FC EL65 e FC EJ10)

Especificações

Item

Descrição

Número da FRU do adaptador

000MH959

Número de peça do plugue do conector

00FW784 (O plugue do conector é instalado em uma porta vazia e evita danos nessa porta sempre que um cabo para os conectores da porta adjacente são conectados ou removidos.)

Arquitetura do barramento de E/S

PCIe 3.0, mas compatível com slots PCIe 2.0 ou PCIe 1.0.

Requisito de slot

Para obter detalhes sobre as prioridades de slot, os máximos e as regras de localização, consulte Regras de localização e prioridades de slot do adaptador PCIe (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm) e selecione o sistema no qual você está trabalhando.

Voltagem

3,3 V.

Tamanho físico da unidade

Pequeno fator de forma.

Cabos

Os recursos de cabo SAS AE1 ou YE1 específicos com conectores HD estreitos são usados para conectar o adaptador a dispositivos SAS.

A conexão do dispositivo SAS requer cabos específicos que são fornecidos com os recursos do dispositivo ou subsistema sendo conectado. Consulte Planejamento de cabos Serial attached SCSI.

Atributos.

- Quatro conectores externos mini SAS HD 4x fornecem a conexão de dispositivos SAS
- SAS Serial SCSI Protocol (SSP) e Serial Management Protocol (SMP)
- Atualização de firmware simultâneo
- O dispositivo de mídia removível (DVD e fita SAS) é suportado somente em uma configuração de controlador único e não pode ser combinado com dispositivos de disco conectados ao mesmo adaptador. A mídia removível não é suportada em configurações de alta disponibilidade e multi-inicializador (IOA de armazenamento dual)
- Suporte somente de configurações de controlador único

Requisitos do sistema operacional ou da partição

Se um novo recurso estiver sendo instalado, assegure-se de ter o software necessário para suportá-lo e determine quaisquer pré-requisitos que devam ser atendidos para ele e os dispositivos conectados. Para obter informações sobre os requisitos do sistema operacional e da partição, consulte um dos tópicos a seguir:

- A versão mais recente de ativação de bibliotecas e utilitários pode ser transferida por download no website do Fix Central (<http://www.ibm.com/support/fixcentral/>).
- Website Pré-requisitos do Power Systems (<http://www14.software.ibm.com/support/customercare/iprt/home>).
- Website do IBM System Storage Interoperation Center (SSIC) (<http://www-03.ibm.com/systems/support/storage/ssic/interoperability.wss>).
- A versão mais recente do driver de dispositivo ou dos utilitários do adaptador RAID do IBM Power (iprutils) pode ser transferida por download do website IBM Service and Productivity Tools (<http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html>).
- Para obter informações sobre avisos importantes para Linux no IBM Power Systems, consulte o website Linux na IBM (www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/info/LinuxAlerts.html).

Este adaptador requer os seguintes drivers:

- AIX: pacote do driver de dispositivo devices.pci.14104A0

Adaptador PCIe3 12 GB Cache RAID + SAS de porta quádrupla 6 Gb x8 (FC EJ14; CCIN 57B1)

Conheça as especificações e os requisitos do sistema operacional para o adaptador de código de recurso (FC) EJ14.

Visão geral

O Adaptador PCIe3 de 4 portas 12 GB RAID + SAS é um adaptador PCI Express (PCIe) geração 3, x8, single wide, full height e short form factor que fornece recursos de alto desempenho e suporta a conexão de unidade de disco rígido (HDD) SAS e unidades de estado sólido (SSD) SAS. Um par de adaptadores FC EJ14 é necessário para fornecer desempenho adicional, dados de cache de gravação espelhados e redundância do adaptador. Se o pareamento do FC EJ14 for dividido, o cache de gravação será desativado. Em caso de falta de energia, a memória flash integrada fornece proteção do cache de gravação sem baterias. O FC EJ14 efetivamente fornece até 12 GB de cache de gravação que usa compactação de 4 GB de cache físico.

O adaptador fornece quatro conectores estreitos Mini-SAS HD (alta densidade) para a conexão de unidades SAS no gabinete de armazenamento ESLL (IBM Gabinete de Armazenamento SAS EXP12SX), o gabinete de armazenamento ESLS (IBM Gabinete de Armazenamento SAS EXP24SX) ou o Gabinete da unidade de disco 5887 (Gaveta do Compartimento Gen-2 do IBM EXP24S SFF) conforme mostrado na [Figura 57 na página 190](#). Os cabos SAS específicos com conectores estreitos de HD são usados para conexão com o gabinete de armazenamento ou gabinete da unidade de disco. Para fornecer a largura da banda mais alta, dois cabos SAS AA com conectores estreitos HD são usados para conectar os dois adaptadores FC EJ14 emparelhados na terceira e quarta portas do adaptador (T2, T3) para comunicar informações de status e de conteúdo de cache entre os dois adaptadores. Ambos os cabos AA SAS são necessários, a menos que 3 ou 4 portas estejam sendo usadas para conexão das unidades SAS. Quando todos os conectores são conectados a unidades SAS, a comunicação entre o par de adaptadores é feita por meio da malha SAS por meio de gabinetes de disco e cabeamento. Um máximo de 96 dispositivos SAS são suportados usando quatro gabinetes de armazenamento ESLS ou Gabinete da unidade de disco 5887. Os dispositivos SAS podem ser todos HDDs ou podem ter até 48 SSD + 48 HDDs (HDDs devem estar na terceira e quarta portas). Eles podem ter um máximo de 72 SSDs com nenhum HDD e devem ter um cabo AA na porta superior. Se houver mais de 48 SSDs, nenhum HDD poderá ser conectado.

O adaptador fornece RAID 0, RAID 5, RAID 6, RAID 10, RAID 5T2, RAID 6T2, RAID 10T2 e espelhamento de sistema operacional (LVM) para os sistemas operacionais AIX, Linux e VIOS. Com o sistema operacional IBM i o adaptador fornece RAID 5, RAID 6, espelhamento de sistema operacional e difusão de dados. O RAID 10 é suportado pelo IBM i Versão 7.2 ou mais recente.

Importante: Consulte os tópicos [Controladores RAID SAS para AIX](#), [Controladores RAID SAS para IBM i](#) ou [Controladores RAID SAS para Linux](#) para obter mais informações e considerações importantes para configurações de multi-inicializador e alta disponibilidade ou IOA de armazenamento dual

[Figura 57 na página 190](#) mostra o adaptador PCIe3 12 GB Cache RAID + SAS quatro portas 6 Gb. O plugue do conector **(A)** é instalado em uma porta vazia e evita danos nessa porta sempre que um cabo para os conectores da porta adjacente for conectado ou removido.

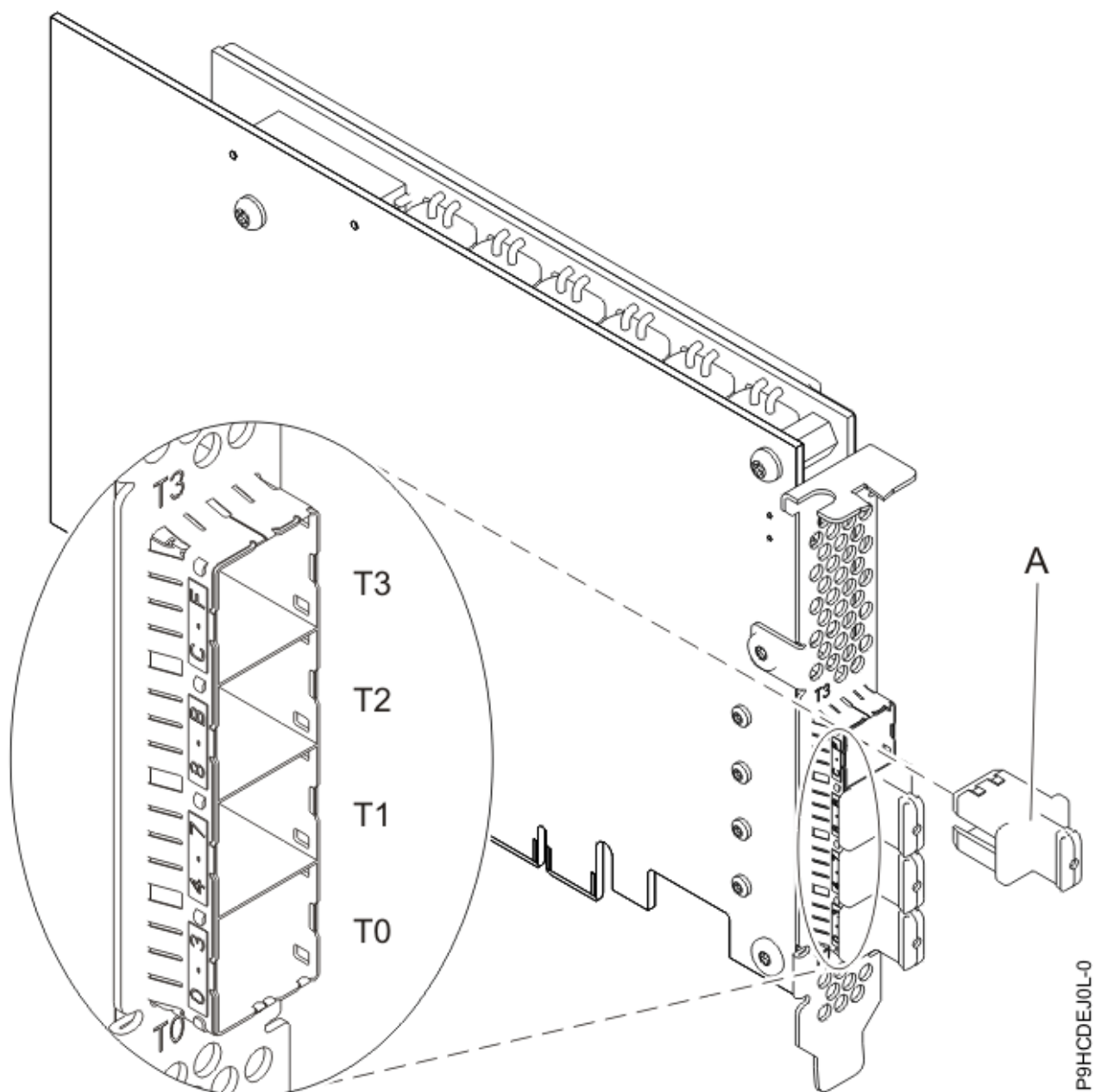


Figura 57. Adaptador PCIe3 12 GB Cache RAID + SAS 6 Gb

Especificações

Item

Descrição

Número da FRU do adaptador

01DH742

Número de peça do plugue do conector

00FW784 (O plugue do conector é instalado em uma porta vazia e evita danos nessa porta sempre que um cabo para os conectores da porta adjacente for conectado ou removido.)

Arquitetura do barramento de E/S

PCIe 3.0 (compatível com 2.0 e 1.0)

Requisito de slot

Um slot PCIe x8 por adaptador

Adaptadores são instalados em pares

Para maior disponibilidade, coloque os adaptadores em gabinetes separados quando for suportado. Para obter detalhes sobre as prioridades de slot, os máximos e as regras de localização, consulte [Regras de localização e prioridades de slot do adaptador PCIe](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm) (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm) e selecione o sistema no qual você está trabalhando.

Voltagem

3,3 V

Tamanho físico da unidade

Pequeno, full height

Cabos

Os recursos de cabo SAS X ou YO específicos com novos conectores HD estreitos são usados para conexão com o gabinete de armazenamento ESLL, gabinete de armazenamento ESLS ou Gabinete da unidade de disco 5887.

A conexão do dispositivo SAS interno em um sistema 9040-MR9 requer cabos AZ específicos que são fornecidos com os recursos do subsistema ou do dispositivo que estão sendo conectados. Um cabeamento especial é necessário para configurações de alta disponibilidade e multi-inicializador. Para obter mais informações, consulte [Planejamento de cabos Serial attached SCSI](#).

Atributos fornecidos

Adaptador full high PCIe3 quatro portas x8 com até 12 GB de cache de gravação.

Requisitos importantes para a instalação do adaptador

Uma conversão automática de setor ocorre para uso com o novo adaptador ao migrar gabinetes de disco SAS existentes e dispositivos de adaptadores PCIe SAS anteriores existentes para adaptadores PCIe3 SAS. Para obter mais informações sobre os procedimentos de migração, consulte [Fazendo upgrade de um adaptador de armazenamento RAID SAS](#).

Requisitos do sistema operacional ou da partição

Se um novo recurso estiver sendo instalado, assegure-se de ter o software necessário para suportá-lo e determine quaisquer pré-requisitos que devam ser atendidos para ele e os dispositivos conectados. Para obter informações sobre os requisitos do sistema operacional e da partição, consulte um dos tópicos a seguir:

- A versão mais recente de ativação de bibliotecas e utilitários pode ser transferida por download no website do [Fix Central](http://www.ibm.com/support/fixcentral/) (<http://www.ibm.com/support/fixcentral/>).
- [Website Pré-requisitos do Power Systems](http://www14.software.ibm.com/support/customercare/iprt/home) (<http://www14.software.ibm.com/support/customercare/iprt/home>).
- [Website do IBM System Storage Interoperation Center \(SSIC\)](http://www-03.ibm.com/systems/support/storage/ssic/interoperability.wss) (<http://www-03.ibm.com/systems/support/storage/ssic/interoperability.wss>).
- A versão mais recente do driver de dispositivo ou dos utilitários do adaptador RAID do IBM Power (iprutils) pode ser transferida por download do website [IBM Service and Productivity Tools](http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html) (<http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html>).
- Para obter informações sobre avisos importantes para Linux no IBM Power Systems, consulte o website [Linux na IBM](http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/info/LinuxAlerts.html) (www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/info/LinuxAlerts.html).

Adaptador de cabo PCIe3 (FC EJ19; CCIN 6B53)

Conheça as especificações e os requisitos do sistema operacional para o adaptador de código de recurso (FC) EJ19.

Visão geral

O FC EJ19 é um adaptador PCIe geração 3 (PCIe3) duplicado, perfil baixo. O adaptador fornece duas portas óticas para a conexão de dois cabos da gaveta de expansão. Um adaptador suporta a conexão de um Módulo fanout PCIe3 com 6 slots em um Gaveta de expansão E/S Gen3 PCIe EMX0.

Nota: O adaptador FC EJ19 (CCIN 6B53) funciona somente com o módulo fan-out CCIN 50CD PCIe3 6 slots.

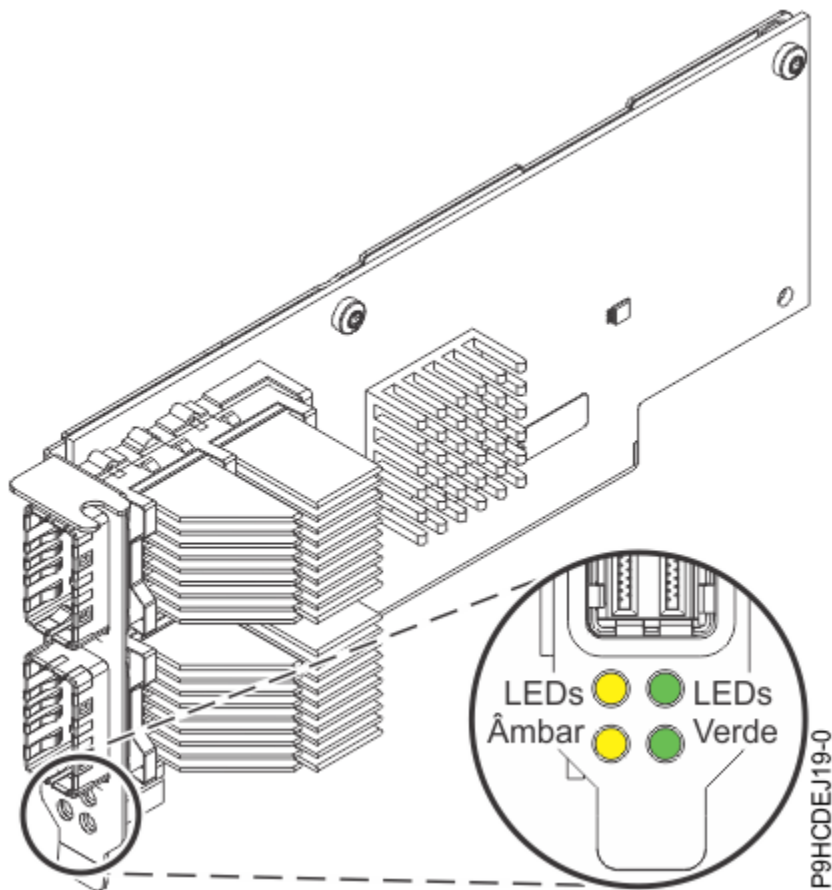


Figura 58. Adaptador PCIe3 x16 GPU

Nota: Os LEDs que são mostrados em [Figura 58 na página 192](#) indicam os seguintes estados:

- O LED verde indica o status do link. Se o LED verde estiver aceso, pelo menos um link PCIe estará no estado treinado.
- O LED ambar indica identificação de FRU. Se o LED ambar estiver aceso, ele piscará a 2 Hz indicando que o adaptador está no estado de identificação de função.

Especificações

Item

Descrição

Número da FRU do adaptador

02AE929

Arquitetura do barramento de E/S

PCIe3 x16

Requisito de slot

Para obter detalhes sobre as prioridades de slot, os máximos e as regras de localização, consulte [Regras de localização e prioridades de slot do adaptador PCIe](http://www.ibm.com/support/) (<http://www.ibm.com/support/>)

knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm) e selecione o sistema no qual você está trabalhando.

Voltagem

12 V

Tamanho físico da unidade

Com metade da altura, com metade do comprimento

Adaptador de cabo PCIe3 (FC EJ20; CCIN 2CF5)

Conheça as especificações e os requisitos do sistema operacional para o adaptador de código de recurso (FC) EJ20.

Visão geral

O FC EJ20 é um adaptador de cabo PCIe3 de altura completa, com metade do comprimento. O adaptador fornece duas portas óticas para a conexão de dois cabos da gaveta de expansão. Um adaptador suporta a conexão de um Módulo fanout PCIe3 com 6 slots em um Gaveta de expansão E/S Gen3 PCIe EMX0.

Nota: O adaptador FC EJ20 (CCIN 2CF5) funciona somente com o módulo fan-out CCIN 50CD PCIe3 6 slots.

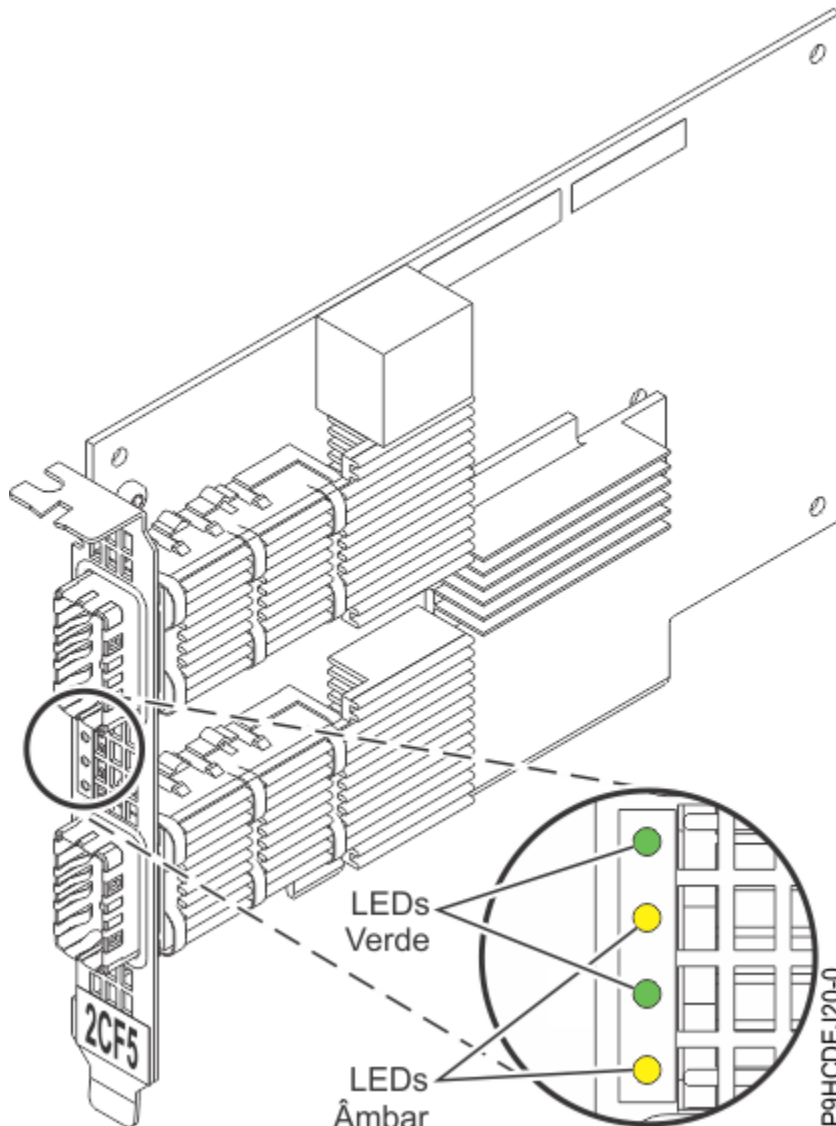


Figura 59. Adaptador de cabo PCIe3

Nota: Os LEDs que são mostrados em [Figura 59 na página 193](#) indicam os seguintes estados:

- O LED verde indica o status do link. Se o LED verde estiver aceso, pelo menos um link PCIe estará no estado treinado.
- O LED âmbar indica identificação de FRU. Se o LED âmbar estiver aceso, ele piscará a 2 Hz indicando que o adaptador está no estado de identificação de função.

Especificações

Item

Descrição

Número da FRU do adaptador

02WF001

Arquitetura do barramento de E/S

PCIe3 x16

Requisito de slot

Para obter detalhes sobre as prioridades de slot, os máximos e as regras de localização, consulte [Regras de localização e prioridades de slot do adaptador PCIe](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm) (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm) e selecione o sistema no qual você está trabalhando.

Voltagem

12 V

Tamanho físico da unidade

Altura total, com metade do comprimento

Adaptador interno PCIe3 x8 SAS RAID 6 Gb (FC EJ1C e FC EJ1E; CCIN 57D7)

Conheça as especificações e os requisitos do sistema operacional para o adaptador interno PCIe3 x8 SAS RAID 6 Gb (CCIN 57D7) que é integrado ao painel traseiro de armazenamento (FC EJ1C) no 9009-41A, 9009-41G, 9009-42A, 9009-42G, 9223-42H ou 9223-42S. A inclusão de outro adaptador interno PCIe3 x8 SAS RAID 6 Gb (FC EJ1E) permite que o painel traseiro de armazenamento seja configurado como um painel traseiro de armazenamento dividido no 9009-41A, 9009-41G, 9009-42A, 9009-42G, 9223-42H ou 9223-42S.

Visão geral

O Adaptador interno PCIe3 x8 SAS RAID 6 Gb é um adaptador PCI Express geração 3 (PCIe3), Serial-attached SCSI (SAS) Random Array of Independent Disks (RAID) interno que é integrado ao 9009-41A, 9009-41G, 9009-42A, 9009-42G, 9223-42H ou 9223-42S. O Adaptador interno PCIe3 x8 SAS RAID 6 Gb faz parte de um recurso composto do painel traseiro de armazenamento FC EJ1C. O adaptador contém o controlador RAID SAS. O Adaptador interno PCIe3 x8 SAS RAID 6 Gb é pré-instalado no PCIe3 interno dedicado, x8 slot P1-C49 no 9009-41A, 9009-41G, 9009-42A, 9009-42G, 9223-42H ou 9223-42S. O adaptador interno tem uma velocidade de leitura ou gravação de dados de 6 Gbps. O Adaptador interno PCIe3 x8 SAS RAID 6 Gb não tem um cache de gravação.

Configuração de adaptador único

Essa configuração do painel traseiro de armazenamento no 9009-41A, 9009-41G, 9009-42A, 9009-42G, 9223-42H ou 9223-42S com um Adaptador interno PCIe3 x8 SAS RAID 6 Gb suporta 12 números de unidades de estado sólido (SSDs) ou unidades de disco rígido (HDDs) de 2,5 polegadas, compactas. O FC EJ1C também suporta um compartimento de DVD compacto. O Adaptador interno PCIe3 x8 SAS RAID 6 Gb suporta as unidades a serem usadas como apenas um monte de discos sem inteligência (JBOD) ou RAID. O RAID suportado é o RAID 0, 5, 6 e 10. Dois cabos mini SAS HD conectam o Adaptador interno PCIe3 x8 SAS RAID 6 Gb às duas portas SAS no painel traseiro de armazenamento. Essa configuração com um Adaptador interno PCIe3 x8 SAS RAID 6 Gb não divide os discos no painel traseiro de armazenamento.

Configuração do painel traseiro de armazenamento dividido de dois adaptadores

Para ativar o painel traseiro de armazenamento dividido, outro Adaptador interno PCIe3 x8 SAS RAID 6 Gb (FC EJ1E) deve ser instalado no outro slot P1-C50 do PCIe3 x8 interno dedicado. O mesmo painel traseiro que no FC EJ1C é usado na configuração do painel traseiro de armazenamento dividido. Dois cabos mini SAS HD conectam cada Adaptador interno PCIe3 x8 SAS RAID 6 Gb às duas portas SAS no painel traseiro de armazenamento. As doze unidades são então divididas em dois conjuntos de seis unidades (HDDs ou SSDs), cada um controlado por um Adaptador interno PCIe3 x8 SAS RAID 6 Gb. A configuração de painel traseiro de armazenamento dividida suporta as unidades a serem usadas como apenas um monte de discos sem inteligência (JBOD) ou RAID. O RAID suportado é o RAID 0, 5, 6 e 10. O Adaptador interno PCIe3 x8 SAS RAID 6 Gb no slot P1-C49 controla o compartimento de DVD compacto. O painel traseiro de armazenamento dividido não suporta a combinação de HDDs e SSDs no mesmo conjunto de RAID.

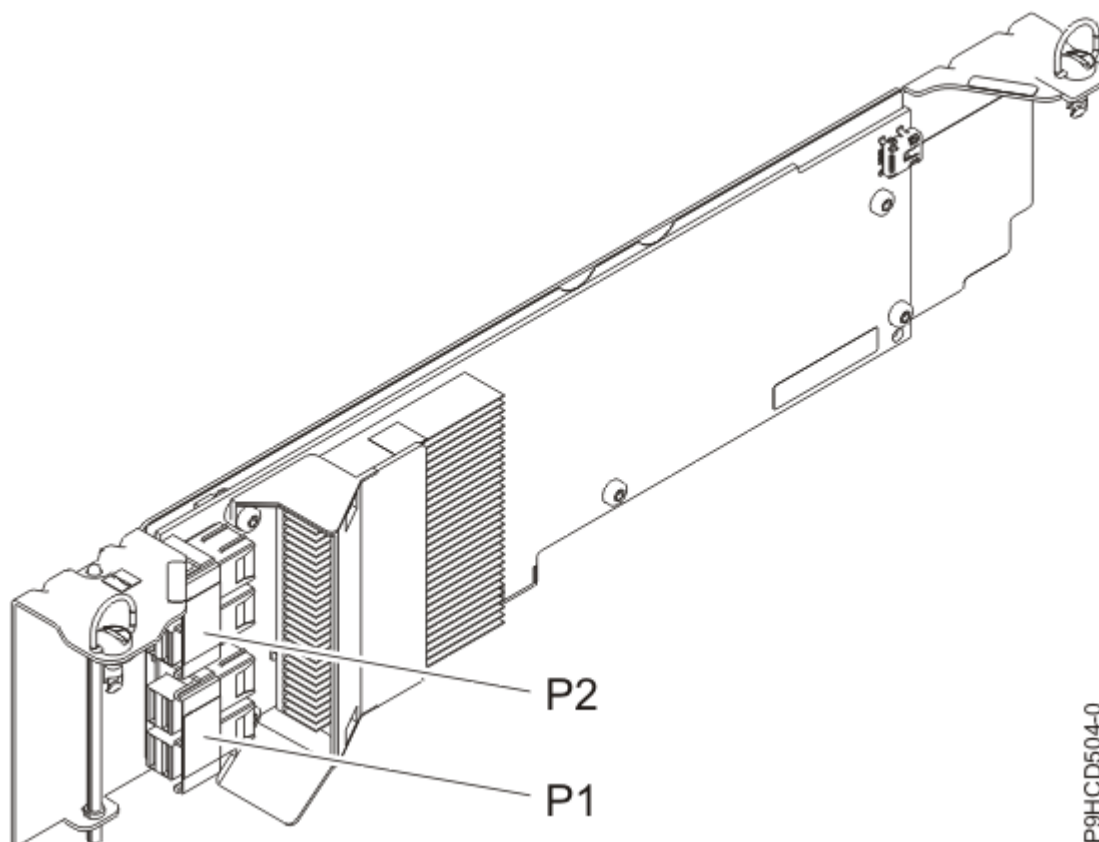


Figura 60. Adaptador interno PCIe3 x8 SAS RAID de 6 Gb

Especificações

Item

Descrição

Número da FRU do adaptador

01LK399

Arquitetura do barramento de E/S

PCIe3 x8

Requisito de slot

Slot PCIe3 interno com conector x16 e sinalização de barramento x8 por adaptador.

Configuração base: O adaptador é pré-instalado no slot P1-C49.

Configuração do painel traseiro de armazenamento dividido: O segundo adaptador é instalado no slot P1-C50.

Cabos

Dois cabos mini SAS HD fornecidos com o adaptador.

Voltagem

12 V

Requisitos da partição ou do sistema operacional

Se um novo recurso estiver sendo instalado, assegure-se de ter o software necessário para suportá-lo e determine quaisquer pré-requisitos que devam ser atendidos para ele e os dispositivos conectados. Para obter informações sobre os requisitos do sistema operacional e da partição, consulte um dos tópicos a seguir:

- A versão mais recente de ativação de bibliotecas e utilitários pode ser transferida por download no website do Fix Central (<http://www.ibm.com/support/fixcentral/>).
- Website Pré-requisitos do Power Systems (<http://www14.software.ibm.com/support/customercare/iprt/home>).
- Website do IBM System Storage Interoperation Center (SSIC) (<http://www-03.ibm.com/systems/support/storage/ssic/interoperability.wss>).
- A versão mais recente do driver de dispositivo ou dos utilitários do adaptador RAID do IBM Power (iprutils) pode ser transferida por download do website IBM Service and Productivity Tools (<http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html>).
- Para obter informações sobre avisos importantes para Linux no IBM Power Systems, consulte o website Linux na IBM (www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/info/LinuxAlerts.html).

Adaptador interno PCIe3 x8 cache SAS RAID 6 Gb (FC EJ1D e EJ1M; CCIN 57D8)

Conheça as especificações e os requisitos do sistema operacional para o adaptador interno PCIe3 x8 cache SAS RAID 6 Gb de função expandida (FC EJ1D e EJ1M; CCIN 57D8) que é integrado ao painel traseiro de armazenamento composto no sistema 9009-41A, 9009-41G, 9009-42A, 9009-42G, 9223-42H ou 9223-42S.

Visão geral

O adaptador interno PCIe3 x8 cache SAS RAID 6 Gb de função expandida é um adaptador PCI Express geração 3 (PCIe3), Serial-attached SCSI (SAS) Random Array of Independent Disks (RAID) integrado ao sistema 9009-41A, 9009-41G, 9009-42A, 9009-42G, 9223-42H ou 9223-42S. O adaptador interno PCIe3 x8 cache SAS RAID 6 Gb (CCIN 57D8) faz parte do recurso composto do painel traseiro de armazenamento de função expandida (FC EJ1D e EJ1M). O adaptador contém o controlador RAID SAS.

Um par desses adaptadores internos de função expandida é pré-instalado nos slots P1-C49 e P1-C50 do PCIe3 x8 interno dedicado no sistema 9009-41A, 9009-41G, 9009-42A, 9009-42G, 9223-42H ou 9223-42S. O recurso de armazenamento composto de função expandida (FC EJ1D e EJ1M) fornece os recursos a seguir:

- Um painel traseiro de armazenamento de função expandida (CCIN 6B64 ou 2D35) que fornece slots para 12 números de unidades de disco rígido (HDDs) small form-factor (SFF) de 2,5 polegadas ou unidades de estado sólido (SDDs) com um compartimento de unidade RDX ou 18 números de unidades de disco rígido (HDDs) small form-factor (SFF) de 2,5 polegadas sem um compartimento de unidade RDX
- Um par dos adaptadores internos PCIe3 cache SAS RAID de função expandida (CCIN 57D8) que são instalados nos slots P1-C49 e P1-C50.
- Dois cabos HD mini-SAS que são conectados ao painel traseiro de armazenamento de função expandida. Para obter informações, veja [Cabo SAS frontal](#).
- O FC EJ0W fornece um cabo HD mini-SAS com duas portas SAS externas que está instalada na antepara traseira do sistema no slot P1-C6. Para obter mais informações, veja [Cabo SAS traseiro](#).

O adaptador interno PCIe3 x8 cache SAS RAID 6 Gb tem uma velocidade de leitura/gravação de dados de 6 Gbps e um cache de gravação real de 1,8 GB. Com uma compactação de cache de 4:1, esse adaptador

de função expandida fornece um cache aumentado de 7.2 GB e aumenta o desempenho do sistema de armazenamento. O conteúdo do cache de gravação é protegido contra perda de energia com memória flash e super capacitores e remove a necessidade de bateria de cache.

Os dois cabos HD mini-SAS conectam cada adaptador interno PCIe3 x8 cache SAS RAID 6 Gb às duas portas SAS no painel traseiro de armazenamento. Os adaptadores internos de função expandida suportam as unidades SFF HDD e SSD para serem usadas nas configurações de RAID IOA de Armazenamento Dual. As configurações de RAID suportadas incluem: RAID 0, 5, 6, 10, 5T2, 6T2 e 10T2. Os discos JBOD não são suportados em uma configuração do RAID IOA de Armazenamento Dual. O painel traseiro de armazenamento de função expandida não suporta a configuração do painel traseiro de armazenamento dividido.

Cada um dos adaptadores internos fornece um conector HD mini-SAS traseiro que se conecta ao cabo HD mini-SAS que tem duas portas SAS externas na outra extremidade. No sistema 9009-41A, 9009-41G, 9009-42A, 9009-42G, 9223-42H ou 9223-42S, as portas SAS externas são instaladas no slot P1-C6. As portas SAS externas são usadas para conectar um gabinete da unidade FC 5887, FC ESLS ou FC ESLL. Somente um gabinete de unidade é suportado pelo par de adaptadores internos de função expandida e deve estar no modo de zona 1. Os cabos SAS YO externos que são usados para conectar um gabinete da unidade de disco FC 5887, FC ESLS ou FC ESLL para as portas SAS traseiras não devem exceder o comprimento máximo suportado de 3 metros.

Sistemas executando o sistema operacional AIX ou Linux suportam os controladores RAID de ambos os adaptadores pertencentes a partições iguais ou diferentes. AIX ou Linux também fornecem recursos de espelhamento (Gerenciador de Volume Lógico (LVM)). Os controladores duais suportam a função Easy Tier que permite que os controladores movam automaticamente os dados mais acessados para SSDs conectadas e os dados menos acessados para HDDs conectadas em sistemas AIX ou Linux.

Os sistemas executando IBM i não suportam os dois adaptadores, caso eles pertençam a partições diferentes ou à função Easy Tier.

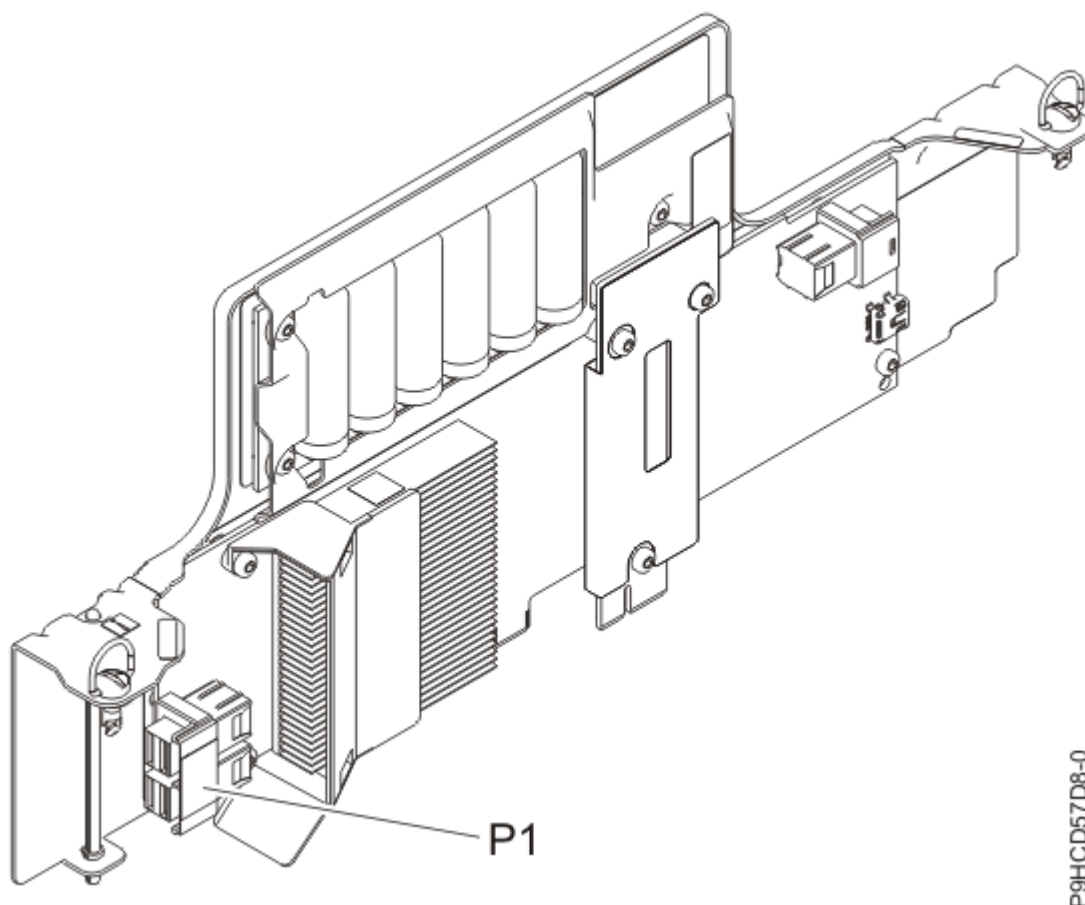


Figura 61. Adaptador interno PCIe3 x8 cache SAS RAID de 6 Gb

Especificações

Item

Descrição

Número de CCIN do adaptador

57D8

Número da FRU do adaptador

01JC773

Arquitetura do barramento de E/S

PCIe3 x8

Requisito de slot

Slot PCIe3 interno com conector x16 e sinalização de barramento x8 por adaptador

Configuração de função expandida: dois adaptadores são instalados nos slots P1-C49 e P1-C50

Cabos

Dois cabos HD mini-SAS (número da peça 01ML061) fornecidos com o adaptador. Um cabo SAS adicional com conectores HD mini-SAS e portas SAS externas (número da peça 01AF778) pode ser conectado aos adaptadores internos de função expandida

Voltagem

12 V

Requisitos importantes para a instalação do adaptador

Uma conversão automática de setor ocorre para uso com o novo adaptador ao migrar gabinetes de disco SAS existentes e dispositivos de adaptadores PCIe SAS anteriores existentes para adaptadores PCIe3

SAS. Para obter mais informações sobre os procedimentos de migração, consulte [Fazendo upgrade de um adaptador de armazenamento RAID SAS](#).

Requisitos do sistema operacional ou da partição

Se um novo recurso estiver sendo instalado, assegure-se de ter o software necessário para suportá-lo e determine quaisquer pré-requisitos que devam ser atendidos para ele e os dispositivos conectados. Para obter informações sobre os requisitos do sistema operacional e da partição, consulte um dos tópicos a seguir:

- A versão mais recente de ativação de bibliotecas e utilitários pode ser transferida por download no website do Fix Central (<http://www.ibm.com/support/fixcentral/>).
- Website Pré-requisitos do Power Systems (<http://www14.software.ibm.com/support/customercare/iprt/home>).
- Website do IBM System Storage Interoperation Center (SSIC) (<http://www-03.ibm.com/systems/support/storage/ssic/interoperability.wss>).
- A versão mais recente do driver de dispositivo ou dos utilitários do adaptador RAID do IBM Power (iprutils) pode ser transferida por download do website IBM Service and Productivity Tools (<http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html>).
- Para obter informações sobre avisos importantes para Linux no IBM Power Systems, consulte o website Linux na IBM (www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/info/LinuxAlerts.html).

Adaptador interno PCIe3 x8 SAS RAID 6 Gb (FC EJ1F, FC EJ1H, FC EL66 e FC EL68; CCIN 57D7)

Conheça as especificações e os requisitos do sistema operacional para o adaptador interno PCIe3 x8 SAS RAID 6 Gb (CCIN 57D7) que é integrado ao painel traseiro de armazenamento da função base (FC EJ1F) no sistema 5105-22E, 9008-22L, 9009-22A, 9009-22G, 9223-22H ou 9223-22S. A inclusão de outro adaptador interno PCIe3 x8 SAS RAID 6 Gb (FC EJ1H ou FC EL68) permite que o painel traseiro de armazenamento de função base (FC EJ1F) seja configurado como um painel traseiro de armazenamento dividido no 5105-22E, 9008-22L, 9009-22A, 9009-22G, 9223-22H ou 9223-22S.

Visão geral

O adaptador interno PCIe3 x8 SAS RAID 6 Gb é um adaptador interno PCI Express (PCIe) geração 3 (Gen3), serial-attached SCSI (SAS) Random Array of Independent Disks (RAID) que está integrado no 5105-22E, 9008-22L, 9009-22A, 9009-22G, 9223-22H ou 9223-22S. O adaptador interno PCIe3 x8 SAS RAID 6 Gb faz parte de um recurso composto do painel traseiro de armazenamento de função base (FC EJ1F). O adaptador contém o controlador RAID SAS. O adaptador interno PCIe3 x8 SAS RAID 6 Gb é pré-instalado no PCIe3 interno dedicado, x8 slot P1-C49 no 5105-22E, 9008-22L, 9009-22A, 9009-22G, 9223-22H ou 9223-22S. O adaptador interno tem uma velocidade de leitura ou gravação de dados de 6 Gbps.

Armazenamento em cache do adaptador

O adaptador interno PCIe3 x8 SAS RAID 6 Gb não tem um cache de gravação não volátil. No entanto, os clientes do Linux podem tirar proveito de um cache de gravação do adaptador volátil de até 1 Gb (compactado) para melhorar o desempenho. Esse suporte está disponível com a versão 2.4.10 de utilitários do adaptador IBM Power RAID (**iprutils**) disponíveis no [IBM Linux Power Tools Repository](http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/yum.html) (<http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/yum.html>) e com o firmware do adaptador mais recente disponível no website [Fix Central](http://www.ibm.com/support/fixcentral/) (<http://www.ibm.com/support/fixcentral/>).

Configuração de adaptador único

Essa configuração do painel traseiro de armazenamento no 5105-22E, 9008-22L, 9009-22A, 9009-22G, 9223-22H ou 9223-22S com um adaptador interno PCIe3 x8 SAS RAID 6 Gb (FC EJ1F) suporta 8 números de unidades de disco rígido (HDDs) SFF (Small Form-factor), de 6,35 cm (2,5 polegadas) ou unidades de estado sólido (SSDs). O adaptador interno PCIe3 x8 SAS RAID 6 Gb suporta as unidades a serem usadas como apenas um monte de discos (JBOD) ou como uma matriz RAID. Os níveis de RAID

suportados são RAID 0, 5, 6 e 10. Dois cabos HD mini-SAS conectam o adaptador interno PCIe3 x8 SAS RAID 6 Gb às duas portas SAS no painel traseiro de armazenamento. Essa configuração com um adaptador interno PCIe3 x8 SAS RAID 6 Gb não divide os discos no painel traseiro de armazenamento.

Configuração do painel traseiro de armazenamento dividido de dois adaptadores

Para ativar o painel traseiro de armazenamento dividido, outro adaptador interno PCIe3 x8 SAS RAID 6 Gb (FC EJ1H ou FC EL68) deve ser instalado em outro slot P1-C50 do PCIe3 x8 interno dedicado. O mesmo painel traseiro de armazenamento que no FC EJ1F é usado na configuração do painel traseiro de armazenamento dividido. Os dois cabos HD mini-SAS conectam cada adaptador interno PCIe3 x8 SAS RAID 6 Gb às duas portas SAS no painel traseiro de armazenamento. As 8 unidades são, então, divididas em 2 conjuntos de 4 unidades (HDDs ou SSDs), cada um controlado por um adaptador interno PCIe3 x8 SAS RAID 6 Gb. A configuração do painel traseiro de armazenamento dividido suporta as unidades a serem usadas como apenas um monte de discos (JBOD) ou como uma matriz RAID. Os níveis de RAID suportados são RAID 0, 5, 6 e 10. O adaptador interno PCIe3 x8 SAS RAID pré-instalado 6 Gb no slot P1-C49 controla as unidades D1, D2, D3 e D7 no painel traseiro do dispositivo de armazenamento de acesso direto (DASD). Um adaptador interno PCIe3 x8 SAS RAID 6 Gb no outro slot interno dedicado P1-C50, controla as unidades D4, D5, D6 e D8 no painel traseiro do DASD.

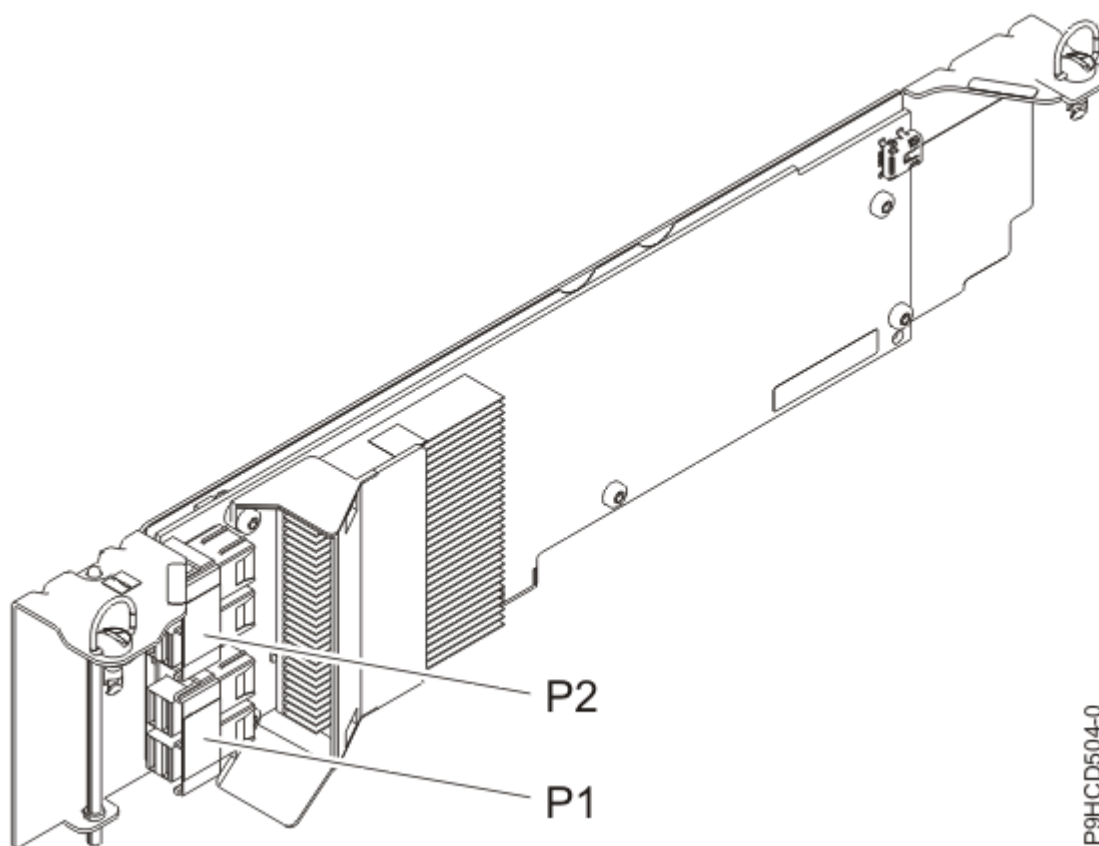


Figura 62. Adaptador interno PCIe3 x8 SAS RAID de 6 Gb

Especificações

Item

Descrição

Número da FRU do adaptador

01LK399

Arquitetura do barramento de E/S

PCIe3 x8

Requisito de slot

Slot PCIe3 interno com conector x16 e sinalização de barramento x8 por adaptador

Configuração da função base: o adaptador é pré-instalado no slot P1-C49

Configuração do painel traseiro de armazenamento dividido: o segundo adaptador é instalado no slot P1-C50

Cabos

Dois cabos HD mini-SAS (número da peça 01GY462) que são fornecidos com o adaptador.

Voltagem

12 V

Fator de forma

Pré-instalado no slot P1-C49

Requisitos da partição ou do sistema operacional

Se um novo recurso estiver sendo instalado, assegure-se de ter o software necessário para suportá-lo e determine quaisquer pré-requisitos que devam ser atendidos para ele e os dispositivos conectados. Para obter informações sobre os requisitos do sistema operacional e da partição, consulte um dos tópicos a seguir:

- A versão mais recente de ativação de bibliotecas e utilitários pode ser transferida por download no website do [Fix Central](http://www.ibm.com/support/fixcentral/) (<http://www.ibm.com/support/fixcentral/>).
- Website Pré-requisitos do Power Systems (<http://www14.software.ibm.com/support/customercare/iprt/home>).
- Website do [IBM System Storage Interoperation Center \(SSIC\)](http://www-03.ibm.com/systems/support/storage/ssic/interoperability.wss) (<http://www-03.ibm.com/systems/support/storage/ssic/interoperability.wss>).
- A versão mais recente do driver de dispositivo ou dos utilitários do adaptador RAID do IBM Power (iprutils) pode ser transferida por download do website [IBM Service and Productivity Tools](http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html) (<http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html>).
- Para obter informações sobre avisos importantes para Linux no IBM Power Systems, consulte o website [Linux na IBM](http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/info/LinuxAlerts.html) (www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/info/LinuxAlerts.html).

Adaptador interno PCIe3 x8 cache SAS RAID 6 Gb (FC EJ1G e FC EL67; CCIN 57DC)

Conheça as especificações e os requisitos do sistema operacional para o adaptador interno PCIe3 x8 cache SAS RAID 6 Gb (FC EJ1G e FC EL67) que está integrado ao painel traseiro de armazenamento composto do recurso Random Array of Independent Disks (RAID) de função expandida.

Visão geral

O adaptador interno PCIe3 x8 cache SAS RAID 6 Gb de função expandida é um adaptador interno PCI Express geração 3 (PCIe3), Serial-attached SCSI (SAS) RAID. O adaptador faz parte de um recurso composto do painel traseiro de armazenamento (FC EJ1G e FC EL67) e contém o controlador SAS RAID.

O adaptador interno de alto desempenho é pré-instalado no slot P1-C49 do PCIe3 x8 interno dedicado e seu módulo de energia de retorno no P1-C49-E1. O recurso de armazenamento composto (FC EJ1G e FC EL67) fornece os seguintes recursos:

- Um painel traseiro de armazenamento (CCIN 2D36) que fornece slots para oito unidades de disco rígido (HDDs) compactas (SFF) de 2,5 polegadas ou unidades de estado sólido (SDDs).
- Um adaptador interno PCIe3 cache SAS RAID (CCIN 57DC) é instalado no slot P1-C49.
- A placa do módulo de energia de backup está instalada no slot P1-C49-E1.
- Um cabo HD mini-SAS que conecta ao painel traseiro de armazenamento de alto desempenho.
- Um cabo HD mini-SAS com uma porta SAS externa instalada na antepara traseira do sistema no slot P1-C10.

O adaptador interno PCIe3 x8 cache SAS RAID 6 Gb é um único adaptador independente que tem uma velocidade de leitura/gravação de dados de 6 Gb/s e um cache de gravação real de 1,8 GB. Com uma

compactação de cache de 4:1, esse adaptador de alto desempenho fornece um aumento de cache de 7,2 GB e aumenta o desempenho do sistema de armazenamento. Com essa configuração de adaptador de cache único, há somente uma cópia dos dados em cache de gravação. O conteúdo do cache de gravação é protegido contra perda de energia com memória flash e supercapacitores que removem a necessidade de bateria de cache. Os supercapacitores são parte da placa do módulo de energia de backup que é instalada no slot P1-C49-E1.

Um cabo HD mini-SAS conecta o adaptador interno PCIe3 x8 cache SAS RAID 6 Gb à porta SAS no painel traseiro de armazenamento interno. Para obter mais informações, veja [Cabo SAS frontal](#). O adaptador interno de função expandida suporta ambos os tipos de unidades SFF (HDDs e SSDs). As configurações do RAID suportadas incluem: RAID 0, 5, 6, 10, 5T2, 6T2 e 10T2, dependendo do suporte do sistema operacional. Para obter mais informações, veja .

Esse adaptador interno também fornece um conector HD mini-SAS que se conecta a um cabo HD mini-SAS e fornece uma porta SAS externa na outra extremidade. A porta SAS externa é instalada no slot P1-C10. A porta SAS externa é usada para conectar um gabinete da unidade FC ESLS, ESLL ou 5887 migrado por meio de um cabo HD YO mini-SAS e não deve exceder o comprimento máximo suportado de 3 metros. Somente um gabinete da unidade SAS externo é suportado e deve estar no modo de zona 1. Para obter mais informações, veja [Cabo SAS traseiro](#).

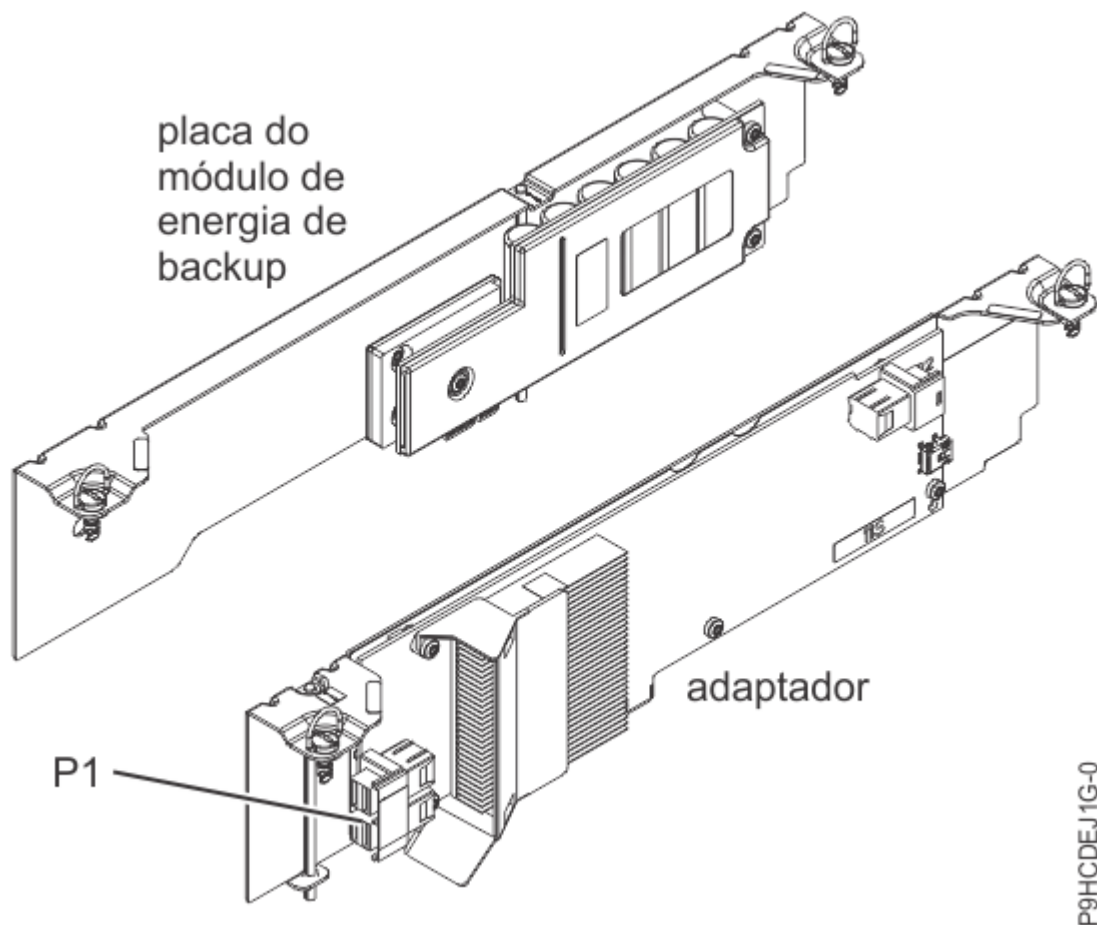


Figura 63. Adaptador interno PCIe3 x8 cache SAS RAID de 6 Gb

Especificações

Item

Descrição

Número de CCIN do adaptador

57DC

Número da FRU do adaptador

01JC780 (inclui a placa do módulo de energia de backup)

Arquitetura do barramento de E/S

PCIe3 x8

Requisito de slot

Slot interno PCIe3 com conector x16 e sinalização de barramento x8

O adaptador é instalado no slot P1-C49

O módulo de energia de backup é instalado no slot P1-49-E1

Voltagem

12 V

Cabos

Um cabo HD mini-SAS Y (número da peça: 01GY461) conecta os dois conectores de painel traseiro de armazenamento (J1 e J2) ao conector P1 no adaptador interno PCIe3 x8 cache SAS RAID 6 Gb no slot P1-C49.

Um cabo SAS (número de peça: 01ML060) com conectores mini-SAS e uma porta SAS externa é conectado ao conector P2 traseiro do adaptador interno PCIe3 x8 cache SAS RAID 6 Gb.

Requisitos importantes para a instalação do adaptador

Uma conversão automática de setor ocorre para uso com o novo adaptador ao migrar gabinetes de disco SAS existentes e dispositivos de adaptadores PCIe SAS anteriores existentes para adaptadores PCIe3 SAS. Para obter mais informações sobre os procedimentos de migração, consulte [Fazendo upgrade de um adaptador de armazenamento RAID SAS](#).

Requisitos do sistema operacional ou da partição

Se um novo recurso estiver sendo instalado, assegure-se de ter o software necessário para suportá-lo e determine quaisquer pré-requisitos que devam ser atendidos para ele e os dispositivos conectados. Para obter informações sobre os requisitos do sistema operacional e da partição, consulte um dos tópicos a seguir:

- A versão mais recente de ativação de bibliotecas e utilitários pode ser transferida por download no website do [Fix Central](http://www.ibm.com/support/fixcentral/) (<http://www.ibm.com/support/fixcentral/>).
- Website Pré-requisitos do Power Systems (<http://www14.software.ibm.com/support/customercare/iprt/home>).
- Website do [IBM System Storage Interoperation Center \(SSIC\)](http://www-03.ibm.com/systems/support/storage/ssic/interoperability.wss) (<http://www-03.ibm.com/systems/support/storage/ssic/interoperability.wss>).
- A versão mais recente do driver de dispositivo ou dos utilitários do adaptador RAID do IBM Power (iprutils) pode ser transferida por download do website [IBM Service and Productivity Tools](http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html) (<http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html>).
- Para obter informações sobre avisos importantes para Linux no IBM Power Systems, consulte o website [Linux na IBM](http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/info/LinuxAlerts.html) (www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/info/LinuxAlerts.html).

Adaptador PCIe1 SAS Tape/DVD Porta dual 3 Gb x8 (FC EJ1N e EJ1P; CCIN 57B3)

Conheça as especificações e os requisitos do sistema operacional para os adaptadores EJ1N e EJ1P do código de recurso (FC).

Visão geral

FC EJ1N e EJ1P são ambos o mesmo adaptador com suportes sobre trilhos diferentes. O FC EJ1N é um adaptador low profile e o FC EJ1P é um adaptador com altura máxima. Os FCs EJ1N e EJ1P são

funcionalmente idênticos aos FCs 5901 e 5278, mas designam para as ferramentas do configurador IBM que os usos são suportados somente para fita e DVD, não disco.

O adaptador de Fita/DVD PCIe1 SAS de duas portas, 3 Gb x8 é um adaptador PCI Express (PCIe) geração 1 (Gen1), x8. O adaptador é para aplicativos de alto desempenho, alta densidade e serial attached SCSI (SAS). Ele suporta a conexão de fita e DVD SAS usando um par de miniconectores SAS 4x. Os miniconectores SAS 4x permitem que os oito links físicos do adaptador sejam usados em várias configurações de portas amplas e estreitas. O adaptador também pode ser usado para alguns modelos de unidade de fita externa, que não são suportados nos adaptadores PCIe3 de quatro portas de 6 Gb mais recentes e mais rápidos. O adaptador não tem cache de gravação.

O Adaptador PCIe1 SAS Fita/DVD Porta Dual 3 Gb x8 é um adaptador SAS inicializável de 64 bits, 3,3 V.

Os dispositivos conectados externamente são projetados para execução em uma taxa de dados de 1,5 Gbps para dispositivos serial ATA (SATA), e 3 Gbps para dispositivos SAS.

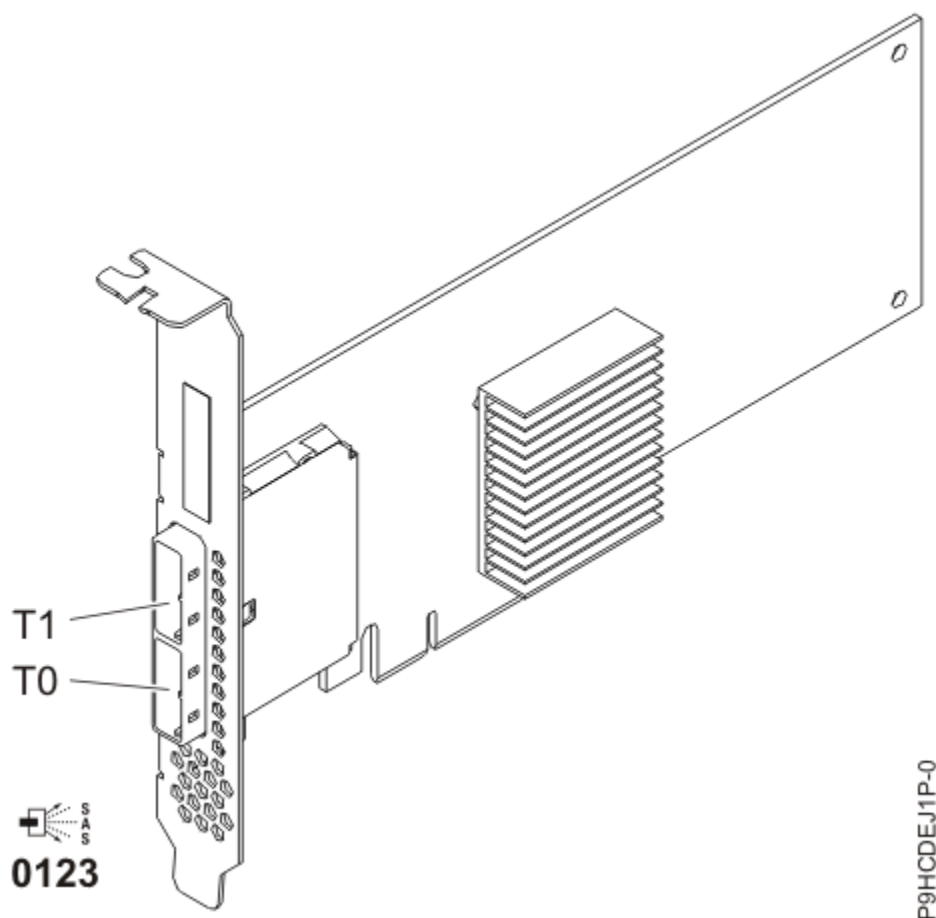


Figura 64. Adaptador de fita/DVD PCIe1 SAS de duas portas, 3 Gb x8

Especificações

Item

Descrição

Número da FRU do adaptador

44V4852

Arquitetura do barramento de E/S

PCIe1 x8

Requisito de slot

Para obter detalhes sobre as prioridades de slot, os máximos e as regras de localização, consulte [Regras de localização e prioridades de slot do adaptador PCIe](http://www.ibm.com/support/Regras de localização e prioridades de slot do adaptador PCIe) (<http://www.ibm.com/support/>)

knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm) e selecione o sistema no qual você está trabalhando.

Cabos

A conexão do dispositivo SAS requer cabos específicos que são fornecidos com os recursos do dispositivo ou subsistema sendo conectado. Consulte [Planejamento de cabos Serial attached SCSI](#).

Voltagem

3.3 V

Form factor

Curto, low profile (FC EJ1N)

Curto, com suporte sobre trilhos de altura completa (FC EJ1P)

Atributos.

- Dois miniconectores SAS 4x externos fornecem conexão de gabinetes de dispositivo SAS e Serial Advanced Technology Attachment (SATA)
- SAS Serial SCSI Protocol (SSP), Serial ATA Tunneling Protocol (STP) e Serial Management Protocol (SMP)
- Dispositivo de mídia removível suportado
- Atualização de firmware simultâneo
- 440-500 MHz PowerPC (PPC)

Requisitos do sistema operacional ou da partição

Se um novo recurso estiver sendo instalado, assegure-se de ter o software necessário para suportá-lo e determine quaisquer pré-requisitos que devam ser atendidos para ele e os dispositivos conectados. Para obter informações sobre os requisitos do sistema operacional e da partição, consulte um dos tópicos a seguir:

- A versão mais recente de ativação de bibliotecas e utilitários pode ser transferida por download no website do Fix Central (<http://www.ibm.com/support/fixcentral/>).
- Website [Pré-requisitos do Power Systems](#) (<http://www14.software.ibm.com/support/customercare/iprt/home>).
- Website do IBM System Storage Interoperation Center (SSIC) (<http://www-03.ibm.com/systems/support/storage/ssic/interoperability.wss>).
- A versão mais recente do driver de dispositivo ou dos utilitários do adaptador RAID do IBM Power (iprutils) pode ser transferida por download do website [IBM Service and Productivity Tools](#) (<http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html>).
- Para obter informações sobre avisos importantes para Linux no IBM Power Systems, consulte o website [Linux na IBM](#) (www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/info/LinuxAlerts.html).

Adaptador de cabo PCIe3 (FC EJ1R; CCIN 58FF)

Conheça as especificações e os requisitos do sistema operacional para o adaptador de código de recurso (FC) EJ1R.

Visão geral

O FC EJ1R é um Adaptador de cabo PCIe3 de largura única e perfil baixo. O adaptador fornece duas portas óticas para a conexão de dois cabos da gaveta de expansão. Um adaptador suporta a conexão de um Módulo fanout PCIe3 com 6 slots em um Gaveta de expansão E/S Gen3 PCIe EMX0.

Nota: O adaptador FC EJ1R (CCIN 58FF) funciona apenas com o Módulo fanout PCIe3 com 6 slots CCIN 50CD.

[Figura 65 na página 206](#) mostra o adaptador.

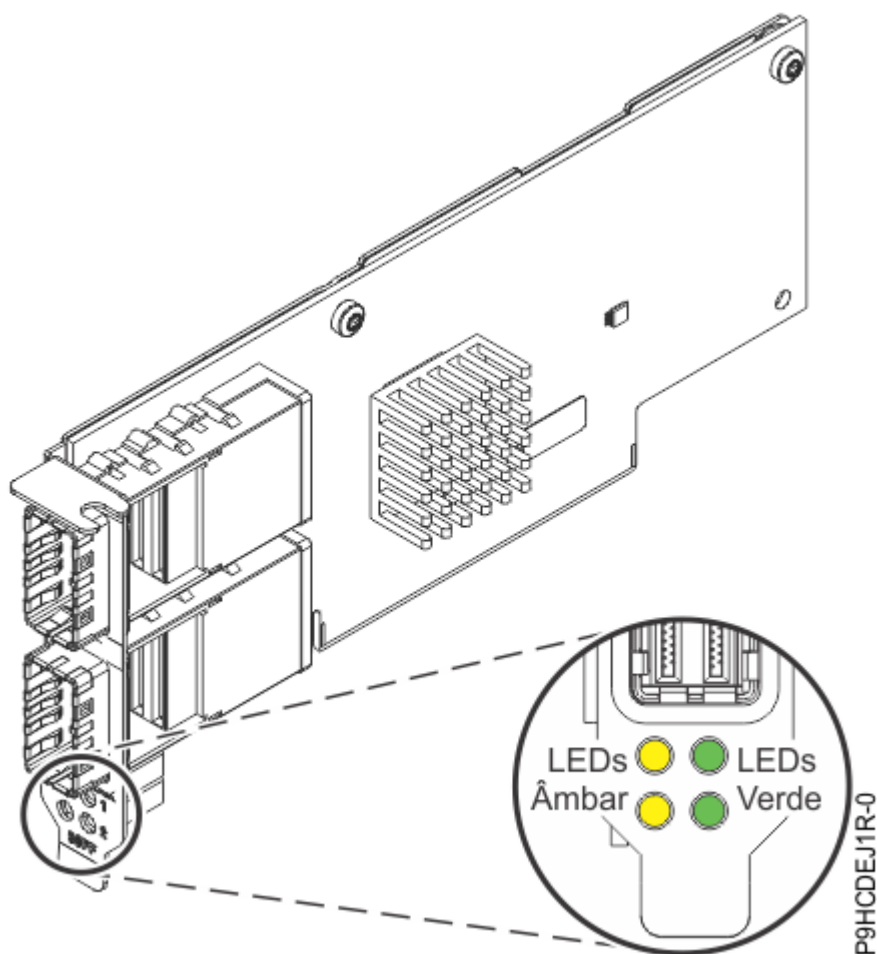


Figura 65. Adaptador de cabo PCIe3

Nota: Os LEDs que são mostrados em [Figura 65 na página 206](#) indicam os seguintes estados:

- O LED verde indica o status do link. Se o LED verde estiver aceso, pelo menos um link PCIe estará no estado treinado.
- O LED âmbar indica identificação de FRU. Se o LED âmbar estiver aceso, ele piscará a 2 Hz indicando que o adaptador está no estado de identificação de função.

Especificações

Item

Descrição

Número da FRU do adaptador

02AE884

Arquitetura do barramento de E/S

PCIe3 x16

Requisito de slot

Para obter detalhes sobre as prioridades de slot, os máximos e as regras de localização, consulte Regras de localização e prioridades de slot do adaptador PCIe (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm) e selecione o sistema no qual você está trabalhando.

Voltagem

12 V

Tamanho físico da unidade

Placa half-height, half-length

Coprocessador Criptográfico PCIe (FC EJ27 e FC EJ28; CCIN 4765)

Conheça as especificações para o Coprocessador Criptográfico PCIe.

Os adaptadores de Coprocessador Criptográfico PCIe, códigos de recurso (FC) EJ27 e FC EJ28 fornecem o acelerador criptográfico de chave de segurança e as funções do Coprocessador Criptográfico em uma única placa PCIe. As funções do coprocessador são direcionadas a aplicativos bancários e financeiros. O processamento de número de identificação pessoal (PIN) financeiro e as funções de cartão de crédito Euro pay, Mastercard, Visa (EMV) são fornecidos. EMV é um padrão para cartões de crédito baseados em chip integrado. As funções do acelerador de chave de segurança são direcionados para melhorar o desempenho de transações Secure Sockets Layer (SSL). O FC EJ27 e o FC EJ28 fornecem a segurança e o desempenho necessários para suportar aplicativos de assinatura digital emergentes. O acesso do aplicativo de host aos serviços criptográficos do FC EJ27 e FC EJ28 são pelas interfaces de programação de aplicativos (APIs) Common Cryptographic Architecture (CCA) e pelo Public-Key Cryptographic Standards (PKCS11). O FC EJ27 e o FC EJ28 fornecem armazenamento seguro de chaves criptográficas em um módulo de segurança de hardware resistente a violações, que é projetado para atender ao FIPS PUB 140-2 em requisitos de segurança.

O FC EJ27 e o FC EJ28 são o mesmo adaptador, mas os FCs diferentes indicam se um cassete de troca cega é usado e o tipo do cassete.

- FC EJ27 não é um cassete de troca cega
- FC EJ28 é um cassete de troca cega geração 3

O adaptador criptográfico IBM PCIe destaca:

- PCIe 4x de altura padrão - half length
- Processadores PPC duais integrados
- ASIC (mecanismos do acelerador)
- Suporta interfaces de programação de aplicativos (APIs) Common Cryptographic Architecture (CCA) e Public-Key Cryptographic Standards (PKCS11) no carregamento de firmware único.
- 3072, 4096 bits RSA CRT HW (incluindo roteamento)
- Hardware ou firmware requeridos no SHA 256 dentro do módulo seguro (incluindo roteamento)
- Teclas Secure e AES 128, 192, 256 bits
- Atalho – simétrico e assimétrico (chave segura e limpa)

Para obter detalhes sobre as prioridades de slot, os máximos e as regras de localização, consulte [Regras de localização e prioridades de slot do adaptador PCIe](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm) (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm) e selecione o sistema no qual você está trabalhando.

Requisitos do sistema operacional ou da partição

Se um novo recurso estiver sendo instalado, assegure-se de ter o software necessário para suportá-lo e determine quaisquer pré-requisitos que devam ser atendidos para ele e os dispositivos conectados. Para obter informações sobre os requisitos do sistema operacional e da partição, consulte um dos tópicos a seguir:

- A versão mais recente de ativação de bibliotecas e utilitários pode ser transferida por download no website do [Fix Central](http://www.ibm.com/support/fixcentral/) (<http://www.ibm.com/support/fixcentral/>).
- Website Pré-requisitos do Power Systems (<http://www14.software.ibm.com/support/customercare/iprt/home>).
- Website do IBM System Storage Interoperation Center (SSIC) (<http://www-03.ibm.com/systems/support/storage/ssic/interoperability.wss>).

- A versão mais recente do driver de dispositivo ou dos utilitários do adaptador RAID do IBM Power (iprutils) pode ser transferida por download do website [IBM Service and Productivity Tools](http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html) (<http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html>).
- Para obter informações sobre avisos importantes para Linux no IBM Power Systems, consulte o website [Linux na IBM](http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/info/LinuxAlerts.html) (www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/info/LinuxAlerts.html).

Especificações e requisitos

Número de FRU:

45D7948

Informações de posicionamento

Para visualizar informações sobre as regras de posicionamento do adaptador PCI, consulte a coleção de tópicos de posicionamento do adaptador PCI para seu sistema.

Arquitetura do barramento de E/S

PCI Express v1.1a

Armazenamento

Temperatura de remessa e armazenamento abaixo dos limites $-35^{\circ}\text{C} \pm 60^{\circ}\text{C}$ ($-31^{\circ}\text{F} \pm 140^{\circ}\text{F}$) ou acima dos limites $1^{\circ}\text{C} \pm 60^{\circ}\text{C}$ ($33.8^{\circ}\text{F} \pm 140^{\circ}\text{F}$).

Operação (ambiente no sistema)

Este componente coleta e controla todos os sensores para evitar penetração física e qualquer condição ambiental anormal dentro de sua faixa operacional de $10^{\circ}\text{C} \pm 35^{\circ}\text{C}$ ($50^{\circ}\text{F} \pm 95^{\circ}\text{F}$).

Faixa de proteção contra violação

Fora dos limites da faixa de proteção contra violação de $-38^{\circ}\text{C} \pm 3^{\circ}\text{C}$ (-41.8°F a -31°F) a $+90^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ (190.4°F a 197.6°F), a placa fica desativada permanentemente.

Requisitos de manipulação

Cada Coprocessador Criptográfico PCIe inclui uma chave de dispositivo certificada. Essa chave eletrônica, que é armazenada na memória protegida e alimentada por bateria do adaptador, assina digitalmente mensagens de status para confirmar se o Coprocessador Criptográfico PCI é genuíno e se não ocorreu nenhuma violação.

Se algum dos sensores de violação do módulo seguro for acionado por violação ou acidente, o Coprocessador Criptográfico PCIe apagará todos os dados na memória protegida, incluindo a chave de dispositivo certificada. A remoção incorreta das baterias aciona os sensores de violação e destrói as chaves de dispositivo certificadas. O Coprocessador Criptográfico PCI não pode operar sem as chaves de dispositivo certificadas. Para proteger as chaves, siga as diretrizes fornecidas na documentação enviada com o coprocessador.



Atenção: As baterias mantêm o coprocessador ligado, mesmo quando ele não está instalado em um sistema. Ao manipular, instalar ou remover o adaptador, não deixe os circuitos do adaptador entrarem em contato com nenhuma superfície ou ferramenta condutora de energia. Isso pode deixar o adaptador permanentemente inoperável.

Não remova as baterias do adaptador. Os dados na memória protegida são perdidos quando a energia da bateria é removida. Para obter informações sobre como substituir as baterias, consulte o Manual de Instalação no website IBM Cryptocard em <http://www-03.ibm.com/security/cryptocards/>.



Atenção: Ao instalar o coprocessador, observe as seguintes precauções:

- O coprocessador é sempre alimentado pelas baterias, mesmo quando não está instalado no sistema.
- A energia da bateria é necessária para manter o coprocessador operacional.
- A perda da energia da bateria ou uma queda de voltagem aciona um evento de violação e deixa o coprocessador permanentemente inoperável.
- Qualquer curto-circuito nos circuitos de distribuição de energia da bateria causa uma queda de voltagem e um evento de violação.

- Não coloque o coprocessador sobre e nem o deixe encostar em nenhuma superfície condutora de energia.
- Não toque nos circuitos do coprocessador com ferramentas metálicas ou condutoras de energia.
- Use medidas de proteção contra estática sempre que manipular o coprocessador.

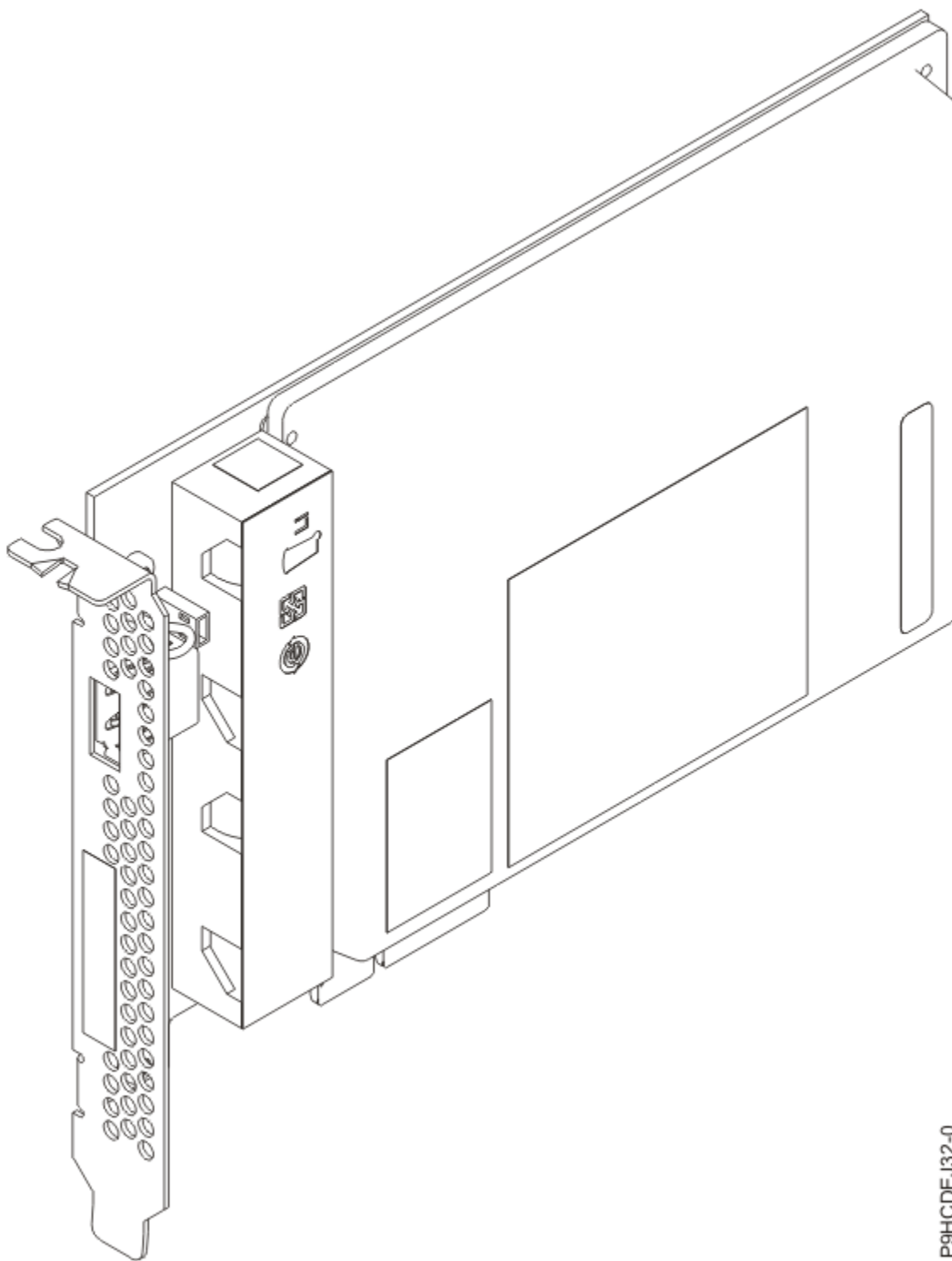
Coprocessador Criptográfico 4767-002 (FC EJ32 e EJ33 para BSC; CCIN 4767)

Conheça as especificações e os requisitos do sistema operacional para os adaptadores de código de recurso (FC) EJ32 e EJ33.

Visão geral

O Coprocessador Criptográfico 4767-002 é um adaptador PCI Express (PCIe) geração 3 (Gen3) x4. O adaptador de chave de segurança fornece as funções de coprocessador criptográfico e acelerador criptográfico em uma única placa PCIe. O Coprocessador Criptográfico 4767-002 é adequado para aplicativos que requerem operações criptográficas de alta velocidade, sensíveis à segurança, de aceleração de RSA, para criptografia de dados e assinatura digital. Além disso, o adaptador é útil em gerenciamento seguro, uso de chaves criptográficas ou aplicativos criptográficos customizados. Ele fornece armazenamento seguro de chaves criptográficas em um módulo de segurança de hardware resistente a violações que foi projetado para atender aos requisitos de segurança FIPS 140-2 de nível 4. O adaptador é executado somente em modo dedicado.

FC EJ32 e EJ33 são placas idênticas e têm o mesmo CCIN 4767. Os diferentes códigos de recurso indicam se um cassete de troca cega é usado e o tipo de cassete. O FC EJ32 não é um cassete de troca cega, enquanto o FC EJ33 indica um cassete de troca cega geração 3.



P9HCDEJ32-0

Figura 66. Coprocessador Criptográfico 4767-002

Especificações

Item

Descrição

Número da FRU do adaptador

Não-aplicável

Arquitetura do barramento de E/S

PCIe1 x4

Requisito de slot

Para obter detalhes sobre as prioridades de slot, os máximos e as regras de localização, consulte Regras de localização e prioridades de slot do adaptador PCIe (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm) e selecione o sistema no qual você está trabalhando.

Voltagem

3,3 V

Tamanho físico da unidade

Suporte sobre trilhos com metade do comprimento, com altura máxima

Placa dual (mãe-filha)

Atributos fornecidos

Modo criptográfico suportado: Common Cryptographic Architecture (CCA)

Os processadores PPC 476 são executados em etapas de bloqueio e as saídas de cada núcleo são comparadas ciclo por ciclo

Proteção de Error Checking and Correction (ECC) na memória DDR3

Geração de chave criptográfica e geração de número aleatório

Mais de 300 algoritmos e modos criptográficos

Proteção de paridade ampla de byte em todos os registros internos e caminhos de dados maiores que dois bits

Os mecanismos RSA/ECC são protegidos por um mecanismo duplicado que prediz o CRC do resultado

Os mecanismos SHA, MD5, AES e DES são protegidos pela execução da mesma operação em dois mecanismos independentes e as saídas são comparadas ciclo por ciclo.

Desempenho

Tabela 29. Operação do Coprocessador Criptográfico 4767-002	
Operação	Operações por segundo
AES-CBC de 128 bits (1 KB)	> 7K
PK-CRT 1024	> 5K
PK-CRT 2048	> 3,5K
Geração de chave RSA CRT de 1024 bits	> 30
Geração de chave RSA CRT de 2048 bits	> 7
Geração de chave RSA CRT de 4096 bits	> 0,6
Geração de chave ECC-BP 192	> 750

Requisitos do sistema operacional ou da partição

Se um novo recurso estiver sendo instalado, assegure-se de ter o software necessário para suportá-lo e determine quaisquer pré-requisitos que devam ser atendidos para ele e os dispositivos conectados. Para obter informações sobre os requisitos do sistema operacional e da partição, consulte um dos tópicos a seguir:

- A versão mais recente de ativação de bibliotecas e utilitários pode ser transferida por download no website do Fix Central (<http://www.ibm.com/support/fixcentral/>).
- Website Pré-requisitos do Power Systems (<http://www14.software.ibm.com/support/customercare/iprt/home>).
- Website do IBM System Storage Interoperation Center (SSIC) (<http://www-03.ibm.com/systems/support/storage/ssic/interoperability.wss>).

- A versão mais recente do driver de dispositivo ou dos utilitários do adaptador RAID do IBM Power (iprutils) pode ser transferida por download do website [IBM Service and Productivity Tools](http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html) (<http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html>).
- Para obter informações sobre avisos importantes para Linux no IBM Power Systems, consulte o website [Linux na IBM](http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/info/LinuxAlerts.html) (www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/info/LinuxAlerts.html).

Informações de driver e firmware do Linux

Os drivers e firmware do Linux do Coprocessador Criptográfico 4767-002 não são fornecidos pela distribuição do Linux. Para instalar e/ou atualizar os drivers e o firmware do Linux, o usuário deve fazer download do pacote de drivers e firmware do Linux do Power Systems. Consulte as informações do IBM Power Systems sobre o Coprocessador Criptográfico 4767-002 e siga as instruções dos drivers e do firmware do Linux em: [Informações do Power Systems para o Coprocessador Criptográfico 4767-002](https://www-03.ibm.com/security/cryptocards/pciicc2/overview.shtml) (<https://www-03.ibm.com/security/cryptocards/pciicc2/overview.shtml>).

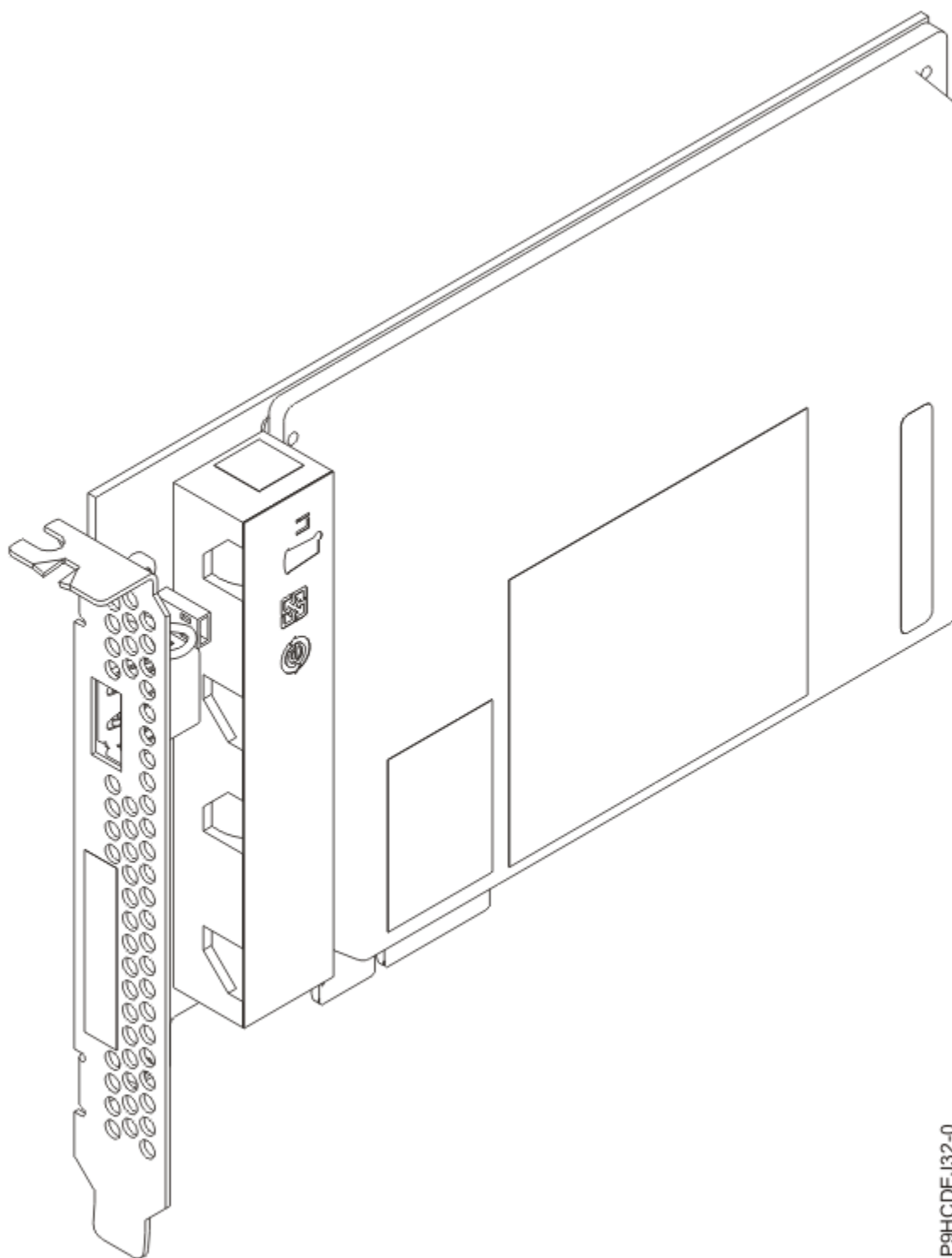
Coprocessador Criptográfico 4769 (FC EJ35 e EJ37 para BSC; CCIN C0AF)

Conheça as especificações e os requisitos do sistema operacional para o código de recurso (FC) EJ35 e EJ37.

Visão geral

O Coprocessador Criptográfico 4769 é um adaptador PCI Express (PCIe) de geração 3 (Gen3) x4. O adaptador de chave de segurança fornece as funções de coprocessador criptográfico e acelerador criptográfico em uma única placa PCIe. O Coprocessador Criptográfico 4769 é adequado para aplicativos que requerem operações criptográficas de alta velocidade, sensíveis à segurança, de aceleração de RSA, para criptografia de dados e assinatura digital. Além disso, o adaptador é útil em gerenciamento seguro, uso de chaves criptográficas ou aplicativos criptográficos customizados. Ele fornece armazenamento seguro de chaves criptográficas em um módulo de segurança de hardware resistente a violações que foi projetado para atender aos requisitos de segurança FIPS 140-2 de nível 4. O adaptador é executado somente em modo dedicado.

FC EJ35 e EJ37 são placas idênticas e têm o mesmo CCIN de C0AF. Os diferentes códigos de recurso indicam se um cassete de troca cega é usado e o tipo de cassete. O FC EJ35 não é um cassete de troca cega, enquanto o FC EJ37 indica um cassete de troca cega de geração 3.



P9HCDEJ32-0

Figura 67. Coprocessador Criptográfico 4769

Especificações

Item

Descrição

Número de FRU do adaptador

02JD570 (EJ35)

02JD573 (EJ37)

Arquitetura do barramento de E/S

PCIe3 x4

Requisitos de slot

Para obter detalhes sobre as prioridades de slot, os máximos e as regras de localização, consulte Regras de localização e prioridades de slot do adaptador PCIe (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm) e selecione o sistema no qual você está trabalhando.

Voltagem

3.3 V

Form factor

Suporte sobre trilhos com metade do comprimento, com altura máxima

Placa dual (mãe-filha)

Atributos fornecidos

Modo criptográfico suportado: Common Cryptographic Architecture (CCA)

Os processadores PPC 476 são executados em etapas de bloqueio e as saídas de cada núcleo são comparadas ciclo por ciclo

Proteção de Error Checking and Correction (ECC) na memória DDR3

Geração de chave criptográfica e geração de número aleatório

Mais de 300 algoritmos e modos criptográficos

Proteção de paridade ampla de byte em todos os registros internos e caminhos de dados maiores que dois bits

Os mecanismos RSA/ECC são protegidos por um mecanismo duplicado que prediz o CRC do resultado

Os mecanismos SHA, MD5, AES e DES são protegidos pela execução da mesma operação em dois mecanismos independentes e as saídas são comparadas ciclo por ciclo.

Desempenho

Tabela 30. Operação do Coprocessador Criptográfico 4769	
Operação	Operações por segundo
AES-CBC de 128 bits (1 KB)	> 7K
PK-CRT 1024	> 5K
PK-CRT 2048	> 3,5K
Geração de chave RSA CRT de 1024 bits	> 30
Geração de chave RSA CRT de 2048 bits	> 7
Geração de chave RSA CRT de 4096 bits	> 0,6
Geração de chave ECC-BP 192	> 750

Requisitos da partição ou do sistema operacional

Se um novo recurso estiver sendo instalado, assegure-se de ter o software necessário para suportá-lo e determine quaisquer pré-requisitos que devam ser atendidos para ele e os dispositivos conectados. Para obter informações sobre os requisitos do sistema operacional e da partição, consulte um dos tópicos a seguir:

- A versão mais recente de ativação de bibliotecas e utilitários pode ser transferida por download no website do Fix Central (<http://www.ibm.com/support/fixcentral/>).
- Website Pré-requisitos do Power Systems (<http://www14.software.ibm.com/support/customer-care/iprt/home>).

- Website do IBM System Storage Interoperation Center (SSIC) (<http://www-03.ibm.com/systems/support/storage/ssic/interoperability.wss>).
- A versão mais recente do driver de dispositivo ou dos utilitários do adaptador RAID do IBM Power (iprutils) pode ser transferida por download do website [IBM Service and Productivity Tools](http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html) (<http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html>).
- Para obter informações sobre avisos importantes para Linux no IBM Power Systems, consulte o website [Linux na IBM](http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/info/LinuxAlerts.html) (www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/info/LinuxAlerts.html).

Adaptador PCIe3 16 Gb duas portas Fibre Channel (FC EL43, FC EL5B, FC EN0A e FC EN0B; CCIN 577F)

Conheça as especificações e os requisitos do sistema operacional para o adaptador de código de recurso (FC) EL43, EL5B, FC EN0A e FC EN0B.

Visão geral

O adaptador PCIe3 16 Gb duas portas Fibre Channel é um adaptador PCIe x8, geração 3 (gen3). Esse adaptador é um adaptador de forma curta x8 de alto desempenho também referido como Adaptador de Barramento de Host (HBA) PCIe. O adaptador fornece duas portas, capacidade de 16 Gb Fibre Channel usando ótica SR. Cada porta pode fornecer até 16 Gb Fibre Channel de funções simultaneamente.

O FC EL43 e o FC EN0B são adaptadores curtos de perfil baixo e o FC EL5B e o FC EN0A são adaptadores curtos de altura regular.

Cada porta fornece recurso de inicializador único sobre um link de fibra ou com NPIV; o recurso de inicializadores múltiplos é fornecido. As portas são SFP+ e incluem um transceptor SR ótico. As portas têm o tipo de conector pequeno (LC) e utilizam laser ótico de ondas curtas. O adaptador opera a uma velocidade de link de 4, 8 e 16 Gbps e negociará automaticamente para a velocidade mais alta possível. LEDs em cada porta fornecem informações sobre o status e a velocidade do link da porta.

O adaptador se conecta a um comutador de fibre channel a 4 Gb, 8 Gb ou 16 Gb. Ele pode conectar-se diretamente a um dispositivo sem um comutador a 16 Gb. A conexão sem um comutador não é suportada a 4 Gb ou 8 Gb.

O recurso Virtualização de ID da Porta N (NPIV) é suportado por meio do VIOS.

O adaptador tem os recursos a seguir:

- O adaptador está em conformidade com as especificações PCIe base and Card Electromechanical (CEM) 2.0 com as seguintes características:
 - Fornece uma interface de link de rota de x8 a 14.025 Gbps, 8.5 Gbps ou 4.25 Gbps (negociação automática com o sistema)
 - Fornece suporte para um Canal Virtual (VC0) e uma Classe de Tráfego (TC0)
 - Fornece configuração e leitura e gravação de memória de entrada/saída, conclusão e recursos de sistema de mensagens
 - Fornece suporte para endereçamento de 64 bits
 - Fornece código de correção de erro (ECC) e funções de proteção de erro
 - Fornece verificação cíclica de redundância (CRC) de link em todos os pacotes de PCIe e informações de mensagens
 - Fornece tamanho de carga útil grande de 2048 bytes para funções de leitura e gravação
 - Fornece tamanho de solicitação de leitura grande de 4096 bytes
- O adaptador é compatível com interface Fibre Channel de 4, 8 e 16 Gb com as seguintes características:
 - Fornece negociação automática entre conexões de link de 4 Gb, 8 Gb ou 16 Gb
 - Fornece suporte para as seguintes topologias de Fibre Channel: ponto a ponto (somente 16 Gb) e malha
 - Fornece suporte para Fibre Channel classe 3

- Fornece rendimento máximo de Fibre Channel obtido com o uso de suporte de hardware full duplex
- O adaptador fornece paridade de caminho de dados de ponta a ponta e proteção de CRC, incluindo random-access memory (RAM) de caminhos de dados internos
- Fornece suporte arquitetural para diversos protocolos de camada superior
- Fornece recursos de virtualização abrangente com suporte para Virtualização de ID da Porta N (NPIV) e malha virtual (VF)
- Fornece suporte para message signaled interrupts extended (MSI-X)
- Fornece suporte para 255 VFs e 1024 MSI-X
- Fornece memória static random-access memory (SRAM) interna de alta velocidade
- Fornece proteção de ECC de memória local que inclui correção de bit único e proteção de bit dual
- Fornece uma conexão ótica de ondas curtas integrada com recurso de diagnósticos
- Fornece suporte para gerenciamento de contexto integrado por firmware:
 - Até 8192 logins de porta FC
 - Multiplexação de E/S até o nível do quadro Fibre Channel
- Fornece buffers de dados capazes de suportar créditos 64+ buffer-to-buffer (BB) por porta para aplicativos de ondas curtas
- Fornece gerenciamento de link e recuperação manipulados por firmware
- Fornece recurso de diagnóstico integrado acessível por conexão opcional
- Fornece desempenho de até 16 Gbps full duplex

As figuras a seguir mostram o adaptador.

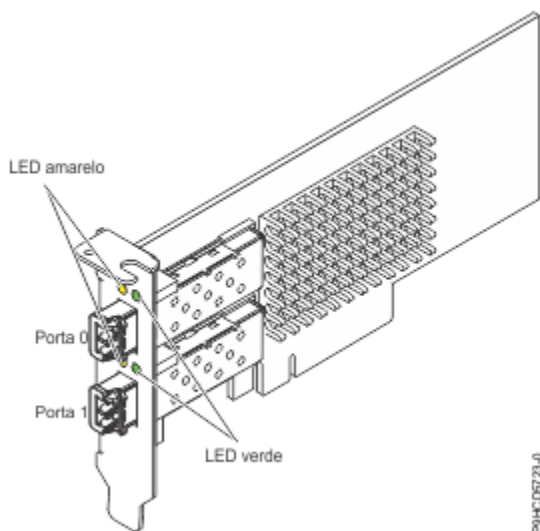


Figura 68. Adaptador PCIe3 16 Gb duas portas Fibre Channel (FC EL43 e EN0B)

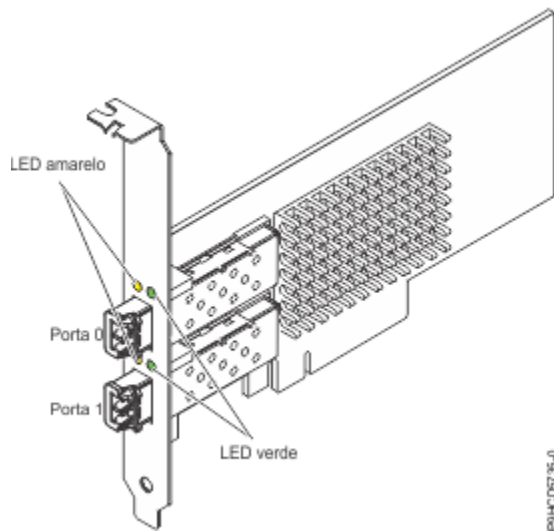


Figura 69. Adaptador PCIe3 16 Gb duas portas Fibre Channel (FC EL5B e EN0A)

Especificações

Item

Descrição

Número da FRU do adaptador

00E3496

Número de FRU do plugue encapado

12R9314

Nota: O plugue encapado é incluído com a placa e também pode ser comprado da IBM.

Arquitetura do barramento de E/S

Base PCIe e CEM 3.0, interface de barramento PCIe x8

Requisito de slot

Para obter detalhes sobre as prioridades de slot, os máximos e as regras de localização, consulte Regras de localização e prioridades de slot do adaptador PCIe (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm) e selecione o sistema no qual você está trabalhando.

Voltagem

3.3 V, 12 V

Tamanho físico da unidade

Pequeno, MD2

Compatibilidade FC

4, 8, 16 Gb

Cabos

Os cabos são de responsabilidade do cliente. Use os cabos de fibra óptica multimodo com laser de ondas curtas que obedecem às seguintes especificações:

- OM4: Fibra micron 50/125 multimodo, 4700 MHz x km de largura da banda
- OM3: fibra de 50/125 microns multimodo, 2000 MHz x km de largura da banda
- OM2: fibra de 50/125 microns multimodo, 500 MHz x km de largura da banda
- OM1: fibra multimodo de 62.5/125 microns, largura de banda de 200 MHz x km

Como os tamanhos de núcleo são diferentes, os cabos OM1 só podem ser conectados a outros cabos OM1. Para obter melhores resultados, os cabos OM2 não devem ser conectados aos cabos OM3. No entanto, se um cabo OM2 estiver conectado a um cabo OM3, as características do cabo OM2 se aplicarão ao comprimento total dos cabos.

A tabela a seguir mostra as distâncias suportadas para os diferentes tipos de cabos em diferentes velocidades de link.

<i>Tabela 31. Distâncias suportadas para cabos</i>				
Cabeçote	Tipo de cabo e distância			
Taxa	OM1	OM2	OM3	OM4
4 Gbps	0,5 - 70 m (1,64 - 229,65 pés)	0,5 - 150 m (1,64 - 492,12 pés)	0,5 - 380 m (1,64 - 1246,71 pés)	0,5 - 400 m (1,64 - 1312,34 pés)
8 Gbps	0,5 - 21 m (1,64 - 68,89 pés)	0,5 - 50 m (1,64 - 164,04 pés)	0,5 - 150 m (1,64 - 492,12 pés)	0,5 - 190 m (1,64 - 623,36 pés)
16 Gbps	0,5 - 15 m (1,64 - 49,21 pés)	0,5 - 35 m (1,64 - 114,82 pés)	0,5 - 100 m (1,64 - 328,08 pés)	0,5 - 125 m (1,64 - 410,10 pés)

Estados do LED do adaptador

Os LEDs verde e amarelo podem ser vistos por meio de aberturas no suporte de montagem do adaptador. Verde indica operação do firmware e amarelo significa atividade de porta. [Tabela 32 na página 218](#) resume os estados de LED normais. Ocorre uma pausa de um 1 Hz quando o LED fica apagado entre cada grupo de piscadas rápidas (2, 3 ou 4). Observe a sequência do LED por alguns segundos para ter certeza de que identificou o estado corretamente.

<i>Tabela 32. Estados normais do LED</i>		
LED Verde	LED Amarelo	status
On	2 piscadas rápidas	Taxa de link de 4 Gbps: normal, link ativo
Aceso	3 piscadas rápidas	Taxa de link de 8 Gbps: normal, link ativo
Aceso	4 piscadas rápidas	Taxa de link de 16 Gbps: normal, link ativo

As condições e os resultados do Power-on-self-test Self Test (POST) são resumidos em [Tabela 33 na página 218](#). Esses estados podem ser usados para identificar estados anormais ou problemas.

<i>Tabela 33. Condições e resultados do POST</i>		
LED verde	LED amarelo	Estado
Desligada	Apagado	Falha de ativação da placa adaptadora
Apagado	On	Falha de POST da placa adaptadora
Desligada	Piscada lenta	Monitor de falha de ativação
Desligada	Piscada rápida	Falha de POST
Desligada	Piscagem	Pós-processamento em andamento
Aceso	Desligada	Falha durante o funcionamento
On	Aceso	Falha durante o funcionamento
Piscada lenta	Desligada	Normal, link inativo

Tabela 33. Condições e resultados do POST (continuação)

LED verde	LED amarelo	Estado
Piscada lenta	On	Não Definido
Piscada lenta	Piscando lentamente	Off-line para download
Piscada lenta	Piscada rápida	Modo off-line restrito, aguardando reinicialização
Piscando lentamente	Piscagem	Modo desativado restrito, teste ativo
Piscando rapidamente	Desligada	Monitor de depuração no modo restrito
Piscada rápida	On	Não Definido
Piscada rápida	Piscada lenta	Monitor de depuração no modo de teste de artefato
Piscada rápida	Piscando rapidamente	Monitor de depuração no modo depuração remota
Piscando rapidamente	Piscagem	Não Definido

Requisitos do sistema operacional ou da partição

Se um novo recurso estiver sendo instalado, assegure-se de ter o software necessário para suportá-lo e determine quaisquer pré-requisitos que devam ser atendidos para ele e os dispositivos conectados. Para obter informações sobre os requisitos do sistema operacional e da partição, consulte um dos tópicos a seguir:

- A versão mais recente de ativação de bibliotecas e utilitários pode ser transferida por download no website do [Fix Central](http://www.ibm.com/support/fixcentral/) (<http://www.ibm.com/support/fixcentral/>).
- Website Pré-requisitos do Power Systems (<http://www14.software.ibm.com/support/customercare/iprt/home>).
- Website do IBM System Storage Interoperation Center (SSIC) (<http://www-03.ibm.com/systems/support/storage/ssic/interoperability.wss>).
- A versão mais recente do driver de dispositivo ou dos utilitários do adaptador RAID do IBM Power (iprutils) pode ser transferida por download do website [IBM Service and Productivity Tools](http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html) (<http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html>).
- Para obter informações sobre avisos importantes para Linux no IBM Power Systems, consulte o website [Linux na IBM](http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/info/LinuxAlerts.html) (www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/info/LinuxAlerts.html).

Adaptador PCIe2 8 Gb duas portas Fibre Channel (FC EL5Y, FC EL5Z, FC EN0F e FC EN0G; CCIN 578D)

Conheça as especificações e os requisitos do sistema operacional para os adaptadores de códigos de recurso (FC) EL5Y, FC EL5Z, FC EN0F e FC EN0G.

Visão geral

O FC EL5Y e o FC EN0F são um adaptador low-profile e o FC EL5Z e o FC EN0G são um adaptador full-height.

O adaptador PCIe2 8 Gb duas portas Fibre Channel é um barramento de host PCI Express (PCIe) geração 2 (Gen2), alto desempenho, x8 short form factor pluggable plus (SFP+). Esse adaptador permite que várias conexões lógicas (virtuais) compartilhem a mesma porta física. Cada conexão lógica tem seus próprios recursos e a capacidade de ser gerenciada independentemente. Cada porta fornece recurso de

inicializador único sobre um link de fibra ou recurso de inicializadores múltiplos com Virtualização de ID da Porta N (NPIV). As portas são conectadas usando conectores do tipo LC. Esses conectores usam laser ótico de ondas curtas. O adaptador opera a uma velocidade de link de 2, 4 e 8 gigabits por segundo (Gbps) e negocia automaticamente a velocidade mais alta possível. Os LEDs em cada porta fornecem informações sobre o status de conexão e a velocidade do link da porta. O adaptador se conecta a um comutador de Fibre Channel.

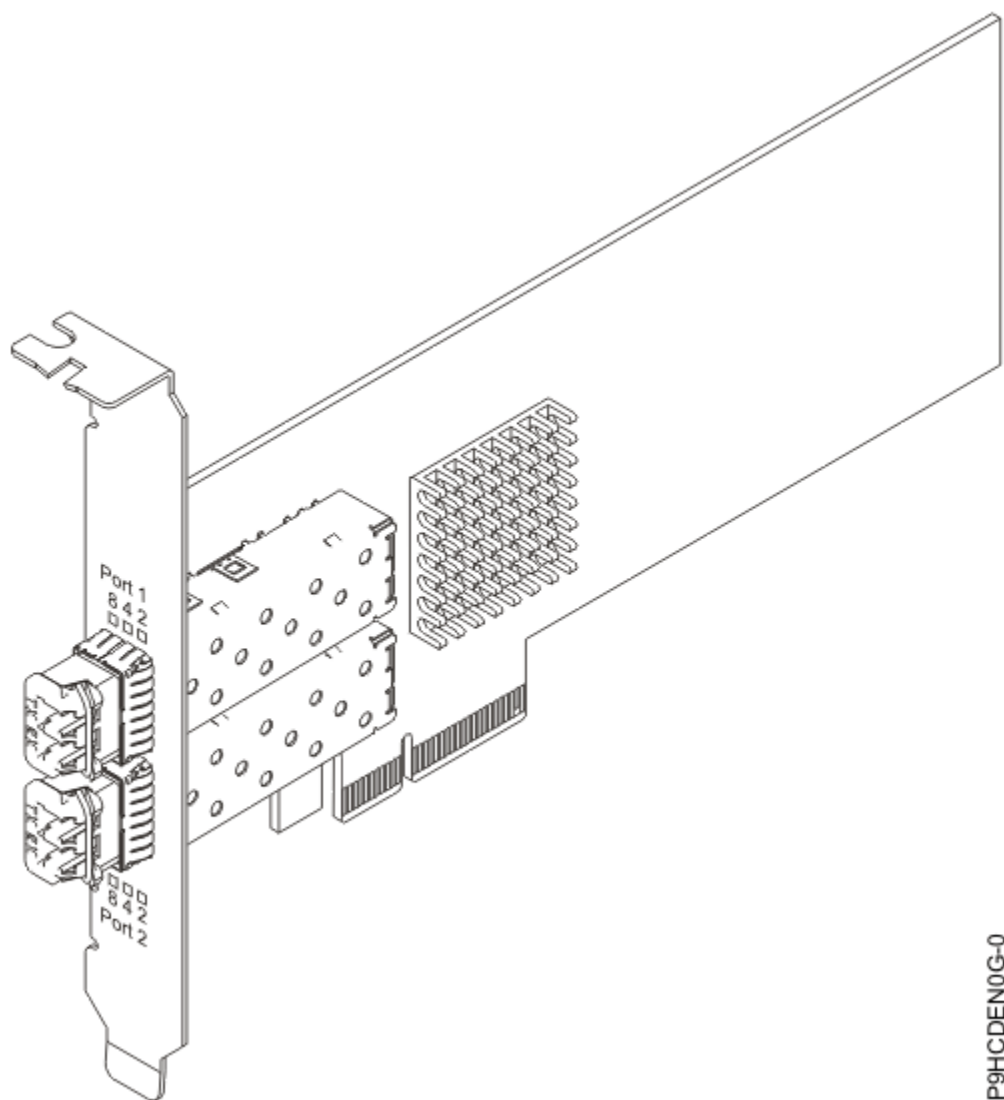


Figura 70. Adaptador PCIe2 8 Gb duas portas Fibre Channel (FC EL5Z e FC EN0G)

Especificações

Item

Descrição

Número da FRU do adaptador

00WT111

Arquitetura do barramento de E/S

PCIe2.0 x8

Requisito de slot

Para obter detalhes sobre as prioridades de slot, os máximos e as regras de localização, consulte Regras de localização e prioridades de slot do adaptador PCIe (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm) e selecione o sistema no qual você está trabalhando.

Compatibilidade FC

2, 4, 8 Gigabit

Cabos

Os cabos são de responsabilidade do cliente.

Use os cabos de fibra óptica multimodo com laser de ondas curtas que obedecem às seguintes especificações:

- OM3: fibra de 50/125 microns multimodo, 2000 MHz x km de largura da banda
- OM2: fibra de 50/125 microns multimodo, 500 MHz x km de largura da banda
- OM1: fibra multimodo de 62.5/125 microns, largura de banda de 200 MHz x km

Como os tamanhos de núcleo são diferentes, os cabos OM1 só podem ser conectados a outros cabos OM1. Para obter melhores resultados, os cabos OM2 não devem ser conectados aos cabos OM3. Entretanto, se um cabo OM2 estiver conectado a um cabo OM3, as características do cabo OM2 se aplicarão ao comprimento total dos cabos. A tabela a seguir mostra as distâncias suportadas para diferentes tipos de cabo de fibra óptica a diferentes velocidades de link.

Tabela 34. Distâncias suportadas para cabos de fibra óptica multimodo			
Cabeçalhos	Tipo de Cabo e Distância		
Rate	OM1	OM2	OM3
2,125 Gbps	0,5 a 150 metros (1,64 pés a 492,12 pés)	0,5 a 300 metros (1,64 pés a 984,25 pés)	0,5 a 500 metros (1,64 a 1640,41 pés)
4,25 Gbps	0,5 a 70 metros (1,64 a 229,65 pés)	0,5 a 150 metros (1,64 pés a 492,12 pés)	0,5 a 380 metros (1,64 a 1246,71 pés)
8,5 Gbps	0,5 a 21 metros (1,64 a 68,89 pés)	0,5 metro a 50 metros (1,64 pés a 164,04 pés)	0,5 a 150 metros (1,64 pés a 492,12 pés)

Voltagem

12 V

Form factor

Curto, low-profile (FC EL5Y e FC EN0F)

Curto, com suporte sobre trilhos full-height (FC EL5Z e FC EN0G)

Número máximo

Para obter detalhes sobre o número máximo de adaptadores que são suportados, consulte [Regras de localização e prioridades de slot do adaptador \(http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm\)](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm) e selecione o sistema no qual você está trabalhando.

Atributos fornecidos

O recurso NPIV é suportado através de VIOS

Requer um slot PCI Express Gen2 x8 slot para que todas as portas operem em velocidade máxima

Requisitos do sistema operacional ou da partição

Se um novo recurso estiver sendo instalado, assegure-se de ter o software necessário para suportá-lo e determine quaisquer pré-requisitos que devam ser atendidos para ele e os dispositivos conectados. Para obter informações sobre os requisitos do sistema operacional e da partição, consulte um dos tópicos a seguir:

- A versão mais recente de ativação de bibliotecas e utilitários pode ser transferida por download no website do [Fix Central](http://www.ibm.com/support/fixcentral/) (http://www.ibm.com/support/fixcentral/).
- Website Pré-requisitos do Power Systems (http://www14.software.ibm.com/support/customer-care/iprt/home).

- Website do IBM System Storage Interoperation Center (SSIC) (<http://www-03.ibm.com/systems/support/storage/ssic/interoperability.wss>).
- A versão mais recente do driver de dispositivo ou dos utilitários do adaptador RAID do IBM Power (iprutils) pode ser transferida por download do website [IBM Service and Productivity Tools](http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html) (<http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html>).
- Para obter informações sobre avisos importantes para Linux no IBM Power Systems, consulte o website [Linux na IBM](http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/info/LinuxAlerts.html) (www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/info/LinuxAlerts.html).

LED do adaptador

Tabela 35. LED de estados				
Estado do Hardware	LED amarelo (8 Gbps)	LED verde (4 Gbps)	LED âmbar (2 Gbps)	Commentes
Desligado	Desligada	Desligada	Desligada	
Ligado (antes da inicialização de firmware)	On	On	On	
Ligado (depois da inicialização de firmware)	Piscando	Piscando	Piscando	Todos piscando ao mesmo tempo
Falha do Firmware	Piscando em sequência	Piscando em sequência	Piscando em sequência	Piscando em sequência o LED amarelo, o LED verde, o LED âmbar e novamente o LED amarelo.
Link de 2 Gbps ATIVO/ATV.	Desligada	Desligada	Aceso/Piscando	Aceso para link ativo e piscando para atividade de entrada/saída.
Link de 4 Gbps ATIVO/ATV.	Desligada	Aceso/Piscando	Desligada	Aceso para link ativo e piscando para atividade de entrada/saída.
Link de 8 Gbps ATIVO/ATV.	Aceso/Piscando	Desligada	Desligada	Aceso para link ativo e piscando para atividade de entrada/saída.
Indicador	Piscando	Desligada	Piscando	Todos piscando ao mesmo tempo.

Adaptador PCIe3 4 portas (2x10 Gb FCoE, 2x1 GbE) SFP+ (FC EL38, FC EL56, FC EN0H e FC EN0J; CCIN 2B93)

Conheça as especificações e os requisitos do sistema operacional para os adaptadores de código de recurso (FC) EL38, FC EL56, FC EN0H e FC EN0J.

Visão geral

O FC EL38 e o FC EN0J são adaptadores low-profile. O FC EL56 e o FC EN0H são adaptadores de altura completa com capacidade de perfil baixo.

O adaptador PCIe3 4 portas (2x10 Gb FCoE, 2x1 GbE) SFP+ é um adaptador PCI Express (PCIe) geração 3. O adaptador tem quatro portas e é um converged network adapter (CNA) Fibre Channel over Ethernet (FCoE). Esse adaptador fornece uma interface de barramento de host PCIe 3.0. O adaptador é um adaptador de alto desempenho que consolida o tráfego de rede e de armazenamento Fibre Channel. O adaptador é otimizado para computação em nuvem, virtualização, armazenamento e outros aplicativos de datacenter. Ambas as funções do FCoE e controlador de interface de rede (NIC) estão disponíveis para portas FCoE. O uso de FCoE requer o uso de comutadores Convergence Enhanced Ethernet (CEE). Os recursos de failover e agregação de link do adaptador o tornam adequado para aplicativos de rede crítica que requerem redundância e alta disponibilidade.

Importante: Não há suporte FCoE nos sistemas POWER9.

O adaptador de quatro portas fornece duas portas óticas 10 Gb FCoE small form-factor pluggable (SFP+) SR e duas portas Ethernet 1 Gb RJ45. As duas portas FCoE de 10 Gb são conectadas por conectores little connector-type (LC). Cada porta FCoE fornece conectividade Ethernet com uma taxa de dados nominal de 10 Gbps (gigabits por segundo). Cada uma das portas de 1 Gb fornece conectividade Ethernet a uma taxa de dados de 1 Gbps e está conectada a cabos Ethernet. Uma taxa de dados de 10 Mb não é suportada. [Figura 71 na página 224](#) mostra o adaptador FC EN0H.

Restrição: As portas Ethernet de 1 Gb não suportam taxas de dados de 10 Mbps (megabits por segundo).

O adaptador fornece os seguintes recursos:

- O adaptador é do tipo PCIe3 FCoE ou de convergência de rede NIC.
- As portas SFP+ de 10 Gb podem funcionar no modo NIC ou FCoE.
- O adaptador suporta a função Single Root IO Virtualization (SRIOV).
- O adaptador pode funcionar como adaptador de inicialização.

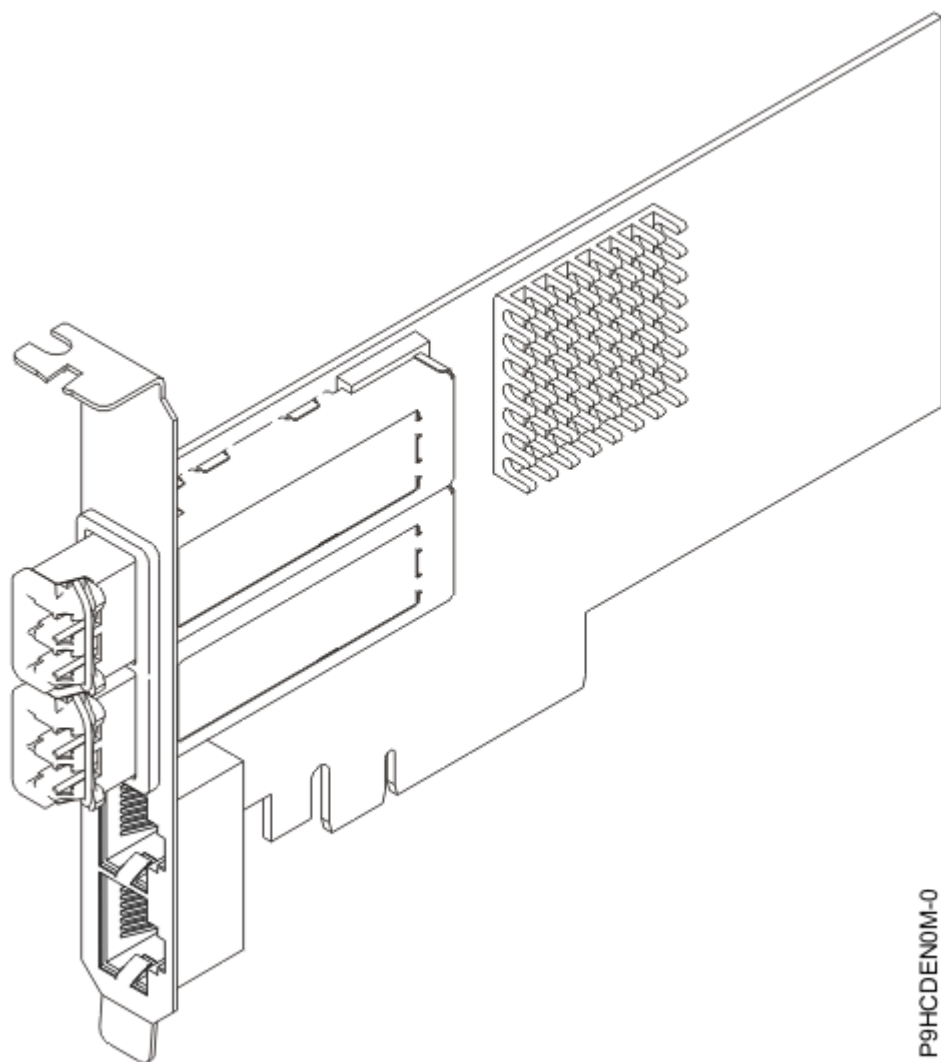


Figura 71. Adaptador PCIe3 4 portas (2x10 Gb FCoE, 2x1 GbE) SFP+ de altura completa (FC EL56 e FC EN0H)

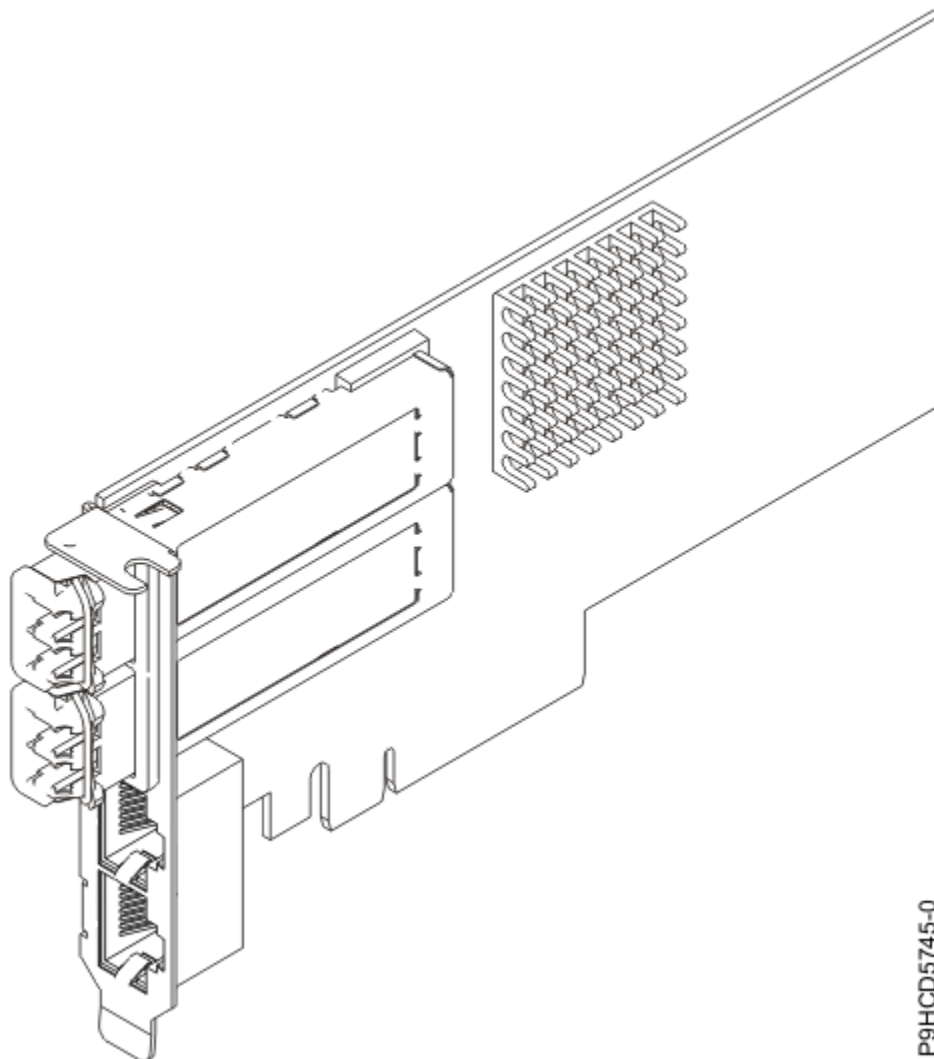


Figura 72. Adaptador PCIe3 LP 4 portas (2x10 Gb FCoE, 2x1 GbE) SFP+ de perfil baixo (FC EL38 e FC EN0J)

Especificações

Item

Descrição

Número de FRU do adaptador

00E3498

Número de FRU do plugue encapado

12R9314 (para conector Fibre LC).

10N7405 (para conector RJ45).

Nota: Esses plugues encapados não são incluídos com a placa. O 12R9314 (FC ECW0) é o único plugue encapado que pode ser comprado da IBM.

Arquitetura do barramento de E/S

PCIe3 x8.

Requisitos de slot

Para obter detalhes sobre as prioridades de slot, os máximos e as regras de localização, consulte Regras de localização e prioridades de slot do adaptador PCIe (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm) e selecione o sistema no qual você está trabalhando.

Voltagem

3,3 V, 12 V.

Form factor

Pequeno, colchete do tamanho regular. O EL38 e o EN0J têm perfil baixo, o EL56 e o EN0H têm altura completa, com capacidade de perfil baixo.

Cabos

Cabos de fibra ótica SR SFP+ e cabos Cat5 Ethernet.

Requisitos do sistema operacional ou da partição

Se um novo recurso estiver sendo instalado, assegure-se de ter o software necessário para suportá-lo e determine quaisquer pré-requisitos que devam ser atendidos para ele e os dispositivos conectados. Para obter informações sobre os requisitos do sistema operacional e da partição, consulte um dos tópicos a seguir:

- A versão mais recente de ativação de bibliotecas e utilitários pode ser transferida por download no website do Fix Central (<http://www.ibm.com/support/fixcentral/>).
- Website Pré-requisitos do Power Systems (<http://www14.software.ibm.com/support/customercare/iprt/home>).
- Website do IBM System Storage Interoperation Center (SSIC) (<http://www-03.ibm.com/systems/support/storage/ssic/interoperability.wss>).
- A versão mais recente do driver de dispositivo ou dos utilitários do adaptador RAID do IBM Power (iprutils) pode ser transferida por download do website IBM Service and Productivity Tools (<http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html>).
- Para obter informações sobre avisos importantes para Linux no IBM Power Systems, consulte o website Linux na IBM (www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/info/LinuxAlerts.html).

Adaptador PCIe3 4 portas (10 Gb FCoE e 1 GbE) de cobre e RJ45 (FC EL3C, FC EL57, FC EN0K e FC EN0L; CCIN 2CC1)

Conheça as especificações e os requisitos do sistema operacional para os adaptadores de código de recurso (FC) EL3C, EL57, EN0K ou EN0L.

Visão geral

O FC EL3C e o FC EN0L são adaptadores de perfil baixo. O FC EL57 e o FC EN0K são adaptadores de altura regular com capacidade de perfil baixo.

O Adaptador PCIe3 4 portas (10 Gb FCoE e 1 GbE) de cobre e RJ45 é um adaptador PCI Express (PCIe) geração 3. O adaptador tem quatro portas e é um converged network adapter (CNA) Fibre Channel over Ethernet (FCoE). Esse adaptador fornece uma interface de barramento de host PCIe 3.0. O adaptador é um adaptador de alto desempenho que consolida o tráfego de rede e de armazenamento Fibre Channel. O adaptador é otimizado para computação em nuvem, virtualização, armazenamento e outros aplicativos de datacenter. As portas de 10 Gb têm a funcionalidade CNA (a NIC e o FCoE). As portas de 1 Gb têm o recurso Ethernet. O uso de FCoE requer o uso de comutadores Convergence Enhanced Ethernet (CEE). Os recursos de failover e agregação de link do adaptador o tornam adequado para aplicativos de rede crítica que requerem redundância e alta disponibilidade.

Importante: Não há suporte FCoE em sistemas POWER9.

O adaptador de quatro portas fornece duas portas FCoE Cobre Twin-axial de 10 Gb e duas portas RJ45 Ethernet de 1 Gb. As portas de 10 Gb são portas SFP+ e não incluem um transceptor para os adaptadores de altura regular. As duas portas FCoE de 10 Gb são conectadas por conectores do tipo little connector (LC) para os adaptadores de perfil baixo. Cada porta FCoE fornece conectividade Ethernet com uma taxa de dados nominal de 10 Gbps (gigabits por segundo). Cada uma das portas de 1 Gb fornece conectividade Ethernet a uma taxa de dados de 1 Gbps e está conectada a cabos Ethernet. Uma taxa de dados de 10 Mb não é suportada. A [Figura 73 na página 227](#) mostra o adaptador de FC EL57 e EN0K. O [Figura 74 na página 228](#) mostra o adaptador de FC EL3C e FC EN0L.

Restrição: As portas Ethernet de 1 Gb não suportam taxas de dados de 10 Mbps (megabits por segundo).

O adaptador de altura regular tem capacidade de Virtualização de E/S de Raiz Única (SR-IOV). O adaptador pode funcionar como adaptador de inicialização. O adaptador suporta todas as topologias Fibre Channel e Ethernet.

O adaptador de perfil baixo fornece os recursos a seguir:

- O adaptador suporta todas as topologias Fibre Channel e Ethernet.
- As portas SFP+ de 10 Gb podem funcionar no modo NIC ou FCoE.
- O adaptador suporta o recurso NIC do SR-IOV (Single Root I/O Virtualization).
- O adaptador pode funcionar como adaptador de inicialização.

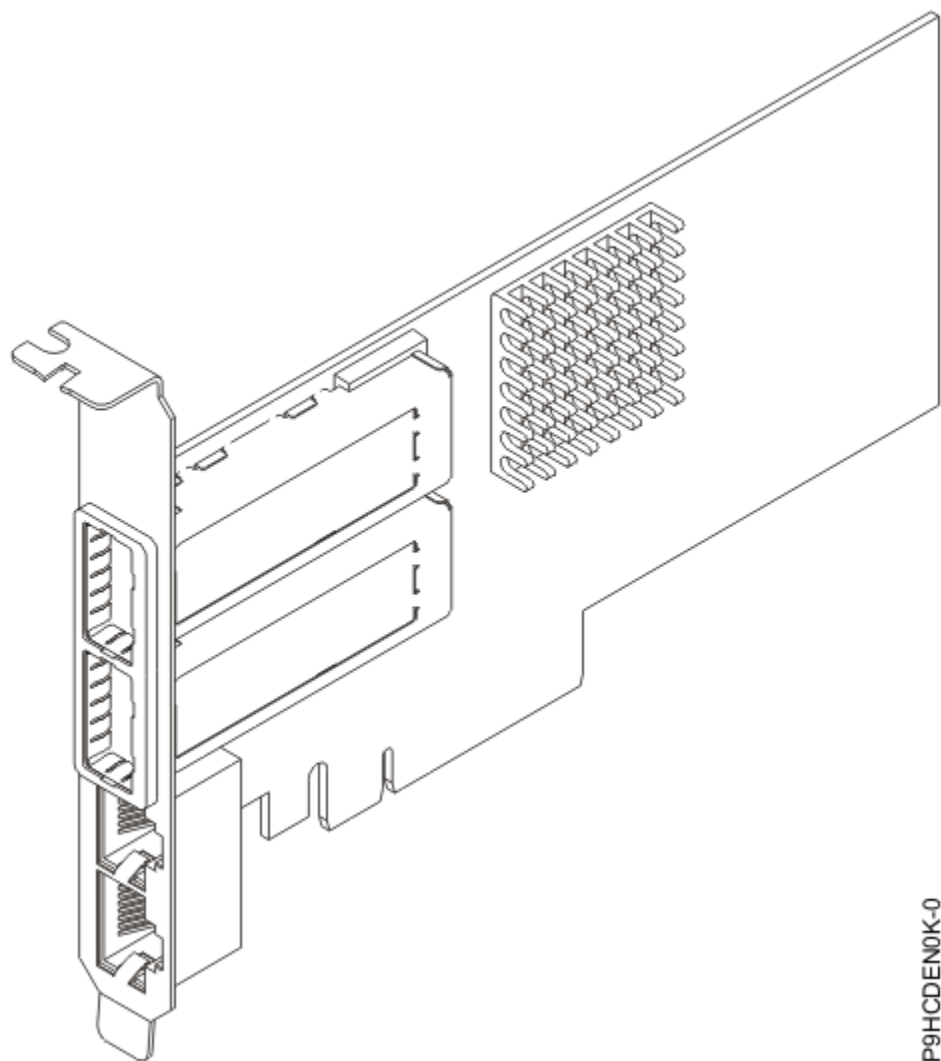


Figura 73. Adaptador PCIe3 4 portas (10 Gb FCoE e 1 GbE) de cobre e RJ45

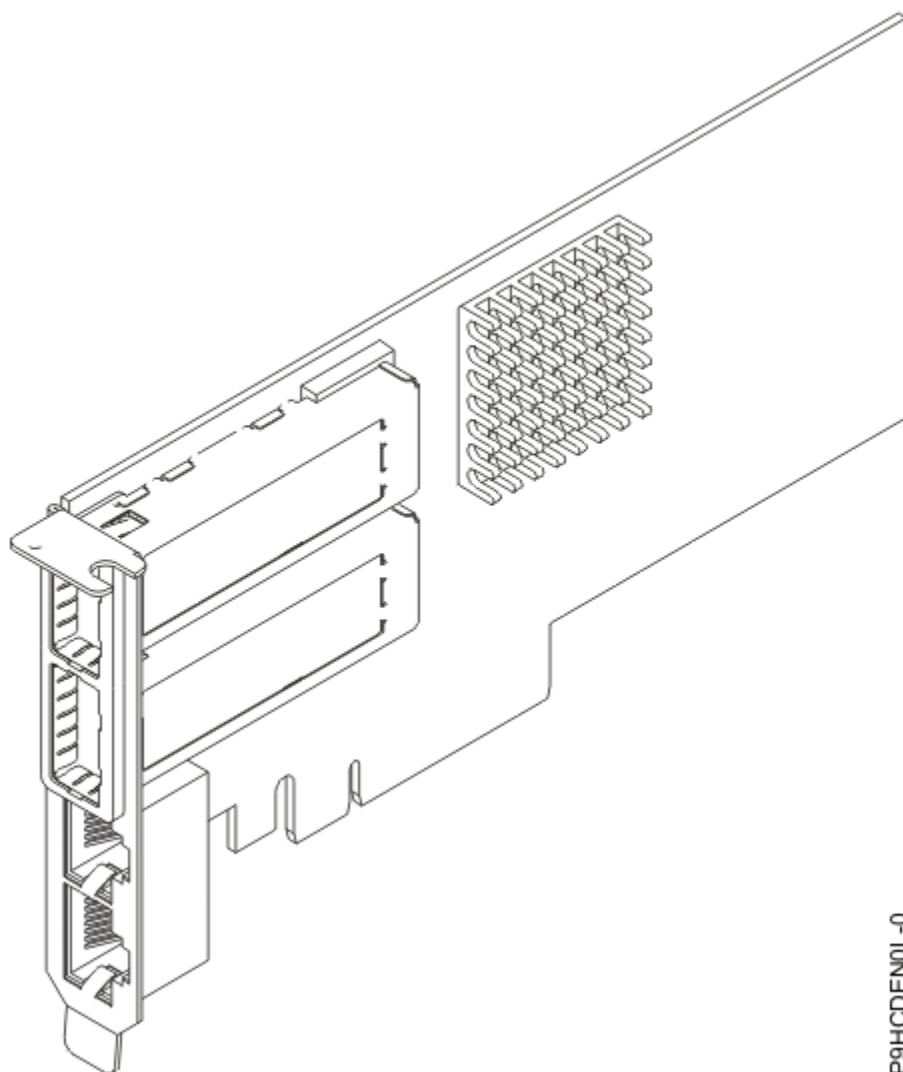


Figura 74. Adaptador PCIe3 LP 4 portas (10 Gb FCoE e 1 GbE) de cobre e RJ45

Especificações

Item

Descrição

Número da FRU do adaptador

00E8140: altura completa

00E3502: perfil baixo

Suporte low profile número da peça 00ND496

Número de FRU do plugue encapado

74Y7010

10N7405

Nota: Esses plugues encapados não são incluídos com a placa. O 12R9314 (FC ECW0) é o único plugue encapado que pode ser comprado da IBM.

Arquitetura do barramento de E/S

PCIe3 x8

Requisito de slot

Para obter detalhes sobre as prioridades de slot, os máximos e as regras de localização, consulte [Regras de localização e prioridades de slot do adaptador PCIe](http://www.ibm.com/support/Regras de localização e prioridades de slot do adaptador PCIe) (<http://www.ibm.com/support/>)

knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm) e selecione o sistema no qual você está trabalhando.

Cabos

Consulte “Cabos” na página 229 para obter detalhes

Voltagem

3.3 V, 12 V

Tamanho físico da unidade

Curto, low profile

Cabos

Consulte “Cabos” na página 229 para obter detalhes

Cabos

Este recurso de adaptador requer o uso de cabos SFP+, 10 Gbps, cobre, twinaxial, ativos e Ethernet compatíveis. Consulte [Figura 75 na página 229](#) para obter uma visualização da parte superior do cabo e da parte inferior do cabo. Esses cabos são compatíveis com as especificações padrão de mercado SFF-8431 Rev 4.1 e SFF-8472 Rev 10.4 e todos os requisitos IBM aplicáveis.

Nota: Esses cabos são compatíveis com EMC Classe A.

Consulte [Tabela 36 na página 229](#) para obter detalhes sobre os códigos de recurso.

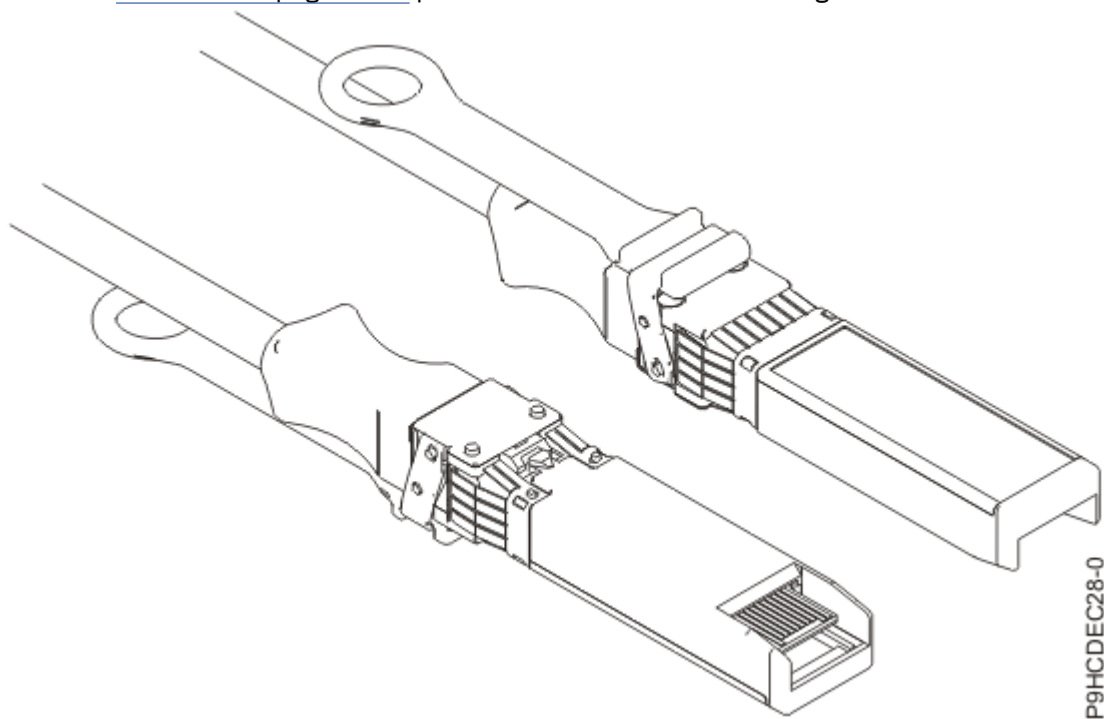


Figura 75. Visualizações superior e inferior do cabo

Tabela 36. Código de recurso, CCIN e número da peça para comprimentos variados do cabo			
Comprimento do cabo	Código de recurso	CCIN	Número de Peça
1 m (3,28 pés)	EN01	EF01	46K6182
3 m (9,84 pés)	EN02	EF02	46K6183
5 m (16,4 pés)	EN03	EF03	46K6184

Requisitos do sistema operacional ou da partição

Se um novo recurso estiver sendo instalado, assegure-se de ter o software necessário para suportá-lo e determine quaisquer pré-requisitos que devam ser atendidos para ele e os dispositivos conectados. Para obter informações sobre os requisitos do sistema operacional e da partição, consulte um dos tópicos a seguir:

- A versão mais recente de ativação de bibliotecas e utilitários pode ser transferida por download no website do Fix Central (<http://www.ibm.com/support/fixcentral/>).
- Website Pré-requisitos do Power Systems (<http://www14.software.ibm.com/support/customercare/iprt/home>).
- Website do IBM System Storage Interoperation Center (SSIC) (<http://www-03.ibm.com/systems/support/storage/ssic/interoperability.wss>).
- A versão mais recente do driver de dispositivo ou dos utilitários do adaptador RAID do IBM Power (iprutils) pode ser transferida por download do website IBM Service and Productivity Tools (<http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html>).
- Para obter informações sobre avisos importantes para Linux no IBM Power Systems, consulte o website Linux na IBM (www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/info/LinuxAlerts.html).

Adaptador PCIe3 LP 4 portas (10 Gb FCoE e 1 GbE) de cobre e RJ45 (FC EL3C ou FC ENOL; CCIN 2CC1)

Conheça as especificações e os requisitos do sistema operacional para o adaptador de código de recurso (FC) EL3C ou FC ENOL.

Visão geral

O adaptador PCIe3 LP 4 portas (10 Gb FCoE e 1 GbE) de cobre e RJ45 é um adaptador PCI Express (PCIe) geração 3, com capacidade low-profile. O adaptador tem quatro portas e é um converged network adapter (CNA) Fibre Channel over Ethernet (FCoE). Esse adaptador fornece uma interface de barramento de host PCIe 3.0. O adaptador é um adaptador de alto desempenho que consolida o tráfego de rede e de armazenamento Fibre Channel. O adaptador é otimizado para computação em nuvem, virtualização, armazenamento e outros aplicativos de datacenter. Ambas as funções FCoE e controlador de interface de rede (NIC) estão disponíveis para todas as quatro portas. O uso de FCoE requer o uso de comutadores Convergence Enhanced Ethernet (CEE). Os recursos de failover e agregação de link do adaptador o tornam adequado para aplicativos de rede crítica que requerem redundância e alta disponibilidade.

Importante: Não há suporte FCoE em sistemas POWER9.

O adaptador de quatro portas fornece duas portas FCoE Cobre Twin-axial de 10 Gb e duas portas RJ45 Ethernet de 1 Gb. As duas portas FCoE de 10 Gb são conectadas por conectores little connector-type (LC). Cada porta FCoE fornece conectividade Ethernet com uma taxa de dados nominal de 10 Gbps (gigabits por segundo). Cada uma das portas de 1 Gb fornece conectividade Ethernet a uma taxa de dados de 1 Gbps e está conectada a cabos Ethernet. Uma taxa de dados de 10 Mb não é suportada. Figura 76 na página 231 mostra o adaptador FC ENOL.

Restrição: As portas Ethernet de 1 Gb não suportam taxas de dados de 10 Mbps (megabits por segundo).

O adaptador fornece os seguintes recursos:

- O adaptador suporta todas as topologias Fibre Channel e Ethernet.
- As portas SFP+ de 10 Gb podem funcionar no modo NIC ou FCoE.
- O adaptador suporta o recurso NIC do SR-IOV (Single Root I/O Virtualization).
- O adaptador pode funcionar como adaptador de inicialização.

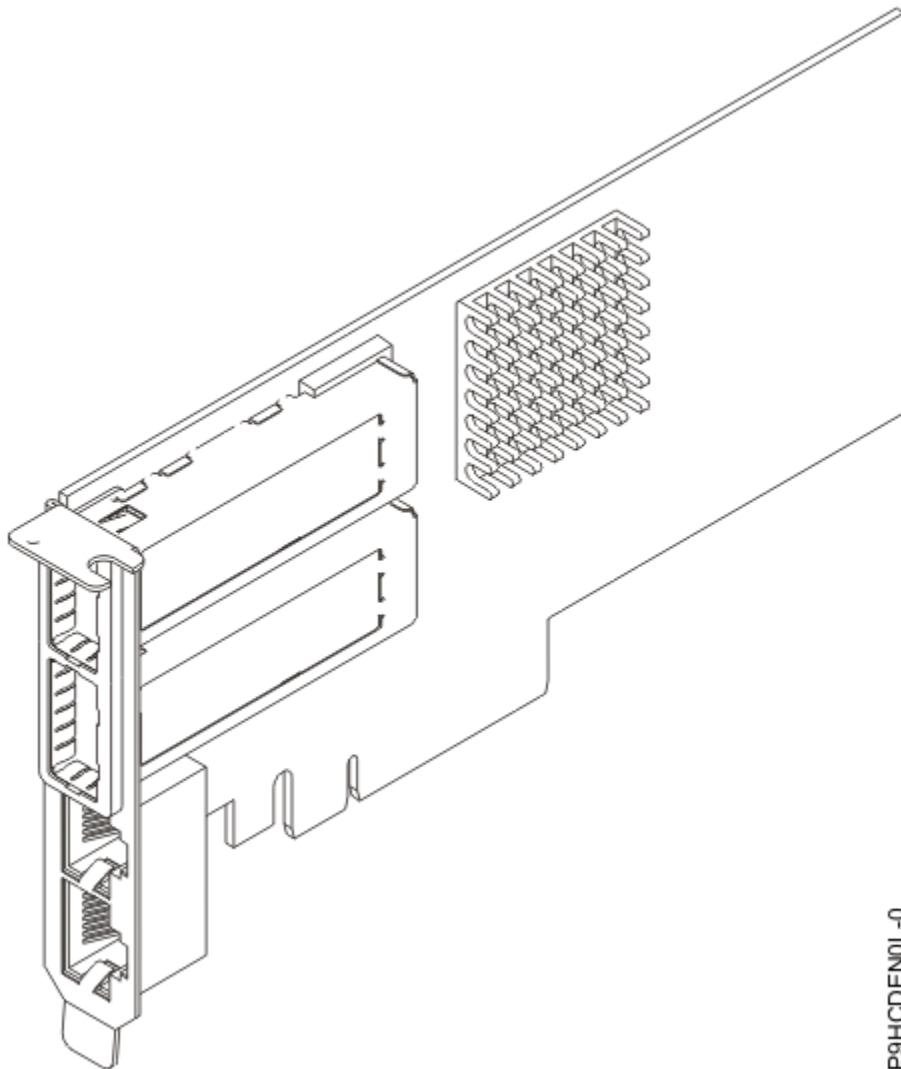


Figura 76. Adaptador PCIe3 LP 4 portas (10 Gb FCoE e 1 GbE) de cobre e RJ45

Especificações

Item

Descrição

Número de FRU do adaptador

00E3502

Suporte low profile número da peça 00ND496

Número de FRU do plugue encapado

74Y7010

10N7405

Nota: Esses plugues encapados não são incluídos com a placa. O 12R9314 (FC ECW0) é o único plugue encapado que pode ser comprado da IBM.

Arquitetura do barramento de E/S

PCIe3 x8

Requisitos de slot

Para obter detalhes sobre as prioridades de slot, os máximos e as regras de localização, consulte Regras de localização e prioridades de slot do adaptador PCIe (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm) e selecione o sistema no qual você está trabalhando.

Voltagem

3.3 V, 12 V

Form factor

Pequeno, low profile

Cabos

Consulte “Cabos” na página 232 para obter detalhes

Cabos

Este recurso de adaptador requer o uso de cabos SFP+, 10 Gbps, cobre, twinaxial, ativos e Ethernet compatíveis. Consulte Figura 77 na página 232 para obter uma visualização da parte superior do cabo e da parte inferior do cabo. Esses cabos são compatíveis com as especificações padrão de mercado SFF-8431 Rev 4.1 e SFF-8472 Rev 10.4 e todos os requisitos IBM aplicáveis.

Nota: Esses cabos são compatíveis com EMC Classe A.

Consulte Tabela 37 na página 232 para obter detalhes sobre os códigos de recurso.

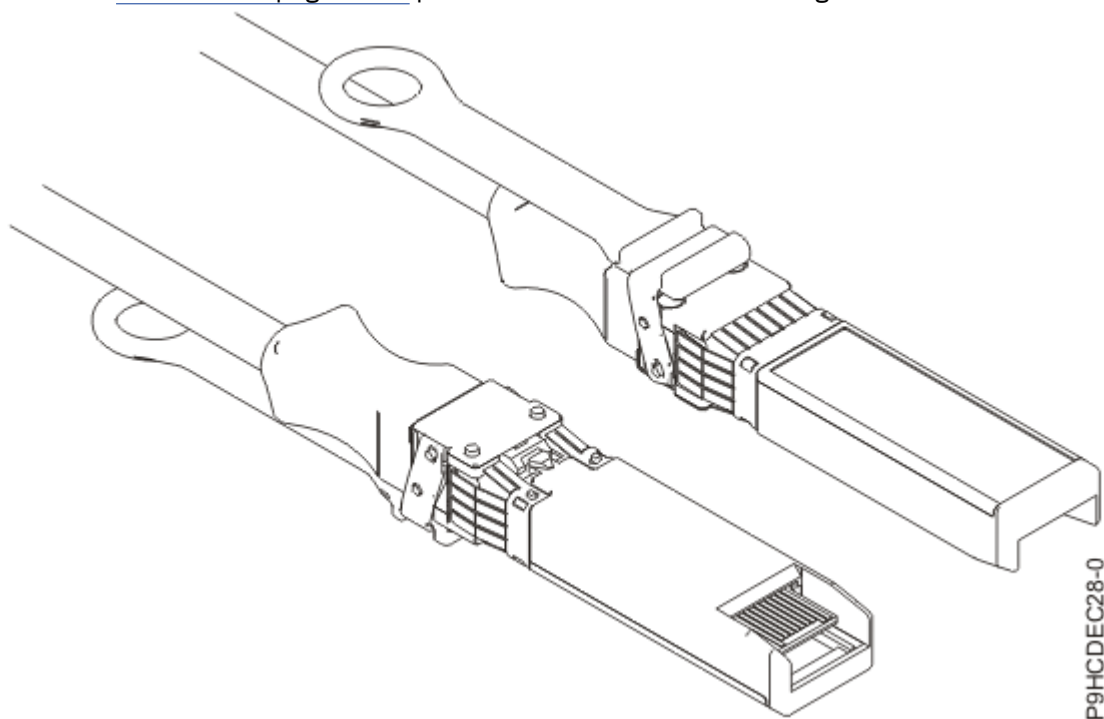


Figura 77. Visualizações superior e inferior do cabo

Tabela 37. Código de recurso, CCIN e número da peça para comprimentos variados do cabo			
Comprimento do cabo	Código de recurso	CCIN	Número de Peça
1 m (3,28 pés)	EN01	EF01	46K6182
3 m (9,84 pés)	EN02	EF02	46K6183
5 m (16,4 pés)	EN03	EF03	46K6184

Requisitos do sistema operacional ou da partição

Se um novo recurso estiver sendo instalado, assegure-se de ter o software necessário para suportá-lo e determine quaisquer pré-requisitos que devam ser atendidos para ele e os dispositivos conectados. Para obter informações sobre os requisitos do sistema operacional e da partição, consulte um dos tópicos a seguir:

- A versão mais recente de ativação de bibliotecas e utilitários pode ser transferida por download no website do Fix Central (<http://www.ibm.com/support/fixcentral/>).
- Website Pré-requisitos do Power Systems (<http://www14.software.ibm.com/support/customercare/iprt/home>).
- Website do IBM System Storage Interoperation Center (SSIC) (<http://www-03.ibm.com/systems/support/storage/ssic/interoperability.wss>).
- A versão mais recente do driver de dispositivo ou dos utilitários do adaptador RAID do IBM Power (iprutils) pode ser transferida por download do website IBM Service and Productivity Tools (<http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html>).
- Para obter informações sobre avisos importantes para Linux no IBM Power Systems, consulte o website Linux na IBM (www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/info/LinuxAlerts.html).

Adaptador PCIe3 4 portas (10 Gb FCoE e 1 GbE) LR e RJ45 (FC ENOM e FC ENON; CCIN 2CCO)

Conheça as especificações e os requisitos do sistema operacional para os adaptadores de código de recurso (FC) ENOM e FC ENON.

Visão geral

O Adaptador PCIe3 4 portas (10 Gb FCoE e 1 GbE) LR e RJ45 é um adaptador PCI Express (PCIe) geração 3, x8. O FC ENOM é um adaptador de altura regular e o FC ENON é um adaptador low-profile. O adaptador tem quatro portas e é um converged network adapter (CNA) Fibre Channel over Ethernet (FCoE). Esse adaptador fornece uma interface de barramento de host PCIe 3.0. O adaptador é um adaptador de alto desempenho que consolida o tráfego de rede e de armazenamento Fibre Channel. O adaptador é otimizado para computação em nuvem, virtualização, armazenamento e outros aplicativos de datacenter. Ambas as funções FCoE e controlador de interface de rede (NIC) estão disponíveis para todas as quatro portas. O uso de FCoE requer o uso de comutadores Convergence Enhanced Ethernet (CEE). Os recursos de failover e agregação de link do adaptador o tornam adequado para aplicativos de rede crítica que requerem redundância e alta disponibilidade.

Importante: Não há suporte FCoE nos sistemas POWER9.

O adaptador de quatro portas fornece duas portas óticas 10 Gb FCoE Long Range (LR) e duas portas Ethernet 1 Gb RJ45. As duas portas de 10 Gb FCoE fornecem um transceptor ótico SFP+ e têm conectores do tipo little connector (LC) duplex. Cada porta FCoE fornece conectividade Ethernet com uma taxa de dados nominal de 10 Gbps (gigabits por segundo). O transceptor ótico usa laser ótico de ondas curtas e é conectado com cabeamento de fibra MMF-850nm com conectores LC. Consulte Cabos para obter mais informações sobre os cabos óticos. Um comutador FCoE precisa ser conectado para qualquer tráfego de FCoE nesse adaptador.

Cada uma das portas de 1 Gb fornece conectividade Ethernet a uma taxa de dados de 1 Gbps e está conectada a cabos Ethernet. Figura 78 na página 234 mostra o adaptador FC ENOM.

Restrição: As portas Ethernet de 1 Gb não suportam taxas de dados de 10 Mbps (megabits por segundo).

O adaptador fornece os recursos a seguir:

- O adaptador suporta modo dedicado e modo SR-IOV (Single Root I/O Virtualization) para funcionar como NIC.
- O adaptador pode funcionar como adaptador de inicialização.
- O adaptador suporta todas as topologias Fibre Channel e Ethernet.
- O adaptador fornece paridade de caminho de dados de ponta a ponta e verificação cíclica de redundância

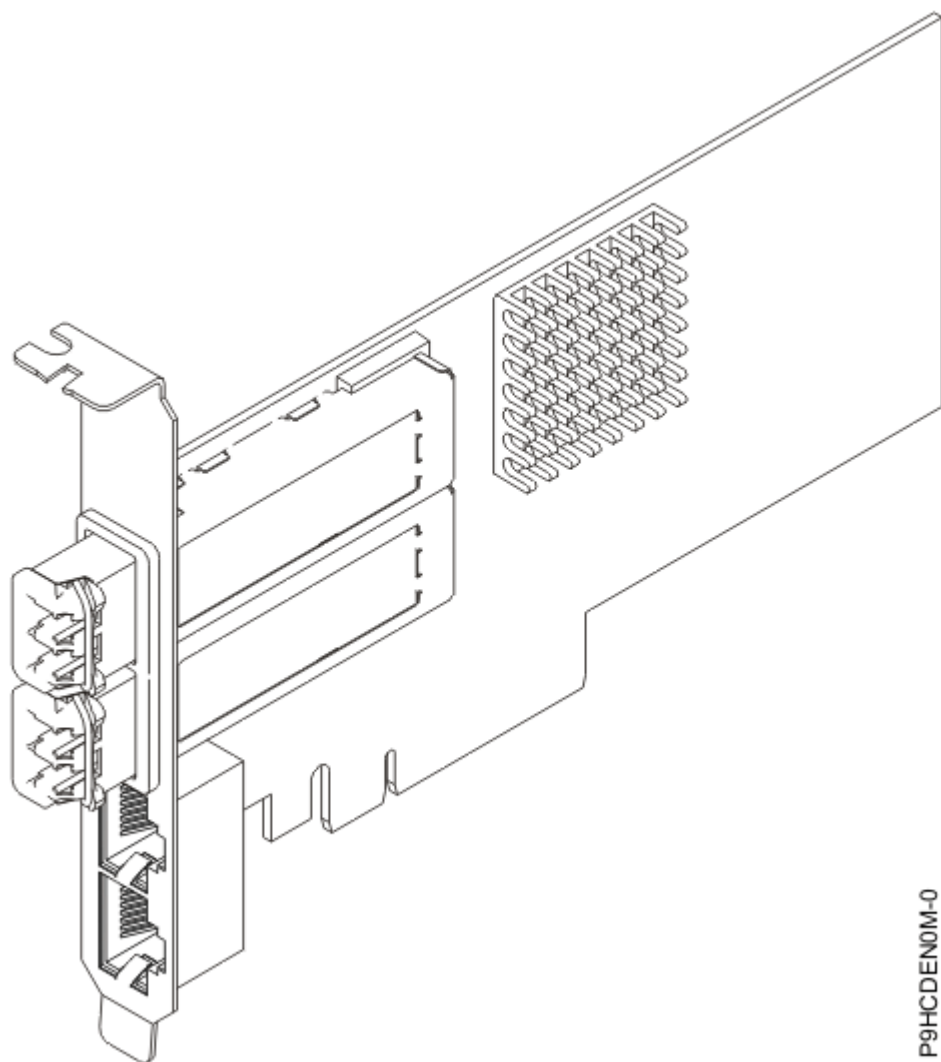


Figura 78. Adaptador PCIe3 4 portas (10 Gb FCoE e 1 GbE) LR e RJ45 (FC EN0M)

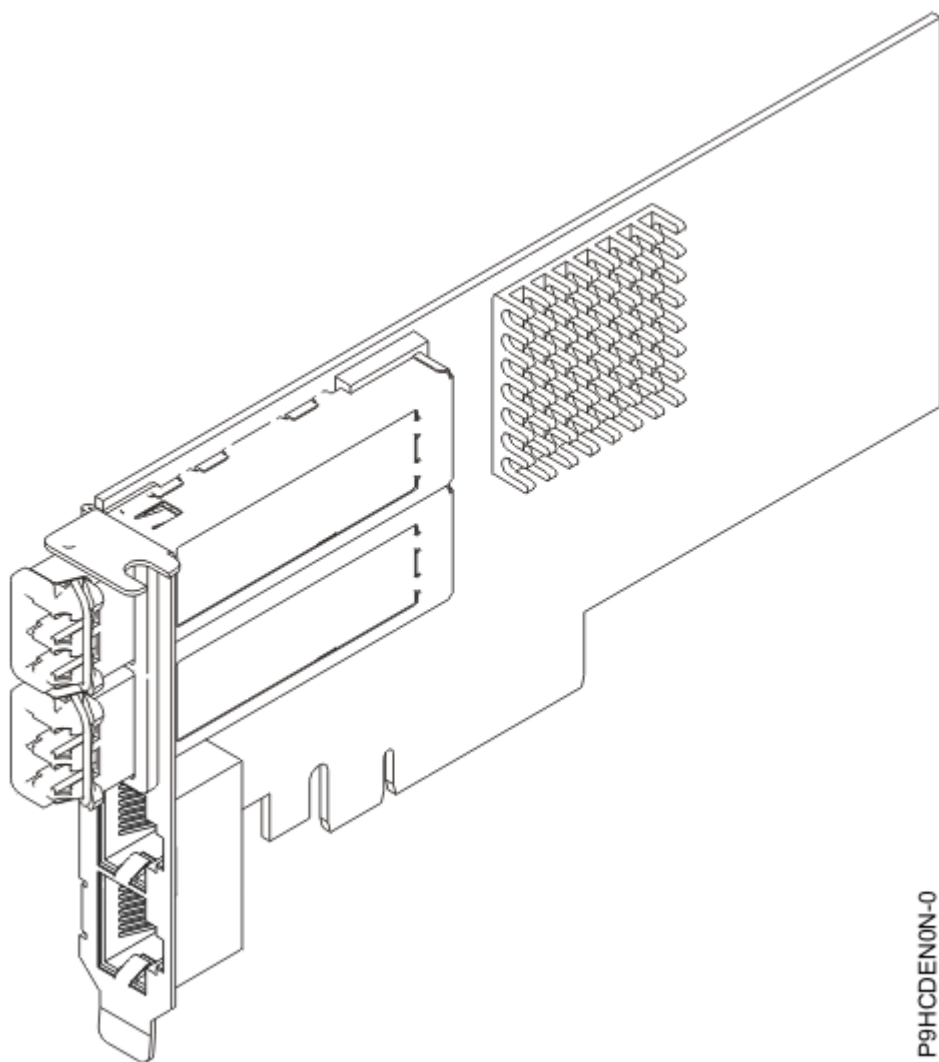


Figura 79. Adaptador PCIe3 LP 4 portas (10 Gb FCoE e 1GbE) LR e RJ45 (FC EN0N)

Especificações

Item

Descrição

Número da FRU do adaptador

FC EN0M: 00E8144

FC EN0N: 00E8143

Número de peça de suporte sobre trilhos low profile: 00E8163

Número de FRU do plugue encapado

12R9314 (para conector Fibre LC)

10N7405

Nota: Esses plugues encapados não são incluídos com a placa. O 12R9314 (FC ECW0) é o único plugue encapado que pode ser comprado da IBM.

Arquitetura do barramento de E/S

PCIe3 x8

Requisito de slot

Para obter detalhes sobre as prioridades de slot, os máximos e as regras de localização, consulte [Regras de localização e prioridades de slot do adaptador PCIe](http://www.ibm.com/support/Regras de localização e prioridades de slot do adaptador PCIe) (<http://www.ibm.com/support/>)

knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm) e selecione o sistema no qual você está trabalhando.

Voltagem

12 V

Tamanho físico da unidade

Pequeno, regular height

Cabos

As portas de 10 Gb são SFP+ e incluem um transceptor LR ótico. As portas têm conectores do tipo LC Duplex e usam laser ótico de ondas longas e cabeamento de fibra de 1310 nm. Com OS1 de 9 microns, cabos de fibra com comprimento de até 10 quilômetros.

Para as portas RJ45 de 1 Gb, o cabo de par trançado sem blindagem (UTP) CAT-5 de 4 pares ou superior é suportado para uma distância de até 100 metros.

Tabela 38. Tipo de cabo		
Tipo de cabo de fibra	Tipo de conector	Intervalo de operação em metros
SMF 9 µm	LC	10 km

Requisitos do sistema operacional ou da partição

Se um novo recurso estiver sendo instalado, assegure-se de ter o software necessário para suportá-lo e determine quaisquer pré-requisitos que devam ser atendidos para ele e os dispositivos conectados. Para obter informações sobre os requisitos do sistema operacional e da partição, consulte um dos tópicos a seguir:

- A versão mais recente de ativação de bibliotecas e utilitários pode ser transferida por download no website do [Fix Central](http://www.ibm.com/support/fixcentral/) (<http://www.ibm.com/support/fixcentral/>).
- Website Pré-requisitos do Power Systems (<http://www14.software.ibm.com/support/customercare/iprt/home>).
- Website do [IBM System Storage Interoperation Center \(SSIC\)](http://www-03.ibm.com/systems/support/storage/ssic/interoperability.wss) (<http://www-03.ibm.com/systems/support/storage/ssic/interoperability.wss>).
- A versão mais recente do driver de dispositivo ou dos utilitários do adaptador RAID do IBM Power (iprutils) pode ser transferida por download do website [IBM Service and Productivity Tools](http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html) (<http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html>).
- Para obter informações sobre avisos importantes para Linux no IBM Power Systems, consulte o website [Linux na IBM](http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/info/LinuxAlerts.html) (www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/info/LinuxAlerts.html).

Adaptador PCIe2 4 portas (10 Gb + 1 GbE) SR / SFP de cobre +RJ45 (FC ENOS, FC ENOT, FC ENOU e FC ENOV; CCIN 2CC3)

Conheça as especificações e os requisitos do sistema operacional para os adaptadores de código de recurso (FC) ENOS, FC ENOT, FC ENOU e FC ENOV.

Visão geral

O adaptador PCIe2 4 portas (10 Gb + 1 GbE) SR / SFP de cobre +RJ45 é um adaptador PCI Express (PCIe) geração 2 (Gen2) x8, com fator de forma curta.

- O FC ENOS e o ENOU são adaptadores curtos de altura completa. FC ENOS é um adaptador SR, enquanto FC ENOU é um adaptador SFP de cobre.
- O FC ENOT e o ENOV são adaptadores curtos de perfil baixo. FC ENOT é um adaptador SR, enquanto FC ENOV é um adaptador SFP de cobre.

O adaptador fornece duas portas óticas SR de 10 Gb e duas portas RJ45 de 1 Gb. Esse adaptador fornece uma interface de barramento de host PCIe 2.0. O adaptador suporta a função do controlador da interface

de rede (NIC) Ethernet. O adaptador é de alto desempenho que consolida o tráfego de rede. A agregação de link e os recursos de failover do adaptador tornam-no adequado para aplicativos de rede crítica que requerem redundância e alta disponibilidade.

O adaptador de quatro portas fornece duas portas de transceptor 10 Gb small form-factor pluggable (SFP+) optical SR e duas portas Ethernet 1 Gb RJ45. As duas portas de 10 Gb SR têm conectores do tipo little connector (LC) duplex. O transceptor ótico usa laser ótico de ondas curtas e é conectado com cabeamento de fibra MMF-850nm com conectores LC. Consulte “Cabos” na página 240 para obter mais informações sobre os cabos óticos. Cada porta de 10 Gb fornece conectividade Ethernet com uma taxa de dados nominal de 10 Gbps (gigabits por segundo). A Figura 80 na página 238 mostra o adaptador FC EN0S e FC EN0U. A Figura 81 na página 239 mostra o adaptador FC EN0T e FC EN0V.

Cada porta RJ45 de 1 Gb fornece conectividade Ethernet a uma taxa de dados de 1 Gbps. Cada uma das portas de 1 Gb é conectada a um cabo de par trançado sem blindagem (UTP) CAT-5 de 4 pares ou com um cabo de alta especificação e é suportada para distâncias de até 100 metros. Além de redes de 1 Gb (1000 Mb), as redes de 100 Mb também são suportadas.

O adaptador fornece os seguintes recursos:

- O adaptador é um adaptador de convergência de rede NIC PCIe2.
- As portas de 10 Gb SR podem funcionar no modo NIC.
- O adaptador pode ser usado como adaptador de rede local (LAN) do host.
- O adaptador suporta moderação de interrupção para oferecer aumento no desempenho enquanto reduz significativamente a utilização do processador
- O adaptador suporta operação de porta dupla em qualquer slot PCIe4 ou PCIe3
- O adaptador suporta somente full duplex de negociação automática.
- O adaptador suporta vários Controles de Acesso à Mídia (MAC) por interface.
- O adaptador suporta Controle de Acesso à Mídia (MAC) integrado e camada física (PHY).
- O adaptador suporta as seguintes normas para diferentes portas e funções:
 - IEEE 802.3ae nas portas de 10 GbE
 - 802.3ab nas portas de 1 GbE
 - II e IEEE 802.3 para quadros contidos
 - 802.1p para configuração de níveis de prioridade em quadros VLAN identificados
 - 802.1Q para identificação de VLAN
 - 802.3x para controle de fluxo
 - 802.3ad para balanceamento de carga e failover
 - IEEE 802.3ad e 802.3 para agregação de link
- O adaptador fornece Message Signal Interrupts (MSI), MSI-X e suporte de interrupções de pino anteriores.
- O adaptador suporta quadros gigantes de até 9,6 KB.
- O adaptador suporta gigabit EtherChannel (GEC) com o software existente.
- O adaptador suporta Protocolo de Controle de Transmissões (TCP) de transferência de soma de verificação de TCP, protocolo UDP, TCP Segmentation Offload (TSO) para IPv4 e IPv6.
- Suporta segmentação de TCP ou transferência de envio grande
- Suporta EEPROM-SPI e EEPROM único

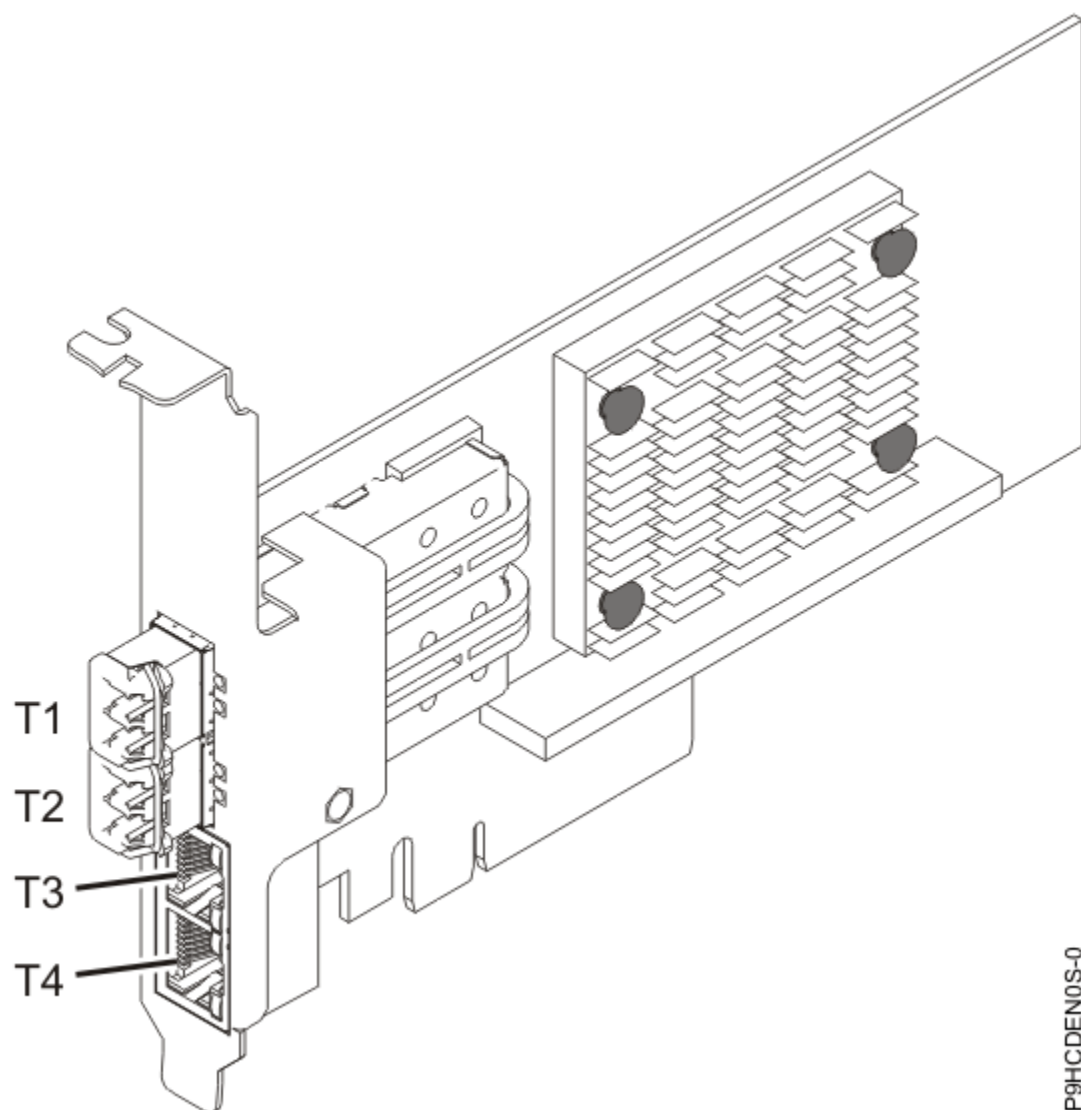


Figura 80. Adaptador PCIe2 4 portas (10 Gb + 1 GbE) SR / SFP de cobre +RJ45 (FC EN0S e FC EN0U)

Nota: As portas são numeradas da parte superior à parte inferior como T1, T2 e assim por diante, para os sistemas operacionais AIX e IBM i.

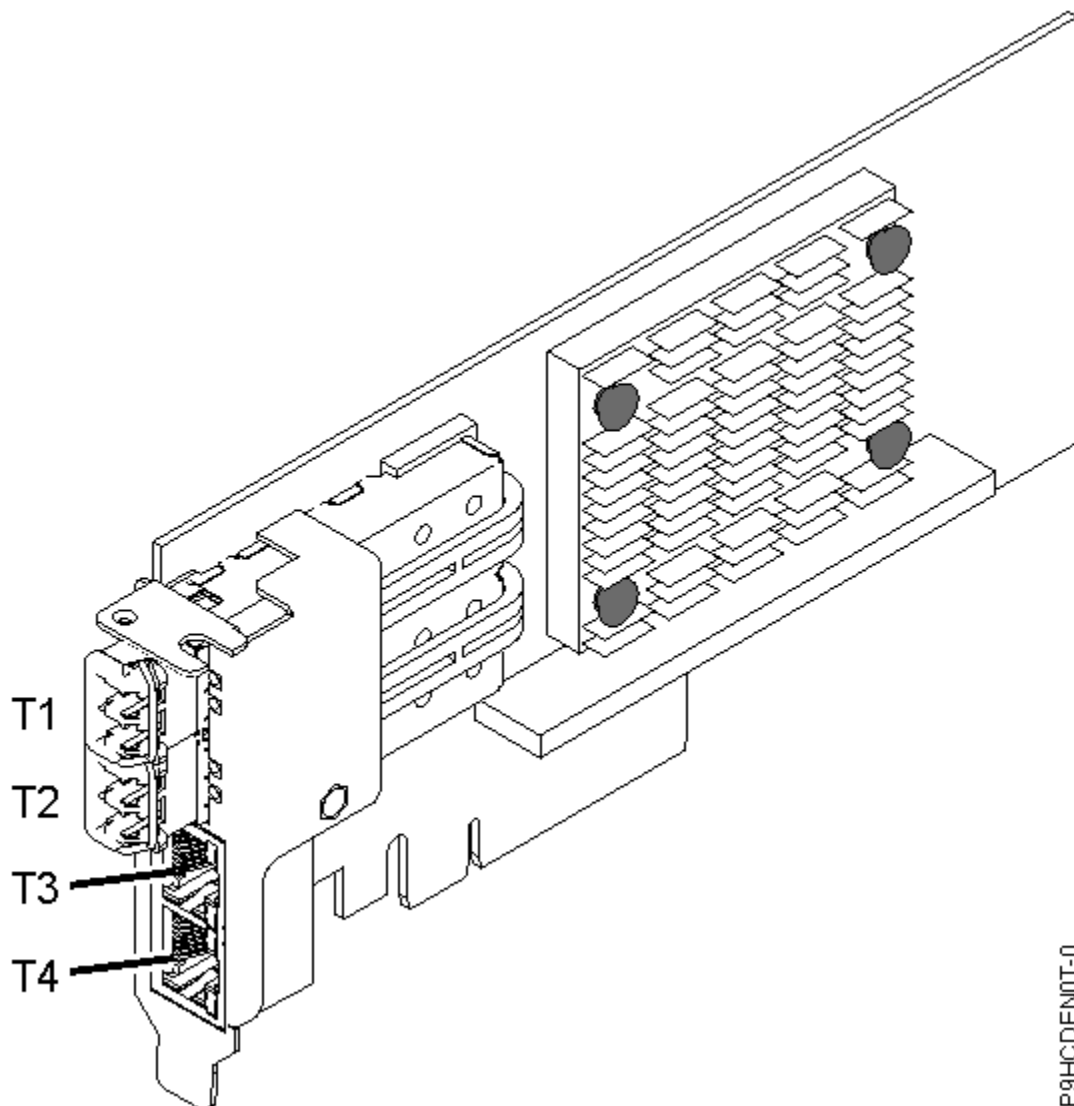


Figura 81. Adaptador PCIe2 LP 4 portas (10 Gb + 1 GbE) SR / SFP de cobre +RJ45 (FC EN0T e FC EN0V)

Nota: As portas são numeradas da parte superior para a parte inferior do adaptador como T1, T2 e assim por diante para os sistemas operacionais AIX e IBM i.

Especificações

Item

Descrição

Número da FRU do adaptador

00E2715

Número da peça do suporte sobre trilhos regular height: 00E2863

Número da peça do suporte sobre trilhos low profile: 00E2720

Número de FRU do plugue encapsado

12R9314 (plugue encapsado SR SFP+)

10N7405 (plugue encapsado UTP de 1 Gb)

Nota: Esses plugues encapsados não são incluídos com a placa. O 12R9314 (FC ECW0) é o único plugue encapsado que pode ser comprado da IBM.

Arquitetura do barramento de E/S

PCIe2 x8

Requisito de slot

Para obter detalhes sobre as prioridades de slot, os máximos e as regras de localização, consulte Regras de localização e prioridades de slot do adaptador PCIe (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm) e selecione o sistema no qual você está trabalhando.

Voltagem

3,3 V

Fator de forma

Curto, com suporte sobre trilhos de altura total

Cabos

Consulte “Cabos” na página 240 para obter detalhes.

Cabos

Use os cabos de fibra óptica multimodo com laser de ondas curtas que obedecem às seguintes especificações:

- OM3 ou OM4: fibra multimodo de 50/125 microns, 2000 MHz x km de largura da banda
- OM2: fibra de 50/125 microns multimodo, 500 MHz x km de largura da banda
- OM1: fibra multimodo de 62.5/125 microns, largura de banda de 200 MHz x km

Como os tamanhos de núcleo são diferentes, os cabos OM1 só podem ser conectados a outros cabos OM1. Para obter melhores resultados, os cabos OM2 não devem ser conectados aos cabos OM3 ou OM4. No entanto, se um cabo OM2 estiver conectado a um cabo OM3 ou OM4, as características do cabo OM2 se aplicarão ao comprimento total dos cabos. A tabela a seguir mostra as distâncias suportadas para diferentes tipos de cabo de fibra óptica a diferentes velocidades de link.

Tabela 39. Distâncias suportadas para cabos de fibra óptica multimodo			
Cabeçalhos	Tipo de Cabo e Distância		
Rate	OM1	OM2	OM3
10 Gbps	0,5 metro a 33 metros (1,64 pés a 108,26 pés)	0,5 metro a 82 metros (1,64 pés a 269,02 pés)	0,5 a 300 metros (1,64 pés a 984,25 pés)

Requisitos do sistema operacional ou da partição

Se um novo recurso estiver sendo instalado, assegure-se de ter o software necessário para suportá-lo e determine quaisquer pré-requisitos que devam ser atendidos para ele e os dispositivos conectados. Para obter informações sobre os requisitos do sistema operacional e da partição, consulte um dos tópicos a seguir:

- A versão mais recente de ativação de bibliotecas e utilitários pode ser transferida por download no website do Fix Central (<http://www.ibm.com/support/fixcentral/>).
- Website Pré-requisitos do Power Systems (<http://www14.software.ibm.com/support/customercare/iprt/home>).
- Website do IBM System Storage Interoperation Center (SSIC) (<http://www-03.ibm.com/systems/support/storage/ssic/interoperability.wss>).
- A versão mais recente do driver de dispositivo ou dos utilitários do adaptador RAID do IBM Power (iprutils) pode ser transferida por download do website IBM Service and Productivity Tools (<http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html>).
- Para obter informações sobre avisos importantes para Linux no IBM Power Systems, consulte o website Linux na IBM (www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/info/LinuxAlerts.html).

Este adaptador requer os seguintes drivers:

- AIX: `devices.pciex.e4148a1614109304` para portas óticas SFP+ e `devices.pciex.e4148a1614109404` para portas RJ45
- Linux: driver `bnx2x`

Adaptador PCIe2 duas portas 10 GbE BaseT RJ45 (FC EL3Z, FC EL55, FC ENOW e FC ENOX; CCIN 2CC4)

Conheça as especificações e os requisitos do sistema operacional para o adaptador de código de recurso (FC) EL3Z, FC EL55, FC ENOW ou FC ENOX.

Visão geral

O adaptador PCIe2 duas portas 10 GbE BaseT RJ45 é um adaptador PCI Express (PCIe) geração 2, x8. O FC EL3Z e o FC ENOX são adaptadores compactos, low-profile. O FC EL55 e o FC ENOW são adaptadores de altura regular com capacidade low-profile. Os adaptadores fornecem duas portas RJ45 de 10 Gb e uma interface de barramento de host PCIe 2.0. Os adaptadores suportam a função de controlador de interface de rede (NIC) Ethernet. Os adaptadores são adaptadores de alto desempenho que consolidam o tráfego de rede. A agregação de link e os recursos de failover dos adaptadores os tornam adequados para aplicativos de rede crítica que requerem redundância e alta disponibilidade.

As portas são padronizadas para negociar automaticamente a velocidade mais alta a um full duplex de 10 Gb (10G BaseT), 1Gb (1000 BaseT) ou 100 Mb (100 BaseT). Cada porta RJ45 pode ser configurada independentemente de outra porta. Cada porta RJ45 é conectada a um cabo CAT-6A de 4 pares e é suportada para distâncias de até 100 metros.

O adaptador fornece os seguintes recursos:

- O adaptador é um adaptador de convergência de rede NIC PCIe2.
- As portas RJ45 de 10 Gb podem funcionar no modo NIC.
- O adaptador pode ser usado como adaptador de rede local (LAN) do host.
- O adaptador suporta moderação de interrupção para oferecer aumento no desempenho enquanto reduz significativamente a utilização do processador
- O adaptador suporta operação de porta dual em qualquer slot PCIe3 ou PCIe2.
- O adaptador suporta somente full duplex de negociação automática.
- O adaptador suporta vários Controles de Acesso à Mídia (MAC) por interface.
- O adaptador suporta Controle de Acesso à Mídia (MAC) integrado e camada física (PHY).
- O adaptador suporta as seguintes normas para diferentes portas e funções:
 - IEEE 802.3ae nas portas de 10 GbE
 - 802.3ab nas portas de 1 GbE
 - II e IEEE 802.3 para quadros contidos
 - 802.1p para configuração de níveis de prioridade em quadros VLAN identificados
 - 802.1Q para identificação de VLAN
 - 802.3x para controle de fluxo
 - 802.3ad para balanceamento de carga e failover
 - IEEE 802.3ad e 802.3 para agregação de link
- O adaptador fornece Message Signal Interrupts (MSI), MSI-X e suporte de interrupções de pino anteriores.
- O adaptador suporta quadros gigantes de até 9,6 KB.
- O adaptador suporta gigabit EtherChannel (GEC) com o software existente.
- O adaptador suporta Protocolo de Controle de Transmissões (TCP) de transferência de soma de verificação de TCP, protocolo UDP, TCP Segmentation Offload (TSO) para IPv4 e IPv6.
- Suporta segmentação de TCP ou transferência de envio grande

- Suporta EEPROM-SPI e EEPROM único

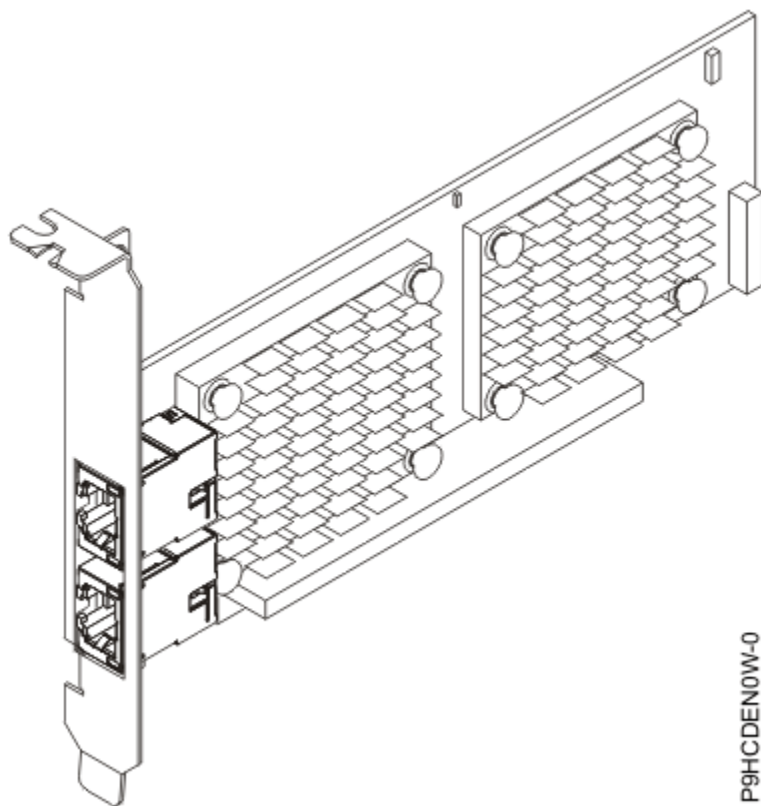


Figura 82. Adaptador PCIe2 duas portas 10 GbE BaseT RJ45 (FC EL55 ou FC EN0W)

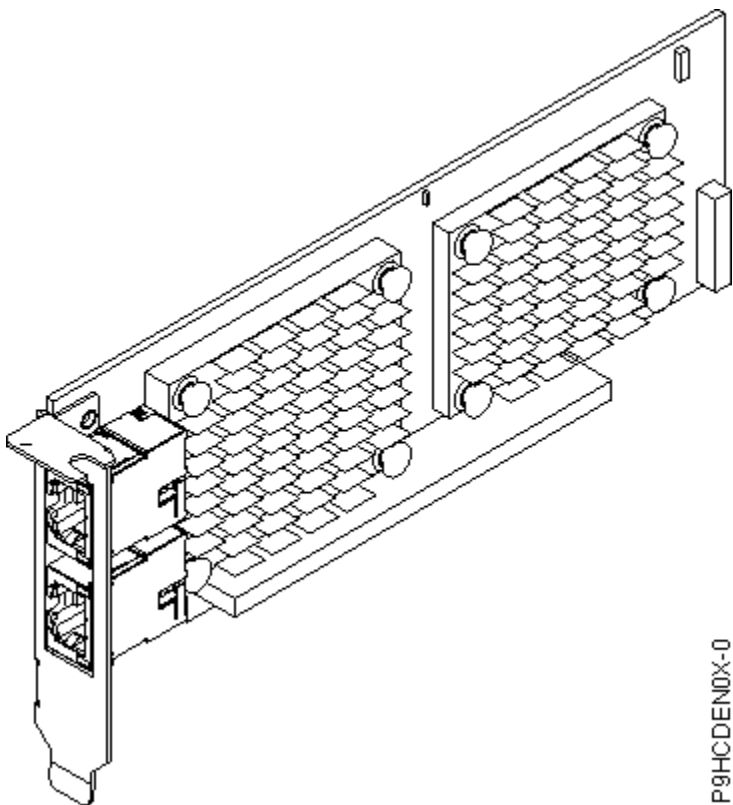


Figura 83. Adaptador PCIe2 LP duas portas 10 GbE BaseT RJ45 (FC EL3Z ou FC EN0X)

Especificações

Item

Descrição

Número da FRU do adaptador

00E2714

Número da peça do suporte sobre trilhos de altura regular: 00E2862.

Número da peça do suporte sobre trilhos low-profile: 00E2721.

Número de FRU do plugue encapado

10N7405 (plugue encapado RJ45).

Nota: Plugues encapados não são incluídos com a placa e não podem ser comprados da IBM.

Arquitetura do barramento de E/S

PCIe2 x8.

Requisito de slot

Para obter detalhes sobre as prioridades de slot, os máximos e as regras de localização, consulte Regras de localização e prioridades de slot do adaptador PCIe (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm) e selecione o sistema no qual você está trabalhando.

Cabos

Cabo CAT-6A.

Voltagem

3,3 V.

Tamanho físico da unidade

Curto, low-profile.

Requisitos do sistema operacional ou da partição

Se um novo recurso estiver sendo instalado, assegure-se de ter o software necessário para suportá-lo e determine quaisquer pré-requisitos que devam ser atendidos para ele e os dispositivos conectados. Para obter informações sobre os requisitos do sistema operacional e da partição, consulte um dos tópicos a seguir:

- A versão mais recente de ativação de bibliotecas e utilitários pode ser transferida por download no website do Fix Central (<http://www.ibm.com/support/fixcentral/>).
- Website Pré-requisitos do Power Systems (<http://www14.software.ibm.com/support/customercare/iprt/home>).
- Website do IBM System Storage Interoperation Center (SSIC) (<http://www-03.ibm.com/systems/support/storage/ssic/interoperability.wss>).
- A versão mais recente do driver de dispositivo ou dos utilitários do adaptador RAID do IBM Power (iprutils) pode ser transferida por download do website IBM Service and Productivity Tools (<http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html>).
- Para obter informações sobre avisos importantes para Linux no IBM Power Systems, consulte o website Linux na IBM (www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/info/LinuxAlerts.html).

Este adaptador requer os seguintes drivers:

- AIX: `devices.pciex.e4148e1614109204`
- Linux: driver `bnx2x`

Adaptador PCIe2 LP 8 Gb 4 portas Fibre Channel (FC EN0Y; CCIN EN0Y)

Conheça as especificações e os requisitos do sistema operacional para o adaptador de código de recurso (FC) EN0Y.

Visão geral

O Adaptador PCIe2 LP 8 Gb 4 portas Fibre Channel é um Adaptador de Barramento de Host (HBA) PCI Express (PCIe) geração 2, low profile, de alto desempenho, x8 short form factor plus (SFF+). Esse adaptador permite que várias conexões lógicas (virtuais) compartilhem a mesma porta física. Cada conexão lógica tem seus próprios recursos e a capacidade de ser gerenciada independentemente. Cada porta fornece recurso de inicializador único sobre um link de fibra ou recurso de inicializadores múltiplos com Virtualização de ID da Porta N (NPIV). As portas são conectadas usando conectores do tipo mini little connectors (mini-LC). Esses conectores usam laser ótico de ondas curtas. O adaptador opera a uma velocidade de link de 2, 4 e 8 gigabits por segundo (Gbps) e negocia automaticamente a velocidade mais alta possível. Os LEDs em cada porta fornecem informações sobre o status de conexão e a velocidade do link da porta. O adaptador se conecta a um comutador de Fibre Channel.

Os LEDs no adaptador indicam TX/RX e status de link, conforme mostrado em [Tabela 40 na página 245](#).

[Figura 84 na página 244](#) mostra o adaptador.

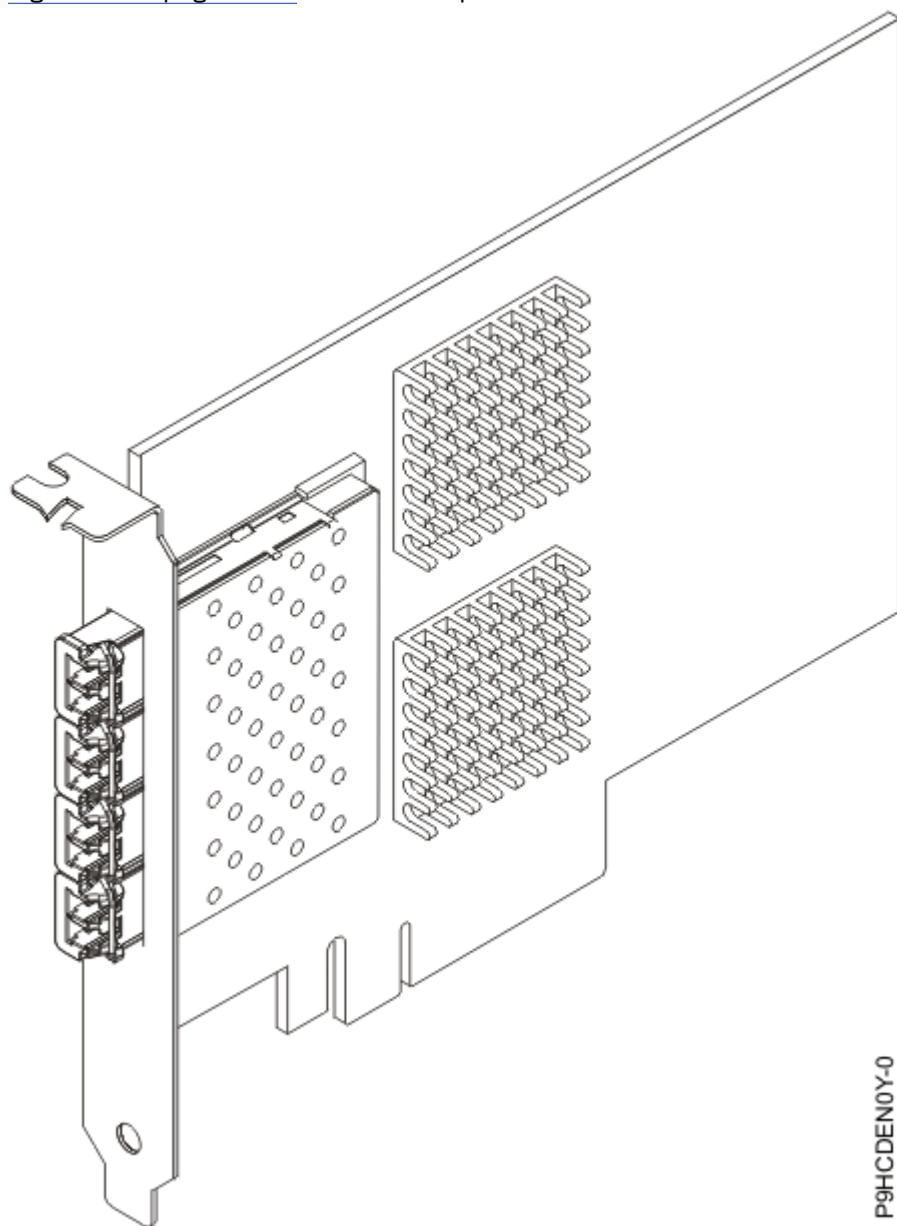


Figura 84. Adaptador PCIe2 LP 8 Gb 4 portas Fibre Channel

Tabela 40. Indicações de LED

Estado do Hardware	LED amarelo (8 Gbps)	LED verde (4 Gbps)	LED âmbar (2 Gbps)	Commentes
Desligado	Desligada	Apagado	Apagado	
Ligado (antes da inicialização do firmware)	On	Aceso	Aceso	
Ligado (depois da inicialização do firmware)	Piscando	Piscando	Piscando	Todos piscando ao mesmo tempo
Falha do Firmware	Piscando em sequência	Piscando em sequência	Piscando em sequência	Piscando em sequência o LED amarelo, o LED verde, o LED âmbar e novamente o LED amarelo.
Link de 2 Gbps ATIVO/ATV.	Desligada	Apagado	Aceso/Piscando	Aceso para link ativo e piscando para atividade de entrada/saída.
Link de 4 Gbps ATIVO/ATV.	Desligada	Aceso/Piscando	Desligada	
Link de 8 Gbps ATIVO/ATV.	Aceso/Piscando	Desligada	Apagado	
Indicador	Piscando	Desligada	Piscando	Todos piscando ao mesmo tempo.

Especificações

Item

Descrição

Número da FRU do adaptador

74Y3923

Número de FRU do plugue encapado

12R9314

Nota: O plugue encapado é incluído com a placa e também pode ser comprado da IBM.

Arquitetura do barramento de E/S

PCIe2.0 x8

Requisito de slot

Para obter detalhes sobre as prioridades de slot, os máximos e as regras de localização, consulte Regras de localização e prioridades de slot do adaptador PCIe (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm) e selecione o sistema no qual você está trabalhando.

Voltagem

3.3 V e 12.0 V

Tamanho físico da unidade

Curto, low profile

Cabos

Para obter informações sobre os cabos, consulte [“Cabos”](#) na página 246

Atributos fornecidos

- O recurso de Virtualização de ID da Porta N é suportado por meio de VIOS.
- Requer um slot PCI Express geração 2 x8 para todas as quatro portas para operar em velocidade máxima.

Cabos

Use os cabos de fibra óptica multimodo com laser de ondas curtas que obedecem às seguintes especificações:

- OM3: fibra de 50/125 microns multimodo, 2000 MHz x km de largura da banda
- OM2: fibra de 50/125 microns multimodo, 500 MHz x km de largura da banda
- OM1: fibra multimodo de 62.5/125 microns, largura de banda de 200 MHz x km

Como os tamanhos de núcleo são diferentes, os cabos OM1 só podem ser conectados a outros cabos OM1. Para obter melhores resultados, os cabos OM2 não devem ser conectados aos cabos OM3. entanto, se um cabo OM2 estiver conectado a um cabo OM3, as características do cabo OM2 se aplicarão ao comprimento total dos cabos. A tabela a seguir mostra as distâncias suportadas para diferentes tipos de cabo de fibra óptica a diferentes velocidades de link.

Tabela 41. Distâncias suportadas para cabos de fibra óptica multimodo			
Cabeçalhos	Tipo de Cabo e Distância		
Rate	OM1	OM2	OM3
2,125 Gbps	0,5 a 150 metros (1,64 pés a 492,12 pés)	0,5 a 300 metros (1,64 pés a 984,25 pés)	0,5 a 500 metros (1,64 a 1640,41 pés)
4,25 Gbps	0,5 a 70 metros (1,64 a 229,65 pés)	0,5 a 150 metros (1,64 pés a 492,12 pés)	0,5 a 380 metros (1,64 a 1246,71 pés)
8,5 Gbps	0,5 a 21 metros (1,64 a 68,89 pés)	0,5 metro a 50 metros (1,64 pés a 164,04 pés)	0,5 a 150 metros (1,64 pés a 492,12 pés)

Requisitos do sistema operacional ou da partição

Se um novo recurso estiver sendo instalado, assegure-se de ter o software necessário para suportá-lo e determine quaisquer pré-requisitos que devam ser atendidos para ele e os dispositivos conectados. Para obter informações sobre os requisitos do sistema operacional e da partição, consulte um dos tópicos a seguir:

- A versão mais recente de ativação de bibliotecas e utilitários pode ser transferida por download no website do [Fix Central](http://www.ibm.com/support/fixcentral/) (<http://www.ibm.com/support/fixcentral/>).
- Website Pré-requisitos do Power Systems (<http://www14.software.ibm.com/support/customercare/iprt/home>).
- Website do IBM System Storage Interoperation Center (SSIC) (<http://www-03.ibm.com/systems/support/storage/ssic/interoperability.wss>).
- A versão mais recente do driver de dispositivo ou dos utilitários do adaptador RAID do IBM Power (iprutils) pode ser transferida por download do website [IBM Service and Productivity Tools](http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html) (<http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html>).
- Para obter informações sobre avisos importantes para Linux no IBM Power Systems, consulte o website [Linux na IBM](http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/info/LinuxAlerts.html) (www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/info/LinuxAlerts.html).

Adaptador PCIe2 FH 4 portas 8 Gb Fibre Channel (FC EN12, CCIN EN0Y)

Conheça as especificações e os requisitos do sistema operacional para o adaptador de código de recurso (FC) EN12.

Visão geral

O adaptador Fibre Channel PCIe2 FH 4 portas 8 Gb é um adaptador de barramento de host (HBA) PCI Express (PCIe) geração 2, full height, de alto desempenho, x8, form factor curto plus (SFF+). Esse adaptador permite que várias conexões lógicas (virtuais) compartilhem a mesma porta física. Cada conexão lógica tem seus próprios recursos e a capacidade de ser gerenciada independentemente. Cada porta fornece recurso de inicializador único sobre um link de fibra ou recurso de inicializadores múltiplos com Virtualização de ID da Porta N (NPIV). As portas são conectadas usando conectores do tipo LC. Esses conectores usam laser ótico de ondas curtas. O adaptador opera a velocidades de link de 2, 4 e 8 gigabits por segundo (Gb/s) e negocia automaticamente à velocidade mais alta possível. Os LEDs em cada porta fornecem informações sobre o status de conexão e a velocidade do link da porta. O adaptador se conecta a um comutador de Fibre Channel.

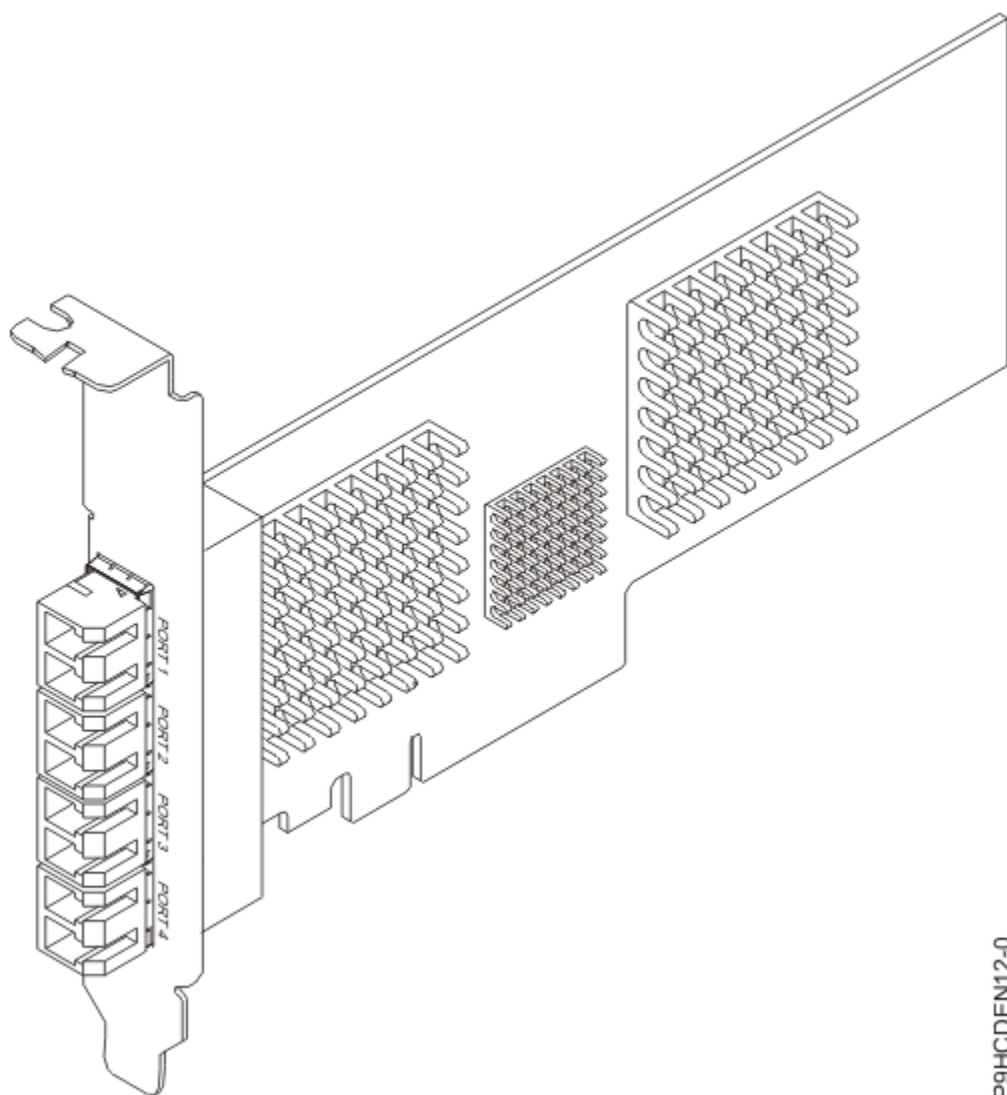


Figura 85. Adaptador Fibre Channel PCIe2 FH 4 portas 8 Gb

Especificações

Item

Descrição

Número de FRU do adaptador

00WT107

Arquitetura do barramento de E/S

PCIe2.0 x8

Requisitos de slot

Para obter detalhes sobre as prioridades de slot, os máximos e as regras de localização, consulte [Regras de localização e prioridades de slot do adaptador PCIe \(http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm\)](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm) e selecione o sistema no qual você está trabalhando.

Voltagem

3.3 V, 12 V

Form factor

Pequeno

Cabos

Para obter informações sobre os cabos, consulte [“Cabos”](#) na página 248.

Atributos fornecidos

- O recurso de Virtualização de ID da Porta N é suportado por meio de VIOS.
- Requer um slot PCI Express geração 2 x8 para todas as quatro portas para operar em velocidade máxima.

Cabos

Use os cabos de fibra óptica multimodo com laser de ondas curtas que obedecem às seguintes especificações:

- OM3: fibra de 50/125 microns multimodo, 2000 MHz x km de largura da banda
- OM2: fibra de 50/125 microns multimodo, 500 MHz x km de largura da banda
- OM1: fibra multimodo de 62.5/125 microns, largura de banda de 200 MHz x km

Como os tamanhos de núcleo são diferentes, os cabos OM1 só podem ser conectados a outros cabos OM1. Para obter melhores resultados, os cabos OM2 não devem ser conectados aos cabos OM3. entanto, se um cabo OM2 estiver conectado a um cabo OM3, as características do cabo OM2 se aplicarão ao comprimento total dos cabos. A tabela a seguir mostra as distâncias suportadas para diferentes tipos de cabo de fibra óptica a diferentes velocidades de link.

Tabela 42. Distâncias suportadas para cabos de fibra óptica multimodo			
Cabeçalhos	Tipo de Cabo e Distância		
Rate	OM1	OM2	OM3
2,125 Gbps	0,5 a 150 metros (1,64 pés a 492,12 pés)	0,5 a 300 metros (1,64 pés a 984,25 pés)	0,5 a 500 metros (1,64 a 1640,41 pés)
4,25 Gbps	0,5 a 70 metros (1,64 a 229,65 pés)	0,5 a 150 metros (1,64 pés a 492,12 pés)	0,5 a 380 metros (1,64 a 1246,71 pés)
8,5 Gbps	0,5 a 21 metros (1,64 a 68,89 pés)	0,5 metro a 50 metros (1,64 pés a 164,04 pés)	0,5 a 150 metros (1,64 pés a 492,12 pés)

Requisitos do sistema operacional ou da partição

Se um novo recurso estiver sendo instalado, assegure-se de ter o software necessário para suportá-lo e determine quaisquer pré-requisitos que devam ser atendidos para ele e os dispositivos conectados. Para obter informações sobre os requisitos do sistema operacional e da partição, consulte um dos tópicos a seguir:

- A versão mais recente de ativação de bibliotecas e utilitários pode ser transferida por download no [website do Fix Central \(http://www.ibm.com/support/fixcentral/\)](http://www.ibm.com/support/fixcentral/).
- [Website Pré-requisitos do Power Systems \(http://www14.software.ibm.com/support/customercare/iprt/home\)](http://www14.software.ibm.com/support/customercare/iprt/home).

- Website do IBM System Storage Interoperation Center (SSIC) (<http://www-03.ibm.com/systems/support/storage/ssic/interoperability.wss>).
- A versão mais recente do driver de dispositivo ou dos utilitários do adaptador RAID do IBM Power (iprutils) pode ser transferida por download do website [IBM Service and Productivity Tools](http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html) (<http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html>).
- Para obter informações sobre avisos importantes para Linux no IBM Power Systems, consulte o website [Linux na IBM](http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/info/LinuxAlerts.html) (www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/info/LinuxAlerts.html).

Adaptador PCIe3 4 portas 10 GbE SR (FC EN15 e FC EN16; CCIN 2CE3)

Conheça as especificações e os requisitos do sistema operacional para o adaptador de código de recurso (FC) EN15 e EN16.

Visão geral

FC EN15 e EN16 são o mesmo adaptador. FC EN15 é um adaptador full height e FC EN16 é um adaptador low profile. Os nomes desses dois adaptadores são:

- FC EN15: Adaptador PCIe3 4 portas 10 GbE SR
- FC EN16: Adaptador PCIe3 LPX 4 portas 10 GbE SR

O adaptador PCIe3 4 portas 10 GbE SR é um adaptador PCI Express (PCIe) geração 3, x8, short form factor. O adaptador fornece quatro portas de transceptor SR ótico de 10 Gb small form-factor pluggable (SFP+), conforme mostrado em [Figura 86 na página 250](#). As portas têm conectores do tipo little connector (LC) duplex e utilizam laser ótico de ondas curtas e cabeamento de fibra MMF-850nm. Consulte [“Cabos” na página 251](#) para obter mais informações sobre os cabos óticos. O adaptador suporta a função controlador de interface de rede (NIC) Ethernet e fornece suporte a SR-IOV NIC. Recurso SR-IOV para a função NIC é suportada com o nível de sistema operacional e firmware apropriado para qualquer uma das quatro portas. A ativação da função SR-IOV requer um HMC.

O adaptador fornece os seguintes recursos:

- Quatro portas de 10 Gb que podem funcionar no modo NIC
- Suporte a AIX Network Installation Management (NIM)
- O adaptador suporta moderação de interrupção para oferecer aumento no desempenho enquanto reduz significativamente a utilização do processador
- O adaptador suporta vários Controles de Acesso à Mídia (MAC) por interface.
- O adaptador suporta Controle de Acesso à Mídia (MAC) integrado e camada física (PHY).
- O adaptador suporta as seguintes normas para diferentes portas e funções:
 - IEEE 802.3ae nas portas de 10 GbE
 - 802.3ab nas portas de 1 GbE
 - II e IEEE 802.3 para quadros contidos
 - 802.1p para configuração de níveis de prioridade em quadros VLAN identificados
 - 802.1Q para identificação de VLAN
 - 802.3x para controle de fluxo
 - 802.3ad para balanceamento de carga e failover
 - IEEE 802.3ad e 802.3 para agregação de link
- O adaptador fornece Message Signal Interrupts (MSI), MSI-X e suporte de interrupções de pino anteriores.
- O adaptador suporta quadros gigantes de até 9,6 KB.
- O adaptador suporta Protocolo de Controle de Transmissões (TCP) de transferência de soma de verificação de TCP, protocolo UDP, TCP Segmentation Offload (TSO) para IPv4 e IPv6.
- Suporta segmentação de TCP ou transferência de envio grande

- Suporta EEPROM-SPI e EEPROM único

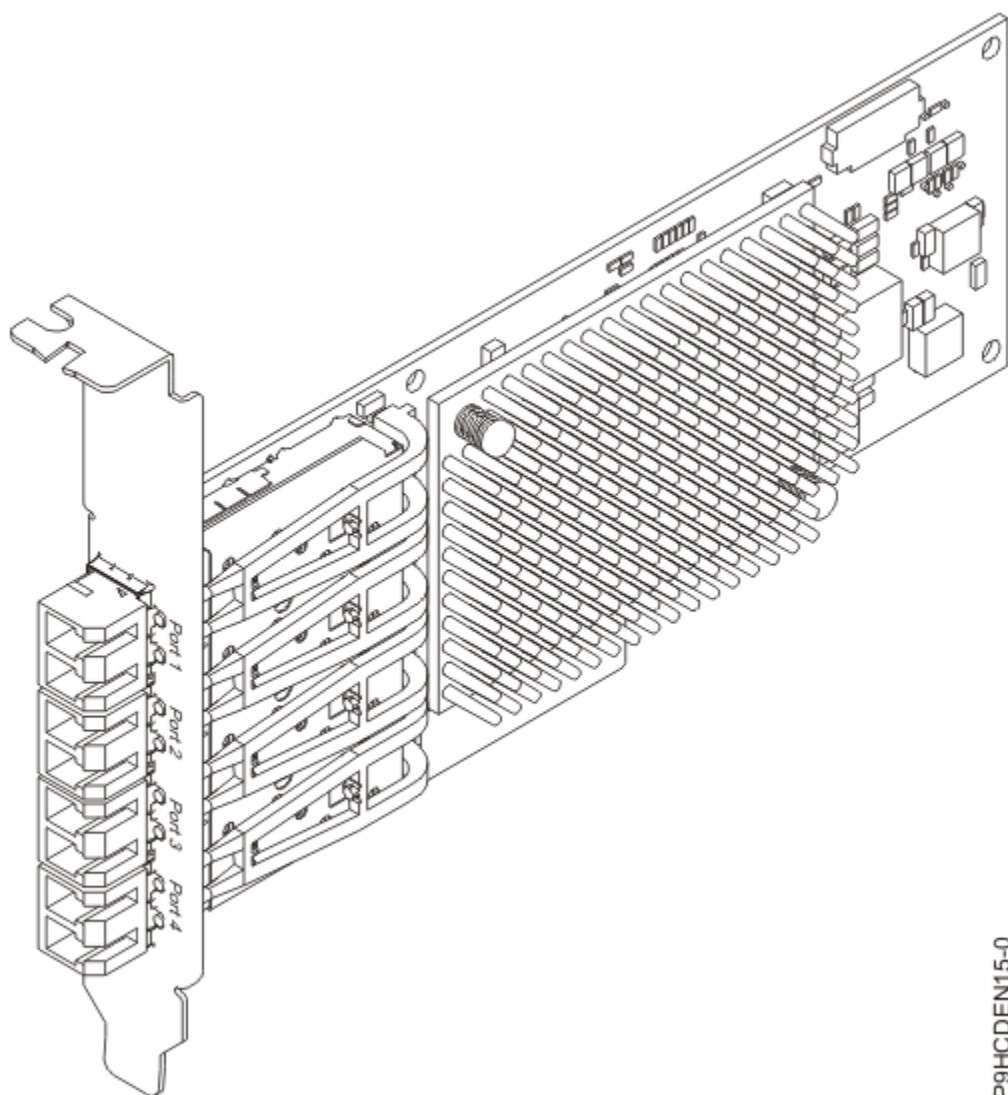


Figura 86. Adaptador FPCIE3 4 portas 10 GbE SR

Especificações

Item

Descrição

Número da FRU do adaptador

00ND466

Número de peça do suporte sobre trilhos full height: 00ND462

Número de FRU do plugue encapado

12R9314 (plugue encapado SR SFP+)

Nota: O plugue encapado não é incluído com a placa, mas pode ser comprado da IBM.

Arquitetura do barramento de E/S

PCIe3 x8

Requisito de slot

Para obter detalhes sobre as prioridades de slot, os máximos e as regras de localização, consulte Regras de localização e prioridades de slot do adaptador PCIe (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm) e selecione o sistema no qual você está trabalhando.

Cabos

Consulte “Cabos” na página 251 para obter detalhes.

Voltagem

3,3 V

Tamanho físico da unidade

Suporte sobre trilhos pequeno compatível low profile

Cabos

Use os cabos de fibra óptica multimodo com laser de ondas curtas que obedecem às seguintes especificações:

- OM3 ou OM4: fibra multimodo de 50/125 microns, 2000 MHz x km de largura da banda
- OM2: fibra de 50/125 microns multimodo, 500 MHz x km de largura da banda
- OM1: fibra multimodo de 62.5/125 microns, largura de banda de 200 MHz x km

Como os tamanhos de núcleo são diferentes, os cabos OM1 só podem ser conectados a outros cabos OM1. Para obter melhores resultados, os cabos OM2 não devem ser conectados aos cabos OM3 ou OM4. No entanto, se um cabo OM2 estiver conectado a um cabo OM3 ou OM4, as características do cabo OM2 se aplicarão ao comprimento total dos cabos. A tabela a seguir mostra as distâncias suportadas para diferentes tipos de cabo de fibra óptica a diferentes velocidades de link.

Tabela 43. Distâncias suportadas para cabos de fibra óptica multimodo			
Cabeçalhos	Tipo de Cabo e Distância		
Rate	OM1	OM2	OM3
10 Gbps	0,5 metro a 33 metros (1,64 pés a 108,26 pés)	0,5 metro a 82 metros (1,64 pés a 269,02 pés)	0,5 a 300 metros (1,64 pés a 984,25 pés)

LED do adaptador

Os LEDs verde e amarelo podem ser vistos por meio de aberturas no suporte de montagem do adaptador. O LED verde indica atividade de link e o LED amarelo significa o estado de link. A [Tabela 44 na página 251](#) resume os estados de LED para esse adaptador.

Tabela 44. estados do LED		
LED Verde	LED Amarelo	status
Desligada	Desligada	Sem energia ou link normal inativo
Desligado	On	Falha de POST ou configuração inválida de SFP
Desligada	On	Link normal ativo sem nenhuma atividade no link
Piscar	On	Link normal ativo com atividade no link

Requisitos do sistema operacional ou da partição

Se um novo recurso estiver sendo instalado, assegure-se de ter o software necessário para suportá-lo e determine quaisquer pré-requisitos que devam ser atendidos para ele e os dispositivos conectados. Para obter informações sobre os requisitos do sistema operacional e da partição, consulte um dos tópicos a seguir:

- A versão mais recente de ativação de bibliotecas e utilitários pode ser transferida por download no website do Fix Central (<http://www.ibm.com/support/fixcentral/>).
- Website Pré-requisitos do Power Systems (<http://www14.software.ibm.com/support/customercare/iprt/home>).
- Website do IBM System Storage Interoperation Center (SSIC) (<http://www-03.ibm.com/systems/support/storage/ssic/interoperability.wss>).
- A versão mais recente do driver de dispositivo ou dos utilitários do adaptador RAID do IBM Power (iprutils) pode ser transferida por download do website IBM Service and Productivity Tools (<http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html>).
- Para obter informações sobre avisos importantes para Linux no IBM Power Systems, consulte o website Linux na IBM (www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/info/LinuxAlerts.html).

Adaptador PCIe3 4 portas 10 GbE SFP+ de cobre (FC EN17 e FC EN18; CCIN 2CE4)

Conheça as especificações e os requisitos do sistema operacional para o adaptador de código de recurso (FC) EN17 e FC EN18.

Visão geral

FC EN17 e EN18 são o mesmo adaptador. FC EN17 é um adaptador full height e FC EN18 é um adaptador low profile. Os nomes desses dois adaptadores são:

- FC EN17: Adaptador PCIe3 4 portas 10 GbE SFP+ Cobre
- FC EN18: Adaptador PCIe3 LPX 4 portas 10 GbE SFP+ Cobre

O adaptador PCIe3 4 portas 10 GbE SFP+ de cobre é um adaptador PCI Express (PCIe) geração 3, x8, compacto. O adaptador fornece quatro portas de 10 Gb small form-factor pluggable (SFP+) nas quais os transceptores twinax de cobre são colocados. Consulte Figura 87 na página 253. Os cabos twinax de cobre ativos de até 5 metros de comprimento são suportados, conforme fornecido pelos códigos de recurso EN01, EN02 ou EN03. Um transceptor é incluído com esses cabos. Consulte “Cabos” na página 254 para obter detalhes. O adaptador suporta a função controlador de interface de rede (NIC) Ethernet e fornece suporte a SR-IOV NIC. Recurso SR-IOV para a função NIC é suportada com o nível de sistema operacional e firmware apropriado para qualquer uma das quatro portas. A ativação da função SR-IOV requer um HMC.

O adaptador fornece os seguintes recursos:

- Quatro portas de 10 Gb que podem funcionar no modo NIC
- Suporte a AIX Network Installation Management (NIM)
- O adaptador suporta moderação de interrupção para oferecer aumento no desempenho enquanto reduz significativamente a utilização do processador
- O adaptador suporta vários Controles de Acesso à Mídia (MAC) por interface.
- O adaptador suporta Controle de Acesso à Mídia (MAC) integrado e camada física (PHY).
- O adaptador suporta as seguintes normas para diferentes portas e funções:
 - IEEE 802.3ae nas portas de 10 GbE
 - 802.3ab nas portas de 1 GbE
 - II e IEEE 802.3 para quadros contidos
 - 802.1p para configuração de níveis de prioridade em quadros VLAN identificados
 - 802.1Q para identificação de VLAN
 - 802.3x para controle de fluxo
 - 802.3ad para balanceamento de carga e failover
 - IEEE 802.3ad e 802.3 para agregação de link

- O adaptador fornece Message Signal Interrupts (MSI), MSI-X e suporte de interrupções de pino anteriores.
- O adaptador suporta quadros gigantes de até 9,6 KB.
- O adaptador suporta Protocolo de Controle de Transmissões (TCP) de transferência de soma de verificação de TCP, protocolo UDP, TCP Segmentation Offload (TSO) para IPv4 e IPv6.
- Suporta segmentação de TCP ou transferência de envio grande
- Suporta EEPROM-SPI e EEPROM único

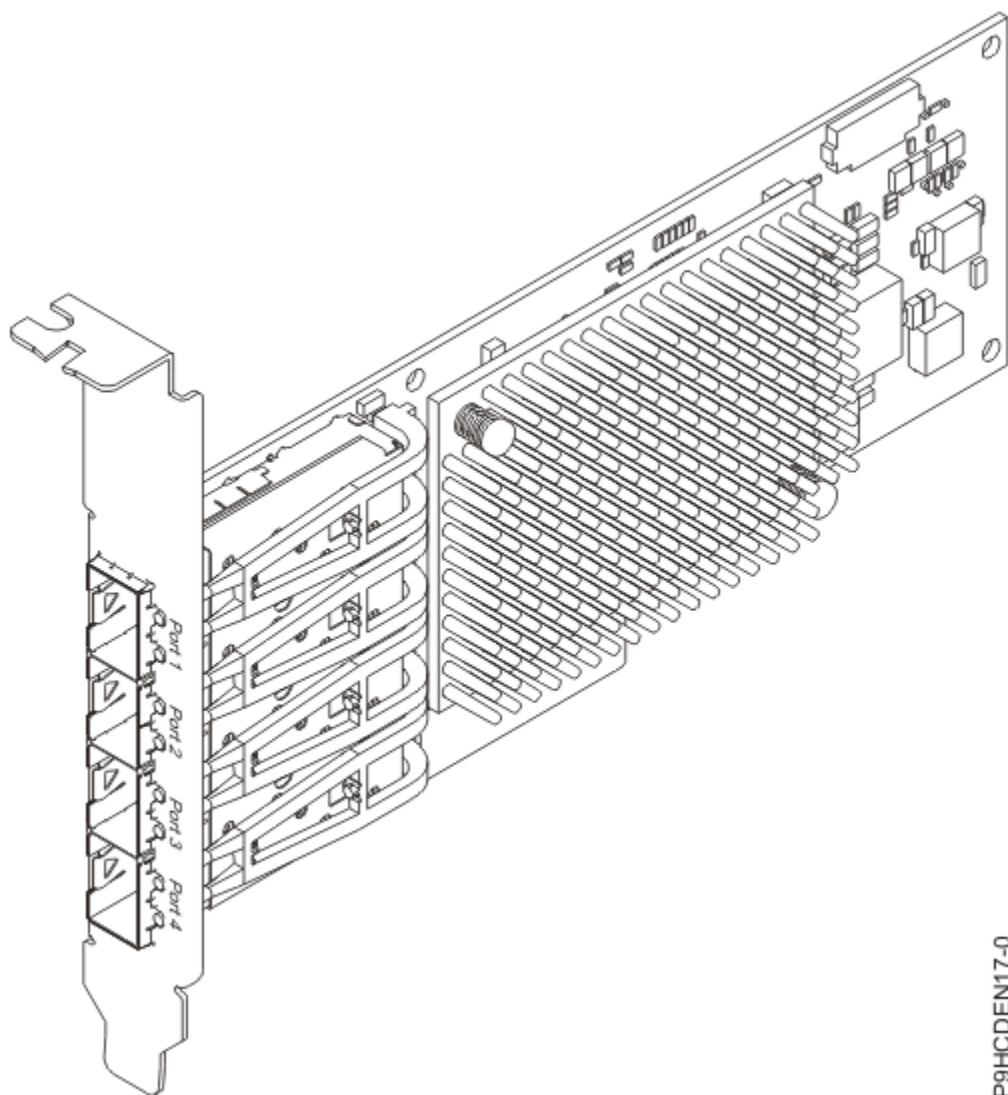


Figura 87. Adaptador PCIe3 4 portas 10 GbE SFP+ de cobre (FC EN17)

Especificações

Item

Descrição

Número da FRU do adaptador

00ND463

Número de peça do suporte sobre trilhos full height: 00ND465

Número de FRU do plugue encapado

74Y7010 (plugue encapado Twinax)

Arquitetura do barramento de E/S

PCIe3 x8

Requisito de slot

Para obter detalhes sobre as prioridades de slot, os máximos e as regras de localização, consulte [Regras de localização e prioridades de slot do adaptador PCIe](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm) (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm) e selecione o sistema no qual você está trabalhando.

Voltagem

3,3 V

Tamanho físico da unidade

Suporte sobre trilhos pequeno compatível low profile

Cabos

Consulte [“Cabos”](#) na página 254 para obter detalhes.

Cabos

Este recurso de adaptador requer o uso de cabos SFP+, 10 Gbps, cobre, twinaxial, ativos e Ethernet compatíveis. Consulte [Figura 88 na página 254](#) para obter uma visualização da parte superior do cabo e da parte inferior do cabo. Esses cabos são compatíveis com as especificações padrão de mercado SFF-8431 Rev 4.1 e SFF-8472 Rev 10.4 e todos os requisitos IBM aplicáveis.

Nota: Esses cabos são compatíveis com EMC Classe A.

Consulte [Tabela 45 na página 254](#) para obter detalhes sobre os códigos de recurso.

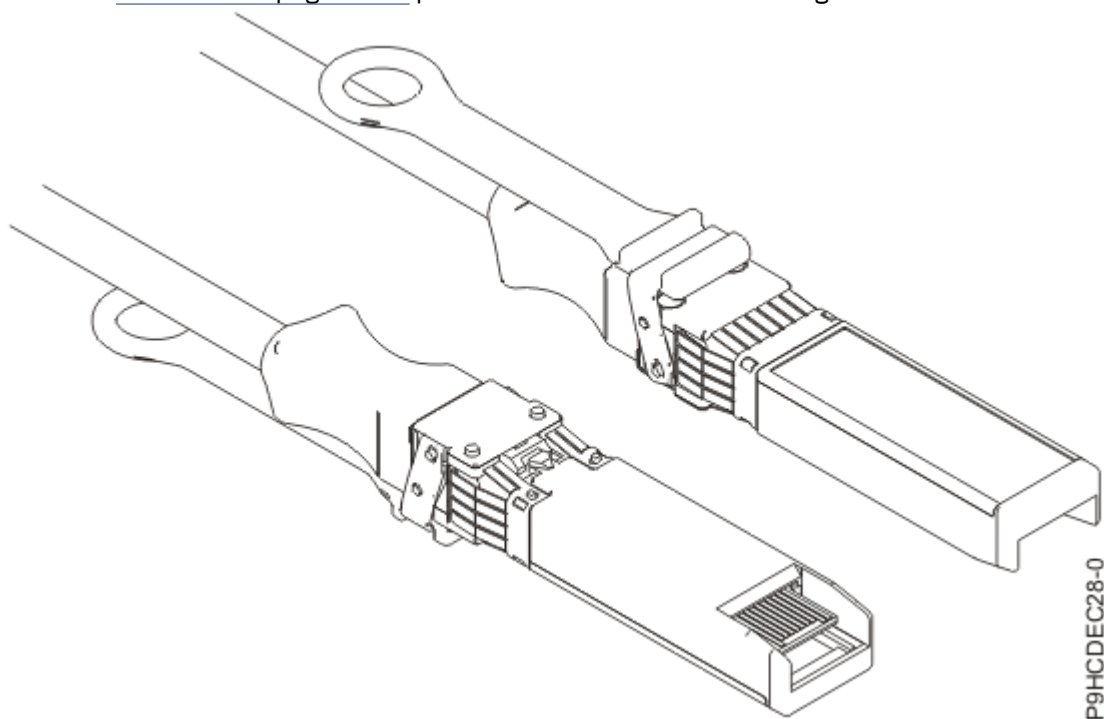


Figura 88. Visualizações superior e inferior do cabo

Tabela 45. Código de recurso, CCIN e número da peça para comprimentos variados do cabo			
Comprimento do cabo	Código de recurso	CCIN	Número de Peça
1 m (3,28 pés)	EN01	EF01	46K6182
3 m (9,84 pés)	EN02	EF02	46K6183
5 m (16,4 pés)	EN03	EF03	46K6184

Requisitos do sistema operacional ou da partição

Se um novo recurso estiver sendo instalado, assegure-se de ter o software necessário para suportá-lo e determine quaisquer pré-requisitos que devam ser atendidos para ele e os dispositivos conectados. Para obter informações sobre os requisitos do sistema operacional e da partição, consulte um dos tópicos a seguir:

- A versão mais recente de ativação de bibliotecas e utilitários pode ser transferida por download no website do [Fix Central](http://www.ibm.com/support/fixcentral/) (<http://www.ibm.com/support/fixcentral/>).
- Website Pré-requisitos do Power Systems (<http://www14.software.ibm.com/support/customercare/iprt/home>).
- Website do [IBM System Storage Interoperation Center \(SSIC\)](http://www-03.ibm.com/systems/support/storage/ssic/interoperability.wss) (<http://www-03.ibm.com/systems/support/storage/ssic/interoperability.wss>).
- A versão mais recente do driver de dispositivo ou dos utilitários do adaptador RAID do IBM Power (iprutils) pode ser transferida por download do website [IBM Service and Productivity Tools](http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html) (<http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html>).
- Para obter informações sobre avisos importantes para Linux no IBM Power Systems, consulte o website [Linux na IBM](http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/info/LinuxAlerts.html) (www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/info/LinuxAlerts.html).

Unidade de estado sólido tradicional NVMe 400 GB (FC ES14)

Conheça as especificações e os requisitos do sistema operacional para o adaptador de código de recurso (FC) ES14.

Visão geral

A unidade de estado sólido de mainstream NVMe 400 GB (FC ES14) é formatada em setores de 4096 bytes (4k). A unidade é montada na placa da transportadora PCIe NVMe com dois soquetes M.2 (FC EC59). A classificação Driver Write per Day (DWPD) é 1, calculada em um período de 5 anos. Aproximadamente 1.095 TB de dados podem ser gravados durante a vida da unidade, mas, dependendo da natureza da carga de trabalho, pode ser maior. Ela é usada para suporte de inicialização e cargas de trabalho não intensivas.

Nota: O uso além do suporte de inicialização e da carga de trabalho não intensiva pode resultar em desempenho regulado e/ou altas temperaturas que levam a tempos limites e avisos térmicos críticos. Para obter mais informações sobre as unidades de mainstream, veja [Unidades de estado sólido de mainstream](#).

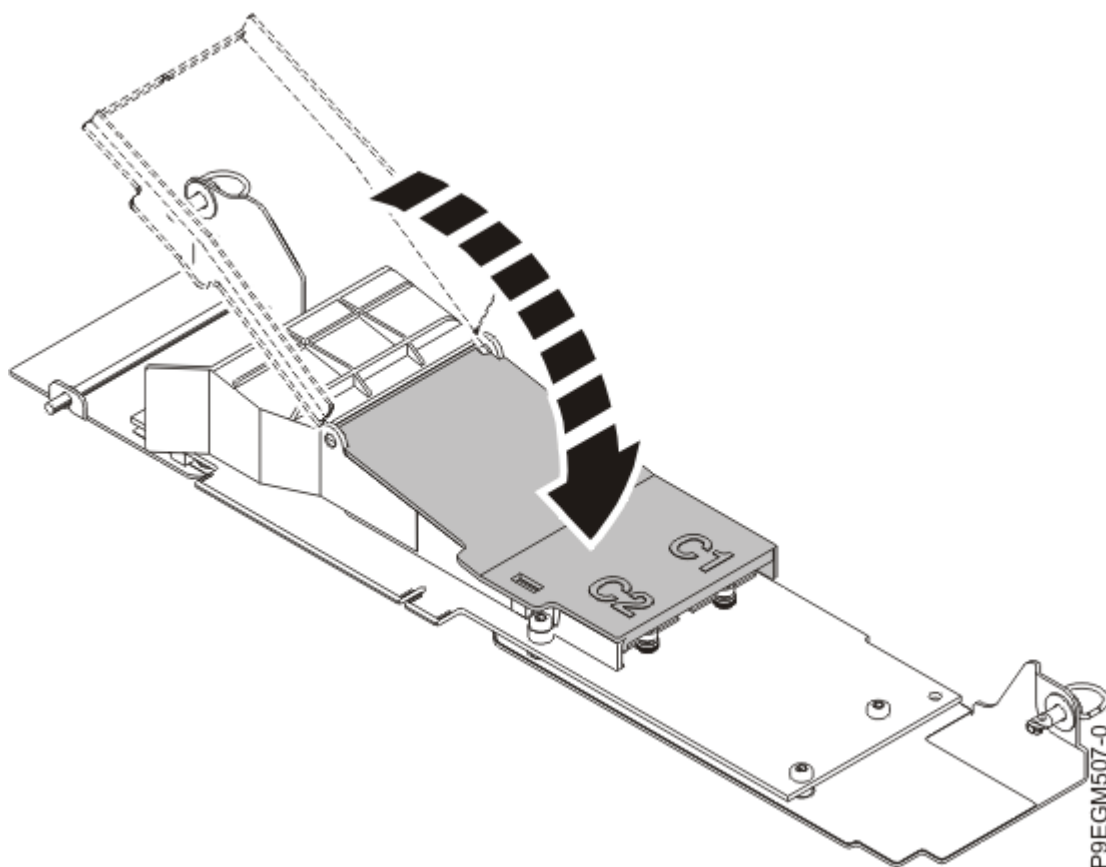


Figura 89. Unidade de estado sólido tradicional NVMe 400 GB (FC ES14)

Especificações

Item

Descrição

Requisito de slot

Para obter detalhes sobre as prioridades de slot, os máximos e as regras de localização, consulte [Regras de localização e prioridades de slot do adaptador PCIe](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm) (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm) e selecione o sistema no qual você está trabalhando.

Requisitos do sistema operacional ou da partição

Se um novo recurso estiver sendo instalado, assegure-se de ter o software necessário para suportá-lo e determine quaisquer pré-requisitos que devam ser atendidos para ele e os dispositivos conectados. Para obter informações sobre os requisitos do sistema operacional e da partição, consulte um dos tópicos a seguir:

- A versão mais recente de ativação de bibliotecas e utilitários pode ser transferida por download no [website do Fix Central](http://www.ibm.com/support/fixcentral/) (<http://www.ibm.com/support/fixcentral/>).
- [Website Pré-requisitos do Power Systems](http://www14.software.ibm.com/support/customercare/iprt/home) (<http://www14.software.ibm.com/support/customercare/iprt/home>).
- [Website do IBM System Storage Interoperation Center \(SSIC\)](http://www-03.ibm.com/systems/support/storage/ssic/interoperability.wss) (<http://www-03.ibm.com/systems/support/storage/ssic/interoperability.wss>).
- A versão mais recente da ferramenta nvme-cli para gerenciar dispositivos NVMe pode ser transferida por download do [website IBM Service and Productivity Tools](http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html) (<http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html>).

- Para obter informações sobre avisos importantes para Linux no IBM Power Systems, consulte o website [Linux na IBM \(www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/info/LinuxAlerts.html\)](http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/info/LinuxAlerts.html).

Este adaptador requer os seguintes drivers:

- AIX: `devices.pciex.e4148a1614109304` para portas óticas SFP+ e `devices.pciex.e4148a1614109404` para portas RJ45
- Linux: driver `bnx2x`

PCIe3 x8 duas portas Fibre Channel (32 Gb/s); (FC EN1A, EN1B, EL5U e EL5V; CCIN 578F)

Conheça as especificações e os requisitos do sistema operacional para adaptadores de código de recurso (FC) EN1A, EN1B, EL5U e EL5V.

Visão geral

FC EN1A, EN1B, EL5U e EL5V são eletronicamente idênticos. Os FCs EN1A e EL5U são adaptadores full-height e os FCs EN1B e EL5V são adaptadores low-profile.

O Adaptador PCIe3 x8 duas portas Fibre Channel (32 Gb/s) é um adaptador PCI Express (PCIe) geração 3 (Gen3) x16. O adaptador pode ser usado em um slot PCIe x8 ou x16 no sistema. Esse adaptador de alto desempenho é baseado no adaptador de barramento de host (HBA) Broadcom LPe32000-series PCIe. O adaptador fornece duas portas de capacidade Fibre Channel de 32 Gb que usa ótica SR. Cada porta pode fornecer até 32 Gb de funções Fibre Channel simultaneamente. Cada porta fornece recurso de inicializador único sobre um link de fibra ou com NPIV; os recursos de inicializadores múltiplos são fornecidos. As portas são SFP+ e incluem um transceptor SR ótico. As portas têm conectores do tipo LC e usam laser ótico de ondas curtas. O adaptador opera nas velocidades de link de 4, de 8, de 16 e de 32 Gbps e negocia automaticamente para a velocidade mais alta possível. Cada porta tem dois indicadores de LED que estão no suporte próximo a cada conector. Esses LEDs comunicam o status da inicialização e fornecem uma indicação visual do estado operacional. Os LEDs têm cinco estados definidos: sólido ligado, sólido desligado, piscada lenta, piscada rápida e piscada estável. A taxa de atualização lenta é de 1 Hz. A intermitência rápida é de 4 Hz e a piscada refere-se a uma transição irregular de ligado/desligado que reflete o progresso do teste. O operador deve observar a sequência do LEDs por vários segundos para assegurar-se de que o estado operacional seja corretamente identificado.

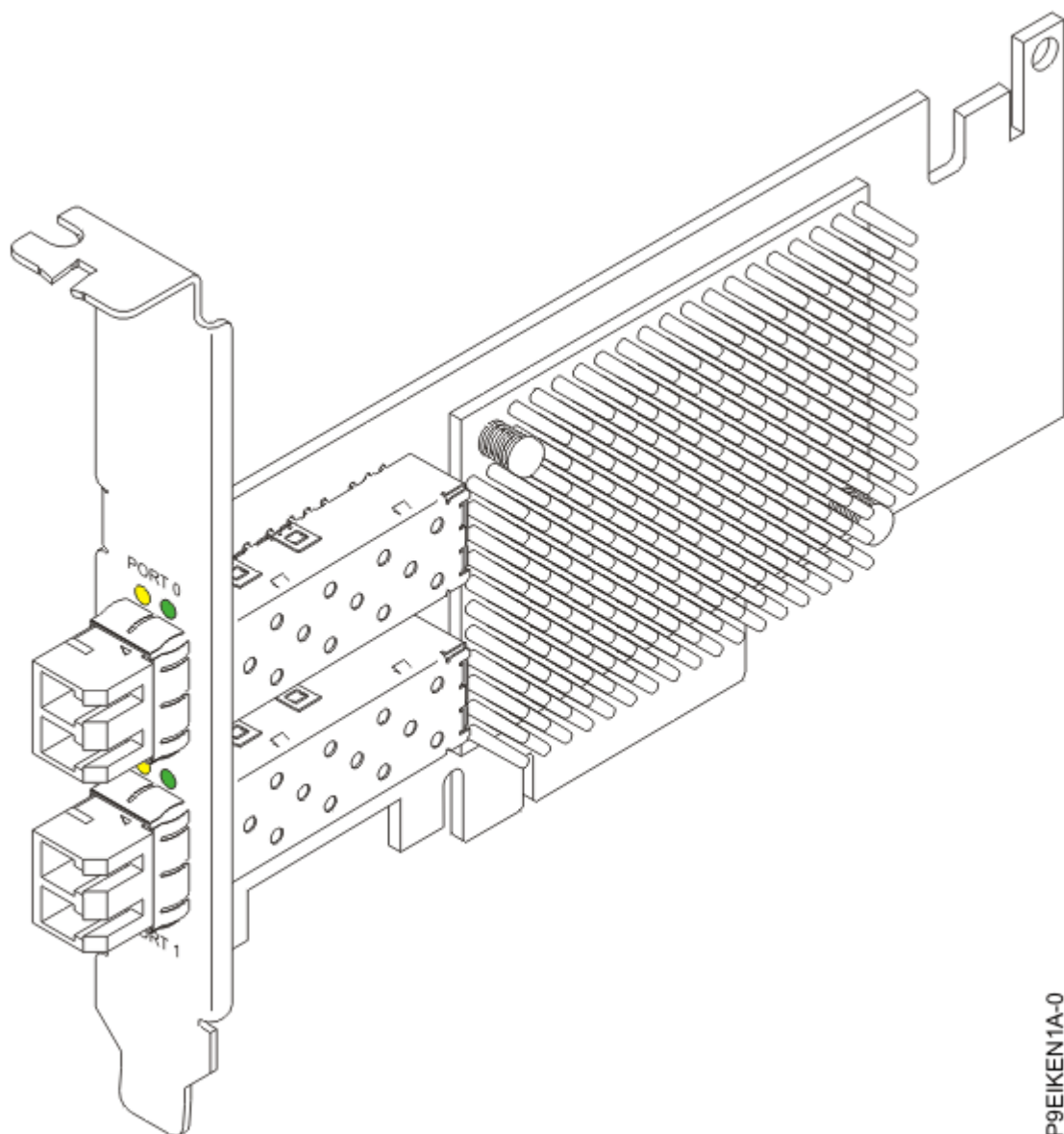


Figura 90. PCIe3 x8 duas portas Fibre Channel (32 Gb/s)

Especificações

Item

Descrição

Número da FRU do adaptador

01FT704

Arquitetura do barramento de E/S

PCIe3 x16.

Requisito de slot

Para obter detalhes sobre as prioridades de slot, os máximos e as regras de localização, consulte [Regras de localização e prioridades de slot do adaptador PCIe](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm) (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm) e selecione o sistema no qual você está trabalhando.

Voltagem

3,3 V, 12 V.

Fator de forma

Curto, low-profile.

Número máximo

Para obter detalhes sobre o número máximo de adaptadores que são suportados, consulte [Regras de localização e prioridades de slot do adaptador](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm) (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm) e selecione o sistema no qual você está trabalhando.

Atributos fornecidos

32 Gb/s de rendimento.

Diagnósticos e gerenciamento aprimorados

Desempenho incomparável e uso mais eficiente de porta.

Recurso de inicializador único sobre um link de fibra ou com NPIV.

Recursos de inicializadores múltiplos.

Requisitos da partição ou do sistema operacional

Se um novo recurso estiver sendo instalado, assegure-se de ter o software necessário para suportá-lo e determine quaisquer pré-requisitos que devam ser atendidos para ele e os dispositivos conectados. Para obter informações sobre os requisitos do sistema operacional e da partição, consulte um dos tópicos a seguir:

- A versão mais recente de ativação de bibliotecas e utilitários pode ser transferida por download no website do Fix Central (<http://www.ibm.com/support/fixcentral/>).
- Website [Pré-requisitos do Power Systems](http://www14.software.ibm.com/support/customercare/iprt/home) (<http://www14.software.ibm.com/support/customercare/iprt/home>).
- Website do IBM System Storage Interoperation Center (SSIC) (<http://www-03.ibm.com/systems/support/storage/ssic/interoperability.wss>).
- A versão mais recente do driver de dispositivo ou dos utilitários do adaptador RAID do IBM Power (iprutils) pode ser transferida por download do website [IBM Service and Productivity Tools](http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html) (<http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html>).
- Para obter informações sobre avisos importantes para Linux no IBM Power Systems, consulte o website [Linux na IBM](http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/info/LinuxAlerts.html) (www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/info/LinuxAlerts.html).

PCIe3 x8 4 portas Fibre Channel (16 Gb/s); (FC EL5W, EL5X, EN1C e EN1D; CCIN 578E)

Conheça as especificações e os requisitos do sistema operacional para os adaptadores de códigos de recurso (FCs) EL5W, EL5X, EN1C e EN1D (EL5X).

Visão geral

O FC EN1C (EL5W) e o EN1D (EL5X) são eletronicamente idênticos. O FC EN1C (EL5W) é um adaptador full-height e o FC EN1D (EL5X) é um adaptador low-profile.

O Adaptador PCIe3 x8 4 portas Fibre Channel (16 Gb/s) é um adaptador PCI Express (PCIe) geração 3 (Gen3) x8. O adaptador pode ser usado em um slot PCIe x8 ou x16 no sistema. Esse é um adaptador de alto desempenho baseado no adaptador de barramento de host (HBA) Broadcom série LPe31004 PCIe. O adaptador fornece quatro portas de capacidade Fibre Channel de 16 Gb que usa ótica SR. Cada porta pode fornecer até 16 Gb Fibre Channel de funções simultaneamente. Cada porta fornece recurso de inicializador único sobre um link de fibra ou com NPIV; o recurso de inicializadores múltiplos é fornecido. As portas são SFP+ e incluem um transceptor SR ótico. As portas têm conectores do tipo LC e usam laser ótico de ondas curtas. O adaptador opera em velocidades de link de 4, 8 e 16 Gbps e negocia automaticamente para a velocidade mais alta possível. Cada porta tem dois indicadores LED que estão localizados no suporte próximo a cada conector. Esses LEDs comunicam o status da inicialização e fornecem uma indicação visual do estado operacional. Os LEDs têm cinco estados definidos: sólido

ligado, sólido desligado, intermitente lento, intermitente rápido e piscando. A taxa de intermitente lento é de 1 Hz, de intermitente rápido é de 4 Hz e piscando refere-se a uma transição irregular de ligado/desligado, que reflete o progresso do teste. O operador deve observar a sequência de LED por vários segundos para assegurar-se de que o estado operacional seja corretamente identificado.

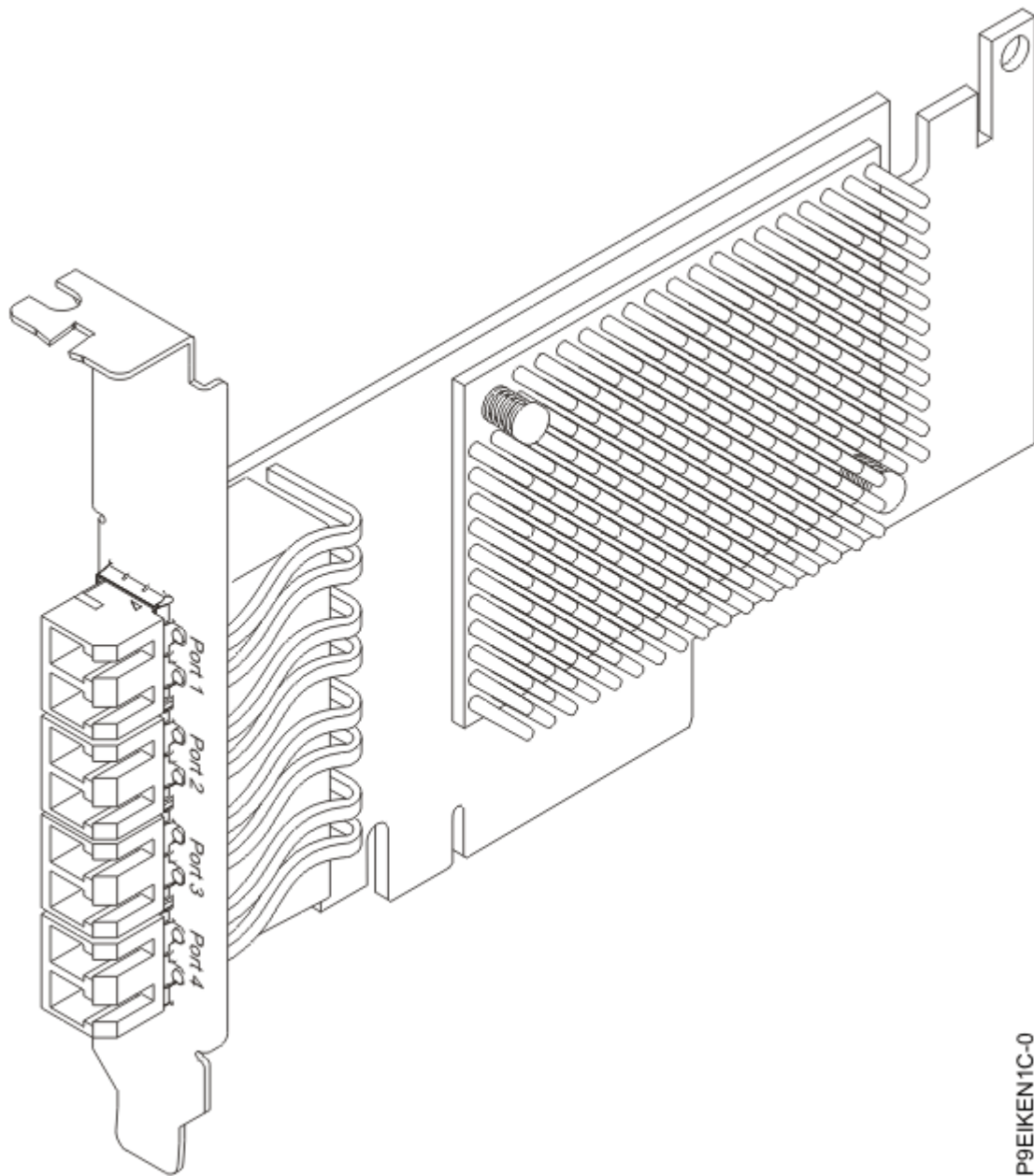


Figura 91. PCIe3 x8 4 portas Fibre Channel (16 Gb/s)

Especificações

Item

Descrição

Número da FRU do adaptador

01FT699

12R9314

Arquitetura do barramento de E/S

PCIe3 x8

Requisito de slot

Para obter detalhes sobre as prioridades de slot, os máximos e as regras de localização, consulte [Regras de localização e prioridades de slot do adaptador PCIe](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm) (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm) e selecione o sistema no qual você está trabalhando.

Voltagem

3.3 V, 12 V

Tamanho físico da unidade

Curto, low profile

Número máximo

Para obter detalhes sobre o número máximo de adaptadores que são suportados, consulte [Regras de localização e prioridades de slot do adaptador](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm) (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm) e selecione o sistema no qual você está trabalhando.

Atributos fornecidos

Diagnósticos e gerenciamento aprimorados

Desempenho incomparável e utilização mais eficiente de porta

Capacidade de único inicializador por meio de um link de fibra ou com NPIV

16 Gb/s de rendimento por porta

Capacidade de vários inicializadores

Requisitos do sistema operacional ou da partição

Se um novo recurso estiver sendo instalado, assegure-se de ter o software necessário para suportá-lo e determine quaisquer pré-requisitos que devam ser atendidos para ele e os dispositivos conectados. Para obter informações sobre os requisitos do sistema operacional e da partição, consulte um dos tópicos a seguir:

- A versão mais recente de ativação de bibliotecas e utilitários pode ser transferida por download no website do [Fix Central](http://www.ibm.com/support/fixcentral/) (<http://www.ibm.com/support/fixcentral/>).
- [Website Pré-requisitos do Power Systems](http://www14.software.ibm.com/support/customercare/iprt/home) (<http://www14.software.ibm.com/support/customercare/iprt/home>).
- [Website do IBM System Storage Interoperation Center \(SSIC\)](http://www-03.ibm.com/systems/support/storage/ssic/interoperability.wss) (<http://www-03.ibm.com/systems/support/storage/ssic/interoperability.wss>).
- A versão mais recente do driver de dispositivo ou dos utilitários do adaptador RAID do IBM Power (iprutils) pode ser transferida por download do website [IBM Service and Productivity Tools](http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html) (<http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html>).
- Para obter informações sobre avisos importantes para Linux no IBM Power Systems, consulte o website [Linux na IBM](http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/info/LinuxAlerts.html) (www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/info/LinuxAlerts.html).

PCIe3 x8 quatro portas Fibre Channel (16 Gb/s); (FC EN1E e EN1F; CCIN 579A)

Conheça as especificações e os requisitos do sistema operacional para adaptadores de código de recurso (FCs) EN1E e EN1F.

Visão geral

O FC EN1E e o EN1F são eletronicamente idênticos. O FC EN1E é um adaptador de altura completa e o FC EN1F é um adaptador de perfil baixo. A diferença física é que o EN1E tem um suporte sobre trilhos para slots PCIe de altura completa e o EN1F tem um suporte sobre trilhos curto para slots PCIe de perfil baixo. Ambos os códigos de recurso têm o mesmo CCIN 579A.

O adaptador óptico Fibre Channel (FC) PCIe Gen3 quatro portas de 16 gigabits é um adaptador de formato curto x8 de alto desempenho. O adaptador fornece quatro portas de capacidade Fibre Channel de 16 Gb

que usa ótica SR. Cada porta pode fornecer até 3.200 MBps de largura de banda. Cada porta fornece um recurso de inicializador único sobre um link de fibra ou com NPIV. Os recursos de inicializadores múltiplos são fornecidos. O adaptador inclui os transceptores óticos Soldered Small Form Factor (SFF) que estão instalados. As portas possuem conectores do tipo LC e usam ópticas de laser de ondas curtas. O adaptador opera em velocidades de link de 4, 8 e 16 Gbps e negocia automaticamente para a velocidade mais alta possível. O adaptador pode ser iniciado no IBM Power Systems com **FCode**.

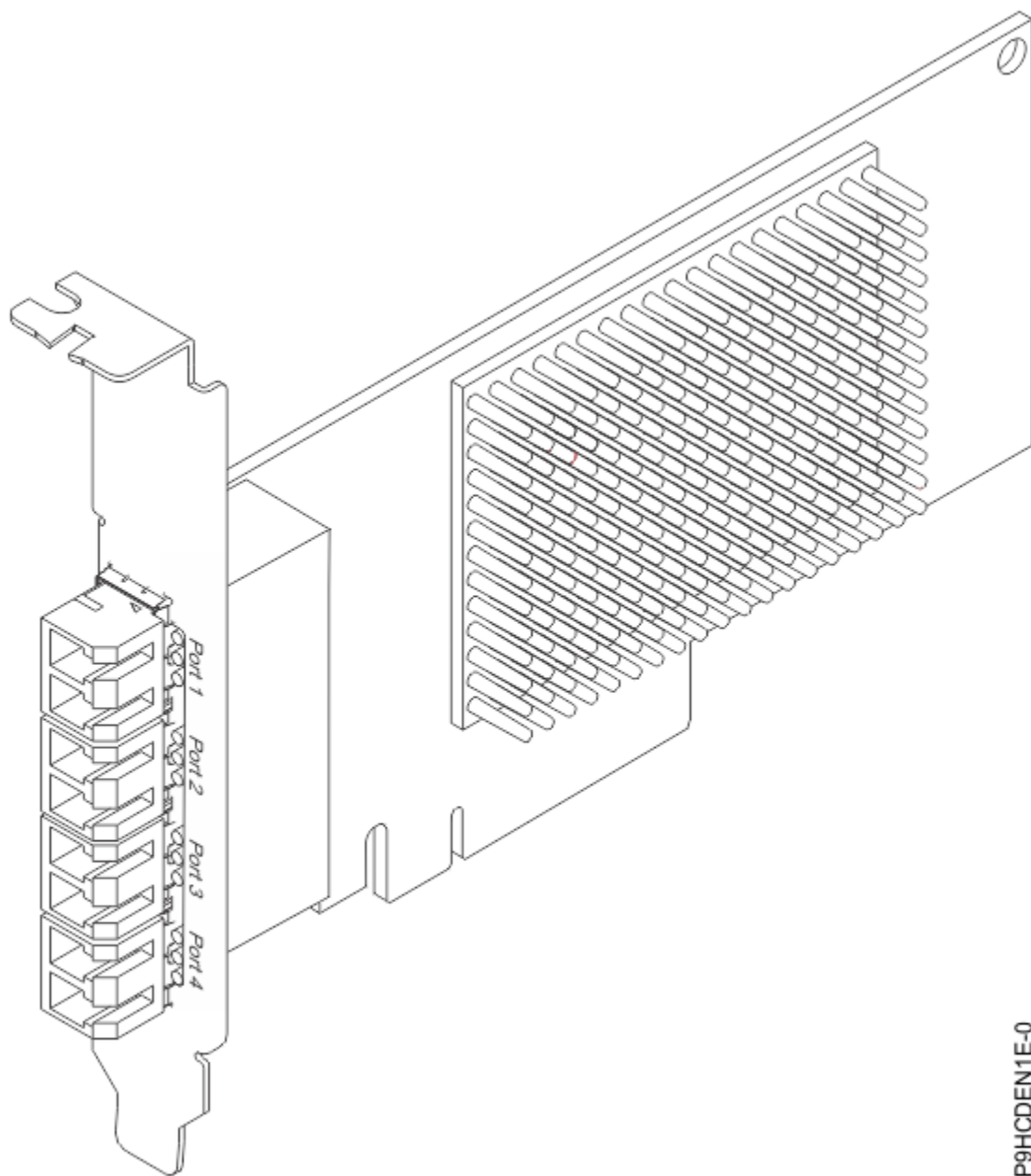


Figura 92. PCIe3 x8 4 portas Fibre Channel (16 Gb/s)

Especificações

Item

Descrição

Número de FRU do adaptador

02JD586

Arquitetura do barramento de E/S

PCIe3 x8

Requisitos de slot

Para obter detalhes sobre as prioridades de slot, os máximos e as regras de localização, consulte [Regras de localização e prioridades de slot do adaptador PCIe](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm) (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm) e selecione o sistema no qual você está trabalhando.

Voltagem

3.3 V, 12 V

Form factor

Pequeno, low profile

Número máximo

Para obter detalhes sobre o número máximo de adaptadores que são suportados, consulte [Regras de localização e prioridades de slot do adaptador](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm) (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm) e selecione o sistema no qual você está trabalhando.

Atributos fornecidos

Diagnósticos e gerenciamento aprimorados

Desempenho incomparável e utilização mais eficiente de porta

Capacidade de único inicializador por meio de um link de fibra ou com NPIV

16 Gb/s de rendimento por porta

Capacidade de vários inicializadores

Requisitos da partição ou do sistema operacional

Se um novo recurso estiver sendo instalado, assegure-se de ter o software necessário para suportá-lo e determine quaisquer pré-requisitos que devam ser atendidos para ele e os dispositivos conectados. Para obter informações sobre os requisitos do sistema operacional e da partição, consulte um dos tópicos a seguir:

- A versão mais recente de ativação de bibliotecas e utilitários pode ser transferida por download no website do Fix Central (<http://www.ibm.com/support/fixcentral/>).
- Website [Pré-requisitos do Power Systems](http://www14.software.ibm.com/support/customercare/iprt/home) (<http://www14.software.ibm.com/support/customercare/iprt/home>).
- Website do [IBM System Storage Interoperation Center \(SSIC\)](http://www-03.ibm.com/systems/support/storage/ssic/interoperability.wss) (<http://www-03.ibm.com/systems/support/storage/ssic/interoperability.wss>).
- A versão mais recente do driver de dispositivo ou dos utilitários do adaptador RAID do IBM Power (iprutils) pode ser transferida por download do website [IBM Service and Productivity Tools](http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html) (<http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html>).
- Para obter informações sobre avisos importantes para Linux no IBM Power Systems, consulte o website [Linux na IBM](http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/info/LinuxAlerts.html) (www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/info/LinuxAlerts.html).

Adaptador PCIe3 x8 duas portas Fibre Channel (16 Gb/s); (FC EN1G e EN1H; CCIN 579B)

Aprenda sobre as especificações e os requisitos do sistema operacional para os adaptadores de código de recurso (FC) EN1G e EN1H.

Visão geral

O FC EN1G e o EN1H são eletronicamente idênticos. O FC EN1G é um adaptador de altura completa o FC EN1H é um adaptador de perfil baixo.

O adaptador PCIe3 x8 porta dual Fibre Channel (16 Gb/s) é um adaptador PCI Express (PCIe) geração 3 (Gen3) x8. Esse adaptador PCIe é baseado no adaptador de barramento de host Marvell QLE2692 PCIe de 15,2 cm x 7 cm (6,6 x 2,7 polegadas). O adaptador fornece duas portas de capacidade Fibre Channel de 16 Gb usando SR ótico. Cada porta pode fornecer até 16 Gb de funções de Fibre Channel simultaneamente. Cada porta fornece um recurso de inicializador único por meio de um link de fibra ótica ou, com a Virtualização de ID da Porta N (NPIV), ela fornece o recurso de diversos inicializadores. As portas são SFP+ (Small Form-factor Pluggable) e incluem um transceptor SR ótico. Elas têm conectores do tipo LC e usam laser ótico de ondas curtas. O adaptador opera a velocidades de link de 4, 8 e 16 Gbps e negocia automaticamente para a velocidade mais alta possível. O adaptador pode ser iniciado no IBM Power Systems com FCode.

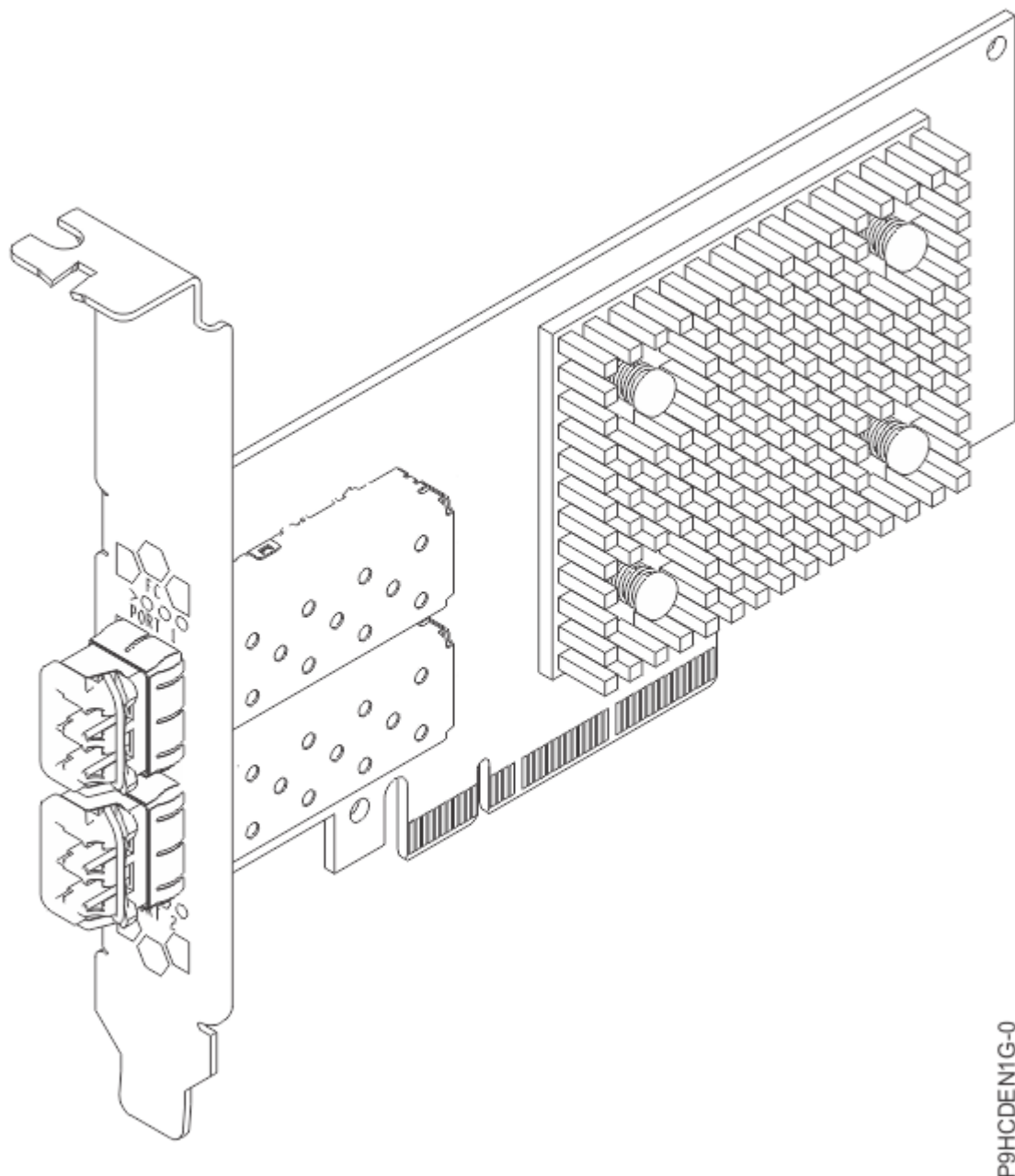


Figura 93. Adaptador FC EN1G PCIe3 x8 duas portas Fibre Channel (16 Gb/s)

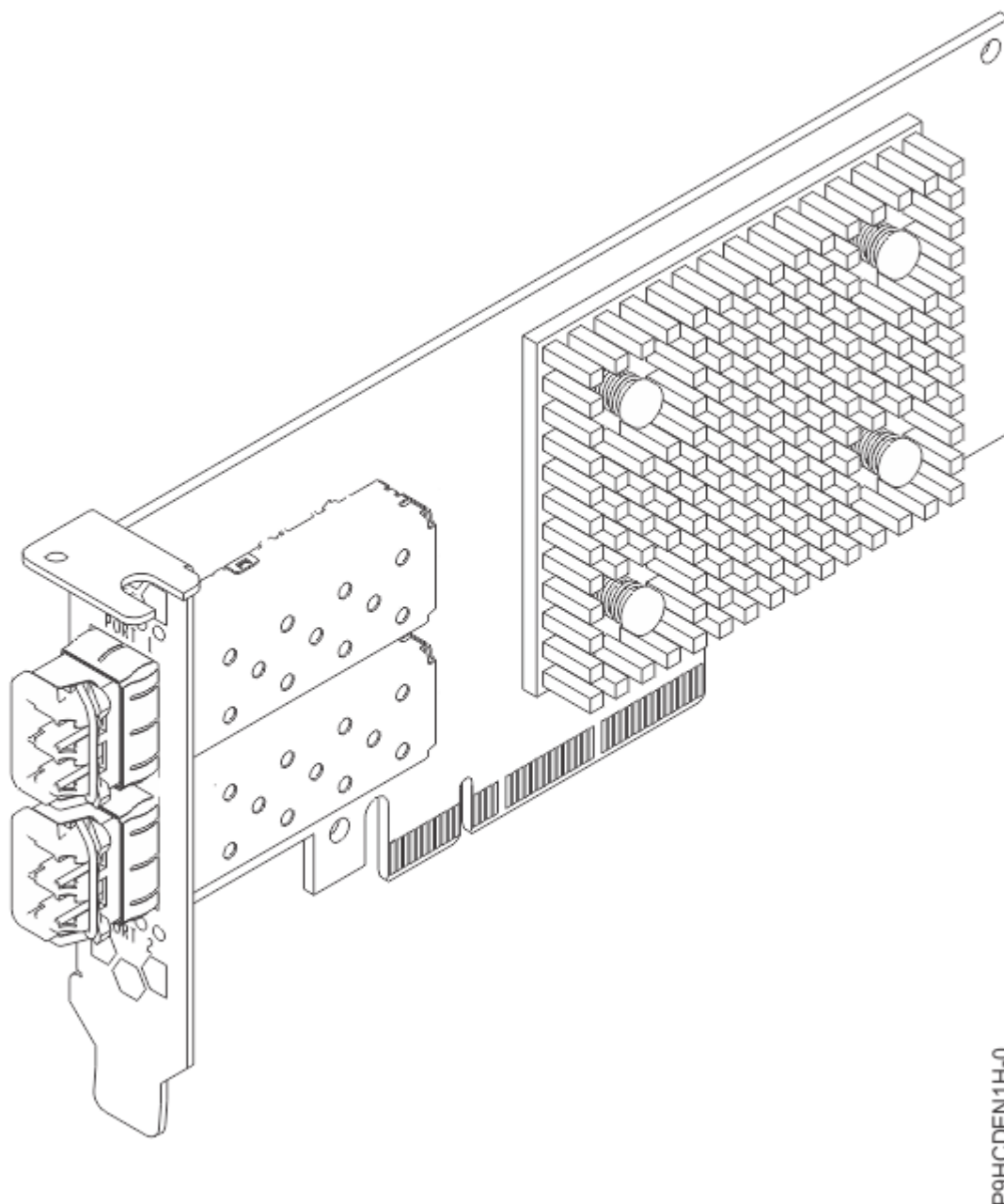


Figura 94. Adaptador EN1H PCIe3 x8 duas portas Fibre Channel (16 Gb/s)

Especificações

Item

Descrição

Número de FRU do adaptador

02CM904

Arquitetura do barramento de E/S

PCIe3 x8

Requisitos de slot

Para obter detalhes sobre as prioridades de slot, os máximos e as regras de localização, consulte [Regras de localização e prioridades de slot do adaptador PCIe](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm) (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm) e selecione o sistema no qual você está trabalhando.

Cabos

Consulte “Cabos” na página 266 para obter detalhes.

Voltagem

3.3 V, 12 V

Fator de forma

Pequeno, low profile

Número máximo

Para obter detalhes sobre o número máximo de adaptadores que são suportados, consulte [Regras de localização e prioridades de slot do adaptador](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm) (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm) e selecione o sistema no qual você está trabalhando.

Atributos fornecidos

Diagnósticos e gerenciamento aprimorados

Desempenho incomparável e utilização mais eficiente de porta

Recurso de inicializador único por meio de um link de fibra ótica ou com NPIV

16 Gb/s de rendimento por porta

Recurso de diversos inicializadores

Cabos

Use os cabos de fibra ótica multimodo com laser de ondas curtas que obedecem às seguintes especificações:

- OM4: Fibra micron 50/125 multimodo, 4700 MHz x km de largura da banda
- OM3: fibra de 50/125 microns multimodo, 2000 MHz x km de largura da banda
- OM2: Fibra micron 50/125 multimodo, 500 MHz x km de largura da banda
- OM1: Fibra micron 62.5/125 multimodo, 200 MHz x km de largura da banda

Como os tamanhos principais são diferentes, os cabos OM1 podem ser conectados somente a outros cabos OM1. Para obter melhores resultados, os cabos OM2 não devem ser conectados aos cabos OM3 ou OM4. No entanto, se um cabo OM2 estiver conectado a um cabo OM3 ou OM4, as características do cabo OM2 serão aplicadas ao comprimento inteiro dos cabos. A tabela a seguir mostra as distâncias suportadas para os diferentes tipos de cabo de fibra ótica em diferentes velocidades de link.

Tabela 46. Distâncias suportadas para cabos de fibra ótica multimodo				
Cabeçalhos	Tipo de Cabo e Distância			
Classificar	OM1	OM2	OM3	OM4
4 Gbps	0,5 a 70 metros (1,64 a 229,69 pés)	0,5 a 150 metros (1,64 pés a 492,12 pés)	0,5 a 380 metros (1,64 a 1.246,72 pés)	0,5 a 400 metros (1,64 a 1.312,34 pés)
8 Gbps	0,5 a 21 metros (1,64 a 68,89 pés)	0,5 metro a 50 metros (1,64 pés a 164,04 pés)	0,5 a 150 metros (1,64 pés a 492,12 pés)	0,5 a 190 metros (1,64 a 623,26 pés)
16 Gbps		0,5 a 35 metros (1,64 a 114,82 pés)	0,5 a 100 metros (1,64 a 328,08 pés)	0,5 a 125 metros (1,64 a 410,10 pés)

Nota: O hardware não pode detectar o tipo e o comprimento do cabo que está instalado. O link negocia automaticamente para a velocidade que é relatada durante a negociação pelo sistema. Deve-se configurar manualmente o valor máximo para a velocidade, que pode ser configurado durante a negociação. Se você configurar um valor para a velocidade que seja maior do que o valor do cabo suportado, erros poderão ocorrer.

LED do adaptador

Os LEDs verdes podem ser vistos por meio de aberturas no suporte de montagem do adaptador. A [Tabela 47 na página 267](#) resume os estados de LED para esse adaptador.

Tabela 47. estados do LED			
Estado	LED verde (16 Gbps)	LED verde (8 Gbps)	LED verde (4 Gbps)
Desligado	Desligado	Desligado	Desligado
Ligado (antes da inicialização de firmware)	Aceso	Aceso	Aceso
Ligado (após a inicialização de firmware)	Piscando	Piscando	Piscando
Falha do Firmware	Piscando em sequência	Piscando em sequência	Piscando em sequência
Link de 4 Gbps Ativo/ACT	Desligado	Desligado	Ligado/Piscando
Link de 8 Gbps Ativo/ACT	Desligado	Ligado/Piscando	Desligado
Link de 16 Gbps Ativo/ACT	Ligado/Piscando	Desligado	Desligado
Indicando	Piscando	Desligado	Piscando

Requisitos da partição ou do sistema operacional

Se um novo recurso estiver sendo instalado, assegure-se de ter o software necessário para suportá-lo e determine quaisquer pré-requisitos que devam ser atendidos para ele e os dispositivos conectados. Para obter informações sobre os requisitos do sistema operacional e da partição, consulte um dos tópicos a seguir:

- A versão mais recente de ativação de bibliotecas e utilitários pode ser transferida por download no website do Fix Central (<http://www.ibm.com/support/fixcentral/>).
- Website [Pré-requisitos do Power Systems](http://www14.software.ibm.com/support/customercare/iprt/home) (<http://www14.software.ibm.com/support/customercare/iprt/home>).
- Website do IBM System Storage Interoperation Center (SSIC) (<http://www-03.ibm.com/systems/support/storage/ssic/interoperability.wss>).
- A versão mais recente do driver de dispositivo ou dos utilitários do adaptador RAID do IBM Power (iprutils) pode ser transferida por download do website [IBM Service and Productivity Tools](http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html) (<http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html>).
- Para obter informações sobre avisos importantes para Linux no IBM Power Systems, consulte o website [Linux na IBM](http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/info/LinuxAlerts.html) (www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/info/LinuxAlerts.html).

PCIe4 x8 duas portas Fibre Channel (32 Gb/s); (FC EN1J e EN1K; CCIN 579C)

Conheça as especificações e os requisitos do sistema operacional para os adaptadores de código de recurso (FC) EN1J e EN1K.

Visão geral

O FC EN1J e o EN1K são eletronicamente idênticos. O FC EN1J é um adaptador de altura completa e o FC EN1K é um adaptador de perfil baixo. A diferença física é que o EN1J tem um suporte sobre trilhos para

slots PCIe de altura completa e o EN1K tem um suporte sobre trilhos curto para slots PCIe de perfil baixo. Ambos os códigos de recurso têm o mesmo CCIN 579C.

O adaptador Fibre Channel (FC) PCIe Gen4 duas portas de 32 gigabits é um adaptador de formato curto x8 de alto desempenho. O adaptador fornece duas portas de capacidade Fibre Channel de 32 Gb que usa ótica SR. Cada porta pode fornecer até 6.400 MBps de largura de banda. Cada porta fornece um recurso de inicializador único sobre um link de fibra ou com NPIV. Os recursos de inicializadores múltiplos são fornecidos. O adaptador inclui transceptores óticos SR de 32 Gb instalados. As portas possuem conectores do tipo LC e usam ópticas de laser de ondas curtas. O adaptador opera nas velocidades de link de 8, 16 e 32 Gbps e negocia automaticamente para a velocidade mais alta possível. O adaptador pode ser iniciado no IBM Power Systems com **FCode**.

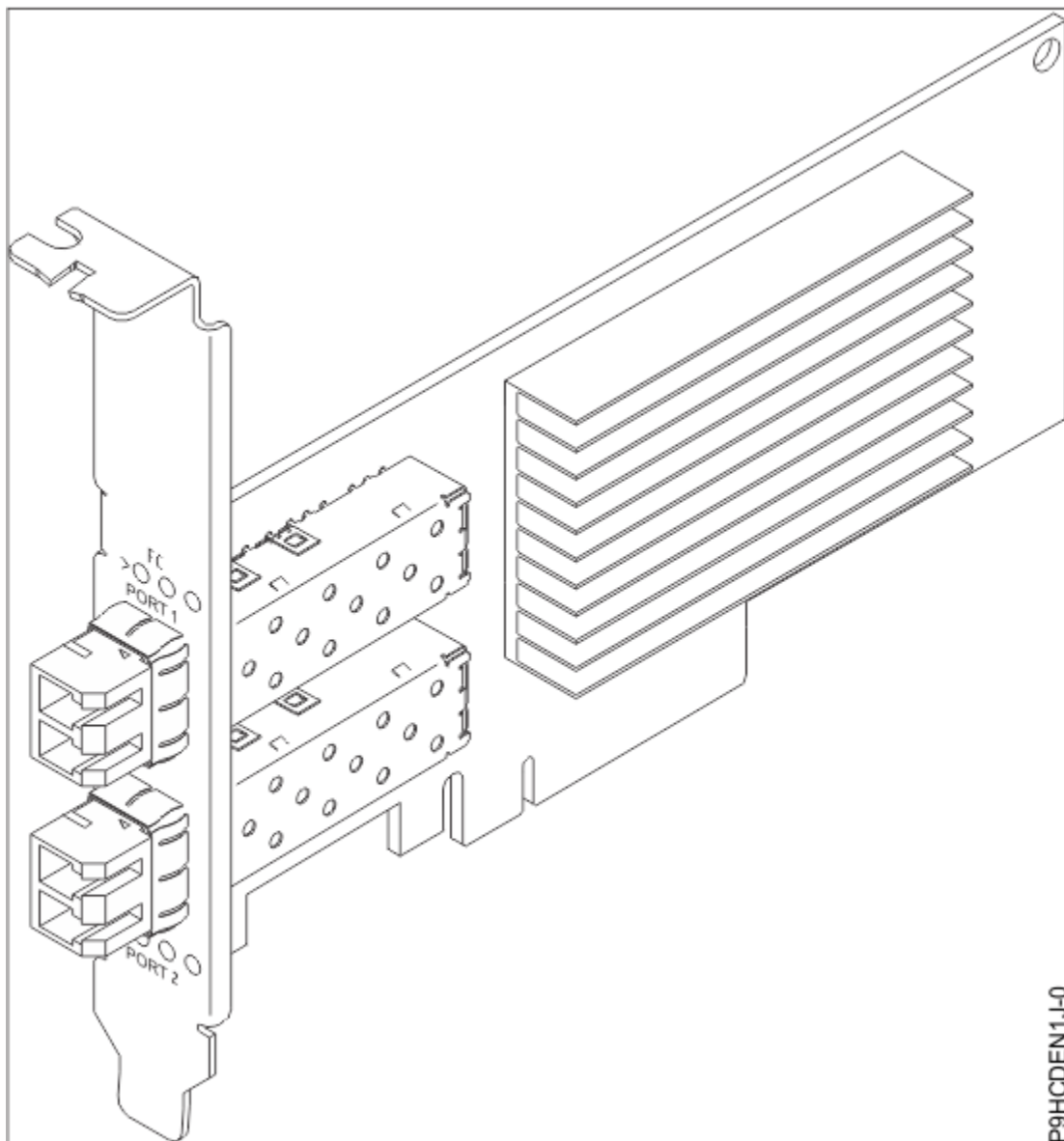


Figura 95. PCIe4 x8 duas portas Fibre Channel (32 Gb/s)

Especificações

Item

Descrição

Número de FRU do adaptador

02CM909

Arquitetura do barramento de E/S

PCIe4 x8.

Requisitos de slot

Para obter detalhes sobre as prioridades de slot, os máximos e as regras de localização, consulte Regras de localização e prioridades de slot do adaptador PCIe (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm) e selecione o sistema no qual você está trabalhando.

Voltagem

3,3 V, 12 V.

Form factor

Curto, low-profile.

Número máximo

Para obter detalhes sobre o número máximo de adaptadores que são suportados, consulte Regras de localização e prioridades de slot do adaptador (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm) e selecione o sistema no qual você está trabalhando.

Atributos fornecidos

32 Gb/s de rendimento.

Diagnósticos e gerenciamento aprimorados

Desempenho incomparável e uso mais eficiente de porta.

Recurso de inicializador único sobre um link de fibra ou com NPIV.

Recursos de inicializadores múltiplos.

Requisitos da partição ou do sistema operacional

Se um novo recurso estiver sendo instalado, assegure-se de ter o software necessário para suportá-lo e determine quaisquer pré-requisitos que devam ser atendidos para ele e os dispositivos conectados. Para obter informações sobre os requisitos do sistema operacional e da partição, consulte um dos tópicos a seguir:

- A versão mais recente de ativação de bibliotecas e utilitários pode ser transferida por download no website do Fix Central (<http://www.ibm.com/support/fixcentral/>).
- Website Pré-requisitos do Power Systems (<http://www14.software.ibm.com/support/customercare/iprt/home>).
- Website do IBM System Storage Interoperation Center (SSIC) (<http://www-03.ibm.com/systems/support/storage/ssic/interoperability.wss>).
- A versão mais recente do driver de dispositivo ou dos utilitários do adaptador RAID do IBM Power (iprutils) pode ser transferida por download do website IBM Service and Productivity Tools (<http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html>).
- Para obter informações sobre avisos importantes para Linux no IBM Power Systems, consulte o website Linux na IBM (www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/info/LinuxAlerts.html).

Adaptador PCIe3 16 Gb duas portas Fibre Channel (FC EN2A e FC EN2B; CCIN 579D)

Aprenda sobre as especificações e os requisitos do sistema operacional para o adaptador de código de recurso (FC) EN2A e FC EN2B.

Visão geral

O adaptador PCIe3 16 Gb duas portas Fibre Channel é um adaptador PCIe x8, geração 3 (gen3). Esse adaptador é um adaptador de forma curta x8 de alto desempenho também referido como Adaptador de Barramento de Host (HBA) PCIe. O adaptador fornece duas portas, capacidade de 16 Gb Fibre Channel usando ótica SR. Cada porta pode fornecer até 16 Gb Fibre Channel de funções simultaneamente.

O FC EN2A é um adaptador de altura regular e curto e o FC EN2B é um adaptador de perfil baixo e curto.

Cada porta fornece recurso de inicializador único sobre link de fibra. Se você estiver usando a Virtualização de ID da Porta N (NPIV), o recurso de diversos inicializadores será fornecido. As portas são SFP+ e incluem um transceptor SR ótico. As portas têm o tipo de conector pequeno (LC) e utilizam laser ótico de ondas curtas. O adaptador opera a velocidades de link de 4, 8 e 16 Gbps e negociará automaticamente para a velocidade mais alta possível. LEDs em cada porta fornecem informações sobre o status e a velocidade do link da porta.

O adaptador se conecta a um comutador de Fibre Channel a 4 Gb, 8 Gb ou 16 Gb. Ele pode conectar-se diretamente a um dispositivo sem um comutador a 16 Gb. O adaptador sem um comutador de Fibre Channel conectado não é suportado a 4 Gb ou 8 Gb.

O recurso NPIV é suportado por meio do Virtual I/O Server (VIOS).

O adaptador tem os recursos a seguir:

- O adaptador está em conformidade com as especificações PCIe base and Card Electromechanical (CEM) 2.0 com as seguintes características:
 - Fornece uma interface de link de rota de x8 a 14.025 Gbps, 8.5 Gbps ou 4.25 Gbps (negociação automática com o sistema)
 - Fornece suporte para um Canal Virtual (VC0) e uma Classe de Tráfego (TC0)
 - Fornece configuração e leitura e gravação de memória de entrada/saída, conclusão e recursos de sistema de mensagens
 - Fornece suporte para endereçamento de 64 bits
 - Fornece código de correção de erro (ECC) e funções de proteção de erro
 - Fornece verificação cíclica de redundância (CRC) de link em todos os pacotes de PCIe e informações de mensagens
 - Fornece tamanho de carga útil grande de 2048 bytes para funções de leitura e gravação
 - Fornece tamanho de solicitação de leitura grande de 4096 bytes
- O adaptador é compatível com interface Fibre Channel de 4, 8 e 16 Gb com as seguintes características:
 - Fornece negociação automática entre conexões de link de 4 Gb, 8 Gb ou 16 Gb
 - Fornece suporte para as topologias de Fibre Channel: ponto a ponto (somente 16 Gb) e malha
 - Fornece suporte para Fibre Channel classe 3
 - Fornece rendimento máximo de Fibre Channel obtido com o uso de suporte de hardware full duplex
- O adaptador fornece paridade de caminho de dados de ponta a ponta e proteção de CRC, incluindo random-access memory (RAM) de caminhos de dados internos
- Fornece suporte arquitetural para diversos protocolos de camada superior
- Fornece recursos de virtualização abrangente com suporte para Virtualização de ID da Porta N (NPIV) e malha virtual (VF)
- Fornece suporte para message signaled interrupts extended (MSI-X)
- Fornece suporte para 255 VFs e 1024 MSI-X
- Fornece memória static random-access memory (SRAM) interna de alta velocidade
- Fornece proteção de ECC de memória local que inclui correção de bit único e proteção de bit dual
- Fornece uma conexão ótica de ondas curtas integrada com recurso de diagnósticos
- Fornece suporte para gerenciamento de contexto integrado por firmware:
 - Até 8192 logins de porta FC
 - Multiplexação de E/S até o nível do quadro Fibre Channel
- Fornece buffers de dados capazes de suportar créditos 64+ buffer-to-buffer (BB) por porta para aplicativos de ondas curtas
- Fornece gerenciamento de link e recuperação manipulados por firmware

- Fornece recurso de diagnóstico integrado acessível por conexão opcional
- Fornece desempenho de até 16 Gbps full duplex

As figuras a seguir mostram o adaptador.

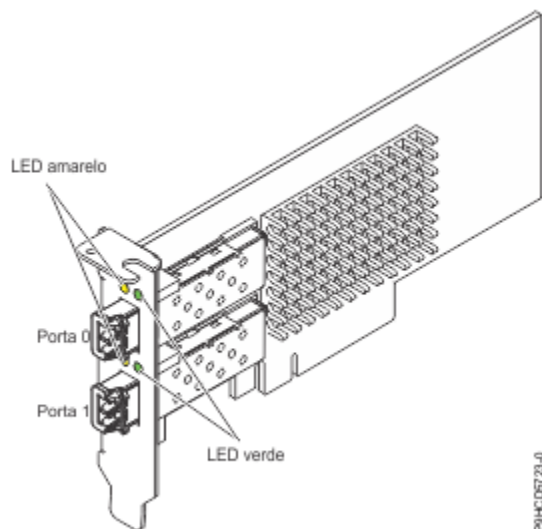


Figura 96. Adaptador PCIe3 16 Gb duas portas Fibre Channel (FC EN2B)

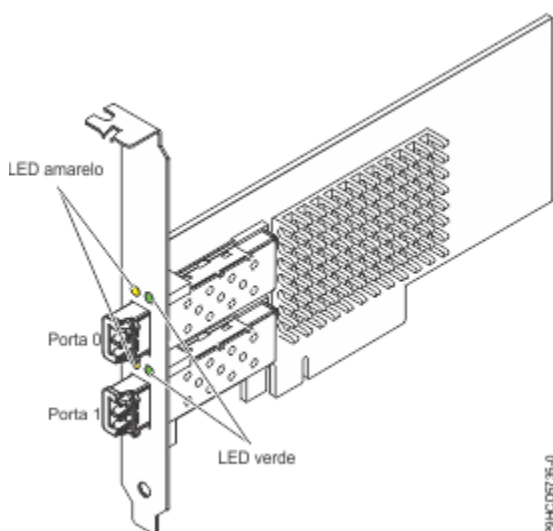


Figura 97. Adaptador PCIe3 16 Gb duas portas Fibre Channel (FC EN2A)

Especificações

Item

Descrição

Número de FRU do adaptador

02JD564

Número de FRU do plugue encapado

12R9314

Nota: O plugue encapado é incluído com a placa e também pode ser comprado da IBM.

Arquitetura do barramento de E/S

Base PCIe e CEM 3.0, interface de barramento PCIe x8

Requisitos de slot

Para obter detalhes sobre as prioridades de slot, os máximos e as regras de localização, consulte Regras de localização e prioridades de slot do adaptador PCIe (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm) e selecione o sistema no qual você está trabalhando.

Voltagem

3.3 V, 12 V

Fator de forma

Pequeno, MD2

Compatibilidade de FC

4, 8, 16 Gb

Cabos

Os cabos são responsabilidade do cliente. Use os cabos de fibra óptica multimodo com laser de ondas curtas que obedecem às seguintes especificações:

- OM4: Fibra micron 50/125 multimodo, 4700 MHz x km de largura da banda
- OM3: fibra de 50/125 microns multimodo, 2000 MHz x km de largura da banda
- OM2: Fibra micron 50/125 multimodo, 500 MHz x km de largura da banda
- OM1: Fibra micron 62.5/125 multimodo, 200 MHz x km de largura da banda

Como os tamanhos de núcleo são diferentes, os cabos OM1 só podem ser conectados a outros cabos OM1. Para obter melhores resultados, os cabos OM2 não devem ser conectados aos cabos OM3. No entanto, se um cabo OM2 estiver conectado a um cabo OM3, as características do cabo OM2 se aplicarão ao comprimento total dos cabos.

A tabela a seguir mostra as distâncias suportadas para os diferentes tipos de cabos em diferentes velocidades de link.

<i>Tabela 48. Distâncias suportadas para cabos</i>				
Cabeçalhos	Tipo de cabo e distância			
Rate	OM1	OM2	OM3	OM4
4 Gbps	0,5 - 70 m (1,64 - 229,65 pés)	0,5 - 150 m (1,64 - 492,12 pés)	0,5 - 380 m (1,64 - 1246,71 pés)	0,5 - 400 m (1,64 - 1312,34 pés)
8 Gbps	0,5 - 21 m (1,64 - 68,89 pés)	0,5 - 50 m (1,64 - 164,04 pés)	0,5 - 150 m (1,64 - 492,12 pés)	0,5 - 190 m (1,64 - 623,36 pés)
16 Gbps	0,5 - 15 m (1,64 - 49,21 pés)	0,5 - 35 m (1,64 - 114,82 pés)	0,5 - 100 m (1,64 - 328,08 pés)	0,5 - 125 m (1,64 - 410,10 pés)

Estados do LED do adaptador

Os LEDs verde e amarelo podem ser vistos por meio de aberturas no suporte de montagem do adaptador. Verde indica operação do firmware e amarelo significa atividade de porta. Tabela 49 na página 272 resume os estados de LED normais. Ocorre uma pausa de um 1 Hz quando o LED fica apagado entre cada grupo de piscadas rápidas (2, 3 ou 4). Observe a sequência do LED por vários segundos para assegurar-se de que você identificou o estado corretamente.

<i>Tabela 49. Estados normais do LED</i>		
LED verde	LED amarelo	Estado
Aceso	2 piscadas rápidas	Taxa de link de 4 Gbps: normal, link ativo
Aceso	3 piscadas rápidas	Taxa de link de 8 Gbps: normal, link ativo

<i>Tabela 49. Estados normais do LED (continuação)</i>		
LED verde	LED amarelo	Estado
Aceso	4 piscadas rápidas	Taxa de link de 16 Gbps: normal, link ativo

As condições e os resultados do Power-on-self-test Self Test (POST) são resumidos em Tabela 50 na página 273. Esses estados podem ser usados para identificar estados anormais ou problemas.

<i>Tabela 50. Condições e resultados do POST</i>		
LED verde	LED amarelo	Estado
Desligado	Desligado	Falha de ativação da placa adaptadora
Desligado	Aceso	Falha de POST da placa adaptadora
Desligado	Piscada lenta	Monitor de falha de ativação
Desligado	Piscando rapidamente	Falha de POST
Desligado	Piscagem	Pós-processamento em andamento
Aceso	Desligado	Falha durante o funcionamento
Aceso	Aceso	Falha durante o funcionamento
Piscada lenta	Desligado	Normal, link inativo
Piscada lenta	Aceso	Não Definido
Piscada lenta	Piscada lenta	Off-line para download
Piscada lenta	Piscando rapidamente	Modo off-line restrito, aguardando reinicialização
Piscada lenta	Piscagem	Modo desativado restrito, teste ativo
Piscando rapidamente	Desligado	Monitor de depuração no modo restrito
Piscando rapidamente	Aceso	Não Definido
Piscando rapidamente	Piscada lenta	Monitor de depuração no modo de teste de artefato
Piscando rapidamente	Piscando rapidamente	Monitor de depuração no modo depuração remota
Piscando rapidamente	Piscagem	Não Definido

Requisitos da partição ou do sistema operacional

Se um novo recurso estiver sendo instalado, assegure-se de ter o software necessário para suportá-lo e determine quaisquer pré-requisitos que devam ser atendidos para ele e os dispositivos conectados. Para obter informações sobre os requisitos do sistema operacional e da partição, consulte um dos tópicos a seguir:

- A versão mais recente de ativação de bibliotecas e utilitários pode ser transferida por download no website do [Fix Central](http://www.ibm.com/support/fixcentral/) (<http://www.ibm.com/support/fixcentral/>).

- Website Pré-requisitos do Power Systems (<http://www14.software.ibm.com/support/customercare/iprt/home>).
- Website do IBM System Storage Interoperation Center (SSIC) (<http://www-03.ibm.com/systems/support/storage/ssic/interoperability.wss>).
- A versão mais recente do driver de dispositivo ou dos utilitários do adaptador RAID do IBM Power (iprutils) pode ser transferida por download do website IBM Service and Productivity Tools (<http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html>).
- Para obter informações sobre avisos importantes para Linux no IBM Power Systems, consulte o website Linux na IBM (www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/info/LinuxAlerts.html).

Avisos

Estas informações foram desenvolvidas para produtos e serviços oferecidos nos Estados Unidos.

É possível que a IBM não ofereça os produtos, serviços ou recursos discutidos nesta publicação em outros países. Consulte um representante IBM local para obter informações sobre os produtos e serviços disponíveis atualmente em sua área. Qualquer referência a produtos, programas ou serviços IBM não significa que apenas produtos, programas ou serviços IBM possam ser utilizados. Qualquer produto, programa ou serviço funcionalmente equivalente, que não infrinja nenhum direito de propriedade intelectual da IBM poderá ser utilizado em substituição a este produto, programa ou serviço. Entretanto, a avaliação e verificação da operação de qualquer produto, programa ou serviço não IBM são de responsabilidade do Cliente.

A IBM pode ter patentes ou solicitações de patentes pendentes relativas a assuntos descritos neste documento. O fornecimento desta publicação não lhe garante direito algum sobre tais patentes. Pedidos de licença devem ser enviados, por escrito, para:

Gerência de Relações Comerciais e Industriais da IBM Brasil
Av. Pasteur, 138-146
Botafogo
Rio de Janeiro, RJ
CEP 22290-240

A INTERNATIONAL BUSINESS MACHINES CORPORATION FORNECE ESTA PUBLICAÇÃO "NO ESTADO EM QUE SE ENCONTRA" SEM GARANTIA DE NENHUM TIPO, SEJA EXPRESSA OU IMPLÍCITA, INCLUINDO, MAS NÃO LIMITADO ÀS 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. A IBM pode, a qualquer momento, aperfeiçoar e/ou alterar os produtos e/ou programas descritos nesta publicação, sem aviso prévio.

Todas as referências nestas informações a websites não IBM são fornecidas apenas por conveniência e não representam de forma alguma um endosso a esses websites. Os materiais contidos nesses Web sites não fazem parte dos materiais desse produto IBM e a utilização desses Web sites é de inteira responsabilidade do Cliente.

A IBM pode usar ou distribuir as informações fornecidas da forma que julgar apropriada sem incorrer em qualquer obrigação para com o Cliente.

Os exemplos de clientes e dados de desempenho mencionados são apresentados apenas com propósitos ilustrativos. Os resultados de desempenho reais podem variar, dependendo de configurações e condições operacionais específicas.

As informações relativas a produtos não IBM foram obtidas junto aos fornecedores dos respectivos produtos, de seus anúncios publicados ou de outras fontes disponíveis publicamente. A IBM não testou estes produtos e não pode confirmar a precisão de seu desempenho, compatibilidade nem qualquer outra reivindicação relacionada a produtos não IBM. Dúvidas sobre os recursos de produtos não IBM devem ser encaminhadas diretamente a seus fornecedores.

Todas as declarações relacionadas aos objetivos e intenções futuras da IBM estão sujeitas a alterações ou cancelamento sem aviso prévio e representam apenas metas e objetivos.

Todos os preços IBM mostrados são preços de varejo sugeridos pela IBM, são atuais e estão sujeitos a alteração 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 esses nomes são fictícios e qualquer semelhança com pessoas ou empresas reais é mera coincidência.

Se estas informações estiverem sendo exibidas em cópia eletrônica, as fotografias e ilustrações coloridas podem não aparecer.

As ilustrações e especificações contidas aqui não devem ser reproduzidas total ou parcialmente sem a permissão por escrito da IBM.

A IBM preparou essas informações para uso com as máquinas específicas indicadas. A IBM não faz nenhuma representação que esteja de acordo com qualquer outro propósito.

Os sistemas de computador da IBM contêm mecanismos projetados para reduzir a possibilidade de distorção ou perda de dados não detectados. 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 websites de suporte da IBM para obter informações atualizadas e correções aplicáveis ao sistema e 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.

Recursos de acessibilidade para os servidores IBM Power Systems

Os recursos de acessibilidade ajudam os usuários que têm uma deficiência, tal como mobilidade restrita ou visão limitada, a usar o conteúdo da tecnologia da informação com sucesso.

Visão geral

Os servidores IBM Power Systems incluem os principais recursos de acessibilidade a seguir:

- Operação apenas pelo teclado
- Operações que usam um leitor de tela

Os servidores IBM Power Systems usam o padrão W3C mais recente, [WAI-ARIA 1.0](http://www.w3.org/TR/wai-aria/) (www.w3.org/TR/wai-aria/), para assegurar a conformidade com [US Section 508](http://www.access-board.gov/guidelines-and-standards/communications-and-it/about-the-section-508-standards/section-508-standards) (www.access-board.gov/guidelines-and-standards/communications-and-it/about-the-section-508-standards/section-508-standards) e [Web Content Accessibility Guidelines \(WCAG\) 2.0](http://www.w3.org/TR/WCAG20/) (www.w3.org/TR/WCAG20/). Para aproveitar os recursos de acessibilidade, use a versão mais recente do seu leitor de tela e o navegador da web mais recente que é suportado pelos servidores IBM Power Systems.

A documentação do produto on-line dos servidores IBM Power Systems no IBM Knowledge Center está ativada para acessibilidade. Os recursos de acessibilidade do IBM Knowledge Center estão descritos na [seção de Acessibilidade da Ajuda do IBM Knowledge Center](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/doc/kc_help.html#accessibility) (www.ibm.com/support/knowledgecenter/doc/kc_help.html#accessibility).

Navegação pelo teclado

Este produto usa teclas de navegação padrão.

Informações da interface

As interfaces com o usuário dos servidores IBM Power Systems não possuem conteúdo que pisca de 2 a 55 vezes por segundo.

A interface com o usuário da web dos servidores IBM Power Systems conta com folhas de estilo em cascata para renderizar o conteúdo corretamente e para fornecer uma experiência utilizável. O aplicativo fornece uma maneira equivalente para os usuários com baixa visão para usar as configurações de exibição do sistema, incluindo o modo de alto contraste. É possível controlar o tamanho da fonte usando as configurações do dispositivo ou navegador da web.

A interface com o usuário da web dos servidores IBM Power Systems inclui referências de navegação WAI-ARIA que podem ser usadas para navegar rapidamente para as áreas funcionais no aplicativo.

Software do fornecedor

Os servidores IBM Power Systems incluem determinado software de fornecedor que não é coberto pelo contrato de licença IBM. IBM não faz declarações sobre os recursos de acessibilidade destes produtos. Entre em contato com o fornecedor para obter as informações de acessibilidade sobre seus produtos.

Informações relacionadas de acessibilidade

Além dos websites de help desk e suporte padrão da IBM, a IBM tem um serviço de telefone TTY para uso por clientes surdos ou deficientes auditivos para acessar os serviços de vendas e suporte:

Serviço de TTY
800-IBM-3383 (800-426-3383)
(na América do Norte)

Para obter mais informações sobre o compromisso que a IBM tem com a acessibilidade, veja [IBM Accessibility](http://www.ibm.com/able) (www.ibm.com/able).

Considerações sobre política de privacidade

Os produtos de Software IBM, incluindo soluções de software como serviço (“Ofertas de Software”) podem usar cookies ou outras tecnologias para coletar informações de uso do produto, ajudar a melhorar a experiência do usuário final, customizar interações com o usuário final ou para outros propósitos. Em muitos casos, nenhuma informação pessoal identificável é coletada pelas Ofertas de Software. Algumas de nossas Ofertas de Software podem ajudar a permitir que você colete informações pessoais identificáveis. Se esta Oferta de Software usar cookies para coletar informações pessoais identificáveis, informações específicas sobre o uso de cookies desta oferta serão estabelecidas a seguir.

Esta Oferta de Software não usa cookies ou outras tecnologias para coletar informações pessoais identificáveis.

Se as configurações implementadas para esta Oferta de Software fornecerem a você como cliente a capacidade de coletar informações pessoais identificáveis dos usuários finais por meio de cookies e outras tecnologias, você deverá consultar seu próprio conselho jurídico a respeito de quaisquer leis aplicáveis a esse tipo de coleta de dados, incluindo quaisquer requisitos de aviso e consentimento.

Para obter mais informações sobre o uso de várias tecnologias, incluindo cookies, para esses propósitos, consulte a Política de privacidade da IBM em <http://www.ibm.com/privacy> e a Declaração de privacidade on-line da IBM em <http://www.ibm.com/privacy/details/us/en/> na seção intitulada “Cookies, web beacons e outras tecnologias”.

Marcas Comerciais

IBM, o logotipo IBM e [ibm.com](http://www.ibm.com) são marcas 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 outras empresas. Uma lista atual de marcas registradas da IBM está disponível na Web em [Copyright and trademark information](#).

INFINIBAND, InfiniBand Trade Association e marcas de design INFINIBAND são marcas comerciais e/ou marcas de serviço da INFINIBAND Trade Association.

Intel, o logotipo Intel, Intel Inside, o logotipo Intel Inside, Intel Centrino, o logotipo Intel Centrino, Celeron, Intel Xeon, Intel SpeedStep, Itanium e Pentium são marcas comerciais ou marcas registradas da Intel Corporation ou suas subsidiárias nos Estados Unidos e em outros países.

A marca registrada Linux é usada conforme uma sublicença da Linux Foundation, a licenciada exclusiva de Linus Torvalds, proprietário da marca em nível mundial.

Avisos de Emissão Eletrônica

Notas de Classe A

As instruções da Classe A a seguir aplicam-se aos servidores IBM que contêm o processador POWER9 e seus recursos, a menos que designado como compatibilidade eletromagnética (EMC) Classe B nas informações do recurso.

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.

Aviso do Canadá

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

Aviso da Comunidade Europeia e do Marrocos

Este produto está em conformidade com os requisitos de proteção da Diretiva 2014/30/EU do Parlamento Europeu e do Conselho sobre a harmonização das leis dos Estados Membros relativas à compatibilidade eletromagnética. A IBM não pode aceitar a responsabilidade por qualquer falha em atender aos requisitos de proteção resultantes de uma modificação não recomendada do produto, incluindo a adaptação de placas opcionais não IBM.

Este produto pode causar interferência se usado em áreas residenciais. Tal utilização deve ser evitada, a menos que o usuário assuma medidas especiais para reduzir as emissões eletromagnéticas para evitar interferência na recepção de transmissões de rádio e televisão.

Aviso: este equipamento é compatível com a classe A do CISPR 32. Em um ambiente residencial, este equipamento pode causar interferência de rádio.

Aviso da Alemanha

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

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

Um dieses sicherzustellen, sind die Geräte wie in den Handbüchern beschrieben zu installieren und zu betreiben. Des Weiteren dürfen auch nur von der IBM empfohlene Kabel angeschlossen werden. IBM übernimmt keine Verantwortung für die Einhaltung der Schutzanforderungen, wenn das Produkt ohne Zustimmung von IBM verändert bzw. wenn Erweiterungskomponenten von Fremdherstellern ohne Empfehlung von IBM gesteckt/eingebaut werden.

EN 55032 Klasse A Geräte müssen mit folgendem Warnhinweis versehen werden:

"Warnung: Dieses ist eine Einrichtung der Klasse A. Diese Einrichtung kann im Wohnbereich Funk-Störungen verursachen; in diesem Fall kann vom Betreiber verlangt werden, angemessene Maßnahmen zu ergreifen und dafür aufzukommen."

Deutschland: Einhaltung des Gesetzes über die elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten

Dieses Produkt entspricht dem "Gesetz über die elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten (EMVG)". Dies ist die Umsetzung der EU-Richtlinie 2014/30/EU in der Bundesrepublik Deutschland.

Zulassungsbescheinigung laut dem Deutschen Gesetz über die elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten (EMVG) (bzw. der EMC Richtlinie 2014/30/EU) für Geräte der Klasse A

Dieses Gerät ist berechtigt, in Übereinstimmung mit dem Deutschen EMVG das EG-Konformitätszeichen - CE - zu führen.

Verantwortlich für die Einhaltung der EMV Vorschriften ist der
Hersteller:
International Business Machines Corp.
New Orchard Road
Armonk, New York 10504
Tel: 914-499-1900

Der verantwortliche Ansprechpartner des Herstellers in der EU ist:
IBM Deutschland GmbH
Technical Relations Europe, Abteilung M456
IBM-Allee 1, 71139 Ehningen, Germany
Tel: +49 (0) 800 225 5426
e-mail: HalloIBM@de.ibm.com

Generelle Informationen:

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

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

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

Esta instrução se aplica a produtos menores ou iguais a 20 A por fase.

高調波電流規格 JIS C 61000-3-2 適合品

Essa instrução se aplica a produtos com mais de 20 A, monofásicos.

高調波電流規格 JIS C 61000-3-2 準用品

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

- 回路分類 : 6 (単相、P F C回路付)
- 換算係数 : 0

Esta instrução se aplica aos produtos maiores que 20 A por fase, três fases.

高調波電流規格 JIS C 61000-3-2 準用品

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

- 回路分類 : 5 (3相、PFC回路付)
- 換算係数 : 0

Aviso do Japan Voluntary Control Council for Interference (VCCI)

この装置は、クラスA 情報技術装置です。この装置を家庭環境で使用すると電波妨害を引き起こすことがあります。この場合には使用者が適切な対策を講ずるよう要求されることがあります。

VCCI-A

Aviso da Coreia

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

Aviso da República Popular da China

声 明

此为 A 级产品, 在生活环境中, 该产品可能会造成无线电干扰。在这种情况下, 可能需要用户对其干扰采取切实可行的措施。

Aviso da Rússia

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

Aviso de Taiwan

警告使用者：

此為甲類資訊技術設備，
於居住環境中使用時，可
能會造成射頻擾動，在此
種情況下，使用者會被要
求採取某些適當的對策。

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

Aviso da Federal Communications Commission (FCC) dos Estados Unidos

Este equipamento foi testado e aprovado segundo os critérios estabelecidos para dispositivos digitais Classe A, em conformidade com a Parte 15 das Normas da FCC. Esses critérios têm a finalidade de assegurar um nível adequado de proteção contra interferências prejudiciais, quando o equipamento estiver funcionando em uma instalação comercial. Este equipamento gera, utiliza e pode emitir energia em frequência de rádio e, se não for instalado e utilizado de acordo com o manual de instruções, pode provocar interferência prejudicial em comunicações por rádio. A operação deste equipamento em áreas residenciais pode provocar interferência prejudicial, caso em que o usuário deverá tomar as medidas que forem necessárias às suas próprias custas.

Devem ser utilizados cabos e conectores encapados e aterrados adequadamente, a fim de atender aos critérios de emissão estabelecidos pela FCC. Cabos e conectores adequados estão disponíveis nos revendedores autorizados IBM. A IBM não é responsável por qualquer interferência de rádio ou televisão causada pelo uso de cabos e conectores diferentes dos recomendados ou por mudanças ou modificações não autorizadas neste equipamento. Alterações ou modificações não autorizadas podem cancelar a autorização do usuário para operar o equipamento.

Este dispositivo está em conformidade com a Parte 15 das Normas da FCC. Operation is subject to the following two conditions:

(1) este dispositivo não pode causar interferência danosa e (2) este dispositivo deve aceitar qualquer interferência recebida, incluindo interferência que pode causar operação indesejada.

Parte Responsável:

International Business Machines Corporation
New Orchard Road
CEP 22290-240

Para obter informações somente sobre a conformidade de FCC, entre em contato com
fccinfo@us.ibm.com

Avisos da Classe B

As seguintes declarações da Classe B se aplicam aos recursos designados como Electromagnetic Compatibility (EMC) Classe B nas informações sobre instalação do recurso.

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.

Aviso do Canadá

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

Aviso da Comunidade Europeia e do Marrocos

Este produto está em conformidade com os requisitos de proteção da Diretiva 2014/30/EU do Parlamento Europeu e do Conselho sobre a harmonização das leis dos Estados Membros relativas à compatibilidade eletromagnética. A IBM não pode aceitar a responsabilidade por qualquer falha em atender aos requisitos de proteção resultantes de uma modificação não recomendada do produto, incluindo a adaptação de placas opcionais não IBM.

Aviso em alemão

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

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

Um dieses sicherzustellen, sind die Geräte wie in den Handbüchern beschrieben zu installieren und zu betreiben. Des Weiteren dürfen auch nur von der IBM empfohlene Kabel angeschlossen werden. IBM übernimmt keine Verantwortung für die Einhaltung der Schutzanforderungen, wenn das Produkt ohne Zustimmung von IBM verändert bzw. wenn Erweiterungskomponenten von Fremdherstellern ohne Empfehlung von IBM gesteckt/eingebaut werden.

Deutschland: Einhaltung des Gesetzes über die elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten

Dieses Produkt entspricht dem "Gesetz über die elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten (EMVG)". Dies ist die Umsetzung der EU-Richtlinie 2014/30/EU in der Bundesrepublik Deutschland.

Zulassungsbescheinigung laut dem Deutschen Gesetz über die elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten (EMVG) (bzw. der EMC Richtlinie 2014/30/EU) für Geräte der Klasse B

Dieses Gerät ist berechtigt, in Übereinstimmung mit dem Deutschen EMVG das EG-Konformitätszeichen - CE - zu führen.

Verantwortlich für die Einhaltung der EMV Vorschriften ist der Hersteller:

International Business Machines Corp.
New Orchard Road
Armonk, New York 10504
Tel: 914-499-1900

Der verantwortliche Ansprechpartner des Herstellers in der EU ist:

IBM Deutschland GmbH
Technical Relations Europe, Abteilung M456
IBM-Allee 1, 71139 Ehningen, Germany
Tel: +49 (0) 800 225 5426
e-mail: HalloIBM@de.ibm.com

Generelle Informationen:

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

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

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

Esta instrução se aplica a produtos menores ou iguais a 20 A por fase.

高調波電流規格 JIS C 61000-3-2 適合品

Essa instrução se aplica a produtos com mais de 20 A, monofásicos.

高調波電流規格 JIS C 61000-3-2 準用品

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

- 回路分類 : 6 (単相、P F C回路付)
- 換算係数 : 0

Esta instrução se aplica aos produtos maiores que 20 A por fase, três fases.

高調波電流規格 JIS C 61000-3-2 準用品

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

- 回路分類 : 5 (3相、P F C回路付)
- 換算係数 : 0

Aviso do Japan Voluntary Control Council for Interference (VCCI)

この装置は、クラスB情報技術装置です。この装置は、家庭環境で使用することを目的としていますが、この装置がラジオやテレビジョン受信機に近接して使用されると、受信障害を引き起こすことがあります。

取扱説明書に従って正しい取り扱いをして下さい。

VCCI-B

Aviso de 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

Aviso da Federal Communications Commission (FCC) dos Estados Unidos

Este equipamento foi testado e considerado compatível com os limites para um dispositivo digital Classe B, de acordo com a Parte 15 das Normas da FCC. Esses limites são projetados para fornecer proteção razoável contra interferência prejudicial em uma instalação residencial. Este equipamento gera, utiliza e pode emitir energia de frequência de rádio e, se não for instalado e utilizado de acordo com o manual de instruções, pode provocar interferências prejudiciais à comunicação por rádio. Entretanto, não existe nenhuma garantia de que essa interferência não ocorrerá em uma instalação específica. Se esse equipamento realmente provocar interferência prejudicial na recepção de rádio ou televisão, que pode ser determinada ligando e desligando o equipamento, o usuário será encorajado a tentar corrigir a interferência por meio de uma ou mais das medidas a seguir:

- Reorientar ou relocar a antena receptora.
- Aumentar a separação entre o equipamento e o receptor.
- Conectar o equipamento em uma tomada em um circuito diferente daquele ao qual o receptor está conectado.
- Consultar um revendedor autorizado IBM ou um representante de serviço para obter ajuda.

Devem ser utilizados cabos e conectores encapados e aterrados adequadamente, a fim de atender aos critérios de emissão estabelecidos pela FCC. Cabos e conectores adequados estão disponíveis nos revendedores autorizados IBM. A IBM não é responsável por qualquer interferência de rádio ou televisão causada pelo uso de cabos e conectores diferentes dos recomendados ou por mudanças ou modificações não autorizadas neste equipamento. Alterações ou modificações não autorizadas podem cancelar a autorização do usuário para operar o equipamento.

Este dispositivo está em conformidade com a Parte 15 das Normas da FCC. Operation is subject to the following two conditions:

(1) este dispositivo não pode causar interferência danosa e (2) este dispositivo deve aceitar qualquer interferência recebida, incluindo interferência que pode causar operação indesejada.

Parte Responsável:

International Business Machines Corporation
New Orchard Road
Armonk, New York 10504

Para obter informações somente sobre a conformidade de FCC, entre em contato com
fccinfo@us.ibm.com

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 os termos de uso do 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 é concedido, expresso ou implícito, para as publicações ou quaisquer informações, dados, software ou outra propriedade intelectual contida.

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.

