

Power Systems

*Gestionarea adaptoarelor pentru tipurile
de mașină 5105, 9008, 9009, 9040,
9080, 9223 și sertarele de expansiune
EMX0 PCIe3*



Notă

Înainte de a utiliza aceste informații și produsul la care se referă, citiți informațiile din “[Observații privind măsurile de siguranță](#)” la pagina v, “[Observații](#)” la pagina 273, manualul *IBM Systems Safety Notices*, G229-9054, și *IBM Environmental Notices and User Guide*, Z125-5823.

Această ediție este valabilă pentru serverele IBM® Power Systems care conțin procesorul POWER9 și pentru toate modelele asociate.

© Copyright International Business Machines Corporation 2018, 2021.

Cuprins

Observații privind măsurile de siguranță.....	v
Gestionarea adaptoarelor.....	1
Privire generală asupra gestionării adaptoarelor.....	1
PCI Express.....	1
Partiționarea cu configurații multi-adaptor.....	2
Manipularea dispozitivelor sensibile la electricitatea statică.....	2
Adaptoarele pentru serverele IBM Power Systems.....	3
Gestionarea adaptoarelor pentru sistemul 5105-22E, 9008-22L, 9009-22A, 9009-22G, 9223-22H sau 9223-22S.....	3
Gestionarea adaptoarelor pentru sistemul 9009-41A, 9009-41G, 9009-42A, 9009-42G, 9223-42H sau 9223-42S.....	4
Gestionarea adaptoarelor pentru sistemul 9040-MR9.....	6
Gestionarea adaptoarelor pentru sistemul 9080-M9S.....	9
Informații privind adaptoarele după codul de caracteristică.....	11
Informații de referință pentru gestionarea adaptoarelor PCIe.....	66
Instalarea software-ului de driver dispozitiv AIX.....	66
Verificarea software-ului driver-ului de dispozitiv AIX.....	67
Modernizarea adaptorului de stocare SAS RAID.....	68
Detaliile adaptoarelor.....	68
Observații.....	273
Caracteristicile de accesibilitate pentru serverele IBM Power Systems.....	274
Considerente privind politica de confidențialitate	275
Mărci comerciale.....	275
Observații privind emisiile electronice.....	276
Observații privind Clasa A.....	276
Observații privind Clasa B.....	279
Termeni și condiții.....	282

Observații privind măsurile de siguranță

Pe parcursul acestui ghid pot apărea observații privind măsurile de siguranță:

- Observațiile **PERICOL** atrag atenția asupra unei situații care poate cauza moartea sau poate fi extrem de periculoasă pentru oameni.
- Observațiile **PRUDENTĂ** atrag atenția asupra unei situații care poate fi periculoasă pentru oameni din cauza unei condiții existente.
- Observațiile **ATENȚIE** vă cer atenția asupra unei posibile deteriorări a unui program, dispozitiv, sistem sau a datelor.

Informații privind măsurile de siguranță pentru comerțul internațional

În câteva țări este necesară prezentarea în limba națională a informațiilor privind măsurile de siguranță din publicațiile produsului. Dacă această cerință este valabilă pentru țara dumneavoastră, în pachetul cu publicații livrat împreună cu produsul este inclusă documentația cu informațiile privind măsurile de siguranță (ca materiale tipărite, pe DVD sau ca parte a produsului). Documentația conține informațiile privind măsurile de siguranță în limba dumneavoastră națională, cu referiri la sursa în limba engleză. Înainte de a utiliza o publicație în limba engleză americană pentru a instala, opera sau face service pentru acest produs, trebuie să vă familiarizați cu informațiile privind măsurile de siguranță din documentație. De asemenea, ar trebui să consultați documentația cu informații privind măsurile de siguranță ori de câte ori nu înțelegeți prea bine vreo informație privind măsurile de siguranță din publicațiile în limba engleză americană.

Pentru a obține copii noi sau suplimentare ale documentației cu informații privind măsurile de siguranță, sunați la IBM Hotline, la 1-800-300-8751.

Informații în germană privind măsurile de siguranță

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

Informații privind măsurile de siguranță pentru laser

Serverele IBM pot folosi plăci I/E sau caracteristici bazate pe fibre optice care utilizează laserul sau leduri.

Compatibilitatea privind laserul

Serverele IBM pot fi instalate în afara sau în interiorul unui dulap de echipamente IT.

Toate dispozitivele cu laser sunt certificate în Statele Unite cu privire la respectarea cerințelor specificate în subcapitolul J din DHHS 21 CFR pentru produsele cu laser din clasa 1. În afara Statelor Unite, sunt certificate pentru conformitatea cu IEC 60825 ca produs laser din clasa 1. Vedeți eticheta de pe fiecare parte componentă pentru numerele certificării referitoare la laser și informațiile despre aprobare.

Informații privind alimentarea și cablarea pentru NEBS (Network Equipment-Building System) GR-1089-CORE

Comentariile următoare sunt valabile pentru serverele IBM care au fost desemnate ca fiind conforme cu NEBS (Network Equipment-Building System) GR-1089-CORE:

Echipamentul este adecvat pentru instalarea în:

- Facilități de telecomunicații prin rețea
- Locații unde se aplică NEC (National Electrical Code)

Porturile de interior ale acestui echipament sunt adecvate numai pentru conectarea la cablajul intern, neexpus al clădirii. *Nu este permisă* conectarea metalică a porturilor de interior ale acestui echipament la

interfețe care se conectează la instalații exterioare sau la cablajul acestora. Aceste interfețe sunt concepute să fie folosite numai ca interfețe de interior (porturi Tip 2 sau Tip 4, după cum se arată în GR-1089-CORE) și trebuie să fie izolate față de cablajul expus al instalațiilor externe. Adăugarea unor siguranțe principale nu reprezintă o protecție suficientă pentru a conecta metalic aceste interfețe la cablajul instalațiilor externe.

Notă: Toate cablurile Ethernet trebuie să fie ecranate și legate la pământ în ambele capete.

Sistemul cu alimentare c.a. nu necesită utilizarea unui dispozitiv extern de protecție la supratensiune.

Sistemul cu alimentare c.c. folosește cablarea cu retur c.c. izolat (DC-I). *Nu este permisă* conectarea terminalului de retur al bateriei c.c. la legătura la pământ a șasiului sau a cadrului.

Sistemul cu alimentare c.c. este conceput pentru a fi instalat într-o rețea comună, după cum este descris în GR-1089-CORE.

Gestionarea adaptoarelor

Găsiți informații despre utilizarea și gestionarea adaptoarelor care sunt suportate pentru serverul 5105-22E, IBM Power System L922 (9008-22L), IBM Power System S922 (9009-22A și 9009-22G), IBM Power System H922 (9223-22H), IBM Power System H922S (9223-22S), IBM Power System S914 (9009-41A și 9009-41G), IBM Power System S924 (9009-42A și 9009-42G), IBM Power System H924 (9223-42H) sau IBM Power System H924S (9223-42S) și sertarele de expansiune EMX0 PCIe3.

Privire generală asupra gestionării adaptoarelor

Găsiți informații despre utilizarea și gestionarea adaptoarelor.

PCI Express

Aflați mai multe despre adaptoarele și sloturile PCI Express (PCIe).

Notă: Incinta și informațiile următoare au un scop informativ, deoarece adaptoarele PCI-X nu sunt suportate pe sistemele bazate pe POWER9.

Adaptoarele PCI Express (PCIe) utilizează un alt tip de slot decât adaptoarele Peripheral Component Interconnect (PCI) și Peripheral Component Interconnect-X (PCI-X). Dacă încercați să forțați un adaptor în tipul greșit de slot, ați putea deteriora adaptorul sau slotul. Un adaptor PCI poate fi instalat într-un slot PCI-X și un adaptor PCI-X poate fi instalat într-un slot de adaptor PCI. Un adaptor PCIe nu poate fi instalat într-un slot de adaptor PCI sau PCI-X și un adaptor PCI sau PCI-X poate fi instalat într-un slot PCIe. Următoarea ilustrație prezintă un exemplu de adaptor PCI-X (A) lângă un adaptor PCIe 4x (B).

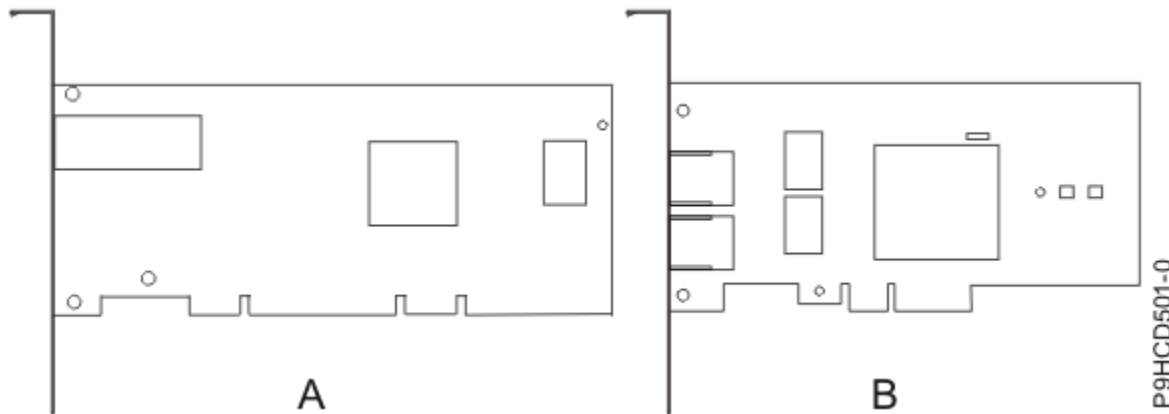


Figura 1. Adaptorul PCI-X și adaptorul PCIe 4x

Adaptoarele PCIe și sloturile vin în 4 dimensiuni diferite: 1x, 4x, 8x și 16x. Adaptoarele de dimensiuni mai mici se potrivesc în sloturi mai mari, dar adaptoarele de dimensiuni mai mari nu se potrivesc în sloturi mai mici. [Tabela 1 la pagina 1](#) arată compatibilitatea sloturilor PCIe.

Tabela 1. Compatibilitatea sloturilor PCIe				
	Slot 1x	Slot 4x	Slot 8x	Slot 16x
Adaptor 1x	Suportat	Suportat	Suportat	Suportat
Adaptor 4x	Nesuportat	Suportat	Suportat	Suportat
Adaptor 8x	Nesuportat	Nesuportat	Suportat	Suportat
Adaptor 16x	Nesuportat	Nesuportat	Nesuportat	Suportat

Partiționarea cu configurații multi-adaptor

Găsiți informații despre considerentele privind partiționarea cu configurații dual-slot și multi-adaptor multi-adaptor.

Partițiile logice pot deține resurse I/E fizice. Resursele I/E fizice sunt asignate partițiilor logice la nivel de slot. Alocarea unui slot la o partiție logică activează sistemul de operare care rulează în partițiile logice pentru a controla funcțiile resursei I/E și alimentarea pentru acel slot. Când sistemul de operare pornește sau deconectează un slot, resursa fizică I/E este alimentată sau nu.

Perechile de adaptoare sunt folosite pentru a crea configurații multi-inițiator și de disponibilitate înaltă.

Multi-inițiator și disponibilitate înaltă

Termenii multi-inițiator și disponibilitate înaltă (HA) se referă la conectarea mai multor adaptoare (de obicei două adaptoare) la un set comun de sertare de expansiune pentru discuri, pentru creșterea disponibilității. Această configurație mai este numită și configurație IOA Dual Storage. Acest tip de conexiune este de obicei făcută într-una din următoarele configurații.

Configurație HA cu două sisteme

O configurație HA cu două sisteme furnizează un mediu cu disponibilitate înaltă pentru stocarea sistemului, deoarece se permite ca două sisteme sau partiții să aibă acces la același set de discuri și rețele de discuri. Această caracteristică este de obicei folosită cu IBM PowerHA SystemMirror. Software-ul IBM PowerHA SystemMirror furnizează un mediu de calcul comercial care asigură faptul că aplicațiile importante se pot recupera rapid după defectările hardware și software. Suportul pentru această configurație operează pe sistem dependent.

Configurație HA sistem singular

O configurație singulară de sistem HA furnizează pentru adaptoarele redundant dintr-un sistem singular la același set de discuri și rețele de discuri. Această caracteristică este referită de obicei ca Multi-Path I/O (MPIO). Suportul MPIO este parte a suportului pentru sistemul de operare și poate fi utilizat pentru a furniza o configurație redundantă de controler IBM SAS RAID cu discuri RAID protejate.

Pentru mai multe informații despre controlerul PCIe3 SAS RAID, consultați următoarele subiecte:

- [Controlerul SAS RAID pentru AIX](#)
- [Controlerul SAS RAID pentru IBM i](#)
- [Controlerul SAS RAID pentru Linux®](#)
- [Subsistem SAS pentru 9040-MR9](#)

Manipularea dispozitivelor sensibile la electricitatea statică

Găsiți informații privind măsurile de precauție pe care trebuie să le luați pentru a preveni deteriorarea componentelor electronice ca urmare a descărcărilor de electricitate statică.

Plăcile electronice, adaptoarele, unitățile de bandă și unitățile de disc sunt sensibile la descărcările de electricitate statică. Aceste dispozitive sunt învelite în pungi antistatice, pentru a nu fi deteriorate. Luați următoarele măsuri de precauție pentru a împiedica deteriorarea acestor dispozitive ca urmare a descărcărilor de electricitate statică.

- Atașați o brățară la o suprafață nevopsită de metal a hardware-ului dumneavoastră pentru a împiedica deteriorarea hardware-ului la descărcările electrostatice.
- Când folosiți o brățară, respectați toate procedurile privind protecția privind electricitatea. Brățara este pentru control electricității statice. Nu crește sau descrește riscul de electrocutare când folosiți sau lucrați cu un echipament electric.
- Dacă nu aveți o brățară, înainte de a scoate produsul din pachetul ESD și de a instala sau înlocui hardware-ul, atingeți o suprafață de metal nevopsită a sistemului, timp de minimum 5 secunde.
- Nu scoateți dispozitivul din punga antistatică decât atunci când sunteți gata să-l instalați în sistem.
- Ținând dispozitivul în punga antistatică, atingeți-l de cadrul de metal al sistemului.

- Apucați plăcile de margini. Evitați atingerea componentelor și conectorilor auriți de pe adaptor.
- Dacă dispozitivul este scos din punga antistatică și trebuie să-l puneți jos, puneți-l pe punga antistatică. Înainte de a-l apuca din nou, atingeți punga antistatică și cadrul metalic al sistemului în același timp.
- Manipulați dispozitivele cu grijă, pentru a nu produce deteriorări permanente.

Adaptoarele pentru serverele IBM Power Systems

Găsiți informații despre adaptoarele care pot fi utilizate pentru sistemul dumneavoastră specific.

Gestionarea adaptoarelor pentru sistemul 5105-22E, 9008-22L, 9009-22A, 9009-22G, 9223-22H sau 9223-22S

Găsiți informații despre utilizarea și gestionarea adaptoarelor pentru sistemul 5105-22E, IBM Power System L922 (9008-22L), IBM Power System S922 (9009-22A și 9009-22G), IBM Power System H922 (9223-22H) sau IBM Power System H922S (9223-22S). De asemenea, găsiți informații privind specificațiile și notele de instalare pentru anumite adaptoare.

Privire generală asupra gestionării adaptoarelor pentru sistemul 5105-22E, 9008-22L, 9009-22A, 9009-22G, 9223-22H sau 9223-22S

Găsiți informații despre utilizarea și gestionarea adaptoarelor.

Caracteristicile următoare sunt caracteristici de compatibilitate electromagnetică (EMC) Class B. Vedeți [Observații Clasă B](#) în secțiunea Observații de hardware.

Tabela 2. Caracteristici de compatibilitate electromagnetică (EMC) Clasa B	
Caracteristică	Descriere
5269	POWER GXT145 PCI Express Graphics Accelerator

Informațiile de adaptor afișate aici sunt utilizate în timpul activităților de service pentru care nu sunt furnizate indicații. Informațiile pot fi utilizate pentru a:

- Identifica un adaptor
- Găsi anumite informații tehnice despre un adaptor
- Afișa instrucțiuni speciale de instalare sau cablare, unde este cazul
- Afișa nume de semnale pentru pinii de ieșire ai conectorilor de adaptor
- Afișa setările pentru switch-uri sau jumper-, unde este cazul

Adaptoarele pot fi identificate după codul lor de caracteristică (FC) sau după numărul lor de identificare personalizat (CCIN). În mod normal, numărul CCIN este etichetat pe adaptor. E posibil ca numărul de parte componentă FRU (field replaceable unit) (P/N) al adaptorului dumneavoastră să nu se potrivească cu FRU P/N listat în aceste informații. Dacă numerele de părți componente nu se potrivesc, verificați că CCIN-ul este același. Dacă CCIN-ul este același, adaptorul are aceeași funcție și poate fi folosit în același mod.

Adaptoarele trebuie să fie plasate în sloturi specifice pentru a funcționa corect sau optim.

Adaptoarele și controlerele interne SAS RAID PCIe3 pentru sistemul 5105-22E, 9008-22L, 9009-22A, 9009-22G, 9223-22H sau 9223-22S

Găsiți informații despre adaptoarele interne PCIe3 SAS RAID și controlerele care sunt instalate și suportate în sistem.

Tabela 3 la pagina 4 furnizează informații despre adaptoarele și controlerele interne SAS RAID PCIe3 care sunt suportate pentru sistemul 5105-22E, 9008-22L, 9009-22A, 9009-22G, 9223-22H sau 9223-22S.

Tabela 3. Adaptoarele și controlerile interne SAS RAID PCIe3 pentru sistemul 5105-22E, 9008-22L, 9009-22A, 9009-22G, 9223-22H sau 9223-22S

Cod de caracteristică	Descriere	Funcție
EJ1G	Adaptor PCIe3 x8 cache SAS RAID Internal 6 Gb (FC EJ1G și EL67; CCIN 57DC); Număr parte componentă adaptor: 01JC780	FC EJ1G este folosit pentru a suporta până la 8 unități de disc sau unități SSD cu tipodimensiune mică. Furnizează funcții SAS RAID 0, 5, 6, 10, 5T2, 6T2 și 10T2. De asemenea, furnizează un port extern SAS care poate fi folosit pentru conectarea unui FC ESLS sau ESLL extern. Notă: Cablul SAS YO care este folosit pentru a atașa o incintă de unități de disc FC ESLS sau ESLL în spatele portului SAS nu trebuie să depășească lungimea maximă suportată, de 3 metri.
EJ1F	Singular - PCIe3 x8 SAS RAID Internal Adapter 6 Gb (FC EJ1F; CCIN 57D7); Număr FRU adaptor: 01LK399	FC EJ1F furnizează funcții JBOD (just a bunch of disks) sau RAID 0, 5, 6 și 10, pentru unitățile de disc atașate în funcția de bază.
EJ1H	Split Disk - PCIe3 x8 SAS RAID Internal Adapter 6 Gb (FC EJ1H; CCIN 57D7); Număr FRU adaptor: 01LK399	FC EJ1H este folosit pentru a diviza fundul de sertar pentru discuri în două seturi de patru discuri. Furnizează JBOD sau funcții SAS RAID 0, 5, 6 și 10 pentru unitățile de disc atașate în funcția de bază.

Pentru mai multe informații despre controlerile PCIe3 SAS RAID, consultați următoarele subiecte:

- [Controlerile SAS RAID pentru AIX](#)
- [Controlerile SAS RAID pentru IBM i](#)
- [Controlerile SAS RAID pentru Linux](#)
- [Subsistem SAS pentru 9040-MR9](#)

Gestionarea adaptoarelor pentru sistemul 9009-41A, 9009-41G, 9009-42A, 9009-42G, 9223-42H sau 9223-42S

Găsiți informații despre utilizarea și gestionarea adaptoarelor suportate pentru sistemul IBM Power System S914 (9009-41A și 9009-41G), IBM Power System S924 (9009-42A și 9009-42G), IBM Power System H924 (9223-42H) sau IBM Power System H924S (9223-42S). De asemenea, găsiți informații privind specificațiile și notele de instalare pentru anumite adaptoare.

Privire generală asupra gestionării adaptoarelor pentru sistemul 9009-41A, 9009-41G, 9009-42A, 9009-42G, 9223-42H sau 9223-42S

Găsiți informații despre utilizarea și gestionarea adaptoarelor.

Caracteristicile următoare sunt caracteristici de compatibilitate electromagnetică (EMC) Class B. Vedeți [Observații Clasă B](#) în secțiunea Observații de hardware.

Tabela 4. Caracteristici de compatibilitate electromagnetică (EMC) Clasa B

Caracteristică	Descriere
5748	POWER GXT145 PCI Express Graphics Accelerator
5785	Adaptor 4 Port Async EIA-232 PCIe

Tabela 4. Caracteristici de compatibilitate electromagnetică (EMC) Clasa B (continuare)	
Caracteristică	Descriere
ENOW	Adaptor PCIe2 2-port 10 GbE BaseT RJ45

Informațiile de adaptor afișate aici sunt utilizate în timpul activităților de service pentru care nu sunt furnizate indicații. Informațiile pot fi utilizate pentru a:

- Identifica un adaptor
- Găsi anumite informații tehnice despre un adaptor
- Afișa instrucțiuni speciale de instalare sau cablare, unde este cazul
- Afișa nume de semnale pentru pinii de ieșire ai conectorilor de adaptor
- Afișa setările pentru switch-uri sau jumper-, unde este cazul

Adaptoarele pot fi identificate după codul lor de caracteristică (FC) sau după numărul lor de identificare personalizat (CCIN). În mod normal, numărul CCIN este etichetat pe adaptor. E posibil ca numărul de parte componentă FRU (field replaceable unit) (P/N) al adaptorului dumneavoastră să nu se potrivească cu FRU P/N listat în aceste informații. Dacă numerele de părți componente nu se potrivesc, verificați că CCIN-ul este același. Dacă CCIN-ul este același, adaptorul are aceeași funcție și poate fi folosit în același mod.

Adaptoarele trebuie să fie plasate în sloturi specifice pentru a funcționa corect sau optim.

Adaptoarele și controlerele interne SAS RAID pentru sistemul 9009-41A, 9009-41G, 9009-42A, 9009-42G, 9223-42H sau 9223-42S

Găsiți informații despre adaptoarele interne PCIe3 SAS RAID și controlerele care sunt instalate și suportate în sistem.

Tabela 5 la pagina 5 furnizează informații despre plăcile SAS RAID care sunt suportate pentru sistemul 9009-41A, 9009-41G, 9009-42A, 9009-42G, 9223-42H sau 9223-42S.

Tabela 5. Controlerele SAS RAID suportate pentru sistemul 9009-41A, 9009-41G, 9009-42A, 9009-42G, 9223-42H sau 9223-42S		
Cod de caracteristică	Descriere	Funcție
EJ1C	Singular - PCIe3 x8 SAS RAID Internal Adapter 6 Gb (FC EJ1C; CCIN 57D7); Număr FRU adaptor: 01LK399	Fund de sertar pentru stocare cu controler SAS integrat pentru locașuri SAS și DVD în unitatea sistem. Locașurile SAS sunt de 2,5 inch sau Small Form Factor (SFF) și utilizează unități montate pe un carrier (tavă) specific unității de sistem (SFF-3). Controlerul de performanță înaltă SAS furnizează suport RAID-0, RAID-5, RAID-6 și RAID-10 pentru HDD sau SSD. Este inclus și suport JBOD pentru HDD. Controlerul nu are cache de scriere.
EJ1E	Disc divizat - PCIe3 x8 SAS RAID Internal Adapter 6 Gb (FC EJ1E; CCIN 57D7); Număr FRU adaptor: 01LK399	Fiecare dintre controlerele de performanță înaltă SAS furnizează suport RAID-0, RAID-5, RAID-6 și RAID-10. Este inclus și suport JBOD pentru HDD. Nu există niciun cache de scriere pe niciun controler.

Tabela 5. Controlerile SAS RAID suportate pentru sistemul 9009-41A, 9009-41G, 9009-42A, 9009-42G, 9223-42H sau 9223-42S (continuare)

Cod de caracteristică	Descriere	Funcție
<u>EJ1D</u>	18 SFF - PCIe3 x8 cache SAS RAID Internal Adapter 6 Gb (FC EJ1D; CCIN 57D8); Număr FRU adaptor: 01JC773	Fund de sertar pentru stocare cu controlere SAS integrate dual și cu cache de scriere. Controlerile de performanță înaltă rulează locașuri SFF-3 SAS, locașuri de cușcă SSD de 1,8 inch (dacă sunt suportate) și locașuri DVD în unitatea de sistem. Controlere duale (numite și adaptoare duale I/E sau controlere pereche) și cache-ul lor de scriere sunt puse în sloturi integrate și nu utilizează sloturi PCIe. Controlerile de performanță SAS asigură suport RAID-0, RAID-5, RAID-6, RAID-10, RAID-5T2, RAID-6T2 și RAID-10T2. Sunt suportate configurații Activ/Activ patentate cu cel puțin două matrice.
<u>EJ1M</u>	12 SFF cu RDX - PCIe3 x8 cache SAS RAID Internal Adapter 6 Gb (FC EJ1M; CCIN 57D8); Număr FRU adaptor: 01JC773	Fund de sertar pentru stocare cu controlere SAS integrate dual și cu cache de scriere. Controlerile de performanță înaltă rulează locașuri SFF-3 SAS, locașuri de cușcă SSD de 1,8 inch (dacă sunt suportate) și locașuri DVD în unitatea de sistem. Controlere duale (numite și adaptoare duale I/E sau controlere pereche) și cache-ul lor de scriere sunt puse în sloturi integrate și nu utilizează sloturi PCIe. Controlerile de performanță SAS asigură suport RAID-0, RAID-5, RAID-6, RAID-10, RAID-5T2, RAID-6T2 și RAID-10T2. Sunt suportate configurații Activ/Activ patentate cu cel puțin două matrice.

Pentru mai multe informații despre controlerile PCIe3 SAS RAID, consultați următoarele subiecte:

- [Controlerile SAS RAID pentru AIX](#)
- [Controlerile SAS RAID pentru IBM i](#)
- [Controlerile SAS RAID pentru Linux](#)
- [Subsistem SAS pentru 9040-MR9](#)

Gestionarea adaptoarelor pentru sistemul 9040-MR9

Găsiți informații despre utilizarea și gestionarea adaptoarelor suportate serverul IBM Power System E950 (9040-MR9). De asemenea, găsiți informații privind specificațiile și notele de instalare pentru anumite adaptoare.

Privire generală asupra gestionării adaptoarelor pentru sistemul 9040-MR9

Găsiți informații despre utilizarea și gestionarea adaptoarelor.

Caracteristicile următoare sunt caracteristici de compatibilitate electromagnetică (EMC) Class B. Vedeți [Observații Clasă B](#) în secțiunea Observații de hardware.

Tabela 6. Caracteristici de compatibilitate electromagnetică (EMC) Clasa B	
Caracteristică	Descriere
5748	POWER GXT145 PCI Express Graphics Accelerator
5785	Adaptor 4 Port Async EIA-232 PCIE
EN0W	Adaptor PCIE2 2-port 10 GbE BaseT RJ45

Informațiile de adaptor afișate aici sunt utilizate în timpul activităților de service pentru care nu sunt furnizate indicații. Informațiile pot fi utilizate pentru a:

- Identifica un adaptor
- Găsi anumite informații tehnice despre un adaptor
- Afișa instrucțiuni speciale de instalare sau cablare, unde este cazul
- Afișa nume de semnale pentru pinii de ieșire ai conectorilor de adaptor
- Afișa setările pentru switch-uri sau jumper-, unde este cazul

Adaptoarele pot fi identificate după codul lor de caracteristică (FC) sau după numărul lor de identificare personalizat (CCIN). În mod normal, numărul CCIN este etichetat pe adaptor. E posibil ca numărul de parte componentă FRU (field replaceable unit) (P/N) al adaptorului dumneavoastră să nu se potrivească cu FRU P/N listat în aceste informații. Dacă numerele de părți componente nu se potrivesc, verificați că CCIN-ul este același. Dacă CCIN-ul este același, adaptorul are aceeași funcție și poate fi folosit în același mod.

Adaptoarele trebuie să fie plasate în sloturi specifice pentru a funcționa corect sau optim.

Adaptoare și controlere SAS RAID utilizate pentru caracteristici de memorie internă în sistemul 9040-MR9

Găsiți informații despre adaptoarele și controlerele PCIe3 SAS RAID care sunt instalate și suportate pentru caracteristici de memorie internă în sistem.

Tabela următoare furnizează informații despre cardurile SAS RAID care sunt suportate pentru caracteristici de memorie internă într-un sistem 9040-MR9.

Tabela 7. Controlerele SAS RAID suportate pentru sistemul 9040-MR9

Cod de caracteristică	Descriere	Funcție
EJ0K	PCIe3 SAS RAID quad port 6 Gb x8 Adapter, capabil de profil redus (FC EJ0K; CCIN 57B4); Număr FRU Adaptor: 02DE906	- Adaptorul FC EJ0K este folosit în configurația de fund de sertar unități de disc pentru funcția de bază (EJBB) care suportă 8 locașuri SFF (2.5"). Controlerul SAS asigură suport RAID 0, 5, 6 și 10 pentru rețele de discuri. De asemenea, suportă un cablu SAS AZ pentru conexiune internă SAS cu doi conectori externi mini SAS HD. Acest adaptor trebuie să fie instalat în slotul C12. - Două adaptoare FC EJ0K sunt utilizate în configurația de fund de sertar unități de disc DASD divizat (EJSB) care suportă 8 locașuri SFF (2.5"). Fiecare adaptor EJ0K controlează patru locașuri de unități de disc. Controlerele SAS asigură suport RAID 0, 5, 6 și 10 pentru rețele de discuri. De asemenea, suportă un cablu SAS AZ pentru conexiune internă SAS cu doi conectori externi mini SAS HD. Aceste adaptoare trebuie să fie instalate în sloturile C09 și C12.
EJ14	Adaptorul PCIe3 12 GB Cache RAID PLUS SAS quad-port 6 Gb x8 (FC EJ14; CCIN 57B1); Număr parte componentă adaptor 02DE340	Două adaptoare FC EJ14 sunt utilizate în configurația de fund de sertar unități de disc pentru funcția extinsă (EJ0C) care suportă 8 sloturi SFF (2.5"). Controlerele SAS asigură suport RAID 0, 5, 6, 10, 5T2, 6T2 și 10T2 pentru rețele de discuri. Nu este suportat JBOD sub configurații dual adaptor. De asemenea, suportă un cablu SAS AZ4 pentru conexiune internă SAS cu patru conectori externi mini SAS HD și două cabluri pentru comunicare adaptor-la-adaptor. Aceste adaptoare trebuie să fie instalate în sloturile C09 și C12.
EJBB	Fundul de sertar de stocare care folosește un adaptor PCIe3 SAS RAID quad port 6 Gb x8 pentru locașurile SAS din unitatea în sistem	Configurația de stocare pentru funcția de bază include: - Un adaptor FC EJ0K instalat în slotul C12 - Un fund de sertar de unități de disc al funcției de bază cu 8x SFF (2.5") locașuri - Un cablu SAS AZ Locașurile SAS sunt de 2,5-inch sau SFF (Small Form Factor) și utilizează unități care sunt montate pe un suport sau o tavă specifică unității de sistem (SFF-3). Controlerul SAS de înaltă performanță asigură suport RAID 0, 5, 6 și 10 pentru conectori HDD sau SSD. De asemenea, este suportat JBOD pentru HDD. Controlerul SAS nu are cache de scriere.

Tabela 7. Controlerile SAS RAID suportate pentru sistemul 9040-MR9 (continuare)

Cod de caracteristică	Descriere	Funcție
EJSB	Fundul de sertar de stocare care folosește două adaptoare PCIe3 SAS RAID quad port 6 Gb x8 pentru locașurile SAS din unitatea în sistem	Configurația de stocare a funcției de bază cu caracteristica de divizare discuri include: • Două adaptoare FC EJ0K care sunt instalate în sloturile C09 și C12 • Un fund de sertar al unității de disc a funcției de bază cu 8 locașuri SFF (2.5") care sunt divizate în 4+4 • Un cablu SAS AZ Locașurile SAS sunt de 2,5-inch sau Small Form Factor (SFF) și utilizează unități care sunt montate pe un suport sau o tavă specifice unității de sistem (SFF-3). Locașurile pentru stocare sunt divizate în patru locașuri per adaptor. Controlerile SAS de înaltă performanță asigură suport RAID 0, 5, 6 și 10 pentru conectori HDD sau SSD. De asemenea, este suportat JBOD pentru HDD. Controlerile SAS nu au cache de scriere.
EJ0C	Fundul de sertar al spațiului de stocare de funcție expandată care utilizează adaptoare duale PCIe3 12 GB Cache RAID Plus SAS	Configurația spațiului de stocare de funcție expandată cu adaptoare duale SAS Raid include: • Două adaptoare FC EJ14 care sunt instalate în sloturile C09 și C12 • Un fund de sertar unități de disc a funcției expandate cu 8 locașuri SFF (2.5") • Un cablu SAS AZ4 • Două cabluri SAS A12 pentru atașare adaptor-la-adaptor Toate cele opt locașuri SAS SSF-3 sunt folosite de ambele controlere. Controlerile SAS de înaltă performanță asigură suport RAID 0, 5, 6, 10, 5T2, 6T2 și 10T2. JBOD nu este suportat pentru configurații de controlere duale.

Pentru mai multe informații despre controlerile PCIe3 SAS RAID, consultați următoarele subiecte:

- [Controlerile SAS RAID pentru AIX](#)
- [Controlerile SAS RAID pentru IBM i](#)
- [Controlerile SAS RAID pentru Linux](#)
- [Subsistem SAS pentru 9040-MR9](#)

Gestionarea adaptoarelor pentru sistemul 9080-M9S

Găsiți informații despre utilizarea și gestionarea adaptoarelor suportate pentru sistemul 9080-M9S. De asemenea, găsiți informații privind specificațiile și notele de instalare pentru anumite adaptoare.

Privire generală asupra gestionării adaptoarelor pentru sistemul 9080-M9S

Găsiți informații despre utilizarea și gestionarea adaptoarelor.

Caracteristicile următoare sunt caracteristici de compatibilitate electromagnetică (EMC) Class B. Vedeți Observații Clasă B în secțiunea Observații de hardware.

<i>Tabela 8. Caracteristici de compatibilitate electromagnetică (EMC) Clasa B</i>	
Caracteristică	Descriere
5748	POWER GXT145 PCI Express Graphics Accelerator
5785	Adaptor 4 Port Async EIA-232 PCIe
ENOW	Adaptor PCIe2 2-port 10 GbE BaseT RJ45

Informațiile de adaptor afișate aici sunt utilizate în timpul activităților de service pentru care nu sunt furnizate indicații. Informațiile pot fi utilizate pentru a:

- Identifica un adaptor
- Găsi anumite informații tehnice despre un adaptor
- Afișa instrucțiuni speciale de instalare sau cablare, unde este cazul
- Afișa nume de semnale pentru pinii de ieșire ai conectorilor de adaptor
- Afișa setările pentru switch-uri sau jumper-, unde este cazul

Adaptoarele pot fi identificate după codul lor de caracteristică (FC) sau după numărul lor de identificare personalizat (CCIN). În mod normal, numărul CCIN este etichetat pe adaptor. E posibil ca numărul de parte componentă FRU (field replaceable unit) (P/N) al adaptorului dumneavoastră să nu se potrivească cu FRU P/N listat în aceste informații. Dacă numerele de părți componente nu se potrivesc, verificați că CCIN-ul este același. Dacă CCIN-ul este același, adaptorul are aceeași funcție și poate fi folosit în același mod.

Adaptoarele trebuie să fie plasate în sloturi specifice pentru a funcționa corect sau optim.

Adaptoarele și controlerele interne SAS RAID pentru sistemul 9080-M9S

Găsiți informații despre adaptoarele interne PCIe3 SAS RAID și controlerele care sunt instalate și suportate în sistem.

Tabela 9 la [pagina 10](#) furnizează informații despre plăcile SAS RAID care sunt suportate pentru sistemul 9080-M9S.

<i>Tabela 9. Controlerele SAS RAID suportate pentru sistemul 9080-M9S</i>		
Cod de caracteristică	Descriere	Funcție
EJ1C	Singular - PCIe3 x8 SAS RAID Internal Adapter 6 Gb (FC EJ1C; CCIN 57D7); Număr FRU adaptor: 00MH906	Fund de sertar pentru stocare cu controler SAS integrat pentru locașuri SAS și DVD în unitatea sistem. Locașurile SAS au 2,5 inch sau Small Form Factor (SFF), iar unitățile folosite sunt montate pe un carrier (tavă) specific unității de sistem (SFF-3). Controlerul de performanță înaltă SAS furnizează suport RAID-0, RAID-5, RAID-6 și RAID-10 pentru HDD sau SSD. Este inclus și suport JBOD pentru HDD. Controlerul nu are cache de scriere.
EJ1E	Disc divizat - PCIe3 x8 SAS RAID Internal Adapter 6 Gb (FC EJ1E; CCIN 57D7); Număr FRU adaptor: 00MH906	Fiecare dintre controlerele de performanță înaltă SAS furnizează suport RAID-0, RAID-5, RAID-6 și RAID-10. Este inclus și suport JBOD pentru HDD. Nu există niciun cache de scriere pe niciun controler.

Tabela 9. Controlerile SAS RAID suportate pentru sistemul 9080-M9S (continuare)

Cod de caracteristică	Descriere	Funcție
<u>EJ1D și EJ1M</u>	18 SFF - Adaptor intern PCIe3 x8 cache SAS RAID 6 Gb (FC EJ1D; CCIN 57D8); Număr FRU adaptor: 00MA025	Fund de sertar pentru stocare cu controlere SAS integrate dual și cu cache de scriere. Controlerile de performanță înaltă rulează locașuri SFF-3 SAS, locașuri de cușcă SSD de 1,8 inch (dacă sunt suportate) și locașuri DVD în unitatea de sistem. Controlere duale (numite și adaptoare duale I/E sau controlere pereche) și cache-ul lor de scriere sunt puse în sloturi integrate și nu utilizează sloturi PCIe. Controlerile de performanță SAS asigură suport RAID-0, RAID-5, RAID-6, RAID-10, RAID-5T2, RAID-6T2 și RAID-10T2. Sunt suportate configurații Activ/Activ patentate cu cel puțin două matrice.
<u>EJ1M</u>	12 SFF cu RDX - Adaptor intern PCIe3 x8 cache SAS RAID 6 Gb (FC EJ1M; CCIN 57D8); Număr FRU adaptor: 00MA025	Fund de sertar pentru stocare cu controlere SAS integrate dual și cu cache de scriere. Controlerile de performanță înaltă rulează locașuri SFF-3 SAS, locașuri de cușcă SSD de 1,8 inch (dacă sunt suportate) și locașuri DVD în unitatea de sistem. Controlere duale (numite și adaptoare duale I/E sau controlere pereche) și cache-ul lor de scriere sunt puse în sloturi integrate și nu utilizează sloturi PCIe. Controlerile de performanță SAS asigură suport RAID-0, RAID-5, RAID-6, RAID-10, RAID-5T2, RAID-6T2 și RAID-10T2. Sunt suportate configurații Activ/Activ patentate cu cel puțin două matrice.

Pentru mai multe informații despre controlerile PCIe3 SAS RAID, consultați următoarele subiecte:

- [Controlerile SAS RAID pentru AIX](#)
- [Controlerile SAS RAID pentru IBM i](#)
- [Controlerile SAS RAID pentru Linux](#)
- [Subsistem SAS pentru 9040-MR9](#)

Informații privind adaptoarele după codul de caracteristică pentru sistemul 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 și sertarele de expansiune EMX0 PCIe3

Găsiți informații despre adaptoarele care sunt suportate pentru sistemele care conțin procesorul POWER9.

Tabela prezintă adaptoarele disponibile după codul de caracteristică (FC), descriere, numărul de identificare placă client (CCIN), numărul FRU de adaptor și furnizează o legătură la detalii suplimentare pentru fiecare adaptor.

Important:

- Acest document nu înlocuiește cele mai recente publicații de vânzări și marketing și uneltele care documentează caracteristicile suportate.
- Dacă instalați o nouă caracteristică, asigurați-vă că este instalat software-ul necesar pentru a suporta noua caracteristică și a determina dacă trebuie să instalați vreo corecție temporară de program (PTF) existentă ca cerințe preliminare. Pentru a face aceasta, utilizați site-ul web [Cerințe preliminare pentru sistemele de alimentare](http://www14.software.ibm.com/support/customer/ipt/home) (www14.software.ibm.com/support/customer/ipt/home).

Tabela 10. Adaptoarele suportate în sistemul 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 și sertarele de expansiune EMX0 PCIe3

Cod de caracteristică	Descriere	Suportat pe următoarele sisteme						
2893	PCIe 2-line WAN cu modem (FC 2893, 2894, EN13, EN14; CCIN 576C); Număr parte componentă: 44V5323			9009-41 A sau 9009-41 G	9009-42 A, 9009-42 G, 9223-42 H sau 9223-42 S			EMX0
2893 sau 2894	PCIe 2-line WAN cu modem (FC 2893, 2894, EN13, EN14; CCIN 576C); Număr parte componentă: 44V5323			9009-41 A sau 9009-41 G	9009-42 A, 9009-42 G, 9223-42 H sau 9223-42 S			EMX0

Tabela 10. Adaptoarele suportate în sistemul 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 și sertarele de expansiune EMX0 PCIe3 (continuare)

Cod de caracteristică	Descriere	Suportat pe următoarele sisteme						
5260	Adaptor PCIe2 4-port 1 GbE (FC 5260, 5899, EL4L și EL4M; CCIN 576F); Număr parte componentă adaptor: 74Y4064	9008-22L (FC EL4M)	5105-22E, 9009-22A, 9009-22G, 9223-22H sau 9223-22S				9080-M9S	
5269	POWER GXT145 PCI Express Graphics Accelerator (FC 5269; CCIN 5269); Număr parte componentă adaptor: 74Y3227	9008-22L	5105-22E, 9009-22A, 9009-22G, 9223-22H sau 9223-22S				9080-M9S	
5273	Adaptor PCIe2 8 Gb dual-port Fibre Channel (FC 5273, 5735, EL2N și EL58); CCIN 577D); Număr parte componentă adaptor: 10N9824	9008-22L (EL2N)	5105-22E, 9009-22A, 9009-22G, 9223-22H sau 9223-22S				9080-M9S	

Tabela 10. Adaptoarele suportate în sistemul 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 și sertarele de expansiune EMX0 PCIe3 (continuare)

Cod de caracteristică	Descriere	Suportat pe următoarele sisteme						
		9008-22L	5105-22E, 9009-22A, 9009-22G, 9223-22H sau 9223-22S				9080-M9S	
5277	Adaptor 4-port Async EIA-232 PCIe 1X (FC 5277 și 5785; CCIN 57D2); Număr FRU adaptor FRU 46K6734							
5729	Adaptor PCIe2 FH 4-port 8 Gb Fibre Channel (FC 5729; CCIN 5729); Număr parte componentă adaptor: 74Y3467			9009-41A sau 9009-41G	9009-42A, 9009-42G, 9223-42H sau 9223-42S	9040-MR9		EMX0
5735	Adaptor 8 Gb PCI Express dual-port Fibre Channel (FC 5273, 5735, EL2N și EL58); CCIN 577D); Număr parte componentă adaptor: 10N9824			9009-41A sau 9009-41G	9009-42A, 9009-42G, 9223-42H sau 9223-42S	9040-MR9		EMX0 (FC EL58)

Tabela 10. Adaptoarele suportate în sistemul 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 și sertarele de expansiune EMX0 PCIe3 (continuare)

Cod de caracteristică	Descriere	Suportat pe următoarele sisteme						
5748	POWER GXT145 PCI Express Graphics Accelerator (FC 5748; CCIN 5269); Număr parte componentă adaptor: 10N7756			9009-41 A sau 9009-41 G	9009-42 A, 9009-42 G, 9223-42 H sau 9223-42 S	9040-MR9		EMX0
5785	Adaptor 4-port Async EIA-232 PCIe 1X (FC 5277 și 5785; CCIN 57D2); Număr parte componentă adaptor: 46K6734			9009-41 A sau 9009-41 G	9009-42 A, 9009-42 G, 9223-42 H sau 9223-42 S	9040-MR9		EMX0
5899	PCIe2 4-port 1 GbE Adapter (FC 5260, 5899, EL4L și EL4M; CCIN 576F); Număr parte componentă adaptor: 74Y4064			9009-41 A sau 9009-41 G	9009-42 A, 9009-42 G, 9223-42 H sau 9223-42 S	9040-MR9		EMX0 (FC EL4L)

Tabela 10. Adaptoarele suportate în sistemul 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 și sertarele de expansiune EMX0 PCIe3 (continuare)

Cod de caracteristică	Descriere	Suportat pe următoarele sisteme						
EC2M	PCIe3 2-port 10 GbE NIC & RoCE SR Adapter (FC EC2M, EC2N și EL54; CCIN 57BE); Număr parte componentă adaptor: dispozitiv de fixare de înălțime completă: 00RX875, dispozitiv de fixare profil redus: 00RX872						9080-M9S	

Tabela 10. Adaptoarele suportate în sistemul 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 și sertarele de expansiune EMX0 PCIe3 (continuare)

Cod de caracteristică	Descriere	Suportat pe următoarele sisteme						
<u>EC2N</u>	PCIe3 2-port 10 GbE NIC & RoCE SR Adapter (FC EC2M, EC2N și EL54; CCIN 57BE); Număr parte componentă adaptor: dispozitiv de fixare de înălțime completă: 00RX875, dispozitiv de fixare profil redus: 00RX872					9040-MR9		EMX0 (EL54)
<u>EC2R</u>	Adaptor PCIe3 2-port 10 Gb NIC & RoCE SR/Cu (FC EC2R și EC2S; CCIN 58FA); Număr parte componentă adaptor: 01FT759	9008-22L	5105-22E, 9009-22A, 9009-22G, 9223-22H sau 9223-22S				9080-M9S	

Tabela 10. Adaptoarele suportate în sistemul 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 și sertarele de expansiune EMX0 PCIe3 (continuare)

Cod de caracteristică	Descriere	Suportat pe următoarele sisteme						
<u>EC2S</u>	Adaptor PCIe3 2-port 10 Gb NIC & RoCE SR/Cu (FC EC2R și EC2S; CCIN 58FA); Număr parte componentă adaptor: 01FT759			9009-41 A sau 9009-41 G	9009-42 A, 9009-42 G, 9223-42 H sau 9223-42 S	9040-MR9		EMX0
<u>EC2T</u>	PCIe3 2-port 25/10 Gb NIC & RoCE SFP28 Adapter (FC EC2T și EC2U; CCIN 58FB); Număr parte componentă adaptor: 01FT756	9008-22L	5105-22 E, 9009-22 A, 9009-22 G, 9223-22 H sau 9223-22 S				9080-M9S	

Tabela 10. Adaptoarele suportate în sistemul 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 și sertarele de expansiune EMX0 PCIe3 (continuare)

Cod de caracteristică	Descriere	Suportat pe următoarele sisteme						
<u>EC2U</u>	PCIe3 2-port 25/10 Gb NIC & RoCE SFP28 Adapter (FC EC2T și EC2U; CCIN 58FB); Număr parte componentă adaptor: 01FT756			9009-41 A sau 9009-41 G	9009-42 A, 9009-42 G, 9223-42 H sau 9223-42 S	9040-MR9		EMX0
<u>EC37</u>	Adaptor PCIe3 LP 2-port 10 GbE NIC & RoCE SFP+ Copper (FC EC37, EC38, EL3X și EL53; CCIN 57BC); Număr parte componentă adaptor: 00RX859	9008-22L (EL3X)	5105-22 E, 9009-22 A, 9009-22 G, 9223-22 H sau 9223-22 S				9080-M9S	

Tabela 10. Adaptoarele suportate în sistemul 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 și sertarele de expansiune EMX0 PCIe3 (continuare)

Cod de caracteristică	Descriere	Suportat pe următoarele sisteme						
<u>EC38</u>	Adaptor PCIe3 2-port 10 GbE NIC & RoCE SFP+ Copper (FC EC37, EC38, EL3X și EL53; CCIN 57BC); Număr parte componentă adaptor: 00RX859			9009-41 A sau 9009-41 G	9009-42 A, 9009-42 G, 9223-42 H sau 9223-42 S	9040-MR9		EMX0 (EL53)
<u>EC3A</u>	PCIe3 LP 2-Port 40 GbE NIC RoCE QSFP+ Adapter (FC EC3A și EC3B; CCIN 57BD); Număr parte componentă adaptor: 00FW105	9008-22L	5105-22 E, 9009-22 A, 9009-22 G, 9223-22 H sau 9223-22 S				9080-M9S	

Tabela 10. Adaptoarele suportate în sistemul 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 și sertarele de expansiune EMX0 PCIe3 (continuare)

Cod de caracteristică	Descriere	Suportat pe următoarele sisteme						
EC3B	PCIe3 2-Port 40 GbE NIC RoCE QSFP+ Adapter (FC EC3A și EC3B; CCIN 57BD); Număr parte componentă adaptor: 00FW105			9009-41 A sau 9009-41 G	9009-42 A, 9009-42 G, 9223-42 H sau 9223-42 S	9040-MR9		EMX0
EC3E	Adaptor PCIe3 2-port 100 Gb EDR InfiniBand x16 (FC EC3E și EC3F; CCIN 2CEA); Număr parte componentă adaptor: 00WT075	9008-22L	5105-22E, 9009-22A, 9009-22G, 9223-22H sau 9223-22S					
EC3F	Adaptor PCIe3 2-port 100 Gb EDR InfiniBand x16 (FC EC3E și EC3F; CCIN 2CEA); Număr parte componentă adaptor: 00WT075			9009-41 A sau 9009-41 G	9009-42 A, 9009-42 G, 9223-42 H sau 9223-42 S			

Tabela 10. Adaptoarele suportate în sistemul 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 și sertarele de expansiune EMX0 PCIe3 (continuare)

Cod de caracteristică	Descriere	Suportat pe următoarele sisteme						
EC3L	Adaptor PCIe3 2-port 100 GbE NIC & RoCE QSFP28 (FC EC3L și EC3M; CCIN 2CEC); Număr parte componentă adaptor: 00WT078	9008-22L	5105-22E, 9009-22A, 9009-22G, 9223-22H sau 9223-22S				9080-M9S	
EC3M	Adaptor PCIe3 2-port 100 GbE NIC & RoCE QSFP28 (FC EC3L și EC3M; CCIN 2CEC); Număr parte componentă adaptor: 00WT078			9009-41A sau 9009-41G	9009-42A, 9009-42G, 9223-42H sau 9223-42S	9040-MR9		
EC3T	Adaptor PCIe3 1-port 100 Gb EDR InfiniBand x16 (FC EC3T și EC3U; CCIN 2CEB) Număr parte componentă adaptor: 00WT013	9008-22L	5105-22E, 9009-22A, 9009-22G, 9223-22H sau 9223-22S				9080-M9S	

Tabela 10. Adaptoarele suportate în sistemul 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 și sertarele de expansiune EMX0 PCIe3 (continuare)

Cod de caracteristică	Descriere	Suportat pe următoarele sisteme						
EC3U	Adaptor PCIe3 1-port 100 Gb EDR InfiniBand x16 (FC EC3U; CCIN 2CEB) Număr parte componentă adaptor: 00WT013			9009-41 A sau 9009-41 G	9009-42 A, 9009-42 G, 9223-42 H sau 9223-42 S			
EC42	Adaptor PCIe2 3D Graphics x1 (FC EC42); Număr parte componentă adaptor: 00E3980			9009-41 A	9009-42 A sau 9223-42 H			EMX0
EC45	Adaptor PCIe2 4-port USB 3.0 (FC EC45 și EC46; CCIN 58F9); Număr parte componentă adaptor: 00E2932	9008-22L	5105-22 E, 9009-22 A, 9009-22 G, 9223-22 H sau 9223-22 S				9080-M9S	

Tabela 10. Adaptoarele suportate în sistemul 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 și sertarele de expansiune EMX0 PCIe3 (continuare)

Cod de caracteristică	Descriere	Suportat pe următoarele sisteme						
EC46	Adaptor PCIe2 4-port USB 3.0 (FC EC45 și EC46; CCIN 58F9); Număr parte componentă adaptor: 00E2932			9009-41 A sau 9009-41 G	9009-42 A, 9009-42 G, 9223-42 H sau 9223-42 S	9040-MR9		EMX0
EC51	Adaptor PCIe2 LP 3D Graphics x16 (FC EC51); Număr parte componentă adaptor: 00WT180	9008-22L	5105-22 E, 9009-22 A, 9009-22 G, 9223-22 H sau 9223-22 S				9080-M9S	
EC59	Adaptor suport intern PCIe3 2x4 NVMe M.2 (FC EC59); Număr parte componentă adaptor: 01DH181	9008-22L	9009-22 A sau 9223-22 H	9009-41 A	9009-42 A sau 9223-42 H			

Tabela 10. Adaptoarele suportate în sistemul 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 și sertarele de expansiune EMX0 PCIe3 (continuare)

Cod de caracteristică	Descriere	Suportat pe următoarele sisteme						
<u>EC5B</u>	PCIe3 x8 Non-Volatile Memory 1.6 TB SSD NVMe Adapter (FC EC5A, EC5B, EC5G, EC6U și EC6V; CCIN 58FC); Număr parte componentă adaptor: 01DH570			9009-41 A sau 9009-41 G	9009-42 A, 9009-42 G, 9223-42 H sau 9223-42 S	9040-MR9		
<u>EC5C</u>	PCIe3 x8 Non-Volatile Memory 3.2 TB SSD NVMe Adapter (FC EC5C, EC5D, EC6W și EC6X; CCIN 58FD); Număr parte componentă adaptor: 01LK431	9008-22L	5105-22 E, 9009-22 A, 9009-22 G, 9223-22 H sau 9223-22 S				9080-M9S	

Tabela 10. Adaptoarele suportate în sistemul 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 și sertarele de expansiune EMX0 PCIe3 (continuare)

Cod de caracteristică	Descriere	Suportat pe următoarele sisteme						
<u>EC5D</u>	PCIe3 x8 Non-Volatile Memory 3.2 TB SSD NVMe Adapter (FC EC5C, EC5D, EC6W și EC6X; CCIN 58FD); Număr parte componentă adaptor: 01LK431			9009-41 A sau 9009-41 G	9009-42 A, 9009-42 G, 9223-42 H sau 9223-42 S	9040-MR9		
<u>EC5E</u>	PCIe3 x8 Non-Volatile Memory 6.4 TB SSD NVMe Adapter (FC EC5E, EC5F, EC6Y și EC6Z; CCIN 58FE); Număr parte componentă adaptor: 01LK435	9008-22L	5105-22 E, 9009-22 A, 9009-22 G, 9223-22 H sau 9223-22 S				9080-M9S	

Tabela 10. Adaptoarele suportate în sistemul 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 și sertarele de expansiune EMX0 PCIe3 (continuare)

Cod de caracteristică	Descriere	Suportat pe următoarele sisteme						
EC5F	PCIe3 x8 Non-Volatile Memory 6.4 TB SSD NVMe Adapter (FC EC5E, EC5F, EC6Y și EC6Z; CCIN 58FE); Număr parte componentă adaptor: 01LK435			9009-41 A sau 9009-41 G	9009-42 A, 9009-42 G, 9223-42 H sau 9223-42 S	9040-MR9		
EC5G	PCIe3 x8 Non-Volatile Memory 1.6 TB SSD NVMe Adapter (FC EC5A, EC5B, EC5G, EC6U și EC6V; CCIN 58FC); Număr parte componentă adaptor: 01DH570	9008-22L	5105-22 E, 9009-22 A, 9009-22 G, 9223-22 H sau 9223-22 S				9080-M9S	

Tabela 10. Adaptoarele suportate în sistemul 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 și sertarele de expansiune EMX0 PCIe3 (continuare)

Cod de caracteristică	Descriere	Suportat pe următoarele sisteme						
<u>EC62</u>	Adaptor PCIe4 x16 1-Port EDR 100 GB InfiniBand ConnectX-5 CAPI-capable (FC EC62 și EC63; CCIN 2CF1); Număr parte componentă adaptor: 00WT179	9008-22L	5105-22E, 9009-22A, 9009-22G, 9223-22H sau 9223-22S				9080-M9S	
<u>EC63</u>	Adaptor PCIe4 x16 1-Port EDR 100 GB InfiniBand ConnectX-5 CAPI-capable (FC EC62 și EC63; CCIN 2CF1); Număr parte componentă adaptor: 00WT179			9009-41A sau 9009-41G	9009-42A, 9009-42G, 9223-42H sau 9223-42S	9040-MR9		

Tabela 10. Adaptoarele suportate în sistemul 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 și sertarele de expansiune EMX0 PCIe3 (continuare)

Cod de caracteristică	Descriere	Suportat pe următoarele sisteme						
<u>EC64</u>	Adaptor PCIe4 x16 2-port EDR 100 GB InfiniBand ConnectX-5 CAPI Capable (FC EC64 și EC65; CCIN 2CF2); Număr parte componentă adaptor: 00WT176	9008-22L	5105-22E, 9009-22A, 9009-22G, 9223-22H sau 9223-22S					
<u>EC65</u>	Adaptor PCIe4 x16 2-port EDR 100 GB InfiniBand ConnectX-5 CAPI Capable (FC EC64 și EC65; CCIN 2CF2); Număr parte componentă adaptor: 00WT176			9009-41A sau 9009-41G	9009-42A, 9009-42G, 9223-42H sau 9223-42S	9040-MR9		

Tabela 10. Adaptoarele suportate în sistemul 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 și sertarele de expansiune EMX0 PCIe3 (continuare)

Cod de caracteristică	Descriere	Suportat pe următoarele sisteme						
EC66	Adaptor PCIe4 x16, 2-port 100 GB RoCE En ConnectX-5 (FC EC66 și EC67; CCIN 2CF3); Număr parte componentă adaptor: 01FT742			9009-41 A sau 9009-41 G	9009-42 A, 9009-42 G, 9223-42 H sau 9223-42 S	9040-MR9		
EC67	Adaptor PCIe4 x16, 2-port 100 GB RoCE En ConnectX-5 (FC EC66 și EC67; CCIN 2CF3); Număr parte componentă adaptor: 01FT742	9008-22L	5105-22 E, 9009-22 A, 9009-22 G, 9223-22 H sau 9223-22 S				9080-M9S	

Tabela 10. Adaptoarele suportate în sistemul 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 și sertarele de expansiune EMX0 PCIe3 (continuare)

Cod de caracteristică	Descriere	Suportat pe următoarele sisteme						
<u>EC6J</u>	PCIe2 LP 2-Port USB 3.0 Adapter (FC EC6J și FC EC6K; CCIN 590F); Număr parte componentă adaptor: 02JD518	9008-22L	5105-22E, 9009-22A, 9009-22G, 9223-22H sau 9223-22S				9080-M9S	
<u>EC6K</u>	PCIe2 LP 2-Port USB 3.0 Adapter (FC EC6J și FC EC6K; CCIN 590F); Număr parte componentă adaptor: 02JD518			9009-41A sau 9009-41G	9009-42A, 9009-42G, 9223-42H sau 9223-42S	9040-MR9		EMX0

Tabela 10. Adaptoarele suportate în sistemul 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 și sertarele de expansiune EMX0 PCIe3 (continuare)

Cod de caracteristică	Descriere	Suportat pe următoarele sisteme						
<u>EC6U</u>	PCIe3 x8 Non-Volatile Memory 1.6 TB SSD NVMe Adapter (FC EC5A, EC5B, EC5G, EC6U și EC6V; CCIN 58FC); Număr parte componentă adaptor: 01DH570						9080-M9S	
<u>EC6V</u>	PCIe3 x8 Non-Volatile Memory 1.6 TB SSD NVMe Adapter (FC EC5A, EC5B, EC5G, EC6U și EC6V; CCIN 58FC); Număr parte componentă adaptor: 01DH570			9009-41 A sau 9009-41 G	9009-42 A, 9009-42 G, 9223-42 H sau 9223-42 S			

Tabela 10. Adaptoarele suportate în sistemul 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 și sertarele de expansiune EMX0 PCIe3 (continuare)

Cod de caracteristică	Descriere	Suportat pe următoarele sisteme						
<u>EC6W</u>	PCIe3 x8 Non-Volatile Memory 3.2 TB SSD NVMe Adapter (FC EC5C, EC5D, EC6W și EC6X; CCIN 58FD); Număr parte componentă adaptor: 01LK431						9080-M9S	
<u>EC6X</u>	PCIe3 x8 Non-Volatile Memory 3.2 TB SSD NVMe Adapter (FC EC5C, EC5D, EC6W și EC6X; CCIN 58FD); Număr parte componentă adaptor: 01LK431			9009-41 A sau 9009-41 G	9009-42 A, 9009-42 G, 9223-42 H sau 9223-42 S			

Tabela 10. Adaptoarele suportate în sistemul 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 și sertarele de expansiune EMX0 PCIe3 (continuare)

Cod de caracteristică	Descriere	Suportat pe următoarele sisteme						
<u>EC6Y</u>	PCIe3 x8 Non-Volatile Memory 6.4 TB SSD NVMe Adapter (FC EC5E, EC5F, EC6Y și EC6Z; CCIN 58FE); Număr parte componentă adaptor: 01LK435						9080-M9S	
<u>EC6Z</u>	PCIe3 x8 Non-Volatile Memory 6.4 TB SSD NVMe Adapter (FC EC5E, EC5F, EC6Y și EC6Z; CCIN 58FE); Număr parte componentă adaptor: 01LK435			9009-41 A sau 9009-41 G	9009-42 A, 9009-42 G, 9223-42 H sau 9223-42 S			

Tabela 10. Adaptoarele suportate în sistemul 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 și sertarele de expansiune EMX0 PCIe3 (continuare)

Cod de caracteristică	Descriere	Suportat pe următoarele sisteme						
EC75	PCIe4 2-port 100 GbE RoCE x16 Adapter (FC EC75 și FC EC76; CCIN 2CFB); Număr parte componentă adaptor: 02CM921	9008-22L	9009-22A, 9009-22G, 9223-22H sau 9223-22S				9080-M9S	
EC76	PCIe4 2-port 100 GbE RoCE x16 Adapter (FC EC75 și FC EC76; CCIN 2CFB); Număr parte componentă adaptor: 02CM921			9009-41A sau 9009-41G	9009-42A, 9009-42G, 9223-42H sau 9223-42S	9040-MR9		

Tabela 10. Adaptoarele suportate în sistemul 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 și sertarele de expansiune EMX0 PCIe3 (continuare)

Cod de caracteristică	Descriere	Suportat pe următoarele sisteme						
EC77	PCIe4 2-port 100 GbE RoCE with Crypto x16 Adapter (FC EC77 și FC EC78; CCIN 2CFA); Număr parte componentă adaptor: 02CM993		9009-22G				9080-M9S	
EC78	PCIe4 2-port 100 GbE RoCE with Crypto x16 Adapter (FC EC77 și FC EC78; CCIN 2CFA); Număr parte componentă adaptor: 02CM993			9009-41A sau 9009-41G	9009-42A, 9009-42G, 9223-42H sau 9223-42S			

Tabela 10. Adaptoarele suportate în sistemul 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 și sertarele de expansiune EMX0 PCIe3 (continuare)

Cod de caracteristică	Descriere	Suportat pe următoarele sisteme						
EC7A	PCIe4 x8 NVMe 1.6 TB Flash Adapter (FC EC7A, EC7B, EC7J și EC7K; CCIN 594A); Număr parte componentă adaptor: 02DE956	9008-22L	5105-22E, 9009-22A, 9009-22G, 9223-22H sau 9223-22S				9080-M9S	
EC7B	PCIe4 x8 NVMe 1.6 TB Flash Adapter (FC EC7A, EC7B, EC7J și EC7K; CCIN 594A); Număr parte componentă adaptor: 02DE956			9009-41A sau 9009-41G	9009-42A, 9009-42G, 9223-42H sau 9223-42S	9040-MR9		
EC7C	PCIe4 x8 NVMe 3.2 TB Flash Adapter (FC EC7C, EC7D, EC7L și EC7M; CCIN 594B); Număr parte componentă adaptor: 02DE960	9008-22L	5105-22E, 9009-22A, 9009-22G, 9223-22H sau 9223-22S				9080-M9S	

Tabela 10. Adaptoarele suportate în sistemul 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 și sertarele de expansiune EMX0 PCIe3 (continuare)

Cod de caracteristică	Descriere	Suportat pe următoarele sisteme						
EC7D	PCIe4 x8 NVMe 3.2 TB Flash Adapter (FC EC7C, EC7D, EC7L și EC7M; CCIN 594B); Număr parte componentă adaptor: 02DE960			9009-41 A sau 9009-41 G	9009-42 A, 9009-42 G, 9223-42 H sau 9223-42 S	9040-MR9		
EC7E	PCIe4 x8 NVMe 6.4 TB Flash Adapter (FC EC7E, EC7F, EC7N și EC7P; CCIN 594C); Număr parte componentă adaptor: 02DE964	9008-22L	5105-22 E, 9009-22 A, 9009-22 G, 9223-22 H sau 9223-22 S				9080-M9S	
EC7F	PCIe4 x8 NVMe 6.4 TB Flash Adapter (FC EC7E, EC7F, EC7N și EC7P; CCIN 594C); Număr parte componentă adaptor: 02DE964			9009-41 A sau 9009-41 G	9009-42 A, 9009-42 G, 9223-42 H sau 9223-42 S	9040-MR9		

Tabela 10. Adaptoarele suportate în sistemul 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 și sertarele de expansiune EMX0 PCIe3 (continuare)

Cod de caracteristică	Descriere	Suportat pe următoarele sisteme						
EC7J	PCIe4 x8 NVMe 1.6 TB Flash Adapter (FC EC7A, EC7B, EC7J și EC7K; CCIN 594A); Număr parte componentă adaptor: 02DE956						9080-M9S	
EC7K	PCIe4 x8 NVMe 1.6 TB Flash Adapter (FC EC7A, EC7B, EC7J și EC7K; CCIN 594A); Număr parte componentă adaptor: 02DE956			9009-41 A sau 9009-41 G	9009-42 A, 9009-42 G, 9223-42 H sau 9223-42 S			
EC7L	PCIe4 x8 NVMe 3.2 TB Flash Adapter (FC EC7C, EC7D, EC7L și EC7M; CCIN 594B); Număr parte componentă adaptor: 02DE960						9080-M9S	

Tabela 10. Adaptoarele suportate în sistemul 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 și sertarele de expansiune EMX0 PCIe3 (continuare)

Cod de caracteristică	Descriere	Suportat pe următoarele sisteme						
EC7M	PCIe4 x8 NVMe 3.2 TB Flash Adapter (FC EC7C, EC7D, EC7L și EC7M; CCIN 594B); Număr parte componentă adaptor: 02DE960			9009-41 A sau 9009-41 G	9009-42 A, 9009-42 G, 9223-42 H sau 9223-42 S			
EC7N	PCIe4 x8 NVMe 6.4 TB Flash Adapter (FC EC7E, EC7F, EC7N și EC7P; CCIN 594C); Număr parte componentă adaptor: 02DE964						9080-M9S	
EC7P	PCIe4 x8 NVMe 6.4 TB Flash Adapter (FC EC7E, EC7F, EC7N și EC7P; CCIN 594C); Număr parte componentă adaptor: 02DE964			9009-41 A sau 9009-41 G	9009-42 A, 9009-42 G, 9223-42 H sau 9223-42 S			

Tabela 10. Adaptoarele suportate în sistemul 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 și sertarele de expansiune EMX0 PCIe3 (continuare)

Cod de caracteristică	Descriere	Suportat pe următoarele sisteme						
<u>EJ05</u>	adaptor de cablu PCIe3 pentru sertarul de expansiune I/E EMX0 PCIe Gen3 (FC EJ05; CCIN 2B1C); Număr parte componentă adaptor: 00RR809	9008-22L	5105-22E, 9009-22A, 9009-22G, 9223-22H sau 9223-22S					
<u>EJ07</u>	adaptor de cablu PCIe3 pentru sertar de expansiune EMX0 PCIe3 (FC EJ07; CCIN 6B52); Număr parte componentă adaptor: 00TK704						9080-M9S	

Tabela 10. Adaptoarele suportate în sistemul 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 și sertarele de expansiune EMX0 PCIe3 (continuare)

Cod de caracteristică	Descriere	Suportat pe următoarele sisteme						
EJ08	adaptor de cablu PCIe3 pentru sertar de expansiune EMX0 PCIe3 (FC EJ08; CCIN 2CE2); Număr parte componentă adaptor: 41T9901			9009-41 A sau 9009-41 G	9009-42 A, 9009-42 G, 9223-42 H sau 9223-42 S	9040-MR9		
EJ0J	Adaptor PCIe3 SAS RAID quad-port 6 Gb (FC EJ0J și EL59); CCIN 57B4); Număr parte componentă adaptor: 00FX846			9009-41 A sau 9009-41 G	9009-42 A, 9009-42 G, 9223-42 H sau 9223-42 S	9040-MR9		EMX0 (FC EJ0J și FC EL59)
EJ0K	PCIe3 SAS RAID quad port 6 Gb x8, Low-Profile Capable Adapter (FC EJ0K; CCIN 57B4)					9040-MR9		

Tabela 10. Adaptoarele suportate în sistemul 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 și sertarele de expansiune EMX0 PCIe3 (continuare)

Cod de caracteristică	Descriere	Suportat pe următoarele sisteme						
<u>EJ0L</u>	Adaptor PCIe3 12 GB Cache SAS RAID quad-port 6 Gb (FC EJ0L; CCIN 57CE); Număr parte componentă adaptor: 00FX840			9009-41 A sau 9009-41 G	9009-42 A, 9009-42 G, 9223-42 H sau 9223-42 S	9040-MR9		EMX0
<u>EJ0M</u>	Adaptor PCIe3 SAS RAID quad-port 6 Gb LP (FC EJ0M și EL3B; CCIN 57B4); Număr parte componentă adaptor: 00MH910	9008-22L (FC EL3B)	5105-22 E, 9009-22 A, 9009-22 G, 9223-22 H sau 9223-22 S				9080-M9S	
<u>EJ10</u>	Adaptor PCIe3 4 x8 SAS Port (FC EL60, EL65, EJ10 și EJ11; CCIN 57B4); Număr parte componentă adaptor: 00MH959			9009-41 A sau 9009-41 G	9009-42 A, 9009-42 G, 9223-42 H sau 9223-42 S	9040-MR9		EMX0

Tabela 10. Adaptoarele suportate în sistemul 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 și sertarele de expansiune EMX0 PCIe3 (continuare)

Cod de caracteristică	Descriere	Suportat pe următoarele sisteme						
<u>EJ11</u>	Adaptor PCIe3 4 x8 SAS Port (FC EL60, EL65, EJ10 și EJ11; CCIN 57B4); Număr parte componentă adaptor: 00MH959	9008-22L (FC EL60)	5105-22E, 9009-22A, 9009-22G, 9223-22H sau 9223-22S				9080-M9S	
<u>EJ14</u>	Adaptor PCIe3 12 GB Cache RAID PLUS SAS quad-port 6 Gb x8 (FC EJ14; CCIN 57B1); Număr parte componentă adaptor 01DH742			9009-41A sau 9009-41G	9009-42A, 9009-42G, 9223-42H sau 9223-42S	9040-MR9		EMX0

Tabela 10. Adaptoarele suportate în sistemul 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 și sertarele de expansiune EMX0 PCIe3 (continuare)

Cod de caracteristică	Descriere	Suportat pe următoarele sisteme						
<u>EJ19</u>	adaptor de cablu PCIe3 pentru sertarul de expansiune I/E EMX0 PCIe Gen3 (FC EJ19; CCIN 6B53); Număr parte componentă adaptor: 02AE929						9080-M9S	
<u>EJ1C</u>	PCIe3 x8 SAS RAID Internal Adapter 6 Gb (FC EJ1C și EJ1E; CCIN 57D7); Număr parte componentă adaptor: 01LK399			9009-41 A sau 9009-41 G	9009-42 A, 9009-42 G, 9223-42 H sau 9223-42 S			

Tabela 10. Adaptoarele suportate în sistemul 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 și sertarele de expansiune EMX0 PCIe3 (continuare)

Cod de caracteristică	Descriere	Suportat pe următoarele sisteme						
EJ1D și EJ1M	Adaptor intern PCIe3 x8 cache SAS RAID 6 Gb (FC EJ1D și EJ1M; CCIN 57D8); Număr parte componentă adaptor: 01JC773			9009-41 A	9009-42 A și 9223-42 H			
EJ1E	PCIe3 x8 SAS RAID Internal Adapter 6 Gb (FC EJ1C și EJ1E; CCIN 57D7); Număr parte componentă adaptor: 01LK399			9009-41 A sau 9009-41 G	9009-42 A, 9009-42 G, 9223-42 H sau 9223-42 S			
EJ1F și EJ1H	PCIe3 x8 SAS RAID Internal Adapter 6 Gb (FC EJ1F, EJ1H, EL66, EL68; CCIN 57D7); Număr parte componentă adaptor: 01LK399	9008-22L (FC EL66 și EL68)	9009-22 A și 9223-22 H					

Tabela 10. Adaptoarele suportate în sistemul 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 și sertarele de expansiune EMX0 PCIe3 (continuare)

Cod de caracteristică	Descriere	Suportat pe următoarele sisteme						
EJ1G	Adaptor PCIe3 x8 cache SAS RAID Internal 6 Gb (FC EJ1G și EL67; CCIN 57DC); Număr parte componentă adaptor: 01JC780	9008-22L (FC EL67)	9009-22 A și 9223-22 H					
EJ1N	Adaptor PCIe1 SAS Tape/DVD dual-port 3 Gb x8 (FC EJ1N și EJ1P; CCIN 57B3); Număr parte componentă adaptor: 44V4852	9008-22L	5105-22 E, 9009-22 A, 9009-22 G, 9223-22 H sau 9223-22 S				9080-M9S	
EJ1P	Adaptor PCIe1 SAS Tape/DVD dual-port 3 Gb x8 (FC EJ1N și EJ1P; CCIN 57B3); Număr parte componentă adaptor: 44V4852			9009-41 A sau 9009-41 G	9009-42 A, 9009-42 G, 9223-42 H sau 9223-42 S	9040-MR9		EMX0

Tabela 10. Adaptoarele suportate în sistemul 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 și sertarele de expansiune EMX0 PCIe3 (continuare)

Cod de caracteristică	Descriere	Suportat pe următoarele sisteme						
<u>EJ1R</u>	adaptor de cablu PCIe3 pentru sertar de expansiune I/E EMX0 PCIe Gen3 (FC EJ1R; CCIN 58FF); Număr parte componentă adaptor: 02AE884	9008-22L	5105-22E, 9009-22A, 9009-22G, 9223-22H sau 9223-22S					
<u>EJ20</u>	adaptor de cablu PCIe3 pentru sertar de expansiune I/E EMX0 PCIe Gen3 (FC EJ20; CCIN 2CF5); Număr parte componentă adaptor: 02WF001			9009-41A sau 9009-41G	9009-42A, 9009-42G, 9223-42H sau 9223-42S	9040-MR9		

Tabela 10. Adaptoarele suportate în sistemul 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 și sertarele de expansiune EMX0 PCIe3 (continuare)

Cod de caracteristică	Descriere	Suportat pe următoarele sisteme						
EJ27	PCIe Cryptographic Coprocessor (FC EJ27 și EJ28; CCIN 476A); Număr parte componentă adaptor: 45D7948					9040-MR9		
EJ28	PCIe Cryptographic Coprocessor (FC EJ27 și EJ28; CCIN 476A); Număr parte componentă adaptor: 45D7948					9040-MR9		EMX0
EJ32	4767-001 Cryptographic Coprocessor (FC EJ32 și EJ33; CCIN 4767); Număr parte componentă adaptor: 00LV501			9009-41A sau 9009-41G	9009-42A, 9009-42G, 9223-42H sau 9223-42S	9040-MR9		

Tabela 10. Adaptoarele suportate în sistemul 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 și sertarele de expansiune EMX0 PCIe3 (continuare)

Cod de caracteristică	Descriere	Suportat pe următoarele sisteme						
EJ33	4767-00 1 Cryptographic Coprocessor (FC EJ32 și EJ33; CCIN 4767); Număr parte componentă adaptor: 00LV501			9009-41 A sau 9009-41 G	9009-42 A, 9009-42 G, 9223-42 H sau 9223-42 S	9040-MR9		EMX0
EJ35	44769 Cryptographic Coprocessor (FC EJ35 și EJ37 pentru BSC; CCIN C0AF); Număr parte componentă adaptor: 02JD570			9009-41 A sau 9009-41 G	9009-42 A, 9009-42 G, 9223-42 H sau 9223-42 S	9040-MR9		
EJ37	44769 Cryptographic Coprocessor (FC EJ35 și EJ37 pentru BSC; CCIN C0AF); Număr parte componentă adaptor: 02JD570			9009-41 A sau 9009-41 G	9009-42 A, 9009-42 G, 9223-42 H sau 9223-42 S	9040-MR9		EMX0

Tabela 10. Adaptoarele suportate în sistemul 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 și sertarele de expansiune EMX0 PCIe3 (continuare)

Cod de caracteristică	Descriere	Suportat pe următoarele sisteme						
<u>EN0A</u>	Adaptor PCIe3 16 Gb 2-port Fibre Channel (FC EL43, EL5B, EN0A și EN0B; CCIN 577F); Număr parte componentă adaptor: 00E3496			9009-41 A sau 9009-41 G	9009-42 A, 9009-42 G, 9223-42 H sau 9223-42 S	9040-MR9		EMX0 (FC EL5B și FC EN0A)
<u>EN0B</u>	Adaptor PCIe3 16 Gb 2-port Fibre Channel (FC EL43, EL5B, EN0A și EN0B; CCIN 577F); Număr parte componentă adaptor: 00E9283	9008-22L	5105-22 E, 9009-22 A, 9009-22 G, 9223-22 H sau 9223-22 S				9080-M9S	

Tabela 10. Adaptoarele suportate în sistemul 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 și sertarele de expansiune EMX0 PCIe3 (continuare)

Cod de caracteristică	Descriere	Suportat pe următoarele sisteme						
<u>ENOF</u>	Adaptor PCIe2 8Gb 2-Port Fibre Channel (FC EL5Y, EL5Z, ENOF și ENOG; CCIN 578D); Număr parte componentă adaptor: 00WT111	9008-22L (FC EL5Y)	5105-22E, 9009-22A, 9009-22G, 9223-22H sau 9223-22S				9080-M9S	
<u>ENOG</u>	Adaptor PCIe2 8Gb 2-Port Fibre Channel (FC EL5Y, EL5Z, ENOF și ENOG; CCIN 578D); Număr parte componentă adaptor: 00WT111			9009-41A sau 9009-41G	9009-42A, 9009-42G, 9223-42H sau 9223-42S	9040-MR9		EMX0

Tabela 10. Adaptoarele suportate în sistemul 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 și sertarele de expansiune EMX0 PCIe3 (continuare)

Cod de caracteristică	Descriere	Suportat pe următoarele sisteme						
<u>EN0H</u>	PCIe3 4-port (10 Gb FCoE and 1 GbE) (FC EL38, FC EL56, FC EN0H și FC EN0J; CCIN 2B93); Număr parte componentă adaptor: 00E3498			9009-41 A sau 9009-41 G	9009-42 A, 9009-42 G, 9223-42 H sau 9223-42 S	9040-MR9		EMX0 (FC EL56 și FC EN0H)
<u>EN0J</u>	PCIe3 4-port (10 Gb FCoE and 1 GbE) (FC EL38, FC EL56, FC EN0H și FC EN0J; CCIN 2B93); Număr parte componentă adaptor: 00E3498	9008-22L (FC EL38)	5105-22 E, 9009-22 A, 9009-22 G, 9223-22 H sau 9223-22 S				9080-M9S	

Tabela 10. Adaptoarele suportate în sistemul 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 și sertarele de expansiune EMX0 PCIe3 (continuare)

Cod de caracteristică	Descriere	Suportat pe următoarele sisteme						
<u>ENOK</u>	Adaptor PCIe3 4-port (10 Gb FCoE și 1 GbE) copper și adaptor RJ45 (FC EL3C, EL57, ENOK și ENOL; CCIN 2CC1); Număr parte componentă adaptor: 00E8140 (FC ENOK) și 00E3502 (FC ENOL)			9009-41 A sau 9009-41 G	9009-42 A, 9009-42 G, 9223-42 H sau 9223-42 S	9040-MR9		EMX0
<u>ENOL</u>	Adaptor PCIe3 4-port (10 Gb FCoE and 1 GbE) copper și RJ45 (FC EL3C, EL57, ENOK și ENOL; CCIN 2CC1); Număr parte componentă adaptor: 00E8140 (FC ENOK) și 00E3502 (FC ENOL)	9008-22L (FC EL3C)	5105-22 E, 9009-22 A, 9009-22 G, 9223-22 H sau 9223-22 S				9080-M9S	

Tabela 10. Adaptoarele suportate în sistemul 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 și sertarele de expansiune EMX0 PCIe3 (continuare)

Cod de caracteristică	Descriere	Suportat pe următoarele sisteme						
<u>ENOM</u>	PCIe3 4-port (10 Gb FCoE and 1 GbE) LR and RJ45 Adapter (FC ENOM și ENON; CCIN 2CC0); Număr parte componentă adaptor: 00E8144					9040-MR9		EMX0
<u>ENON</u>	PCIe3 4-port (10 Gb FCoE and 1 GbE) LR and RJ45 Adapter (FC ENOM și ENON; CCIN 2CC0); Număr parte componentă adaptor: 00E8143	9008-22L	9009-22A și 9223-22H				9080-M9S	

Tabela 10. Adaptoarele suportate în sistemul 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 și sertarele de expansiune EMX0 PCIe3 (continuare)

Cod de caracteristică	Descriere	Suportat pe următoarele sisteme						
<u>EN0S</u>	Adaptor PCIe2 4-port (10 Gb + 1 GbE) SR +RJ45 (FC EN0S, FC EN0T, FC EN0U și FC EN0V; CCIN 2CC3); Număr parte componentă adaptor: 00E2715			9009-41 A sau 9009-41 G	9009-42 A, 9009-42 G, 9223-42 H sau 9223-42 S	9040-MR9		EMX0
<u>EN0T</u>	PCIe2 LP 4-port (10 Gb + 1 GbE) SR +RJ45 Adapter (FC EN0T; CCIN 2CC3); Număr parte componentă adaptor: 00E2715	9008-22L	5105-22 E, 9009-22 A, 9009-22 G, 9223-22 H sau 9223-22 S				9080-M9S	

Tabela 10. Adaptoarele suportate în sistemul 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 și sertarele de expansiune EMX0 PCIe3 (continuare)

Cod de caracteristică	Descriere	Suportat pe următoarele sisteme						
<u>EN0U</u>	PCIe2 4-port (10 Gb + 1 GbE) Copper SFP +RJ45 Adapter (FC EN0U; CCIN 2CC3); Număr parte componentă adaptor: 00E2715; dispozitiv de fixare profil redus: 00E2720			9009-41 A sau 9009-41 G	9009-42 A, 9009-42 G, 9223-42 H sau 9223-42 S	9040-MR9		EMX0
<u>EN0V</u>	PCIe2 LP 4-port (10 Gb + 1 GbE) copper SFP +RJ45 Adapter (FC EN0V; CCIN 2CC3); Număr parte componentă adaptor: 00E2715	9008-22L	5105-22 E, 9009-22 A, 9009-22 G, 9223-22 H sau 9223-22 S				9080-M9S	

Tabela 10. Adaptoarele suportate în sistemul 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 și sertarele de expansiune EMX0 PCIe3 (continuare)

Cod de caracteristică	Descriere	Suportat pe următoarele sisteme						
<u>ENOW</u>	PCIe2 2-port 10 GbE BaseT RJ45 Adapter (FC EL3Z, FC EL55, FC ENOW și FC ENOX; CCIN 2CC4); Număr parte componentă adaptor: 00E2714			9009-41 A sau 9009-41 G	9009-42 A, 9009-42 G, 9223-42 H sau 9223-42 S	9040-MR9		EMX0
<u>ENOX</u>	PCIe2 2-port 10 GbE BaseT RJ45 Adapter (FC EL3Z, FC EL55, FC ENOW și FC ENOX; CCIN 2CC4); Număr parte componentă adaptor: 00E2714	9008-22L (FC EL3Z)	5105-22 E, 9009-22 A, 9009-22 G, 9223-22 H sau 9223-22 S				9080-M9S	

Tabela 10. Adaptoarele suportate în sistemul 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 și sertarele de expansiune EMX0 PCIe3 (continuare)

Cod de caracteristică	Descriere	Suportat pe următoarele sisteme						
EN0Y	Adaptor PCIe2 LP 8 Gb 4-port Fibre Channel (FC EN0Y; CCIN EN0Y); Număr parte componentă adaptor: 74Y3923	9008-22L	5105-22E, 9009-22A, 9009-22G, 9223-22H sau 9223-22S				9080-M9S	
EN12	PCIe2 FH 4-port 8 Gb Fibre Channel Adapter (FC EN12; CCIN EN0Y); Număr parte componentă adaptor 00WT107			9009-41A sau 9009-41G	9009-42A, 9009-42G, 9223-42H sau 9223-42S	9040-MR9		EMX0
EN13	PCIe 2-line WAN cu modem (FC 2893, 2894, EN13, EN14; CCIN 576C); Număr parte componentă: 44V5323			9009-41A sau 9009-41G	9009-42A, 9009-42G, 9223-42H sau 9223-42S			EMX0

Tabela 10. Adaptoarele suportate în sistemul 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 și sertarele de expansiune EMX0 PCIe3 (continuare)

Cod de caracteristică	Descriere	Suportat pe următoarele sisteme						
EN14	PCIe 2-line WAN cu modem (FC 2893, 2894, EN13, EN14; CCIN 576C); Număr parte componentă: 44V5323			9009-41A	9009-42A și 9223-42H			
EN15	PCIe3 4-port 10 GbE SR Adapter (FC EN15 și EN16; CCIN 2CE3); Număr parte componentă adaptor: 00ND466			9009-41A sau 9009-41G	9009-42A, 9009-42G, 9223-42H sau 9223-42S	9040-MR9		EMX0
EN16	PCIe3 4-port 10 GbE SR Adapter (FC EN15 și EN16; CCIN 2CE3); Număr parte componentă adaptor: 00ND466						9080-M9S	

Tabela 10. Adaptoarele suportate în sistemul 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 și sertarele de expansiune EMX0 PCIe3 (continuare)

Cod de caracteristică	Descriere	Suportat pe următoarele sisteme						
EN17	PCIe3 4-port 10 GbE SFP+ Copper Adapter (FC EN17 și EN18, CCIN 2CE4); Număr parte componentă adaptor: 00ND463					9040-MR9		EMX0
EN18	PCIe3 LPX 4-port 10 GbE SFP+ Copper Adapter (FC EN17 și EN18, CCIN 2CE4); Număr parte componentă adaptor: 00ND463						9080-M9S	
EN1A	PCIe3 8x 2-port Fibre Channel (32 Gb/s); (FC EL5U, EL5V, EN1A și EN1B); CCIN 578F); Număr parte componentă adaptor: 01FT703			9009-41 A sau 9009-41 G	9009-42 A, 9009-42 G, 9223-42 H sau 9223-42 S	9040-MR9		EMX0

Tabela 10. Adaptoarele suportate în sistemul 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 și sertarele de expansiune EMX0 PCIe3 (continuare)

Cod de caracteristică	Descriere	Suportat pe următoarele sisteme						
<u>EN1B</u>	PCIe3 8x 2-port Fibre Channel (32 Gb/s); (FC EL5U, EL5V, EN1A și EN1B); CCIN 578F); Număr parte componentă adaptor: 01FT703	9008-22L (FC EL5V)	5105-22E, 9009-22A, 9009-22G, 9223-22H sau 9223-22S				9080-M9S	
<u>EN1C</u>	PCIe3 8x 4-port Fibre Channel (16 Gb/s); (FC EL5W, EL5X, EN1C și EN1D); CCIN 578E); Număr parte componentă adaptor: 01FT698			9009-41A sau 9009-41G	9009-42A, 9009-42G, 9223-42H sau 9223-42S	9040-MR9		EMX0

Tabela 10. Adaptoarele suportate în sistemul 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 și sertarele de expansiune EMX0 PCIe3 (continuare)

Cod de caracteristică	Descriere	Suportat pe următoarele sisteme						
EN1D	PCIe3 8x 4-port Fibre Channel (16 Gb/s); (FC EL5W, EL5X, EN1C și EN1D; CCIN 578E); Număr parte componentă adaptor: 01FT698	9008-22L (FC EL5X)	5105-22E, 9009-22A, 9009-22G, 9223-22H sau 9223-22S				9080-M9S	
EN1E	PCIe3 8x 4-port Fibre Channel (16 Gb/s); (FC EN1E și EN1F; CCIN 579A); Număr parte componentă adaptor: 02JD586		9223-22S	9009-41G	9009-42G sau 9223-42S	9040-MR9	9080-M9S	EMX0
EN1F	PCIe3 8x 4-port Fibre Channel (16 Gb/s); (FC EN1E și EN1F; CCIN 579A); Număr parte componentă adaptor: 02JD586		9009-22G sau 9223-22S				9080-M9S	

Tabela 10. Adaptoarele suportate în sistemul 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 și sertarele de expansiune EMX0 PCIe3 (continuare)

Cod de caracteristică	Descriere	Suportat pe următoarele sisteme						
<u>EN1G</u>	PCIe3 8x 2-port Fibre Channel (16 Gb/s) (EN1G și EN1H; CCIN 579B); Număr parte componentă adaptor: 02CM900 și 02CM903			9009-41 A	9009-42 A, 9009-42 G sau 9223-42 S	9040-MR9		EMX0
<u>EN1H</u>	PCIe3 8x 2-port Fibre Channel (16 Gb/s) (EN1G și EN1H; CCIN 579B); Număr parte componentă adaptor: 02CM900 și 02CM903		9009-22 A, 9009-22 G sau 9223-22 S				9080-M9S	
<u>EN1J</u>	PCIe4ec7 5 8x 2-port Fibre Channel (32 Gb/s); (FC EN1J și EN1K; CCIN 579C); Număr parte componentă adaptor: 02CM909		9223-22 S	9009-41 G	9009-42 G sau 9223-42 S	9040-MR9	9080-M9S	EMX0

Tabela 10. Adaptoarele suportate în sistemul 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 și sertarele de expansiune EMX0 PCIe3 (continuare)

Cod de caracteristică	Descriere	Suportat pe următoarele sisteme						
EN1K	PCIe4ec75 8x 2-port Fibre Channel (32 Gb/s); (FC EN1J și EN1K; CCIN 579C); Număr parte componentă adaptor: 02CM909		9009-22G sau 9223-22S				9080-M9S	
EN2A	PCIe3 16 Gb 2-port Fibre Channel Adapter (FC EN2A and FC EN2B; CCIN 579D); Număr parte componentă adaptor: 02JD564			9009-41A sau 9009-41G	9009-42A, 9009-42G, 9223-42H sau 9223-42S	9040-MR9		EMX0
EN2B	PCIe3 16 Gb 2-port Fibre Channel Adapter (FC EN2A and FC EN2B; CCIN 579D); Număr parte componentă adaptor: 02JD564	9008-22L	5105-22E, 9009-22A, 9009-22G, 9223-22H sau 9223-22S				9080-M9S	

Tabela 10. Adaptoarele suportate în sistemul 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 și sertarele de expansiune EMX0 PCIe3 (continuare)

Cod de caracteristică	Descriere	Suportat pe următoarele sisteme						
		9008-22L	9009-22A sau 9223-22H	9009-41A	9009-42A sau 9223-42H			
ES14	SSD NVMe 400 GB mainstream (FC ES14); Număr parte componentă adaptor: 00LY537							

Informații de referință pentru gestionarea adaptoarelor PCIe

Aflați cum să instalați software-ul driver-ului de dispozitiv în sistemul de operare, cum să verificați software-ul driver-ului de dispozitiv și cum să gestionați pachetele de baterii pentru adaptoare.

Instalarea software-ului de driver dispozitiv AIX

Găsiți informații privind instalarea software-ului driver-ului de dispozitiv AIX pentru un adaptor PCI.

Înainte de a începe

Dacă instalați sistemul de operare AIX acum, instalați adaptorul înainte de a instala sistemul de operare. Când instalați AIX, driver-ul de dispozitiv al adaptorului este instalat automat și procedura următoare nu se aplică la situația dumneavoastră.

Despre acest task

Dacă instalați numai driver-ul de dispozitiv pentru un adaptor PCI, parcurgeți acești pași:

Procedură

1. Logați-vă la unitatea de sistem ca utilizator root.
2. Inserați mediul care conține software-ul driver de dispozitiv (de ex. CD-ul) în dispozitivul media.
Dacă sistemul dumneavoastră nu are o unitate CD-ROM, referiți-vă la documentația dumneavoastră de sistem pentru realizarea unei instalări Network Installation Management (NIM).
3. Tastați următoarea comandă rapidă de cale System Management Interface Tool (SMIT): `smit devinst`.
4. Apăsați **Enter**.
Fereastra **Install Additional Device Software** evidențiază opțiunea **INPUT device / directory for software**.
5. Tastați numele dispozitivului de intrare pe care îl utilizați sau apăsați **F4** pentru a selecta dispozitivul de intrare dintr-o listă.
6. Apăsați **Enter**.
Fereastra **Install Additional Device Software** evidențiază opțiunea **SOFTWARE to install**.
7. Apăsați **F4** pentru a selecta Lista.

8. Tastați / pentru a afișa fereastra **Găsire**.
9. Tastați numele pachetului de dispozitive și apăsați **Enter**.
Sistemul găsește și evidențiază acest software driver de dispozitiv.
10. Apăsați **F7** pentru a selecta software-ul de driver dispozitiv evidențiat și apăsați **Enter**.
Este afișată fereastra **INSTALL ADDITIONAL DEVICE SOFTWARE**. Câmpurile de intrare sunt actualizate automat.
11. Apăsați **Enter** pentru a accepta informațiile.
Este afișată fereastra **ARE YOU SURE**.
12. Apăsați **Enter** pentru a accepta informațiile.
Este afișată fereastra **COMMAND STATUS**.
 - Mesajul RUNNING este evidențiat pentru a indica faptul că comanda de instalare și configurare este în curs.
 - Când RUNNING se schimbă la OK, defilați în partea de jos a paginii și localizați rezumatul instalării.
 - După o instalare reușită, este afișat SUCCESS în coloana **Result** a rezumatului de instalare în partea de jos a paginii.
13. Înlăturați mediul de instalare de pe unitate.
14. Apăsați **F10** pentru a ieși din SMIT.

Ce se face în continuare

Puteți verifica dacă driver-ul dispozitivului a fost instalat pentru adaptorul PCI. Pentru instrucțiuni, consultați [“Verificarea software-ului driver-ului de dispozitiv AIX” la pagina 67](#).

Verificarea software-ului driver-ului de dispozitiv AIX

Găsiți informații care vă ajută să verificați dacă driver-ul de dispozitiv AIX este instalat pentru un adaptor PCI.

Despre acest task

Pentru a verifica dacă este instalat driver-ul de dispozitiv AIX pentru un adaptor, parcurgeți următorii pași:

Procedură

1. Dacă este necesar, logați-vă ca utilizator root.
2. În linia de comandă, tastați `lslpp -l devices.xxxxxxxx`, unde xxxxxxxx este numele pachetului dispozitivului.
3. Apăsați Enter.

Rezultate

Dacă este instalat driver-ul dispozitivului pentru adaptor, în fereastră sunt afișate date similare cu cele din următorul exemplu.

Set de fișiere	Nivel	Stare	Descriere
Cale: /usr/lib/objrepos devices.xxxxxxxx	5.3.8.0	COMIS	Software <i>Nume adaptor</i>

Verificați dacă sunt instalate seturile de fișiere la nivelul de versiune AIX pe care rulați. Nivelul 5.3.8.0 este un exemplu. Dacă în ecranul dumneavoastră nu sunt afișate date, driver-ul de dispozitiv al adaptorului nu a fost instalat corect. Încercați să reinstalați driver-ul.

Modernizarea adaptorului de stocare SAS RAID

Găsiți informații despre modernizarea adaptoarelor de stocare SAS RAID PCI-X și PCIe cu adaptoare de stocare SAS RAID PCIe2 sau PCIe3.

Pentru un nivel superior de protecție a datelor, adaptoarele SAS RAID PCIe2 și PCIe3 utilizează standardul industrial T-10 DIF (Data Integrity Fields). T-10 DIF atașează trei câmpuri fiecărui bloc de date. În timpul operării, câmpurile DIF pot fi verificate în diferite puncte, pentru a detecta coruperea datelor sau utilizarea necorespunzătoare. Când se realizează modernizarea adaptoarelor de stocare SAS RAID PCI-X și PCIe (care nu utilizează câmpuri T-10 DIF) la adaptoare de stocare SAS RAID PCIe2 sau PCIe3, este efectuată o conversie automată pentru generarea câmpurilor T-10 DIF pentru fiecare bloc de date. După efectuarea conversiei, dispozitivele nu mai pot fi utilizate cu adaptoarele SAS RAID PCI-X sau PCIe anterioare, decât dacă sunt formate din nou.

Detaliile adaptoarelor

Găsiți informații despre utilizarea și gestionarea adaptoarelor suportate pentru 5105-22E, IBM Power System L922 (9008-22L), IBM Power System S922 (9009-22A și 9009-22G), IBM Power System H922 (9223-22H) sau IBM Power System H922S (9223-22S) și sertar de expansiune I/E EMX0 PCIe Gen3. De asemenea, găsiți informații privind specificațiile și notele de instalare pentru anumite adaptoare.

PCIe 2-line WAN with modem (FC 2893, FC 2894, FC EN13 și FC EN14; CCIN 576C)

Aflați mai multe despre caracteristicile adaptorului PCIe 2-Line WAN with Modem .

Acest adaptor este un adaptor PCIe cu 2 linii per port WAN și cu modem. Portul 0 este portul de modem și suportă V.92 56K Async PPP, modem de date V.9, comprimare de date V.44, fax-modem V.34 și funcții de fax, cum ar fi ECM și conversia 2D/1D. Portul 0 nu furnizează capabilități de modem sincron (SDLC și Sync PPP). Portul 1 este portul RVX și suportă mai multe protocoale de comunicații, inclusiv operații de sincronizare.

2893 și EN13 reprezintă versiunea non-CIM (Complex Impedance Matching) oferită în toate țările și regiunile, cu excepția Australiei și Noii Zeelande.

2894 și EN14 reprezintă versiunea CIM (Complex Impedance Matching) oferită numai în Australia și Noua Zeelandă.

Notă: FC EN13 și EN14 sunt suportate numai cu sistemul de operare IBM i.

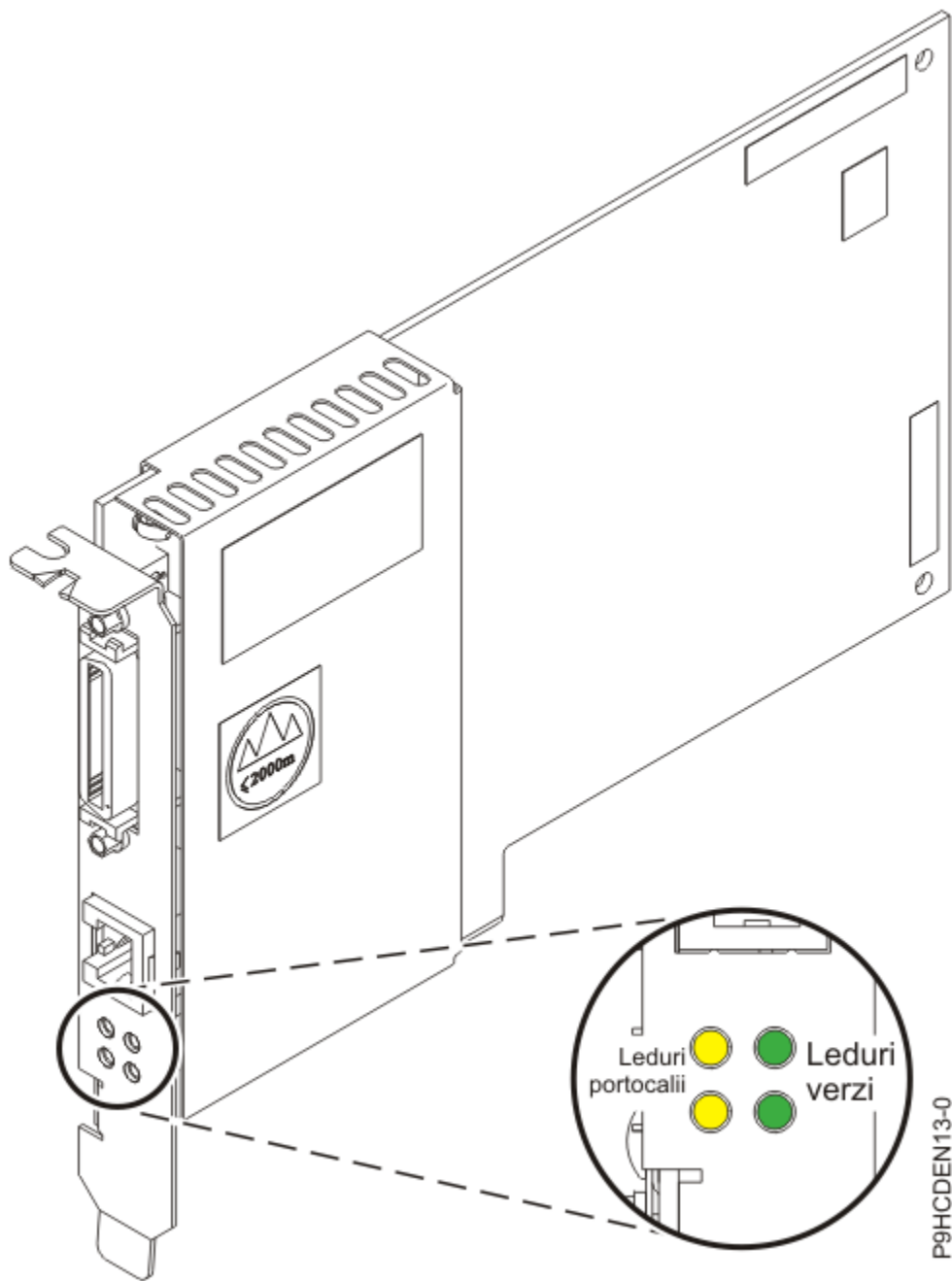


Figura 2. PCIe Binary Synchronous Adapter

Specificații

Articol

Descriere

Număr FRU adaptor

44V5323

Arhitectură de magistrală I/E

PCIe2 x4

Cerință de slot

Pentru detalii despre prioritățile sloturilor, valorile maxime și regulile de plasare, vedeți [Regulile de plasare a adaptoarelor PCIe și prioritățile sloturilor](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm) (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm) și selectați sistemul la care lucrați.

Tensiune

3,3 V

Tipodimensiune

Scurt, profil redus

Număr maxim

Pentru detalii despre numărul maxim de adaptoare suportate, vedeți Regulile de plasare a adaptoarelor și prioritățile sloturilor (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm) și selectați sistemul cu care lucrați.

Cerințe de sistem de operare sau de partiție

Dacă instalați o caracteristică nouă, trebuie să vă că aveți software-ul necesar pentru a suporta noua caracteristică și să determinați cerințele preliminare care trebuie să fie îndeplinite pentru această caracteristică și pentru dispozitivele atașate. Pentru informații despre cerințele de sistem de operare și pentru partiție, vedeți unul dintre următoarele subiecte:

- Cea mai recentă versiune a utilităților și bibliotecilor de abilitare poate fi descărcată de la site-ul web Fix Central (<http://www.ibm.com/support/fixcentral/>).
- Site-ul web Cerințele preliminare Power Systems (<http://www14.software.ibm.com/support/customercare/iprt/home>).
- Site-ul web IBM System Storage Interoperation Center (SSIC) (<http://www-03.ibm.com/systems/support/storage/ssic/interoperability.wss>).
- Cea mai recentă versiune a driver-ului de dispozitiv sau a utilităților de adaptor IBM Power RAID (iprutils) poate fi descărcată de pe site-ul web IBM Service and Productivity Tools (<http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html>).
- Pentru informații despre anunțurile importante pentru Linux pe IBM Power Systems, vedeți site-ul web Linux pe IBM (www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/info/LinuxAlerts.html).

PCIe2 4-port 1 GbE Adapter (FC 5260, FC 5899, FC EL4L și FC EL4M; CCIN 576F)

Aflați mai multe despre specificațiile și cerințele de sistem de operare ale adaptoarelor cu codul de caracteristică FC 5260, FC 5899, FC EL4L și EL4M.

Privire generală

Codurile de caracteristică FC 5260, FC EL4M, FC 5899 și FC EL4L reprezintă același adaptor. FC 5260 și EL4M reprezintă adaptoarele cu profil redus, iar FC 5899 și EL4L reprezintă adaptoarele cu înălțime completă.

Aceste adaptoare asigură patru porturi 1-Gb Ethernet, care pot fi configurate pentru a rula la 1000 megabiți pe secundă (Mbps) (sau 1 gigabit pe secundă (Gbps)), 100 Mbps sau 10 Mbps. Adaptorul se conectează la o rețea care utilizează cablu UTP (unshielded twisted pair) pentru distanțe de până la 100 metri (328,08 picioare). Adaptorul suportă capabilitatea de boot AIX Network Installation Management (NIM). Acest adaptor respectă standardul IEEE 802.3ab 1000Base-T. Adaptorul suportă cadre jumbo la viteza de 1000 Mbps.

Fiecare port Ethernet poate fi conectat utilizând:

- Cabluri UTP CAT5e (sau ulterioare) pentru conectarea la o rețea de 1000 Mbps
- Cablurile UTP CAT5 sau CAT3 pentru conectarea la o rețea de 100 Mbps sau 10 Mbps

Cablurile sunt atașate la conectori de cupru RJ45. Fiecare port este independent de celălalt și suportă full-duplex sau half-duplex. Modul half-duplex nu suportă viteza de 1000 Mbps.

Adaptorul asigură următoarele caracteristici:

- Suportă moderarea întreruperilor, pentru a asigura performanța crescută reducând semnificativ utilizarea procesorului

- Suportă operarea port dual în aproape orice slot PCIe, cu excepția x1
- Suportă negocierea automată, numai full-duplex
- Suportă MAC (media-access control) și PHY (physical layer) integrate
- Suportă Fast EtherChannel (FEC) cu software-ul existent
- Suportă Gigabit EtherChannel (GEC) cu software-ul existent
- Suportă IEEE 802.3ad (Link Aggregation Control Protocol)
- Suportă VLAN-uri IEEE 802.1Q
- Suportă controlul de flux IEEE 802.3 z, ab, u, x
- Suportă IEEE 802.1p
- Suportă IEEE 802.3ab pentru TX
- Suportă degrevarea sumei de control TCP (transmission control protocol), UDP (user datagram protocol), IP (Internet Protocol) pentru IPv4 și IPv6
- Suportă segmentarea TCP sau LSO (large send offload)
- Suportă EEPROM-SPI și EEPROM singular
- Suportă niveluri de întrerupere INTA și MSI
- Certificări hardware FCC B, UL, CE, VCCI, BSMI, CTICK, MIC
- Controler de rețea (MAC) Intel 82571EB

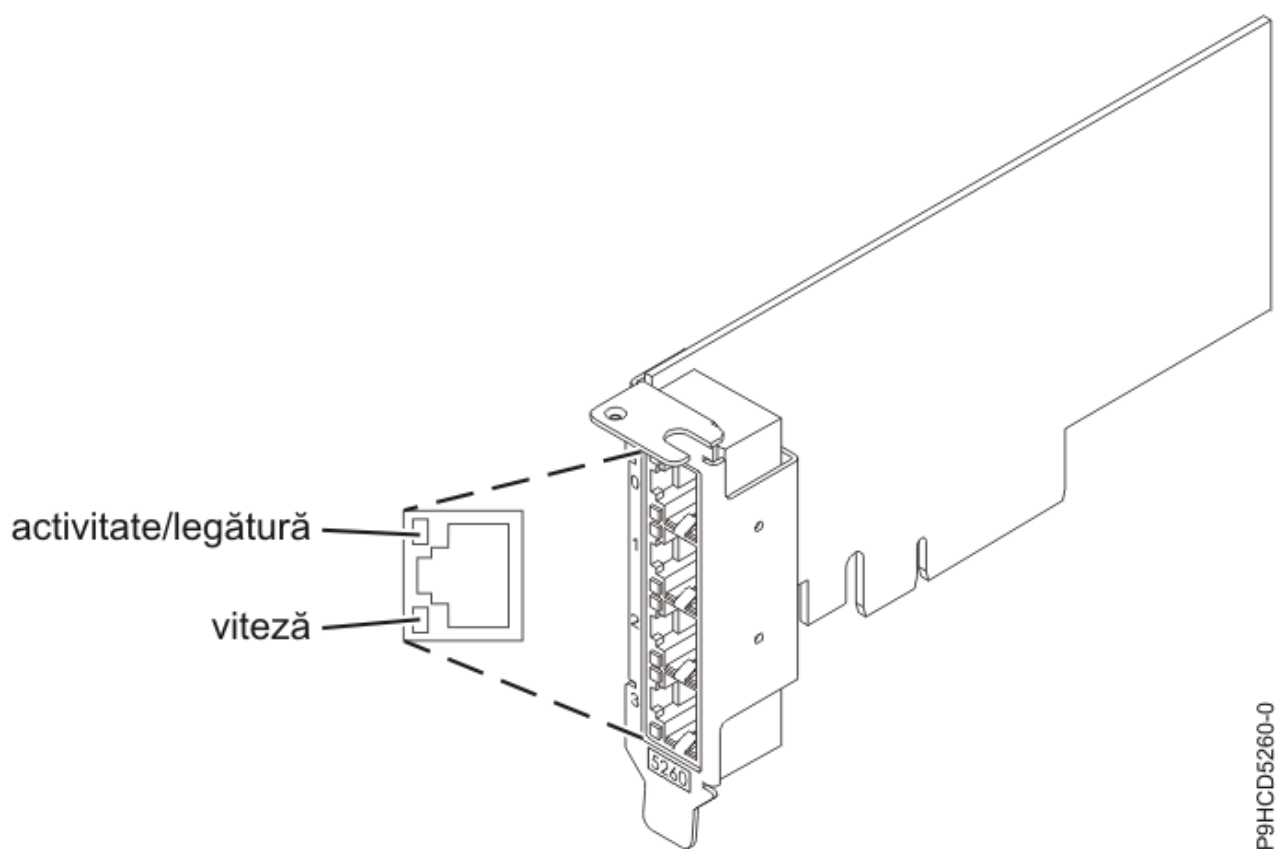


Figura 3. PCIe2 4-port 1 GbE Adapter FC 5260 și FC EL4M

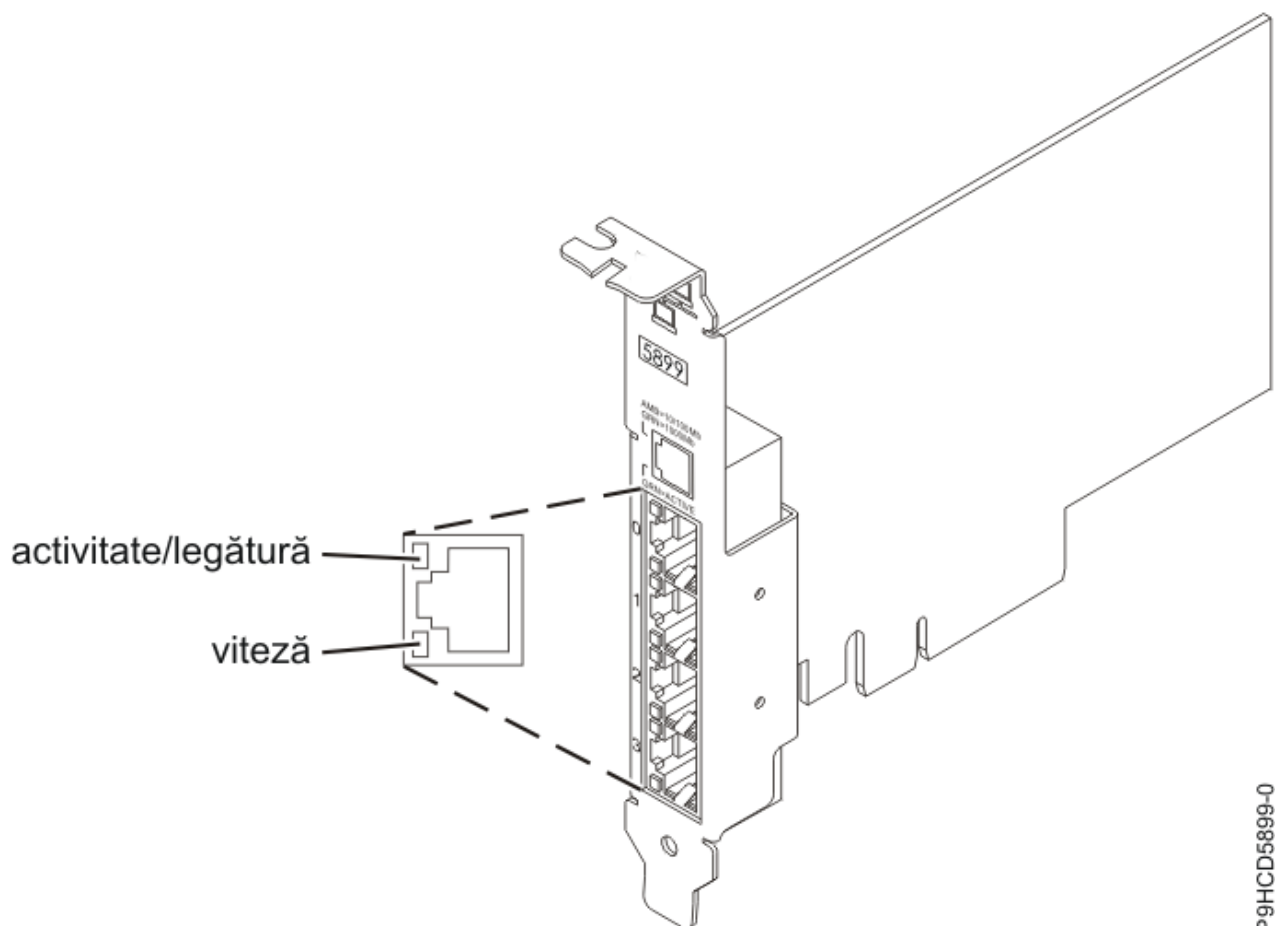


Figura 4. PCIe2 4-port 1 GbE Adapter FC 5899 și FC EL4L

Specificații

Articol

Descrivere

Număr FRU adaptor

74Y4064

Conector wrap

10N7405

Notă: Conectorii de wrap nu sunt livrați cu placa și nu pot fi cumpărați de la IBM.

Arhitectură de magistrală I/E

PCIe2 x4

Cerință de slot

Pentru detalii despre prioritățile sloturilor, valorile maxime și regulile de plasare, vedeți [Regulile de plasare a adaptoarelor PCIe și prioritățile sloturilor](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm) (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm) și selectați sistemul la care lucrați.

Tensiune

3,3 V

Tipodimensiune

Scurt, profil redus

Informații despre conectori

- Două porturi RJ-45
- Două leduri de stare adaptor per port, pentru activitatea și viteza legăturilor

Cabluri

Cablurile UTP CAT5e cu 4 perechi sunt conectate la conectori RJ45 din cupru.

Atribute furnizate

- PCIe x4, generația 1 sau a 2-a
- Cod MAC 4 porturi
- Degrevare sumă de control (checksum offload) IPV4/IPV6 de performanță înaltă
- Suport pentru trimiteri și primiri volume mari
- Mai multe cozi
- VIOS

Stările ledurilor adaptorului

Ledurile de pe adaptor furnizează informații despre starea funcționării adaptorului. Ledurile pot fi văzute prin orificiile din colțarul de montare. [Figura 3 la pagina 71](#) prezintă locația ledurilor. [Tabela 11 la pagina 73](#) prezintă diferitele stări indicate de leduri și semnificația stărilor respective.

Tabela 11. Ledurile adaptorului și descrierile		
Led	Culoare	Descriere
Viteză	Galben	10 Mbps sau 100 Mbps
	Verde	1000 Mbps sau 1 Gbps
Activitate/legătură	Verde intermitent	Legătură activă sau activitate de date
	Stins	Nicio legătură Absența unei legături poate indica un cablu defect, un conector defect sau o nepotrivire de configurație.

Cerințe de sistem de operare sau de partiție

Dacă instalați o caracteristică nouă, trebuie să vă asigurați că aveți software-ul necesar pentru a suporta noua caracteristică și să determinați cerințele preliminare care trebuie să fie îndeplinite pentru această caracteristică și pentru dispozitivele atașate. Pentru informații despre cerințele de sistem de operare și pentru partiție, vedeți unul dintre următoarele subiecte:

- Cea mai recentă versiune a utilităților și bibliotecilor de abilitare poate fi descărcată de la site-ul web [Fix Central](http://www.ibm.com/support/fixcentral/) (<http://www.ibm.com/support/fixcentral/>).
- Site-ul web [Cerințele preliminare Power Systems](http://www14.software.ibm.com/support/customercare/iprt/home) (<http://www14.software.ibm.com/support/customercare/iprt/home>).
- Site-ul web [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>).
- Cea mai recentă versiune a driver-ului de dispozitiv sau a utilităților de adaptor IBM Power RAID (iprutils) poate fi descărcată de pe site-ul web [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>).
- Pentru informații despre anunțurile importante pentru Linux pe IBM Power Systems, vedeți site-ul web [Linux pe 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).

PCIe POWER GXT145 Graphics Accelerator Adapter (FC 5269; CCIN 5269)

Aflați caracteristicile, cerințele, notele de instalare și sugestiile de depanare pentru adaptorul accelerator grafic PCIe POWER GXT145.

Privire generală

PCIe POWER GXT145 este un accelerator multifuncțional grafic 2D, care îmbunătățește funcția video a unității sistem. Acest adaptor suportă atât monitoare analogice, cât și digitale. Adaptorul de necesită un slot PCI Express. Este inclus un cablu convertor scurt, care adaptează portul cu 28 de pini de pe adaptor la conectorii DVI-I (video analogic/digital). Adaptorul nu are niciun comutator hardware de setat. Selecția modului este realizată prin software. Figurile de mai jos ilustrează adaptoarele.

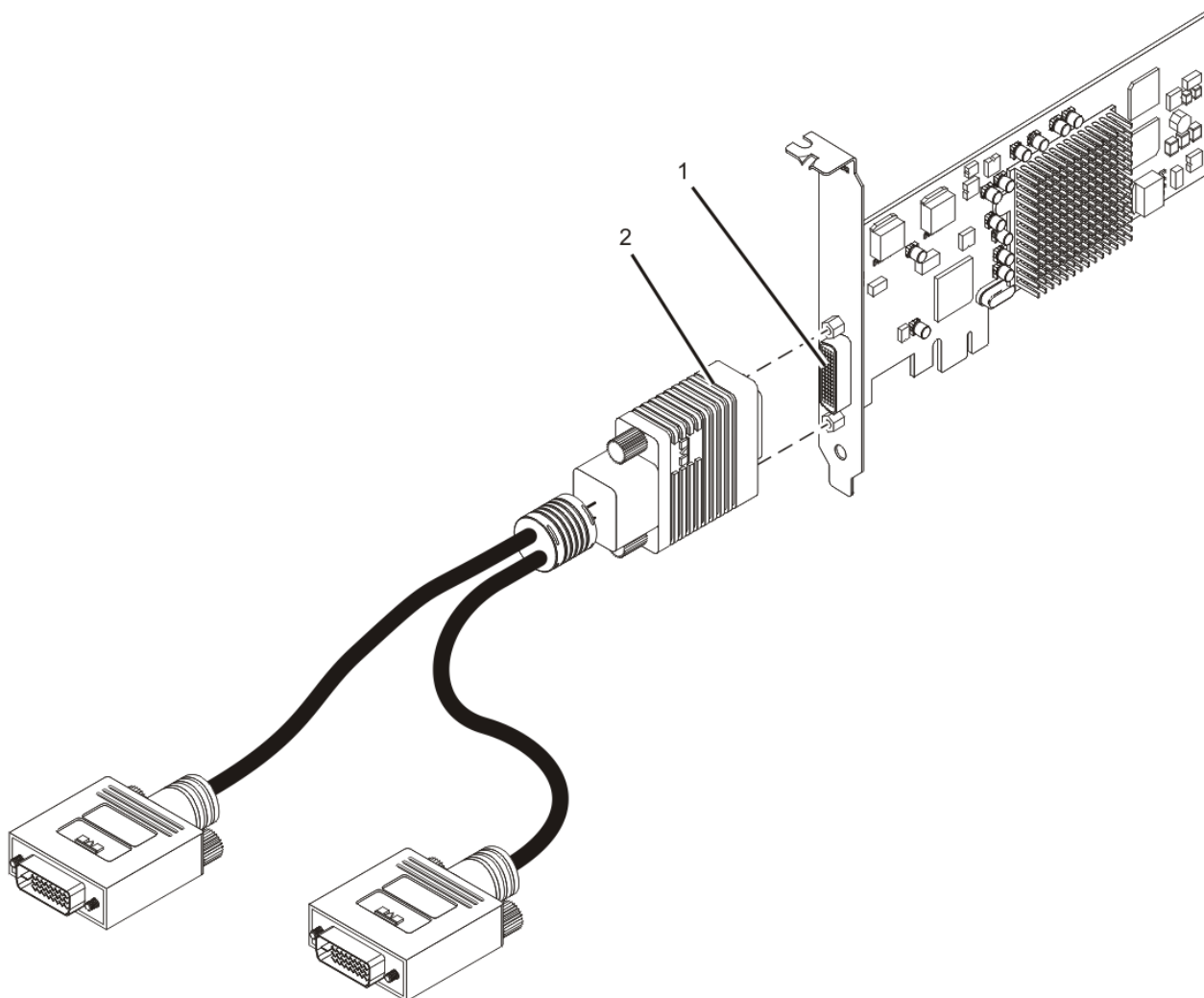


Figura 5. PCIe POWER GXT145 și cablul de convertor (FC 5269)

1

Conector DVI (28 pini), analogic sau digital

2

Cablul convertor cu conectori DVI-I (video analogic/digital) duali

Dacă monitorul dumneavoastră are un conector DVI, conectați-l direct la conectorul principal DVI (etichetat 1/3) al cablului dumneavoastră convertor.

Dacă atașați un dispozitiv care necesită o mufă cu 15 pini D-Shell pentru o conexiune VGA (de exemplu, când ieșirea adaptorului grafic este rutată direct la un monitor 7316-TF3 sau indirect printr-un switch KVM), comandați un convertor de conexiune VGA la DVI, numărul de caracteristică 4276, și atașați-l la conectorul principal DVI (etichetat 1/3) al cablului dumneavoastră convertor.

Când conectați un singur monitor, folosiți conectorul principal (etichetat 1/3) al cablului dumneavoastră convertor.

P9HCD5269-0

În sistemul sau partiția logică pe care rulează sistemul de operare AIX, pe monitorul secundar este afișat același videoclip ca pe monitorul primar, cu aceeași rezoluție și rată de reîmprospătare.

Specificații

Articol

Descriere

Cod de caracteristică

5269

Număr CCIN (custom card identification number)

5269

Număr FRU adaptor

74Y3227

Cerință de slot

Pentru detalii despre prioritățile sloturilor, valorile maxime și regulile de plasare, vedeți [Regulile de plasare a adaptoarelor PCIe și prioritățile sloturilor](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm) (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm) și selectați sistemul la care lucrați.

Acest adaptor asigură următoarele caracteristici:

- True-color pe 8 biți indexat sau pe 24 de biți.
- Buffer cadru 32-MB SDRAM.
- Interfață de magistrală x1 PCIe.
- Un conector DVI-I analogic sau digital.
- Un monitor conectat, analogic, cu rezoluție până la 2048 x 1536.
- Un monitor conectat, digital, cu rezoluție până la 1280 x 1024.
- Un monitor secundar suportat până la 1600 x 1200 analogic sau 1280 x 1024 digital.
 - Pentru sistemele sau partițiile logice pe care rulează sistemul de operare Linux, este suportat un al doilea monitor, la rezoluții de până la 1600 x 1200 analogic sau 1280 x 1024 digital.
 - Pentru sistemele sau partițiile logice pe care rulează sistemul de operare AIX, când rulează cu două monitoare, ambele monitoare trebuie să aibă o conexiune analogică cu aceeași rezoluție, până la 1600 x 1200. Imaginea monitorului primar este afișată și pe monitorul secundar.
- Gestionare alimentare monitor: VESA (Video Electronics Standards Association), DPMS (Display Power Management Signaling)

Pregătirea pentru instalare

Dacă instalați sistemul de operare acum, instalați adaptorul înainte de a instala sistemul de operare. Dacă instalați numai driver-ul de dispozitiv pentru acest adaptor, instalați software-ul driver-ului de dispozitiv înainte de a instala adaptorul.

Instalarea adaptorului

Pentru instrucțiuni de instalare a adaptoarelor PCIe, vedeți [Instalarea, înlăturarea sau înlocuirea adaptoarelor PCIe](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9hak/pciadapters.htm) (<http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9hak/pciadapters.htm>) și selectați pe care lucrați

Verificarea instalării adaptorului

Pentru a verifica dacă unitatea dumneavoastră sistem recunoaște adaptorul PCI, parcurgeți următorii pași:

1. Dacă este necesar, logați-vă ca utilizator root.
2. În linia de comandă, tastați: `lsdev -Cs pci`
3. Apăsăți Enter.

Este afișată o listă cu dispozitivele PCI. Dacă adaptorul este instalat corect, starea disponibil pentru fiecare port indică faptul că adaptorul este instalat și gata de utilizat. Dacă un mesaj indică faptul că toate porturile sunt definite în loc să fie disponibile, opriți serverul și verificați dacă adaptorul a fost instalat corect.

Depanare

Dacă aveți probleme legate de video după instalarea inițială, urmați aceste proceduri pentru a rezolva problema:

- Verificați cablurile.
- Verificați instalarea software-ului driver de dispozitiv.
- Verificați consola.
- Verificați instalarea adaptorului.

Verificarea cablurilor

1. Asigurați-vă că sunt conectate cablurile de monitor la adaptorul corect.
2. Dacă aveți mai mult de un adaptor video, asigurați-vă că fiecare adaptor este conectat la un monitor.
3. Verificați dacă conexiunile sunt securizate.
4. Dacă nu apare niciun prompt de logare, reporniți unitatea sistem.

Verificarea instalării software-ului driver-ului de dispozitiv

Verificați dacă driver-ul dispozitiv pentru PCIe POWER GXT145 este instalat, tastând următoarea comandă și apoi apăsând Enter:

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

Dacă driver-ul de dispozitiv GXT145 este instalat, în următorul exemplu puteți vedea datele care apar dacă rulați AIX Versiunea 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
```

Dacă driver-ul dispozitivului POWER GXT145 nu s-a instalat complet, reinstalați driver-ul. Pentru instrucțiuni, vedeți [Instalarea software-ului de driver de dispozitiv 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).

Verificarea consolei

1. Dacă aveți probleme în continuare, puteți redirecționa monitorul la noul adaptor utilizând comanda **chdisp**.
2. Dacă problemele nu s-au rezolvat după ce ați verificat cablurile și ați introdus comanda **chdisp**, rulați diagnozele.

Verificarea instalării adaptorului

Verificați dacă unitatea sistem recunoaște PCIe POWER GXT145.

În linia de comandă AIX, tastați `lsdev -Cs pci`. Dacă PCIe POWER GXT145 este instalat corect, datele apar ca în următorul exemplu:

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

Dacă mesajul indică faptul că starea adaptorului este DEFINED în loc de AVAILABLE, opriți unitatea sistem și verificați PCIe POWER GXT145 pentru a vă asigura că este instalat corect. Dacă continuați să aveți probleme după parcurgerea pașilor din această secțiune, contactați organizația de service și suport pentru asistență.

Cerințe de sistem de operare sau de partiție

Dacă instalați o caracteristică nouă, trebuie să vă că aveți software-ul necesar pentru a suporta noua caracteristică și să determinați cerințele preliminare care trebuie să fie îndeplinite pentru această caracteristică și pentru dispozitivele atașate. Pentru informații despre cerințele de sistem de operare și pentru partiție, vedeți unul dintre următoarele subiecte:

- Cea mai recentă versiune a utilităților și bibliotecilor de abilitare poate fi descărcată de la site-ul web [Fix Central](http://www.ibm.com/support/fixcentral/) (<http://www.ibm.com/support/fixcentral/>).
- Site-ul web [Cerințele preliminare Power Systems](http://www14.software.ibm.com/support/customercare/iprt/home) (<http://www14.software.ibm.com/support/customercare/iprt/home>).
- Site-ul web [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>).
- Cea mai recentă versiune a driver-ului de dispozitiv sau a utilităților de adaptor IBM Power RAID (iprutils) poate fi descărcată de pe site-ul web [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>).
- Pentru informații despre anunțurile importante pentru Linux pe IBM Power Systems, vedeți site-ul web [Linux pe 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).

PCIe 8 Gb 2-Port Fibre Channel Adapter (FC 5273, FC 5735, FC EL2N și FC EL58; CCIN 577D)

Aflați mai multe despre specificațiile și cerințele de sistem de operare ale adaptoarelor cu codul de caracteristică FC 5273, FC EL2N, FC 5735 și FC 5738.

Privire generală

FC 5273 și FC EL2N sunt adaptoare cu profil redus. FC 5735 și FC EL58 sunt adaptoare cu înălțime completă.

PCIe 8 Gb 2-Port Fibre Channel Adapter este un adaptor de performanță înaltă, bazat pe Emulex e12002 PCIe Host Bus Adapter (HBA). Fiecare port asigură capabilitatea de inițiator singular peste o legătură de fibră optică. Porturile au conectori de tip LC și utilizează dispozitive optice laser cu unde scurte. Adaptorul se conectează la switch-uri Fibre Channel și dispozitive de stocare atașate direct, operând la viteze de legături de 2, 4 și 8 Gbps. Adaptorul negociază automat cu switch-ul, la cea mai mare viteză de care este capabil switch-ul. Ledurile fiecărui port furnizează informații despre starea și viteza legăturii portului.

Capabilitatea NPIV (N_Port ID Virtualization) este suportată prin Virtual I/O Server (VIOS).

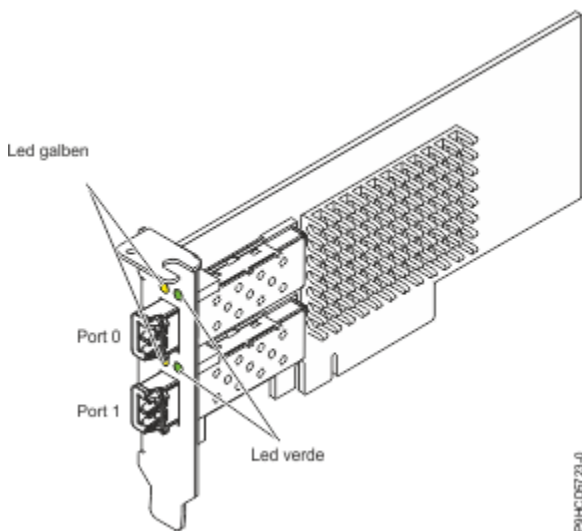
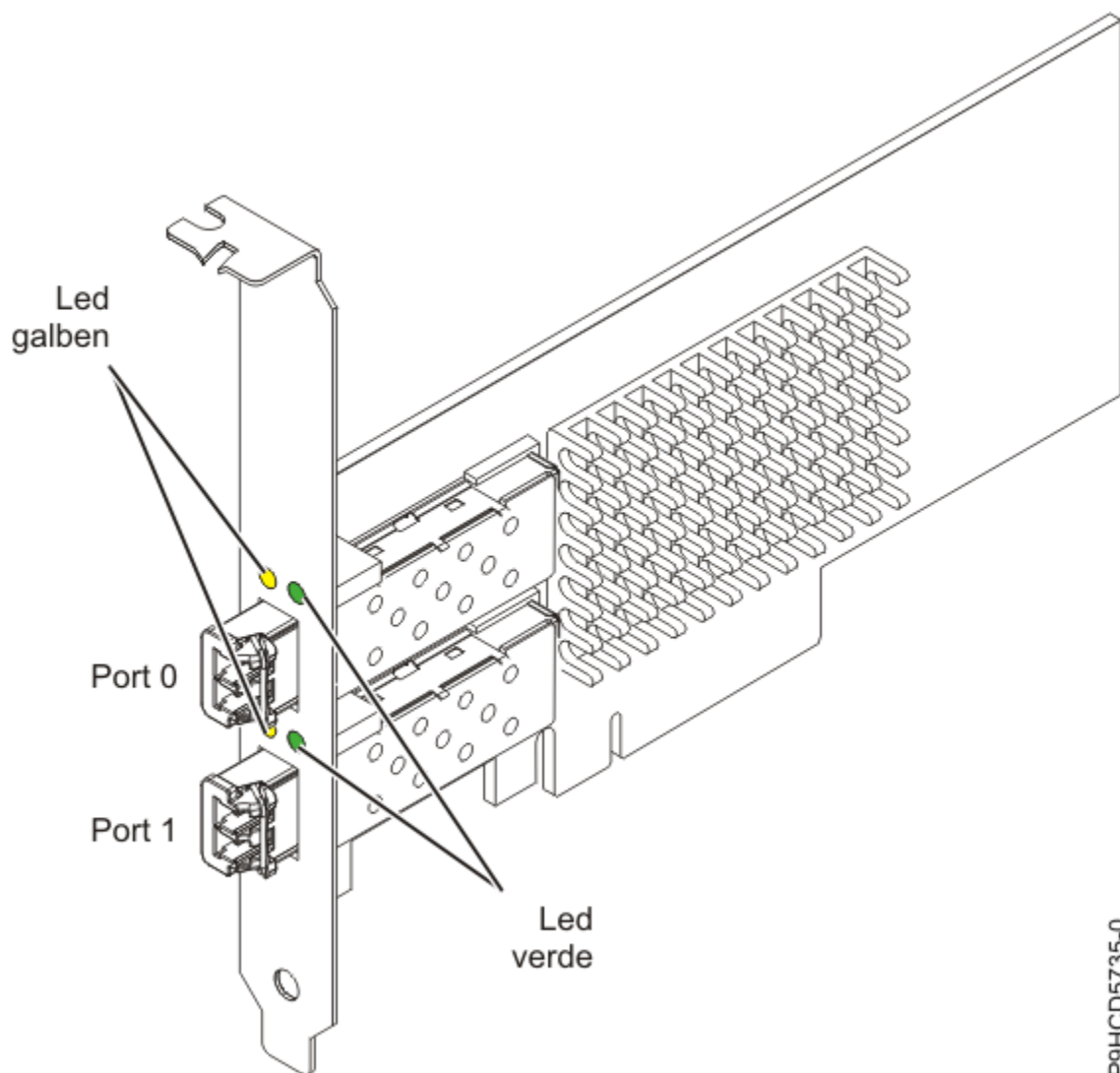


Figura 6. PCIe 8 Gb 2-Port Fibre Channel Adapter (FC 5273 și FC EL2N)



P9HCD5735-0

Figura 7. PCIe 8 Gb 2-Port Fibre Channel Adapter (FC 5735 și FC 5738)

Specificațiile adaptorului

Articol

Descriere

Număr FRU

10N9824

Număr FRU conector wrap

12R9314

Notă: Conectorul de wrap nu este livrat cu placa, dar poate fi cumpărat de la IBM.

Arhitectură de magistrală I/E

PCI Express (PCIe) Base and Card Electromechanical (CEM) 2.0
interfață de magistrală x8 PCIe.

Cerință de slot

Pentru detalii despre prioritățile sloturilor, valorile maxime și regulile de plasare, vedeți [Regulile de plasare a adaptoarelor PCIe și prioritățile sloturilor](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm) (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm) și selectați sistemul la care lucrați.

Tensiune

3,3 V.

Tipodimensiune

Adaptoarele FC 5273 și FC EL2N sunt adaptoare scurte, de profil scăzut; adaptoarele FC 5735 și FC EL58 sunt adaptoare scurte, cu înălțime completă.

Compatibilitate FC

2, 4, 8 Gigabit

Cabluri

Cablurile sunt în responsabilitatea clientului.

Utilizarea cablurilor fibră optică multimod cu lasere de unde scurte care respectă la următoarele specificații:

- OM3: Fibră multimod 50/125 microni, lățime de bandă 2000 MHz x km
- OM2: Fibră multimod 50/125 microni, lățime de bandă 500 MHz x km
- OM1: Fibră multimod 62,5/125 microni, lățime de bandă 200 MHz x km

Întrucât dimensiunile nucleelor sunt diferite, cablurile OM1 pot fi conectate numai la alte cabluri OM1. Pentru cele mai bune rezultate, cablurile OM2 nu ar trebui să fie conectate la cablurile OM3. Totuși, dacă un cablu OM2 este conectat la un cablu OM3, caracteristicile cablului OM2 se aplică pe toată lungimea cablurilor. Tabelul următor prezintă distanțele suportate pentru diferite tipuri de cabluri cu fibră optică la diferite viteze de legături.

Tabela 12. Distanțe suportate pentru cabluri multimod cu fibre optice			
Antet	Distanță și tip de cablu		
Rată	OM1	OM2	OM3
2,125 Gbps	De la 0,5 metri la 150 metri (de la 1,64 picioare la 492,12 picioare)	0,5 metri la 300 metri (1,64 picioare la 984,25 picioare)	De la 0,5 metri la 500 metri (de la 1,64 picioare la 1640,41 picioare)
4,25 Gbps	De la 0,5 metri la 70 metri (de la 1,64 picioare la 229,65 picioare)	De la 0,5 metri la 150 metri (de la 1,64 picioare la 492,12 picioare)	De la 0,5 metri la 380 metri (de la 1,64 picioare la 1246,71 picioare)
8,5 Gbps	De la 0,5 metri la 21 metri ((de la 1,64 picioare la 68,89 picioare)	De la 0,5 metri la 50 metri ((de la 1,64 picioare la 164,04 picioare)	De la 0,5 metri la 150 metri (de la 1,64 picioare la 492,12 picioare)

Ledurile adaptorului

Ledurile galbene și verzi pot fi văzute prin deschiderile din colțarele de montare ale adaptorului. Verde indică operarea firmware-ului și galben indică activitatea portului. Tabela 13 la pagina 79 prezintă pe scurt condițiile de rată ale legăturii. Există o pauză de 1 secundă când ledul este stins între fiecare grup de aprinderi intermitente rapide (2, 3 sau 4). Observați secvența ledului timp de câteva secunde, pentru a vă asigura că ați identificat corect starea.

Tabela 13. Stările normal ale ledurilor		
Led verde	Led galben	Stare
Clipire lentă	Stins	Normală, legătură inactivă sau nepornită
Aprins	2 clipiri rapide	Rată legătură 2 Gbps - normală, legătură activă

<i>Tabela 13. Stările normal ale ledurilor (continuare)</i>		
Led verde	Led galben	Stare
Aprins	3 clipiri rapide	Rată de legătură 4 Gbps - normală, legătură activă
Aprins	4 clipiri rapide	Rată de legătură 8 Gbps - normală, legătură activă

Condițiile și rezultatele POST (Power-on auto test) sunt prezentate pe scurt în Tabela 14 la pagina 80. Aceste stări pot fi utilizate pentru a identifica stările anormale sau problemele. Efectuați acțiunea de executat pentru fiecare condiție.

<i>Tabela 14. Condiții și rezultate POST</i>			
Led verde	Led galben	Stare	Acțiune de executat
Stins	Stins	Defect la pornire (placă defectă)	Realizați procedura de diagnoze sistem de operare AIX, IBM i sau Linux.
Stins	Aprins	Eșuare POST (placă defectă)	Realizați procedura de diagnoze sistem de operare AIX, IBM i sau Linux.
Stins	Clipire lentă	Defect la pornire monitor	Realizați procedura de diagnoze sistem de operare AIX, IBM i sau Linux.
Stins	Clipire rapidă	Eșuare POST	Realizați procedura de diagnoze sistem de operare AIX, IBM i sau Linux.
Stins	Intermitent	Procesare POST în curs	Fără
Aprins	Stins	Defectare în timpul funcționării	Realizați procedura de diagnoze sistem de operare AIX, IBM i sau Linux.
Aprins	Aprins	Defectare în timpul funcționării	Realizați procedura de diagnoze sistem de operare AIX, IBM i sau Linux.
Clipire lentă	Clipire lentă	Offline pentru descărcare	Fără
Clipire lentă	Clipire rapidă	Mod offline restricționat, așteptare pentru repornire	Fără
Clipire lentă	Intermitent	Mod offline restricționat, test activ	Fără
Clipire rapidă	Stins	Depanare monitor în modul restricționat	Fără
Clipire rapidă	Aprins	Nedefinit	Fără
Clipire rapidă	Clipire lentă	Depanare monitor în modul element de test	Fără
Clipire rapidă	Clipire rapidă	Depanare monitor în modul de depanare la distanță	Fără
Clipire rapidă	Intermitent	Nedefinit	Fără

Înlocuirea adaptoarelor Fibre Channel folosind hot-swap

Când înlocuiți la cald adaptoare Fibre Channel, fiți conștient că software-ul legat de dispozitiv pentru dispozitivele de stocare pot avea dispozitive suplimentare (de exemplu, dispozitivul ruter de rețea de discuri (dar) care este asociat cu tehnologia de stocare într-o matrice de fibre (FASTT) sau DS4800) care trebuie să fie înlăturate. Vedeți documentația dispozitivelor de stocare specifice pentru informații despre cum să înlăturați aceste dispozitive suplimentare.

Noul adaptor are un nume WWPN (worldwide port name) unic. Verificați asignările de zonare și de numere de unități logice (LUN) pentru a vă asigura că noul adaptor funcționează după cum este de așteptat.

Cerințe de sistem de operare sau de partiție

Dacă instalați o caracteristică nouă, trebuie să vă asigurați că aveți software-ul necesar pentru a suporta noua caracteristică și să determinați cerințele preliminare care trebuie să fie îndeplinite pentru această caracteristică și pentru dispozitivele atașate. Pentru informații despre cerințele de sistem de operare și pentru partiție, vedeți unul dintre următoarele subiecte:

- Cea mai recentă versiune a utilităților și bibliotecilor de abilitare poate fi descărcată de la site-ul web [Fix Central](http://www.ibm.com/support/fixcentral/) (<http://www.ibm.com/support/fixcentral/>).
- Site-ul web [Cerințele preliminare Power Systems](http://www14.software.ibm.com/support/customercare/iprt/home) (<http://www14.software.ibm.com/support/customercare/iprt/home>).
- Site-ul web [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>).
- Cea mai recentă versiune a driver-ului de dispozitiv sau a utilităților de adaptor IBM Power RAID (iprutils) poate fi descărcată de pe site-ul web [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>).
- Pentru informații despre anunțurile importante pentru Linux pe IBM Power Systems, vedeți site-ul web [Linux pe 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).

PCIe 4-port Async EIA-232 1X Adapter (FC 5277 și 5785; CCIN 57D2)

Aflați caracteristicile, cerințele de sistem de operare și procedurile de instalare pentru adaptoarele cu codul de caracteristică (FC) 5277 și 5785.

Privire generală

Adaptorul PCIe 4-port Async EIA-232 1X furnizează conexiuni pentru patru dispozitive EIA-232 asincrone folosind un cablu de sertar de expansiune DB-9F DTE de 4 porturi. Porturile sunt programabile pentru a suporta protocoale EIA-232 la o viteză de linie de 128 Kbps.

FC 5277 este un adaptor cu profil scăzut. FC 5785 este un adaptor cu înălțime completă.

Următoarele figuri prezintă adaptorul și cablul.

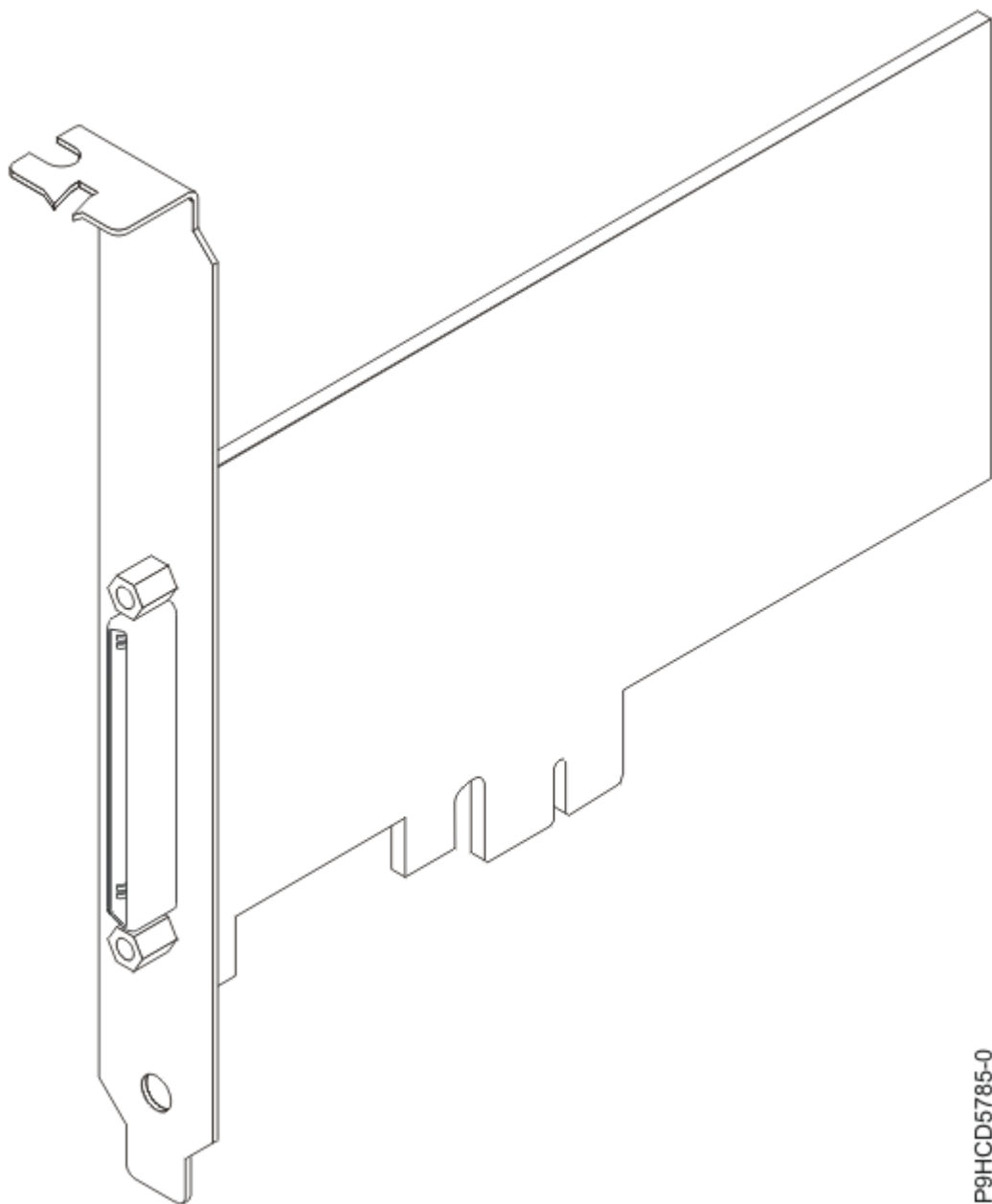


Figura 8. PCIe 4-port Async EIA-232 1X Adapter

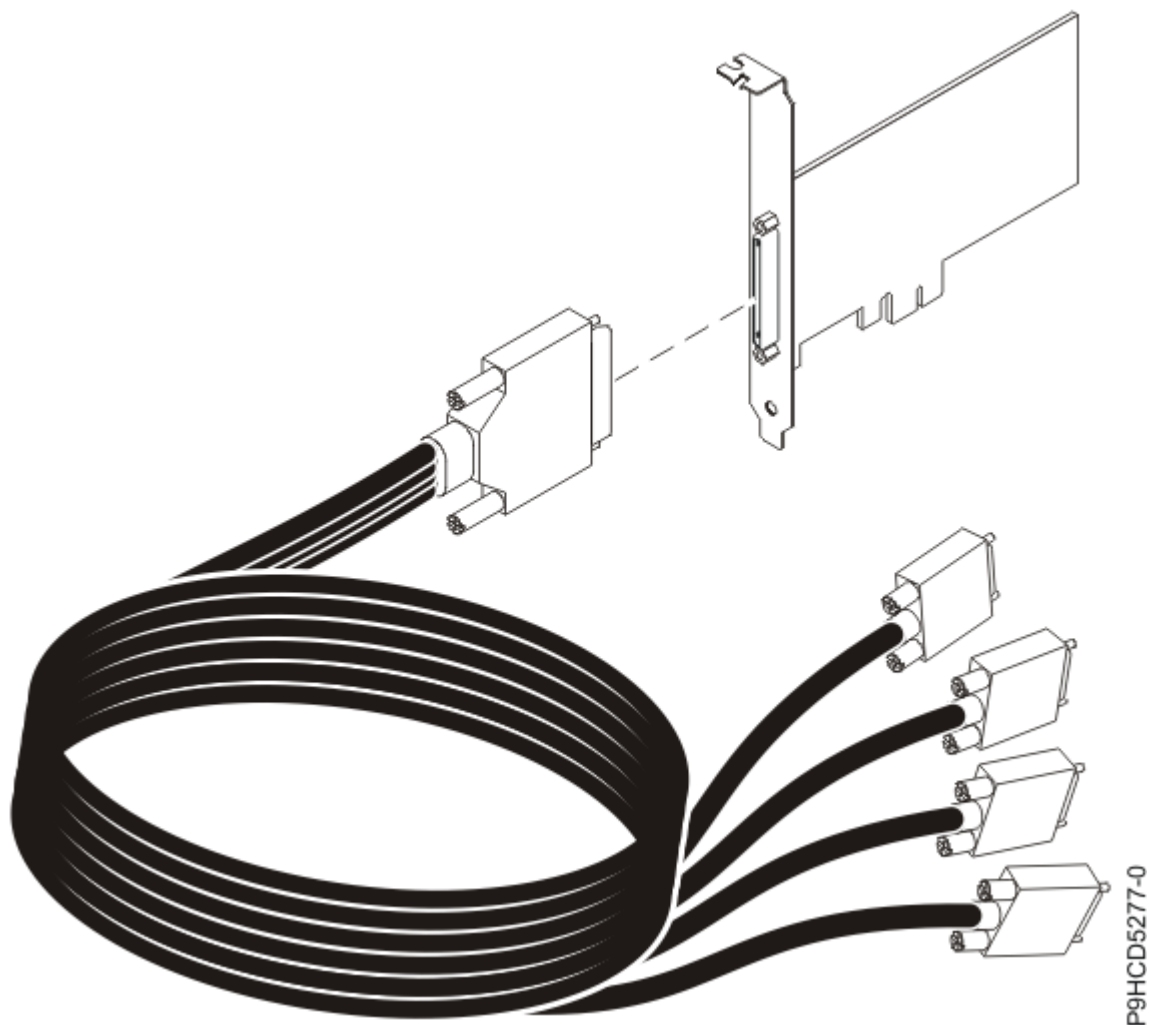


Figura 9. Cablu pentru adaptorul PCIe 4-port Async EIA-232 1X

Specificații

Articol

Descriere

Număr FRU

Adaptor: 46K6734

Cablu: 46K6735

Arhitectură de magistrală I/E

PCIe-V1.0a 1x

Cerință de slot

Pentru detalii despre prioritățile sloturilor, valorile maxime și regulile de plasare, vedeți [Regulile de plasare a adaptoarelor PCIe și prioritățile sloturilor](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm) (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm) și selectați sistemul la care lucrați.

Busmaster

Fără

Mărime adaptor

PCIe 1x, tipodimensiune scurtă

Conectori

Adaptor: SCSI cu 68 de pini

Cablu: SCSI cu 68 de pini la carcasă DB cu 9 pini

Pregătirea pentru instalare

Dacă instalați sistemul de operare acum, instalați adaptorul înainte de a instala sistemul de operare. Dacă instalați numai driver-ul de dispozitiv pentru acest adaptor, instalați software-ul driver-ului de dispozitiv înainte de a instala adaptorul.

Instalarea adaptorului

Pentru instrucțiuni de instalare a adaptoarelor PCIe, vedeți [Instalarea, înlăturarea sau înlocuirea adaptoarelor PCIe](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9hak/pciadapters.htm) (<http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9hak/pciadapters.htm>) și selectați pe care lucrați.

Verificarea instalării adaptorului

Pentru a verifica dacă unitatea dumneavoastră sistem recunoaște adaptorul PCI, parcurgeți următorii pași:

1. Dacă este necesar, logați-vă ca utilizator root.
2. În linia de comandă, tastați: `lsdev -Cs pci`
3. Apăsăți Enter.

Este afișată o listă cu dispozitivele PCI. Dacă adaptorul este instalat corect, starea disponibil pentru fiecare port indică faptul că adaptorul este instalat și gata de utilizat. Dacă un mesaj indică faptul că toate porturile sunt definite în loc să fie disponibile, opriți serverul și verificați dacă adaptorul a fost instalat corect.

Cerințe de sistem de operare sau de partiție

Dacă instalați o caracteristică nouă, trebuie să vă că aveți software-ul necesar pentru a suporta noua caracteristică și să determinați cerințele preliminare care trebuie să fie îndeplinite pentru această caracteristică și pentru dispozitivele atașate. Pentru informații despre cerințele de sistem de operare și pentru partiție, vedeți unul dintre următoarele subiecte:

- Cea mai recentă versiune a utilităților și bibliotecilor de abilitare poate fi descărcată de la site-ul web [Fix Central](http://www.ibm.com/support/fixcentral/) (<http://www.ibm.com/support/fixcentral/>).
- Site-ul web [Cerințele preliminare Power Systems](http://www14.software.ibm.com/support/customercare/iprt/home) (<http://www14.software.ibm.com/support/customercare/iprt/home>).
- Site-ul web [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>).
- Cea mai recentă versiune a driver-ului de dispozitiv sau a utilităților de adaptor IBM Power RAID (iprutils) poate fi descărcată de pe site-ul web [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>).
- Pentru informații despre anunțurile importante pentru Linux pe IBM Power Systems, vedeți site-ul web [Linux pe 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).

PCIe2 FH 4-Port 8 Gb Fibre Channel Adapter (FC 5729; CCIN 5729)

Aflați mai multe despre specificațiile și cerințele de sistem de operare pentru adaptoarele cu codul de caracteristică (FC) 5729.

Privire generală

PCIe2 FH 4-Port 8 Gb Fibre Channel Adapter (FC 5729) este un adaptor de performanță înaltă, bazat pe Emulex LPe12004 PCIe Host Bus Adapter (HBA). FC 5729 este un adaptor din generația a 2-a și este suportat pe sistemele care suportă adaptoare din generația a 2-a. Adaptorul furnizează patru porturi Fibre

Channel. Fiecare port Fibre Channel furnizează capacitatea de inițiator singular peste o legătură cu fibră optică. Porturile au conectori de tip LC și utilizează dispozitive optice laser cu unde scurte. Adaptorul se conectează la switch-urile Fibre Channel și operează la viteze de legături de 2, 4 și 8 Gbps. Adaptorul negociază automat cu switch-ul, la cea mai mare viteză de care este capabil switch-ul. Ledurile de pe fiecare port furnizează informații despre stare și viteza legăturii portului.

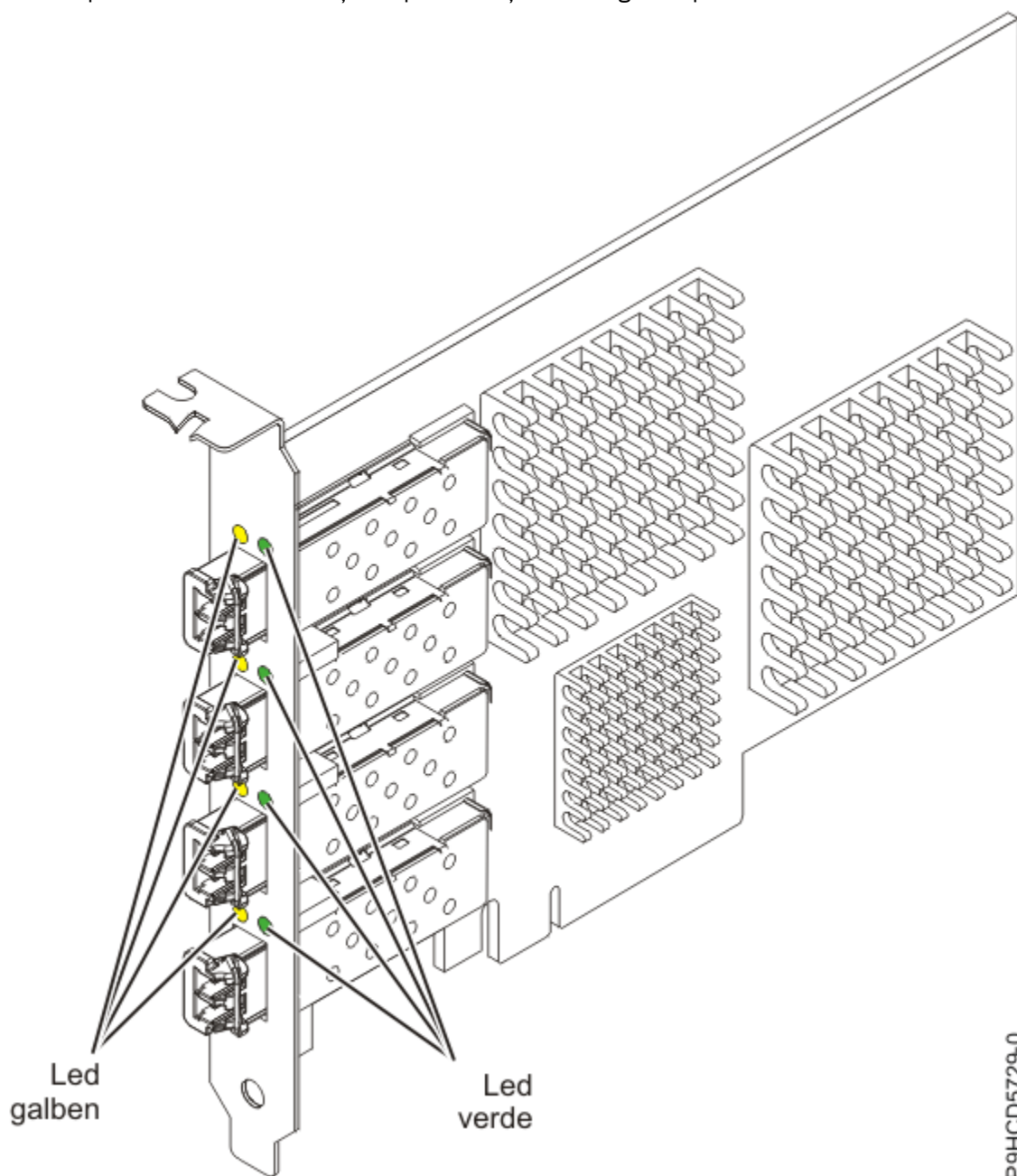


Figura 10. PCIe2 FH 4-Port 8 Gb Fibre Channel Adapter

Specificațiile adaptorului

Articol

Descriere

Număr FRU

74Y3467

Număr FRU conector wrap

12R9314

Notă: Conectorul de wrap nu este livrat cu placa, dar poate fi cumpărat de la IBM.

Arhitectură de magistrală I/E

PCI Express (PCIe) Base 2.0 și interfața de magistrală x8 PCIe

Cerință de slot

Pentru detalii despre prioritățile sloturilor, valorile maxime și regulile de plasare, vedeți [Regulile de plasare a adaptoarelor PCIe și prioritățile sloturilor](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm) (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm) și selectați sistemul la care lucrați.

Tensiune

3,3 V

Tipodimensiune

Adaptor cu înălțime completă, lungime completă și colțar cu mărime standard

Compatibilitate FC

Dispozitive FC de 2, 4 și 8 gigabit

Cabluri

Cablurile sunt în responsabilitatea clientului. Utilizați cablurile fibră optică multimod pentru lasere cu unde scurte, care respectă la următoarele specificații:

- OM3: Fibră multimod 50/125 microni, lățime de bandă 2000 MHz x km
- OM2: Fibră multimod 50/125 microni, lățime de bandă 500 MHz x km
- OM1: Fibră multimod 62.5/125 microni, lățime de bandă 200 MHz x km

Deoarece mărimea nucleelor variază, doar cablurile OM1 pot fi conectate la alte cabluri OM1. Pentru cele mai bune rezultate, nu conectați cablurile OM2 la cablurile OM3. Totuși, dacă un cablu OM2 este conectat la un cablu OM3, caracteristicile cablului OM2 se aplică pe toată lungimea cablurilor.

Tabelul următor prezintă distanțele suportate pentru cele trei tipuri diferite de cabluri, la cele trei viteze de legătură.

Tabela 15. Distanțe suportate de cablu după viteza legăturilor			
Tip de cablu	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

Ledurile adaptorului

Ledurile galbene și verzi pot fi văzute prin deschiderile din colțarele de montare ale adaptorului. Verde indică operarea firmware-ului și galben indică activitatea portului. Tabela 16 la pagina 86 prezintă pe scurt condițiile de rată ale legăturii. Există o pauză de 1 secundă când ledul este stins între fiecare grup de aprinderi intermitente rapide (2, 3 sau 4). Observați secvența ledului timp de câteva secunde, pentru a vă asigura că ați identificat corect starea.

Tabela 16. Stările normal ale ledurilor		
Led verde	Led galben	Stare
Clipire lentă	Stins	Normală, legătură inactivă sau nepornită
Aprins	2 clipiri rapide	Rată de legătură 2 Gbps - normală, legătură activă
Aprins	3 clipiri rapide	Rată de legătură 4 Gbps - normală, legătură activă

Tabela 16. Stările normal ale ledurilor (continuare)		
Led verde	Led galben	Stare
Aprins	4 clipiri rapide	Rată de legătură 8 Gbps - normală, legătură activă

Condițiile și rezultatele POST (Power-on auto test) sunt prezentate pe scurt în Tabela 17 la pagina 87. Aceste stări pot fi utilizate pentru a identifica stările anormale sau problemele. Efectuați acțiunea de executat pentru fiecare condiție.

Tabela 17. Condiții și rezultate POST			
Led verde	Led galben	Stare	Acțiune de executat
Stins	Stins	Defect la pornire (placă defectă)	Realizați diagnozele sistemelor de operare AIX sau IBM i.
Stins	Aprins	Eșuare POST (placă defectă)	Realizați diagnozele sistemelor de operare AIX sau IBM i.
Stins	Clipire lentă	Defect la pornire monitor	Realizați diagnozele sistemelor de operare AIX sau IBM i.
Stins	Clipiri rapide	Eșuare POST	Realizați diagnozele sistemelor de operare AIX sau IBM i.
Stins	Intermitent	Procesare POST în curs	Fără
Aprins	Stins	Defectare în timpul funcționării	Realizați diagnozele sistemelor de operare AIX sau IBM i.
Aprins	Aprins	Defectare în timpul funcționării	Realizați diagnozele sistemelor de operare AIX sau IBM i.
Clipiri lente	Clipire lentă	Offline pentru descărcare	Fără
Clipiri lente	Clipiri rapide	Mod offline restricționat, așteptare pentru repornire	Fără
Clipiri lente	Intermitent	Mod offline restricționat, testare activă	Fără

Înlocuirea adaptoarelor Fibre Channel utilizând înlocuirea la cald (hot-swap)

Când se realizează înlocuire la cald pentru adaptoarele Fibre Channel, țineți cont că software-ul pentru dispozitivele de stocare poate avea dispozitive suplimentare (de exemplu, dispozitivul dar asociat cu FASTT sau DS4800) care necesită înlăturarea. Consultați documentația specifică dispozitivelor de stocare pentru informații privind înlăturarea acestor dispozitive suplimentare.

Adaptorul are un număr WWPN (worldwide port name) unic. Verificați zona și alocările LUN pentru a vă asigura că adaptorul nou funcționează așa cum este așteptat.

Cerințe de sistem de operare sau de partiție

Dacă instalați o caracteristică nouă, trebuie să vă că aveți software-ul necesar pentru a suporta noua caracteristică și să determinați cerințele preliminare care trebuie să fie îndeplinite pentru această caracteristică și pentru dispozitivele atașate. Pentru informații despre cerințele de sistem de operare și pentru partiție, vedeți unul dintre următoarele subiecte:

- Cea mai recentă versiune a utilităților și bibliotecilor de abilitare poate fi descărcată de la site-ul web [Fix Central](http://www.ibm.com/support/fixcentral/) (<http://www.ibm.com/support/fixcentral/>).

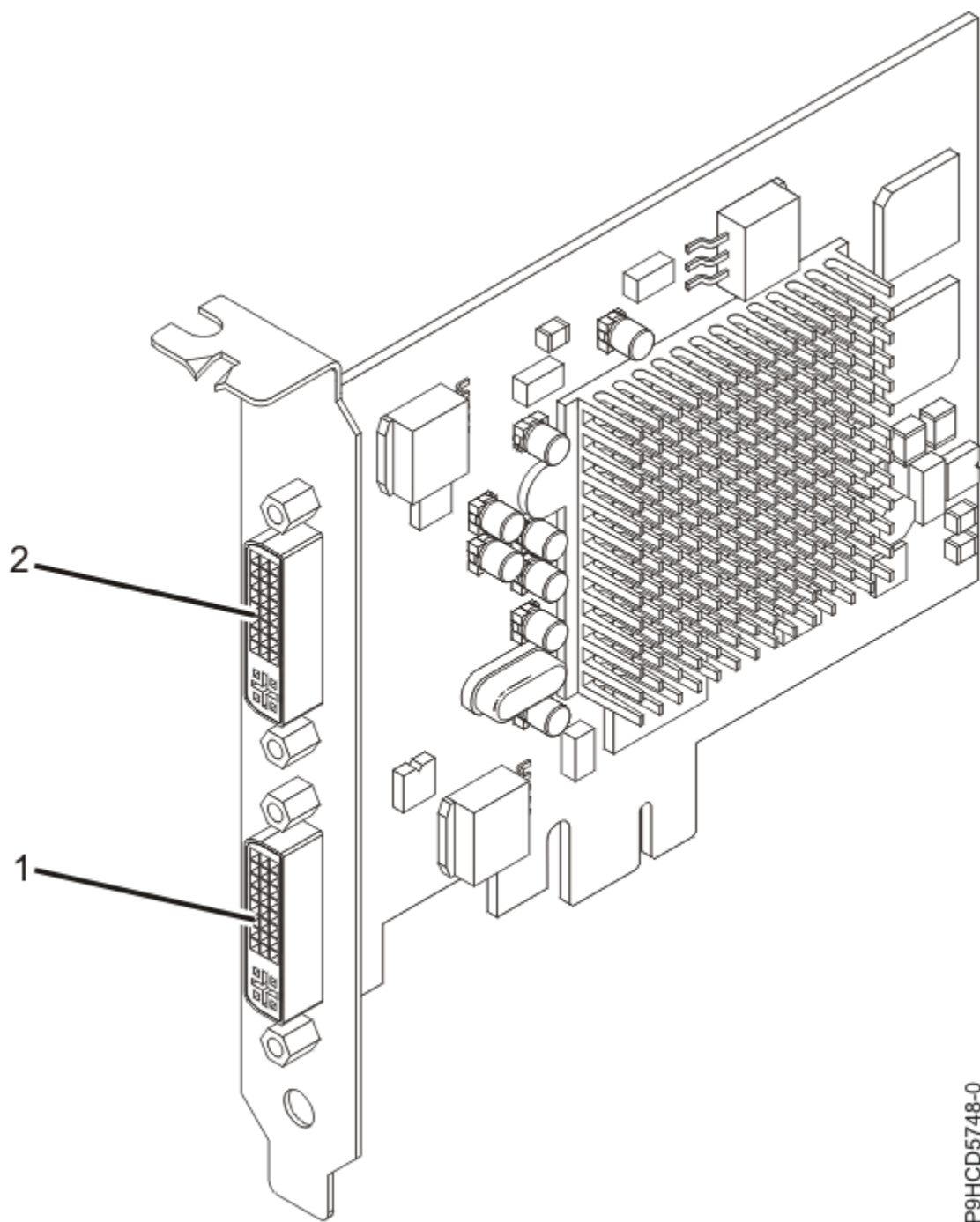
- Site-ul web Cerințele preliminare Power Systems (<http://www14.software.ibm.com/support/customercare/iprt/home>).
- Site-ul web IBM System Storage Interoperation Center (SSIC) (<http://www-03.ibm.com/systems/support/storage/ssic/interoperability.wss>).
- Cea mai recentă versiune a driver-ului de dispozitiv sau a utilităților de adaptor IBM Power RAID (iprutils) poate fi descărcată de pe site-ul web IBM Service and Productivity Tools (<http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html>).
- Pentru informații despre anunțurile importante pentru Linux pe IBM Power Systems, vedeți site-ul web Linux pe IBM (www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/info/LinuxAlerts.html).

POWER GXT145 PCI Express Graphics Accelerator (FC 5748; CCIN 5269)

Aflați mai multe despre caracteristicile, cerințele, notele de instalare, și sugestii de depanare pentru POWER GXT145 PCI Express Graphics Accelerator Adapter.

Privire generală

POWER GXT145 PCI Express Graphics Accelerator Adapter este un adaptor PCI Express (PCIe) care accelerează și îmbunătățește funcția video a unității sistem. Adaptorul nu are niciun comutator hardware de setat. Selecția modului este realizată prin software. Figura 11 la pagina 89 prezintă adaptorul și conectorii săi.



P9HCD5748-0

Figura 11. POWER GXT145 PCI Express Graphics Accelerator Adapter

- 1** Conector DVI (28 pini) primar, analogic sau digital
- 2** Conector DVI (28 pini) secundar, analogic sau digital

Conectați monitorul primar la conectorul 1. Dacă folosiți un monitor opțional, secundar, conectați monitorul secundar la conectorul 2. În sistemul sau partiția logică care rulează Linux, ieșirea video afișată pe monitorul secundar este identică cu ieșirea video afișată pe monitorul primar, cu aceeași rezoluție și rată de reîmprospătare.

Următorul tabel arată codul de caracteristică, numărul de identificare al plăcii personalizate (CCIN) și numărul de parte componentă FRU pentru adaptor.

Tabela 18. Numărul CCIN și FRU pentru FC 5748

Cod de caracteristică (FC)	Număr CCIN (custom card identification number)	Număr de parte componentă FRU
5748	5269	10N7756

Acest adaptor asigură următoarele caracteristici:

- True-color pe 8 biți indexat sau pe 24 de biți.
- Buffer cadru 32-MB SDRAM.
- Interfață de magistrală x1 PCIe.
- Doi conectori DVI-I analogic sau digital.
- Un monitor conectat, analogic, cu rezoluție până la 2048 x 1536.
- Un monitor conectat, digital, cu rezoluție până la 1280 x 1024.
- Un al doilea monitor suportat pe conectorul secundar până la 1600 x 1200 analogic sau 1280 x 1024 digital. Un al doilea monitor suportat pe conectorul secundar până la 1600 x 1200 analogic sau 1280 x 1024 digital.
 - Pentru sistemele sau partițiile logice care rulează Linux, este suportat un al doilea monitor pe conectorul secundar, la rezoluții de până la 1600 x 1200 analogic sau 1280 x 1024 digital.
 - Pentru sisteme sau partiții logice care rulează AIX, când rulează cu două monitoare, ambele monitoare trebuie să aibă o conexiune analogică cu aceeași rezoluție, până la 1600 x 1200. Imaginea monitorului primar este afișată și pe monitorul secundar.
- Gestionare alimentare monitor: VESA (Video Electronics Standards Association), DPMS (Display Power Management Signaling)

Pentru detalii despre prioritățile sloturilor, valorile maxime și regulile de plasare, vedeți [Regulile de plasare a adaptoarelor PCIe și prioritățile sloturilor](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm) (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm) și selectați sistemul la care lucrați.

Pregătirea pentru instalare

Dacă instalați sistemul de operare acum, instalați adaptorul înainte de a instala sistemul de operare. Dacă instalați numai driver-ul de dispozitiv pentru acest adaptor, instalați software-ul driver-ului de dispozitiv înainte de a instala adaptorul.

Instalarea adaptorului

Pentru instrucțiuni de instalare a adaptoarelor PCIe, vedeți [Instalarea, înlăturarea sau înlocuirea adaptoarelor PCIe](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9hak/pciadapters.htm) (<http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9hak/pciadapters.htm>) și selectați pe care lucrați.

Verificarea instalării adaptorului

Pentru a verifica dacă unitatea dumneavoastră sistem recunoaște adaptorul PCI, parcurgeți următorii pași:

1. Dacă este necesar, logați-vă ca utilizator root.
2. În linia de comandă, tastați: `lsdev -Cs pci`
3. Apăsați Enter.

Este afișată o listă cu dispozitivele PCI. Dacă adaptorul este instalat corect, starea disponibil pentru fiecare port indică faptul că adaptorul este instalat și gata de utilizat. Dacă un mesaj indică faptul că toate porturile sunt definite în loc să fie disponibile, opriți serverul și verificați dacă adaptorul a fost instalat corect.

Depanare

Dacă aveți probleme legate de video după instalarea inițială, urmați aceste proceduri pentru a rezolva problema:

- Verificați cablurile.
- Verificați instalarea software-ului driver de dispozitiv.
- Verificați consola.
- Verificați instalarea adaptorului.

Verificarea cablurilor

1. Asigurați-vă că sunt conectate cablurile de monitor la adaptorul corect.
2. Dacă aveți mai mult de un adaptor video, asigurați-vă că fiecare adaptor este conectat la un monitor.
3. Verificați dacă conexiunile sunt securizate.
4. Dacă nu apare niciun prompt de logare, reporniți unitatea sistem.

Verificarea instalării software-ului driver-ului de dispozitiv

Verificați dacă driver-ul dispozitiv pentru POWER GXT145 PCI Express Graphics Accelerator Adapter este instalat, tastând următoarea comandă și apoi apăsând Enter:

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

Dacă driver-ul de dispozitiv GXT145 este instalat, în următorul exemplu puteți vedea datele care apar dacă rulați AIX Versiunea 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
```

Dacă driver-ul dispozitivului POWER GXT145 nu s-a instalat complet, reinstalați driver-ul. Pentru instrucțiuni, vedeți [Instalarea software-ului de driver de dispozitiv 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).

Verificarea consolei

1. Dacă aveți probleme în continuare, puteți redirecționa monitorul la noul adaptor utilizând comanda **chdisp**.
2. Dacă problemele nu s-au rezolvat după ce ați verificat cablurile și ați introdus comanda **chdisp**, rulați diagnozele.

Verificarea instalării adaptorului

Verificați dacă unitatea sistem recunoaște POWER GXT145 PCI Express Graphics Accelerator Adapter.

În linia de comandă AIX, tastați `lsdev -Cs pci`. Dacă POWER GXT145 PCI Express Graphics Accelerator Adapter este instalat corect, datele apar ca în următorul exemplu:

```
cor0 Available OK-00 GXT145 Graphics Adapter
```

Dacă mesajul indică faptul că starea adaptorului este DEFINED în loc de AVAILABLE, opriți unitatea sistem și verificați POWER GXT145 PCI Express Graphics Accelerator Adapter pentru a vă asigura că este instalat corect. Dacă continuați să aveți probleme după parcurgerea pașilor din această secțiune, contactați organizația de service și suport pentru asistență.

Cerințe de sistem de operare sau de partiție

Dacă instalați o caracteristică nouă, trebuie să vă că aveți software-ul necesar pentru a suporta noua caracteristică și să determinați cerințele preliminare care trebuie să fie îndeplinite pentru această caracteristică și pentru dispozitivele atașate. Pentru informații despre cerințele de sistem de operare și pentru partiție, vedeți unul dintre următoarele subiecte:

- Cea mai recentă versiune a utilităților și bibliotecilor de abilitare poate fi descărcată de la site-ul web [Fix Central](http://www.ibm.com/support/fixcentral/) (<http://www.ibm.com/support/fixcentral/>).
- Site-ul web [Cerințele preliminare Power Systems](http://www14.software.ibm.com/support/customercare/iprt/home) (<http://www14.software.ibm.com/support/customercare/iprt/home>).
- Site-ul web [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>).
- Cea mai recentă versiune a driver-ului de dispozitiv sau a utilităților de adaptor IBM Power RAID (iprutils) poate fi descărcată de pe site-ul web [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>).
- Pentru informații despre anunțurile importante pentru Linux pe IBM Power Systems, vedeți site-ul web [Linux pe 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 LP 2-Port 10 GbE NIC and RoCE SR Adapter (FC EC2M, FC EC2N și FC EL54; CCIN 57BE)

Aflați mai multe despre specificațiile și cerințele de sistem de operare pentru adaptoarele cu codul de caracteristică (FC) EC2M, EC2N, EC2N și EL54.

Privire generală

FC EC2N și FC EL54 sunt adaptoare cu înălțime completă. FC EC2M este un adaptor cu profil redus. Numele acestor două adaptoare sunt:

- FC EC2N și FC EL54: PCIe3 2-Port 10 GbE NIC and RoCE SR Adapter
- FC EC2M: PCIe3 LP 2-Port 10 GbE NIC și adaptorul RoCE SR

Acest adaptor PCIe de generația a 3-a furnizează două porturi de fibră optică 10 Gb SR. Adaptorul este un adaptor de rețea convergentă care suportă ambele standarde, NIC și IBTA RoCE. RoCE înseamnă Remote Direct Memory Access (RDMA) over Converged Ethernet - Acces direct la memorie de la distanță peste Ethernet convergent. Utilizând RoCE, adaptorul poate suporta o lățime de bandă semnificativ mai mare cu latență scăzută și poate minimiza regia CPU prin utilizarea mai eficientă a accesului la memorie. Aceasta degreuează CPU-ul de taskurile de lucru în rețea I/E, îmbunătățind performanța și scalabilitatea.

Adaptorul are două transceiver-e optice preinstalate. Conectorii de tip LC (little connector) conectează adaptorul la cablarea optică standard de 10 Gb SR și asigură o lungime de cablu până la 300 m (984,25 ft). Cele două porturi transceiver sunt utilizate pentru conectivitatea cu alte servere sau switch-uri din rețea. Fiecare port asigură conectivitate Ethernet cu o rată nominală de date de 10 gigabiți pe secundă (Gbps). Agregarea legăturilor și caracteristicile de preluare la defect ale adaptorului sunt ideale pentru aplicații de rețea critice care necesită redundanță și disponibilitate înaltă. [Figura 12 la pagina 93](#) afișează adaptorul de profil mic și [Figura 13 la pagina 94](#) afișează adaptorul de înălțime normală.

Adaptorul asigură următoarele caracteristici:

- Adaptorul este un adaptor de convergență de rețea PCIe3 NIC.
- Adaptorul suportă funcții RoCE și NIC dar nu concomitent pe același adaptor.
- Adaptorul suportă următoarele standarde pentru diferite porturi și funcții:
 - Sunt suportate AIX NIM și Linux Network Install
 - Suport IBTA RoCE v2
 - IEEE 802.3ae în porturile 10 GbE
 - 802.3ab în porturile 1 GbE
 - Ether II și IEEE 802.3 pentru cadre încapsulate
 - 802.1p pentru setarea nivelurilor de prioritate în cadre VLAN etichetate
 - 802.1Q pentru etichetare VLAN
 - 802.3x pentru controlul fluxului
 - 802.3ad pentru echilibrarea încărcării și preluarea la defect

- IEEE 802.3ad și 802.3 pentru agregarea legăturilor
- Adaptorul furnizează întreruperi de semnal mesaje (MSI), MSI-X și suport pentru întreruperile de pin moștenire.
- Adaptorul suportă cadre extrem de mari, până la 9,6 KB.
- Adaptorul suportă Gigabit EtherChannel (GEC) cu software-ul existent.
- Adaptorul suportă degrevarea sumei de control TCP (transmission control protocol), UDP (user datagram protocol), TSO (TCP Segmentation Offload) pentru IPv4 și IPv6.
- Suportă segmentarea TCP sau LSO (large send offload)
- Suportă EEPROM-SPI și EEPROM singular

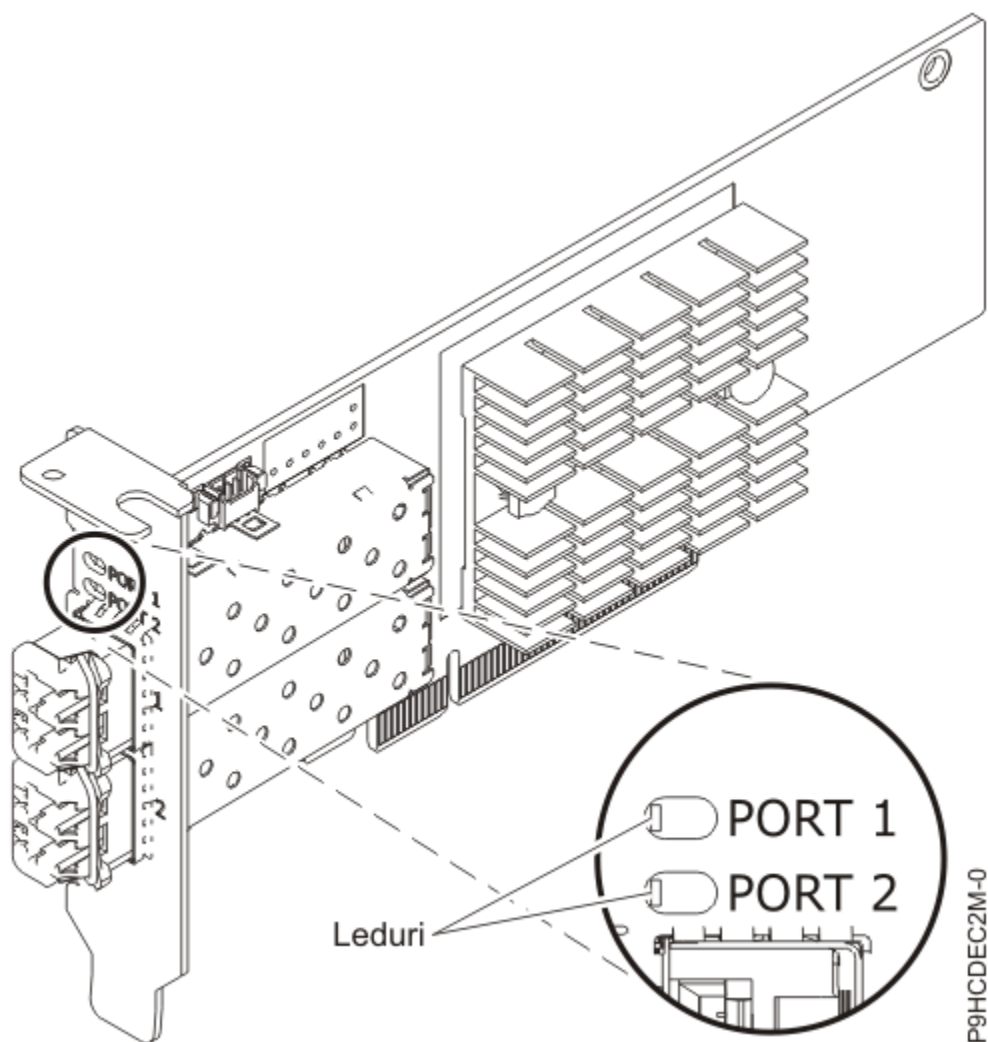


Figura 12. Adaptorul PCIe3 LP 2-Port 10 GbE NIC and RoCE SR (FC EC2M)

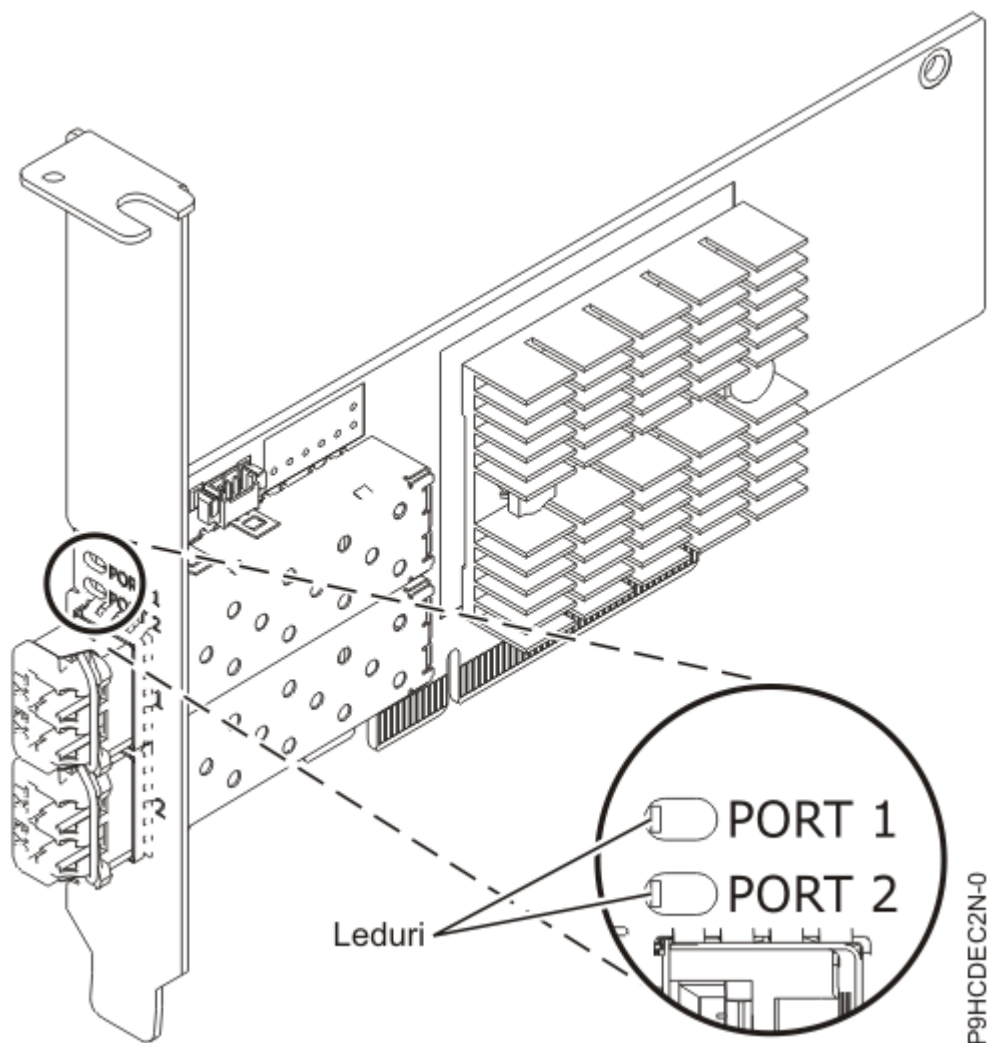


Figura 13. PCIe3 2-Port 10 GbE NIC and RoCE SR Adapter (FC EC2N și FC EL54)

Specificații

Articol

Descriere

Număr FRU adaptor

00RX875

Dispozitiv de fixare cu profil redus: 00RX872

Arhitectură de magistrală I/E

PCIe3 x8

Cerință de slot

Pentru detalii despre prioritățile sloturilor, valorile maxime și regulile de plasare, vedeți Regulile de plasare a adaptoarelor PCIe și prioritățile sloturilor (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm) și selectați sistemul la care lucrați.

Tensiune

3,3 V

Tipodimensiune

Scurt

Cabluri

Suportă cablare optică 10-Gb SR standard și o lungime de cablu de până la 300 m (984,25 ft).

Cerințe de sistem de operare sau de partiție

Dacă instalați o caracteristică nouă, trebuie să vă că aveți software-ul necesar pentru a suporta noua caracteristică și să determinați cerințele preliminare care trebuie să fie îndeplinite pentru această caracteristică și pentru dispozitivele atașate. Pentru informații despre cerințele de sistem de operare și pentru partiție, vedeți unul dintre următoarele subiecte:

- Cea mai recentă versiune a utilităților și bibliotecilor de abilitare poate fi descărcată de la site-ul web [Fix Central](http://www.ibm.com/support/fixcentral/) (<http://www.ibm.com/support/fixcentral/>).
- Site-ul web [Cerințele preliminare Power Systems](http://www14.software.ibm.com/support/customercare/iprt/home) (<http://www14.software.ibm.com/support/customercare/iprt/home>).
- Site-ul web [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>).
- Cea mai recentă versiune a driver-ului de dispozitiv sau a utilităților de adaptor IBM Power RAID (iprutils) poate fi descărcată de pe site-ul web [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>).
- Pentru informații despre anunțurile importante pentru Linux pe IBM Power Systems, vedeți site-ul web [Linux pe 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).

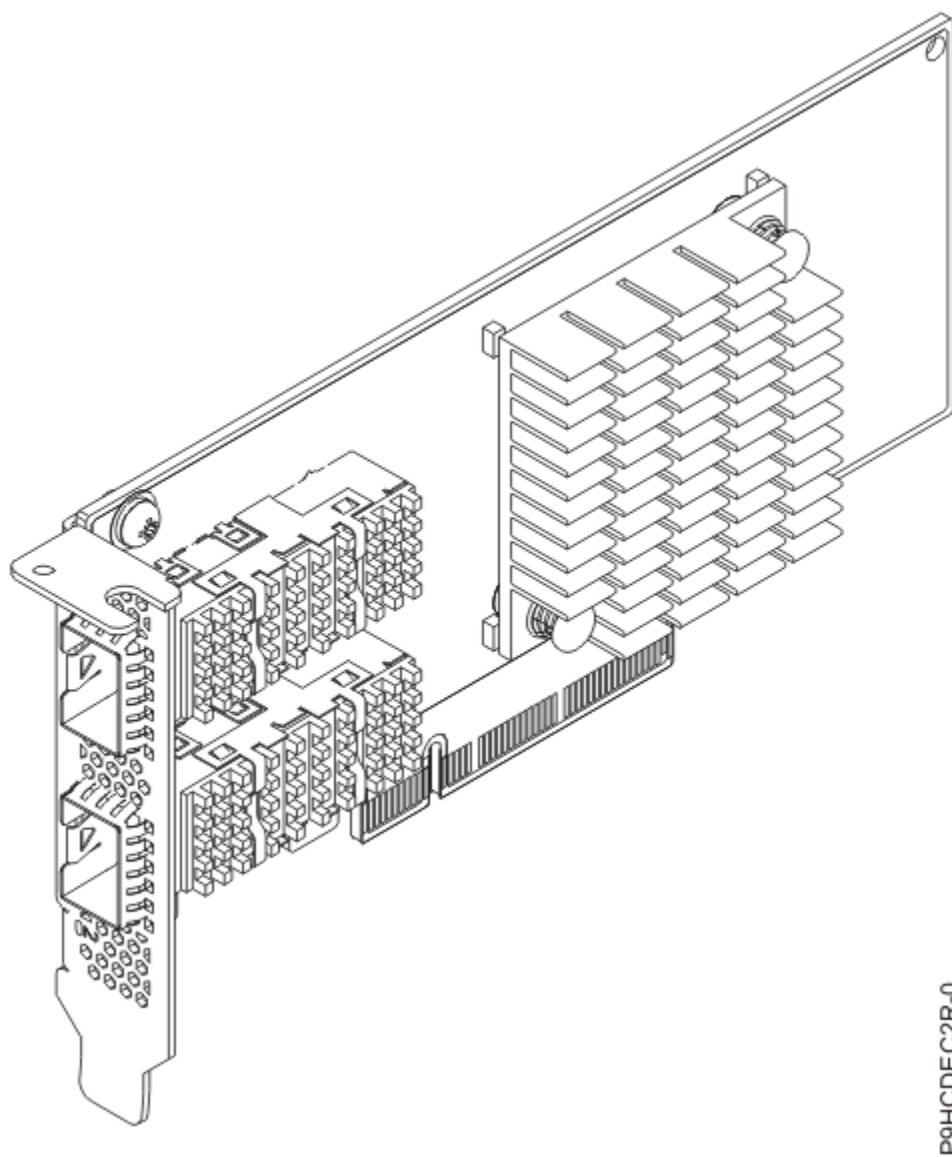
PCIe3 2-port 10 Gb NIC & RoCE SR/Cu Adapter (FC EC2R și EC2S; CCIN 58FA)

Aflați mai multe despre specificațiile și cerințele de sistem de operare pentru adaptoarele cu codul de caracteristică (FC) EC2R și EC2S.

Privire generală

FC EC2R și EC2S reprezintă același adaptor, cu coduri de caracteristică diferite. FC EC2R este un adaptor cu profil redus și FC EC2S este un adaptor cu înălțime completă.

PCIe3 2-port 10 Gb NIC & RoCE SR/Cu Adapter este un adaptor PCI Express (PCIe) x8 din generația a 3-a (Gen3) Adaptorul furnizează două porturi 10 Gb SFP + și suportă atât funcția Ethernet NIC, cât și RoCE (RDMA over Converged Ethernet). Adaptorul poate suporta semnificativ mai mare lățime de bandă cu latență mică folosind RoCe. De asemenea, minimizează regia CPU prin utilizarea mai eficientă a accesului la memorie. Aceasta degrevează CPU-ul de taskurile de lucru în rețea I/E, îmbunătățind performanța și scalabilitatea.



P9HCDEC2R-0

Figura 14. PCIe3 LP 2-port 10 Gb NIC & RoCE SR/Cu Adapter (FC EC2R)

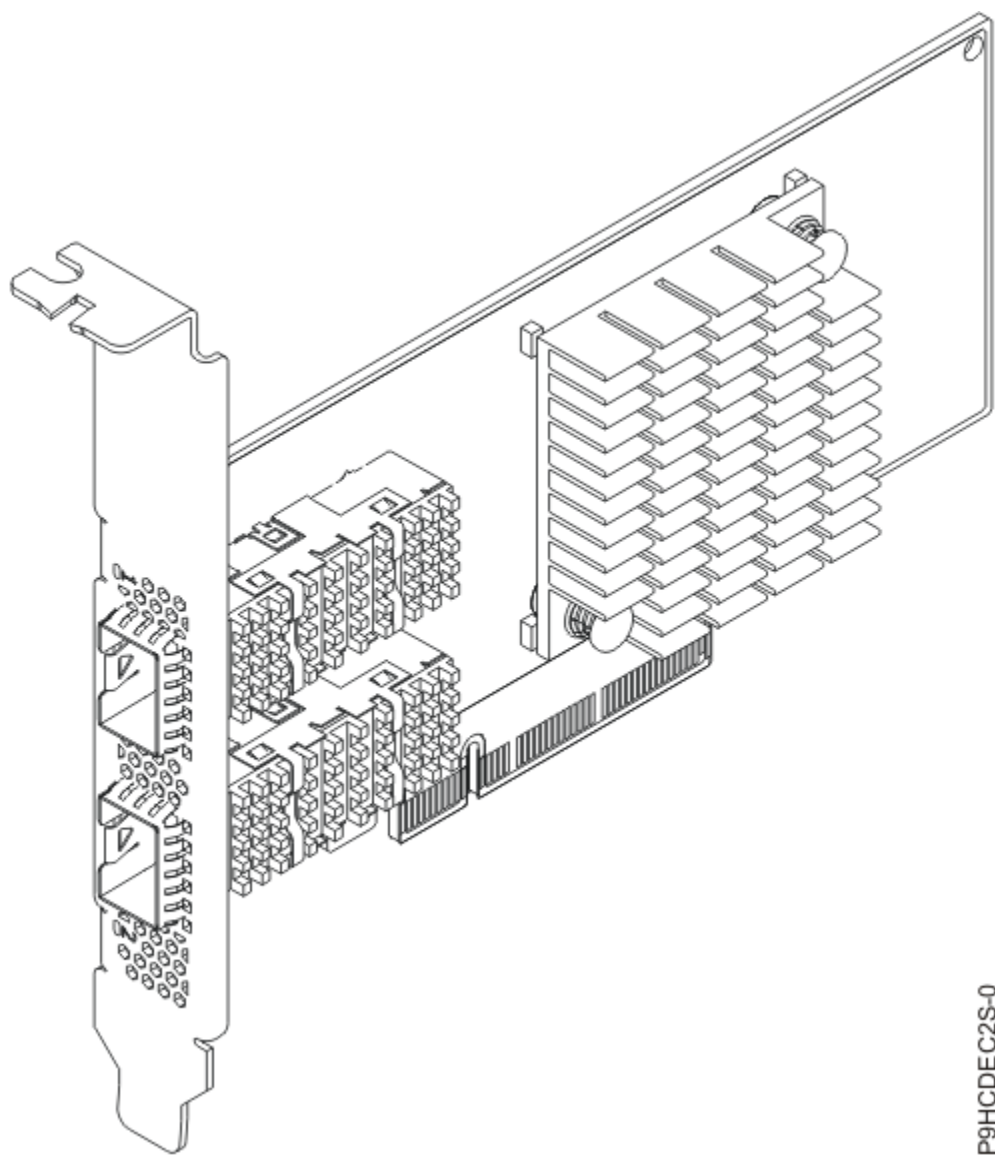


Figura 15. PCIe3 2-port 10 Gb NIC & RoCE SR/Cu Adapter (FC EC2S)

Specificații

Articol

Descriere

Număr FRU adaptor

01FT759

Număr FRU conector wrap

74Y7010 (conector wrap Twinax)

12R9314 (conector wrap optic)

Arhitectură de magistrală I/E

PCIe3 x8

Cerință de slot

Pentru detalii despre prioritățile sloturilor, valorile maxime și regulile de plasare, vedeți Regulile de plasare a adaptoarelor PCIe și prioritățile sloturilor (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm) și selectați sistemul la care lucrați.

Tensiune

3,3 V, 12 V

Tipodimensiune

Scurt, profil redus (FC EC2R)

Scurt, dispozitiv de fixare cu înălțime completă (FC EC2S)

Atribute furnizate

RDMA over Converged Ethernet (RoCE)

Conectivitate la rețea cu port dual 10 Gb Ethernet

Suportă conectivitate 10 Gb Ethernet SFP+

Suportă conectivitate 10 Gb SFP+ SR cu un transceiver optic 10 Gb (IBM® P/N 77P9336, achiziționat separat)

Suport pentru AIX® Network Installation Management (NIM)

PCI Express 3.0 (până la 8 GT/s) x8

Conform PCIe Gen 3.0, compatibil 1.1 și 2.0

IEEE 802.3ae (10 Gb Ethernet), IEEE 802.3ad (Link Aggregation and Failover), IEEE 802.3az (Energy Efficient Ethernet), IEEE 802.1Q/P (VLAN Tagging), IEEE 802.10au (Congestion Notification), IEEE 802.1Qbg, IEEE 802.3Qaz D0.2 (ETS), IEEE 802.1Qbb D1.0 (PFC), IEEE 1588v2 (PTP)

Suport pentru cadru jumbo de până la 9,6 KB

Suport pentru degrevare rețea de suprapunere (Overlay Network) VXLAN și NVGRE

Degrevare stateless TCP/UDP/IP

Degrevare sumă de control TCP/UDP

Degrevare segmentare TCP

Suport PowerVM SR-IOV

Cabluri

Pentru 10 GbE, IBM® oferă cabluri DAC (Direct Attach Copper) până la 5 m. Sunt incluse transceiver-e bazate pe SFP pentru fiecare capăt al acestor cabluri. Pentru informații suplimentare privind cablarea adaptorului, vedeți [“Informații privind cablul și transceiver-ul”](#) la pagina 98.

Transceiver-e

IBM® recomandă și furnizează suport pentru instalarea unui transceiver optic SFP+ (FC EB46) în adaptor. Clienții pot utiliza propriul cablu optic și transceiver optic SFP+ la celălalt capăt. Transceiver-ul optic 10 Gb poate fi utilizat până la 300 m prin cablu OM3 sau 82 m prin cablu OM2. Poate fi ocupat oricare dintre cele două porturi SFP+ ale adaptorului sau ambele.

Informații privind cablul și transceiver-ul

Utilizați cabluri cu fibre optice multimod cu lasere de unde scurte care respectă la următoarele specificații:

- OM3 sau OM4: Fibră multimod 50/125 microni, lățime de bandă 2000 MHz x km
- OM2: Fibră multimod 50/125 microni, lățime de bandă 500 MHz x km
- OM1: Fibră multimod 62.5/125 microni, lățime de bandă 200 MHz x km

Întrucât dimensiunile nucleelor sunt diferite, cablurile OM1 pot fi conectate numai la alte cabluri OM1. Pentru cele mai bune rezultate, cablurile OM2 trebuie să fie conectate la cablurile OM3 sau OM4. Totuși, dacă un cablu OM2 este conectat la un cablu OM3 sau OM4, caracteristicile cablului OM2 se aplică pe toată lungimea cablurilor. Tabelul următor prezintă distanțele suportate pentru diferite tipuri de cabluri cu fibră optică la diferite viteze de legături.

Tabela 19. Tip de cablu și distanță (10 Gb/s)			
Rată	Tip de cablu și distanță		
10 Gb/s	OM1	OM2	OM3
	De la 0,5 m la 33 m (de la 1,64 ft la 108,26 ft)	De la 0,5 m la 82 m (de la 1,64 ft la 269,02 ft)	De la 0,5 metri la 300 metri (de la 1,64 ft la 984,25 ft)

Tabela 20. Transceiver-e și cabluri optice	
Cod de caracteristică	Descriere
EB46	Transceiver optic 10 Gb (achiziționat separat)
EN01	Cablu Ethernet CAT (copper active twinax) de 10 Gb/s, 1 m (3,3 ft)
EN02	Cablu Ethernet CAT (copper active twinax) de 10 Gb/s, 3 m (9,8 ft)
EN03	Cablu Ethernet CAT (copper active twinax) de 10 Gb/s, 5 m (16,4 ft)

Cerințe de sistem de operare sau de partiție

Dacă instalați o caracteristică nouă, trebuie să vă că aveți software-ul necesar pentru a suporta noua caracteristică și să determinați cerințele preliminare care trebuie să fie îndeplinite pentru această caracteristică și pentru dispozitivele atașate. Pentru informații despre cerințele de sistem de operare și pentru partiție, vedeți unul dintre următoarele subiecte:

- Cea mai recentă versiune a utilităților și bibliotecilor de abilitare poate fi descărcată de la site-ul web [Fix Central](http://www.ibm.com/support/fixcentral/) (<http://www.ibm.com/support/fixcentral/>).
- Site-ul web [Cerințele preliminare Power Systems](http://www14.software.ibm.com/support/customercare/iprt/home) (<http://www14.software.ibm.com/support/customercare/iprt/home>).
- Site-ul web [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>).
- Cea mai recentă versiune a driver-ului de dispozitiv sau a utilităților de adaptor IBM Power RAID (iprutils) poate fi descărcată de pe site-ul web [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>).
- Pentru informații despre anunțurile importante pentru Linux pe IBM Power Systems, vedeți site-ul web [Linux pe 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 2-port 25/10 Gb NIC & RoCE SFP28 Adapter (FC EC2T și FC EC2U; CCIN 58FB)

Aflați mai multe despre specificațiile și cerințele de sistem de operare pentru adaptoarele cu codul de caracteristică FC EC2T și FC EC2U.

Privire generală

FC EC2T și EC2U sunt ambele același adaptor cu diferite coduri de caracteristică. FC EC2T este un adaptor cu profil redus și FC EC2U este un adaptor cu înălțime completă.

PCIe3 2-PORT 25/10 Gb NIC & RoCE SFP28 Adapter (FC EC2T și EC2U) este un adaptor PCI Express (PCIe) x8 din generația a 3-a (Gen3). Adaptorul furnizează două porturi 25 Gb SFP28. Adaptorul suportă atât funcția Ethernet NIC, cât și RoCE (RDMA over Converged Ethernet). Utilizând RoCE, adaptorul poate suporta o lățime de bandă semnificativ mai mare cu latență scăzută. De asemenea, minimizează regia

CPU prin utilizarea mai eficientă a accesului la memorie. Aceasta degrează CPU-ul de taskurile de lucru în rețea I/E, îmbunătățind performanța și scalabilitatea.

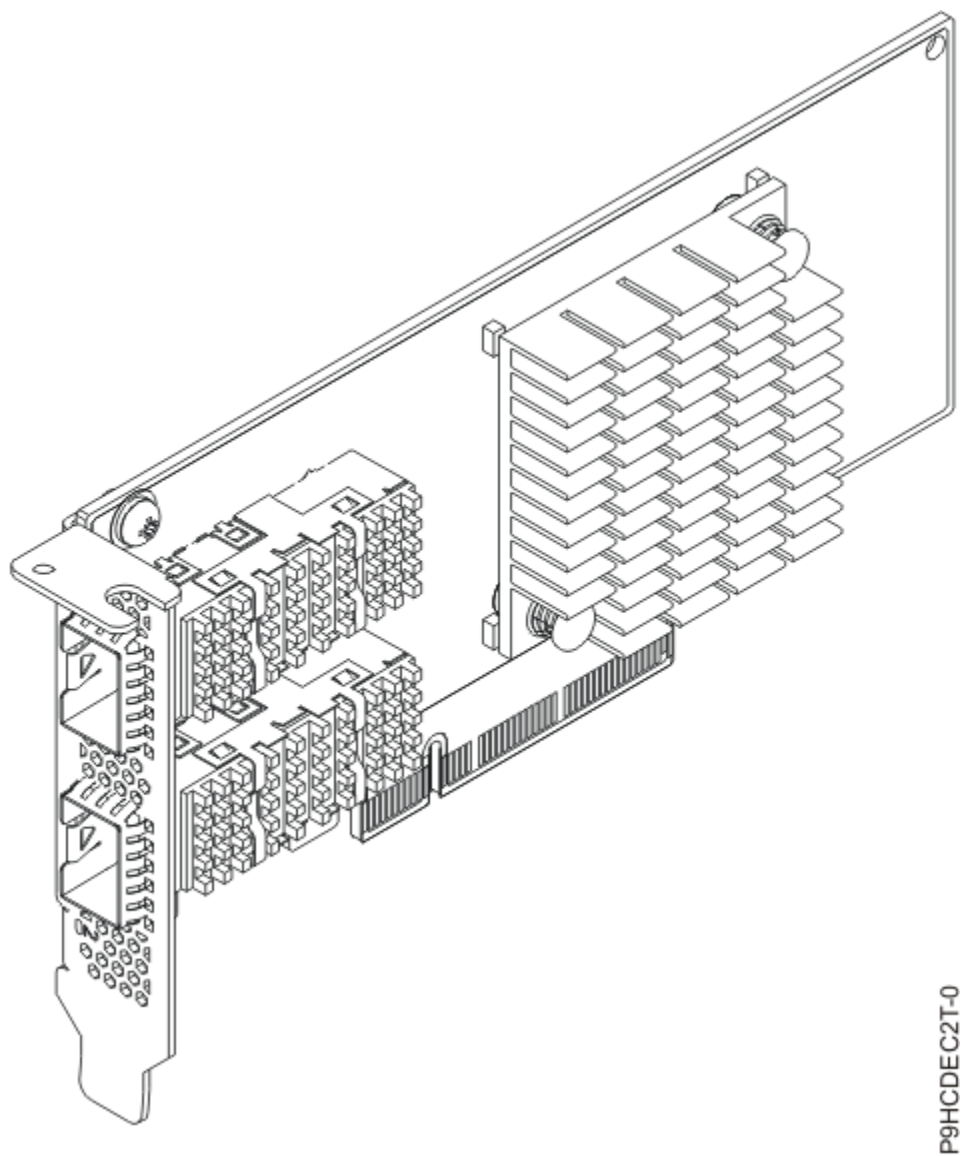


Figura 16. PCIe3 LP 2-port 25/10 Gb NIC & RoCE SFP28 Adapter (FC EC2T)

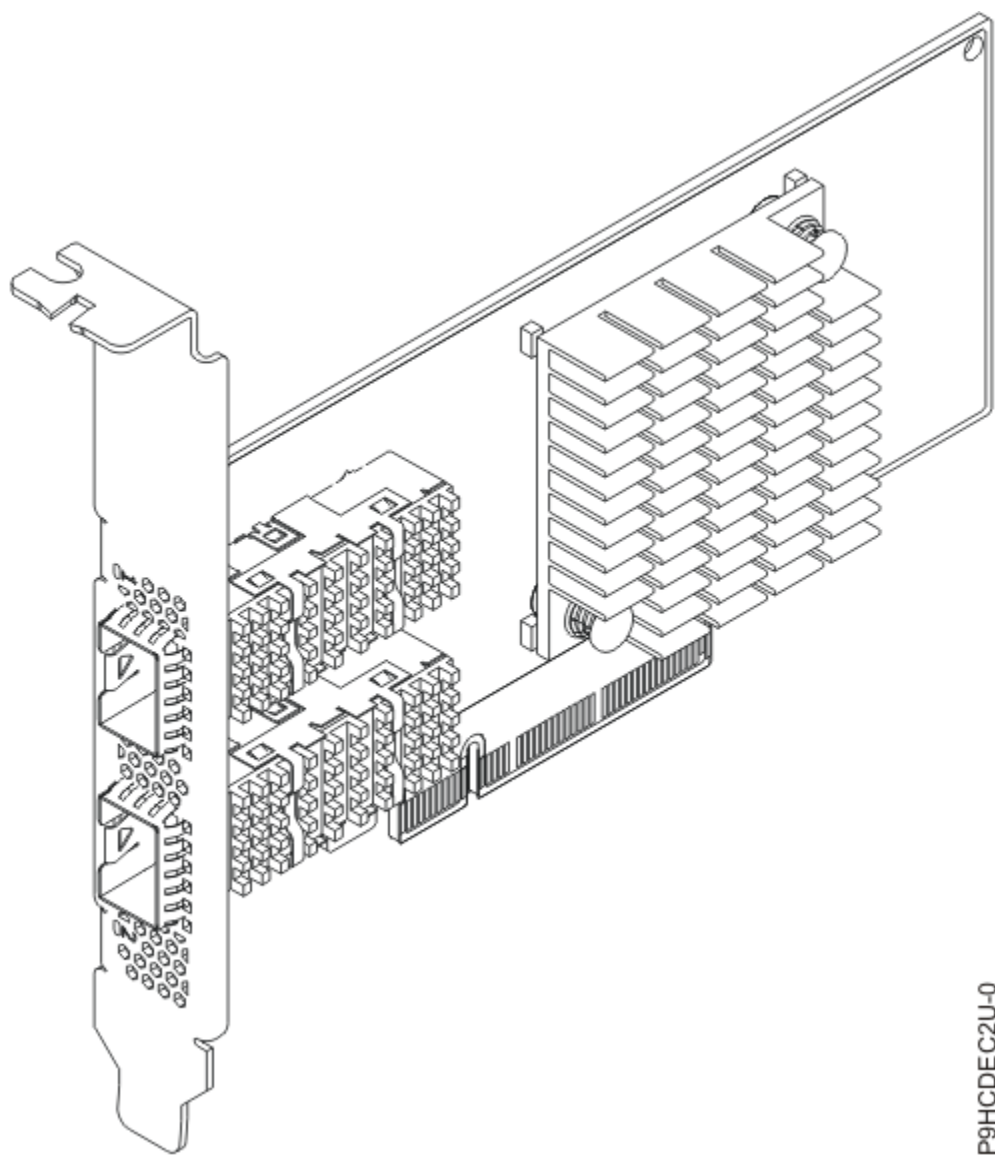


Figura 17. PCIe3 2-port 25/10 Gb NIC & RoCE SFP28 Adapter (FC EC2U)

Specificații

Articol

Descriere

Număr FRU adaptor

01FT753

Număr FRU conector wrap

74Y7010 (conector wrap Twinax)

12R9314 (conector wrap optic)

Arhitectură de magistrală I/E

PCIe3 x8

Cerință de slot

Pentru detalii despre prioritățile sloturilor, valorile maxime și regulile de plasare, vedeți Regulile de plasare a adaptoarelor PCIe și prioritățile sloturilor (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm) și selectați sistemul la care lucrați.

Tensiune

3,3 V, 12 V.

Tipodimensiune

Scurt, profil redus (FC EC2T).

Scurt, cu dispozitiv de fixare cu înălțime completă (FC EC2U).

Atribute furnizate

RDMA over Converged Ethernet (RoCE)

Conectivitate la rețea cu port dual 25 Gb/10 Gb

Suportă conectivitate 25 Gb Ethernet SFP28

Suportă conectivitate 10 Gb Ethernet SFP+

Suportă conectivitate 25 Gb SFP28 SR cu un transceiver optic 25 Gb (IBM® P/N 77P5153, achiziționat separat)

Suportă conectivitate 10 Gb SFP+ SR cu un transceiver optic 10 Gb (IBM® P/N 77P9336, achiziționat separat)

Suport AIX® Network Installation Management (NIM)

PCI Express 3.0 (până la 8 GT/s) x8

Conform PCIe Gen 3.0, compatibil 1.1 și 2.0

IEEE 802.3ae (25Gb sau 10Gb Ethernet), IEEE 802.3ad (Link Aggregation & Failover), IEEE 802.3az (Energy Efficient Ethernet), IEEE 802.1Q/P (VLAN Tagging), IEEE 802.10au (Congestion Notification), IEEE 802.1Qbg, IEEE 802.3Qaz D0.2 (ETS), IEEE 802.1Qbb D1.0 (PFC), IEEE 1588v2 (PTP)

Suport pentru cadru jumbo de până la 9,6 KB

Suport pentru degrevare rețea de suprapunere (Overlay Network) VXLAN și NVGRE

Degrevare stateless TCP/UDP/IP

Degrevare sumă de control TCP/UDP

Degrevare segmentare TCP

Suport PowerVM SR-IOV

Cabluri

Pentru 25 GbE, IBM® oferă cabluri SFP28 Passive Copper 25 Gb Ethernet de până la 2 m. Sunt incluse transceiver-e bazate pe SFP28 pentru fiecare capăt al acestor cabluri.

Pentru 10 GbE, IBM® oferă cabluri Direct Attach Copper (DAC) de până la 5 m. Sunt incluse transceiver-e bazate pe SFP pentru fiecare capăt al acestor cabluri. Pentru informații suplimentare privind cablarea adaptorului, vedeți [“Informații privind cablul și transceiver-ul” la pagina 102](#).

Transceiver-e

Pentru 25 GbE, IBM® recomandă și furnizează suport pentru instalarea unui transceiver optic SFP28 (FC EB47) în adaptor. Clienții pot utiliza propriul cablu optic și transceiver optic SFP28 la celălalt capăt. Transceiver-ul optic 25 Gb poate fi utilizat până la 100 m prin cablu OM4 sau 70 m prin cablu OM3. Unul sau ambele porturi ale adaptorului SFP28 pot fi populate.

Pentru 10 GbE, IBM® recomandă și furnizează suport pentru instalarea unui transceiver optic SFP+ (FC EB46) în adaptor. Clienții pot utiliza propriul cablu optic și transceiver optic SFP+ la celălalt capăt. Transceiver-ul optic 10 Gb poate fi utilizat până la 300 m prin cablu OM3 sau 82 m prin cablu OM2. Unul sau ambele porturi ale adaptorului SFP28 pot fi populate.

Informații privind cablul și transceiver-ul

Utilizați cabluri cu fibre optice multimod cu lasere de unde scurte care respectă la următoarele specificații:

- OM3 sau OM4: Fibră multimod 50/125 microni, lățime de bandă 2000 MHz x km
- OM2: Fibră multimod 50/125 microni, lățime de bandă 500 MHz x km
- OM1: Fibră multimod 62.5/125 microni, lățime de bandă 200 MHz x km

Deoarece mărimea nucleelor variază, cablurile OM1 pot fi conectate numai la alte cabluri OM1. Pentru cele mai bune rezultate, cablurile OM2 trebuie să fie conectate la cablurile OM3 sau OM4. Totuși, dacă un

cablu OM2 este conectat la un cablu OM3 sau OM4, caracteristicile cablului OM2 se aplică pe toată lungimea cablurilor. Tabelul următor prezintă distanțele suportate pentru diferite tipuri de cabluri cu fibră optică la diferite viteze de legături.

Tabela 21. Tip de cablu și distanță (10 Gb/s)			
Rată	Tip de cablu și distanță		
10 Gb/s	OM1	OM2	OM3
	De la 0,5 m la 33 m (de la 1,64 ft la 108,26 ft)	De la 0,5 m la 82 m (de la 1,64 ft la 269,02 ft)	De la 0,5 metri la 300 metri (de la 1,64 ft la 984,25 ft)

Tabela 22. Tipul de cablu și distanță (25 Gb/s)			
Rată	Tip de cablu și distanță		
25 Gb/s	OM2	OM3	OM4
	De la 0,5 m la 20 m (de la 1,64 ft la 65,62 ft)	De la 0,5 m la 70 m (de la 1,64 ft la 229,66 ft)	De la 0,5 m la 100 m (de la 1,64 ft la 984,25 ft)

Tabela 23. Transceiver-e și cabluri optice	
Cod de caracteristică	Descriere
EB46	Transceiver optic 10 Gb (achiziționat separat)
EB47	Transceiver optic 25 Gb (achiziționat separat)
EB4J	Cablu 25 Gb/s 0,5 m (1,6 ft) SFP28 passive copper 25 Gb Ethernet
EB4K	Cablu 25 Gb/s 1 m (3,3 ft) SFP28 passive copper 25 Gb Ethernet
EB4L	Cablu 25 Gb/s 1,5 m (4,9 ft) SFP28 passive copper 25 Gb Ethernet
EB4M	Cablu 25 Gb/s 2 m (6,6 ft) SFP28 passive copper 25 Gb Ethernet
EB4P	Cablu divizat [100 Gb/s la 4x25 Gb/s] 2 m (6,6 ft) QSFP28 passive copper to SFP28 4x25 Gb Ethernet
EN01	Cablu Ethernet CAT (copper active twinax) de 10 Gb/s, 1 m (3,3 ft)
EN02	Cablu Ethernet CAT (copper active twinax) de 10 Gb/s, 3 m (9,8 ft)
EN03	Cablu Ethernet CAT (copper active twinax) de 10 Gb/s, 5 m (16,4 ft)
EN03	Cablu Ethernet CAT (copper active twinax) de 10 Gb/s, 5 m (16,4 ft)

Cerințe de sistem de operare sau de partiție

Dacă instalați o caracteristică nouă, trebuie să vă că aveți software-ul necesar pentru a suporta noua caracteristică și să determinați cerințele preliminare care trebuie să fie îndeplinite pentru această caracteristică și pentru dispozitivele atașate. Pentru informații despre cerințele de sistem de operare și pentru partiție, vedeți unul dintre următoarele subiecte:

- Cea mai recentă versiune a utilităților și bibliotecilor de abilitare poate fi descărcată de la site-ul web [Fix Central](http://www.ibm.com/support/fixcentral/) (<http://www.ibm.com/support/fixcentral/>).
- Site-ul web [Cerințele preliminare Power Systems](http://www14.software.ibm.com/support/customer-care/iprt/home) (<http://www14.software.ibm.com/support/customer-care/iprt/home>).
- Site-ul web [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>).

- Cea mai recentă versiune a driver-ului de dispozitiv sau a utilităților de adaptor IBM Power RAID (iprutils) poate fi descărcată de pe site-ul web IBM Service and Productivity Tools (<http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html>).
- Pentru informații despre anunțurile importante pentru Linux pe IBM Power Systems, vedeți site-ul web Linux pe IBM (www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/info/LinuxAlerts.html).

PCIe3 2-port 10 GbE NIC & RoCE SFP+ copper Adapter (FC EC37, FC EC38, FC EL3X și FC EL53; CCIN 57BC)

Aflați mai multe despre specificațiile și cerințele de sistem de operare ale adaptoarelor cu codul de caracteristică FC EC37, FC EC38, FC EL3X și FC EL53.

Privire generală

FC EC37 și FC EL3X sunt adaptoare cu profil redus, iar FC EC38 și FC EL53 sunt adaptoare cu înălțime completă.

PCIe3 2-Port 10 GbE NIC & RoCE SFP+ Adapter este un adaptor PCIe din generația a 3-a (PCIe3), cu port dual 10 Gigabit Ethernet (GbE) și interfață de magistrală gazdă PCIe 3.0. Adaptorul furnizează două porturi 10 Gb SFP+ pentru cabluri twinax de cupru. Aceste cabluri includ și transceiver-e din cupru. Adaptorul este un adaptor de rețea convergentă care suportă ambele standarde, NIC și IBTA RoCE. RoCE înseamnă Remote Direct Memory Access (RDMA) over Converged Ethernet - Acces direct la memorie de la distanță peste Ethernet convergent. Utilizând RoCE, adaptorul poate suporta o lățime de bandă semnificativ mai mare cu latență scăzută și poate minimiza regia CPU prin utilizarea mai eficientă a accesului la memorie. Aceasta degreuează CPU-ul de taskurile de lucru în rețea I/E, îmbunătățind performanța și scalabilitatea.

Cablurile active Copper twinax de până la 5 metri în lungime sunt suportate așa cum sunt furnizate pentru FC EN01, EN02 sau EN03. Este inclus un transceiver cu aceste cabluri. Vedeți [“Cabluri” la pagina 107](#) pentru detalii. Fiecare port 10 Gb asigură conectivitate Ethernet cu o rată nominală de date de 10 Gbps (gigaocteți pe secundă).

Adaptorul asigură următoarele caracteristici:

- Adaptorul este un adaptor de convergență de rețea PCIe3 NIC.
- Adaptorul suportă funcții RoCE și NIC dar nu concomitent pe același adaptor.
- Adaptorul suportă următoarele standarde pentru diferite porturi și funcții:
 - Sunt suportate AIX NIM și Linux Network Install
 - Suport IBTA RoCE v2
 - IEEE 802.3ae în porturile 10 GbE
 - 802.3ab în porturile 1 GbE
 - Ether II și IEEE 802.3 pentru cadre încapsulate
 - 802.1p pentru setarea nivelurilor de prioritate în cadre VLAN etichetate
 - 802.1Q pentru etichetare VLAN
 - 802.3x pentru controlul fluxului
 - 802.3ad pentru echilibrarea încărcării și preluarea la defect
 - IEEE 802.3ad și 802.3 pentru agregarea legăturilor
- Adaptorul furnizează întreruperi de semnal mesaje (MSI), MSI-X și suport pentru întreruperile de pin moștenire.
- Adaptorul suportă cadre jumbo de până la 9,6 KB.
- Adaptorul suportă Gigabit EtherChannel (GEC) cu software-ul existent.
- Adaptorul suportă degrevarea sumei de control TCP (transmission control protocol), UDP (user datagram protocol), TSO (TCP Segmentation Offload) pentru IPv4 și IPv6.

- Suportă segmentarea TCP sau LSO (large send offload)
- Suportă EEPROM-SPI și EEPROM singular

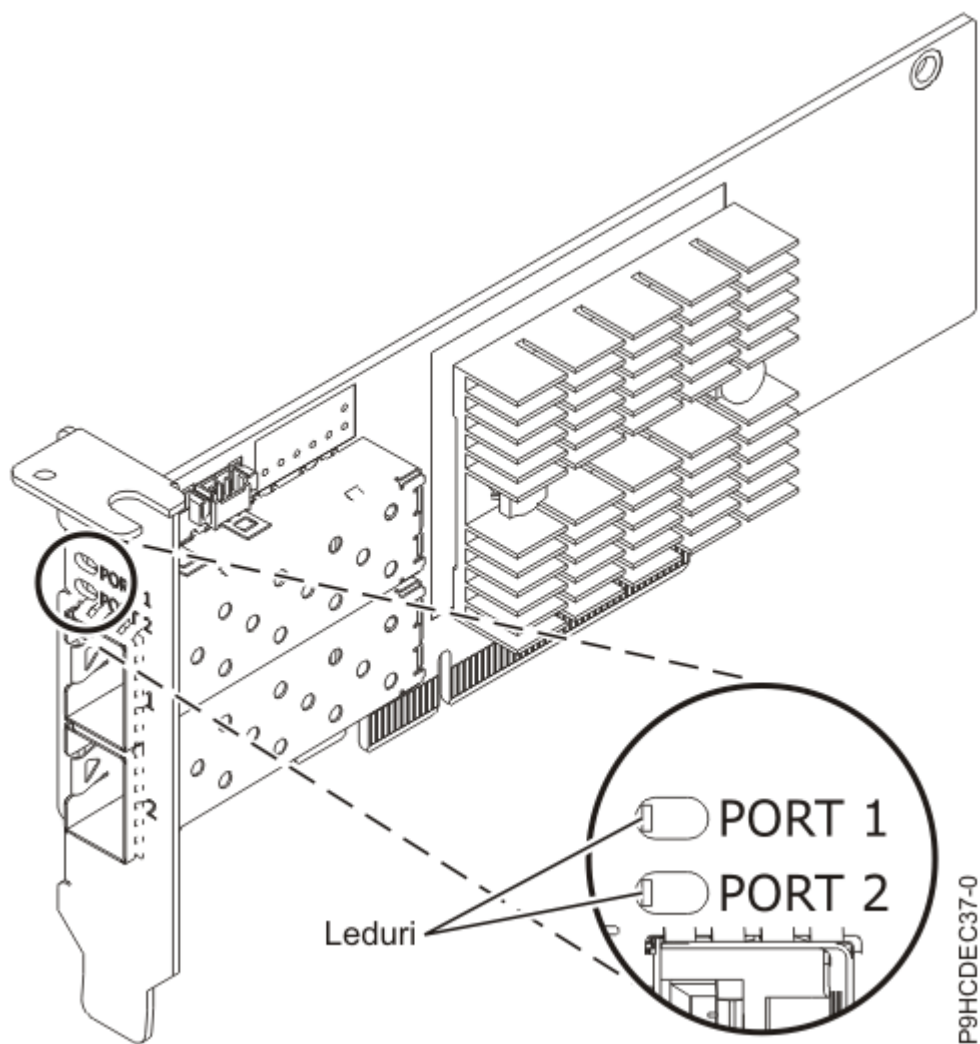


Figura 18. PCIe3 LP 2-port 10 GbE NIC & RoCE SFP+ Copper Adapter (FC EC37 și FC EL3X)

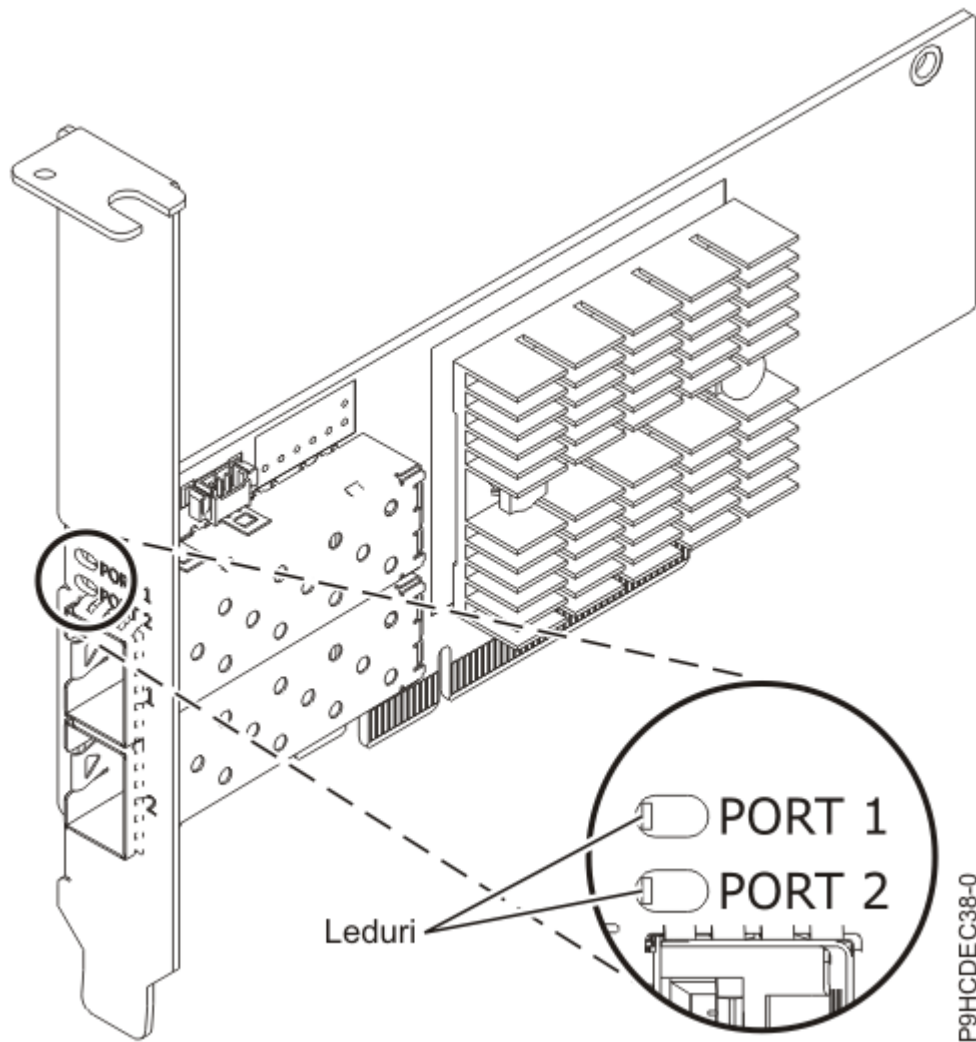


Figura 19. PCIe3 2-port 10 GbE NIC and RoCE SFP+ Copper Adapter (FC EC38 și FC EL53)

Specificații

Articol

Descriere

Număr FRU adaptor

00RX859

Dispozitiv de fixare de dimensiuni reduse: 00RX856

Arhitectură de magistrală I/E

PCIe3 x8

Cerință de slot

Pentru detalii despre prioritățile sloturilor, valorile maxime și regulile de plasare, vedeți Regulile de plasare a adaptoarelor PCIe și prioritățile sloturilor (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm) și selectați sistemul la care lucrați.

Tensiune

3,3 V

Tipodimensiune

Scurt

Cabluri

Vedeți “Cabluri” la pagina 107 pentru detalii.

Cabluri

Această caracteristică de adaptor necesită utilizarea unor cabluri Ethernet compatibile SFP+, 10 Gbps, din cupru, twinax, active. Vedeți [Figura 20 la pagina 107](#) pentru a vizualiza cablul de sus și de jos. Aceste cabluri sunt în conformitate cu specificațiile standard de industrie SFF-8431 Rev 4.1 și SFF-8472 Rev 10.4, și toate cerințele aplicabile IBM.

Notă: Aceste cabluri sunt în conformitate cu EMC Class A.

Vedeți [Tabela 24 la pagina 107](#) pentru detalii despre codurile de caracteristici.

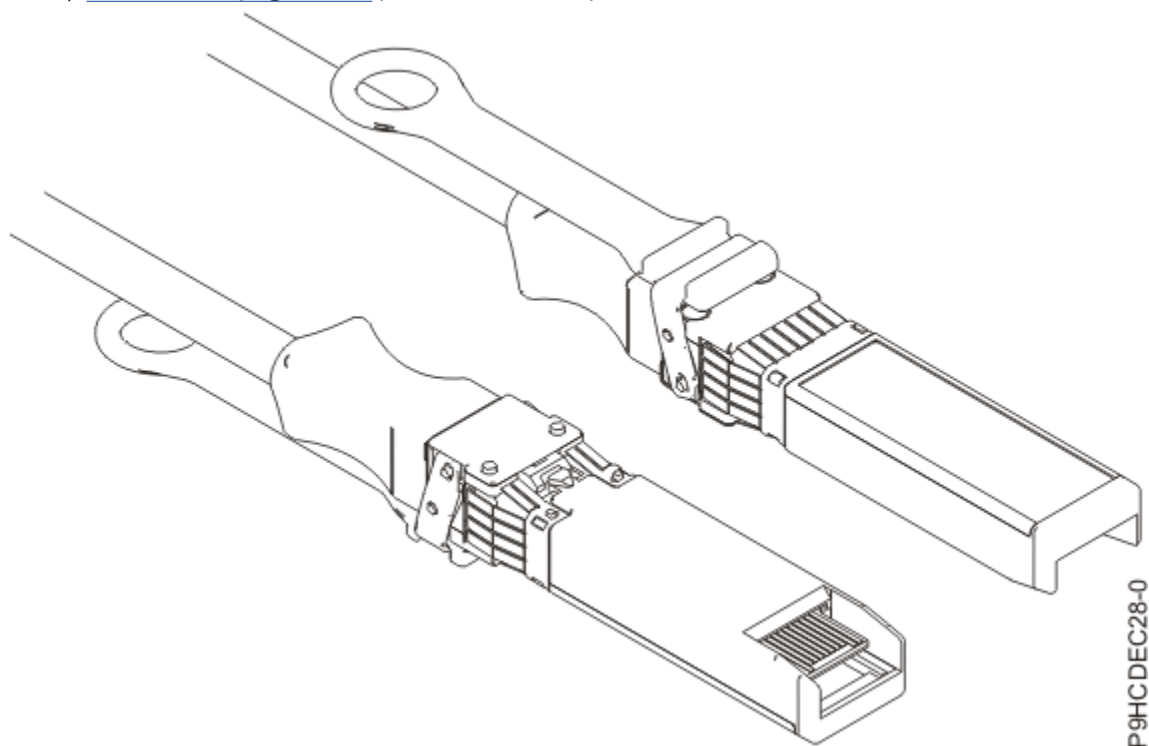


Figura 20. Vedere de sus și de jos a cablului

Tabela 24. Codul de caracteristică, CCIN și numărul de parte componentă pentru diverse lungimi de cablu			
Lungime de cablu	Cod de caracteristică	CCIN	Număr parte componentă
1 m (3,28 ft)	EN01	EF01	46K6182
3 m (9,84 ft)	EN02	EF02	46K6183
5 m (16,4 ft)	EN03	EF03	46K6184

Cerințe de sistem de operare sau de partiție

Dacă instalați o caracteristică nouă, trebuie să vă că aveți software-ul necesar pentru a suporta noua caracteristică și să determinați cerințele preliminare care trebuie să fie îndeplinite pentru această caracteristică și pentru dispozitivele atașate. Pentru informații despre cerințele de sistem de operare și pentru partiție, vedeți unul dintre următoarele subiecte:

- Cea mai recentă versiune a utilităților și bibliotecilor de abilitare poate fi descărcată de la site-ul web [Fix Central](http://www.ibm.com/support/fixcentral/) (<http://www.ibm.com/support/fixcentral/>).
- Site-ul web [Cerințele preliminare Power Systems](http://www14.software.ibm.com/support/customerare/iprt/home) (<http://www14.software.ibm.com/support/customerare/iprt/home>).
- Site-ul web [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>).

- Cea mai recentă versiune a driver-ului de dispozitiv sau a utilităților de adaptor IBM Power RAID (iprutils) poate fi descărcată de pe site-ul web IBM Service and Productivity Tools (<http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html>).
- Pentru informații despre anunțurile importante pentru Linux pe IBM Power Systems, vedeți site-ul web Linux pe IBM (www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/info/LinuxAlerts.html).

PCIe3 2-port 40 GbE NIC RoCE QSFP+ Adapter (FC EC3A și FC EC3B; CCIN 57BD)

Aflați mai multe despre specificațiile și cerințele de sistem de operare pentru adaptoarele cu codul de caracteristică FC EC3A și FC EC3B.

Privire generală

FC EC3A și FC EC3B reprezintă un adaptor PCIe din generația a 3-a (PCIe3), port dual, 40-Gigabit Ethernet (GbE), cu o interfață de magistrală gazdă PCIe 3.0. FC EC3A este un adaptor cu profil redus și FC EC3B este un adaptor cu înălțime normală. Acționează ca un controler de interfață de rețea (NIC) și utilizează protocoale IBTA RDMA over Converged Ethernet (RoCE) pentru a furniza servicii Remote Direct Memory Access (RDMA) eficiente. Acest adaptor asigură o conectivitate 40 GbE cu lățime de bandă mare și latență mică, reducând încărcarea procesorului și utilizând eficient accesul la memorie. Astfel, procesorul este degrevat de taskurile de interconectare în rețea, ceea ce are ca rezultat îmbunătățirea performanței și scalabilității procesorului.

Adaptorul este optimizat pentru centre de date de întreprindere, calcule de înaltă performanță, baze de date de tranzacții, cloud computing, virtualizare, stocare și alte medii înglobate. Adaptorul îmbunătățește performanța rețelei prin creșterea lățimii de bandă disponibile pentru procesor și asigurarea unui nivel înalt de performanță. Adaptorul furnizează resurse de adaptor dedicate și protecția mașinilor virtuale (VM). Agregarea legăturilor și caracteristicile de preluare la defect ale adaptorului sunt ideale pentru aplicații de rețea critice care necesită redundanță și disponibilitate înaltă.

Cele două porturi transceiver QSFP+ (quad small form-factor pluggable) de 40 Gb sunt utilizate pentru conectivitatea cu alte servere sau switch-uri din rețea. Fiecare port QSFP asigură conectivitate Ethernet cu o rată de date nominală de 40 Gbps (gigabiți pe secundă).

Adaptorul nu are incluse transceiver-e. Utilizați cabluri de cupru cu transceiver-e QSFP+ 40 G BASE-SR pentru distanțe scurte. Vedeți ["Cabluri"](#) la pagina 110 pentru informații suplimentare privind cablurile.

Adaptorul asigură următoarele caracteristici:

- Suport de punte pentru centrul de date (standard IEEE versiune CEE)
- T11.3 FC-BB-5 FCoE
- Degrevare stateless TCP/IP în hardware
- Direcționare trafic pe mai multe nuclee
- Fuzionare întreruperi inteligentă
- Calitate servicii (QoS) avansată
- RDMA peste Ethernet utilizând uDAPL

Adaptorul asigură suport Ethernet NIC cu următoarele caracteristici:

- Medii kernel pe 64 de biți
- Siguranță multi-procesor
- Conformitate AIX Common Data Link Interface (CDLI)
- Operare concurentă driver-e de dispozitiv NIC și RoCE în timp ce partajează același port fizic
- Cadre standard (1518 octeți + 4 octeți pentru tag VLAN)
- Cadre jumbo (9018 octeți + 4 octeți pentru tag VLAN)
- Degrevare sumă de control TCP transmisie/recepție IPV4 sau IPV6

- Degrevare segmentare TCP transmisie IPV4 (numită trimitere volum mare)
- Agregare segmentare TCP recepție IPV4 (numită primire volum mare)
- Enhanced Error Handling (EEH) în magistrala PCI

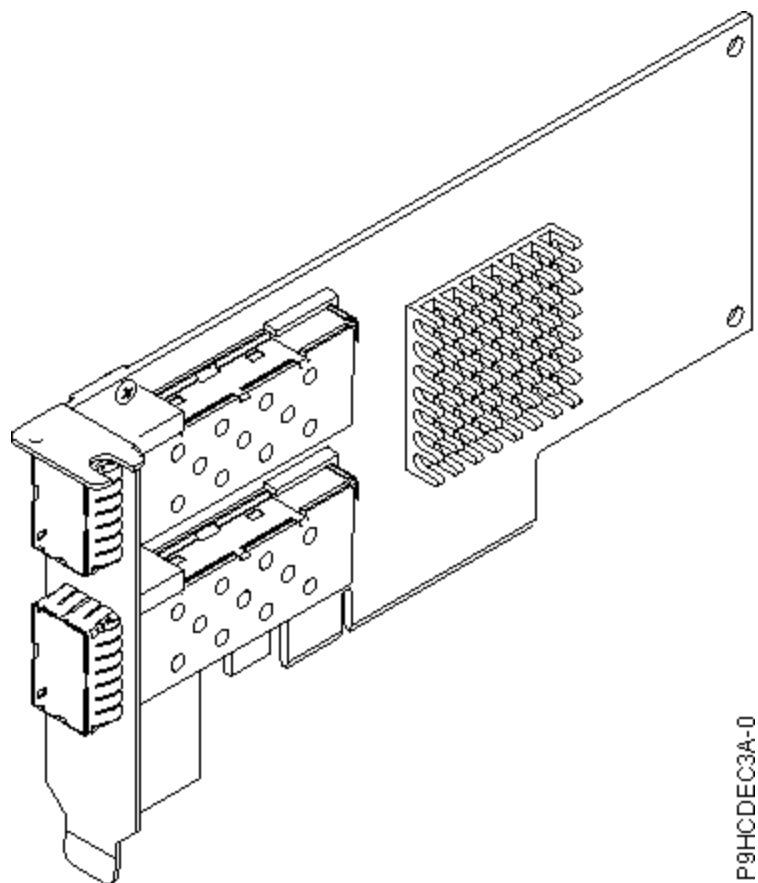


Figura 21. PCIe3 LP 2-port 40 GbE NIC RoCE QSFP+ Adapter (FC EC3A)

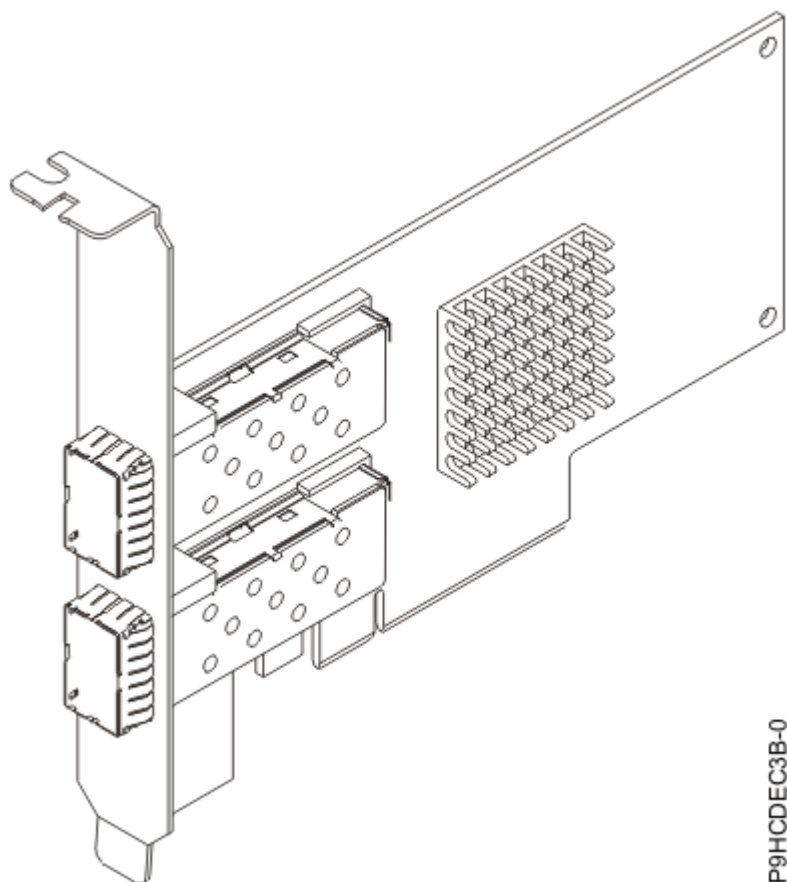


Figura 22. PCIe3 2-port 40 GbE NIC RoCE QSFP+ Adapter (FC EC3B)

Specificații

Articol

Descriere

Număr FRU adaptor

00FW105

Arhitectură de magistrală I/E

PCIe3 x8

Cerință de slot

Pentru detalii despre prioritățile sloturilor, valorile maxime și regulile de plasare, vedeți Regulile de plasare a adaptoarelor PCIe și prioritățile sloturilor (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm) și selectați sistemul la care lucrați.

Tensiune

3,3 V

Tipodimensiune

Scurt

Cabluri

Vedeți [“Cabluri”](#) la pagina 110 pentru detalii.

Cabluri

Această caracteristică de adaptor necesită utilizarea de cabluri Ethernet compatibile QSFP+, 40 Gbps, cupru, dublu axial, activ pentru cablare la distanțe mici. Vedeți Figura 23 la pagina 111 pentru diferite vizualizări ale cablului de cupru QSFP+. Pentru distanțe de peste 5 metri, folosiți două transceiver-e

optice QSFP+ SR (FC EB27) care se atașează la cablurile optice FC EB2J sau FC EB2K. Vedeți [Tabela 25](#) la [pagina 111](#) pentru detalii despre codurile de caracteristici.

Nu amestecați cabluri de cupru și optice pe același adaptor.

Aceste cabluri sunt în conformitate cu specificațiile standard de industrie SFF-8431 Rev 4.1 și SFF-8472 Rev 10.4, și toate cerințele aplicabile IBM.

Notă: Aceste cabluri sunt în conformitate cu EMC Class A.

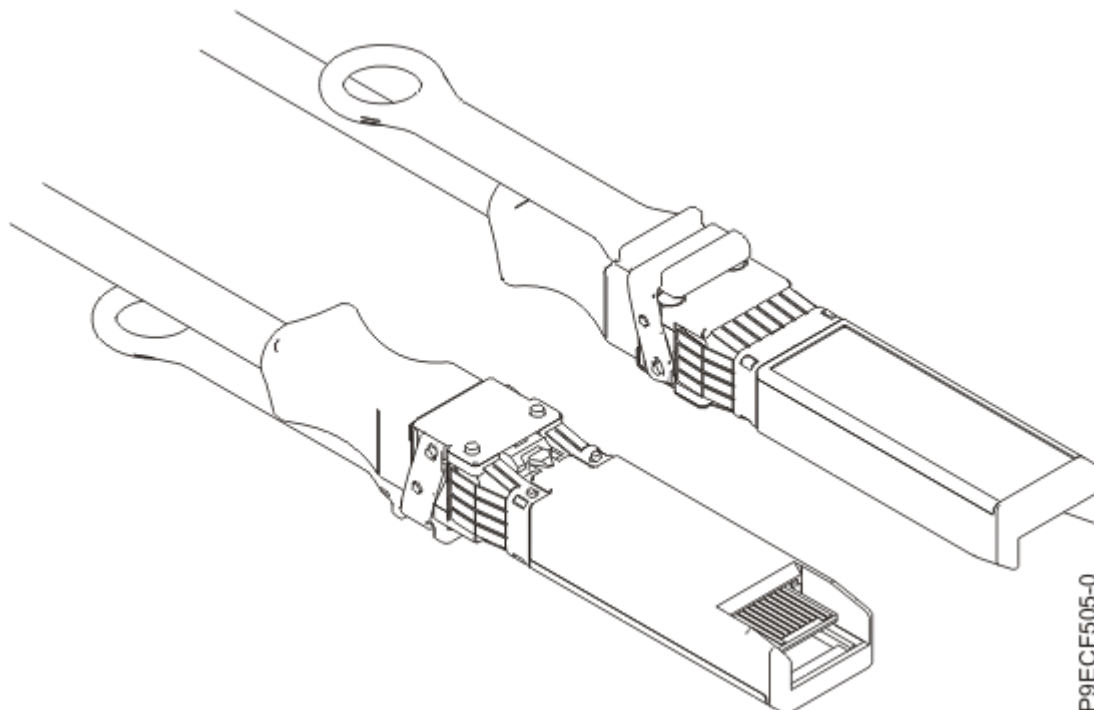


Figura 23. Vedere de sus și de jos a cablului

Tabela 25. Codul de caracteristică și numărul de parte componentă pentru diverse lungimi de cablu			
Lungime de cablu	Cod de caracteristici	CCIN	Număr parte componentă
Cabluri din cupru			
1 m (3,28 ft)	EB2B		49Y7934
3 m (9,84 ft)	EB2H		49Y7935
5 m (16,4 ft)	ECBN		00D5809
Cabluri optice			
10 m (32,8 ft)	EB2J		41V2458
30 m (98,4 ft)	EB2K		45D6369
QSFP+ 40G BASE-SR Transceiver	EB27		49Y7928

Cerințe de sistem de operare sau de partiție

Dacă instalați o caracteristică nouă, trebuie să vă că aveți software-ul necesar pentru a suporta noua caracteristică și să determinați cerințele preliminare care trebuie să fie îndeplinite pentru această caracteristică și pentru dispozitivele atașate. Pentru informații despre cerințele de sistem de operare și pentru partiție, vedeți unul dintre următoarele subiecte:

- Cea mai recentă versiune a utilităților și bibliotecilor de abilitare poate fi descărcată de la site-ul web [Fix Central](http://www.ibm.com/support/fixcentral/) (<http://www.ibm.com/support/fixcentral/>).
- Site-ul web [Cerințele preliminare Power Systems](http://www14.software.ibm.com/support/customercare/iprt/home) (<http://www14.software.ibm.com/support/customercare/iprt/home>).
- Site-ul web [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>).
- Cea mai recentă versiune a driver-ului de dispozitiv sau a utilităților de adaptor IBM Power RAID (iprutils) poate fi descărcată de pe site-ul web [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>).
- Pentru informații despre anunțurile importante pentru Linux pe IBM Power Systems, vedeți site-ul web [Linux pe 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 2-port 100 Gb EDR InfiniBand Adapter (FC EC3E și EC3F; CCIN 2CEA)

Aflați mai multe despre specificațiile și cerințele de sistem de operare pentru adaptorul cu codul de caracteristică (FC) EC3E.

Privire generală

FC EC3E și EC3F reprezintă același adaptor, cu coduri de caracteristică diferite. FC EC3E este un adaptor cu profil redus și FC EC3F este un adaptor cu înălțime completă.

Acest adaptor InfiniBand EDR (enhanced data rate) PCIe3 cu 2 porturi de 100 Gb asigură conectivitatea la viteze înalte cu alte servere sau switch-uri InfiniBand. Pentru valoarea maximă, de 100 Gb, a fiecărui port se presupune că nu există gâturi de sistem sau de switch. Adaptorul permite lățime de bandă completă pentru un singur port EDR într-un slot PCIe3 și până la 128 Gb/s, minus regiile, pentru toate porturile. Pentru valoarea maximă, de 100 Gb/s, a fiecărui port se presupune că nu există gâturi de sistem sau de switch.

Notă: Caracteristica Virtual Protocol Interconnect (VPI) nu este suportată pe acest adaptor. Adaptorul trebuie să fie utilizat numai ca un adaptor InfiniBand.

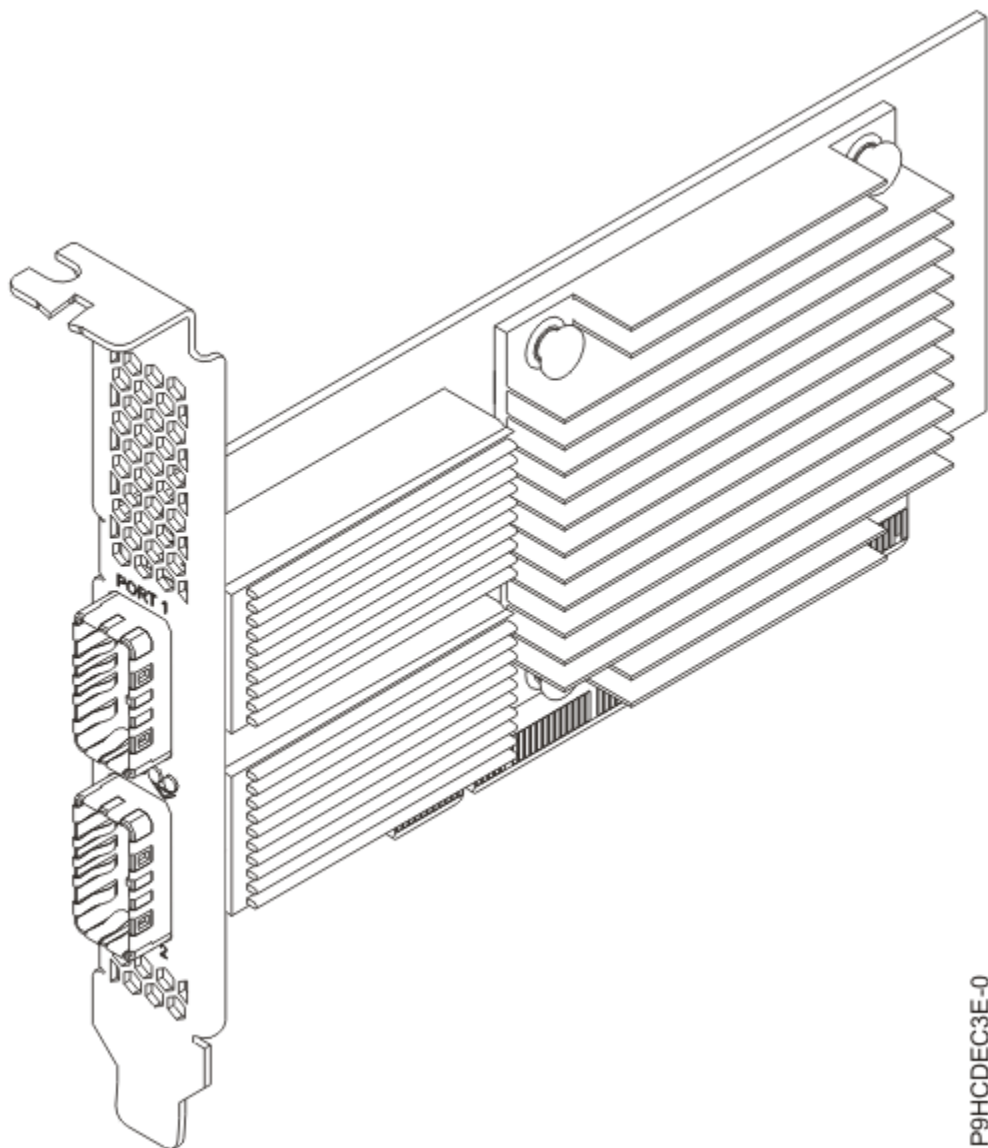


Figura 24. PCIe3 2-port 100 Gb EDR InfiniBand Adapter

Specificații

Articol

Descriere

Număr FRU adaptor

00WT075

Arhitectură de magistrală I/E

PCIe3 x16

Cerință de slot

Pentru detalii despre prioritățile sloturilor, valorile maxime și regulile de plasare, vedeți [Regulile de plasare a adaptoarelor PCIe și prioritățile sloturilor](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm) (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm) și selectați sistemul la care lucrați.

Tensiune

3,3 V

Tipodimensiune

Scurt, profil redus (FC EC3E)

Scurt, cu dispozitiv de fixare cu înălțime completă (FC EC3F)

Cabluri

Cele două porturi de 100 Gb au conexiuni QSFP28. Aceste porturi de 100 Gb permit utilizarea cablurilor EDR DAC sau optice standard.

Notă: Un adaptor suportă ambele tipuri de cabluri. Puteți opta pentru cablarea unui singur port.

Cerințe de sistem de operare sau de partiție

Dacă instalați o caracteristică nouă, trebuie să vă că aveți software-ul necesar pentru a suporta noua caracteristică și să determinați cerințele preliminare care trebuie să fie îndeplinite pentru această caracteristică și pentru dispozitivele atașate. Pentru informații despre cerințele de sistem de operare și pentru partiție, vedeți unul dintre următoarele subiecte:

- Cea mai recentă versiune a utilităților și bibliotecilor de abilitare poate fi descărcată de la site-ul web [Fix Central](http://www.ibm.com/support/fixcentral/) (<http://www.ibm.com/support/fixcentral/>).
- Site-ul web [Cerințele preliminare Power Systems](http://www14.software.ibm.com/support/customercare/iprt/home) (<http://www14.software.ibm.com/support/customercare/iprt/home>).
- Site-ul web [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>).
- Cea mai recentă versiune a driver-ului de dispozitiv sau a utilităților de adaptor IBM Power RAID (iprutils) poate fi descărcată de pe site-ul web [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>).
- Pentru informații despre anunțurile importante pentru Linux pe IBM Power Systems, vedeți site-ul web [Linux pe 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 2-port 100 GbE NIC & RoCE QSFP28 Adapter (FC EC3L și EC3M; CCIN 2CEC)

Aflați mai multe despre specificațiile și cerințele de sistem de operare pentru adaptoarele cu codul de caracteristică (FC) EC3L și EC3M.

Privire generală

FC EC3L și EC3M reprezintă același adaptor, cu colțare de fixare diferite. FC EC3L este un adaptor cu profil redus și FC EC3M este un adaptor cu înălțime completă.

PCIe3 2-port 100 GbE NIC & RoCE QSFP28 Adapter este un adaptor PCI Express (PCIe) din generația a 3-a (Gen3), x16. Adaptorul furnizează două porturi 100 Gb QSFP28. PCIe3 2-port 100 GbE (NIC și RoCE) QSFP28 Adapter suportă ambele standarde NIC (Network Interface Controller) și IBTA RoCE. RoCE înseamnă RDMA (Remote Direct Memory Access) over Converged Ethernet. Utilizând RoCE, adaptorul poate suporta o lățime de bandă semnificativ mai mare cu latență scăzută. De asemenea, minimizează regia CPU prin utilizarea mai eficientă a accesului la memorie. Aceasta degreuează CPU-ul de taskurile de lucru în rețea I/E, îmbunătățind performanța și scalabilitatea.

Notă: Pentru valoarea maximă, de 100 Gb, a fiecărui port se presupune că nu există gâturi de sistem sau de switch. Adaptorul permite lățimea de bandă completă pentru un singur port într-un slot PCIe3 și până la 128 Gb/s minus regii pentru ambele porturi.

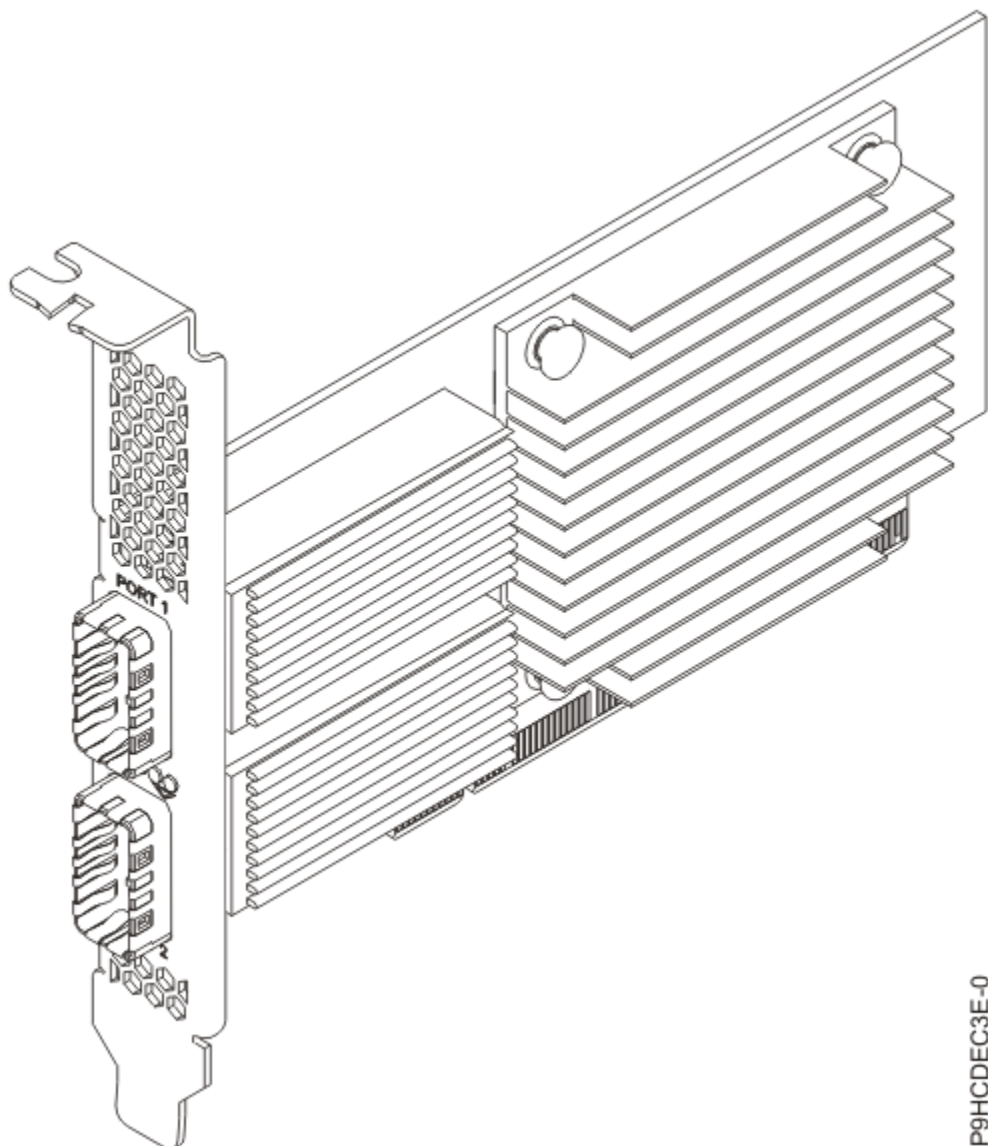


Figura 25. PCIe3 2-port 100 GbE NIC & RoCE QSFP28 Adapter

Specificații

Articol

Descriere

Număr FRU adaptor

00WT078

Arhitectură de magistrală I/E

PCIe3 x16

Cerință de slot

Pentru detalii despre prioritățile sloturilor, valorile maxime și regulile de plasare, vedeți [Regulile de plasare a adaptoarelor PCIe și prioritățile sloturilor](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm) (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm) și selectați sistemul la care lucrați.

Tensiune

3,3 V

Tipodimensiune

Scurt, profil redus (FC EC3L)

Scurt, dispozitiv de fixare cu înălțime completă (FC EC3M)

Cabluri

Pentru 100G, IBM® oferă cabluri DAC (Direct Attach Copper) până la 2 m sau AOC (Active Optical Cables) până la 100 m. Sunt incluse transceiver-e QSFP28 pentru fiecare capăt al acestor cabluri. Pentru informații suplimentare privind cablarea adaptorului, vedeți [“Matricea de cabluri și transceiver-e”](#) la pagina 116.

Notă: Pentru 40G, IBM® oferă cabluri DAC până la 5 m. Sunt incluse transceiver-e bazate pe QSFP pentru fiecare capăt al acestor cabluri. Vedeți FC EB2B, EB2H și ECBN pentru cabluri de cupru de 1 m, 3 m și 5 m.

Transceiver-e

IBM recomandă și furnizează suport pentru instalarea unui transceiver optic (FC EB59) în adaptor. Clienții pot utiliza propriul cablu optic și transceiver optic QSP28 la celălalt capăt. Acesta este un transceiver optic activ bazat pe 100GBASE-SR4, ce poate fi utilizat până la 100 m prin cablu OM4 sau 70 m prin cablu OM3. Poate fi ocupat oricare dintre cele două porturi ale adaptorului QSP28 sau ambele. Când sunt ocupate două porturi, ambele pot avea cabluri de cupru sau cabluri optice. În plus, unul dintre cabluri poate fi de cupru și celălalt poate fi optic. IBM® oferă și un transceiver optic QSFP+ (FC EB27) pentru instalarea în adaptor, permițându-i beneficiarului să folosească propriul cablu optic și transceiver QSP28 pentru celălalt capăt.

Matricea de cabluri și transceiver-e

Cod de caracteristică	Descriere
EB59	Cablu MTP/MPO transceiver optic 100GBASE-SR4 (cumpărat separat) • FC EB2J - 10 m • FC EB2K - 30 m
EB5J	Cablu Ethernet 100 Gb cupru pasiv QSFP28 - 0,5 m
EB5K	Cablu Ethernet 100 Gb cupru pasiv QSFP28 - 1 m
EB5L	Cablu Ethernet 100 Gb cupru pasiv QSFP28 - 1,5 m
EB5M	Cablu Ethernet 100 Gb cupru pasiv QSFP28 - 2 m
EB5R	Cablu Ethernet 100 Gb AOC QSFP28 - 3 m
EB5S	Cablu Ethernet 100 Gb AOC QSFP28 - 5 m
EB5T	Cablu Ethernet 100 Gb AOC QSFP28 - 10 m
EB5U	Cablu Ethernet 100 Gb AOC QSFP28 - 15 m
EB5V	Cablu Ethernet 100 Gb AOC QSFP28 - 20 m
EB5W	Cablu Ethernet 100 Gb AOC QSFP28 - 30 m
EB5X	Cablu Ethernet 100 Gb AOC QSFP28 - 50 m
EB5Y	Cablu Ethernet 100 Gb AOC QSFP28 - 100 m
EB2B	QSFP+ la QSFP+ pasiv 1 m
EB2H	QSFP+ la QSFP+ pasiv 3 m
ECBN	QSFP+ la QSFP+ pasiv 5 m
EB27	Transceiver QSFP+ 40G BASE-SR

Atribute furnizate

Acest adaptor se bazează pe adaptorul Mellanox ConnectX-4, care folosește ConnectX-4 EN Network Controller

Ethernet este suportat doar în modul Ethernet sau RoCE

Compatibil PCIe3 (compatibil 1.1 și 2.0)

RDMA over Converged Ethernet (RoCE)

NIC și RoCE sunt suportate concurrent

RoCE suportat pe Linux și AIX (7.2 sau ulterior)

NIC suportat pentru toate sistemele de operare

Degrevare stateless TCP/UDP/IP

Degrevare LSO, LRO și sumă de control

Suport pentru boot NIM

Compatibil înapoi cu 40 Gb Ethernet atunci când folosiți cabluri și transceiver-e compatibile

Îmbunătățește performanța și scalabilitatea prin degrevarea CPU pentru taskurile de rețea I/E

Minimizează regia CPU prin utilizarea mai eficientă a accesului la memorie

Cerințe de sistem de operare sau de partiție

Dacă instalați o caracteristică nouă, trebuie să vă că aveți software-ul necesar pentru a suporta noua caracteristică și să determinați cerințele preliminare care trebuie să fie îndeplinite pentru această caracteristică și pentru dispozitivele atașate. Pentru informații despre cerințele de sistem de operare și pentru partiție, vedeți unul dintre următoarele subiecte:

- Cea mai recentă versiune a utilităților și bibliotecilor de abilitare poate fi descărcată de la site-ul web [Fix Central](http://www.ibm.com/support/fixcentral/) (<http://www.ibm.com/support/fixcentral/>).
- Site-ul web [Cerințele preliminare Power Systems](http://www14.software.ibm.com/support/customerare/iprt/home) (<http://www14.software.ibm.com/support/customerare/iprt/home>).
- Site-ul web [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>).
- Cea mai recentă versiune a driver-ului de dispozitiv sau a utilităților de adaptor IBM Power RAID (iprutils) poate fi descărcată de pe site-ul web [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>).
- Pentru informații despre anunțurile importante pentru Linux pe IBM Power Systems, vedeți site-ul web [Linux pe 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 x16 1-port 100 Gb EDR InfiniBand Adapter (FC EC3T și EC3U; CCIN 2CEB)

Aflați specificațiile și cerințele de sistem de operare pentru adaptorul cu codul de caracteristică (FC) EC3T și ECTU.

Privire generală

FC EC3T și EC3U reprezintă același adaptor cu coduri de caracteristică diferite. FC EC3T este un adaptor cu profil redus și FC EC3U este un adaptor cu înălțime completă.

Adaptorul PCIe Gen3 x16 1-port EDR InfiniBand asigură conectivitate de mare viteză cu alte servere sau switch-uri InfiniBand. Pentru valoarea maximă, de 100 G, se presupune că nu există gâturi de sistem sau de switch. Adaptorul x16 permite lățimea de bandă completă într-un slot PCIe Gen3.

Portul de 100 Gb are o conexiune QSFP28 care permite utilizarea cablurilor EDR standard, cabluri EDR DAC sau cabluri optice EDR. La același adaptor pot fi conectate cabluri de ambele tipuri. Dacă vreți, puteți opta pentru cablarea unui singur port.

Notă: Caracteristica Virtual Protocol Interconnect (VPI) nu este suportată pe acest adaptor. Adaptorul trebuie să fie utilizat numai ca un adaptor InfiniBand.

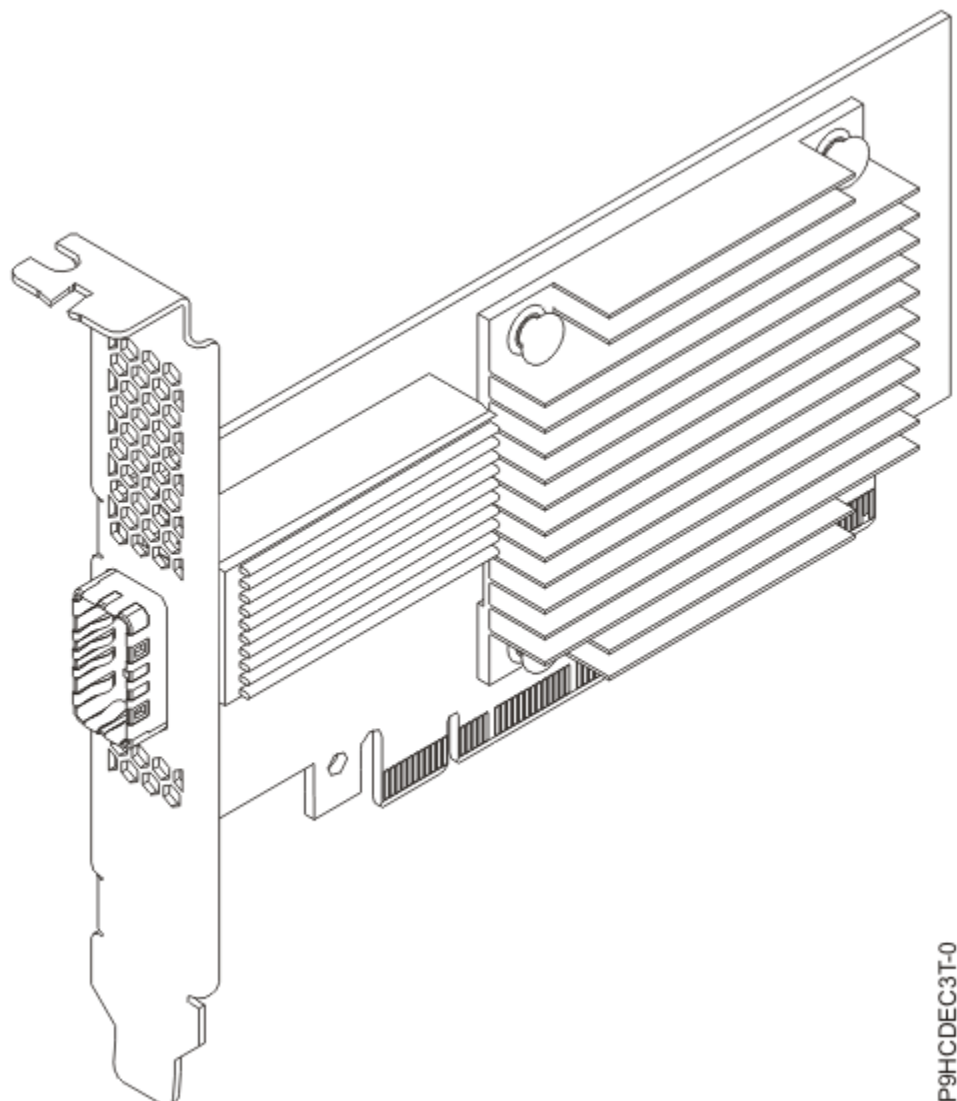


Figura 26. PCIe3 x16 1-port 100 Gb EDR InfiniBand Adapter

Specificații

Articol

Descriere

Număr FRU adaptor

00WT013

Arhitectură de magistrală I/E

PCIe3 x16

Cerință de slot

Pentru detalii despre prioritățile sloturilor, valorile maxime și regulile de plasare, vedeți Regulile de plasare a adaptoarelor PCIe și prioritățile sloturilor (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm) și selectați sistemul la care lucrați.

Tensiune

3,3 V

Tipodimensiune

Scurt, profil redus (FC EC3T)

Scurt, cu dispozitiv de fixare cu înălțime completă (FC EC3U)

Cerințe de sistem de operare sau de partiție

Dacă instalați o caracteristică nouă, trebuie să vă că aveți software-ul necesar pentru a suporta noua caracteristică și să determinați cerințele preliminare care trebuie să fie îndeplinite pentru această caracteristică și pentru dispozitivele atașate. Pentru informații despre cerințele de sistem de operare și pentru partiție, vedeți unul dintre următoarele subiecte:

- Cea mai recentă versiune a utilităților și bibliotecilor de abilitare poate fi descărcată de la site-ul web [Fix Central](http://www.ibm.com/support/fixcentral/) (<http://www.ibm.com/support/fixcentral/>).
- Site-ul web [Cerințele preliminare Power Systems](http://www14.software.ibm.com/support/customercare/iprt/home) (<http://www14.software.ibm.com/support/customercare/iprt/home>).
- Site-ul web [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>).
- Cea mai recentă versiune a driver-ului de dispozitiv sau a utilităților de adaptor IBM Power RAID (iprutils) poate fi descărcată de pe site-ul web [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>).
- Pentru informații despre anunțurile importante pentru Linux pe IBM Power Systems, vedeți site-ul web [Linux pe 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).

PCIe2 3D Graphics Adapter x1 (FC EC42)

Aflați mai multe despre caracteristicile, cerințele, notele de instalare și sugestiile de depanare pentru PCIe2 3D Graphics Adapter.

Privire generală

PCIe2 3D Graphics Adapter este un adaptor PCI Express (PCIe) care accelerează și îmbunătățește funcția video a unității sistem. Adaptorul nu are niciun comutator hardware de setat. Selecția modului este realizată prin software. [Figura 27 la pagina 120](#) prezintă adaptorul și conectorii săi.

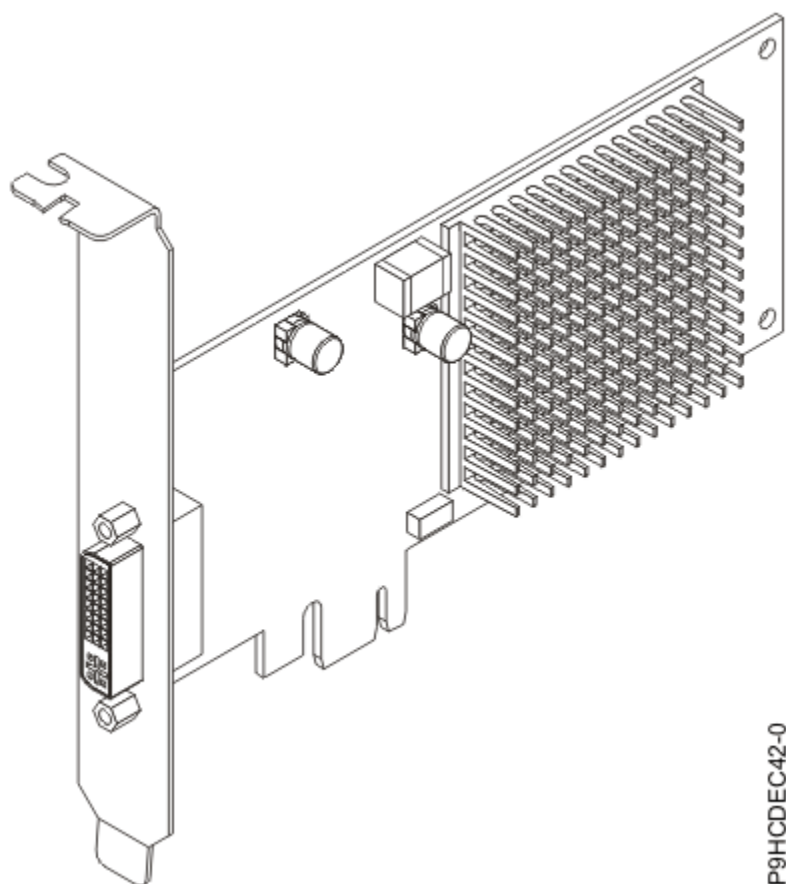


Figura 27. PCIe2 3D Graphics Adapter

Specificații

Articol

Descriere

Număr FRU adaptor

00E3980

Număr parte cablu

00E3060

Tipodimensiune

Înălțime completă, lungime la jumătate.

Acest adaptor asigură următoarele caracteristici:

- Este plasat într-un singur slot PCIe.
- Suportă interfața de magistrală PCIe 2.1 cu un singur culoar (x1).
- Furnizează 512 MB DDR3 memorie grafică.
- Suportă ieșiri DVI sau VGA.
- Suportă două monitoare de 30 inch (76,2 cm) cu rezoluție mare.
- Furnizează un conector DMS-59 la care poate fi atașat orice cablu de interfață DMS-59. Cheia hardware DMS-59 permite conectarea la adaptor a unui sau două cabluri DVI. Sau, la conectorul DVI poate fi atașat un convertor DVI la VGA, pentru a conecta un monitor VGA la adaptor.
- Un monitor analogic, care permite o rezoluție maximă de până la 1920 x 1200.
- Un monitor digital, care permite o rezoluție maximă de până la 2560 x 1600.
- Gestionare alimentare monitor: VESA (Video Electronics Standards Association), DPMS (Display Power Management Signaling)

Pregătirea pentru instalare

Dacă instalați sistemul de operare acum, instalați adaptorul înainte de a instala sistemul de operare. Vedeți “Instalarea adaptorului” la [pagina 121](#) pentru instrucțiuni. Dacă instalați numai driver-ul de dispozitiv pentru acest adaptor, instalați software-ul driver-ului de dispozitiv înainte de a instala adaptorul.

Uneltele și documentația

Pentru a instala adaptorul, asigurați-vă că aveți acces la următoarele:

- Adaptorul
- Documentația sistemului de operare
- Ghidul de service al sistemului, pentru înlăturarea sau înlocuirea caracteristicilor
- Documentația de plasare a adaptoarelor PCI
- O șurubelniță minus
- Mediul de stocare cu software-ul driver-ului de dispozitiv

Instalarea adaptorului

În această secțiune se explică modul în care se instalează adaptorul. Dacă instalați sistemul de operare acum, instalați adaptorul înainte de a instala sistemul de operare. Dacă sistemul de operare este deja instalat și trebuie să instalați driver-ul de dispozitiv pentru acest adaptor, instalați software-ul driver-ului de dispozitiv înainte de a instala adaptorul.



Atenție: Înainte de a instala un adaptor, treceți în revistă precauțiile din [Manipularea dispozitivelor sensibile static](#). Nu înlăturați adaptorul din pachetul lui anti-static până când nu sunteți gata să-l amplasați în unitatea de sistem.

Pentru a instala adaptorul, parcurgeți următorii pași:

1. Determinați slotul PCIe în care veți plasa adaptorul.

PCIe2 3D Graphics Adapter are un conector PCIe x1 și poate fi plasat într-un slot x1 PCIe, x4, x8 sau x16. Pentru detalii despre prioritățile sloturilor, valorile maxime și regulile de plasare, vedeți [Regulile de plasare a adaptoarelor PCIe și prioritățile sloturilor](#) (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm) și selectați sistemul la care lucrați.

2. Opriți unitatea sistem și instalați adaptorul utilizând instrucțiunile din subiectul Instalarea adaptoarelor PCI pentru sistemul dumneavoastră.
3. Conectați cablul monitorului la adaptor.

Dacă este necesar, puteți utiliza o cheie hardware DVI-59 pentru atașarea conectorului VGA cu 15 pini al unui cablu de monitor la conectorul DVI de pe adaptor. De exemplu, este necesară o cheie hardware DVI-59 pentru conectarea la un ecran (FC 3632), la o consolă 7316-TF4 montată în dulap sau la un switch KVM.

4. Porniți unitatea sistem și monitorul.
5. Când sunteți promptat, configurați adaptorul urmând instrucțiunile de configurare online.
6. Când apare **Select Display** (consola), apăsați tasta cu numărul pentru monitorul care urmează să fie cel implicit.

Depanare

Dacă aveți probleme legate de video după instalarea inițială, urmați aceste proceduri pentru a rezolva problema:

- Verificați cablurile.
- Verificați instalarea software-ului driver de dispozitiv.

- Verificați instalarea adaptorului.

Verificarea cablurilor

1. Asigurați-vă că sunt conectate cablurile de monitor la adaptorul corect.
2. Dacă aveți mai mult de un adaptor video, asigurați-vă că fiecare adaptor este conectat la un monitor.
3. Verificați dacă conexiunile sunt securizate.
4. Dacă nu apare niciun prompt de logare, reporniți unitatea sistem.

Verificarea instalării software-ului driver-ului de dispozitiv

Verificați dacă este instalat driver-ul de dispozitiv pentru PCIe2 3D Graphics Adapter.

Verificarea instalării adaptorului

Verificați dacă unitatea sistem recunoaște PCIe2 3D Graphics Adapter.

În linia de comandă Linux, introduceți `lspci -vmm -k -d 1002:68f2`. Dacă PCIe2 3D Graphics Adapter este instalat corect, datele apar ca în următorul exemplu:

```
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
```

Dacă adaptorul nu apare, verificați configurația LPAR. Dacă adaptorul este afișat, dar apar probleme privind acest adaptor, de exemplu defecte vizuale, culori incorecte, lipsa imaginii, randarea lentă sau incorectă și alte probleme legate de afișare, puteți să rulați diagnozele independente pentru adaptor, disponibile în IBM Installation Toolkit for PowerLinux.

Dacă mesajul indică faptul că starea adaptorului este DEFINED în loc de AVAILABLE, opriți unitatea sistem și verificați PCIe2 3D Graphics Adapter pentru a vă asigura că este instalat corect. Dacă continuați să aveți probleme după parcurgerea pașilor din această secțiune, contactați organizația de service și suport pentru asistență.

IBM Installation Toolkit for PowerLinux

Pentru a rezolva problemele legate adaptorul grafic 3D, puteți utiliza IBM Installation Toolkit for PowerLinux, o trusă de unelte pentru diagnoză independente pentru sistemele care au instalat un adaptor grafic 3D.

Pentru a diagnostica problemele adaptorului grafic 3D instalat într-un sistem și a lucra cu IBM Installation Toolkit, efectuați următorii pași:

1. Descărcați imaginea ISO de DVD de pe [site-ul web IBM Installation Toolkit](http://www-304.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/installtools/home.html) (<http://www-304.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/installtools/home.html>).
2. Creați un DVD pentru imaginea ISO descărcată.
3. Introduceți DVD-ul în unitatea DVD a sistemului și faceți boot pe sistem.

Notă: De asemenea, puteți utiliza NIM pentru a face boot pe sistem.

4. După ce a fost făcut boot-ul de pe DVD, selectați aplicația de diagnosticare pentru grafica 3D.
5. Alegeți opțiunea 2 - Wizard mode graphical (using X). Este afișat desktopul grafic.
6. Faceți clic-dreapta în zona desktopului și apoi faceți clic pe **IBM > PCIe2 3D Graphics Adapter**.
7. Urmăriți instrucțiunile afișate pe ecran pentru a diagnostica problema adaptorului grafic 3D și a o rezolva.

Cerințe de sistem de operare sau de partiție

Dacă instalați o caracteristică nouă, trebuie să vă că aveți software-ul necesar pentru a suporta noua caracteristică și să determinați cerințele preliminare care trebuie să fie îndeplinite pentru această caracteristică și pentru dispozitivele atașate. Pentru informații despre cerințele de sistem de operare și pentru partiție, vedeți unul dintre următoarele subiecte:

- Cea mai recentă versiune a utilităților și bibliotecilor de abilitare poate fi descărcată de la site-ul web [Fix Central](http://www.ibm.com/support/fixcentral/) (<http://www.ibm.com/support/fixcentral/>).
- Site-ul web [Cerințele preliminare Power Systems](http://www14.software.ibm.com/support/customercare/iprt/home) (<http://www14.software.ibm.com/support/customercare/iprt/home>).
- Site-ul web [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>).
- Cea mai recentă versiune a driver-ului de dispozitiv sau a utilităților de adaptor IBM Power RAID (iprutils) poate fi descărcată de pe site-ul web [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>).
- Pentru informații despre anunțurile importante pentru Linux pe IBM Power Systems, vedeți site-ul web [Linux pe 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).

PCIe2 LP 4-Port USB 3.0 Adapter (FC EC45 și FC EC46; CCIN 58F9)

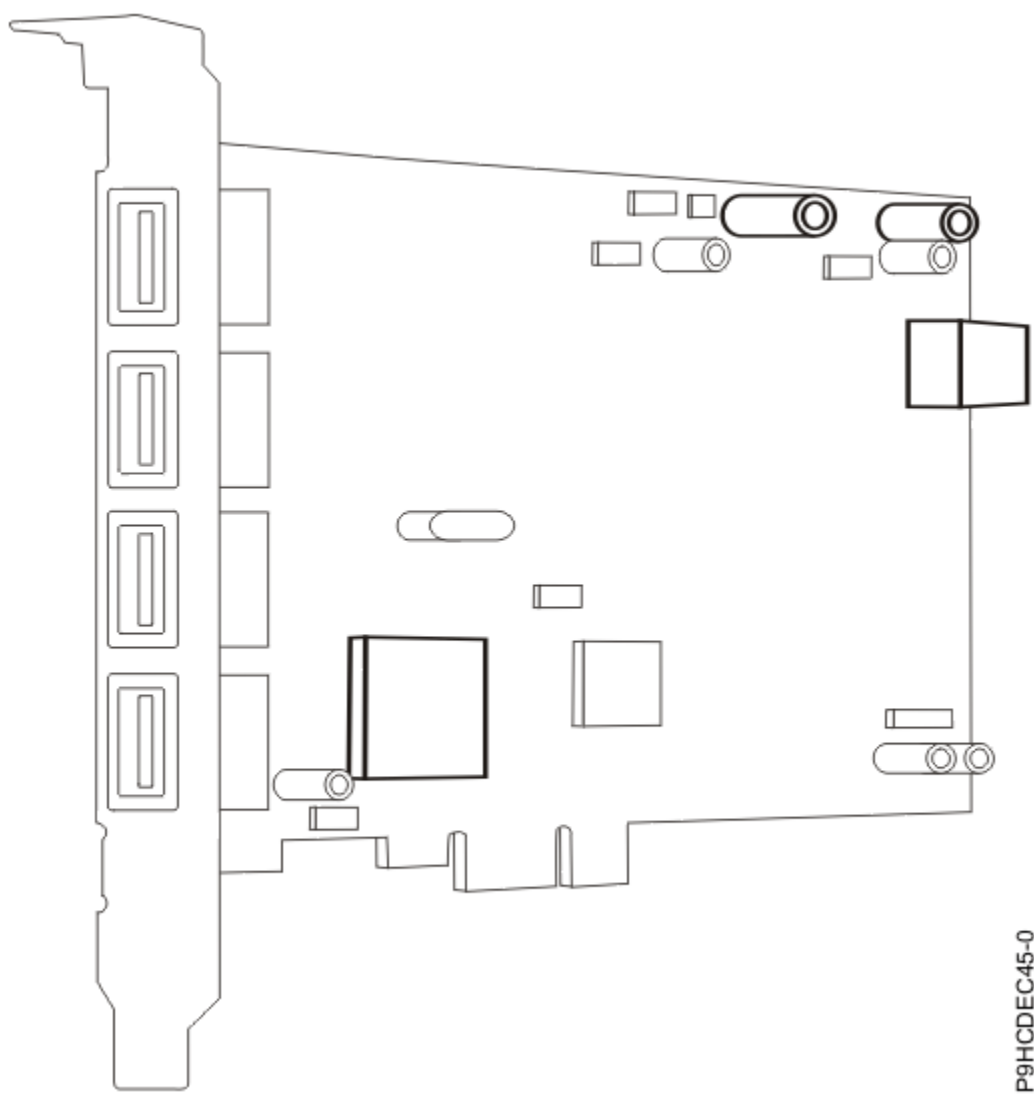
Aflați mai multe despre specificațiile și cerințele de sistem de operare pentru adaptoarele cu codul de caracteristică FC EC45 și FC EC46.

Adaptorul PCIe2 LP 4-Port USB 3.0 (FC EC45) este un adaptor PCI Express (PCIe) generația 2, profil redus, expansiune de performanță înaltă. FC EC45 este un adaptor cu profil redus și FC EC46 este un adaptor cu înălțime normală. Adaptorul furnizează următoarele caracteristici și suport:

- Adaptorul este în conformitate cu specificația de bază PCIe revizia 2.
- Adaptorul este un PCI Express cu o singură linie (1x) cu un debit de 5 Gbps.
- Adaptorul este o placă cu un singur slot, tipodimensiune scurtă, înălțime la jumătate, PCIe2.
- Adaptorul este în conformitate cu FCC Class A.
- Adaptorul furnizează patru porturi în aval, externe, de mare viteză Universal Serial Bus (USB) 3.0 cu conectori tip A.
- Porturile USB sunt, de asemenea, compatibile cu specificații USB, revizia 1.1 și cu dispozitive 2.0.
- Adaptorul suportă operarea simultană a mai multor dispozitive USB 3.0, USB 2.0 și USB 1.1.

Restricție: Atunci când mai multe tastaturi sunt atașate la porturile USB de pe sistem sau pe adaptorul USB, poate fi folosită numai o tastatură în timpul boot-ării partiției.

- Adaptorul asigură 2k memorie doar citire, cu ștergere și programare electrică (EEPROM) la 256 octeți.
- Adaptorul furnizat asigură suport integrat pentru transceiver-e USB dual-speed.



P9HCDEC45-0

Figura 28. PCIe2 LP 4-port USB 3.0 Adapter (FC EC45)

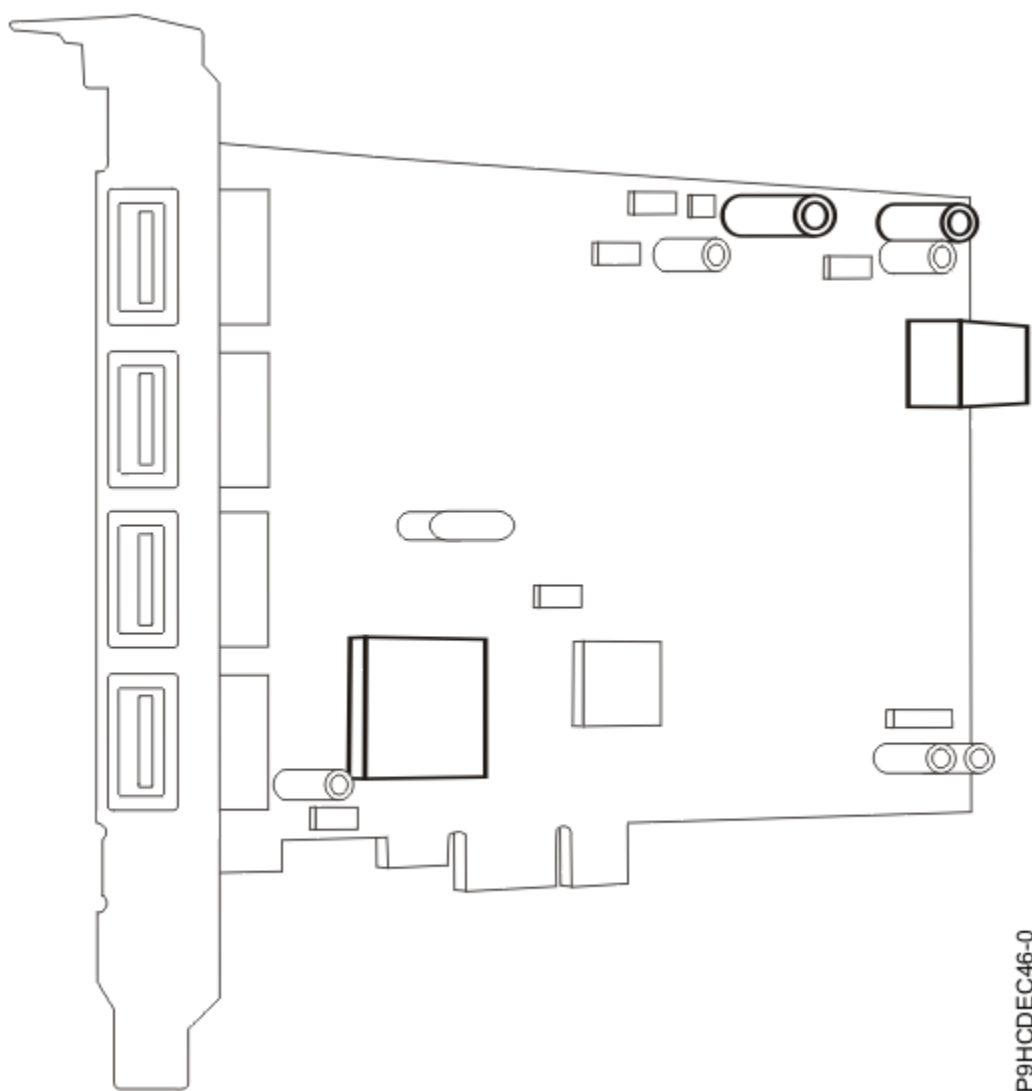


Figura 29. PCIe2 LP 4-port USB 3.0 Adapter (FC EC46)

Specificații

Articol

Descriere

Număr FRU

00E2932

Număr parte componentă dispozitiv de fixare cu profil redus: 00E2934

Arhitectură de magistrală I/E

Compatibil PCIe 2.2

Prioritate slot

Pentru detalii despre prioritățile sloturilor, valorile maxime și regulile de plasare, vedeți [Regulile de plasare a adaptoarelor PCIe și prioritățile sloturilor](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm) (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm) și selectați sistemul la care lucrați.

Busmaster

Da

Tipodimensiune

FC EC45: Tipodimensiune scurtă, lungime la jumătate

FC EC46: Tipodimensiune scurtă, lungime la jumătate

Conector

Mufă serie A standard USB tip pin singular

Conector wrap

Fără

Cabluri

Utilizați cablu USB (FC 4256) per port

Cerințe de sistem de operare sau de partiție

Dacă instalați o caracteristică nouă, trebuie să vă că aveți software-ul necesar pentru a suporta noua caracteristică și să determinați cerințele preliminare care trebuie să fie îndeplinite pentru această caracteristică și pentru dispozitivele atașate. Pentru informații despre cerințele de sistem de operare și pentru partiție, vedeți unul dintre următoarele subiecte:

- Cea mai recentă versiune a utilităților și bibliotecilor de abilitare poate fi descărcată de la site-ul web [Fix Central](http://www.ibm.com/support/fixcentral/) (<http://www.ibm.com/support/fixcentral/>).
- Site-ul web [Cerințele preliminare Power Systems](http://www14.software.ibm.com/support/customercare/iprt/home) (<http://www14.software.ibm.com/support/customercare/iprt/home>).
- Site-ul web [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>).
- Cea mai recentă versiune a driver-ului de dispozitiv sau a utilităților de adaptor IBM Power RAID (iprutils) poate fi descărcată de pe site-ul web [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>).
- Pentru informații despre anunțurile importante pentru Linux pe IBM Power Systems, vedeți site-ul web [Linux pe 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).

PCIe2 LP 3D Graphics Adapter x16 (FC EC51)

Aflați mai multe despre specificațiile și cerințele de sistem de operare pentru codul de caracteristică (FC) EC51.

Privire generală

PCIe2 LP 3D Graphics Adapter x16 este un adaptor PCI Express (PCIe) din generația 2.1 (Gen2.1) x16. Adaptorul poate fi folosit doar într-un slot x16 PCIe (Gen2) din sistem. Acest adaptor accelerează și îmbunătățește funcția video a unității sistem. Nu are comutatoare hardware pentru setare, selecția modului fiind realizată prin software.

Important: FC EC51 este în mod explicit neactivat pentru boot Petit, deoarece nu este sigur pentru kexec. Adaptorul va bloca kernel-ul când încercați să faceți boot pentru un sistem de operare gazdă.

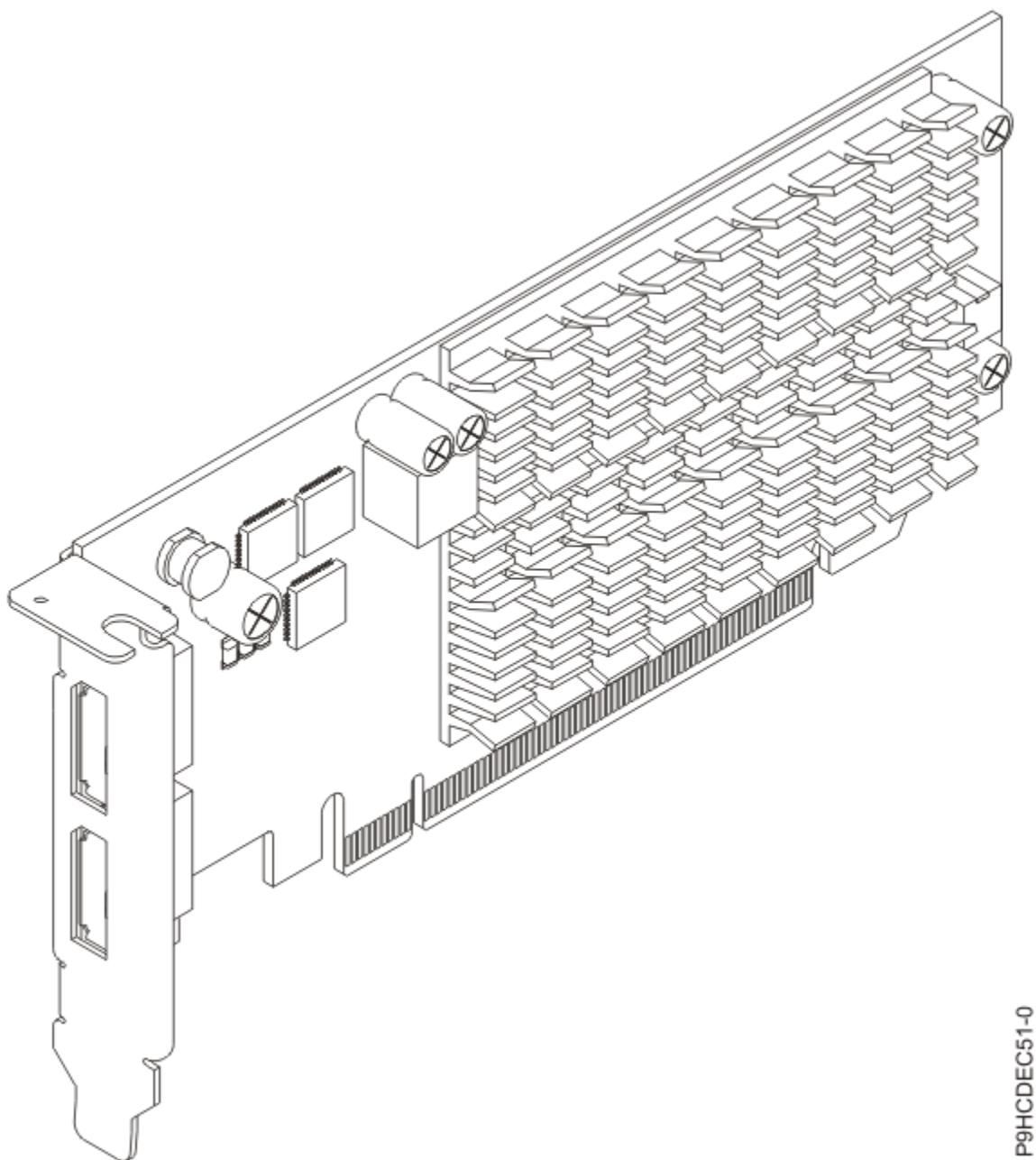


Figura 30. PCIe2 LP 3D Graphics Adapter x16 (FC EC51)

Specificații

Articol

Descriere

Număr FRU adaptor

00WT180

Arhitectură de magistrală I/E

PCIe2.1

Cerință de slot

Pentru detalii despre prioritățile sloturilor, valorile maxime și regulile de plasare, vedeți [Regulile de plasare a adaptoarelor PCIe și prioritățile sloturilor](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm) (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm) și selectați sistemul la care lucrați.

Sisteme suportate

Sisteme bazate pe procesorul POWER9

Tensiune

3,3 V, 12 V

Tipodimensiune

Scurt, cu dispozitiv de fixare cu înălțime completă

Atribute furnizate

Nu este hot-plug

Răcire pasivă

Furnizează memorie grafică 512 MB DDR3

Suportă ieșiri de afișare PORT

Suportă două monitoare de 30 inch (76,2 cm) cu rezoluție mare

Furnizează doi conectori de port de monitor, care pot fi atașați la orice cablu de port de monitor

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

Cabluri

Vă rugăm să rețineți că cablurile de port de monitor nu sunt incluse cu acest adaptor. Mai jos puteți găsi o listă de cabluri suportate.

Notă: IBM nu suportă lungimile de cablu video care depășesc 3 metri.

- Port de monitor pentru cablu de port de monitor
- Port de monitor pentru cablu VGA
- Port de monitor pentru cablu DVI
- Port de monitor pentru cablu HDMI

Cerințe de sistem de operare sau de partiție

Dacă instalați o caracteristică nouă, trebuie să vă că aveți software-ul necesar pentru a suporta noua caracteristică și să determinați cerințele preliminare care trebuie să fie îndeplinite pentru această caracteristică și pentru dispozitivele atașate. Pentru informații despre cerințele de sistem de operare și pentru partiție, vedeți unul dintre următoarele subiecte:

- Cea mai recentă versiune a utilităților și bibliotecilor de abilitare poate fi descărcată de la site-ul web [Fix Central](http://www.ibm.com/support/fixcentral/) (<http://www.ibm.com/support/fixcentral/>).
- Site-ul web [Cerințele preliminare Power Systems](http://www14.software.ibm.com/support/customercare/iprt/home) (<http://www14.software.ibm.com/support/customercare/iprt/home>).
- Site-ul web [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>).
- Cea mai recentă versiune a driver-ului de dispozitiv sau a utilităților de adaptor IBM Power RAID (iprutils) poate fi descărcată de pe site-ul web [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>).
- Pentru informații despre anunțurile importante pentru Linux pe IBM Power Systems, vedeți site-ul web [Linux pe 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 2x4 NVMe M.2 Internal Carrier Adapter (FC EC59)

Aflați mai multe despre specificațiile și cerințele de sistem de operare pentru PCIe3 2x4 NVMe M.2 Internal Carrier Adapter (FC EC59).

Privire generală

PCIe3 2x4 NVMe M.2 Internal Carrier Adapter este un adaptor PCI Express din generația a 3-a (PCIe3) intern, care este integrat în sistemele suportate. Acest adaptor suportă până la două module NVMe M.2 Flash (FC ES14) și, în principal, este destinat utilizării pentru stocare (boot-ul sistemului de operare).

În funcție de sistemul dumneavoastră, puteți avea următoarele configurații:

- Un singur PCIe3 2x4 NVMe M.2 Internal Carrier Adapter poate fi instalat în slotul PCIe3 x8 (P1-C49) din sistemele suportate. De asemenea, poate fi instalat în alte sloturi PCIe3 x8 interne (P1-C50), dacă adaptorul intern PCIe3 x8 SAS RAID 6 Gb (FC EJ1C) este instalat în slotul P1-C49.
- În sistemele suportate pot fi instalate până la două PCIe 2x4 NVMe M.2 Internal Carrier Adapter (FC EC59), fiecare cu câte două module NVMe M.2 Flash (FC ES14).

Important: Dacă înlocuiți FC EC59 în slotul P1-C49, asigurați-vă că separatorul SAS 01GY502 SAS este reinstalat și că blocul de aer pentru slot SAS 01GY494 SAS este plasat în poziție. Dacă adăugați un al doilea FC EC59 în slotul P1-C50, separatorul SAS 01GY502 și blocul de aer pentru slot SAS 01GY494 trebuie să fie înlăturate.

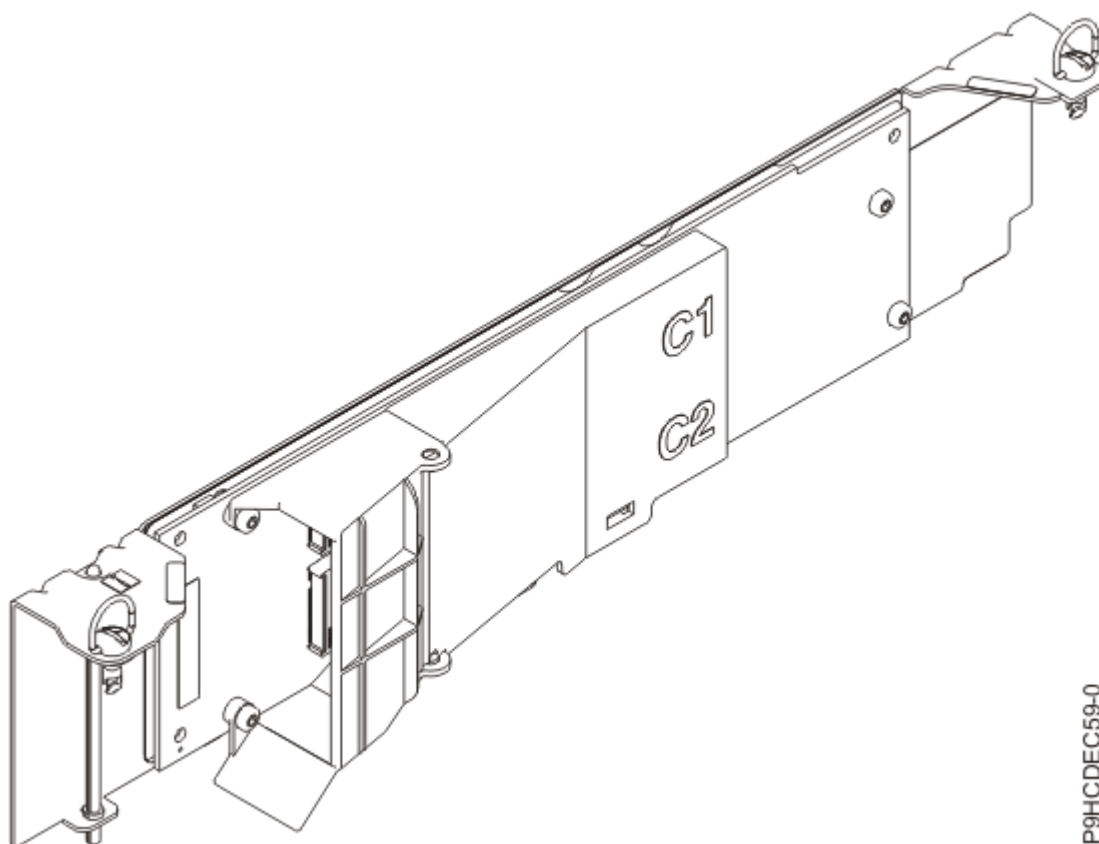


Figura 31. PCIe3 2x4 NVMe M.2 Internal Carrier Adapter

Specificații

Articol

Descriere

Număr FRU adaptor

01DH181

Arhitectură de magistrală I/E

PCIe3 2x4 (sau x8)

Cerință de slot

Un slot PCIe3 x8 intern (P1-C49 sau P1-C50)

Tensiune

12 V

Număr maxim

2

Cerințe de sistem de operare sau de partiție

Dacă instalați o caracteristică nouă, trebuie să vă că aveți software-ul necesar pentru a suporta noua caracteristică și să determinați cerințele preliminare care trebuie să fie îndeplinite pentru această caracteristică și pentru dispozitivele atașate. Pentru informații despre cerințele de sistem de operare și pentru partiție, vedeți unul dintre următoarele subiecte:

- Cea mai recentă versiune a utilităților și bibliotecilor de abilitare poate fi descărcată de la site-ul web [Fix Central](http://www.ibm.com/support/fixcentral/) (<http://www.ibm.com/support/fixcentral/>).
- Site-ul web [Cerințele preliminare Power Systems](http://www14.software.ibm.com/support/customercare/iprt/home) (<http://www14.software.ibm.com/support/customercare/iprt/home>).
- Site-ul web [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>).
- Cea mai recentă versiune a uneltei nvme-cli pentru a gestiona dispozitivele NVMe poate fi descărcată de pe site-ul web [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>).
- Pentru informații despre anunțurile importante pentru Linux pe IBM Power Systems, vedeți site-ul web [Linux pe 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).

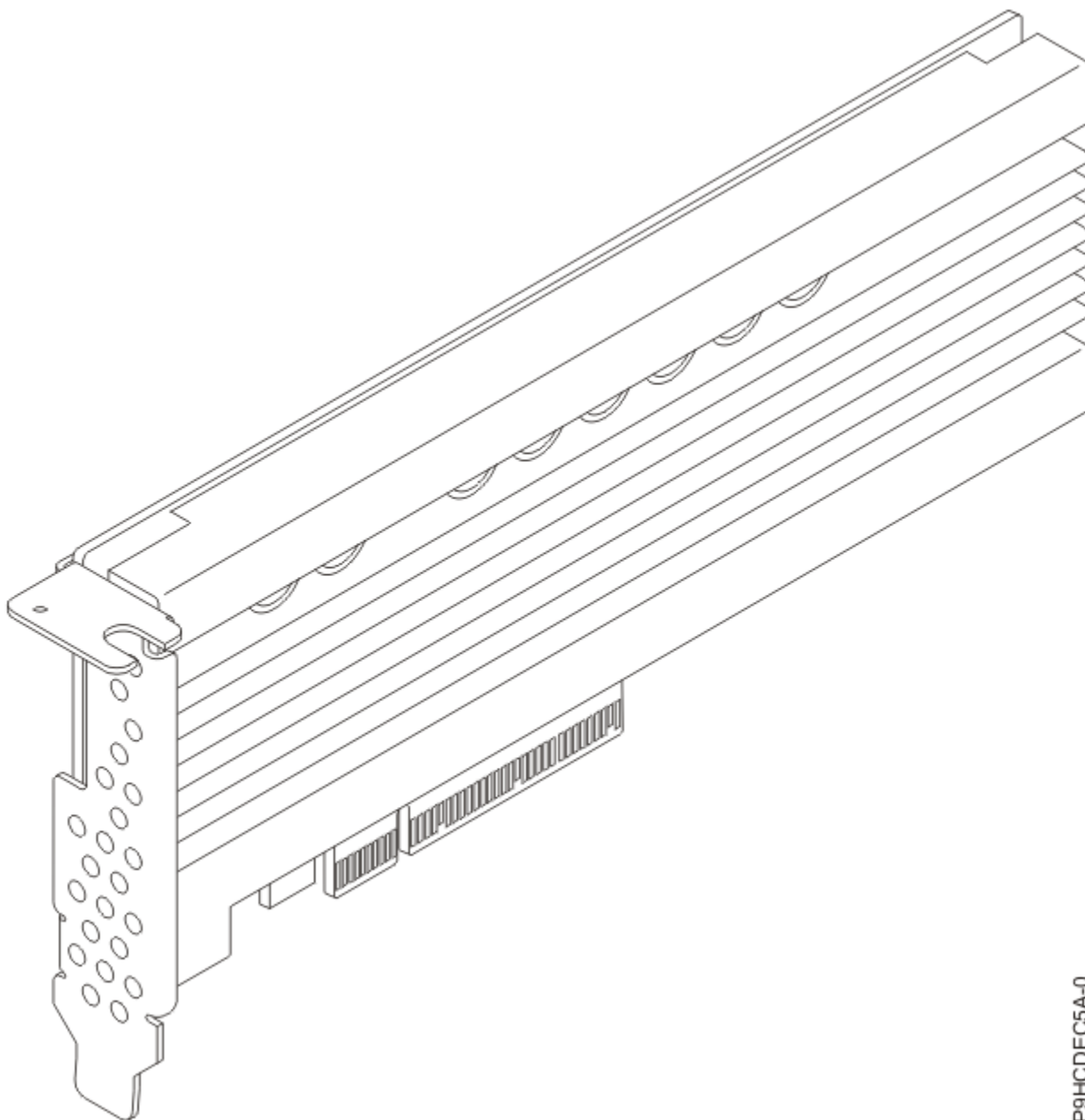
PCIe3 x8 NVMe 1.6 TB SSD NVMe Flash Adapter (FC EC5A, EC5B, EC5G, EC6U, și EC6V; CCIN 58FC)

Aflați mai multe despre specificațiile și cerințele de sistem de operare pentru adaptoarele cu codul de caracteristică (FC) EC5A, EC5B, ECUH, EC6U și EC6V.

Privire generală

FC EC5A, EC5B, ECUB, EC6U și EC6V sunt toate adaptoare cu coduri de caracteristică diferite. FC EC5A, ECUB și EC6U sunt adaptoare cu profil redus. FC EC5B și EC6V sunt adaptoare cu înălțime completă. FC EC5A, EC5B, și ECWE sunt suportate pe sisteme de operare AIX sau Linux. FC EC6U și EC6V sunt suportate pe sistemul de operare IBM i.

Adaptorul PCIe3 x8 NVMe 1.6 TB SSD NVMe este un adaptor PCIe (Peripheral Component Interconnect Express) din generația a 3-a (Gen3) x8. Adaptorul poate fi utilizat într-un slot PCIe (Gen3) x8 sau x16 din sistem și utilizează Non-Volatile Memory Express (NVMe). NVMe este o interfață software de înaltă performanță care poate citi sau scrie memorie flash. Comparativ cu o unitate SSD (solid-state drive) SAS (Serial-attached SCSI) sau SATA (Serial Advanced Technology Attachment), adaptorul NVMe Flash furnizează mai multe operații de intrare sau ieșire pe secundă (IOPS) pentru citire sau scriere și un debit mai mare (GB/sec). Tipul de încărcare de lucru are un mare impact asupra capacității de scriere maxime. Dacă sunt realizate un procent mai mare de operații de scriere orientate secvențial față de operațiile de scriere aleatorii, capacitatea de scriere maximă va fi mai mare. Pentru a extinde durata de viață a dispozitivului NVMe, aplicația care folosește dispozitivul NVMe trebuie să convertească operațiile de scriere aleatorii mici la operații de scriere secvențiale mai mari. Operațiile de scriere care depășesc capacitatea maximă de scriere a adaptorului continuă să funcționeze pentru ceva timp, dar viteza va fi mică. Durata de viață a dispozitivului nu este afectată în funcție dacă aplicația folosește operații de scriere orientate secvențial sau operații de citire aleatorii de pe dispozitiv. Este afișat un mesaj de la Predictive Failure Analysis atunci când adaptorul care este activat de administratorul sistemului trebuie înlocuit. Pentru a monitoriza utilizarea procentuală a adaptorului, vedeți [Verificarea duratei de viață rămase în dispozitivele NVMe](#). Dacă adaptorul depășește capabilitatea de scriere maximă, înlocuirea adaptorului nu este acoperită de garanția sau contractul de întreținere IBM. Acest adaptor este prevăzut cu protecție față de eșecurile de canal Flash singulare. Pentru a preveni eșuarea întregului adaptor, trebuie să fie utilizat un software RAID. Pentru aplicații de mare valoare, în care trebuie să fie protejat conținutul din adaptor, se recomandă utilizarea unor adaptoare NVMe Flash suplimentare, cu oglindirea sistemului de operare sau RAID (Redundant Array of Independent Disk) software. Acest adaptor nu este suportat în sertarul I/E PCIe Gen3.



P9HCDEC5A-0

Figura 32. PCIe3 x8 NVMe 1.6 TB SSD NVMe Flash Adapter

Specificații

Articol

Descriere

Număr FRU adaptor

01DH570.

Arhitectură de magistrală I/E

PCIe3 x8.

Cerință de slot

Pentru detalii despre prioritățile sloturilor, valorile maxime și regulile de plasare, vedeți [Regulile de plasare a adaptoarelor PCIe și prioritățile sloturilor](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm) (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm) și selectați sistemul la care lucrați.

Tensiune

3,3 V, 12 V.

Tipodimensiune

Scurt, profil redus (FC EC5A, EC5G și EC6U).

Scurt, cu dispozitiv de fixare cu înălțime completă (FC EC5B și EC6V).

Număr maxim

Pentru detalii despre numărul maxim de adaptoare suportate, vedeți Regulile de plasare a adaptoarelor și prioritățile sloturilor (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm) și selectați sistemul cu care lucrați.

Atribute furnizate

1,6 TB memorie flash cu latență redusă

Buffer de scriere nevolatil

Capabil de înlocuire la cald

Cerințe de sistem de operare sau de partiție

Dacă instalați o caracteristică nouă, trebuie să vă că aveți software-ul necesar pentru a suporta noua caracteristică și să determinați cerințele preliminare care trebuie să fie îndeplinite pentru această caracteristică și pentru dispozitivele atașate. Pentru informații despre cerințele de sistem de operare și pentru partiție, vedeți unul dintre următoarele subiecte:

- Cea mai recentă versiune a utilităților și bibliotecilor de abilitare poate fi descărcată de la site-ul web Fix Central (<http://www.ibm.com/support/fixcentral/>).
- Site-ul web Cerințele preliminare Power Systems (<http://www14.software.ibm.com/support/customercare/iprt/home>).
- Site-ul web IBM System Storage Interoperation Center (SSIC) (<http://www-03.ibm.com/systems/support/storage/ssic/interoperability.wss>).
- Cea mai recentă versiune a uneltei nvme-cli pentru a gestiona dispozitivele NVMe poate fi descărcată de pe site-ul web IBM Service and Productivity Tools (<http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html>).
- Pentru informații despre anunțurile importante pentru Linux pe IBM Power Systems, vedeți site-ul web Linux pe IBM (www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/info/LinuxAlerts.html).

PCIe3 x8 NVMe 3.2 TB SSD NVMe Flash Adapter (FC EC5C, EC5D, EC6W și EC6X; CCIN 58FD)

Aflați mai multe despre specificațiile și cerințele de sistem de operare pentru adaptoarele cu codul de caracteristică (FC) EC5C, EC5D, EC6W și EC6X. FC EC5C și EC6W sunt adaptoare cu profil redus și FC EC5D și EC6X sunt adaptoare cu înălțime completă. FC EC5C și EC5D sunt suportate pe sistemele de operare AIX sau Linux. FC EC6W și EC6X sunt suportate pe sistemul de operare IBM i.

Privire generală

Adaptorul PCIe3 x8 NVMe 1.6 TB SSD NVMe este un adaptor PCIe (Peripheral Component Interconnect Express) din generația a 3-a (Gen3) x8. Adaptorul poate fi utilizat într-un slot PCIe (Gen3) x8 sau x16 din sistem și utilizează Non-Volatile Memory Express (NVMe). NVMe este o interfață software de înaltă performanță care poate citi sau scrie memorie flash. Comparativ cu o unitate SSD (solid-state drive) SAS (Serial-attached SCSI) sau SATA (Serial Advanced Technology Attachment), adaptorul NVMe Flash furnizează mai multe operații de intrare sau ieșire pe secundă (IOPS) pentru citire sau scriere și un debit mai mare (GB/sec). Tipul de încărcare de lucru are un mare impact asupra capacității de scriere maxime. Dacă sunt realizate un procent mai mare de operații de scriere orientate secvențial față de operațiile de scriere aleatorii, capacitatea de scriere maximă va fi mai mare. Pentru a extinde durata de viață a dispozitivului NVMe, aplicația care folosește dispozitivul NVMe trebuie să convertească operațiile de scriere aleatorii mici la operații de scriere secvențiale mai mari. Operațiile de scriere care depășesc capacitatea maximă de scriere a adaptorului continuă să funcționeze pentru ceva timp, dar viteza va fi mică. Durata de viață a dispozitivului nu este afectată în funcție dacă aplicația folosește operații de scriere orientate secvențial sau operații de citire aleatorii de pe dispozitiv. Este afișat un mesaj de la Predictive

Failure Analysis atunci când adaptorul care este activat de administratorul sistemului trebuie înlocuit. Pentru a monitoriza utilizarea procentuală a adaptorului, vedeți [Verificarea duratei de viață rămase în dispozitivele NVMe](#). Dacă adaptorul depășește capacitatea de scriere maximă, înlocuirea adaptorului nu este acoperită de garanția sau contractul de întreținere IBM. Acest adaptor este prevăzut cu protecție față de eșecurile de canal Flash singulare. Pentru a preveni eșuarea întregului adaptor, trebuie să fie utilizat un software RAID. Pentru aplicații de mare valoare, în care trebuie să fie protejat conținutul din adaptor, se recomandă utilizarea unor adaptoare NVMe Flash suplimentare, cu oglindirea sistemului de operare sau RAID (Redundant Array of Independent Disk) software. Acest adaptor nu este suportat în sertarul I/E PCIe Gen3.

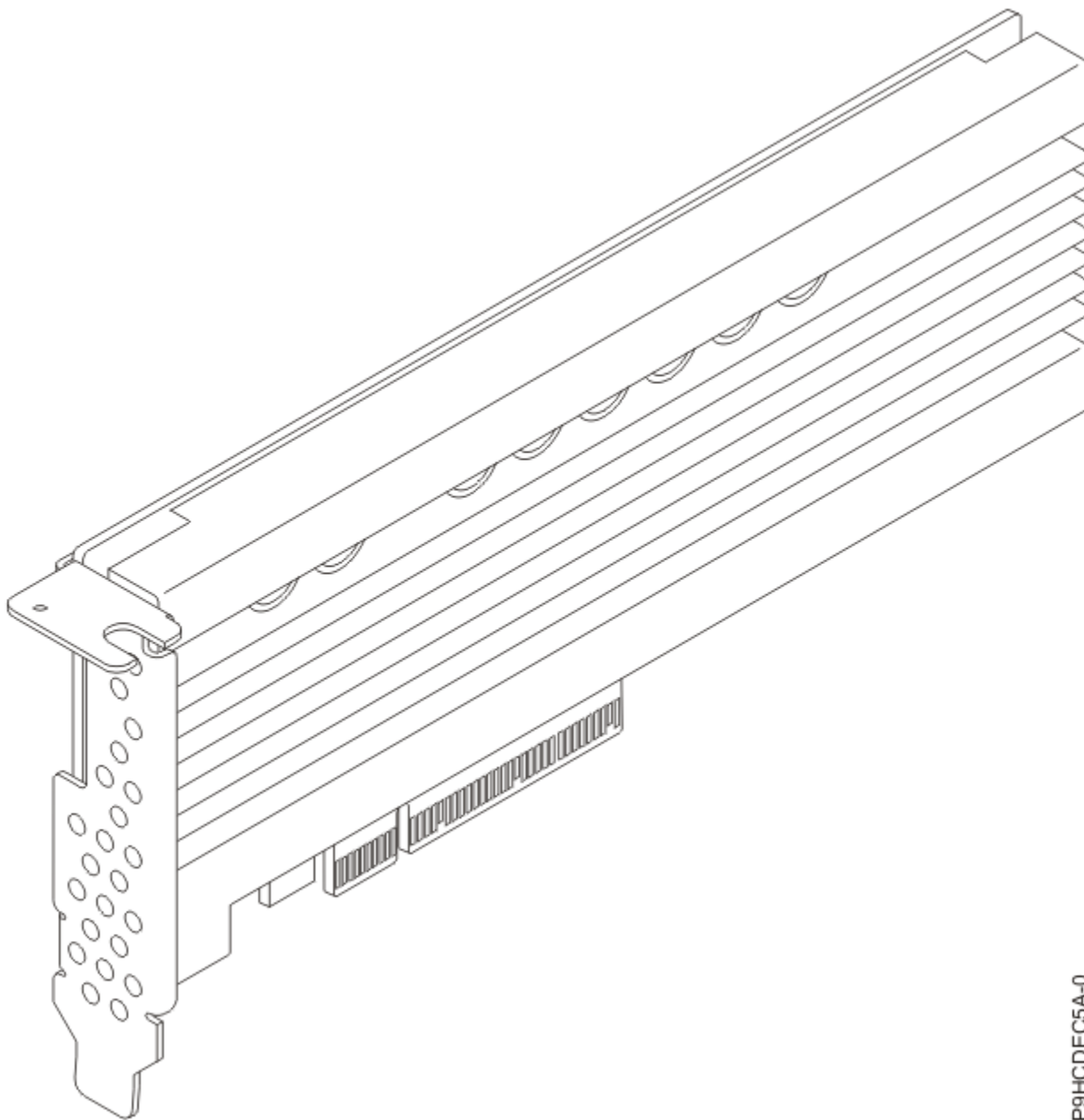


Figura 33. PCIe x8 NVMe 3.2 TB SSD NVMe Flash Adapter

Specificații

Articol

Descriere

Număr FRU adaptor

01LK431

Arhitectură de magistrală I/E

PCIe3 x8

Cerință de slot

Pentru detalii despre prioritățile sloturilor, valorile maxime și regulile de plasare, vedeți [Regulile de plasare a adaptoarelor PCIe și prioritățile sloturilor](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm) (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm) și selectați sistemul la care lucrați.

Tensiune

3,3 V, 12 V

Tipodimensiune

Scurt, profil redus (FC EC5C și EC6W)

Scurt, cu dispozitiv de fixare cu înălțime completă (FC EC5D și EC6X)

Număr maxim

Pentru detalii despre numărul maxim de adaptoare suportate, vedeți [Regulile de plasare a adaptoarelor și prioritățile sloturilor](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm) (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm) și selectați sistemul cu care lucrați.

Atribute furnizate

3,2 TB memorie flash cu latență redusă

Buffer de scriere nevolatil

Capabil de înlocuire la cald

Cerințe de sistem de operare sau de partiție

Dacă instalați o caracteristică nouă, trebuie să vă că aveți software-ul necesar pentru a suporta noua caracteristică și să determinați cerințele preliminare care trebuie să fie îndeplinite pentru această caracteristică și pentru dispozitivele atașate. Pentru informații despre cerințele de sistem de operare și pentru partiție, vedeți unul dintre următoarele subiecte:

- Cea mai recentă versiune a utilităților și bibliotecilor de abilitare poate fi descărcată de la site-ul web [Fix Central](http://www.ibm.com/support/fixcentral/) (<http://www.ibm.com/support/fixcentral/>).
- Site-ul web [Cerințele preliminare Power Systems](http://www14.software.ibm.com/support/customercare/iprt/home) (<http://www14.software.ibm.com/support/customercare/iprt/home>).
- Site-ul web [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>).
- Cea mai recentă versiune a uneltei nvme-cli pentru a gestiona dispozitivele NVMe poate fi descărcată de pe site-ul web [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>).
- Pentru informații despre anunțurile importante pentru Linux pe IBM Power Systems, vedeți site-ul web [Linux pe 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 NVMe 6.4 TB SSD NVMe Flash Adapter (FC EC5E, EC5F, EC6Y și EC6Z; CCIN 58FE)

Aflați mai multe despre specificațiile și cerințele de sistem de operare pentru adaptoarele cu codul de caracteristică (FC) EC5C, EC5F, EC6Y și EC6Z. FC EC5E și EC6Y sunt adaptoare cu profil redus și EC5F și EC6Z sunt adaptoare cu înălțime completă. FC EC5E și EC5F sunt suportate pe sistemele de operare AIX sau Linux. FC EC6Y și EC6Z sunt suportate pe sistemul de operare IBM i.

Privire generală

Adaptorul PCIe3 x8 NVMe 1.6 TB SSD NVMe este un adaptor PCIe (Peripheral Component Interconnect Express) din generația a 3-a (Gen3) x8. Adaptorul poate fi utilizat într-un slot PCIe (Gen3) x8 sau x16 din sistem și utilizează Non-Volatile Memory Express (NVMe). NVMe este o interfață software de înaltă performanță care poate citi sau scrie memorie flash. Comparativ cu o unitate SSD (solid-state drive) SAS (Serial-attached SCSI) sau SATA (Serial Advanced Technology Attachment), adaptorul NVMe Flash

furnizează mai multe operații de intrare sau ieșire pe secundă (IOPS) pentru citire sau scriere și un debit mai mare (GB/sec). Tipul de încărcare de lucru are un mare impact asupra capacității de scriere maxime. Dacă sunt realizate un procent mai mare de operații de scriere orientate secvențial față de operațiile de scriere aleatorii, capacitatea de scriere maximă va fi mai mare. Pentru a extinde durata de viață a dispozitivului NVMe, aplicația care folosește dispozitivul NVMe trebuie să convertească operațiile de scriere aleatorii mici la operații de scriere secvențiale mai mari. Operațiile de scriere care depășesc capacitatea maximă de scriere a adaptorului continuă să funcționeze pentru ceva timp, dar viteza va fi mică. Durata de viață a dispozitivului nu este afectată în funcție dacă aplicația folosește operații de scriere orientate secvențial sau operații de citire aleatorii de pe dispozitiv. Este afișat un mesaj de la Predictive Failure Analysis atunci când adaptorul care este activat de administratorul sistemului trebuie înlocuit. Pentru a monitoriza utilizarea procentuală a adaptorului, vedeți Verificarea duratei de viață rămase în dispozitivele NVMe. Dacă adaptorul depășește capabilitatea de scriere maximă, înlocuirea adaptorului nu este acoperită de garanția sau contractul de întreținere IBM. Acest adaptor este prevăzut cu protecție față de eșecurile de canal Flash singulare. Pentru a preveni eșuarea întregului adaptor, trebuie să fie utilizat un software RAID. Pentru aplicații de mare valoare, în care trebuie să fie protejat conținutul din adaptor, se recomandă utilizarea unor adaptoare NVMe Flash suplimentare, cu oglindirea sistemului de operare sau RAID (Redundant Array of Independent Disk) software. Acest adaptor nu este suportat în sertarul I/E PCIe Gen3.

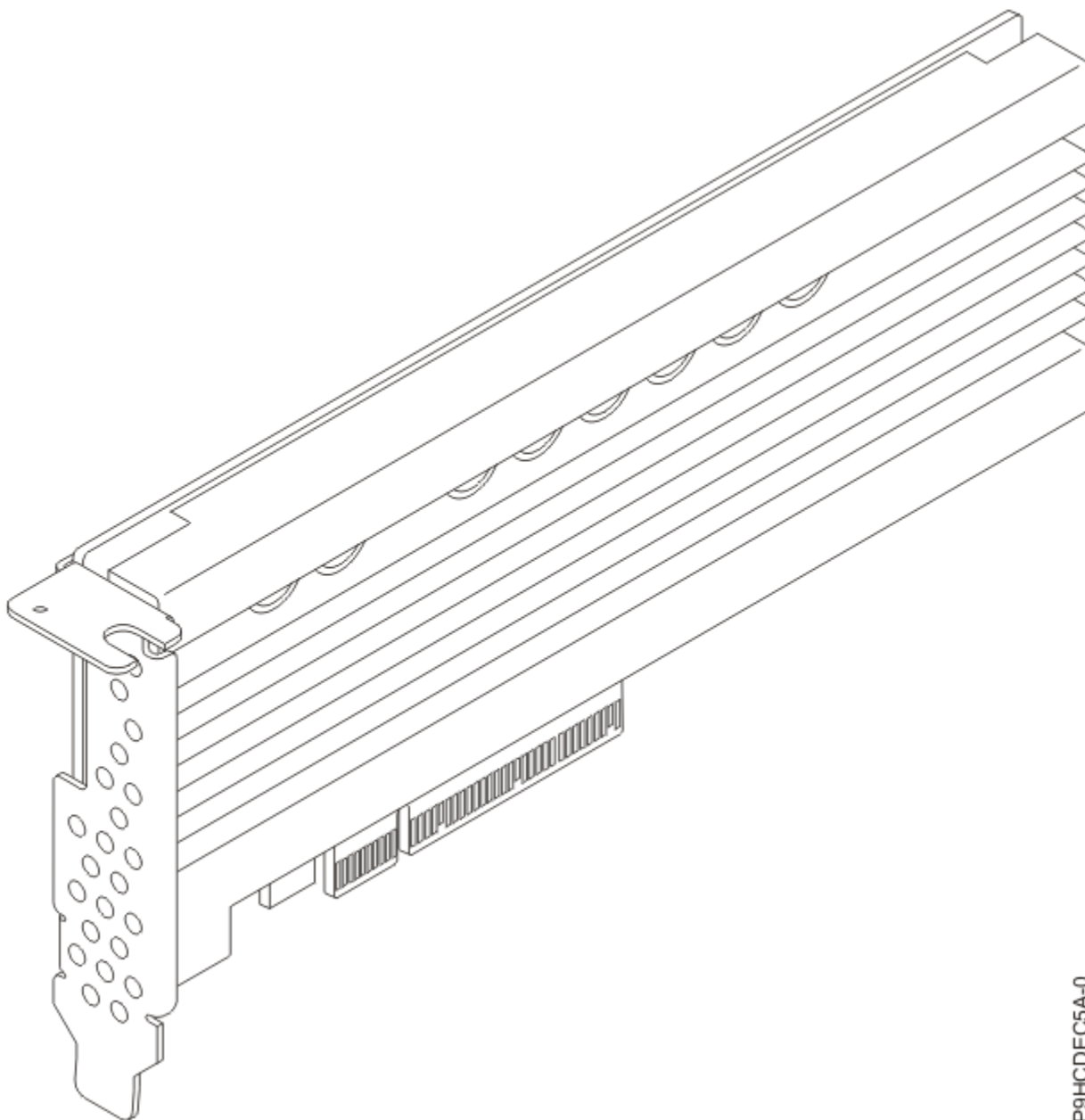


Figura 34. PCIe3 x8 NVMe 6.4 TB SSD NVMe Flash Adapter

Specificații

Articol

Descriere

Număr FRU adaptor

01LK435

Arhitectură de magistrală I/E

PCIe3 x8

Cerință de slot

Pentru detalii despre prioritățile sloturilor, valorile maxime și regulile de plasare, vedeți [Regulile de plasare a adaptoarelor PCIe și prioritățile sloturilor](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm) (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm) și selectați sistemul la care lucrați.

Tensiune

3,3 V, 12 V

Tipodimensiune

Scurt, profil redus (FC EC5E și EC6Y)

Scurt, cu dispozitiv de fixare cu înălțime completă (FC EC5F și EC6Z)

Număr maxim

Pentru detalii despre numărul maxim de adaptoare suportate, vedeți Regulile de plasare a adaptoarelor și prioritățile sloturilor (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm) și selectați sistemul cu care lucrați.

Atribute furnizate

6,4 TB memorie flash cu latență redusă

Buffer de scriere nevolatil

Capabil de înlocuire la cald

Cerințe de sistem de operare sau de partiție

Dacă instalați o caracteristică nouă, trebuie să vă că aveți software-ul necesar pentru a suporta noua caracteristică și să determinați cerințele preliminare care trebuie să fie îndeplinite pentru această caracteristică și pentru dispozitivele atașate. Pentru informații despre cerințele de sistem de operare și pentru partiție, vedeți unul dintre următoarele subiecte:

- Cea mai recentă versiune a utilităților și bibliotecilor de abilitare poate fi descărcată de la site-ul web Fix Central (<http://www.ibm.com/support/fixcentral/>).
- Site-ul web Cerințele preliminare Power Systems (<http://www14.software.ibm.com/support/customercare/iprt/home>).
- Site-ul web IBM System Storage Interoperation Center (SSIC) (<http://www-03.ibm.com/systems/support/storage/ssic/interoperability.wss>).
- Cea mai recentă versiune a unelei nvme-cli pentru a gestiona dispozitivele NVMe poate fi descărcată de pe site-ul web IBM Service and Productivity Tools (<http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html>).
- Pentru informații despre anunțurile importante pentru Linux pe IBM Power Systems, vedeți site-ul web Linux pe IBM (www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/info/LinuxAlerts.html).

PCIe4 x16 1-Port EDR 100 GB IB ConnectX-5 CAPI Capable Adapter (FC EC62 și EC63; CCIN 2CF1)

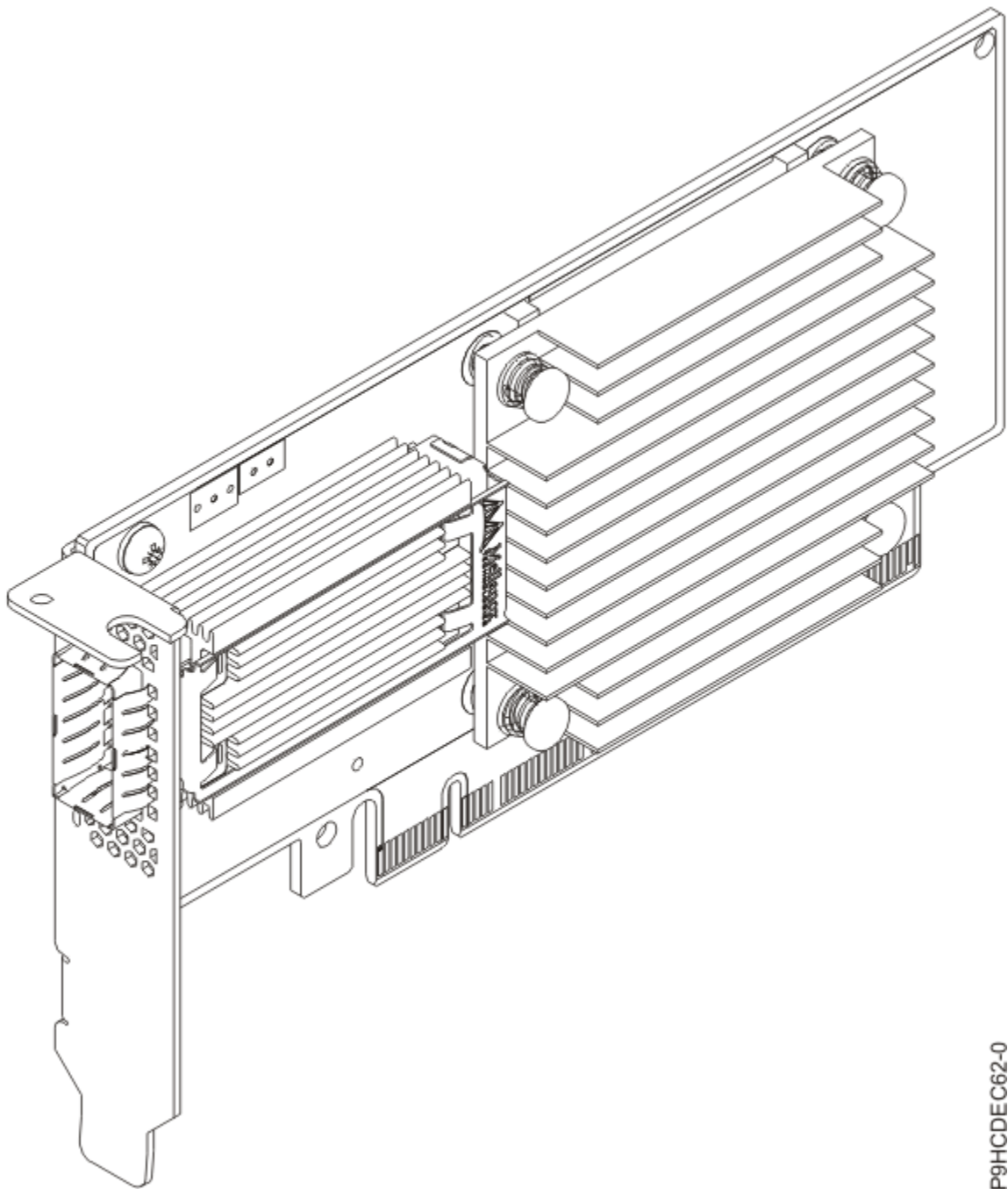
Aflați mai multe despre specificațiile și cerințele de sistem de operare pentru adaptoarele cu codul de caracteristică (FC) EC62 și EC63.

Privire generală

FC EC62 și EC63 reprezintă același adaptor, cu coduri de caracteristică diferite. FC EC62 este un adaptor cu profil redus și FC EC63 este un adaptor cu înălțime completă.

PCIe4 x16 1-Port enhanced data rate (EDR) 100 GB Infiniband (IB) ConnectX-5 CAPI Capable Adapter este un adaptor x16 PCI Express (PCIe) din generația a 4-a (Gen4) x16. Adaptorul asigură performanță HPC mai înaltă cu noile degrevări MPI (Message Passing Interface), cum ar fi operații MPI Tag Matching și MPI AlltoAll, rutare dinamică avansată și capabilități noi pentru a realiza diverși algoritmi de date.

Notă: Caracteristica VIP (Virtual Protocol Interconnect) nu este suportată pe acest adaptor. Adaptorul trebuie să fie utilizat numai ca un adaptor InfiniBand.



P9HCDEC62-0

Figura 35. PCIe4 x16 1-Port EDR 100 GB IB ConnectX-5 CAPI Capable Adapter

Specificații

Articol

Descriere

Număr FRU adaptor

00WT179

Arhitectură de magistrală I/E

PCIe4 x16

Cerință de slot

Pentru detalii despre prioritățile sloturilor, valorile maxime și regulile de plasare, vedeți [Regulile de plasare a adaptoarelor PCIe și prioritățile sloturilor](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm) (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm) și selectați sistemul la care lucrați.

Cerință termică

Dacă aveți un sistem 8335-GTG, 8335-GTH sau 8335-GTX, ar putea fi necesar să setați modul termic al sistemului la o altă setare decât setarea implicită, în funcție de sistemul, adaptorul și tipul de cablu. Pentru detalii, vedeți Determinarea și setarea modului termic pentru un sistem 8335-GTG, 8335-GTH sau 8335-GTX.

Tensiune

3,3 V, 12 V

Tipodimensiune

Scurt, profil redus (FC EC62)

Scurt, cu dispozitiv de fixare cu înălțime completă (FC EC63)

Atribute furnizate

EDR 100 Gb/s InfiniBand sau 100 Gb/s Ethernet per port

Support PCIe4

Support IBM CAPI v2

Degrevări pentru potrivire taguri și Rendezvous

Virtualizare I/E bazată pe hardware

Cerințe de sistem de operare sau de partiție

Dacă instalați o caracteristică nouă, trebuie să vă că aveți software-ul necesar pentru a suporta noua caracteristică și să determinați cerințele preliminare care trebuie să fie îndeplinite pentru această caracteristică și pentru dispozitivele atașate. Pentru informații despre cerințele de sistem de operare și pentru partiție, vedeți unul dintre următoarele subiecte:

- Cea mai recentă versiune a utilităților și bibliotecilor de abilitare poate fi descărcată de la site-ul web Fix Central (<http://www.ibm.com/support/fixcentral/>).
- Site-ul web Cerințele preliminare Power Systems (<http://www14.software.ibm.com/support/customercare/iprt/home>).
- Site-ul web IBM System Storage Interoperation Center (SSIC) (<http://www-03.ibm.com/systems/support/storage/ssic/interoperability.wss>).
- Cea mai recentă versiune a driver-ului de dispozitiv sau a utilităților de adaptor IBM Power RAID (iprutils) poate fi descărcată de pe site-ul web IBM Service and Productivity Tools (<http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html>).
- Pentru informații despre anunțurile importante pentru Linux pe IBM Power Systems, vedeți site-ul web Linux pe IBM (www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/info/LinuxAlerts.html).

PCIe4 x16 2-Port EDR 100 GB IB ConnectX-5 CAPI Capable Adapter (FC EC64 și EC65; CCIN 2CF2)

Aflați mai multe despre specificațiile și cerințele de sistem de operare pentru adaptoarele cu codul de caracteristică (FC) EC64 și EC65.

Privire generală

FC EC64 și EC65 sunt ambele același adaptor cu diferite coduri de caracteristică. FC EC64 este un adaptor cu profil redus și FC EC65 este un adaptor cu înălțime completă.

PCIe4 x16 2-Port EDR 100 GB IB ConnectX-5 CAPI Capable Adapter este un adaptor X16 PCI Express (PCIe) din generația a 4-a (Gen4). Adaptorul asigură performanță HPC mai înaltă cu noile degrevări MPI (Message Passing Interface), cum ar fi operații MPI Tag Matching și MPI AlltoAll, rutare dinamică avansată și capabilități noi pentru a realiza diverși algoritmi de date.

Notă: Caracteristica VIP (Virtual Protocol Interconnect) nu este suportată pe acest adaptor. Adaptorul trebuie să fie utilizat numai ca un adaptor InfiniBand.

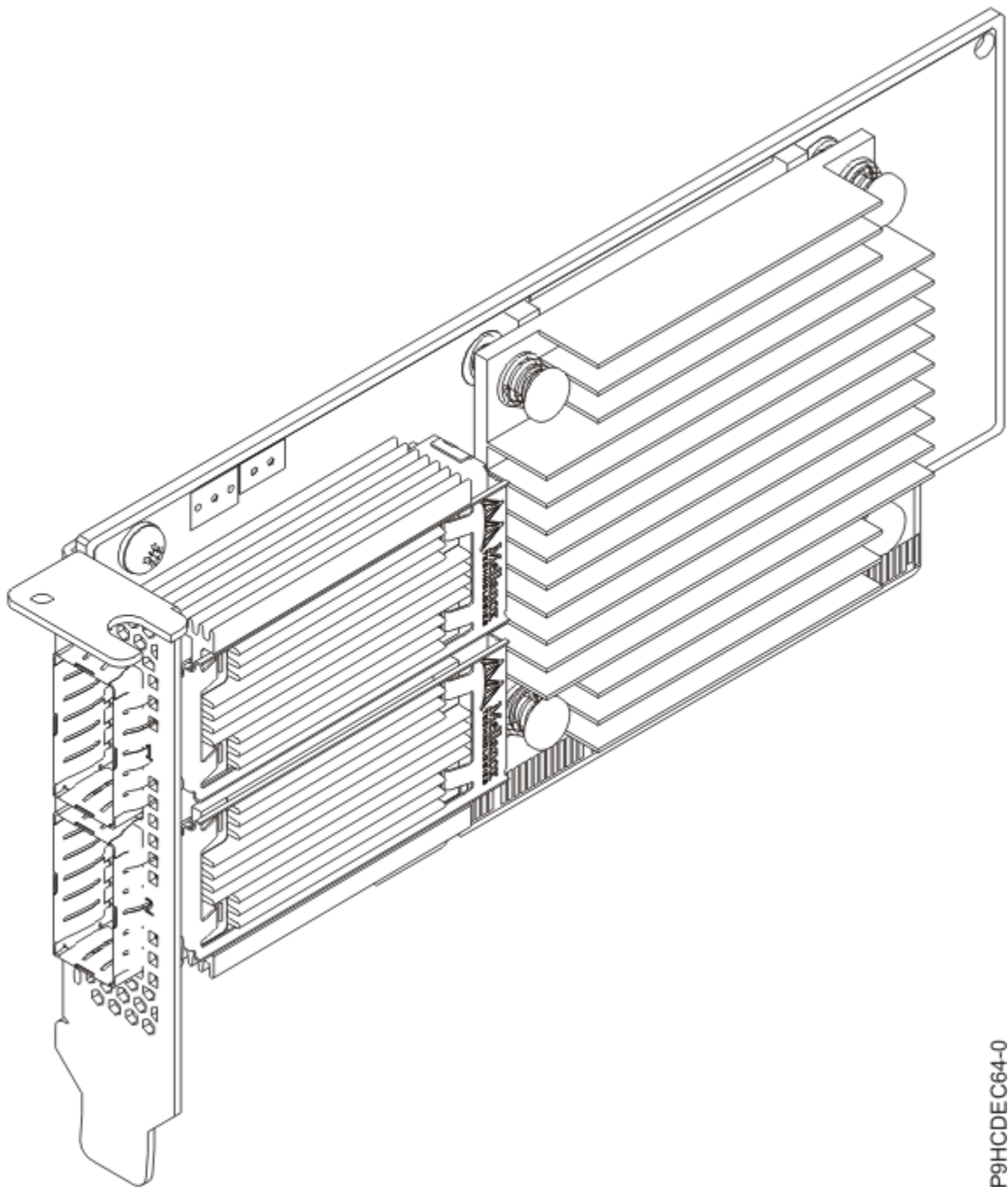


Figura 36. PCIe4 x16 2-Port EDR 100 GB IB ConnectX-5 CAPI Capable Adapter

Specificații

Articol

Descriere

Număr FRU adaptor

00WT176

Arhitectură de magistrală I/E

PCIe4 x16

Cerință de slot

Pentru detalii despre prioritățile sloturilor, valorile maxime și regulile de plasare, vedeți [Regulile de plasare a adaptoarelor PCIe și prioritățile sloturilor](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm) (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm) și selectați sistemul la care lucrați.

Cerință termică

Dacă aveți un sistem 8335-GTG, 8335-GTH sau 8335-GTX, ar putea fi necesar să setați modul termic al sistemului la o altă setare decât setarea implicită, în funcție de sistemul, adaptorul și tipul de cablu. Pentru detalii, vedeți Determinarea și setarea modului termic pentru un sistem 8335-GTG, 8335-GTH sau 8335-GTX.

Tensiune

3,3 V, 12 V

Tipodimensiune

Scurt, profil redus

Atribute furnizate

EDR 100 Gb/s InfiniBand per port

Suport PCIe4

Suport IBM CAPI v2

Degrevări pentru potrivire taguri și Rendezvous

Virtualizare I/E bazată pe hardware

Cerințe de sistem de operare sau de partiție

Dacă instalați o caracteristică nouă, trebuie să vă că aveți software-ul necesar pentru a suporta noua caracteristică și să determinați cerințele preliminare care trebuie să fie îndeplinite pentru această caracteristică și pentru dispozitivele atașate. Pentru informații despre cerințele de sistem de operare și pentru partiție, vedeți unul dintre următoarele subiecte:

- Cea mai recentă versiune a utilităților și bibliotecilor de abilitare poate fi descărcată de la site-ul web Fix Central (<http://www.ibm.com/support/fixcentral/>).
- Site-ul web Cerințele preliminare Power Systems (<http://www14.software.ibm.com/support/customercare/iprt/home>).
- Site-ul web IBM System Storage Interoperation Center (SSIC) (<http://www-03.ibm.com/systems/support/storage/ssic/interoperability.wss>).
- Cea mai recentă versiune a driver-ului de dispozitiv sau a utilităților de adaptor IBM Power RAID (iprutils) poate fi descărcată de pe site-ul web IBM Service and Productivity Tools (<http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html>).
- Pentru informații despre anunțurile importante pentru Linux pe IBM Power Systems, vedeți site-ul web Linux pe IBM (www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/info/LinuxAlerts.html).

PCIe4 2-port 100 GbE RoCE x16 Adapter (FC EC66 și EC67; CCIN 2CF3)

Aflați mai multe despre specificațiile și cerințele de sistem de operare pentru adaptoarele cu codul de caracteristică (FC) EC66 și EC67.

Privire generală

FC EC66 este un adaptor cu înălțime completă și FC EC67 este un adaptor cu profil redus.

PCIe4 2-port 100GbE RoCE Adapter este un adaptor PCI Express (PCIe) x16 din generația a 4-a (Gen4) x16. Adaptorul furnizează două porturi 100GbE QSFP28. PCIe4 2-port 100GbE RoCE Adapter suportă standardele NIC (Network Interface Controller) și IBTA RoCE. RoCE înseamnă Remote Direct Memory Access (RDMA) over Converged Ethernet - Acces direct la memorie de la distanță peste Ethernet convergent. Utilizând RoCE, adaptorul poate suporta o lățime de bandă semnificativ mai mare cu latență scăzută. De asemenea, minimizează regia CPU prin accesarea mai eficientă a memoriei. Aceasta degrevează CPU-ul de taskurile de lucru în rețea I/E, îmbunătățind performanța și scalabilitatea.

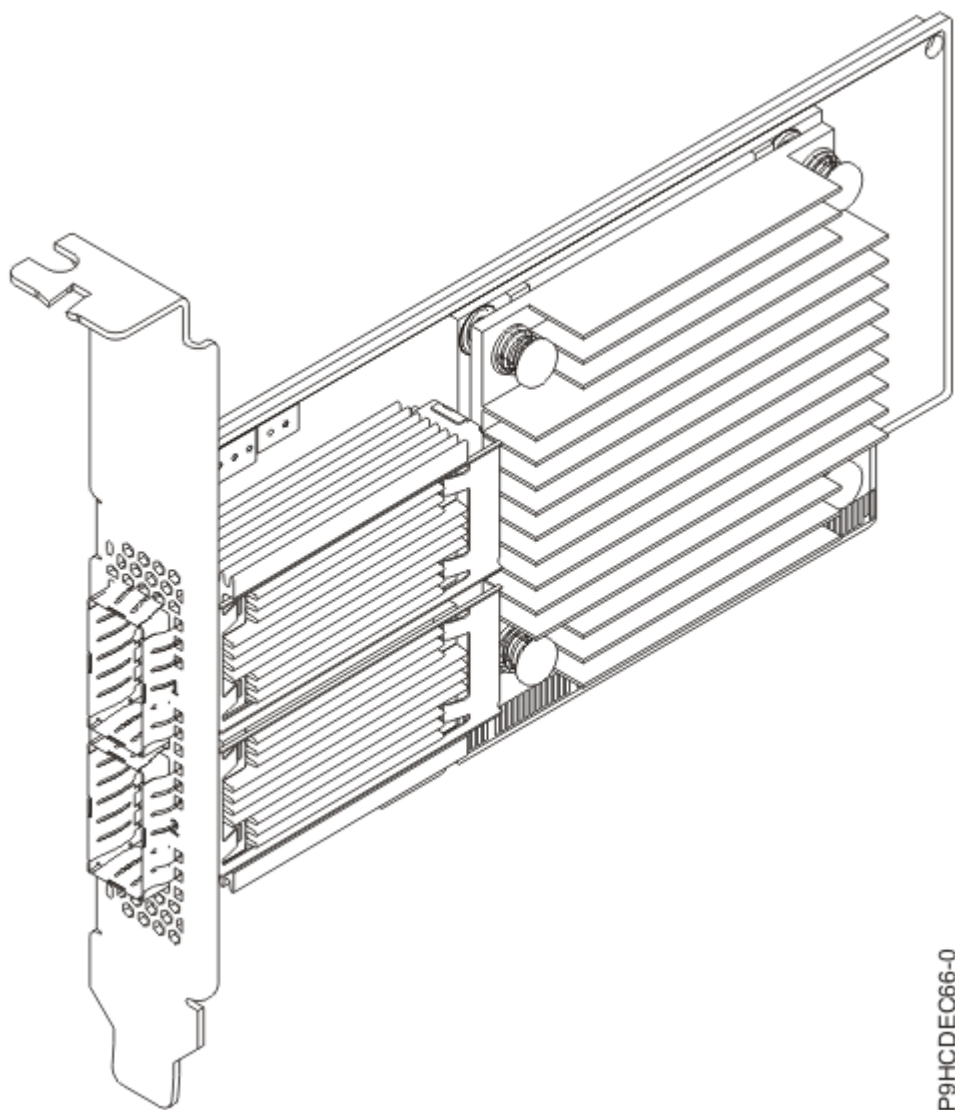


Figura 37. 2-port 100 GbE RoCE En Connectx-5 Gen4 PCIe x16 Adapter (FC EC66)

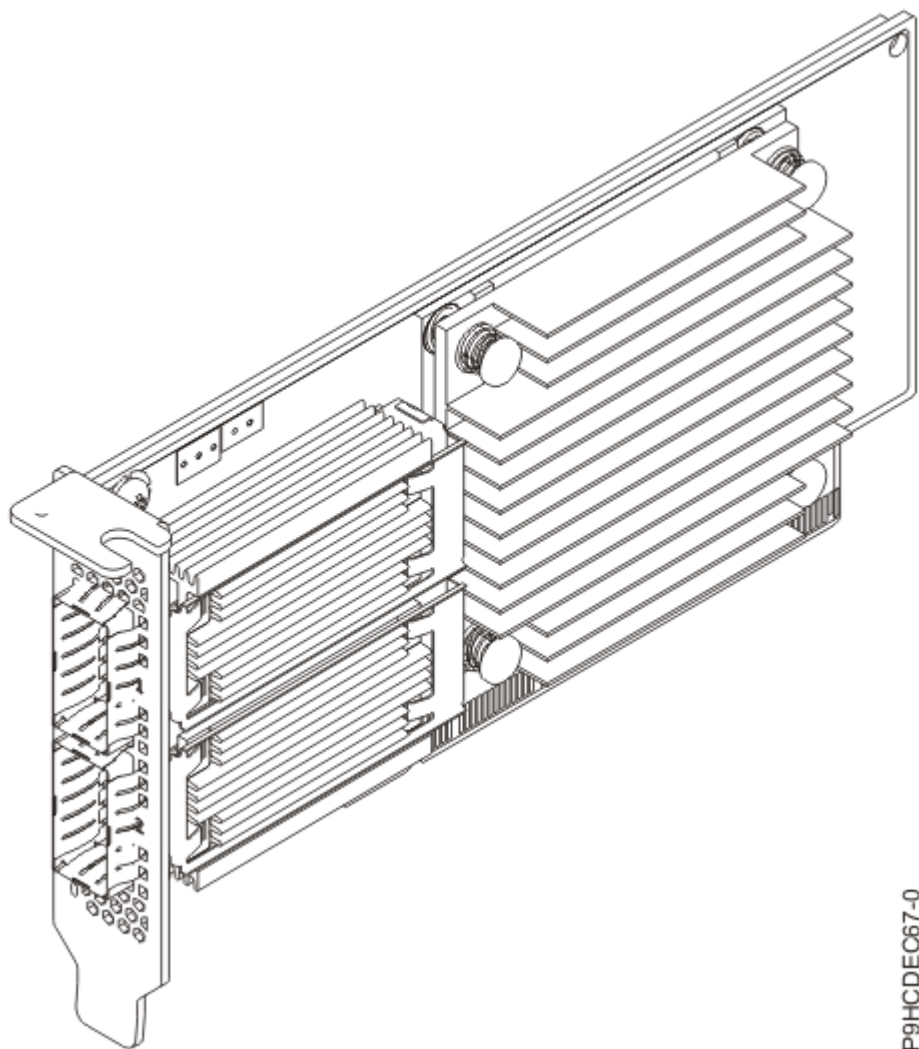


Figura 38. 2-port 100 GbE RoCE En Connectx-5 Gen4 PCIe x16 Adapter (FC EC67)

Specificații

Articol

Descriere

Număr FRU adaptor

01FT742

Arhitectură de magistrală I/E

PCIe4 x16

Cerință de slot

Pentru detalii despre prioritățile sloturilor, valorile maxime și regulile de plasare, vedeți [Regulile de plasare a adaptoarelor PCIe și prioritățile sloturilor](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm) (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm) și selectați sistemul la care lucrați.

Cabluri

Pentru 100G, IBM oferă cabluri DAC (Direct Attach Copper) de până la 2 m sau AOC (Active Optical Cables) de până la 100 m. Sunt incluse transceiver-e QSFP28 pentru fiecare capăt al acestor cabluri. Pentru informații suplimentare privind cablarea adaptorului, vedeți (SCHIMBAȚI ÎN LEGĂTURĂ) Matricea de cabluri și transceiver-e.

Notă: Pentru 40G, IBM oferă cabluri DAC de până la 3 m. Sunt incluse transceiver-e bazate pe QSFP pentru fiecare capăt al acestor cabluri. Vedeți FC EB2B și EB2H pentru cabluri de cupru de 1 m și 3 m.

Transceiver-e

IBM recomandă și furnizează suport pentru instalarea unui transceiver optic (FC EB59) în adaptor. Clienții pot utiliza propriul cablu optic și transceiver optic QSP28 la celălalt capăt. Acesta este un transceiver optic activ bazat pe 100GBASE-SR4, ce poate fi utilizat până la 100 m prin cablu OM4 sau 70 m prin cablu OM3. Poate fi ocupat oricare dintre cele două porturi ale adaptorului QSP28 sau ambele. Când sunt ocupate două porturi, ambele pot avea cabluri de cupru sau cabluri optice. În plus, unul dintre cabluri poate fi de cupru și celălalt poate fi optic. De asemenea, IBM® oferă transmițătorul optic QSFP+ (FC EB27) pentru a-l instala în adaptor și care permite clientului să folosească propriul cablu optic și transmițătorul optic QSFP+ pentru celălalt capăt.

Matricea de cabluri și transceiver-e

Tabela 26. Matricea de cabluri și transceiver-e	
Caracteristică	Descriere
EB59	Cablu MTP/MPO transceiver optic 100GBASE-SR4 (cumpărat separat) • FC EB2J - 10 m • FC EB2K - 30 m
EB5J	Cablu Ethernet 100 Gb cupru pasiv QSFP28 - 0,5 m
EB5K	Cablu Ethernet 100 Gb cupru pasiv QSFP28 - 1 m
EB5L	Cablu Ethernet 100 Gb cupru pasiv QSFP28 - 1,5 m
EB5M	Cablu Ethernet 100 Gb cupru pasiv QSFP28 - 2 m
EB5R	Cablu Ethernet 100 Gb AOC QSFP28 - 3 m
EB5S	Cablu Ethernet 100 Gb AOC QSFP28 - 5 m
EB5T	Cablu Ethernet 100 Gb AOC QSFP28 - 10 m
EB5U	Cablu Ethernet 100 Gb AOC QSFP28 - 15 m
EB5V	Cablu Ethernet 100 Gb AOC QSFP28 - 20 m
EB5W	Cablu Ethernet 100 Gb AOC QSFP28 - 30 m
EB5X	Cablu Ethernet 100 Gb AOC QSFP28 - 50 m
EB5Y	Cablu Ethernet 100 Gb AOC QSFP28 - 100 m
EB2B	QSFP+ la QSFP+ pasiv 1 m
EB2H	QSFP+ la QSFP+ pasiv 3 m
EB27	Cablu MTP/MPO transceiver optic QSFP+ 40G BASE-SR4 (achiziționat separat) • FC EB2J - 10 m • FC EB2K - 30 m

Tensiune

3,3 V, 12 V

Tipodimensiune

Scurt, cu dispozitiv de fixare cu înălțime completă (FC EC66)

Scurt, profil redus (FC EC67)

Atribute furnizate

PCI Express 4.0 (până la 16GT/s) x16

Conform PCIe Gen 4.0 (compatibil 1.1, 2.0 și 3.0)

RDMA over Converged Ethernet (RoCE)

Port dual 100 Gb/s Ethernet per port

NIC și RoCE sunt suportate concurrent

RoCE suportat pe Linux și AIX (7.2 și ulterioare)

NIC suportat pentru toate sistemele de operare

Degrevare stateless TCP/UDP/IP

Degrevare LSO, LRO și sumă de control

Suport pentru boot NIM

Acest adaptor este bazat pe adaptorul Mellanox ConnectX-5, care utilizează ConnectX-5 EN Network Controller

Compatibil înapoi cu 40 Gb Ethernet atunci când folosiți cabluri și transceiver-e compatibile

Îmbunătățește performanța și scalabilitatea prin degrevarea CPU pentru taskurile de rețea I/E

Minimizează regia CPU prin utilizarea mai eficientă a accesului la memorie

Cerințe de sistem de operare sau de partiție

Dacă instalați o caracteristică nouă, trebuie să vă că aveți software-ul necesar pentru a suporta noua caracteristică și să determinați cerințele preliminare care trebuie să fie îndeplinite pentru această caracteristică și pentru dispozitivele atașate. Pentru informații despre cerințele de sistem de operare și pentru partiție, vedeți unul dintre următoarele subiecte:

- Cea mai recentă versiune a utilităților și bibliotecilor de abilitare poate fi descărcată de la site-ul web [Fix Central](http://www.ibm.com/support/fixcentral/) (<http://www.ibm.com/support/fixcentral/>).
- Site-ul web [Cerințele preliminare Power Systems](http://www14.software.ibm.com/support/customerare/iprt/home) (<http://www14.software.ibm.com/support/customerare/iprt/home>).
- Site-ul web [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>).
- Cea mai recentă versiune a driver-ului de dispozitiv sau a utilităților de adaptor IBM Power RAID (iprutils) poate fi descărcată de pe site-ul web [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>).
- Pentru informații despre anunțurile importante pentru Linux pe IBM Power Systems, vedeți site-ul web [Linux pe 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).

PCIe2 LP 2-Port USB 3.0 Adapter (FC EC6J și FC EC6K; CCIN 590F)

Aflați mai multe despre specificațiile pentru adaptorul cu codul de caracteristică (FC) EC6J și EC6K.

PCIe2 LP 2-Port USB 3.0 Adapter (FC EC6J) este un adaptor de expansiune PCI Express (PCIe) din generația a 2-a, cu profil redus, de performanță înaltă. FC EC6J este un adaptor cu profil redus, iar FC EC6K este un adaptor cu înălțime completă. Aceste adaptoare furnizează următoarele caracteristici și suport:

- Sunt în conformitate cu specificația de bază PCIe revizia a 2-a.
- Sunt PCI Express cu o singură linie (1x) și debit de 5 Gbps.
- Sunt plăci PCIe2 cu un singur slot, înălțimea la jumătate și tipodimensiune lungime la jumătate.
- Sunt în conformitate cu Clasa A FCC.
- Furnizează două porturi USB (Universal Serial Bus) 3.0 SuperSpeed externe, în aval, cu conectori Tip A.
- Porturile USB sunt, de asemenea, compatibile cu specificațiile USB revizia 1.1 și cu dispozitivele 2.0.
- Suportă operarea simultană a mai multor dispozitive USB 3.0, USB 2.0 și USB 1.1.

Restricție: Atunci când mai multe tastaturi sunt atașate la porturile USB de pe sistem sau pe adaptorul USB, poate fi folosită numai o tastatură în timpul boot-ării partiției.

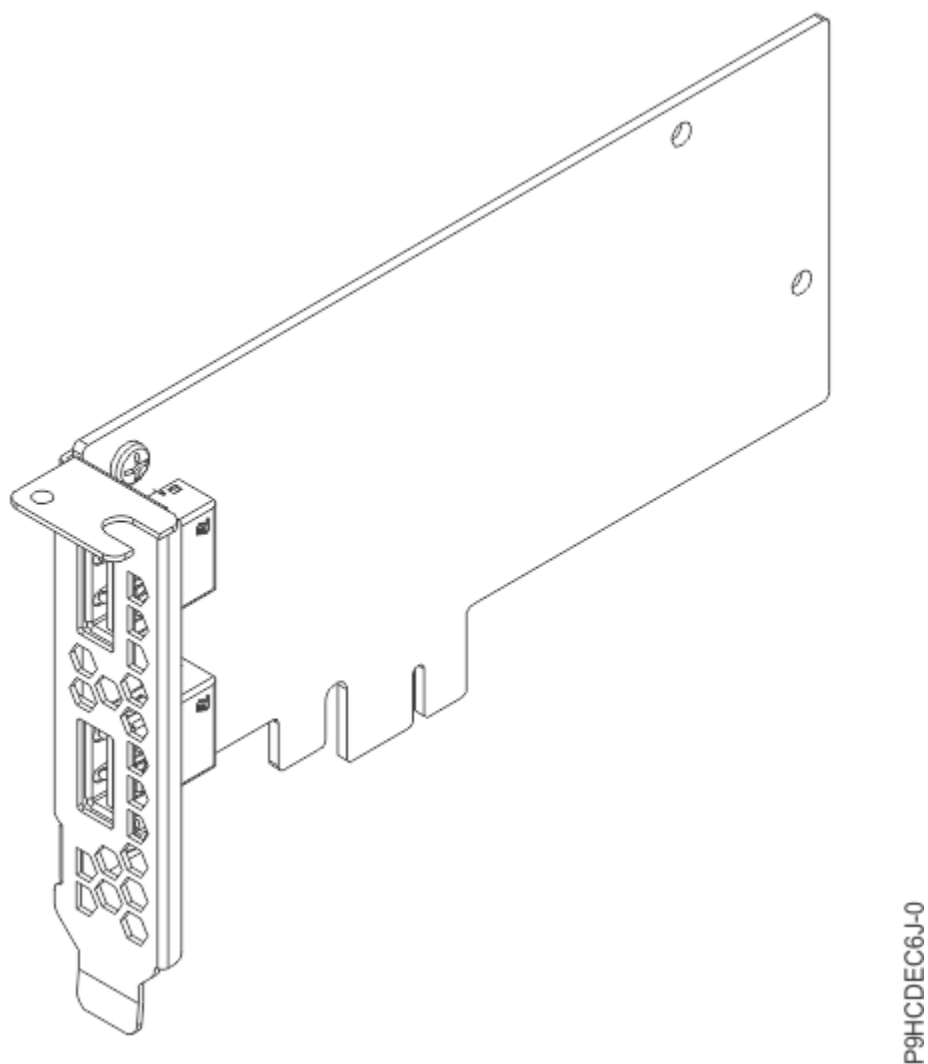


Figura 39. Adaptorul PCIe2 LP 2-port USB 3.0 (FC EC6J)

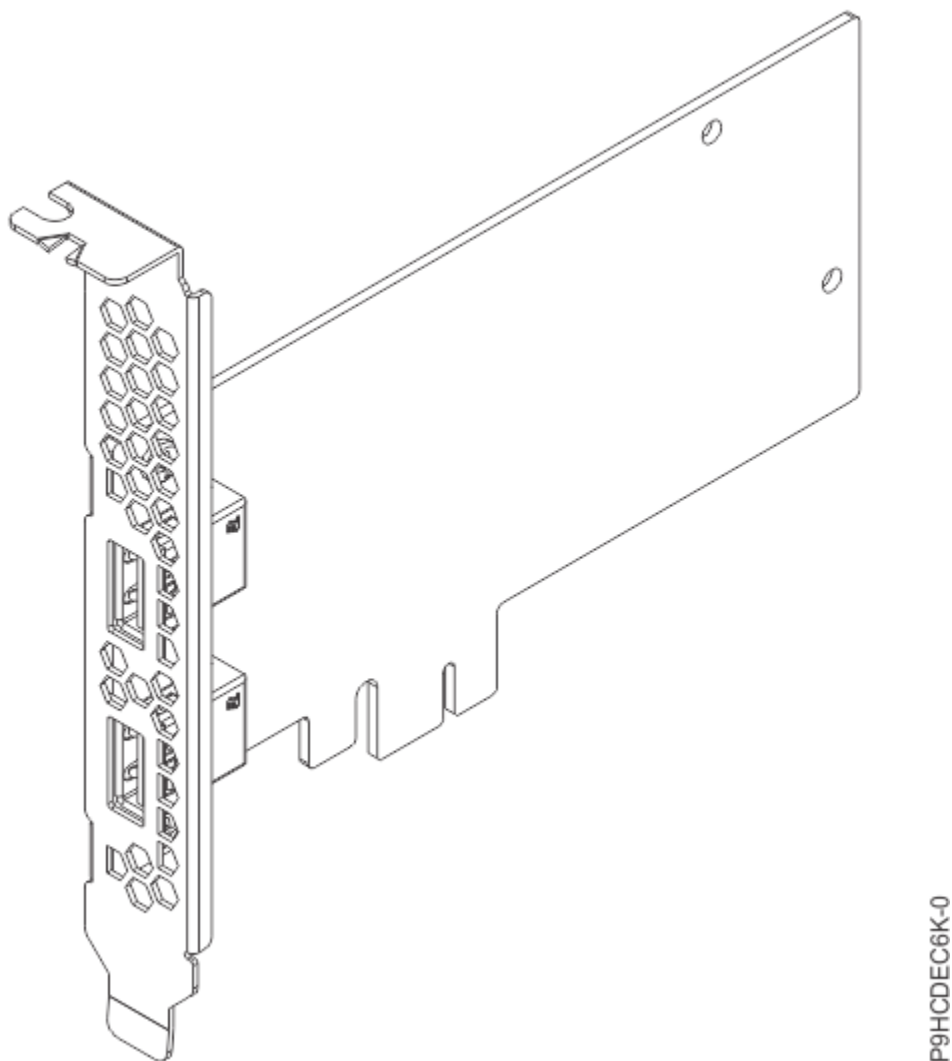


Figura 40. Adaptorul PCIe2 LP 2-port USB 3.0 (FC EC6K)

Specificații

Articol

Descriere

Număr FRU

02JD518

Arhitectură de magistrală I/E

Compatibil PCIe 2.2

Prioritate slot

Pentru detalii despre prioritățile sloturilor, valorile maxime și regulile de plasare, vedeți Regulile de plasare a adaptoarelor PCIe și prioritățile sloturilor (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm) și selectați sistemul la care lucrați.

Busmaster

Da

Tipodimensiune

FC EC6J: Tipodimensiune scurtă, lungime la jumătate

FC EC6K: Tipodimensiune înălțime completă, lungime la jumătate

Conector

Mufă serie A standard USB tip pin singular

Conector wrap

Fără

Cabluri

Utilizați cablu USB (FC 4256) per port

Cerințe de sistem de operare sau de partiție

Dacă instalați o caracteristică nouă, trebuie să vă că aveți software-ul necesar pentru a suporta noua caracteristică și să determinați cerințele preliminare care trebuie să fie îndeplinite pentru această caracteristică și pentru dispozitivele atașate. Pentru informații despre cerințele de sistem de operare și pentru partiție, vedeți unul dintre următoarele subiecte:

- Cea mai recentă versiune a utilităților și bibliotecilor de abilitare poate fi descărcată de la site-ul web [Fix Central](http://www.ibm.com/support/fixcentral/) (<http://www.ibm.com/support/fixcentral/>).
- Site-ul web [Cerințele preliminare Power Systems](http://www14.software.ibm.com/support/customercare/iprt/home) (<http://www14.software.ibm.com/support/customercare/iprt/home>).
- Site-ul web [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>).
- Cea mai recentă versiune a driver-ului de dispozitiv sau a utilităților de adaptor IBM Power RAID (iprutils) poate fi descărcată de pe site-ul web [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>).
- Pentru informații despre anunțurile importante pentru Linux pe IBM Power Systems, vedeți site-ul web [Linux pe 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 2-port 100GbE RoCE x16 Adapter (FC EC75 și EC76; CCIN 2CFB)

Aflați mai multe despre specificațiile și cerințele de sistem de operare pentru adaptoarele cu codul de caracteristică (FC) EC75 și EC76.

Privire generală

FC EC75 este un adaptor cu profil redus, iar FC EC76 este un adaptor cu înălțime completă.

PCIe4 2-port 100GbE RoCE x16 Adapter este un adaptor x16 PCI Express (PCIe) din generația a 4-a (Gen4). Acest adaptor furnizează două porturi 100GbE En ConnectX-6 DX QFSP56. Adaptorul PCIe4 2-port 100GbE RoCE En ConnectX-6 DX QFSP56 atâta standardul NIC (Network Interface Controller), cât și standardul IBTA RoCE. RoCE înseamnă Remote Direct Memory Access (RDMA) over Converged Ethernet - Acces direct la memorie de la distanță peste Ethernet convergent. Utilizând RoCE, adaptorul poate suporta o lățime de bandă semnificativ mai mare cu latență scăzută. De asemenea, minimizează regia CPU prin accesarea mai eficientă a memoriei. Acest proces scutește CPU-ul de taskurile de rețea I/E, îmbunătățind performanța și scalabilitatea.

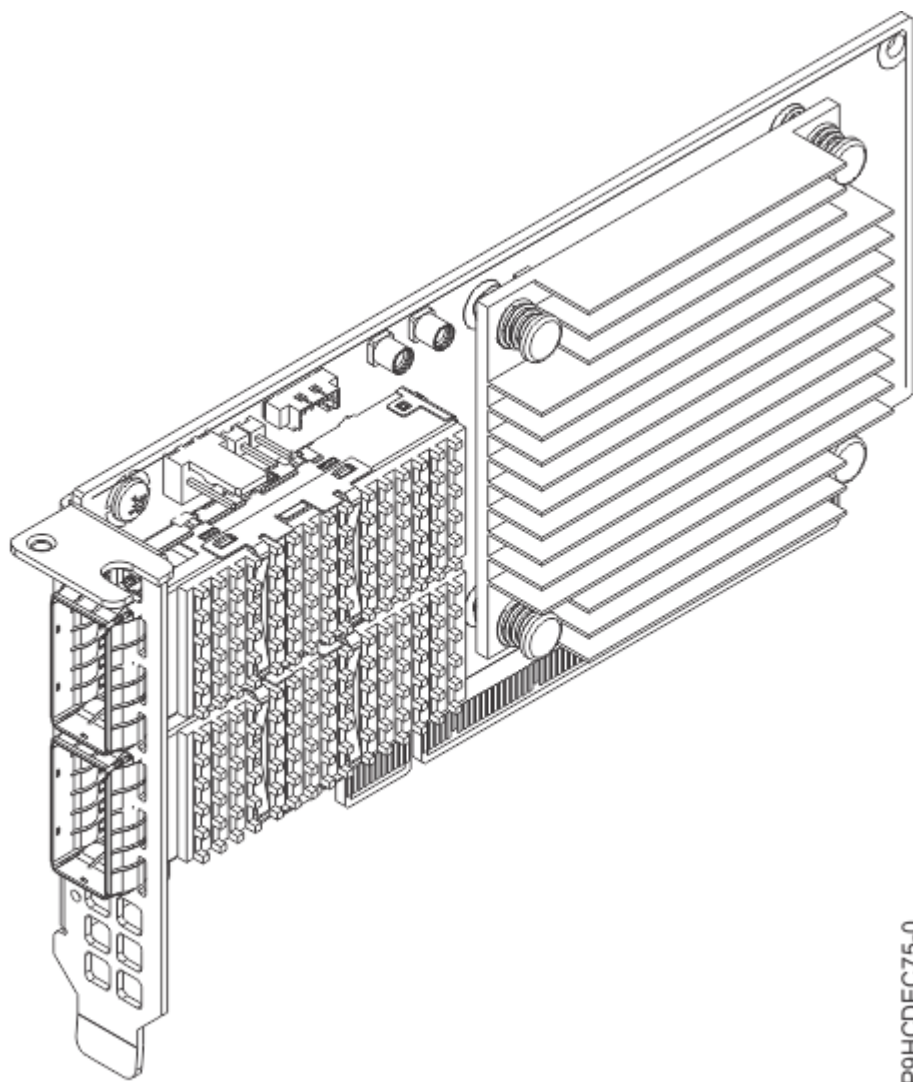


Figura 41. Adaptorul PCIe4 2-port 100GbE RoCE x16 (FC EC75)

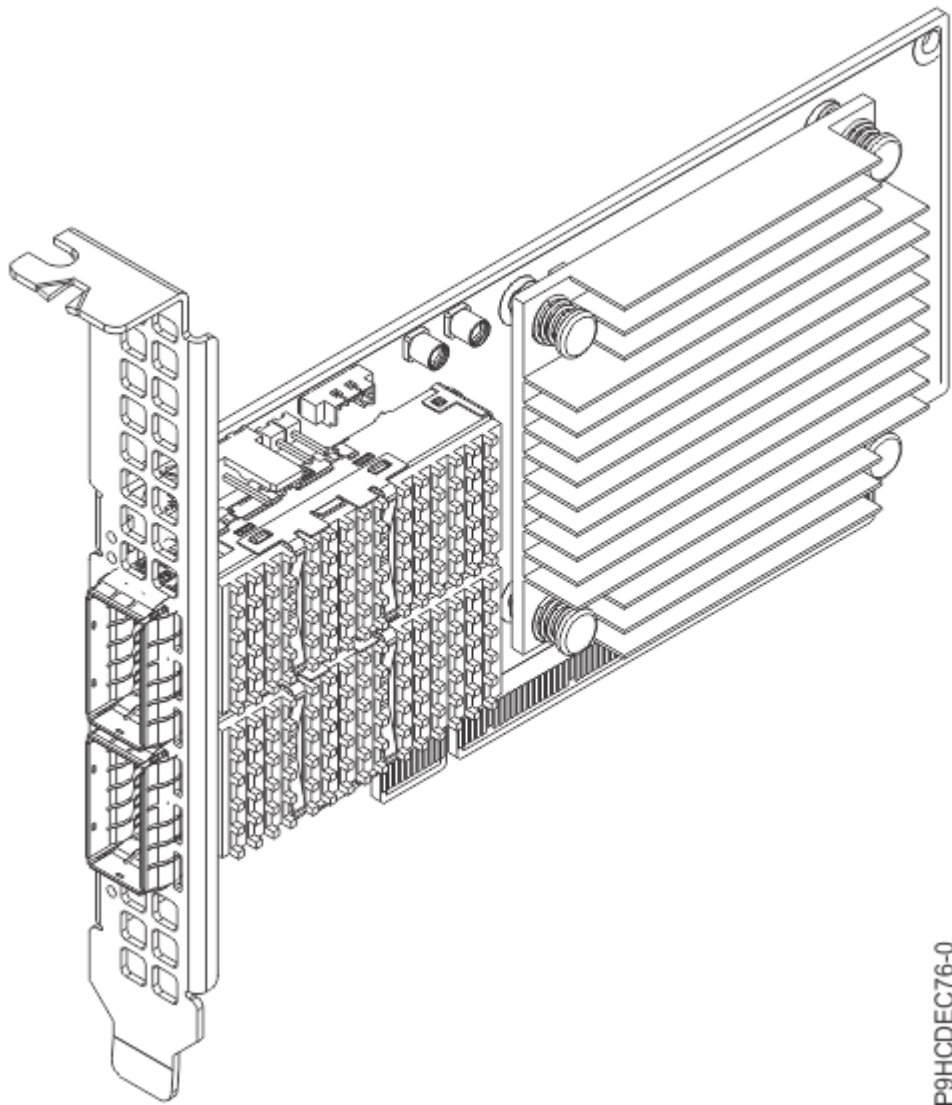


Figura 42. Adaptorul PCIe4 2-port 100GbE RoCE x16 (FC EC76)

Specificații

Articol

Descriere

Număr FRU adaptor

02CM921

Arhitectură de magistrală I/E

“PCIe4 2-port 100 GbE RoCE x16 Adapter (FC EC66 și EC67; CCIN 2CF3)” la pagina 141

PCIe4 x16

Cerință de slot

Pentru detalii despre prioritățile sloturilor, valorile maxime și regulile de plasare, vedeți [Regulile de plasare a adaptoarelor PCIe și prioritățile sloturilor](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm) (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm) și selectați sistemul la care lucrați.

Cabluri

Pentru 100G, IBM oferă cabluri DAC (Direct Attach Copper) de până la 2 m sau AOC (Active Optical Cables) de până la 50 m. La fiecare capăt ale acestor cabluri sunt incluse transceiver-re bazate pe Quad Small Form-factor Pluggable (QSFP). Pentru informații suplimentare despre cablarea adaptorului, vedeți [Matricea de cabluri și transceiver-e](#).

Transceiver-e

IBM recomandă și furnizează suport pentru instalarea unui transceiver optic QSFP (FC EB59) în adaptor. De asemenea, puteți folosi propriul cablu optic și transceiver-ul optic QFSP56 pentru celălalt capăt. Acesta este un transceiver optic activ bazat pe 100GBASE-SR4, ce poate fi utilizat până la 100 m prin cablu OM4 sau 70 m prin cablu OM3. Poate fi ocupat oricare dintre cele două porturi QFSP56 de pe adaptor sau ambele. Când sunt ocupate două porturi, ambele porturi pot avea cabluri de cupru sau cabluri optice. În plus, unul dintre cabluri poate fi de cupru și celălalt poate fi optic.

Matricea de cabluri și transceiver-e

Tabela 27. Matricea de cabluri și transceiver-e	
Caracteristică	Descriere
EB59	Cablu MTP/MPO transceiver optic 100GBASE-SR4 (cumpărat separat) • FC EB2J - 10 m • FC EB2K - 30 m
EB5J	Cablu Ethernet 100 Gb cupru pasiv QSFP28 - 0,5 m
EB5K	Cablu Ethernet 100 Gb cupru pasiv QSFP28 - 1 m
EB5L	Cablu Ethernet 100 Gb cupru pasiv QSFP28 - 1,5 m
EB5M	Cablu Ethernet 100 Gb cupru pasiv QSFP28 - 2 m
EB5R	Cablu Ethernet 100 Gb AOC QSFP28 - 3 m
EB5S	Cablu Ethernet 100 Gb AOC QSFP28 - 5 m
EB5T	Cablu Ethernet 100 Gb AOC QSFP28 - 10 m
EB5U	Cablu Ethernet 100 Gb AOC QSFP28 - 15 m
EB5V	Cablu Ethernet 100 Gb AOC QSFP28 - 20 m
EB5W	Cablu Ethernet 100 Gb AOC QSFP28 - 30 m
EB5X	Cablu Ethernet 100 Gb AOC QSFP28 - 50 m
EB5Y	Cablu Ethernet 100 Gb AOC QSFP28 - 100 m
EB2B	QSFP+ la QSFP+ pasiv 1 m
EB2H	QSFP+ la QSFP+ pasiv 3 m
EB27	Cablu MTP/MPO transceiver optic QSFP+ 40G BASE-SR4 (achiziționat separat) • FC EB2J - 10 m • FC EB2K - 30 m

Tensiune

3,3 V, 12 V

Tipodimensiune

Scurt, profil redus (FC EC75)

Scurt, dispozitiv de fixare cu înălțime completă (FC EC76)

Atribute furnizate

- PCI Express 4.0 (până la 16GT/s) x16
- Conform PCIe Gen 4.0 (compatibil 1.1, 2.0 și 3.0)
- RDMA over Converged Ethernet (RoCE)
- Port dual 100 Gb/s Ethernet per port
- NIC și RoCE sunt suportate concurrent
- RoCE suportat pe Linux și AIX (7.2 sau ulterior)
- NIC suportat pe toate sistemele de operare
- Degrevare stateless TCP/UDP/IP
- Degrevare LSO, LRO și sumă de control
- Suport pentru boot NIM
- Adaptorul este bazat pe adaptorul Mellanox ConnectX-6DX, care utilizează ConnectX-6DX EN Network Controller
- Compatibil înapoi cu 40 Gb Ethernet atunci când folosiți cabluri și transceiver-e compatibile
- Îmbunătățește performanța și scalabilitatea prin degrevarea CPU pentru taskurile de rețea I/E
- Minimizează regia CPU prin utilizarea mai eficientă a accesului la memorie

Cerințe de sistem de operare sau de partiție

Dacă instalați o caracteristică nouă, trebuie să vă că aveți software-ul necesar pentru a suporta noua caracteristică și să determinați cerințele preliminare care trebuie să fie îndeplinite pentru această caracteristică și pentru dispozitivele atașate. Pentru informații despre cerințele de sistem de operare și pentru partiție, vedeți unul dintre următoarele subiecte:

- Cea mai recentă versiune a utilităților și bibliotecilor de abilitare poate fi descărcată de la site-ul web [Fix Central](http://www.ibm.com/support/fixcentral/) (<http://www.ibm.com/support/fixcentral/>).
- Site-ul web [Cerințele preliminare Power Systems](http://www14.software.ibm.com/support/customercare/iprt/home) (<http://www14.software.ibm.com/support/customercare/iprt/home>).
- Site-ul web [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>).
- Cea mai recentă versiune a driver-ului de dispozitiv sau a utilităților de adaptor IBM Power RAID (iprutils) poate fi descărcată de pe site-ul web [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>).
- Pentru informații despre anunțurile importante pentru Linux pe IBM Power Systems, vedeți site-ul web [Linux pe 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 2-port 100GbE RoCE with Crypto x16 Adapter (FC EC77 și EC78; CCIN 2CFA)

Aflați mai multe despre specificațiile și cerințele de sistem de operare pentru adaptoarele cu codul de caracteristică (FC) EC77 și EC78.

Privire generală

FC EC77 este un adaptor cu profil redus, iar FC EC78 este un adaptor cu înălțime completă.

PCIe4 2-port 100GbE RoCE with Crypto x16 Adapter este un adaptor x16 PCI Express (PCIe) din generația a 4-a (Gen4). Acest adaptor furnizează două porturi 100GbE En ConnectX-6 DX QSFP56. Adaptorul de cheie securizată furnizează funcțiile de coprocesor criptografic și accelerator criptografic într-o singură placă PCIe. Acest adaptor este potrivit pentru aplicațiile care necesită o viteză mare, securitate, accelerare RSA, operații criptografice pentru criptarea datelor și semnarea digitală. În plus, adaptorul este util pentru gestionarea sigură și utilizarea cheilor criptografice sau aplicațiilor criptografice personalizate. Asigură stocarea securizată a cheilor criptografice într-un modul de securitate hardware

rezistent la intervenții neautorizate, care este proiectat pentru a îndeplini cerințele de securitate FIPS 140-2 nivelul 4. Adaptorul funcționează doar în modul dedicat.

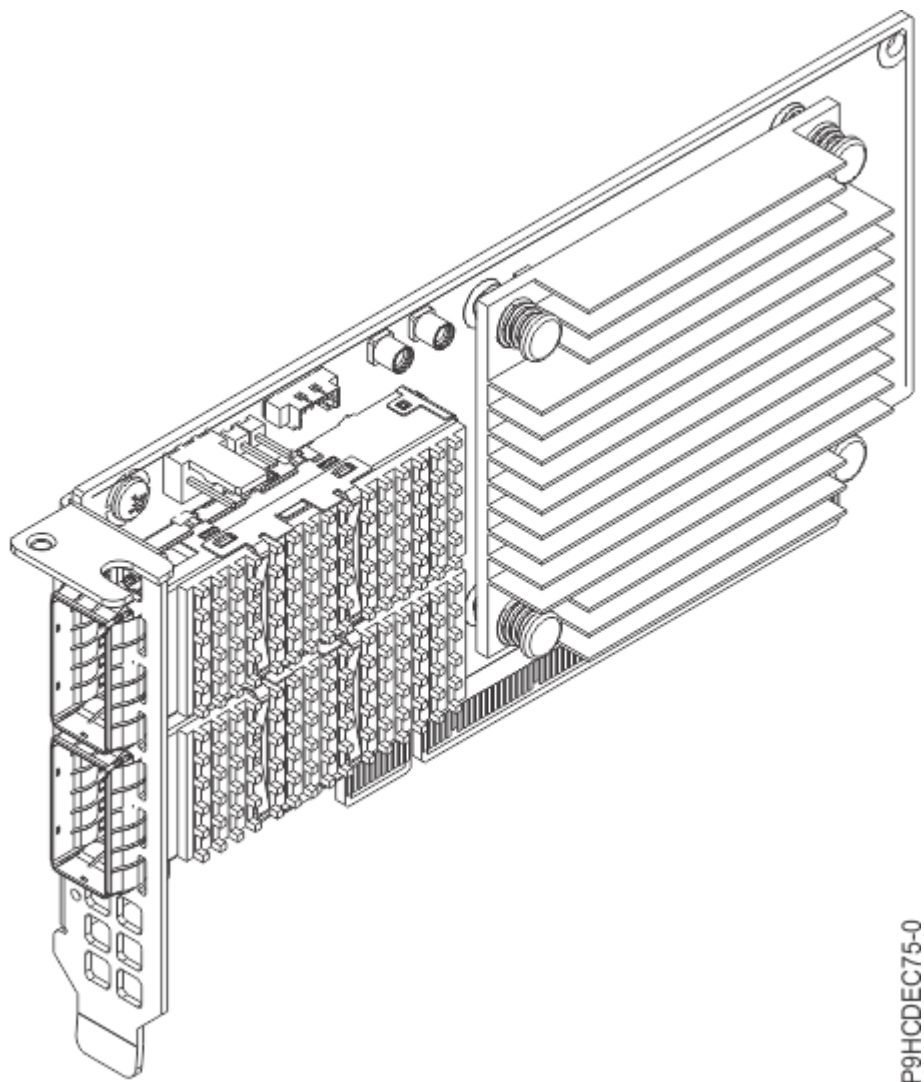


Figura 43. Adaptorul PCIe4 2-port 100GbE RoCE with Crypto x16 (FC EC77)

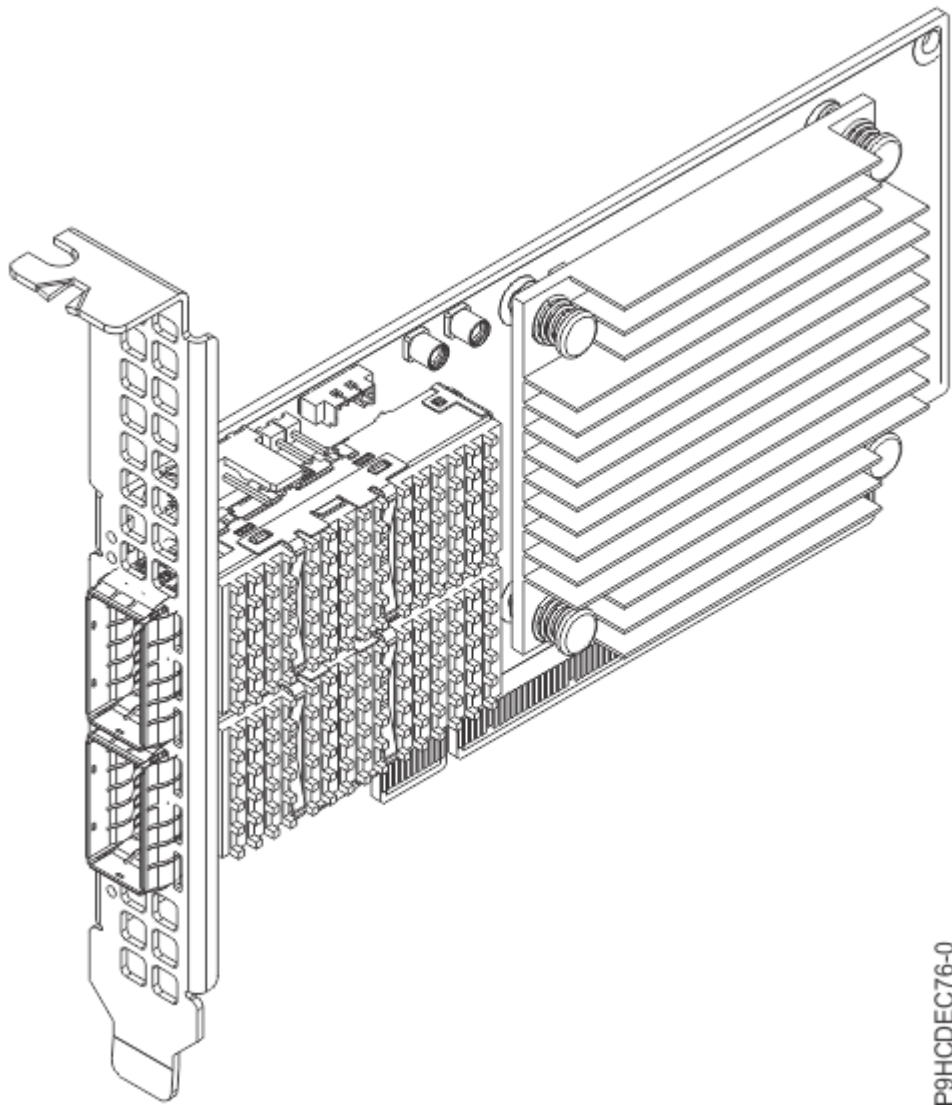


Figura 44. Adaptorul PCIe4 2-port 100GbE RoCE with Crypto x16 (FC EC78)

Specificații

Articol

Descriere

Număr FRU adaptor

02CM993

Arhitectură de magistrală I/E

PCIe4 x16

Cerință de slot

Pentru detalii despre prioritățile sloturilor, valorile maxime și regulile de plasare, vedeți [Regulile de plasare a adaptoarelor PCIe și prioritățile sloturilor](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm) (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm) și selectați sistemul la care lucrați.

Cabluri

Pentru 100G, IBM oferă cabluri DAC (Direct Attach Copper) de până la 2 m sau AOC (Active Optical Cables) de până la 50 m. La fiecare capăt ale acestor cabluri sunt incluse transceiver-re bazate pe Quad Small Form-factor Pluggable (QSFP). Pentru informații suplimentare despre cablarea adaptorului, vedeți [Matricea de cabluri și transceiver-e](#).

Transceiver-e

IBM recomandă și furnizează suport pentru instalarea unui transceiver optic QSFP (FC EB59) în adaptor. De asemenea, puteți folosi propriul cablu optic și transceiver-ul optic QSFP56 pentru celălalt capăt. Acest transceiver optic activ bazat pe 100GBASE-SR4 poate fi utilizat până la 100 m prin cablu OM4 sau 70 m prin cablu OM3. Poate fi ocupat oricare dintre cele două porturi QSFP56 de pe adaptor sau ambele. Când sunt ocupate două porturi, ambele porturi pot avea cabluri de cupru sau cabluri optice. În plus, unul dintre cabluri poate fi de cupru și celălalt poate fi optic.

Matricea de cabluri și transceiver-e

Tabela 28. Matricea de cabluri și transceiver-e	
Caracteristică	Descriere
EB59	Cablu MTP/MPO transceiver optic 100GBASE-SR4 (cumpărat separat) • FC EB2J - 10 m • FC EB2K - 30 m
EB5J	Cablu Ethernet 100 Gb cupru pasiv QSFP28 - 0,5 m
EB5K	Cablu Ethernet 100 Gb cupru pasiv QSFP28 - 1 m
EB5L	Cablu Ethernet 100 Gb cupru pasiv QSFP28 - 1,5 m
EB5M	Cablu Ethernet 100 Gb cupru pasiv QSFP28 - 2 m
EB5R	Cablu Ethernet 100 Gb AOC QSFP28 - 3 m
EB5S	Cablu Ethernet 100 Gb AOC QSFP28 - 5 m
EB5T	Cablu Ethernet 100 Gb AOC QSFP28 - 10 m
EB5U	Cablu Ethernet 100 Gb AOC QSFP28 - 15 m
EB5V	Cablu Ethernet 100 Gb AOC QSFP28 - 20 m
EB5W	Cablu Ethernet 100 Gb AOC QSFP28 - 30 m
EB5X	Cablu Ethernet 100 Gb AOC QSFP28 - 50 m
EB5Y	Cablu Ethernet 100 Gb AOC QSFP28 - 100 m
EB2B	QSFP+ la QSFP+ pasiv 1 m
EB2H	QSFP+ la QSFP+ pasiv 3 m
EB27	Cablu MTP/MPO transceiver optic QSFP+ 40G BASE-SR4 (achiziționat separat) • FC EB2J - 10 m • FC EB2K - 30 m

Tensiune

3,3 V, 12 V

Tipodimensiune

Scurt, profil redus (FC EC77)

Scurt, dispozitiv de fixare cu înălțime completă (FC EC78)

Atribute furnizate

- PCI Express 4.0 (până la 16GT/s) x16
- Conform PCIe Gen 4.0 (compatibil 1.1, 2.0 și 3.0)
- RDMA over Converged Ethernet (RoCE)
- Port dual 100 Gb/s Ethernet per port
- NIC și RoCE sunt suportate concurrent
- RoCE suportat pe Linux și AIX (7.2 sau ulterior)
- NIC suportat pe toate sistemele de operare
- Degrevare stateless TCP/UDP/IP
- Degrevare LSO, LRO și sumă de control
- Suport pentru boot NIM
- Adaptorul este bazat pe adaptorul Mellanox ConnectX-6DX, care utilizează ConnectX-6DX EN Network Controller
- Compatibil înapoi cu 40 Gb Ethernet atunci când folosiți cabluri și transceiver-e compatibile
- Îmbunătățește performanța și scalabilitatea prin degrevarea CPU pentru taskurile de rețea I/E
- Minimizează regia CPU prin utilizarea mai eficientă a accesului la memorie

Cerințe de sistem de operare sau de partiție

Dacă instalați o caracteristică nouă, trebuie să vă că aveți software-ul necesar pentru a suporta noua caracteristică și să determinați cerințele preliminare care trebuie să fie îndeplinite pentru această caracteristică și pentru dispozitivele atașate. Pentru informații despre cerințele de sistem de operare și pentru partiție, vedeți unul dintre următoarele subiecte:

- Cea mai recentă versiune a utilităților și bibliotecilor de abilitare poate fi descărcată de la site-ul web [Fix Central](http://www.ibm.com/support/fixcentral/) (<http://www.ibm.com/support/fixcentral/>).
- Site-ul web [Cerințele preliminare Power Systems](http://www14.software.ibm.com/support/customercare/iprt/home) (<http://www14.software.ibm.com/support/customercare/iprt/home>).
- Site-ul web [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>).
- Cea mai recentă versiune a driver-ului de dispozitiv sau a utilităților de adaptor IBM Power RAID (iprutils) poate fi descărcată de pe site-ul web [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>).
- Pentru informații despre anunțurile importante pentru Linux pe IBM Power Systems, vedeți site-ul web [Linux pe 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).

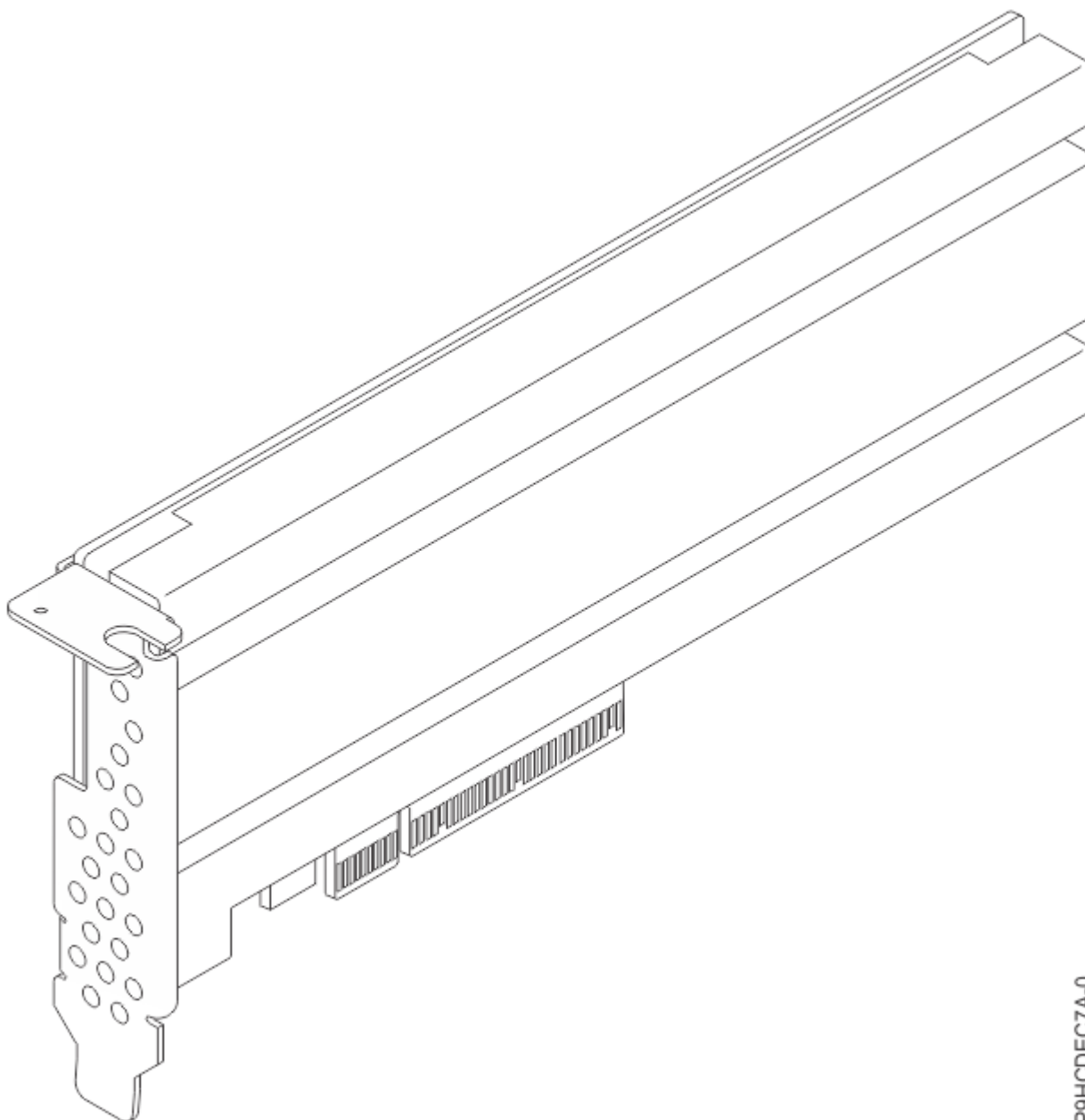
PCIe4 x8 NVMe 1.6 TB Flash Adapter (FC EC7A, EC7B, EC7J și EC7K; CCIN 594A)

Aflați mai multe despre specificațiile și cerințele de sistem de operare pentru adaptoarele cu codul de caracteristică (FC) EC7A, EC7B, EC7J și EC7K. FC EC7A și EC7J sunt adaptoare cu profil redus, iar EC7B și EC7K sunt adaptoare cu înălțime completă. FC EC7A și EC7B sunt suportate pe sistemele de operare AIX sau Linux. FC EC7J și EC7K sunt suportate pe sistemele de operare IBM i.

Privire generală

PCIe4 x8 NVMe 1.6 TB SSD NVMe Adapter este un adaptor Peripheral Component Interconnect Express (PCIe) x8 din generația a 4-a (Gen4). Adaptorul poate fi utilizat într-un slot PCIe (Gen4) x8 sau x16 din sistem și utilizează NVMe (Non-Volatile Memory Express). NVMe este o interfață software de înaltă performanță care poate citi sau scrie memorie flash. Comparativ cu o unitate SSD (solid-state drive) SAS (Serial-attached SCSI) sau SATA (Serial Advanced Technology Attachment), adaptorul NVMe furnizează mai multe operații de intrare sau ieșire pe secundă (IOPS) pentru citire sau scriere și un debit mai mare (GB/sec). Tipul de încărcare de lucru are un mare impact asupra capacității de scriere maxime. Dacă se

utilizează un procent mare de operații de scriere secvențiale în loc de operații de scriere aleatorii, capacitatea de scriere maximă va fi mare. Pentru a extinde durata de viață a dispozitivului NVMe, aplicația care utilizează dispozitivul trebuie să convertească operațiile de scriere aleatorii mici la operații de scriere secvențiale mai mari. Operațiile de scriere care depășesc capacitatea de scriere maximă a adaptorului sunt efectuate în continuare un anumit timp, dar performanța scade. Durata de viață a dispozitivului nu este afectată de faptul că aplicația utilizează operații de citire secvențiale sau aleatorii de pe dispozitiv. Este afișat un mesaj de la Predictive Failure Analysis atunci când adaptorul care este activat de administratorul sistemului trebuie înlocuit. Pentru a monitoriza utilizarea procentuală a adaptorului, vedeți Verificarea duratei de viață rămase în dispozitivele NVMe. Puteți monitoriza procentajul utilizat pentru un adaptor folosind comanda de indicator de combustibil sau unealta de indicator de combustibil care este disponibilă în sistemul de operare. Dacă se atinge capacitatea de scriere maximă, garanția sau mentenanța IBM nu acoperă înlocuirea adaptorului. Acest adaptor este prevăzut cu protecție față de eșecurile de canal Flash singulare. Pentru a preveni eșuarea întregului adaptor, trebuie să fie utilizat un software RAID. Pentru aplicații de mare valoare, în care trebuie să fie protejat conținutul din adaptor, se recomandă utilizarea unor adaptoare NVMe Flash suplimentare, cu oglindirea sistemului de operare sau RAID (Redundant Array of Independent Disk) software. Acest adaptor nu este suportat în sertarul I/E PCIe Gen3.



P9HCDEC7A-0

Figura 45. Adaptorul PCIe4 x8 NVMe 1.6 TB SSD NVMe

Specificații

Articol

Descriere

Număr FRU adaptor

02DE956

Arhitectură de magistrală I/E

PCIe4 x8

Cerință de slot

Pentru detalii despre prioritățile sloturilor, valorile maxime și regulile de plasare, vedeți [Regulile de plasare a adaptoarelor PCIe și prioritățile sloturilor](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm) (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm) și selectați sistemul la care lucrați.

Tensiune

3,3 V, 12 V

Tipodimensiune

Scurt, profil redus (FC EC7A și EC7J)

Scurt, dispozitiv de fixare cu înălțime completă (FC EC7B și EC7K)

Număr maxim

Pentru detalii despre numărul maxim de adaptoare suportate, vedeți Regulile de plasare a adaptoarelor și prioritățile sloturilor (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm) și selectați sistemul cu care lucrați.

Atribute furnizate

1,6 TB memorie flash cu latență redusă

Buffer de scriere nevolatil

Capabil de înlocuire la cald

Cerințe de sistem de operare sau de partiție

Dacă instalați o caracteristică nouă, trebuie să vă că aveți software-ul necesar pentru a suporta noua caracteristică și să determinați cerințele preliminare care trebuie să fie îndeplinite pentru această caracteristică și pentru dispozitivele atașate. Pentru informații despre cerințele de sistem de operare și pentru partiție, vedeți unul dintre următoarele subiecte:

- Cea mai recentă versiune a utilităților și bibliotecilor de abilitare poate fi descărcată de la site-ul web Fix Central (<http://www.ibm.com/support/fixcentral/>).
- Site-ul web Cerințele preliminare Power Systems (<http://www14.software.ibm.com/support/customercare/iprt/home>).
- Site-ul web IBM System Storage Interoperation Center (SSIC) (<http://www-03.ibm.com/systems/support/storage/ssic/interoperability.wss>).
- Cea mai recentă versiune a uneltei nvme-cli pentru a gestiona dispozitivele NVMe poate fi descărcată de pe site-ul web IBM Service and Productivity Tools (<http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html>).
- Pentru informații despre anunțurile importante pentru Linux pe IBM Power Systems, vedeți site-ul web Linux pe IBM (www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/info/LinuxAlerts.html).

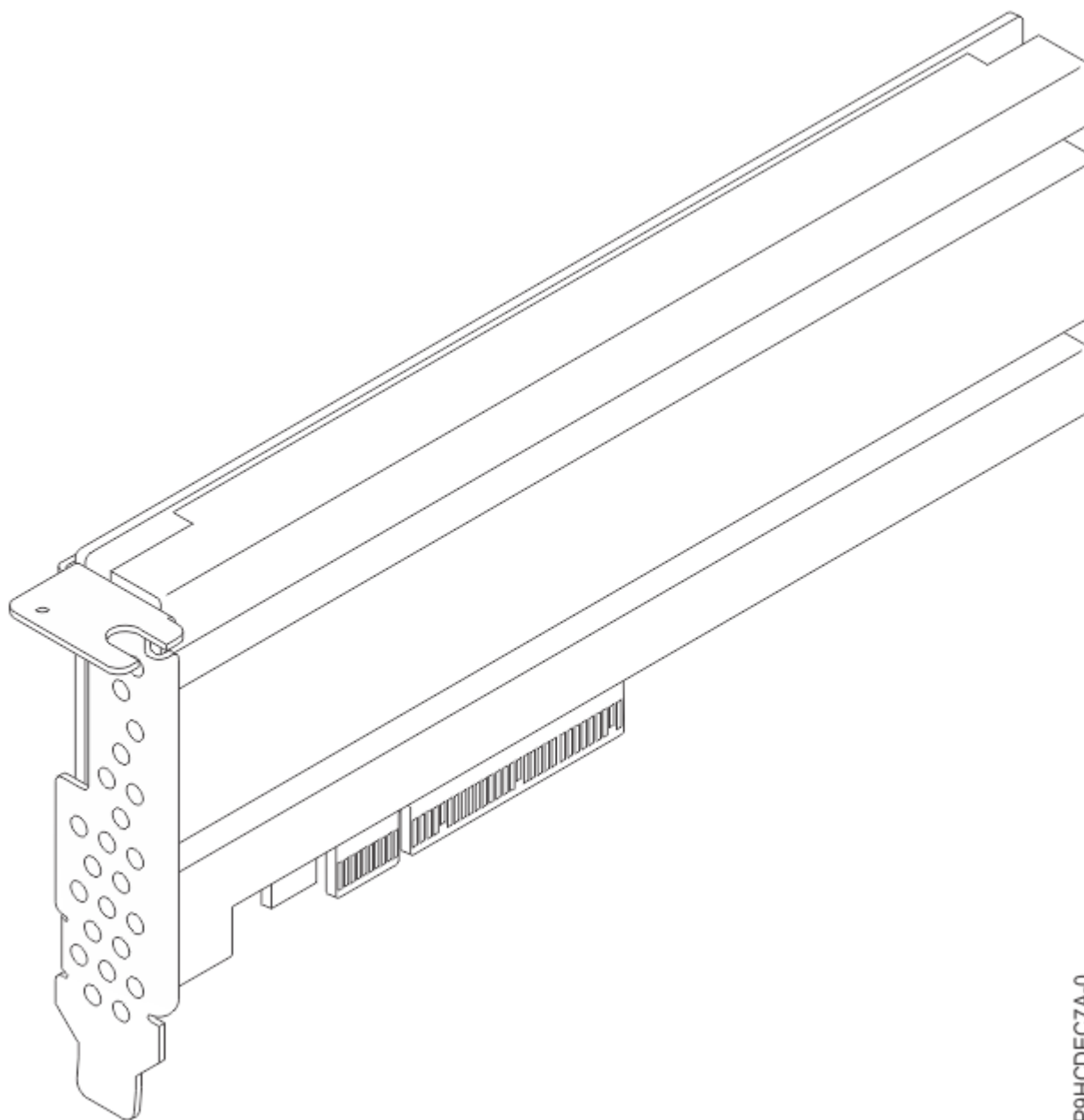
PCIe4 x8 NVMe 3.2 TB Flash Adapter (FC EC7C, EC7D, EC7L și EC7M; CCIN 594B)

Aflați mai multe despre specificațiile și cerințele de sistem de operare pentru adaptoarele cu codul de caracteristică (FC) EC7C, EC7D, EC7L și EC7M. FC EC7C și EC7L sunt adaptoare cu profil redus, iar EC7D și EC7M sunt adaptoare cu înălțime completă. FC EC7C și EC7D sunt suportate pe sistemele de operare AIX sau Linux. FC EC7L și EC7M sunt suportate pe sistemele de operare IBM i.

Privire generală

PCIe4 x8 NVMe 3.2 TB SSD NVMe Adapter este un adaptor Peripheral Component Interconnect Express (PCIe) x8 din generația a 4-a (Gen4). Adaptorul poate fi utilizat într-un slot PCIe (Gen4) x8 sau x16 din sistem și utilizează NVMe (Non-Volatile Memory Express). NVMe este o interfață software de înaltă performanță care poate citi sau scrie memorie flash. Comparativ cu o unitate SSD (solid-state drive) SAS (Serial-attached SCSI) sau SATA (Serial Advanced Technology Attachment), adaptorul NVMe furnizează mai multe operații de intrare sau ieșire pe secundă (IOPS) pentru citire sau scriere și un debit mai mare (GB/sec). Tipul de încărcare de lucru are un mare impact asupra capacității de scriere maxime. Dacă se utilizează un procent mare de operații de scriere secvențiale în loc de operații de scriere aleatorii, capacitatea de scriere maximă va fi mare. Pentru a extinde durata de viață a dispozitivului NVMe, aplicația care utilizează dispozitivul trebuie să convertească operațiile de scriere aleatorii mici la operații de scriere secvențiale mai mari. Operațiile de scriere care depășesc capacitatea de scriere maximă a adaptorului sunt efectuate în continuare un anumit timp, dar performanța scade. Durata de viață a dispozitivului nu este afectată de faptul că aplicația utilizează operații de citire secvențiale sau aleatorii de pe dispozitiv. Este afișat un mesaj de la Predictive Failure Analysis atunci când adaptorul care este activat de administratorul sistemului trebuie înlocuit. Pentru a monitoriza utilizarea procentuală a adaptorului,

vedeți Verificarea duratei de viață rămase în dispozitivele NVMe. Puteți monitoriza procentajul utilizat pentru un adaptor folosind comanda de indicator de combustibil sau unealta de indicator de combustibil care este disponibilă în sistemul de operare. Dacă se atinge capacitatea de scriere maximă, garanția sau mentenanța IBM nu acoperă înlocuirea adaptorului. Acest adaptor este prevăzut cu protecție față de eșecurile de canal Flash singulare. Pentru a preveni eșuarea întregului adaptor, trebuie să fie utilizat un software RAID. Pentru aplicații de mare valoare, în care trebuie să fie protejat conținutul din adaptor, se recomandă utilizarea unor adaptoare NVMe Flash suplimentare, cu oglindirea sistemului de operare sau RAID (Redundant Array of Independent Disk) software. Acest adaptor nu este suportat în sertarul I/E PCIe Gen3.



P9HCDEC7A-0

Figura 46. Adaptorul PCIe4 x8 NVMe 3.2 TB Flash

Specificații

Articol

Descriere

Număr FRU adaptor

02DE960

Arhitectură de magistrală I/E

PCIe4 x8

Cerință de slot

Pentru detalii despre prioritățile sloturilor, valorile maxime și regulile de plasare, vedeți [Regulile de plasare a adaptoarelor PCIe și prioritățile sloturilor](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm) (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm) și selectați sistemul la care lucrați.

Tensiune

3,3 V, 12 V

Tipodimensiune

Scurt, profil redus (FC EC7C și EC7L)

Scurt, dispozitiv de fixare cu înălțime completă (FC EC7D și EC7M)

Număr maxim

Pentru detalii despre numărul maxim de adaptoare suportate, vedeți [Regulile de plasare a adaptoarelor și prioritățile sloturilor](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm) (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm) și selectați sistemul cu care lucrați.

Atribute furnizate

3,2 TB memorie flash cu latență redusă

Buffer de scriere nevolatil

Capabil de înlocuire la cald

Cerințe de sistem de operare sau de partiție

Dacă instalați o caracteristică nouă, trebuie să vă că aveți software-ul necesar pentru a suporta noua caracteristică și să determinați cerințele preliminare care trebuie să fie îndeplinite pentru această caracteristică și pentru dispozitivele atașate. Pentru informații despre cerințele de sistem de operare și pentru partiție, vedeți unul dintre următoarele subiecte:

- Cea mai recentă versiune a utilităților și bibliotecilor de abilitare poate fi descărcată de la site-ul web [Fix Central](http://www.ibm.com/support/fixcentral/) (<http://www.ibm.com/support/fixcentral/>).
- Site-ul web [Cerințele preliminare Power Systems](http://www14.software.ibm.com/support/customercare/iprt/home) (<http://www14.software.ibm.com/support/customercare/iprt/home>).
- Site-ul web [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>).
- Cea mai recentă versiune a uneltei nvme-cli pentru a gestiona dispozitivele NVMe poate fi descărcată de pe site-ul web [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>).
- Pentru informații despre anunțurile importante pentru Linux pe IBM Power Systems, vedeți site-ul web [Linux pe 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).

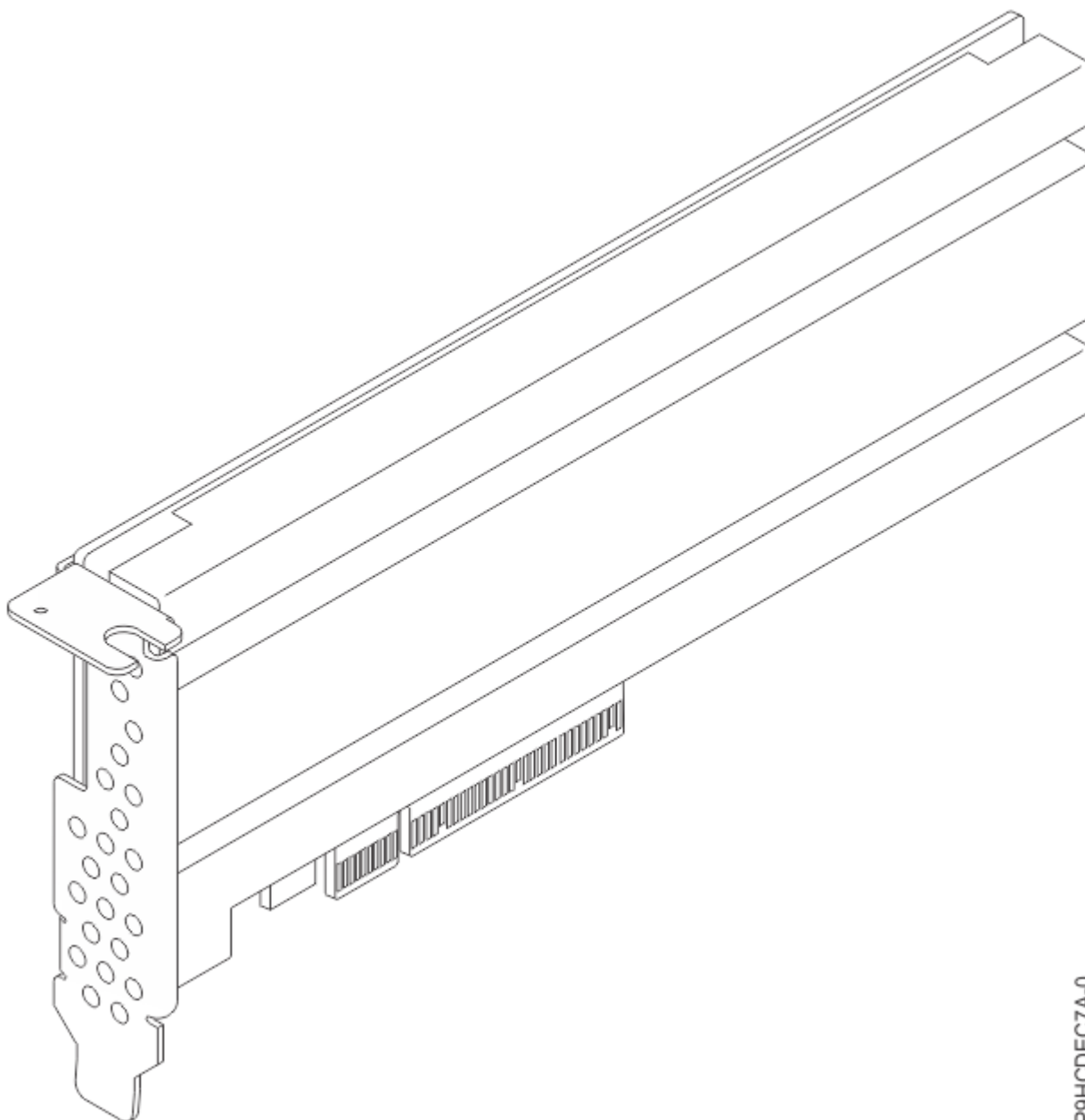
PCIe4 x8 NVMe 6.4 TB Flash Adapter (FC EC7E, EC7F, EC7N și EC7P; CCIN 594C)

Aflați mai multe despre specificațiile și cerințele de sistem de operare pentru adaptoarele cu codul de caracteristică EC7E, EC7F, EC7N și EC7P. FC EC7E și EC7N sunt adaptoare cu profil redus, iar EC7F și EC7P sunt adaptoare cu înălțime completă. FC EC7E și EC7F sunt suportate pe sistemele de operare AIX sau Linux. FC EC7N și EC7P sunt suportate pe sistemele de operare IBM i.

Privire generală

PCIe4 x8 NVMe 6.4 TB SSD NVMe Adapter este un adaptor Peripheral Component Interconnect Express (PCIe) x8 din generația a 4-a (Gen4). Adaptorul poate fi utilizat într-un slot PCIe (Gen4) x8 sau x16 din sistem și utilizează NVMe (Non-Volatile Memory Express). NVMe este o interfață software de înaltă performanță care poate citi sau scrie memorie flash. Comparativ cu o unitate SSD (solid-state drive) SAS (Serial-attached SCSI) sau SATA (Serial Advanced Technology Attachment), adaptorul NVMe furnizează mai multe operații de intrare sau ieșire pe secundă (IOPS) pentru citire sau scriere și un debit mai mare

(GB/sec). Tipul de încărcare de lucru are un mare impact asupra capacității de scriere maxime. Dacă se utilizează un procent mare de operații de scriere secvențiale în loc de operații de scriere aleatorii, capacitatea de scriere maximă va fi mare. Pentru a extinde durata de viață a dispozitivului NVMe, aplicația care utilizează dispozitivul trebuie să convertească operațiile de scriere aleatorii mici la operații de scriere secvențiale mai mari. Operațiile de scriere care depășesc capacitatea de scriere maximă a adaptorului sunt efectuate în continuare un anumit timp, dar performanța scade. Durata de viață a dispozitivului nu este afectată de faptul că aplicația utilizează operații de citire secvențiale sau aleatorii de pe dispozitiv. Este afișat un mesaj de la Predictive Failure Analysis atunci când adaptorul care este activat de administratorul sistemului trebuie înlocuit. Puteți monitoriza procentajul utilizat pentru un adaptor folosind comanda de indicator de combustibil sau unealta de indicator de combustibil care este disponibilă în sistemul de operare. Pentru a monitoriza utilizarea procentuală a adaptorului, vedeți Verificarea duratei de viață rămase în dispozitivele NVMe. Dacă se atinge capacitatea de scriere maximă, garanția sau mentenanța IBM nu acoperă înlocuirea adaptorului. Acest adaptor este prevăzut cu protecție față de eșecurile de canal Flash singulare. Pentru a preveni eșuarea întregului adaptor, trebuie să fie utilizat un software RAID. Pentru aplicații de mare valoare, în care trebuie să fie protejat conținutul din adaptor, se recomandă utilizarea unor adaptoare NVMe Flash suplimentare, cu oglindirea sistemului de operare sau RAID (Redundant Array of Independent Disk) software. Acest adaptor nu este suportat în sertarul I/E PCIe Gen3.



P9HCDEC7A-0

Figura 47. Adaptorul PCIe4 x8 NVMe 6.4 TB SSD NVMe

Specificații

Articol

Descriere

Număr FRU adaptor

02DE964

Arhitectură de magistrală I/E

PCIe4 x8

Cerință de slot

Pentru detalii despre prioritățile sloturilor, valorile maxime și regulile de plasare, vedeți [Regulile de plasare a adaptoarelor PCIe și prioritățile sloturilor](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm) (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm) și selectați sistemul la care lucrați.

Tensiune

3,3 V, 12 V

Tipodimensiune

Scurt, profil redus (FC EC7E și EC7N)

Scurt, dispozitiv de fixare cu înălțime completă (FC EC7F și EC7P)

Număr maxim

Pentru detalii despre numărul maxim de adaptoare suportate, vedeți Regulile de plasare a adaptoarelor și prioritățile sloturilor (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm) și selectați sistemul cu care lucrați.

Atribute furnizate

6,4 TB memorie flash cu latență redusă

Buffer de scriere nevolatil

Capabil de înlocuire la cald

Cerințe de sistem de operare sau de partiție

Dacă instalați o caracteristică nouă, trebuie să vă că aveți software-ul necesar pentru a suporta noua caracteristică și să determinați cerințele preliminare care trebuie să fie îndeplinite pentru această caracteristică și pentru dispozitivele atașate. Pentru informații despre cerințele de sistem de operare și pentru partiție, vedeți unul dintre următoarele subiecte:

- Cea mai recentă versiune a utilităților și bibliotecilor de abilitare poate fi descărcată de la site-ul web Fix Central (<http://www.ibm.com/support/fixcentral/>).
- Site-ul web Cerințele preliminare Power Systems (<http://www14.software.ibm.com/support/customercare/iprt/home>).
- Site-ul web IBM System Storage Interoperation Center (SSIC) (<http://www-03.ibm.com/systems/support/storage/ssic/interoperability.wss>).
- Cea mai recentă versiune a uneltei nvme-cli pentru a gestiona dispozitivele NVMe poate fi descărcată de pe site-ul web IBM Service and Productivity Tools (<http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html>).
- Pentru informații despre anunțurile importante pentru Linux pe IBM Power Systems, vedeți site-ul web Linux pe IBM (www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/info/LinuxAlerts.html).

adaptor de cablu PCIe3 (FC EJ05; CCIN 2B1C)

Aflați mai multe despre specificațiile și cerințele de sistem de operare pentru adaptoarele cu codul de caracteristică (FC) EJ05.

Privire generală

FC EJ05 este un adaptor de cablu PCIe3 cu lățime dublă și profil redus. Adaptorul asigură două porturi optice pentru atașarea a două cabluri de expansiune sertare. Un adaptor suportă atașarea unui modul cu fanout de 6 sloturi PCIe3 într-un sertar de expansiune I/E EMX0 PCIe Gen3.

Notă: Adaptorul FC EJ05 (CCIN 2B1C) funcționează numai cu CCIN 50CB modul cu fanout de 6 sloturi PCIe3.

Figura 48 la pagina 165 prezintă adaptorul.

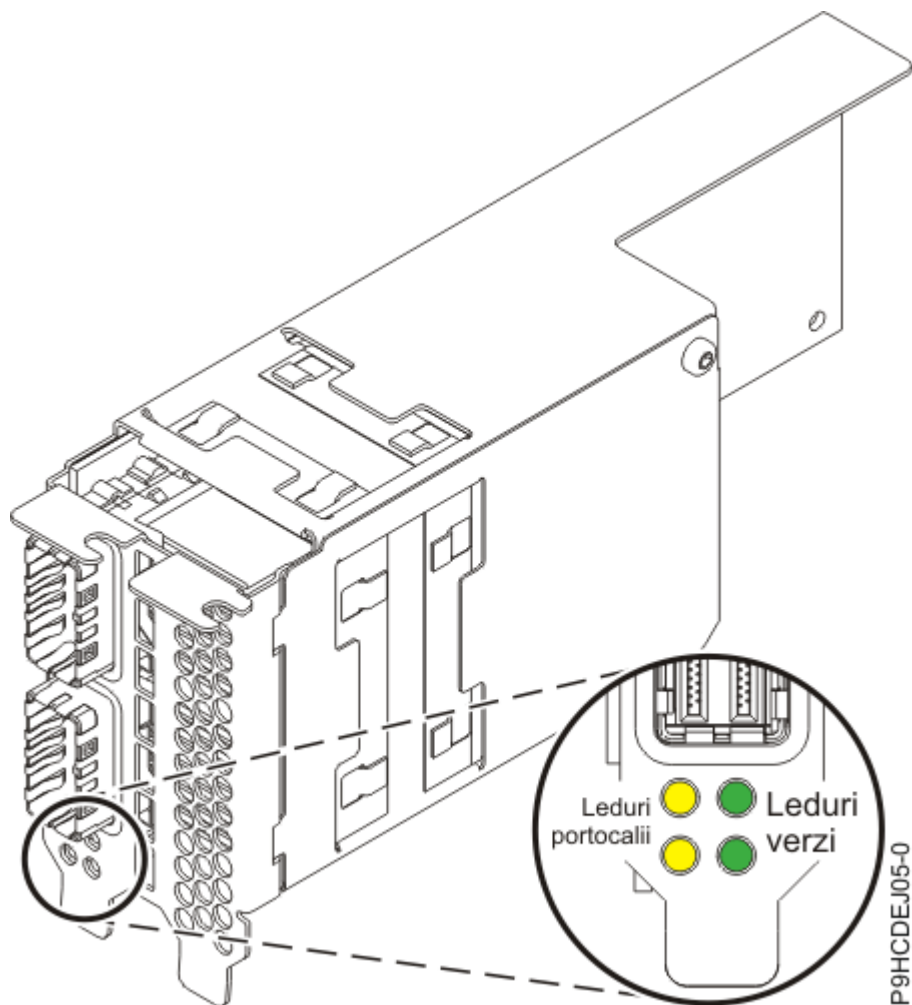


Figura 48. adaptor de cablu PCIe3

Notă: Ledurile care sunt afișate în [Figura 48 la pagina 165](#) indică următoarele stări:

- Ledul verde indică starea legăturii. Dacă este aprins ledul verde, cel puțin o legătură PCIe este în starea activată.
- Ledul portocaliu indică identificarea FRU. Dacă este aprins ledul portocaliu, va clipi la 2 Hz și indică faptul că adaptorul este în starea de funcționare de identificare.

Specificații

Articol

Descriere

Număr FRU adaptor

000RR809

Arhitectură de magistrală I/E

PCIe3 x16

Cerință de slot

Pentru detalii despre prioritățile sloturilor, valorile maxime și regulile de plasare, vedeți Regurile de plasare a adaptoarelor PCIe și prioritățile sloturilor (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm) și selectați sistemul la care lucrați.

Tensiune

12 V

Tipodimensiune

Adaptor cu profil redus și lățime dublă

PCIe3 Cable Adapter (FC EJ07; CCIN 6B52)

Aflați mai multe despre specificațiile și cerințele de sistem de operare pentru adaptoarele cu codul de caracteristică (FC) EJ07.

Privire generală

FC EJ07 este un adaptor de cablu PCIe, de generația a 3-a, cu lățime dublă și profil redus. Adaptorul asigură două porturi optice pentru atașarea a două cabluri de expansiune sertare. Un adaptor suportă atașarea unui modul cu fanout de 6 sloturi PCIe3 într-un sertar de expansiune I/E EMX0 PCIe Gen3.

Notă: Adaptorul FC EJ07 (CCIN 6B52) funcționează numai cu CCIN 50CB modul cu fanout de 6 sloturi PCIe3.

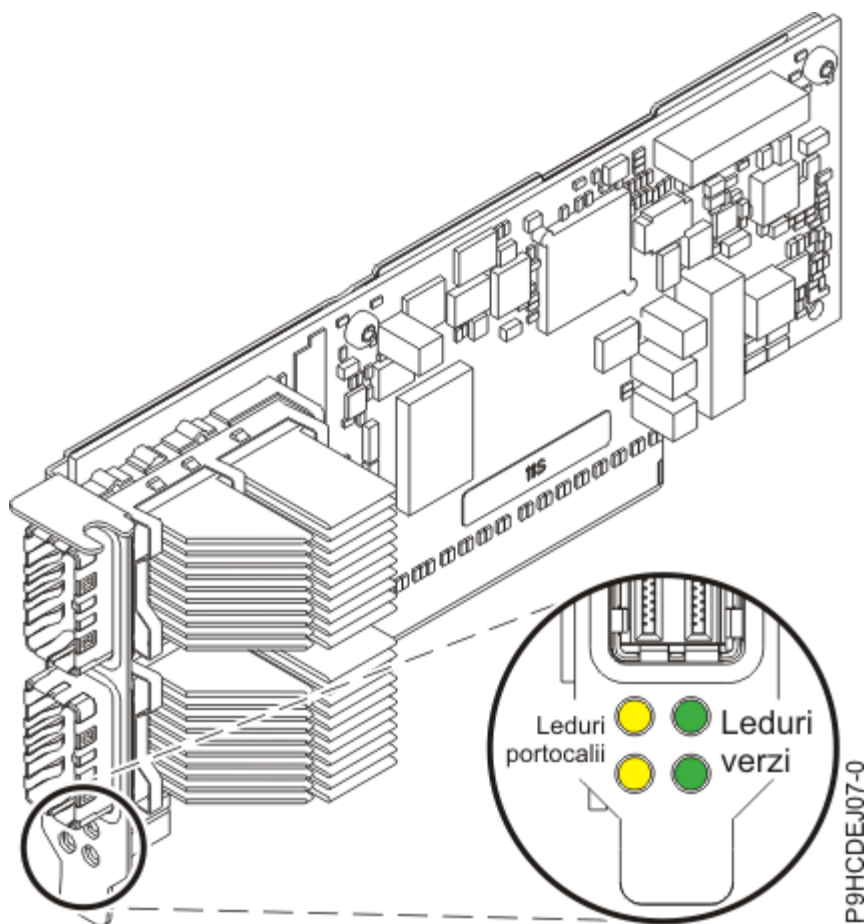


Figura 49. Adaptor de cablu PCIe3

Notă: Ledurile care sunt afișate în Figura 49 la pagina 166 indică următoarele stări:

- Ledul verde indică starea legăturii. Dacă este aprins ledul verde, cel puțin o legătură PCIe este în starea activată.
- Ledul portocaliu indică identificarea FRU. Dacă este aprins ledul portocaliu, va clipi la 2 Hz și indică faptul că adaptorul este în starea de funcționare de identificare.

Specificații

Articol

Descriere

Număr FRU adaptor

000TK704.

Arhitectură de magistrală I/E

PCIe3 x16

Cerință de slot

Pentru detalii despre prioritățile sloturilor, valorile maxime și regulile de plasare, vedeți Regulile de plasare a adaptoarelor PCIe și prioritățile sloturilor (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm) și selectați sistemul la care lucrați.

Tensiune

12 V

Tipodimensiune

Înălțime completă, lungime completă

PCIe3 Cable Adapter (FC EJ08; CCIN 2CE2)

Aflați mai multe despre specificațiile și cerințele de sistem de operare pentru adaptoarele cu codul de caracteristică (FC) EJ08.

Privire generală

FC EJ08 este un adaptor de cablu PCIe3 cu înălțime completă și de lungime jumătate. Adaptorul asigură două porturi optice pentru atașarea a două cabluri de expansiune sertare. Un adaptor suportă atașarea unui modul cu fanout de 6 sloturi PCIe3 într-un sertar de expansiune I/E EMX0 PCIe Gen3.

Notă: Adaptorul FC EJ08 (CCIN 2CE2) funcționează doar cu CCIN 50CB modul cu fanout de 6 sloturi PCIe3.

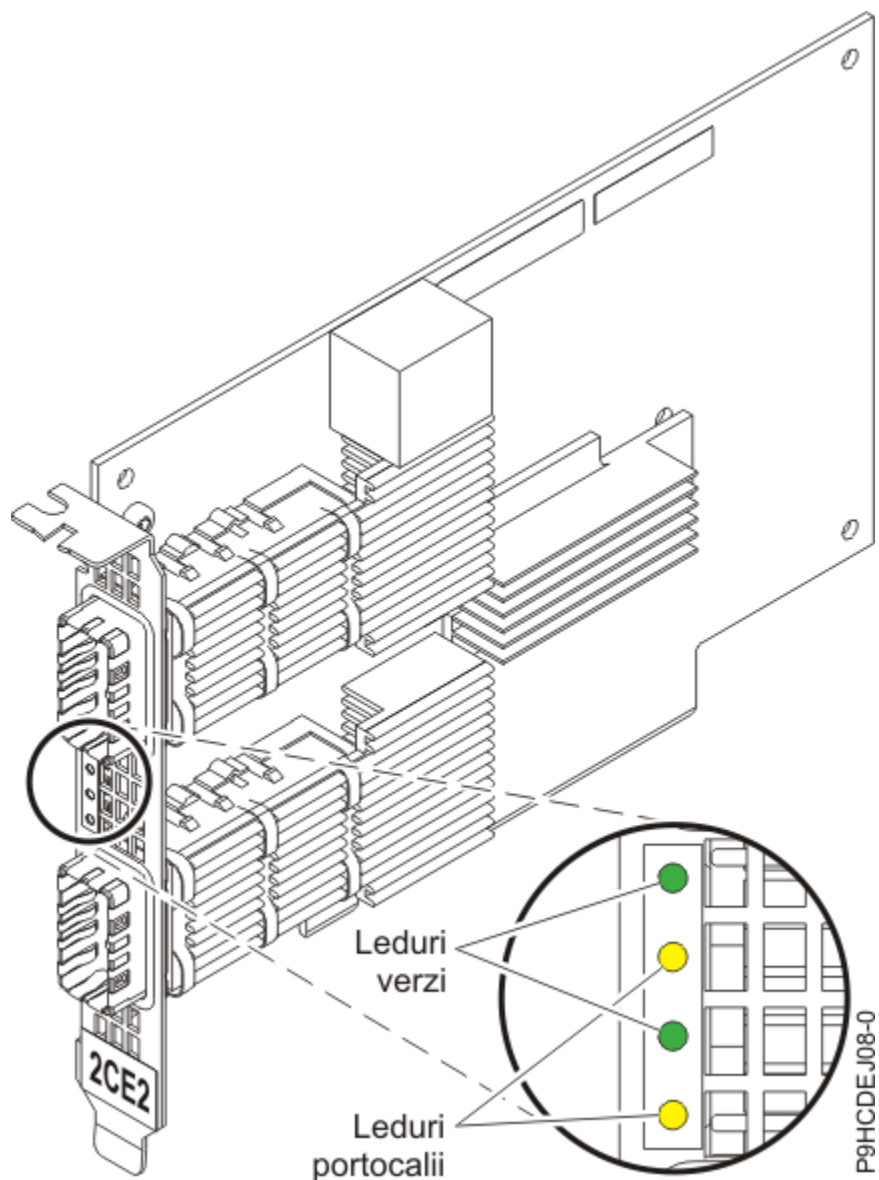


Figura 50. adaptor de cablu PCIe3

Notă: Ledurile care sunt afișate în Figura 50 la pagina 168 indică următoarele stări:

- Ledul verde indică starea legăturii. Dacă este aprins ledul verde, cel puțin o legătură PCIe este în starea activată.
- Ledul portocaliu indică identificarea FRU. Dacă este aprins ledul portocaliu, va clipi la 2 Hz și indică faptul că adaptorul este în starea de funcționare de identificare.

Specificații

Articol

Descriere

Număr FRU adaptor

041T9901

Arhitectură de magistrală I/E

PCIe3 x16

Cerință de slot

Pentru detalii despre prioritățile sloturilor, valorile maxime și regulile de plasare, vedeți Regulile de plasare a adaptoarelor PCIe și prioritățile sloturilor (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm) și selectați sistemul la care lucrați.

Tensiune

12 V

Tipodimensiune

Înălțime completă, lungime la jumătate

PCIe3 SAS RAID quad-port 6 Gb Adapter (FC EJ0J și FC EL59; CCIN 57B4)

Aflați mai multe despre specificațiile și cerințele de sistem de operare pentru adaptoarele cu codul de caracteristică FC EJ0J și FC EL59.

Privire generală

PCIe3 SAS RAID quad-port 6 Gb Adapter este un adaptor SAS RAID PCI Express (PCIe) din generația a 3-a, cu profil redus și tipodimensiune scurtă, dar împachetat pentru instalare cu înălțime completă. Adaptorul este utilizat în aplicații SAS (Serial Attached SCSI), de performanță înaltă și densitate înaltă. Suportă conectarea unităților de disc SAS sau bandă SAS folosind patru conectori miniatură SAS de densitate înaltă (HD) x4, care permit utilizarea legăturilor fizice în diverse configurații de port îngust sau larg. Atașarea unităților de bandă SAS este suportată numai într-o configurație cu adaptor singular și nu este permisă combinația cu un disc SAS pe același adaptor. Adaptorul nu are cache de scriere. Figura 51 la pagina 170 prezintă PCIe3 SAS RAID quad-port 6 Gb Adapter.

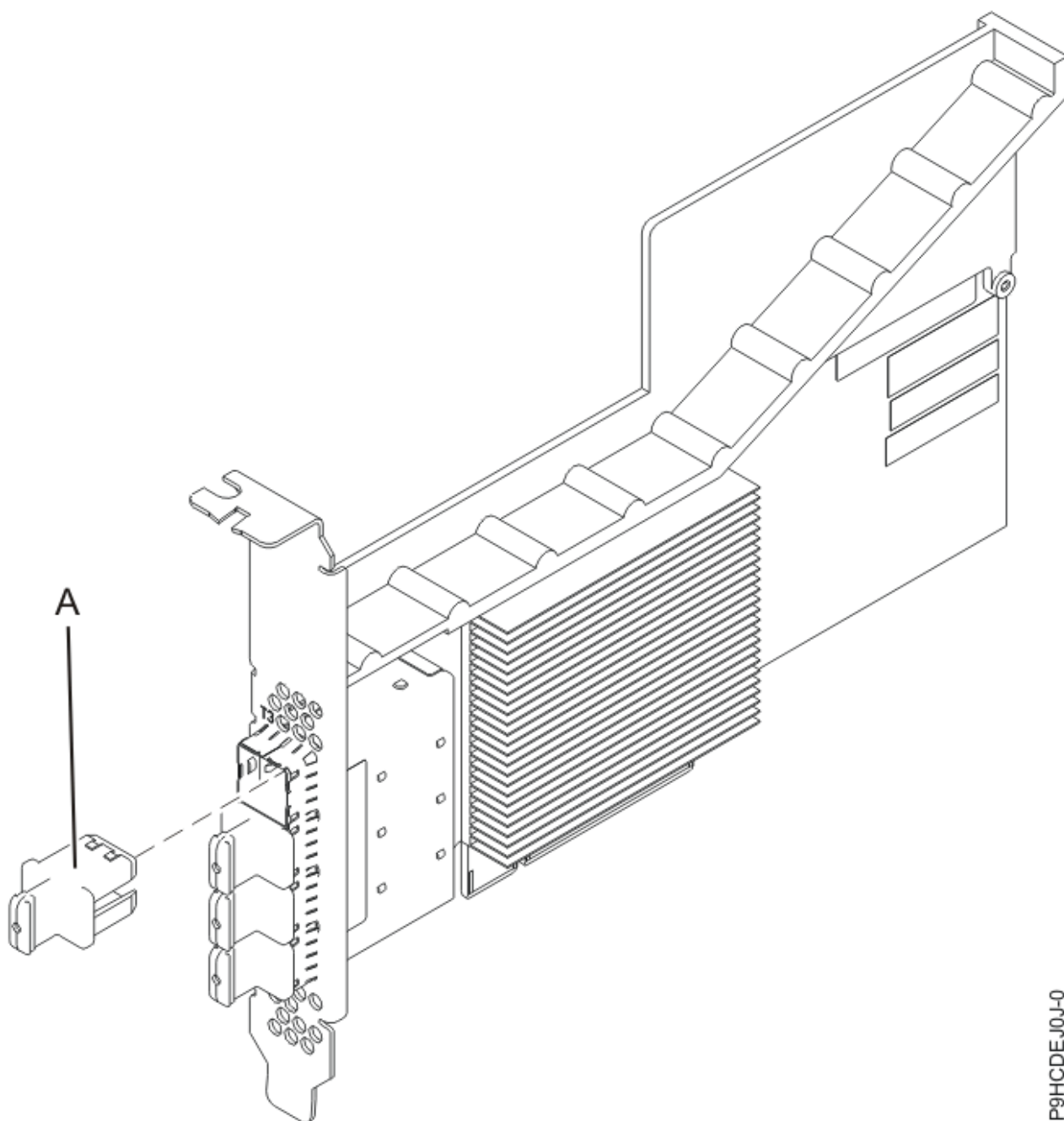
Important: Nu există suport FCoE pe sistemele POWER9.

Adaptorul este un adaptor SAS pe 64 de biți, 3,3 V, capabil de boot, care asigură capacitatea RAID 0, 5, 6, 10, 5T2, 6T2, și 10T2 și oglindire la nivel de sistem prin sistemul de operare. Adaptorul furnizează configurații de controler RAID singular sau dual. Configurațiile de controler dual (IOA de stocare dual) trebuie să ruleze RAID. Funcționalitatea JBOD (512 octeți) este suportată numai într-o configurație de controler singular bazată pe sistemul de operare. Este atinsă cea mai bună performanță când sunt configurate și optimizate mai multe seturi RAID sub o pereche de adaptoare în configurație RAID de disponibilitate înaltă, multi-inițiator (IOA de stocare dual), care permite modul de operare Activ-Activ.

Adaptorul suportă maxim 98 de dispozitive disc atașate care depind de incinta de unitate atașată. Maximum 48 de dispozitive pot fi unități SSD (solid-state device). Dispozitivele atașate extern sunt proiectate pentru a rula la o rată maximă de date de 6 Gbps pentru dispozitive de disc SAS și de 3 Gbps pentru dispozitive de bandă SAS. Acest adaptor suportă dispozitive DASD RAID și non-RAID și dispozitive de bandă SAS. Se aplică regulile de suport pentru conectarea anumitor dispozitive. Acest adaptor suportă configurațiile multi-inițiator și disponibilitate înaltă (IOA de stocare dual) în partiții AIX, IBM i și Linux. Acest adaptor permite configurarea unităților SAS ca rezerve calde (hot-spare) dedicate cu capacitate egală sau mai mare.

Important: Vedeți subiectele Controlerele SAS RAID pentru AIX, Controlerele SAS RAID pentru IBM i sau Controlerele SAS RAID pentru Linux pentru mai multe informații și considerente importante privind configurațiile multi-inițiator și de înaltă disponibilitate sau configurațiile IOA de stocare duală.

Figura 51 la pagina 170 prezintă adaptorul. Conectorul **(A)** este instalat într-un port gol și împiedică deteriorarea celui port atunci când este conectat sau înlăturat un cablu pentru conectorii de port adiacenți.



P9HCDEJ0J-0

Figura 51. PCIe3 SAS RAID Adapter

Specificații

Articol

Descriere

Număr FRU adaptor

000FX846

Număr parte componentă conector

00FW784 (Conectorul este instalat într-un port gol și împiedică deteriorarea aceluia port atunci când este conectat sau înlăturat un cablu pentru conectorii de port adiacenți.)

Arhitectură de magistrală I/E

PCIe 3.0, dar compatibil cu sloturile PCIe 2.0 sau PCIe 1.0.

Cerință de slot

Pentru detalii despre prioritățile sloturilor, valorile maxime și regulile de plasare, vedeți Regulile de plasare a adaptoarelor PCIe și prioritățile sloturilor (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm) și selectați sistemul la care lucrați.

Tensiune

3,3 V

Tipodimensiune

Scurt, profil redus, dar împachetat pentru instalări cu înălțime completă.

Cabluri

Caracteristicile specifice de cabluri X, YO, AA sau AT SAS cu noii conectori HD înguști sunt utilizați pentru conectarea la alt adaptor sau la sertarele de expansiune discuri.

Atașarea dispozitivelor interne SAS pe un sistem 9040-MR9 necesită anumite cabluri AZ care sunt furnizate cu subsistemul sau caracteristicile dispozitivelor care sunt atașate. Este necesară o cablare specială pentru configurații multi-inițiator și de disponibilitate înaltă. Pentru informații suplimentare, vedeți Planificarea cablurilor SAS (SCSI atașat serial).

Atribute

- Patru conectori externi miniatură SAS HD 4x asigură conectarea la incintele dispozitivelor SAS
- SAS Serial SCSI Protocol (SSP) și Serial Management Protocol (SMP)
- RAID 0, 5, 6 sau 10 cu capabilitate de redundanță mare. Este, de asemenea, suportată oglindirea la nivel de sistem prin sistemul de operare. Funcționalitatea JBOD (512 octeți) este suportată numai într-o configurație de controler singular.
- Actualizare firmware concurentă
- Dispozitivele de stocare amovibile (Bandă SAS) sunt suportate numai într-o singură configurație de controler și nu pot fi combinate cu dispozitivele disc atașate aceluiași adaptor. Mediul amovibil nu este suportat în configurații multi-inițiator și de disponibilitate înaltă (stocare duală IOA)
- Suport pentru multi-inițiator și configurații de disponibilitate înaltă sau controler singular

Alte cerințe importante pentru instalarea adaptorului

Dacă atașați un FC 5887 nou sau existent la un adaptor FC EJ0J, aveți grijă fie aplicat ultimul cod SES (System Enclosure Services) pentru FC 5887 înainte de atașarea la adaptorul FC EJ0J. Vedeți site-ul web Power Systems Prerequisites.

Când sunt migrate incintele și dispozitivele SAS existente de la adaptoare SAS PCIe existente la adaptoare SAS PCIe3, are loc o conversie de sector automată pentru utilizarea cu adaptoarele noi. Pentru informații suplimentare privind procedurile de migrare, vedeți Modernizarea unui adaptor de stocare SAS RAID.

Cerințe de sistem de operare sau de partiție

Dacă instalați o caracteristică nouă, trebuie să vă că aveți software-ul necesar pentru a suporta noua caracteristică și să determinați cerințele preliminare care trebuie să fie îndeplinite pentru această caracteristică și pentru dispozitivele atașate. Pentru informații despre cerințele de sistem de operare și pentru partiție, vedeți unul dintre următoarele subiecte:

- Cea mai recentă versiune a utilităților și bibliotecilor de abilitare poate fi descărcată de la site-ul web Fix Central (<http://www.ibm.com/support/fixcentral/>).
- Site-ul web Cerințele preliminare Power Systems (<http://www14.software.ibm.com/support/customercare/iprt/home>).
- Site-ul web IBM System Storage Interoperation Center (SSIC) (<http://www-03.ibm.com/systems/support/storage/ssic/interoperability.wss>).
- Cea mai recentă versiune a driver-ului de dispozitiv sau a utilităților de adaptor IBM Power RAID (iprutils) poate fi descărcată de pe site-ul web IBM Service and Productivity Tools (<http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html>).

- Pentru informații despre anunțurile importante pentru Linux pe IBM Power Systems, vedeți site-ul web [Linux pe 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).

Acest adaptor necesită următoarele driver-e:

- AIX: Pachet driver de dispozitiv devices.pci.14104A0

PCIe3 RAID SAS quad-port 6 Gb Adapter (FC EJ0K; CCIN 57B4)

Aflați mai multe despre specificațiile și cerințele de sistem de operare pentru adaptorul cu codul de caracteristică (FC) EJ0K.

Privire generală

PCIe3 RAID SAS quad-port 6 Gb Adapter este un adaptor SAS RAID PCI Express (PCIe) din generația a 3-a, cu profil redus și tipodimensiune scurtă, dar împachetat pentru instalare cu înălțime completă. Adaptorul este utilizat în aplicații SAS (Serial Attached SCSI), de performanță înaltă și densitate înaltă. Suportă atașarea unităților de disc SAS folosind patru conectori x4 miniatură SAS de densitate înaltă (HD), care permit utilizarea legăturilor fizice în diverse configurații de port îngust sau larg. Adaptorul nu are cache de scriere.

Adaptorul este un adaptor SAS pe 64 de biți, 3,3 V, capabil de boot, care asigură capabilitatea RAID 0, 5, 6 și 10 și oglindire la nivel de sistem via sistemul de operare. Adaptorul furnizează configurații de controler RAID singular sau dual. Excepția este cazul în care este instalat în sloturile PCIe C09 și/sau C012 din IBM Power System E950 (9040-MR9), când adaptorul rulează numai în modul controler singular. În configurațiile de controler dual (IOA de stocare dual), toate dispozitivele atașate trebuie să ruleze RAID. Funcționalitatea JBOD (512 octeți) este suportată numai într-o configurație de controler singular bazată pe sistemul de operare. Este atinsă cea mai bună performanță când sunt configurate și optimizate mai multe seturi RAID sub o pereche de adaptoare în configurație RAID de disponibilitate înaltă, multi-inițiator (IOA de stocare dual), care permite modul de operare Activ-Activ.

Notă: Configurațiile de controler dual (IOA de stocare dual) nu sunt suportate atunci când FC EJ0K este instalat în sloturile PCIe C09 sau C012 din 9040-MR9.

Adaptorul suportă maximum 98 de dispozitive de disc atașate, în funcție de incinta de unități atașată. Maximum 48 de dispozitive pot fi unități SSD (solid-state device). Dispozitivele atașate extern sunt proiectate să ruleze la o rată de date maximă de 6 Gbps pentru dispozitivele de unitate SAS. Se aplică regulile specifice pentru atașarea dispozitivelor. Acest adaptor suportă configurațiile multi-inițiator și disponibilitate înaltă (IOA de stocare dual) în partiții AIX, IBM i și Linux. Acest adaptor permite configurarea unităților SAS ca rezerve calde (hot-spare) dedicate, cu capacitate egală sau mai mare.

Notă: Când FC EJ0K este instalat în sloturile PCIe C09 sau C12 din 9040-MR9, ce controlează locașurile de unitate SAS interne, orice incintă de unități de disc externă atașată trebuie să fie configurată numai în modul zonă 2.

Figura 52 la pagina 173 prezintă adaptorul. Conectorul **(A)** este instalat într-un port gol și împiedică deteriorarea aceluși port atunci când este conectat sau înlăturat un cablu pentru conectorii de port adiacenți.

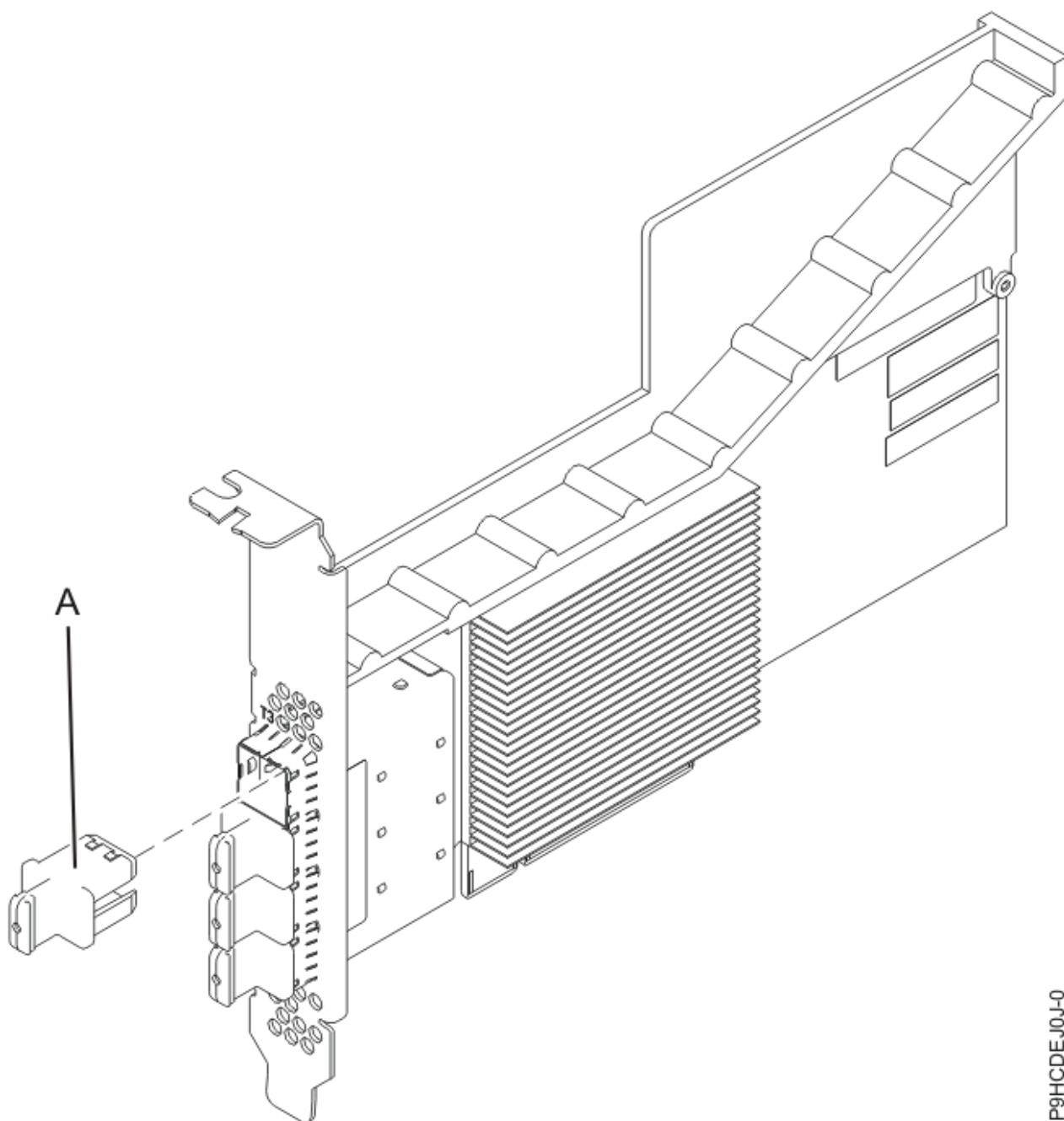


Figura 52. PCIe3 RAID SAS Adapter

Specificații

Articol

Descriere

Număr FRU adaptor

02DE906

Număr parte componentă conector

00FW784 (Conectorul este instalat într-un port gol și împiedică deteriorarea acelui port atunci când este conectat sau înlăturat un cablu pentru conectorii de port adiacenți.)

Arhitectură de magistrală I/E

PCIe 3.0, dar compatibil cu sloturile PCIe 2.0 sau PCIe 1.0.

Cerință de slot

Pentru informații suplimentare privind prioritățile sloturilor, numerele maxime și regulile de plasare, vedeți Regulile de plasare a adaptoarelor PCIe și prioritățile sloturilor și selectați sistemul pe care lucrați.

Cabluri

Pentru atașarea la alte adaptoare sau sertare de expansiune pentru discuri, sunt utilizate caracteristici de cabluri SAS X, YO sau AA specifice, cu noii conectori HD înguști.

Atașarea dispozitivelor interne SAS pe un sistem 9040-MR9 necesită anumite cabluri AZ care sunt furnizate cu subsistemul sau caracteristicile dispozitivelor care sunt atașate. Este necesară o cablare specială pentru configurații multi-inițiator și de disponibilitate înaltă. Pentru informații suplimentare, vedeți Planificarea cablurilor SAS (SCSI atașat serial).

Tensiune

3,3 V

Tipodimensiune

Scurt, profil redus, dar împachetat pentru instalări cu înălțime completă.

Număr maxim

Pentru numărul maxim de adaptoare suportate, vedeți colecția de subiecte privind plasarea adaptoarelor PCI pentru sistemul dumneavoastră.

Atribute

- Patru conectori externi miniatură SAS HD 4x asigură conectarea la incintele dispozitivelor SAS
- SAS Serial SCSI Protocol (SSP) și Serial Management Protocol (SMP)
- RAID 0, 5, 6 sau 10 cu capabilitate hot-spare. Este, de asemenea, suportată oglindirea la nivel de sistem prin sistemul de operare. Funcționalitatea JBOD (512 octeți) este suportată numai într-o configurație de controler singular.
- Actualizare firmware concurentă
- Suport pentru configurații multi-inițiator și de disponibilitate înaltă sau de controler singular

Alte cerințe importante pentru instalarea adaptorului

Când sunt migrate incintele și dispozitivele SAS existente de la adaptoare SAS PCIe existente la adaptoare SAS PCIe3, are loc o conversie de sector automată pentru utilizarea cu adaptoarele noi. Pentru informații suplimentare privind procedurile de migrare, vedeți Modernizarea unui adaptor de stocare SAS RAID.

Cerințe de sistem de operare sau de partiție

Dacă instalați o caracteristică nouă, trebuie să vă că aveți software-ul necesar pentru a suporta noua caracteristică și să determinați cerințele preliminare care trebuie să fie îndeplinite pentru această caracteristică și pentru dispozitivele atașate. Pentru informații despre cerințele de sistem de operare și pentru partiție, vedeți unul dintre următoarele subiecte:

- Cea mai recentă versiune a utilităților și bibliotecilor de abilitare poate fi descărcată de la site-ul web Fix Central (<http://www.ibm.com/support/fixcentral/>).
- Site-ul web Cerințele preliminare Power Systems (<http://www14.software.ibm.com/support/customercare/iprt/home>).
- Site-ul web IBM System Storage Interoperation Center (SSIC) (<http://www-03.ibm.com/systems/support/storage/ssic/interoperability.wss>).
- Cea mai recentă versiune a driver-ului de dispozitiv sau a utilităților de adaptor IBM Power RAID (iprutils) poate fi descărcată de pe site-ul web IBM Service and Productivity Tools (<http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html>).
- Pentru informații despre anunțurile importante pentru Linux pe IBM Power Systems, vedeți site-ul web Linux pe IBM (www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/info/LinuxAlerts.html).

Acest adaptor necesită următorul driver AIX: pachetul de driver `devices.pciex.14104a03.device`

PCIe3 12 GB Cache RAID SAS quad-port 6 Gb Adapter (FC EJ0L; CCIN 57CE)

Aflați mai multe despre specificațiile și cerințele de sistem de operare pentru adaptoarele cu codul de caracteristică (FC) EJ0L.

Privire generală

PCIe3 12 GB Cache RAID SAS quad-port 6 Gb Adapter este un adaptor SAS PCI Express din generația a 3-a (PCIe3) cu cache mare, care furnizează capabilități de înaltă performanță și suportă atașarea discurilor SAS (serial-attached SCSI) și a unităților SSD (solid-state drive) cu conectori SAS HD (high-density) miniatură. Codul de caracteristică (FC) EJ0L are un cache de scriere de până la 12 GB, prin comprimare. Adaptorul este un adaptor SAS pe 64 de biți, la 3,3 V, cu capacitate de boot, care suportă nivelurile RAID 0, 5, 6, 10, 5T2, 6T2 și 10T2, precum și oglindirea la nivel de sistem prin sistemul de operare. Acest adaptor trebuie să fie instalat pe perechi și trebuie să fie utilizat într-o configurație RAID multi-inițiator de înaltă disponibilitate cu două adaptoare, în modul controler dual (configurație IOA dual storage). Utilizând două adaptoare FC EJ0L, crește performanța și redundanța prin oglindirea datelor din cache-ul de scriere și amprente de paritate RAID oglindite între adaptoare. Când împerecherea FC EJ0L este întreruptă, cache-ul de scriere este dezactivat. Memoria flash integrată cu condensatoare asigură protecția cache-ului de scriere în cazul în care se întrerupe alimentarea, fără a mai fi necesare baterii, ca în cazul unor adaptoare anterioare cu cache mare.

Figura 53 la pagina 176 prezintă PCIe3 12 GB Cache RAID SAS quad-port 6 Gb Adapter. Conectorul **(A)** este instalat într-un port gol și împiedică deteriorarea aceluia port atunci când este conectat sau înlăturat un cablu pentru conectorii de port adiacenți.

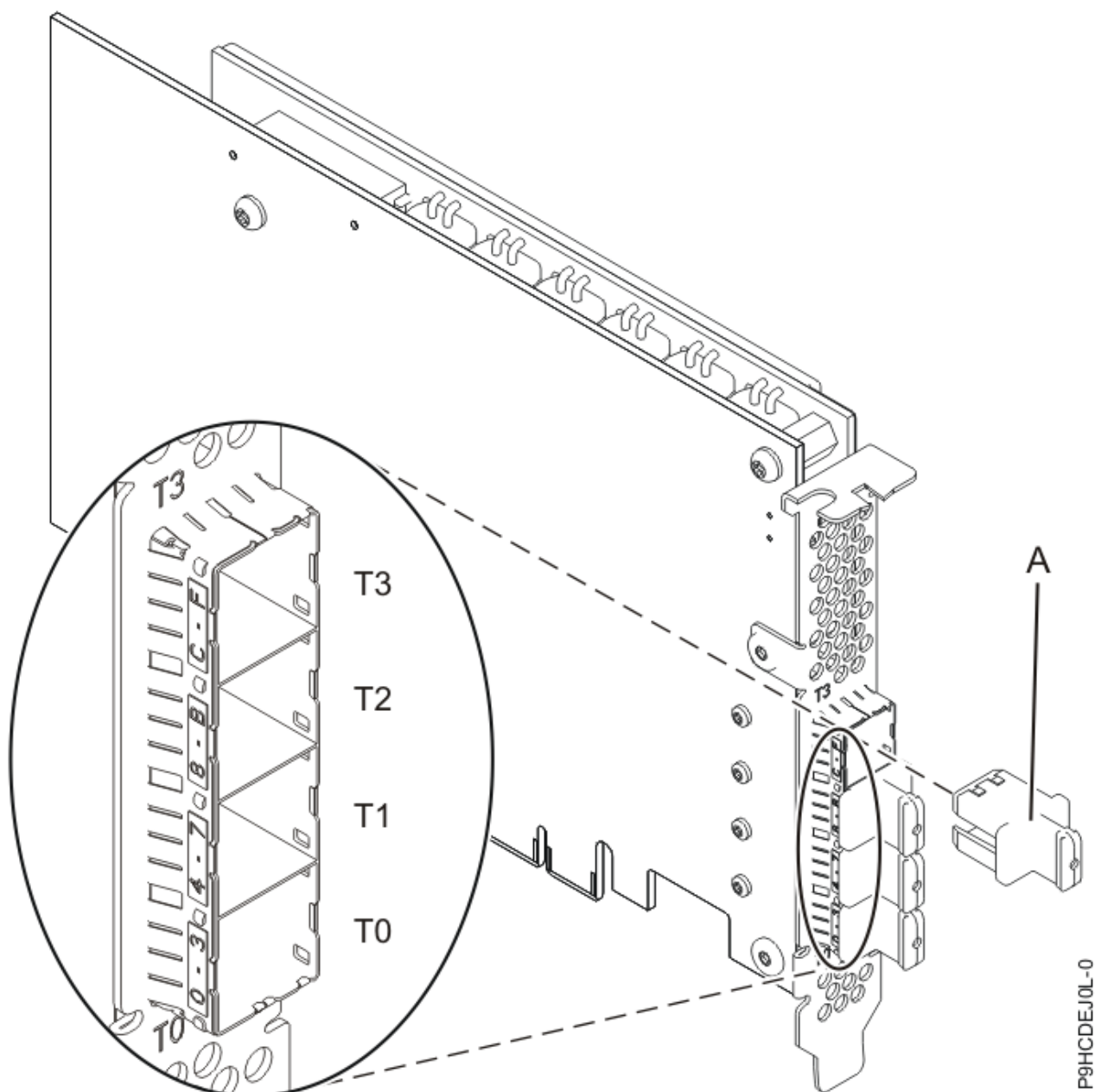


Figura 53. PCIe3 12 GB Cache RAID SAS 6 Gb Adapter

Pentru ca între două adaptoare cu codul de caracteristică EJ0L împerecheate să fie asigurată ce mai mare lăţime de bandă pentru oglindirea datelor din cache şi amprentelor de actualizare pentru paritate, este necesară utilizarea implicită a două cabluri SAS Adapter-to-Adapter (AA) pe porturile al treilea şi al patrulea ale adaptorului (T2, T3), exceptând cazul în care este necesar numărul maxim de ataşamente de dispozitiv. Când toţi cei conectorii sunt ataşaţi la unităţi SAS, comunicaţia între perechea de adaptoare este realizată prin reţeaua SAS, folosind sertarele şi cablurile I/E.

Adaptorul FC EJ0L este scurt, are o lăţime simplă şi înălţime completă. [Figura 53 la pagina 176](#) prezintă adaptorul FC EJ0L. Fiecare FC EJ0L necesită alt FC EJ0L pe serverul său, sau pe alt server, care face pereche cu adaptorul SAS RAID şi permite funcţionarea cache-ului şi celelalte funcţii pentru multi-iniţiator de disponibilitate înaltă (IOA de stocare dual). Este atinsă cea mai bună performanţă când sunt configurate şi optimizate mai multe seturi RAID sub o pereche de adaptoare în configuraţie RAID de disponibilitate înaltă, multi-iniţiator (IOA de stocare dual), care permite modul de operare Activ-Activ.

Sistemele pe care rulează sistemele de operare AIX sau Linux permit ca ambele caracteristici EJ0L să se afle pe acelaşi sistem sau partiţie sau să se afle pe sisteme sau partiţii separate. Sistemele pe care

rulează sistemul de operare IBM i nu permit ca perechea de adaptoare să se afle pe servere sau partiții diferite, astfel că ambele caracteristici EJOL trebuie să fie instalate pe același sistem sau partiție. Controlerele duale suportă funcția Easy Tier, care le permite controlerelor să mute automat datele calde pe SSD-uri atașate și datele reci pe HDD-uri atașate în sistemele AIX sau Linux.

Important: Vedeți subiectele [Controlerele SAS RAID pentru AIX](#), [Controlerele SAS RAID pentru IBM i](#) sau [Controlerele SAS RAID pentru Linux](#) pentru mai multe informații și considerente importante privind configurațiile multi-inițiator și de înaltă disponibilitate sau configurațiile IOA de stocare duală.

Specificații

Articol

Descriere

Număr FRU adaptor

00FX840

Număr parte componentă conector

00FW784 (Conectorul este instalat într-un port gol și împiedică deteriorarea acelui port atunci când este conectat sau înlăturat un cablu pentru conectorii de port adiacenți.)

Arhitectură de magistrală I/E

PCIe 3.0, dar compatibil înapoi cu 2.0 și 1.0

Cerință de slot

Un slot PCIe x8 per adaptor.

Adaptoarele sunt instalate pe perechi.

Pentru o mai mare disponibilitate, plasați adaptoarele în incinte separate, în care sunt suportate.

Pentru detalii despre prioritățile sloturilor, valorile maxime și regulile de plasare, vedeți [Regulile de plasare a adaptoarelor PCIe și prioritățile sloturilor](#) (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm) și selectați sistemul la care lucrați.

Tensiune

3,3 V

Tipodimensiune

Scurt, înălțime completă

Cabluri

Sunt folosite caracteristici de cablu SAS specifice X, YO sau AA cu noii conectori înguști HD pentru atașarea la celălalt adaptor sau sertar de expansiune.

Este necesară o cablare specială pentru configurații multi-inițiator și de disponibilitate înaltă. Pentru informații suplimentare, vedeți [Planificarea cablurilor SAS \(SCSI atașat serial\)](#).

Atribute furnizate

- Suport pentru SSP (SAS Serial SCSI Protocol) și SMP (Serial Management Protocol).
- Asigură RAID 0, RAID 5, RAID 6, RAID 10, RAID 5T2, RAID 6T2 și RAID 10T2 cu capacitate de rezervă caldă (hot-spare). Este, de asemenea, suportată oglindirea la nivel de sistem prin sistemul de operare. Funcționalitatea JBOD (512 octeți) nu este suportată, decât pentru formatarea inițială la 528 de octeți a noilor dispozitive, după cum este necesar.

Cerințe importante pentru instalarea adaptorului

Dacă atașați un FC 5887 nou sau existent la un adaptor FC EJOL, aveți grijă fie aplicat ultimul cod SES (System Enclosure Services) pentru FC 5887 înainte de atașarea la adaptorul FC EJOL. Vedeți site-ul web [Power Systems Prerequisites](#).

Când sunt migrate incintele și dispozitivele SAS existente de la adaptoare SAS PCIe existente la adaptoare SAS PCIe3, are loc o conversie de sector automată pentru utilizarea cu adaptoarele noi. Pentru informații suplimentare privind procedurile de migrare, vedeți [Modernizarea unui adaptor de stocare SAS RAID](#).

Cerințe de sistem de operare sau de partiție

Dacă instalați o caracteristică nouă, trebuie să vă că aveți software-ul necesar pentru a suporta noua caracteristică și să determinați cerințele preliminare care trebuie să fie îndeplinite pentru această caracteristică și pentru dispozitivele atașate. Pentru informații despre cerințele de sistem de operare și pentru partiție, vedeți unul dintre următoarele subiecte:

- Cea mai recentă versiune a utilităților și bibliotecilor de abilitare poate fi descărcată de la site-ul web [Fix Central](http://www.ibm.com/support/fixcentral/) (<http://www.ibm.com/support/fixcentral/>).
- Site-ul web [Cerințele preliminare Power Systems](http://www14.software.ibm.com/support/customercare/iprt/home) (<http://www14.software.ibm.com/support/customercare/iprt/home>).
- Site-ul web [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>).
- Cea mai recentă versiune a driver-ului de dispozitiv sau a utilităților de adaptor IBM Power RAID (iprutils) poate fi descărcată de pe site-ul web [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>).
- Pentru informații despre anunțurile importante pentru Linux pe IBM Power Systems, vedeți site-ul web [Linux pe 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).

Acest adaptor necesită următoarele driver-e:

- AIX: Pachet driver de dispozitiv `devices.pci.14104A0`

PCIe3 RAID SAS quad-port 6 Gb LP Adapter (FC EL3B și FC EJ0M; CCIN 57B4)

Aflați specificațiile și cerințele de sistem de operare pentru adaptoarele cu codul de caracteristică (FC) EL3B și EJ0M.

Privire generală

PCIe3 RAID SAS quad-port 6 Gb LP Adapter este un adaptor SAS RAID PCI Express (PCIe), generația a 3-a, cu profil redus și tipodimensiune scurtă. Adaptorul este utilizat în aplicații SAS (Serial Attached SCSI), de performanță înaltă și densitate înaltă. Suportă atașarea unităților HDD SAS și SSD utilizând patru conectori mini SAS HD (high-density) x4, care permit ca legăturile fizice să fie utilizate în diverse configurații de port îngust și larg. Adaptorul nu are un cache non-volatile de scriere. Totuși, clienții Linux poate beneficia de un cache de scriere adaptor volatil de până la 1 Gb (comprimat) pentru performanță îmbunătățită. Acest suport este disponibil cu versiunea 2.4.10 a utilitarului **iprutils**, disponibil la [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>) și cu ultimul firmware adaptor disponibil de la [Fix Central](http://www.ibm.com/support/fixcentral/) website (<http://www.ibm.com/support/fixcentral/>).

Adaptorul este un adaptor SAS pe 64 de biți, 3,3 V, capabil de boot, care asigură capabilitatea RAID 0, 5, 6 și 10 și oglindire la nivel de sistem via sistemul de operare. Adaptorul furnizează configurații de controler RAID singular sau dual. Configurațiile de controler dual (IOA de stocare dual) trebuie să ruleze RAID. Funcționalitatea JBOD (512 octeți) este suportată numai într-o configurație de controler singular bazată pe sistemul de operare. Este atinsă cea mai bună performanță când sunt configurate și optimizate mai multe seturi RAID sub o pereche de adaptoare în configurație RAID de disponibilitate înaltă, multi-inițiator (IOA de stocare dual), care permite modul de operare Activ-Activ.

Adaptorul suportă maximum 96 de dispozitive de disc atașate, în funcție de incinta de unități atașată. Maximum 48 de dispozitive pot fi unități SSD (solid-state device). Dispozitivele atașate extern sunt proiectate să ruleze la o rată de date maximă de 6 Gbps pentru dispozitivele de unitate SAS. Acest adaptor suportă ambele RAID și non-RAID. Se aplică regulile de suport pentru conectarea anumitor dispozitive. Acest adaptor suportă configurațiile multi-inițiator și disponibilitate înaltă (IOA de stocare dual) în partiții AIX, IBM i și Linux. Acest adaptor permite configurarea unităților SAS ca rezerve calde (hot-spare) dedicate, cu capacitate egală sau mai mare.

Important: Vedeți subiectele [Controlerele SAS RAID pentru AIX](#), [Controlerele SAS RAID pentru IBM i](#) sau [Controlerele SAS RAID pentru Linux](#) pentru mai multe informații și considerente importante privind configurațiile multi-inițiator și de înaltă disponibilitate sau configurațiile IOA de stocare duală.

Figura 54 la pagina 179 prezintă adaptorul. Conectorul **(A)** este instalat într-un port gol și împiedică deteriorarea acelui port atunci când este conectat sau înlăturat un cablu pentru conectorii de port adiacenți.

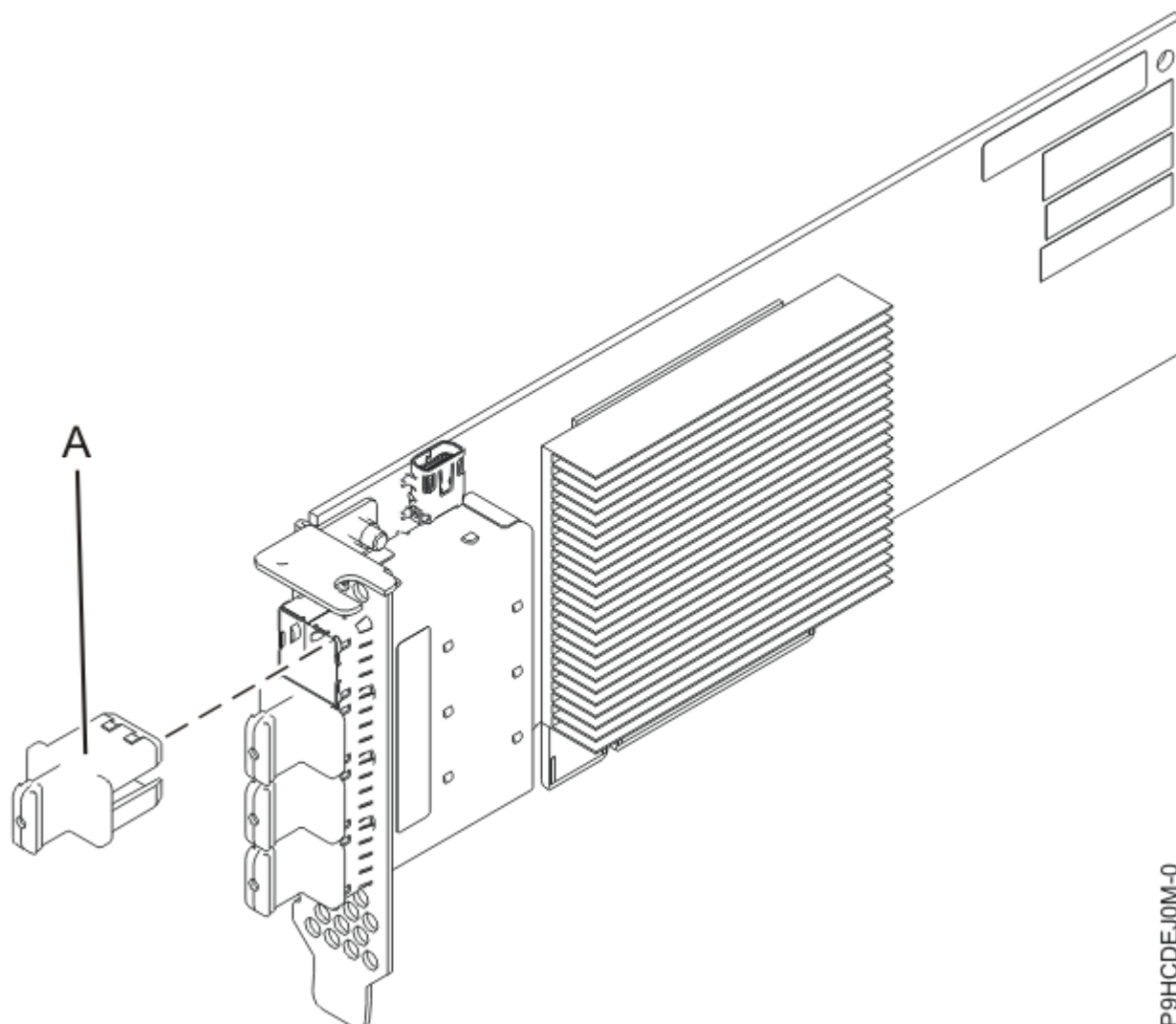


Figura 54. PCIe3 RAID SAS quad-port 6 Gb LP Adapter

Specificații

Articol

Descriere

Număr FRU adaptor

000MH910

Număr parte componentă conector

00FW784 (Conectorul este instalat într-un port gol și împiedică deteriorarea acelui port atunci când este conectat sau înlăturat un cablu pentru conectorii de port adiacenți.)

Arhitectură de magistrală I/E

PCIe 3.0, dar compatibil cu sloturile PCIe 2.0 sau PCIe 1.0.

Cerință de slot

Pentru detalii despre prioritățile sloturilor, valorile maxime și regulile de plasare, vedeți [Regulile de plasare a adaptoarelor PCIe și prioritățile sloturilor](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm) (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm) și selectați sistemul la care lucrați.

Tensiune

3,3 V

Tipodimensiune

Scurt, profil redus, dar împachetat pentru instalări cu înălțime completă.

Cabluri

Caracteristicile specifice de cabluri X, YO, AA sau AT SAS cu noii conectori HD înguști sunt utilizați pentru conectarea la alt adaptor sau la sertarele de expansiune discuri.

Atașarea dispozitivelor interne SAS pe un sistem 9040-MR9 necesită anumite cabluri AZ care sunt furnizate cu subsistemul sau caracteristicile dispozitivelor care sunt atașate. Este necesară o cablare specială pentru configurații multi-inițiator și de disponibilitate înaltă. Pentru informații suplimentare, vedeți Planificarea cablurilor SAS (SCSI atașat serial).

Atribute

- Patru conectori externi miniatură SAS HD 4x asigură conectarea la incintele dispozitivelor SAS
- SAS Serial SCSI Protocol (SSP) și Serial Management Protocol (SMP)
- RAID 0, 5, 6 sau 10 cu capabilitate de redundanță mare. Este, de asemenea, suportată oglindirea la nivel de sistem prin sistemul de operare. Funcționalitatea JBOD (512 octeți) este suportată numai într-o configurație de controler singular.
- Actualizare firmware concurentă
- Suport pentru multi-inițiator și configurații de disponibilitate înaltă sau controler singular

Cerințe importante pentru instalarea adaptorului

Dacă atașați o incintă 5887, ESLL sau ELLS nouă sau existentă la un adaptor FC EL3B sau EJ0M, verificați că este aplicat cel mai recent cod SES (System Enclosure Services) la incintă înainte de a o atașa la adaptorul FC EL3B sau EJ0M. Pentru detalii, vedeți site-ul web IBM Prerequisites.

Când sunt migrate incintele și dispozitivele SAS existente de la adaptoare SAS PCIE existente la adaptoare SAS PCIE3, are loc o conversie de sector automată pentru utilizarea cu adaptoarele noi. Pentru informații suplimentare privind procedurile de migrare, vedeți Modernizarea unui adaptor de stocare SAS RAID.

Cerințe de sistem de operare sau de partiție

Dacă instalați o caracteristică nouă, trebuie să vă că aveți software-ul necesar pentru a suporta noua caracteristică și să determinați cerințele preliminare care trebuie să fie îndeplinite pentru această caracteristică și pentru dispozitivele atașate. Pentru informații despre cerințele de sistem de operare și pentru partiție, vedeți unul dintre următoarele subiecte:

- Cea mai recentă versiune a utilităților și bibliotecilor de abilitare poate fi descărcată de la site-ul web Fix Central (<http://www.ibm.com/support/fixcentral/>).
- Site-ul web Cerințele preliminare Power Systems (<http://www14.software.ibm.com/support/customercare/iprt/home>).
- Site-ul web IBM System Storage Interoperation Center (SSIC) (<http://www-03.ibm.com/systems/support/storage/ssic/interoperability.wss>).
- Cea mai recentă versiune a driver-ului de dispozitiv sau a utilităților de adaptor IBM Power RAID (iprutils) poate fi descărcată de pe site-ul web IBM Service and Productivity Tools (<http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html>).
- Pentru informații despre anunțurile importante pentru Linux pe IBM Power Systems, vedeți site-ul web Linux pe IBM (www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/info/LinuxAlerts.html).

Adaptorul EJ0M necesită următoarele driver-e:

- AIX: Pachet driver de dispozitiv devices.pci.14104A0

PCIe3 4 x8 SAS Port Adapter (FC EL60, FC EL65, FC EJ10 și FC EJ11; CCIN 57B4)

Aflați specificațiile și cerințele de sistem de operare pentru adaptoarele cu codul de caracteristică (FC) EL60, FC EL65, FC EJ10 și FC EJ11.

Privire generală

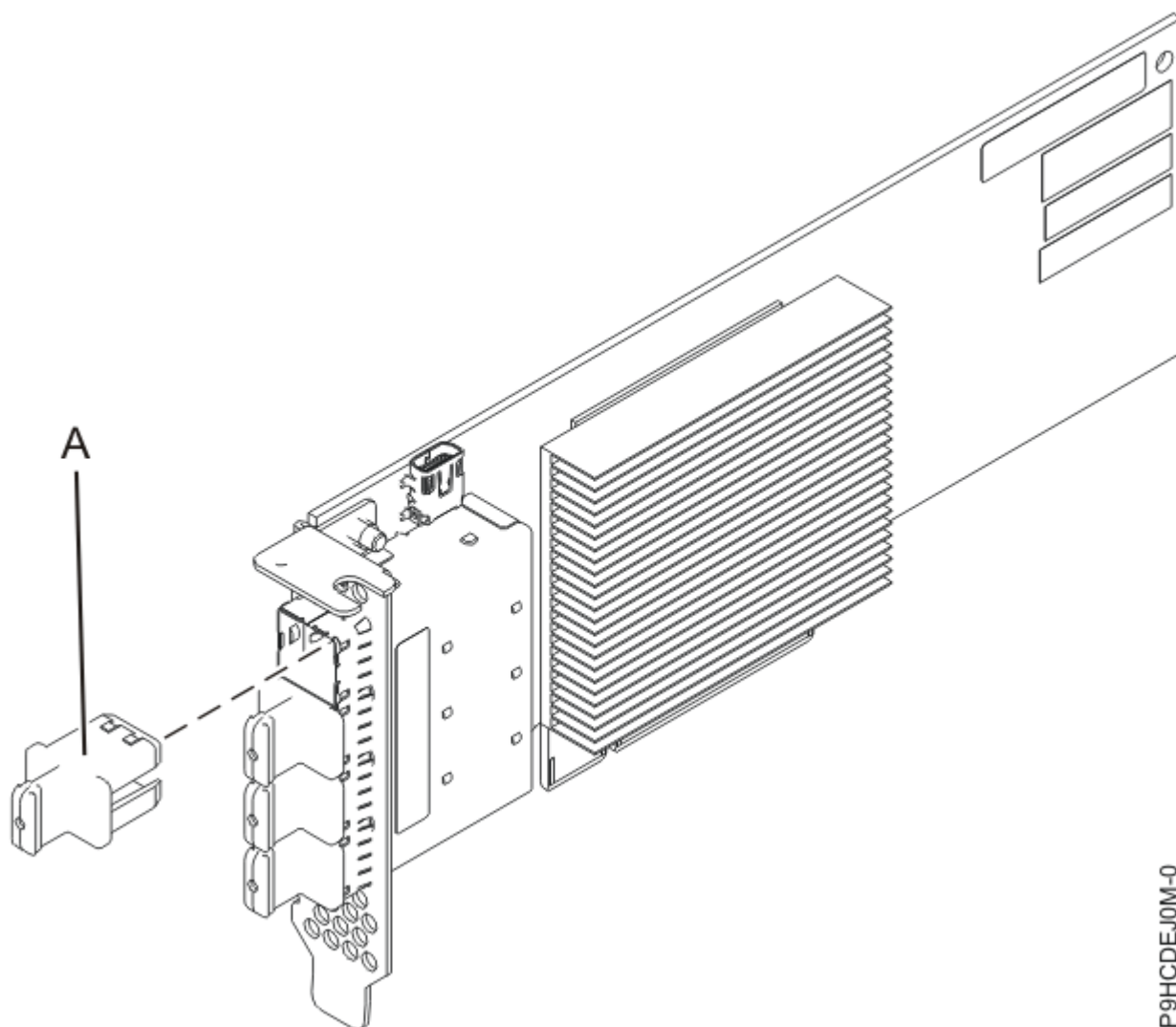
PCIe3 4 x8 SAS Port Adapter este un adaptor PCI Express (PCIe), generația 3, RAID SAS. Adaptoarele sunt cu factor de formă scăzut. FC EL65 și FC EJ10 sunt adaptoare de înălțime normală și FC EL60 și FC EJ11 sunt adaptoare de profil redus. Adaptorul este utilizat în aplicații SAS (Serial Attached SCSI), de performanță înaltă și densitate înaltă. Suportă conectarea unităților DVD SAS sau de bandă SAS folosind patru conectori miniatură SAS de densitate înaltă (HD) x4, care permit utilizarea legăturilor fizice în diverse configurații de port îngust sau larg. Atașamentul de bandă SAS este suportat numai într-o configurație cu adaptor singular și nu poate fi mixat cu discul SAS de pe același adaptor. Adaptorul nu are cache de scriere. [Figura 55 la pagina 182](#) și [Figura 56 la pagina 183](#) indică adaptorul de port PCIe3 4 x8 SAS.

La un adaptor pot fi atașate maximum patru dispozitive DVD sau de bandă, folosind patru cabluri AE1 (FC ECBY). Maxim opt dispozitive DVD sau bandă pot fi atașate folosind patru cabluri YE1 (ECBZ).

Dispozitivele atașate extern sunt proiectate pentru a rula la o rată maximă de date de 6 Gbps pentru dispozitive de bandă SAS.

Important: Vedeți subiectele [Controlerele SAS RAID pentru AIX](#), [Controlerele SAS RAID pentru IBM i](#) sau [Controlerele SAS RAID pentru Linux](#) pentru mai multe informații și considerente importante privind configurațiile multi-inițiator și de înaltă disponibilitate sau configurațiile IOA de stocare duală.

[Figura 55 la pagina 182](#) și [Figura 56 la pagina 183](#) indică adaptoarele. Conectorul **(A)** este instalat într-un port gol și împiedică deteriorarea aceluși port oricând este conectat sau înlăturat un cablu pentru conectorii adiacenți de port.



P9HCDEJ0M-0

Figura 55. PCIe3 4 x8 SAS port Adapter (FC EL60 și FC EJ11)

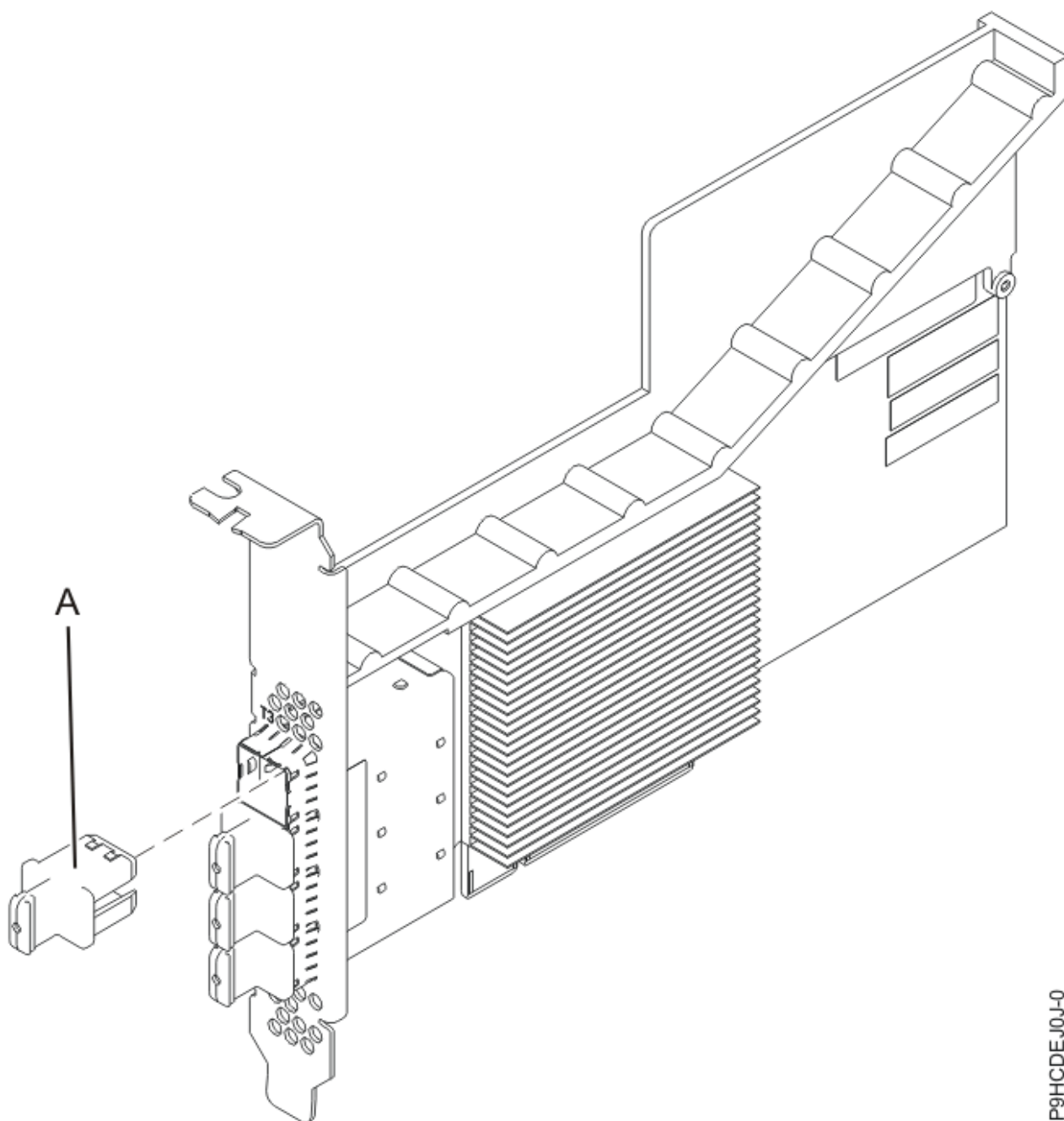


Figura 56. PCIe3 4 x8 SAS port Adapter (FC EL65 și FC EJ10)

Specificații

Articol

Descriere

Număr FRU adaptor

000MH959

Număr parte componentă conector

00FW784 (Conectorul este instalat într-un port gol și împiedică deteriorarea aceluia port atunci când este conectat sau înlăturat un cablu pentru conectorii de port adiacenți.)

Arhitectură de magistrală I/E

PCIe 3.0, dar compatibil cu sloturile PCIe 2.0 sau PCIe 1.0.

Cerință de slot

Pentru detalii despre prioritățile sloturilor, valorile maxime și regulile de plasare, vedeți Regulile de plasare a adaptoarelor PCIe și prioritățile sloturilor (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm) și selectați sistemul la care lucrați.

Tensiune

3,3 V.

Tipodimensiune

Factor de formă scăzută.

Cabluri

Sunt utilizate caracteristici de cablu SAS specifice AE1 sau YE1 cu conectori HD înguști pentru atașarea adaptorului la dispozitive SAS.

Atașarea dispozitivelor SAS necesită anumite cabluri care sunt furnizate cu subsistemul sau caracteristicile de dispozitiv care sunt atașate. Vedeți Planificarea cablurilor SAS (SCSI atașat serial).

Atribute

- Patru conectori externi miniatură SAS HD 4x asigură conectarea la incintele dispozitivelor SAS
- SAS Serial SCSI Protocol (SSP) și Serial Management Protocol (SMP)
- Actualizare firmware concurentă
- Dispozitivele de stocare amovibile (DVD sau bandă SAS) sunt suportate numai într-o configurație de controler singular și nu pot fi combinate cu dispozitive disc atașate la același adaptor. Mediul amovibil nu este suportat în configurații multi-inițiator și de disponibilitate înaltă (stocare duală IOA)
- Suport numai pentru configurații de controler singular

Cerințe de sistem de operare sau de partiție

Dacă instalați o caracteristică nouă, trebuie să vă că aveți software-ul necesar pentru a suporta noua caracteristică și să determinați cerințele preliminare care trebuie să fie îndeplinite pentru această caracteristică și pentru dispozitivele atașate. Pentru informații despre cerințele de sistem de operare și pentru partiție, vedeți unul dintre următoarele subiecte:

- Cea mai recentă versiune a utilităților și bibliotecilor de abilitare poate fi descărcată de la site-ul web Fix Central (<http://www.ibm.com/support/fixcentral/>).
- Site-ul web Cerințele preliminare Power Systems (<http://www14.software.ibm.com/support/customercare/iprt/home>).
- Site-ul web IBM System Storage Interoperation Center (SSIC) (<http://www-03.ibm.com/systems/support/storage/ssic/interoperability.wss>).
- Cea mai recentă versiune a driver-ului de dispozitiv sau a utilităților de adaptor IBM Power RAID (iprutils) poate fi descărcată de pe site-ul web IBM Service and Productivity Tools (<http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html>).
- Pentru informații despre anunțurile importante pentru Linux pe IBM Power Systems, vedeți site-ul web Linux pe IBM (www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/info/LinuxAlerts.html).

Acest adaptor necesită următoarele driver-e:

- AIX: Pachet driver de dispozitiv devices.pci.14104A0

PCIe3 12 GB Cache RAID + SAS Adapter Quad-port 6 Gb x8 (FC EJ14; CCIN 57B1)

Aflați specificațiile și cerințele de sistem de operare pentru adaptorul cu codul de caracteristică (FC) EJ14.

Privire generală

PCIe3 4-port 12 GB Cache RAID + SAS Adapter este un adaptor PCI Express (PCIe) din generația a 3-a, x8, cu lățime simplă, înălțime completă, tipodimensiune scurtă, care furnizează capabilități de performanță înaltă și suportă atașarea unei unități HDD (hard disk drive) SAS și SSD (solid-state drive) SAS. Este necesară o pereche de adaptoare FC EJ14 pentru a furniza performanță crescută, date în cache de scriere oglindite și redundanța adaptorului. Dacă împerecherea FC EJ14 este întreruptă, atunci cache-ul de scriere este dezactivat. Memoria flash integrată cu supercondensatoare asigură protecția cache-ului de scriere fără baterii în cazul în care se întrerupe alimentarea. FC EJ14 furnizează până la 12 GB de cache de scriere, care folosește comprimarea pentru cache fizic de 4 GB.

Adaptorul asigură patru conectori înguști Mini-SAS HD (de densitate înaltă) pentru atașarea unităților SAS în incinta de stocare ESLL (IBM Incintă de stocare EXP12SX SAS), incinta de stocare ESLS (IBM Incintă de stocare EXP24SX SAS) sau Incinta de unitate de disc 5887 (IBM EXP24S SFF Gen2-bay Drawer), după cum este prezentat în [Figura 57 la pagina 186](#). Cablurile specifice SAS cu conectori înguști HD sunt utilizați pentru atașarea la incinta de stocare sau la incinta unității de disc. Pentru a asigura cea mai mare lățime de bandă, sunt folosite două cabluri AA SAS cu conectori înguști HD pentru a atașa o pereche de adaptoare FC EJ14 pe porturile al treilea și al patrulea ale adaptorului (T2, T3) pentru a comunica informații de stare și de conținut de cache între cele două adaptoare. Ambele cabluri AA SAS sunt necesare, exceptând cazul în care sunt folosite porturile 3 sau 4 pentru a atașa unități SAS. Când toți conectorii sunt atașați la unitățile SAS, comunicația între perechea de adaptoare este realizată prin rețeaua SAS, conform modului în care sunt cablate incintele. Sunt suportate maxim 96 dispozitive SAS care utilizează patru incinte de stocare ESLS sau Incinta de unitate de disc 5887. Dispozitivele SAS pot fi toate HDD-uri și pot avea până la 48 SSD + 48 HDD-uri (HDD-urile trebuie să fie pe porturile 3 și 4). Ele pot avea maximum 72 de unități SSD, fără unități HDD, și trebuie să aibă un cablu AA în portul de sus. Dacă există peste 48 de unități SSD, nu pot fi atașate unități HDD.

Adaptorul furnizează RAID 0, RAID 5, RAID 6, RAID 10, RAID 5T2, RAID 6T2, RAID 10T2 și oglindire OS (LVM) pentru sistemele de operare AIX, Linux și VIOS. Sub sistemul de operare IBM i, adaptorul furnizează RAID 5, RAID 6, oglindire OS și distribuire de date. RAID 10 este suportat de IBM i Versiunea 7.2 sau ulterioară.

Important: Vedeți subiectele [Controlerele SAS RAID pentru AIX](#), [Controlerele SAS RAID pentru IBM i](#) sau [Controlerele SAS RAID pentru Linux](#) pentru mai multe informații și considerente importante privind configurațiile multi-inițiator și de înaltă disponibilitate sau configurațiile IOA de stocare duală.

[Figura 57 la pagina 186](#) arată adaptorul PCIe3 12 GB Cache RAID + SAS quad-port 6 Gb. Conectorul (A) este instalat într-un port gol și împiedică deteriorarea aceluși port oricând este conectat sau înlăturat un cablu pentru conectorii adiacenți de port.

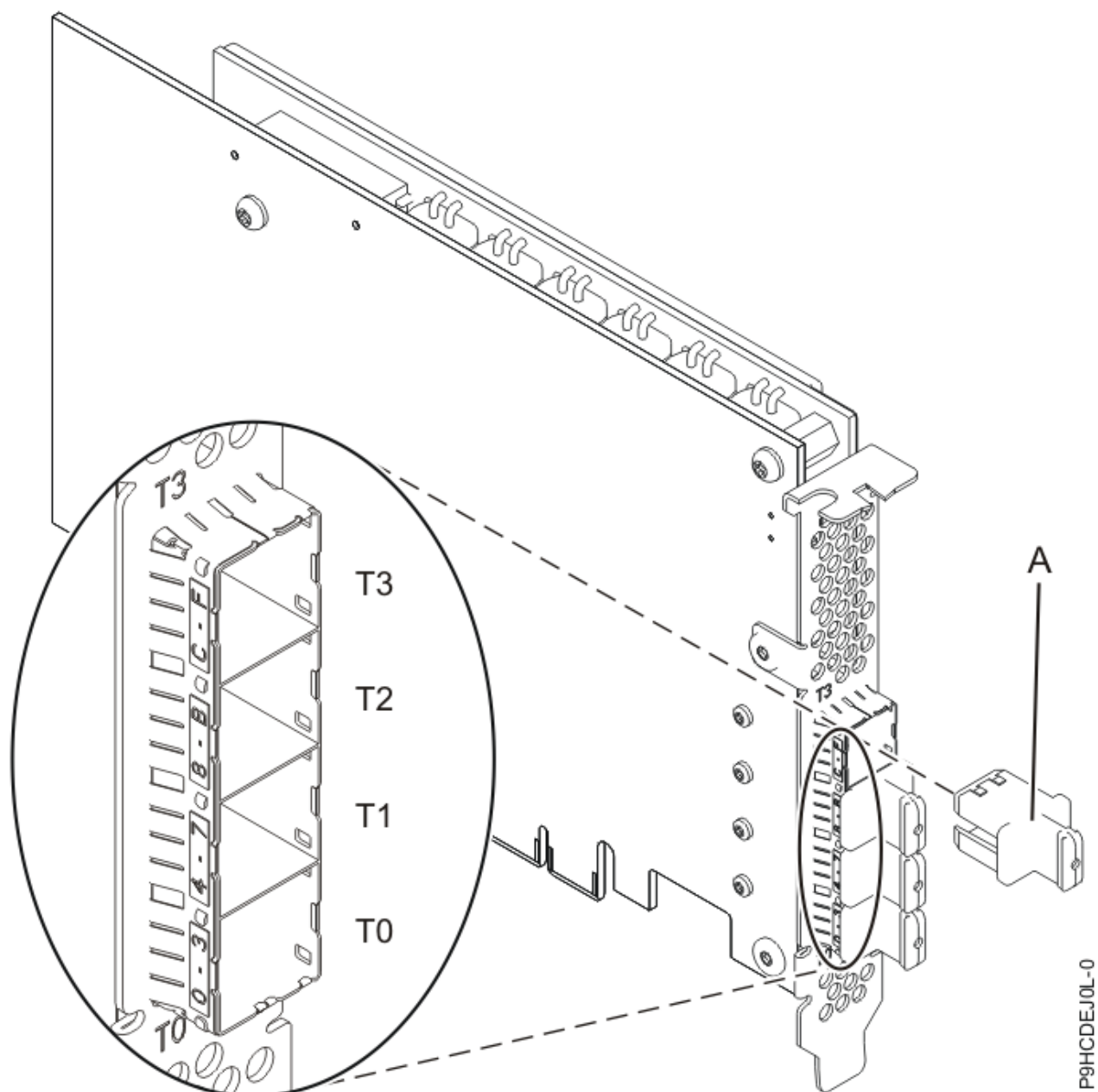


Figura 57. PCIe3 12 GB Cache RAID + SAS 6 Gb Adapter

Specificații

Articol

Descriere

Număr FRU adaptor

01DH742

Număr parte componentă conector

00FW784 (Conectorul este instalat într-un port gol și împiedică deteriorarea celui port atunci când este conectat sau înlăturat un cablu pentru conectorii de port adiacenți)

Arhitectură de magistrală I/E

PCIe 3.0 (compatibil cu 2.0 și 1.0)

Cerință de slot

Un slot PCIe x8 per adaptor

Adaptoarele sunt instalate în perechi

Pentru mai mare disponibilitate, plasați adaptoarele în incinte separate, în care sunt suportate

Pentru detalii despre prioritățile sloturilor, valorile maxime și regulile de plasare, vedeți [Regulile de plasare a adaptoarelor PCIe și prioritățile sloturilor](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm) (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm) și selectați sistemul la care lucrați.

Tensiune

3,3 V

Tipodimensiune

Scurt, înălțime completă

Cabluri

Sunt folosite caracteristici de cablu SAS specifice X sau YO cu noii conectori înguști HD pentru atașarea la incinta de stocare ESLL, incinta de stocare ESLS sau Incinta de unitate de disc 5887.

Atașarea dispozitivelor interne SAS pe un sistem 9040-MR9 necesită anumite cabluri AZ care sunt furnizate cu subsistemul sau caracteristicile dispozitivelor care sunt atașate. Este necesară o cablare specială pentru configurații multi-inițiator și de disponibilitate înaltă. Pentru informații suplimentare, vedeți [Planificarea cablurilor SAS \(SCSI atașat serial\)](#).

Atribute furnizate

Adaptor PCIe3 x8 cu înălțime completă, cu patru porturi și până la 12 GB cache de scriere

Cerințe importante pentru instalarea adaptorului

Când sunt migrate incintele și dispozitivele SAS existente de la adaptoare SAS PCIe existente la adaptoare SAS PCIe3, are loc o conversie de sector automată pentru utilizarea cu adaptoarele noi. Pentru informații suplimentare privind procedurile de migrare, vedeți [Modernizarea unui adaptor de stocare SAS RAID](#).

Cerințe de sistem de operare sau de partiție

Dacă instalați o caracteristică nouă, trebuie să vă că aveți software-ul necesar pentru a suporta noua caracteristică și să determinați cerințel prelininare care trebuie să fie îndeplinite pentru această caracteristică și pentru dispozitivele atașate. Pentru informații despre cerințele de sistem de operare și pentru partiție, vedeți unul dintre următoarele subiecte:

- Cea mai recentă versiune a utilităților și bibliotecilor de abilitare poate fi descărcată de la site-ul web [Fix Central](http://www.ibm.com/support/fixcentral/) (<http://www.ibm.com/support/fixcentral/>).
- Site-ul web [Cerințele prelininare Power Systems](http://www14.software.ibm.com/support/customercare/iprt/home) (<http://www14.software.ibm.com/support/customercare/iprt/home>).
- Site-ul web [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>).
- Cea mai recentă versiune a driver-ului de dispozitiv sau a utilităților de adaptor IBM Power RAID (iprutils) poate fi descărcată de pe site-ul web [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>).
- Pentru informații despre anunțurile importante pentru Linux pe IBM Power Systems, vedeți site-ul web [Linux pe 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 Cable Adapter (FC EJ19; CCIN 6B53)

Aflați specificațiile și cerințele de sistem de operare pentru adaptorul cu codul de caracteristică (FC) EJ19.

Privire generală

FC EJ19 este un adaptor de lățime dublă, profil scăzut, PCIe generația 3 (PCIe3). Adaptorul asigură două porturi optice pentru atașarea a două cabluri de expansiune sertare. Un adaptor suportă atașarea unui modul cu fanout de 6 sloturi PCIe3 într-un sertar de expansiune I/E EMX0 PCIe Gen3.

Notă: Adaptorul FC EJ19 (CCIN 6B53) funcționează doar cu modulul CCIN 50CD PCIe3 fanout 6 sloturi.

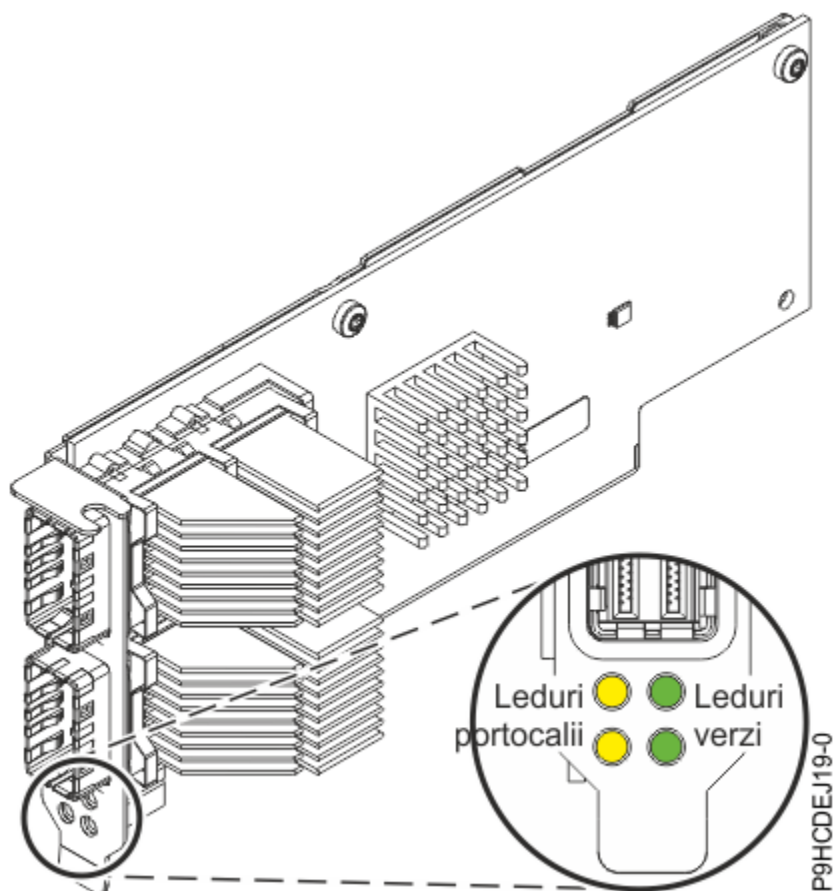


Figura 58. PCIe3 x16 GPU Adapter

Notă: Ledurile care sunt afișate în Figura 58 la pagina 188 indică următoarele stări:

- Ledul verde indică starea legăturii. Dacă este aprins ledul verde, cel puțin o legătură PCIe este în starea activată.
- Ledul portocaliu indică identificarea FRU. Dacă este aprins ledul portocaliu, va clipi la 2 Hz și indică faptul că adaptorul este în starea de funcționare de identificare.

Specificații

Articol

Descriere

Număr FRU adaptor

02AE929

Arhitectură de magistrală I/E

PCIe3 x16

Cerință de slot

Pentru detalii despre prioritățile sloturilor, valorile maxime și regulile de plasare, vedeți [Regulile de plasare a adaptoarelor PCIe și prioritățile sloturilor](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm) (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm) și selectați sistemul la care lucrați.

Tensiune

12 V

Tipodimensiune

Înălțime la jumătate, lungime la jumătate

PCIe3 Cable Adapter (FC EJ20; CCIN 2CF5)

Aflați specificațiile și cerințele de sistem de operare pentru adaptorul cu codul de caracteristică (FC) EJ20.

Privire generală

FC EJ20 este un adaptor de cablu de înălțime normală, lungime la jumătate, PCIe3. Adaptorul asigură două porturi optice pentru atașarea a două cabluri de expansiune sertare. Un adaptor suportă atașarea unui modul cu fanout de 6 sloturi PCIe3 într-un sertar de expansiune I/E EMX0 PCIe Gen3.

Notă: Adaptorul FC EJ20 (CCIN 2CF5) funcționează doar cu modulul CCIN 50CD PCIe3 fanout 6 sloturi.

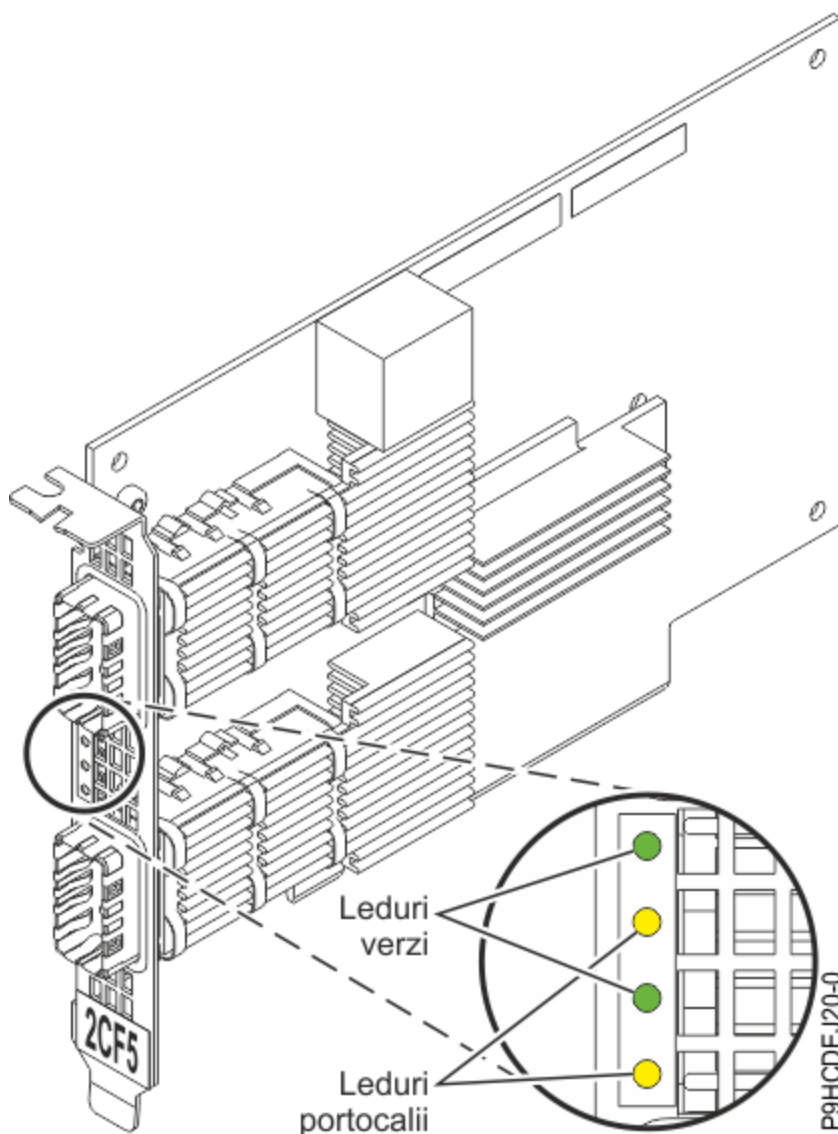


Figura 59. adaptor de cablu PCIe3

Notă: Ledurile care sunt afișate în Figura 59 la pagina 189 indică următoarele stări:

- Ledul verde indică starea legăturii. Dacă este aprins ledul verde, cel puțin o legătură PCIe este în starea activată.
- Ledul portocaliu indică identificarea FRU. Dacă este aprins ledul portocaliu, va clipi la 2 Hz și indică faptul că adaptorul este în starea de funcționare de identificare.

Specificații

Articol

Descriere

Număr FRU adaptor

02WF001

Arhitectură de magistrală I/E

PCIe3 x16

Cerință de slot

Pentru detalii despre prioritățile sloturilor, valorile maxime și regulile de plasare, vedeți Regulile de plasare a adaptoarelor PCIe și prioritățile sloturilor (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm) și selectați sistemul la care lucrați.

Tensiune

12 V

Tipodimensiune

Înălțime completă, lungime la jumătate

PCIe3 x8 SAS RAID Internal Adapter 6 Gb (FC EJ1C și FC EJ1E; CCIN 57D7)

Aflați mai multe despre specificațiile și cerințele de sistem de operare pentru PCIe3 x8 SAS RAID Internal Adapter 6Gb (CCIN 57D7), care este integrat cu fundul de sertar pentru stocare (FC EJ1C) în 9009-41A, 9009-41G, 9009-42A, 9009-42G, 9223-42H sau 9223-42S. Prin adăugarea altui adaptor intern PCIe3 x8 SAS RAID 6Gb (FC EJ1E), se permite configurarea fundului de sertar pentru stocare ca un fund de sertar divizat pentru stocare în 9009-41A, 9009-41G, 9009-42A, 9009-42G, 9223-42H sau 9223-42S.

Privire generală

PCIe3 x8 SAS RAID Internal Adapter 6 Gb este un adaptor intern RAID (Random Array of Independent Disks) SAS (serial-attached SCSI) PCI Express din generația a 3-a (PCIe3), care este integrat în 9009-41A, 9009-41G, 9009-42A, 9009-42G, 9223-42H sau 9223-42S. PCIe3 x8 SAS RAID Internal Adapter 6 Gb este face parte dintr-o caracteristică compusă a fundului de sertar pentru stocare FC EJ1C. Adaptorul conține controlerul SAS RAID. PCIe3 x8 SAS RAID Internal Adapter 6 Gb este preinstalat în slotul PCIe3, x8 P1-C49 intern dedicat în 9009-41A, 9009-41G, 9009-42A, 9009-42G, 9223-42H sau 9223-42S. Adaptorul intern are o viteză de citire sau scriere a datelor de 6 Gbps. PCIe3 x8 SAS RAID Internal Adapter 6 Gb nu are un cache de scriere.

Configurație cu un singur adaptor

Această configurație a fundului de sertar pentru stocare din 9009-41A, 9009-41G, 9009-42A, 9009-42G, 9223-42H sau 9223-42S cu un PCIe3 x8 SAS RAID Internal Adapter 6 Gb suportă 12 unități HDD (hard disk drive) SFF (small form-factor) de 2,5 inch sau unități SSD (solid-state drive). FC EJ1C suportă, de asemenea un locaș DVD slim. PCIe3 x8 SAS RAID Internal Adapter 6 Gb suportă unitățile pentru a fi utilizate ca JBOD (just-a-bunch of disks) sau ca un RAID. RAID-ul suportat este RAID 0, 5, 6 sau 10. Două cabluri mini SAS HD conectează PCIe3 x8 SAS RAID Internal Adapter 6 Gb la cele două porturi SAS pe fund de sertar pentru stocare. Această configurație cu un PCIe3 x8 SAS RAID Internal Adapter 6 Gb nu împarte unitățile pe fundul de sertar pentru stocare.

Configurație fund de sertar de stocare divizat cu două adaptoare

Pentru a activa fundul de sertar pentru stocare divizat, trebuie să fie instalat alt PCIe3 x8 SAS RAID Internal Adapter 6 Gb (FC EJ1E) în celălalt slot PCIe3 x8 intern dedicat, P1-C50. În configurația cu fund de sertar de stocare divizat, este utilizat același fund de sertar ca în FC EJ1C. Două cabluri mini-SAS HD conectează fiecare PCIe3 x8 SAS RAID Internal Adapter 6 Gb la cele două porturi SAS de pe fundul de sertar pentru stocare. Cele 12 unități sunt apoi divizate în două seturi de șase unități (HDD sau SSD), fiecare fiind controlat de un PCIe3 x8 SAS RAID Internal Adapter 6 Gb. Configurația cu fund de sertar divizat pentru stocare permite ca unitățile să fie utilizate ca JBOD (just-a-bunch of disks) sau ca un RAID. RAID-ul suportat este RAID 0, 5, 6 sau 10. PCIe3 x8 SAS RAID Internal Adapter 6 Gb în slotul P1-C49 controlează locașul DVD slim. Fundul de sertar divizat pentru stocare nu suportă combinarea unităților HDD și SSD în același set RAID.

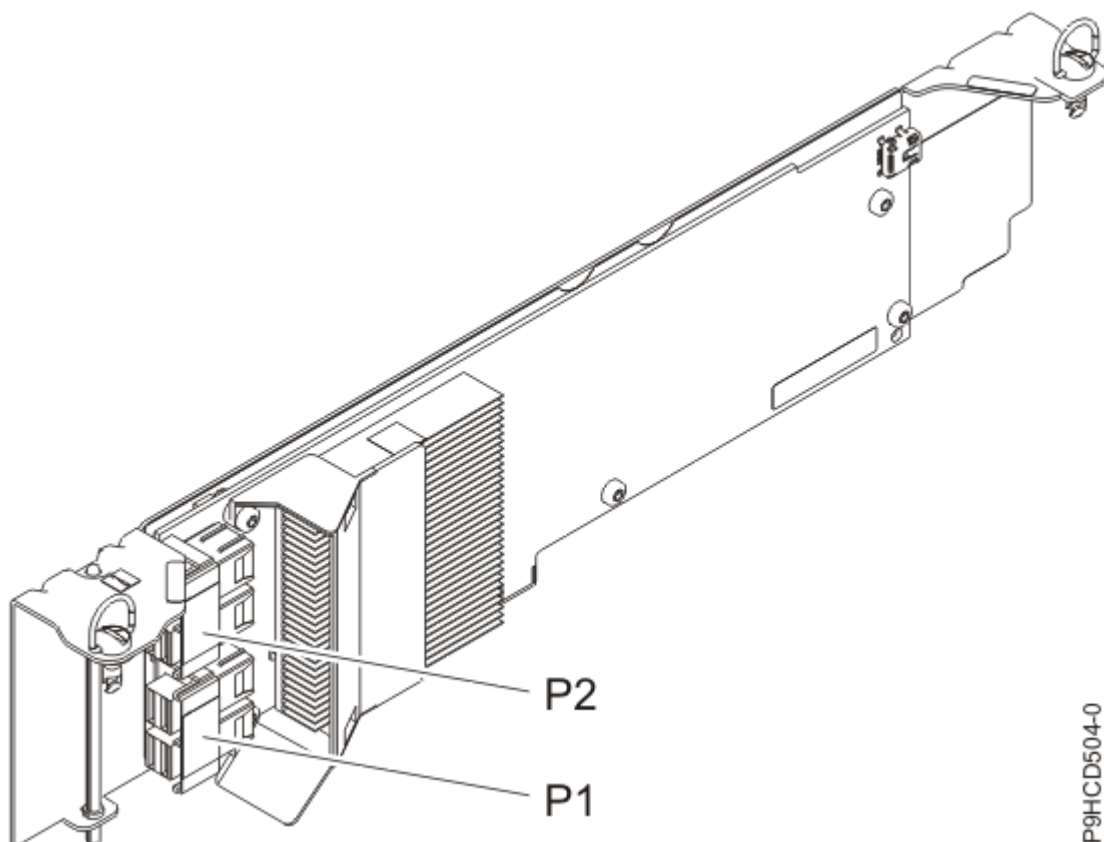


Figura 60. PCIe3 x8 SAS RAID Internal Adapter 6 Gb

Specificații

Articol

Descriere

Număr FRU adaptor

01LK399

Arhitectură de magistrală I/E

PCIe3 x8

Cerință de slot

Slot PCIe3 intern cu conector x16 și semnalizare de magistrală x8 per adaptor.

Configurare de bază: Adaptorul este preinstalat în slotul P1-C49.

Configurație cu fund de sertar divizat pentru stocare: Al doilea adaptor este instalat în slotul P1-C50.

Cabluri

Sunt furnizate două cabluri mini-SAS HD cu adaptorul.

Tensiune

12 V

Cerințe de sistem de operare sau de partiție

Dacă instalați o caracteristică nouă, trebuie să vă că aveți software-ul necesar pentru a suporta noua caracteristică și să determinați cerințele preliminare care trebuie să fie îndeplinite pentru această caracteristică și pentru dispozitivele atașate. Pentru informații despre cerințele de sistem de operare și pentru partiție, vedeți unul dintre următoarele subiecte:

- Cea mai recentă versiune a utilităților și bibliotecilor de abilitare poate fi descărcată de la site-ul web [Fix Central](http://www.ibm.com/support/fixcentral/) (<http://www.ibm.com/support/fixcentral/>).

- Site-ul web [Cerințele preliminare Power Systems](http://www14.software.ibm.com/support/customercare/iprt/home) (<http://www14.software.ibm.com/support/customercare/iprt/home>).
- Site-ul web [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>).
- Cea mai recentă versiune a driver-ului de dispozitiv sau a utilităților de adaptor IBM Power RAID (iprutils) poate fi descărcată de pe site-ul web [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>).
- Pentru informații despre anunțurile importante pentru Linux pe IBM Power Systems, vedeți site-ul web [Linux pe 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 cache SAS RAID Internal Adapter 6 Gb (FC EJ1D și EJ1M; CCIN 57D8)

Aflați mai multe despre specificațiile și cerințele de sistem de operare pentru funcție extinsă PCIe3 x8 cache SAS RAID Internal Adapter 6 Gb (FC EJ1D și EJ1M; CCIN 57D8), care este integrat cu fundul de sertar pentru stocare compus în sistemul 9009-41A, 9009-41G, 9009-42A, 9009-42G, 9223-42H sau 9223-42S.

Privire generală

PCIe3 x8 cache SAS RAID Internal Adapter 6 Gb cu funcție extinsă este un adaptor intern RAID (Random Array of Independent Disks) SAS (serial-attached SCSI) PCI Express din generația a 3-a (PCIe3), integrat în sistemul 9009-41A, 9009-41G, 9009-42A, 9009-42G, 9223-42H sau 9223-42S. Adaptorul intern PCIe3 x8 cache SAS RAID 6 Gb (CCIN 57D8) este parte din caracteristica compusă a fundului de sertar de stocare funcție extinsă (FC EJ1D și EJ1M). Adaptorul conține controlerul SAS RAID.

O pereche de astfel de adaptoare interne funcție extinsă este preinstaltată în sloturile interne dedicate PCIe3 x8 P1-C49 și P1-C50 din sistemul 9009-41A, 9009-41G, 9009-42A, 9009-42G, 9223-42H sau 9223-42S. Caracteristica compusă pentru stocare funcție extinsă (FC EJ1D și EJ1M) furnizează următoarele caracteristici:

- Un fund de sertar pentru stocare funcție extinsă (CCIN 6B64 sau 2D35) care furnizează sloturi pentru 12 numere de unități HDD (hard disk drive) SFF (small form-factor) de 2,5 inch sau unități SSD (solid-state drive) cu un locaș de unitate RDX sau 18 numere unități HDD SFF de 2,5 inch sau unități SSD fără un locaș de unitate RDX.
- O pereche de adaptoare interne funcție extinsă PCIe3 cache SAS RAID (CCIN 57D8), care sunt instalate în sloturile P1-C49 și P1-C50.
- Două cabluri mini-SAS HD care sunt atașate la fundul de sertar pentru stocare funcție extinsă. Pentru informații, consultați [Cablurile SAS frontale](#).
- FC EJ0W furnizează un cablu mini-SAS HD cu două porturi SAS externe, care este instalat în bulkhead, în partea din spate a sistemului, în slotul P1-C6. Pentru informații suplimentare, consultați [Cablul SAS din spate](#).

PCIe3 x8 cache SAS RAID Internal Adapter 6 Gb are o viteză de citire/scriere a datelor de Gbps și un cache de scriere real de 1,8 GB. Cu o comprimare de cache 4:1, acest adaptor funcție extinsă furnizează un cache mai mare, de 7,2 GB, și crește performanța sistemului de stocare. Conținutul cache-ului de scriere este protejat față de pierderea alimentării, cu memorie flash și supercondensatoare, nemaifiind necesară o baterie pentru cache.

Două cabluri mini SAS HD conectează fiecare adaptor intern PCIe3 x8 cache SAS RAID 6 Gb la cele două porturi SAS de pe fundul de sertar pentru stocare. Adaptoarele interne funcție extinsă acceptă atât unități HDD SFF, cât și unități SSD pentru a fi utilizate în configurații RAID Dual Storage IOA. Configurațiile suportate RAID includ: RAID 0, 5, 6, 10, 5T2, 6T2 și 10T2. Discurile JBOD nu sunt suportate într-o configurație RAID Dual Storage IOA. Fundul de sertar pentru stocare funcție extinsă nu suportă configurația cu fund de sertar divizat pentru stocare.

Fiecare dintre adaptoarele interne furnizează un conector HD mini-SAS în spate, care este atașat la cablul HD mini-SAS ce are două porturi SAS externe la celălalt capăt. În sistemul 9009-41A, 9009-41G,

9009-42A, 9009-42G, 9223-42H sau 9223-42S, porturile SAS externe sunt instalate în slotul P1-C6. Porturile SAS externe sunt folosite pentru a atașa o incintă de unități FC 5887, FC ESLS sau FC ESLL. Perechea de adaptoare interne funcție extinsă acceptă o singură incintă de unități, care trebuie să fie în modul zonă 1. Cablurile SAS YO externe utilizate pentru a atașa o incintă de unități de disc FC 5887, FC ESLS sau FC ESLL la porturile SAS din spate nu trebuie să depășească lungimea maximă acceptată, de 3 metri.

Sistemele care rulează sistemele de operare AIX sau Linux suportă ambele controlere RAID de adaptoare deținute de aceeași partiție sau de partiții diferite. AIX sau Linux asigură, de asemenea, capabilități de oglindire (manager de volum logic (LVM)). Controlerul dual suportă funcția Easy Tier, care le permite controlerelor să mute automat datele calde la unitățile SSD atașate și datele reci la unitățile HDD atașate în sistemele AIX sau Linux.

Sistemele care rulează sistemul de operare IBM i nu suportă ca două adaptoare să fie deținute de partiții diferite, nici funcția Easy Tier.

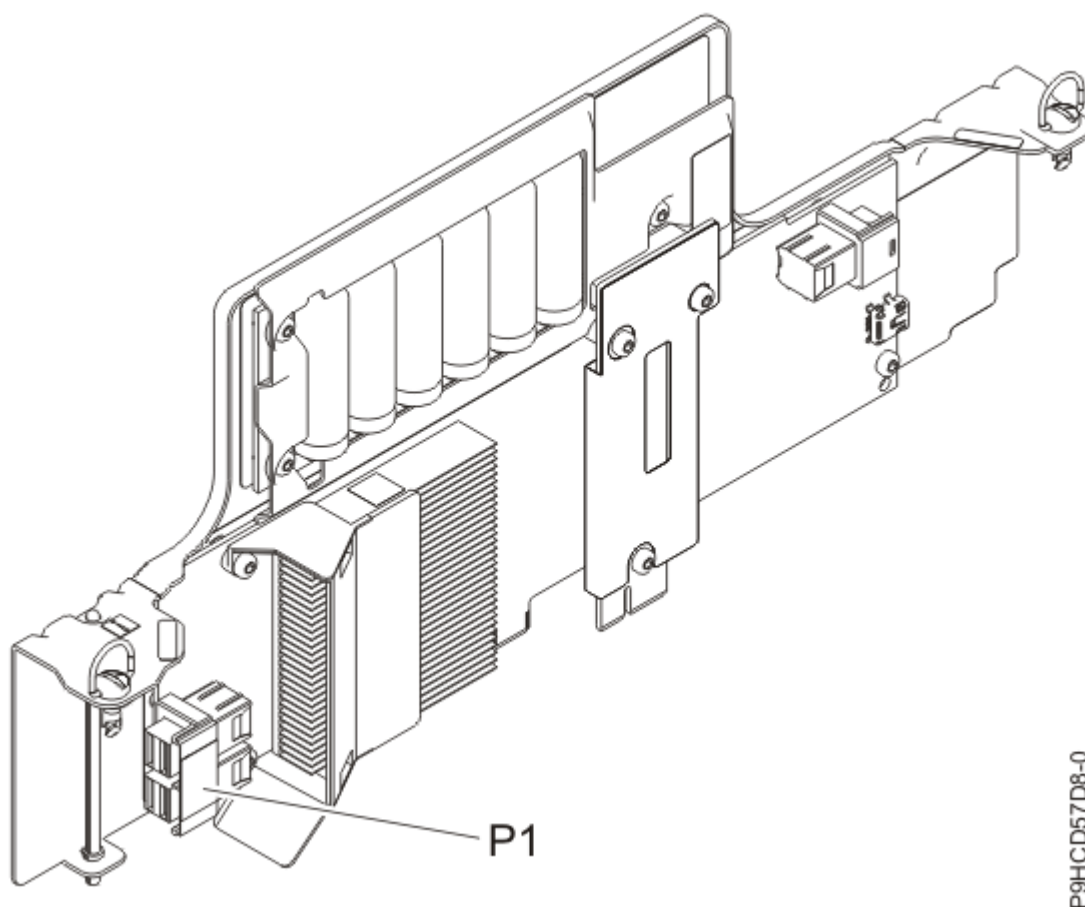


Figura 61. PCIe3 x8 Cache SAS RAID Internal Adapter 6 Gb

Specificații

Articol

Descriere

Număr CCIN adaptor

57D8

Număr FRU adaptor

01JC773

Arhitectură de magistrală I/E

PCIe3 x8

Cerință de slot

Slot PCIe3 intern cu conector x16 și semnalizare de magistrală x8 per adaptor

Configurație cu funcție extinsă: Sunt instalate două adaptoare în sloturile P1-C49 și P1-C50

Cabluri

Două cabluri HD mini-SAS (număr de parte 01ML061) furnizate cu adaptorul. Un cablu SAS suplimentar cu conectori HD mini-SAS și porturi SAS externe (număr de parte 01AF778) poate fi atașat la adaptoarele interne funcție extinsă

Tensiune

12 V

Cerințe importante pentru instalarea adaptorului

Când sunt migrate incintele și dispozitivele SAS existente de la adaptoare SAS PCIe existente la adaptoare SAS PCIe3, are loc o conversie de sector automată pentru utilizarea cu adaptoarele noi. Pentru informații suplimentare privind procedurile de migrare, vedeți [Modernizarea unui adaptor de stocare SAS RAID](#).

Cerințe de sistem de operare sau de partiție

Dacă instalați o caracteristică nouă, trebuie să vă că aveți software-ul necesar pentru a suporta noua caracteristică și să determinați cerințele preliminare care trebuie să fie îndeplinite pentru această caracteristică și pentru dispozitivele atașate. Pentru informații despre cerințele de sistem de operare și pentru partiție, vedeți unul dintre următoarele subiecte:

- Cea mai recentă versiune a utilităților și bibliotecilor de abilitare poate fi descărcată de la site-ul web [Fix Central](http://www.ibm.com/support/fixcentral/) (<http://www.ibm.com/support/fixcentral/>).
- Site-ul web [Cerințele preliminare Power Systems](http://www14.software.ibm.com/support/customercare/iprt/home) (<http://www14.software.ibm.com/support/customercare/iprt/home>).
- Site-ul web [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>).
- Cea mai recentă versiune a driver-ului de dispozitiv sau a utilităților de adaptor IBM Power RAID (iprutils) poate fi descărcată de pe site-ul web [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>).
- Pentru informații despre anunțurile importante pentru Linux pe IBM Power Systems, vedeți site-ul web [Linux pe 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 SAS RAID Internal Adapter 6 Gb (FC EJ1F, FC EJ1H, FC EL66 și FC EL68; CCIN 57D7)

Aflați mai multe despre specificațiile și cerințele de sistem de operare pentru adaptorul intern PCIe3 x8 SAS RAID 6 Gb (CCIN 57D7) care este integrat cu fundul de sertar pentru stocare (FC EJ1F) în sistemul 5105-22E, 9008-22L, 9009-22A, 9009-22G, 9223-22H sau 9223-22S. Prin adăugarea altui adaptor intern PCIe3 x8 SAS RAID 6 Gb (FC EJ1H sau FC EL68), se permite configurarea fundului de sertar pentru stocare funcție de bază (FC EJ1F) ca un fund de sertar divizat pentru stocare în 5105-22E, 9008-22L, 9009-22A, 9009-22G, 9223-22H sau 9223-22S.

Privire generală

Adaptorul intern 6 Gb PCIe3 x8 SAS RAID este un adaptor PCI Express (PCIe) din generația a 3-a (Gen3), SAS (serial-attached SCSI) RAID (Random Array of Independent Disks), integrat în 5105-22E, 9008-22L, 9009-22A, 9009-22G, 9223-22H sau 9223-22S. Adaptorul intern PCIe3 x8 SAS RAID 6 Gb face parte dintr-o caracteristică compusă a fundului de sertar pentru stocare de bază (FC EJ1F). Adaptorul conține controlerul SAS RAID. Adaptorul intern PCIe3 x8 SAS RAID 6 Gb este preinstalat în slotul intern dedicat PCIe3, x8 P1-C49 în 5105-22E, 9008-22L, 9009-22A, 9009-22G, 9223-22H sau 9223-22S. Adaptorul intern are o viteză de citire sau scriere a datelor de 6 Gbps.

Memorare în cache de către adaptor

Adaptorul intern PCIe3 x8 SAS RAID 6 Gb nu are un cache de scriere non-volatil. În să cei care utilizează Linux pot beneficia de un cache de scriere de adaptor volatil, de până la 1 Gb (comprimat), pentru performanță îmbunătățită. Acest suport este disponibil cu versiunea 2.4.10 a utilităților adaptorului IBM Power RAID (**iprutils**) disponibil de la [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>) și cu cel mai recent firmware de adaptor disponibil de pe site-ul web [Fix Central](http://www.ibm.com/support/fixcentral/) (<http://www.ibm.com/support/fixcentral/>).

Configurație cu adaptor singular

Această configurație a fundului de sertar pentru stocare din 5105-22E, 9008-22L, 9009-22A, 9009-22G, 9223-22H sau 9223-22S cu un PCIe3 x8 SAS RAID Internal Adapter 6 Gb (FC EJ1F) suportă 8 numere de unități HDD (hard disk drive) SFF (small form-factor) de 6,35 cm (2,5 inch) sau unități SSD (solid-state drive). Adaptorul intern PCIe3 x8 SAS RAID 6 Gb suportă ca unitățile să fie utilizate ca JBOD (just-a-bunch of disks) sau ca o matrice RAID. Nivelurile RAID suportate sunt RAID 0, 5, 6 și 10. Două cabluri mini SAS HD conectează adaptorul intern PCIe3 x8 SAS RAID 6 Gb la cele două porturi SAS de pe fundul de sertar pentru stocare. Această configurație cu un adaptor intern PCIe3 x8 SAS RAID 6 Gb nu împarte unitățile pe fundul de sertar pentru stocare.

Configurație de fund de sertar de stocare divizat cu două adaptoare

Pentru a activa divizarea fundului de sertar pentru stocare, trebuie să fie instalat alt PCIe3 x8 SAS RAID Internal Adapter 6 Gb (FC EJ1H sau FC EL68), în celălalt slot PCIe3 x8 intern dedicat, P1-C50. În configurația cu fund de sertar divizat pentru stocare este utilizat același fund de sertar ca în FC EJ1F. Două cabluri mini SAS HD conectează fiecare adaptor intern PCIe3 x8 SAS RAID 6 Gb la cele două porturi SAS de pe fundul de sertar pentru stocare. Cele 8 unități sunt apoi divizate în 2 seturi de 4 unități (HDD sau SSD), fiecare controlat de un PCIe3 x8 SAS RAID Internal Adapter 6 Gb. Configurația cu fund de sertar divizat pentru stocare permite ca unitățile să fie utilizate ca JBOD (just-a-bunch of disks) sau ca o matrice RAID. Nivelurile RAID suportate sunt RAID 0, 5, 6 și 10. Adaptorul PCIe3 x8 SAS RAID Internal Adapter 6 Gb preinstalat în slotul P1-C49 controlează unitățile D1, D2, D3 și D7 de pe fundul de sertar DASD (direct access storage device). Un PCIe3 x8 SAS RAID Internal Adapter 6 Gb plasat în celălalt slot intern dedicat, P1-C50, controlează unitățile D4, D5, D6 și D8 de pe fundul de sertar DASD.

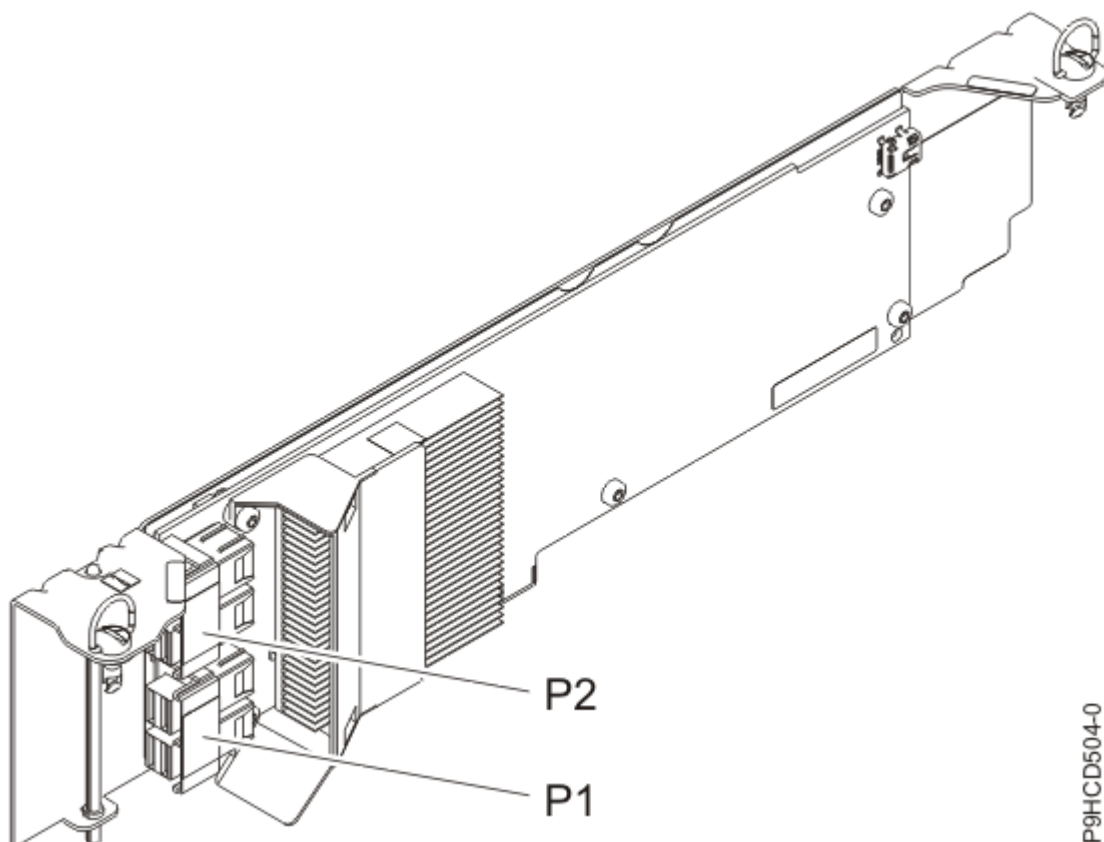


Figura 62. PCIe3 x8 SAS RAID Internal Adapter 6 Gb

Specificații

Articol

Descriere

Număr FRU adaptor

01LK399

Arhitectură de magistrală I/E

PCIe3 x8

Cerință de slot

Slot PCIe3 intern cu conector x16 și semnalizare de magistrală x8 per adaptor

Configurație pentru funcția de bază: adaptorul este preinstalat în slotul P1-C49.

Configurație cu fund de sertar divizat pentru stocare: al doilea adaptor este instalat în slotul P1-C50.

Cabluri

Două cabluri HD mini-SAS (număr de parte 01GY462) furnizate cu adaptorul.

Tensiune

12 V

Tipodimensiune

Preinstalat în slotul P1-C49

Cerințe de sistem de operare sau de partiție

Dacă instalați o caracteristică nouă, trebuie să vă că aveți software-ul necesar pentru a suporta noua caracteristică și să determinați cerințele preliminare care trebuie să fie îndeplinite pentru această caracteristică și pentru dispozitivele atașate. Pentru informații despre cerințele de sistem de operare și pentru partiție, vedeți unul dintre următoarele subiecte:

- Cea mai recentă versiune a utilităților și bibliotecilor de abilitare poate fi descărcată de la site-ul web [Fix Central](http://www.ibm.com/support/fixcentral/) (<http://www.ibm.com/support/fixcentral/>).
- Site-ul web [Cerințele preliminare Power Systems](http://www14.software.ibm.com/support/customer-care/iprt/home) (<http://www14.software.ibm.com/support/customer-care/iprt/home>).
- Site-ul web [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>).
- Cea mai recentă versiune a driver-ului de dispozitiv sau a utilităților de adaptor IBM Power RAID (iprutils) poate fi descărcată de pe site-ul web [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>).
- Pentru informații despre anunțurile importante pentru Linux pe IBM Power Systems, vedeți site-ul web [Linux pe 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 cache SAS RAID Internal Adapter 6 Gb (FC EJ1G și FC EL67; CCIN 57DC)

Aflați mai multe despre specificațiile și cerințele de sistem de operare pentru PCIe3 x8 cache SAS RAID Internal Adapter 6 Gb (FC EJ1G și FC EL67), care este integrat cu fundul de sertar pentru stocare cu caracteristică compusă RAID (Random Array of Independent Disks) funcție extinsă.

Privire generală

PCIe3 x8 cache SAS RAID Internal Adapter 6 Gb funcție extinsă este un adaptor intern RAID SAS (serial-attached SCSI) PCI Express din generația a 3-a (PCIe3). Adaptorul face parte dintr-o caracteristică compusă a fundului de sertar pentru stocare (FC EJ1G și FC EL67) și conține controlerul RAID SAS.

Adaptorul intern de înaltă performanță este preinstalat în slotul intern dedicat PCIe3 x8 P1-C49, iar modulul său de alimentare de rezervă în P1-C49-E1. Caracteristica compusă pentru stocare (FC EJ1G și FC EL67) furnizează următoarele caracteristici:

- Un fund de sertar pentru stocare (CCIN 2D36) care furnizează sloturi pentru opt unități HDD (hard disk drive) SFF (small form-factor) de 2,5 inch sau unități SSD (solid-state drive).
- Un adaptor intern PCIe3 cache SAS RAID (CCIN 57DC) este instalat în slotul P1-C49.
- Placa modulului de alimentare de rezervă este instalată în slotul P1-C49-E1.
- Un cablu mini-SAS HD care se atașează la fundul de sertar pentru stocare de înaltă performanță.
- Un cablu HD mini-SAS cu un port SAS extern care este instalat în bulkhead, în partea din spate a sistemului, în slotul P1-C10.

PCIe3 x8 cache SAS RAID Internal Adapter 6 Gb este un adaptor autonom singular, care are o viteză de citire/scriere a datelor de 6 Gb/s și un cache de scriere real de 1,8 GB. Cu o comprimare de cache 4:1, acest adaptor de înaltă performanță furnizează un cache mai mare, de 7,2 GB, și crește performanța sistemului de stocare. Cu această configurație cu adaptor singular, există o singură copie a datelor din cache-ul de scriere. Conținutul cache-ului de scriere este protejat față de pierderea alimentării, cu memorie flash și supercondensatoare, nemaifiind necesară o baterie pentru cache. Supercondensatoarele fac parte din placa modulului de alimentare de rezervă, care este instalată în slotul P1-C49-E1.

Un cablu mini SAS HD conectează adaptorul intern PCIe3 x8 cache SAS RAID 6 Gb la portul SAS de pe fundul de sertar pentru de stocare. Pentru informații suplimentare, consultați [Cablurile SAS din față](#). Adaptorul intern funcție extinsă suportă ambele tipuri de unități SFF (HDD și SSD). Configurațiile RAID suportate includ: RAID 0, 5, 6, 10, 5T2, 6T2 și 10T2, în funcție de suportul sistemului de operare. Pentru informații, consultați .

Acest adaptor intern furnizează de asemenea un conector HD mini-SAS care se atașează la un cablu HD mini-SAS și furnizează un port SAS extern pe celălalt capăt. Portul SAS extern este instalat în slotul P1-C10. Portul SAS extern este folosit pentru a atașa o incintă de unități FC ESLS, ESLL sau 5887 migrată, cu un cablu HD mini-SAS YO care nu poate depăși lungimea maximă suportată, de 3 metri. Este acceptată o singură incintă de unități SAS externe și aceasta trebuie să fie în modul zonă 1. Pentru informații suplimentare, consultați [Cablurile SAS din spate](#).

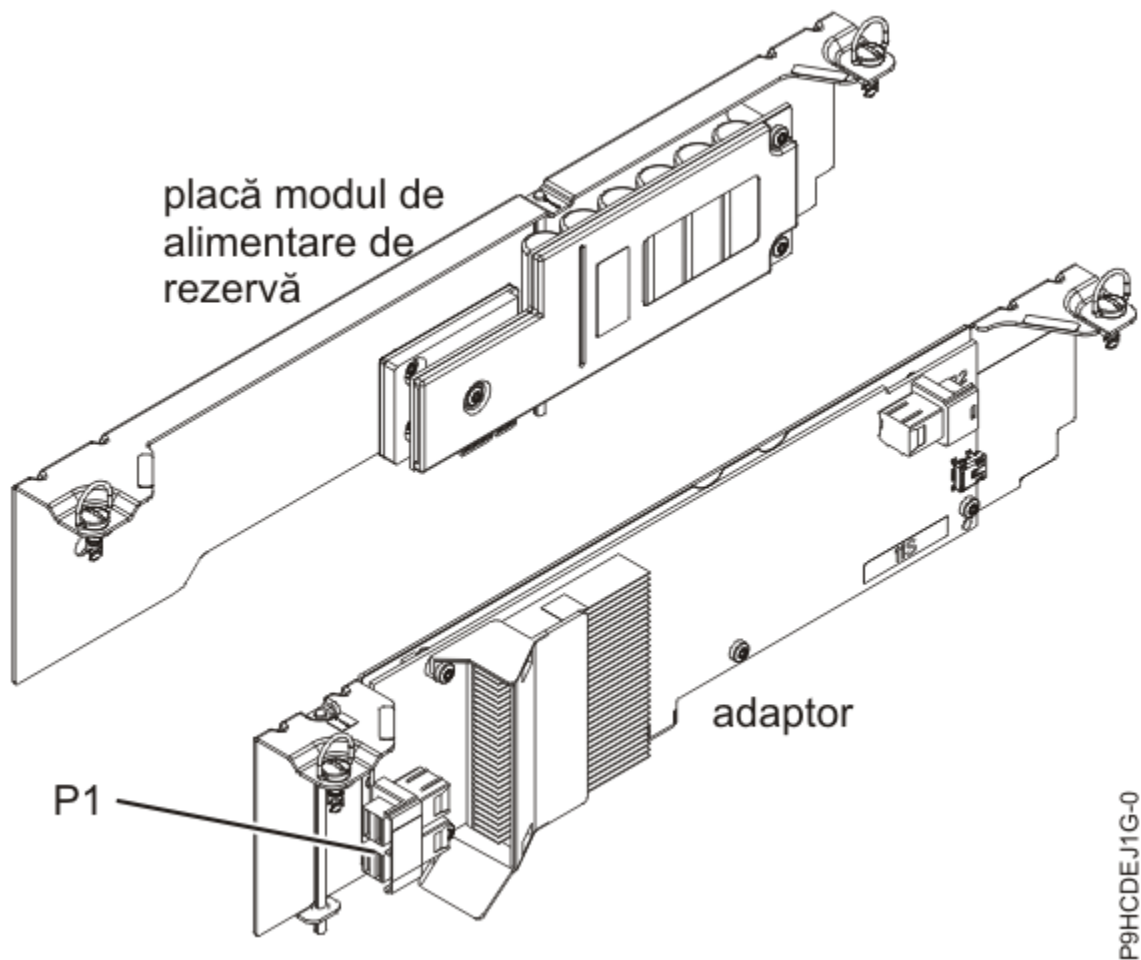


Figura 63. PCIe3 x8 Cache SAS RAID Internal Adapter 6 Gb

Specificații

Articol

Descriere

Număr CCIN adaptor

57DC

Număr FRU adaptor

01JC780 (include placa modulului de alimentare de rezervă)

Arhitectură de magistrală I/E

PCIe3 x8

Cerință de slot

Slot intern PCIe3 cu conector x16 și semnalizare de magistrală x8

Adaptorul este instalat în slotul P1-C49

Modulul de alimentare de rezervă este instalat în slotul P1-49-E1

Tensiune

12 V

Cabluri

Un cablu HD mini-SAS Y (număr de parte: 01GY461) conectează cei doi conectori de fund de sertar pentru stocare (J1 și J2) la conectorul P1 de pe PCIe3 x8 cache SAS RAID Internal Adapter 6 Gb, în slotul P1-C49.

Un cablu SAS (număr parte componentă: 01ML060) cu conectori mini-SAS și un port SAS extern este atașat la conectorul P2 din spate al adaptorului intern PCIe3 x8 cache SAS RAID 6 Gb.

Cerințe importante pentru instalarea adaptorului

Când sunt migrate incintele și dispozitivele SAS existente de la adaptoare SAS PCIe existente la adaptoare SAS PCIe3, are loc o conversie de sector automată pentru utilizarea cu adaptoarele noi. Pentru informații suplimentare privind procedurile de migrare, vedeți [Modernizarea unui adaptor de stocare SAS RAID](#).

Cerințe de sistem de operare sau de partiție

Dacă instalați o caracteristică nouă, trebuie să vă că aveți software-ul necesar pentru a suporta noua caracteristică și să determinați cerințele preliminare care trebuie să fie îndeplinite pentru această caracteristică și pentru dispozitivele atașate. Pentru informații despre cerințele de sistem de operare și pentru partiție, vedeți unul dintre următoarele subiecte:

- Cea mai recentă versiune a utilităților și bibliotecilor de abilitare poate fi descărcată de la site-ul web Fix Central (<http://www.ibm.com/support/fixcentral/>).
- Site-ul web [Cerințele preliminare Power Systems](#) (<http://www14.software.ibm.com/support/customercare/iprt/home>).
- Site-ul web [IBM System Storage Interoperation Center \(SSIC\)](#) (<http://www-03.ibm.com/systems/support/storage/ssic/interoperability.wss>).
- Cea mai recentă versiune a driver-ului de dispozitiv sau a utilităților de adaptor IBM Power RAID (iprutils) poate fi descărcată de pe site-ul web [IBM Service and Productivity Tools](#) (<http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html>).
- Pentru informații despre anunțurile importante pentru Linux pe IBM Power Systems, vedeți site-ul web [Linux pe IBM](#) (www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/info/LinuxAlerts.html).

PCIe1 SAS Tape/DVD Dual-port 3 Gb x8 Adapter (FC EJ1N și EJ1P; CCIN 57B3)

Aflați mai multe despre specificațiile și cerințele de sistem de operare pentru adaptoarele cu codul de caracteristică (FC) EJ1N și EJ1P.

Privire generală

FC EJ1N și EJ1P reprezintă același adaptor, cu colțare de fixare diferite. FC EJ1N este un adaptor cu profil redus și FC EJ1P este un adaptor cu înălțime completă. FC EJ1N și EJ1P sunt identice funcțional cu FC 5901 și 5278, dar desemnează uneltele IBM de configurator pe care sunt suportate numai utilizările pentru bandă și DVD, nu disc.

PCIe1 SAS Tape/DVD Dual-port 3 Gb x8 Adapter este un adaptor PCI Express (PCIe) generația 1 (Gen1), x8. Adaptorul este pentru aplicații SAS (Serial Attached SCSI), de performanță înaltă și densitate înaltă. Suportă atașarea unei unități de bandă SAS și DVD folosind o pereche de conectori mini-SAS 4x. Conectorii mini-SAS 4x permit opt legături ale adaptorului pentru a fi folosite în diverse configurații de port îngust și larg. Adaptorul poate, de asemenea, fi utilizat pentru unele modele externe de unități de bandă care nu sunt suportate pe adaptoarele mai noi și mai rapide cu patru porturi 6 Gb PCIe3. Adaptorul nu are cache de scriere.

PCIe1 SAS Tape/DVD Dual-port 3 Gb x8 Adapter este un adaptor SAS pe 64 de biți, 3,3 V, capabil de boot.

Dispozitivele atașate extern sunt proiectate să ruleze la o rată de date maximă de 1,5 Gbps pentru dispozitivele SATA și 3 Gbps pentru dispozitivele SAS.

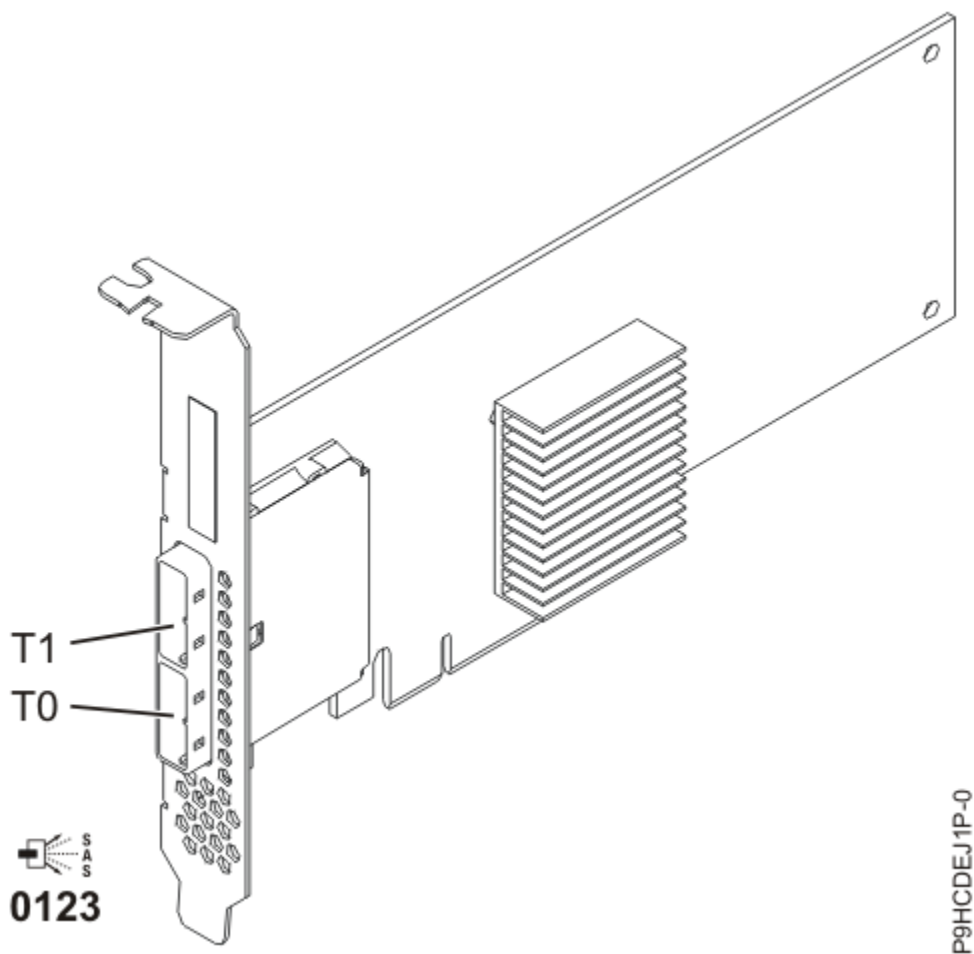


Figura 64. PCIe1 SAS Tape/DVD Dual-port 3 Gb x8 Adapter

Specificații

Articol

Descriere

Număr FRU adaptor

44V4852

Arhitectură de magistrală I/E

PCIe1 x8

Cerință de slot

Pentru detalii despre prioritățile sloturilor, valorile maxime și regulile de plasare, vedeți Regulile de plasare a adaptoarelor PCIe și prioritățile sloturilor (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm) și selectați sistemul la care lucrați.

Cabluri

Atașarea dispozitivelor SAS necesită anumite cabluri care sunt furnizate cu subsistemul sau caracteristicile de dispozitiv care sunt atașate. Vedeți [Planificarea cablurilor SAS \(SCSI atașat serial\)](#).

Tensiune

3,3 V

Tipodimensiune

Scurt, profil redus (FC EJ1N)

Scurt, cu dispozitiv de fixare cu înălțime completă (FC EJ1P)

Atribute

- Doi conectori mini-SAS 4x externi asigură atașarea incintelor de dispozitive SAS și SATA (Serial Advanced Technology Attachment)
- SAS Serial SCSI Protocol (SSP), Serial ATA Tunneling Protocol (STP) și Serial Management Protocol (SMP)
- Suport pentru dispozitiv media amovibil
- Actualizare firmware concurrentă
- 440-500 Mhz PowerPC (PPC)

Cerințe de sistem de operare sau de partiție

Dacă instalați o caracteristică nouă, trebuie să vă că aveți software-ul necesar pentru a suporta noua caracteristică și să determinați cerințele preliminare care trebuie să fie îndeplinite pentru această caracteristică și pentru dispozitivele atașate. Pentru informații despre cerințele de sistem de operare și pentru partiție, vedeți unul dintre următoarele subiecte:

- Cea mai recentă versiune a utilităților și bibliotecilor de abilitare poate fi descărcată de la site-ul web [Fix Central](http://www.ibm.com/support/fixcentral/) (<http://www.ibm.com/support/fixcentral/>).
- Site-ul web [Cerințele preliminare Power Systems](http://www14.software.ibm.com/support/customercare/iprt/home) (<http://www14.software.ibm.com/support/customercare/iprt/home>).
- Site-ul web [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>).
- Cea mai recentă versiune a driver-ului de dispozitiv sau a utilităților de adaptor IBM Power RAID (iprutils) poate fi descărcată de pe site-ul web [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>).
- Pentru informații despre anunțurile importante pentru Linux pe IBM Power Systems, vedeți site-ul web [Linux pe 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).

adaptor de cablu PCIe3 (FC EJ1R; CCIN 58FF)

Aflați specificațiile și cerințele de sistem de operare pentru adaptorul cu codul de caracteristică (FC) EJ1R.

Privire generală

FC EJ1R este un adaptor de cablu PCIe3 cu lățime simplă și profil redus. Adaptorul asigură două porturi optice pentru atașarea a două cabluri de expansiune sertare. Un adaptor suportă atașarea unui modul cu fanout de 6 sloturi PCIe3 într-un sertar de expansiune I/E EMX0 PCIe Gen3.

Notă: Adaptorul FC EJ1R (CCIN 58FF) funcționează doar cu CCIN 50CD modul cu fanout de 6 sloturi PCIe3.

[Figura 65 la pagina 202](#) prezintă adaptorul.

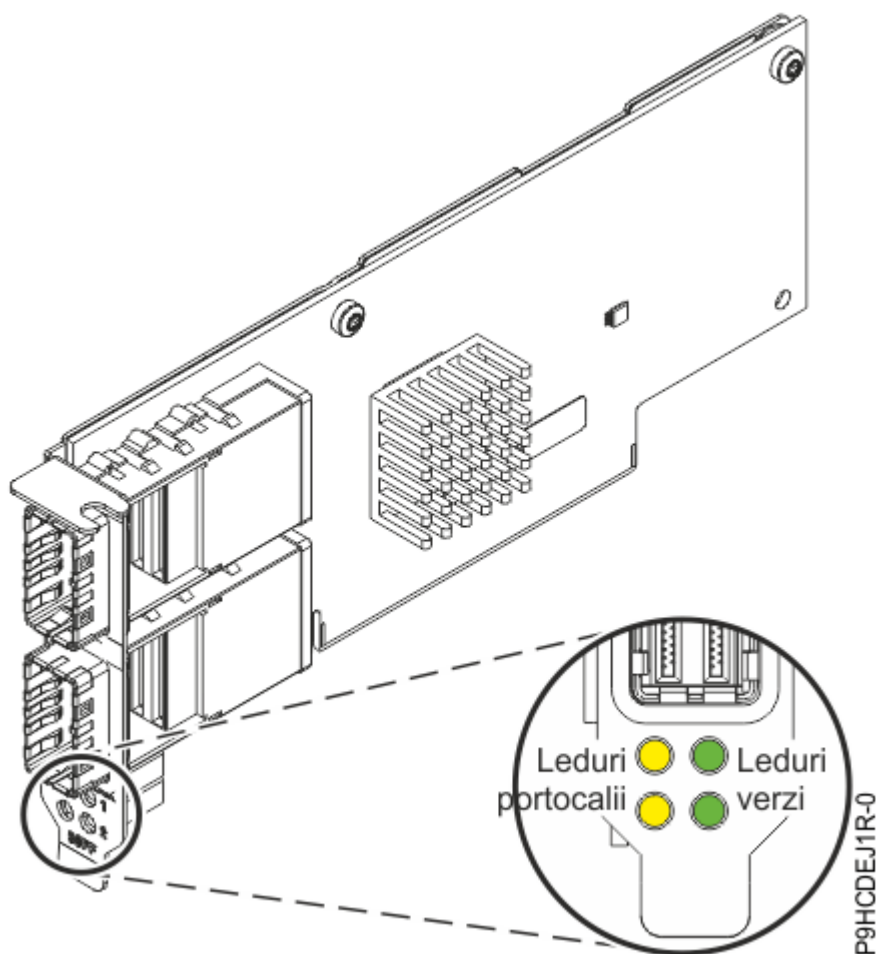


Figura 65. adaptor de cablu PCIe3

Notă: Ledurile care sunt afișate în [Figura 65 la pagina 202](#) indică următoarele stări:

- Ledul verde indică starea legăturii. Dacă este aprins ledul verde, cel puțin o legătură PCIe este în starea activată.
- Ledul portocaliu indică identificarea FRU. Dacă este aprins ledul portocaliu, va clipi la 2 Hz și indică faptul că adaptorul este în starea de funcționare de identificare.

Specificații

Articol

Descriere

Număr FRU adaptor

02AE884

Arhitectură de magistrală I/E

PCIe3 x16

Cerință de slot

Pentru detalii despre prioritățile sloturilor, valorile maxime și regulile de plasare, vedeți Regulile de plasare a adaptoarelor PCIe și prioritățile sloturilor (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm) și selectați sistemul la care lucrați.

Tensiune

12 V

Tipodimensiune

Înălțime la jumătate, card de lungime la jumătate

Coprocessorul criptografic PCIe (FC EJ27 și FC EJ28; CCIN 4765)

Aflați mai multe despre specificațiile pentru coprocessorul criptografic PCIe.

Adaptoarele de coprocessor criptografic PCIe, cu codurile de caracteristică FC EJ27 și FC EJ28, furnizează funcții de accelerator criptografic cu cheie securizată și de coprocessor criptografic pe o singură placă PCIe. Funcțiile de coprocessor criptografic sunt destinate aplicațiilor bancare și financiare. Sunt furnizate funcții pentru procesarea numerelor PIN (personal identification number) financiare, pentru plățile în Euro și pentru cardurile de credit Mastercard și Visa (EMV). EMV este un standard pentru cardurile de credit bazate pe cip integrat. Funcțiile de accelerator cu cheie securizată au scopul de a îmbunătăți performanța tranzacțiilor Secure Sockets Layer (SSL). FC EJ27 și FC EJ28 asigură securitatea și performanța necesare pentru a suporta aplicații de semnătură digitală emergente. Accesul aplicației gazdă la serviciile criptografice ale FC EJ27 și FC EJ28 sunt conform interfețelor de programare aplicații (APIs) Common Cryptographic Architecture (CCA) și Public-Key Cryptographic Standards (PKCS11). FC EJ27 și FC EJ28 asigură stocarea securizată a cheilor criptografice într-un modul de securitate hardware rezistent la sustragere care este proiectat să îndeplinească cerințele de securitate FIPS PUB 140-2.

FC EJ27 și FC EJ28 sunt același adaptor dar FC-urile diferite indică dacă este utilizată o casetă blind-swap și tipul de casetă.

- FC EJ27 nu este o casetă blind-swap
- FC EJ28 este o casetă blind-swap din generația a 3-a

Caracteristicile principale ale adaptorului criptografic PCIe IBM:

- PCIe 4x cu înălțime standard și lungime la jumătate
- Două procesoare PPC integrate
- ASIC (motoare de accelerator)
- Suportă API-urile CCA (Common Cryptographic Architecture) și standardele de criptografie cu cheie publică (PKCS11) pe o singură sarcină de firmware.
- 3072, 4096 bit RSA CRT HW (inclusiv rutarea)
- Hardware sau firmware necesar pentru SHA 256 în modulul securizat (inclusiv rutarea)
- Chei Secure Key AES pe 128, 192, 256 biți
- Cale rapidă – simetric și asimetric (cheia securizată și clară)

Pentru detalii despre prioritățile sloturilor, valorile maxime și regulile de plasare, vedeți Regulile de plasare a adaptoarelor PCIe și prioritățile sloturilor (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm) și selectați sistemul la care lucrați.

Cerințe de sistem de operare sau de partiție

Dacă instalați o caracteristică nouă, trebuie să vă că aveți software-ul necesar pentru a suporta noua caracteristică și să determinați cerințele preliminare care trebuie să fie îndeplinite pentru această caracteristică și pentru dispozitivele atașate. Pentru informații despre cerințele de sistem de operare și pentru partiție, vedeți unul dintre următoarele subiecte:

- Cea mai recentă versiune a utilităților și bibliotecilor de abilitare poate fi descărcată de la site-ul web Fix Central (<http://www.ibm.com/support/fixcentral/>).
- Site-ul web Cerințele preliminare Power Systems (<http://www14.software.ibm.com/support/customercare/iprt/home>).
- Site-ul web IBM System Storage Interoperation Center (SSIC) (<http://www-03.ibm.com/systems/support/storage/ssic/interoperability.wss>).
- Cea mai recentă versiune a driver-ului de dispozitiv sau a utilităților de adaptor IBM Power RAID (iprutils) poate fi descărcată de pe site-ul web IBM Service and Productivity Tools (<http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html>).
- Pentru informații despre anunțurile importante pentru Linux pe IBM Power Systems, vedeți site-ul web Linux pe IBM (www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/info/LinuxAlerts.html).

Specificații și cerințe

Număr FRU:

45D7948

Informații privind plasarea

Pentru informații privind regulile de plasare a adaptoarelor PCI, vedeți colecția de subiecte Plasarea adaptoarelor PCI pentru sistemul dumneavoastră.

Arhitectură de magistrală I/E

PCI Express v1.1a

Depozitare

Limitele pentru temperatura de transport și depozitare: inferioară $-35^{\circ}\text{C} \pm 60^{\circ}\text{C}$ ($-31^{\circ}\text{F} \pm 140^{\circ}\text{F}$) și superioară $1^{\circ}\text{C} \pm 60^{\circ}\text{C}$ ($33,8^{\circ}\text{F} \pm 140^{\circ}\text{F}$).

Operare (ambiantă în sistem)

Această componentă controlează toți senzorii și colectează datele acestora, pentru a preveni penetrarea fizică și orice situație ambientală anormală în cadrul intervalului operațional de $10^{\circ}\text{C} \pm 35^{\circ}\text{C}$ ($50^{\circ}\text{F} \pm 95^{\circ}\text{F}$).

Interval de protecție contra intervenției neautorizate

În afara limitelor intervalului de protecție contra intervenției neautorizate, de la $-38^{\circ}\text{C} \pm 3^{\circ}\text{C}$ ($-41,8^{\circ}\text{F}$ la -31°F) până la $+90^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ ($190,4^{\circ}\text{F}$ la $197,6^{\circ}\text{F}$), placa va fi dezactivată în mod permanent.

Cerințe de manipulare

Fiecare coprocesor criptografic PCIe include o cheie de dispozitiv certificată. Această cheie electronică, care este stocată în memoria protejată și alimentată cu baterie a adaptorului, semnează digital mesajele de stare, pentru a confirma faptul că procesorul criptografic PCI este autentic și că nu a survenit nicio intervenție neautorizată.

Dacă oricare dintre senzorii de intervenție neautorizată ai modulului securizat este declanșat de o intervenție neautorizată sau accidental, coprocesorul criptografic PCIe șterge toate datele din memoria protejată, inclusiv cheia de dispozitiv certificată. Înlăturarea incorrectă de bateriilor declanșează senzorii de intervenție neautorizată, ceea ce are ca rezultat distrugerea cheilor de dispozitiv certificate. Coprocesorul criptografic PCI nu poate opera fără cheile de dispozitiv certificate. Pentru a proteja cheile, urmați indicațiile din documentația furnizată cu coprocesorul.



Atenție: Bateriile mențin alimentarea coprocesorului chiar și atunci când acesta nu este instalat în sistem. Când manipulați, instalați sau înlăturați adaptorul, aveți grijă să nu atingeți circuitele adaptorului de o suprafață sau o unealtă bună conducătoare de electricitate. Dacă faceți aceasta, este posibil ca adaptorul să se defecteze iremediabil.

Nu scoateți bateriile din adaptor. Datele din memoria protejată se pierd atunci când bateria este înlăturată. Pentru informații despre înlocuirea bateriilor, consultați manualul de instalare pe site-ul web IBM Cryptocard, la <http://www-03.ibm.com/security/cryptocards/>.



Atenție: În timpul instalării coprocesorului, luați următoarele măsuri de precauție:

- Coprocesorul trebuie să fie întotdeauna alimentat de baterii, chiar și atunci când nu este instalat în sistem.
- Alimentarea de la baterie este necesară pentru a menține coprocesorul operațional.
- Dacă se pierde alimentarea de la baterie sau se produce o cădere de tensiune, este declanșat un eveniment de intervenție neautorizată și coprocesorul devine inoperabil.
- Orice scurtcircuit al circuitelor de distribuire a alimentării de la baterie cauzează o cădere de tensiune și un eveniment de intervenție neautorizată.
- Nu puneți coprocesorul pe suprafețe bune conducătoare de electricitate și nu-l atingeți de acestea.
- Nu atingeți circuitele coprocesorului cu unelte metalice sau bune conducătoare de electricitate.
- Luați măsuri de protecție antistatică de fiecare dată când manipulați coprocesorul.

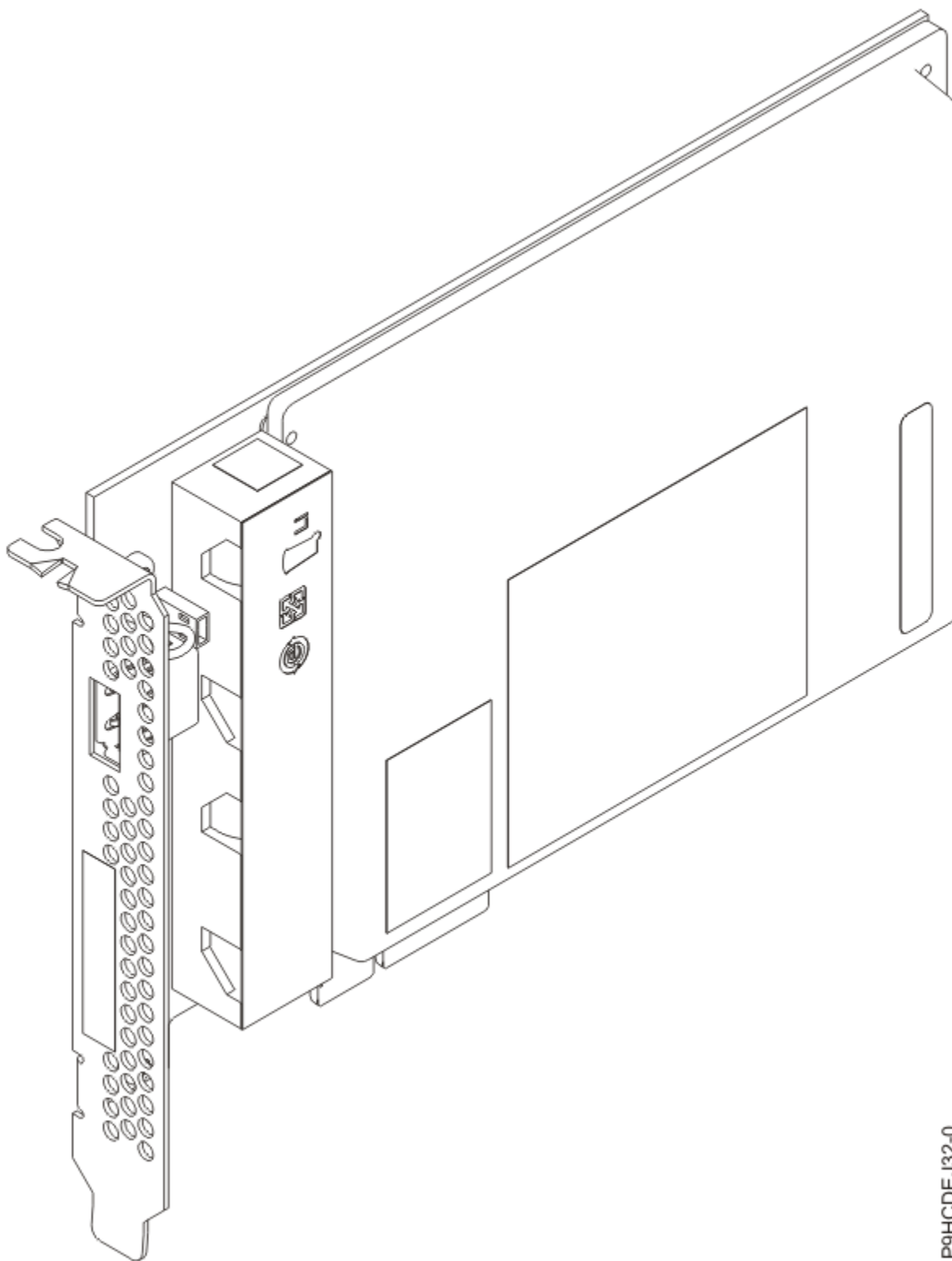
4767-002 Cryptographic Coprocessor (FC EJ32 și EJ33 pentru BSC; CCIN 4767)

Aflați specificațiile și cerințele de sistem de operare pentru codul de caracteristică (FC) EJ32 și EJ33.

Privire generală

4767-002 Cryptographic Coprocessor este un adaptor PCI Express (PCIe) din generația 3 (Gen3) x4. Adaptorul de cheie securizată furnizează funcțiile de coprocesor criptografic și accelerator criptografic într-o singură placă PCIe. 4767-002 Cryptographic Coprocessor este potrivit pentru aplicațiile care necesită viteză mare, nivel înalt de securitate, accelerare RSA, operații de criptografice pentru criptarea datelor și semnare digitală. În plus, adaptorul este util pentru gestionarea sigură și utilizarea cheilor criptografice sau aplicațiilor criptografice personalizate. Asigură stocarea securizată a cheilor criptografice într-un modul de securitate hardware rezistent la intervenții neautorizate, care este proiectat pentru a îndeplini cerințele de securitate FIPS 140-2 nivelul 4. Adaptorul funcționează doar în modul dedicat.

FC EJ32 și EJ33 sunt plăci identice, care au același CCIN, 4767. Codurile de caracteristică diferite utilizează unei casete blind-swap și tipul de casetă. FC EJ32 nu este o casetă blind-swap, în timp ce FC EJ33 indică o casetă blind-swap din generația a 3-a.



P9HCDEJ32-0

Figura 66. 4767-002 Cryptographic Coprocessor

Specificații

Articol

Descriere

Număr FRU adaptor

Neaplicabil

Arhitectură de magistrală I/E

PCIe1 x4

Cerință de slot

Pentru detalii despre prioritățile sloturilor, valorile maxime și regulile de plasare, vedeți [Regulile de plasare a adaptoarelor PCIe și prioritățile sloturilor](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm) (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm) și selectați sistemul la care lucrați.

Tensiune

3,3 V

Tipodimensiune

Lungime la jumătate, dispozitiv de fixare cu înălțime completă

Placă duală (mamă-fiică)

Atribute furnizate

Mod criptografic suportat: Common Cryptographic Architecture (CCA)

Procesoarele PPC 476 rulează în modul lockstep și ieșirile fiecărui nucleu sunt comparate ciclu cu ciclu

Protecție ECC (Error Checking and Correction) pentru memoria DDR3

Generare de chei criptografice și numere aleatoare

Peste 300 de algoritmi și moduri criptografice

Protecție prin paritate pe octet pentru toate registrele interne și căile de date mai largi de doi biți

Motoarele RSA/ECC sunt protejate de un motor duplicat, care prezice valoarea CRC a rezultatului

Motoarele SHA, MD5, AES și DES sunt protejate la rularea aceleiași operații pe două motoare independente și ieșirile sunt comparate ciclu cu ciclu.

Performanță

Tabela 29. 4767-002 Cryptographic Coprocessor Operation	
Operație	Operații pe secundă
AES-CBC 128 biți (1KB)	> 7K
PK-CRT 1024	> 5K
PK-CRT 2048	> 3.5K
Key Gen RSA CRT 1024 biți	> 30
Key Gen RSA CRT 2048 biți	> 7
Key Gen RSA CRT 4096 biți	> 0.6
Key Gen ECC-BP 192	> 750

Cerințe de sistem de operare sau de partiție

Dacă instalați o caracteristică nouă, trebuie să vă asigurați că aveți software-ul necesar pentru a suporta noua caracteristică și să determinați cerințele preliminare care trebuie să fie îndeplinite pentru această caracteristică și pentru dispozitivele atașate. Pentru informații despre cerințele de sistem de operare și pentru partiție, vedeți unul dintre următoarele subiecte:

- Cea mai recentă versiune a utilităților și bibliotecilor de abilitare poate fi descărcată de la site-ul web [Fix Central](http://www.ibm.com/support/fixcentral/) (<http://www.ibm.com/support/fixcentral/>).
- Site-ul web [Cerințele preliminare Power Systems](http://www14.software.ibm.com/support/customerare/iprt/home) (<http://www14.software.ibm.com/support/customerare/iprt/home>).
- Site-ul web [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>).

- Cea mai recentă versiune a driver-ului de dispozitiv sau a utilităților de adaptor IBM Power RAID (iprutils) poate fi descărcată de pe site-ul web IBM Service and Productivity Tools (<http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html>).
- Pentru informații despre anunțurile importante pentru Linux pe IBM Power Systems, vedeți site-ul web Linux pe IBM (www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/info/LinuxAlerts.html).

Informații privind driver-ul și firmware-ul Linux

Driver-ele și firmware-ul Linux pentru 4767-002 Cryptographic Coprocessor nu sunt furnizate de distribuția Linux. Pentru a instala și/sau actualiza driver-ele și firmware-ul Linux, utilizatorul trebuie să descarce pachetul de driver-e și firmware Power Systems Linux. Consultați informațiile IBM Power Systems pe 4767-002 Cryptographic Coprocessor și urmați instrucțiunile pentru driver-ele și firmware-ul Linux, de la: [Power Systems Information for the 4767-002 Cryptographic Coprocessor](https://www-03.ibm.com/security/cryptocards/pciicc2/overview.shtml) (<https://www-03.ibm.com/security/cryptocards/pciicc2/overview.shtml>).

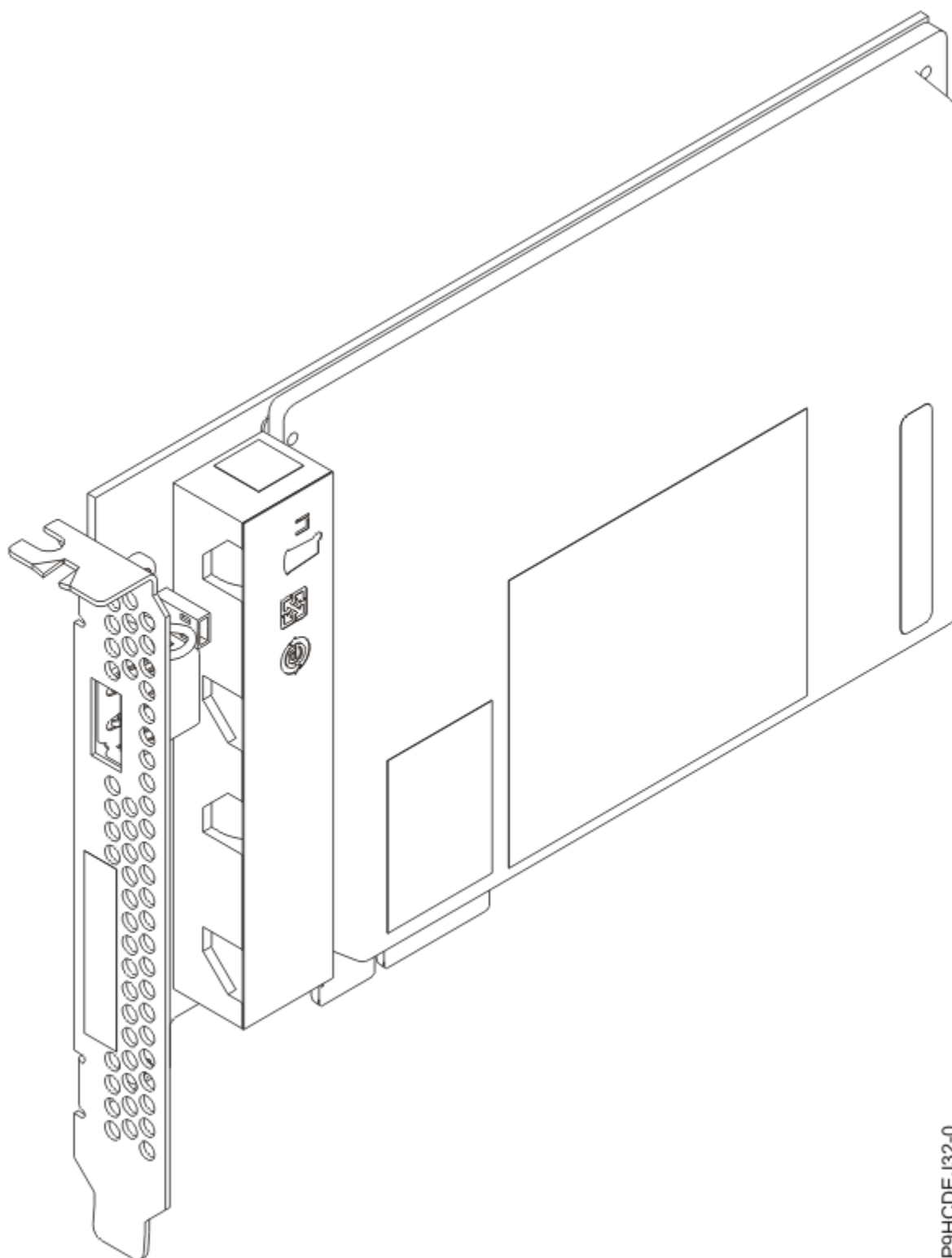
4769 Cryptographic Coprocessor (FC EJ35 și EJ37 pentru BSC; CCIN C0AF)

Aflați mai multe despre specificațiile și cerințele de sistem de operare pentru codul de caracteristică (FC) EJ35 și EJ37.

Privire generală

4769 Cryptographic Coprocessor este un adaptor x4 PCI Express (PCIe) din generația 3 (Gen3). Adaptorul de cheie securizată furnizează funcțiile de coprocesor criptografic și accelerator criptografic într-o singură placă PCIe. 4769 Cryptographic Coprocessor este potrivit pentru aplicațiile care necesită o viteză mare, securitate, accelerare RSA, operații criptografice pentru criptarea datelor și semnarea digitală. În plus, adaptorul este util pentru gestionarea sigură și utilizarea cheilor criptografice sau aplicațiilor criptografice personalizate. Asigură stocarea securizată a cheilor criptografice într-un modul de securitate hardware rezistent la intervenții neautorizate, care este proiectat pentru a îndeplini cerințele de securitate FIPS 140-2 nivelul 4. Adaptorul funcționează doar în modul dedicat.

FC EJ35 și EJ37 sunt plăci identice și au același CCIN of C0AF. Codurile de caracteristică diferite utilizează o casetă blind-swap și tipul de casetă. FC EJ35 nu este o casetă blind-swap, în timp ce FC EJ37 indică o casetă blind-swap din generația a 3-a.



P9HCDEJ32-0

Figura 67. Coprocesorul criptografic 4769

Specificații

Articol

Descriere

Număr FRU adaptor

02JD570 (EJ35)

02JD573 (EJ37)

Arhitectură de magistrală I/E

PCIe3 x4

Cerință de slot

Pentru detalii despre prioritățile sloturilor, valorile maxime și regulile de plasare, vedeți Regulile de plasare a adaptoarelor PCIe și prioritățile sloturilor (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm) și selectați sistemul la care lucrați.

Tensiune

3,3 V

Tipodimensiune

Lungime la jumătate, dispozitiv de fixare cu înălțime completă

Placă duală (mamă-fiică)

Atribute furnizate

Mod criptografic suportat: Common Cryptographic Architecture (CCA)

Procesoarele PPC 476 rulează în modul lockstep și ieșirile fiecărui nucleu sunt comparate ciclu cu ciclu

Protecție ECC (Error Checking and Correction) pentru memoria DDR3

Generare de chei criptografice și numere aleatoare

Peste 300 de algoritmi și moduri criptografice

Protecție prin paritate pe octet pentru toate registrele interne și căile de date mai largi de doi biți

Motoarele RSA/ECC sunt protejate de un motor duplicat, care prezice valoarea CRC a rezultatului

Motoarele SHA, MD5, AES și DES sunt protejate la rularea aceleiași operații pe două motoare independente și ieșirile sunt comparate ciclu cu ciclu.

Performanță

Tabela 30. Operarea procesorului criptografic 4769	
Operație	Operații pe secundă
AES-CBC 128 biți (1KB)	> 7K
PK-CRT 1024	> 5K
PK-CRT 2048	> 3.5K
Key Gen RSA CRT 1024 biți	> 30
Key Gen RSA CRT 2048 biți	> 7
Key Gen RSA CRT 4096 biți	> 0.6
Key Gen ECC-BP 192	> 750

Cerințe de sistem de operare sau de partiție

Dacă instalați o caracteristică nouă, trebuie să vă că aveți software-ul necesar pentru a suporta noua caracteristică și să determinați cerințele preliminare care trebuie să fie îndeplinite pentru această caracteristică și pentru dispozitivele atașate. Pentru informații despre cerințele de sistem de operare și pentru partiție, vedeți unul dintre următoarele subiecte:

- Cea mai recentă versiune a utilităților și bibliotecilor de abilitare poate fi descărcată de la site-ul web Fix Central (<http://www.ibm.com/support/fixcentral/>).
- Site-ul web Cerințele preliminare Power Systems (<http://www14.software.ibm.com/support/customercare/iprt/home>).

- Site-ul web IBM System Storage Interoperation Center (SSIC) (<http://www-03.ibm.com/systems/support/storage/ssic/interoperability.wss>).
- Cea mai recentă versiune a driver-ului de dispozitiv sau a utilităților de adaptor IBM Power RAID (iprutils) poate fi descărcată de pe site-ul web IBM Service and Productivity Tools (<http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html>).
- Pentru informații despre anunțurile importante pentru Linux pe IBM Power Systems, vedeți site-ul web Linux pe IBM (www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/info/LinuxAlerts.html).

PCIe3 16 Gb 2-port Fibre Channel Adapter (FC EL43, FC EL5B, FC EN0A și FC EN0B; CCIN 577F)

Aflați mai multe despre specificațiile și cerințele de sistem de operare ale adaptoarelor cu codul de caracteristică (FC) EL43, EL5B, FC EN0A și FC EN0B.

Privire generală

PCIe3 16 Gb 2-port Fibre Channel Adapter este un adaptor PCIe x8 din generația a 3-a (gen3). Acest adaptor este un adaptor x8 de performanță înaltă, cu tipodimensiune scurtă, numit și PCIe Host Bus Adapter (HBA). Adaptorul furnizează două porturi de capabilitate 16 Gb Fibre Channel utilizând dispozitive optice SR. Fiecare port poate furniza funcții Fibre Channel simultan până la maximum 16 Gb.

Adaptoarele FC EL43 și FC EN0B sunt adaptoare scurte, cu profil redus și FC EL5B și FC EN0A sunt adaptoare scurte, cu înălțime normală.

Fiecare port furnizează capabilitatea de inițiator singular peste o legătură cu fibre optice sau, cu NPIV, furnizează mai multe capabilități de inițiator. Porturile sunt SFP+ și includ un transceiver optic SR. Porturile au conectori LC (little connector) și utilizează dispozitive optice cu unde scurte. Adaptorul operează la viteze de legături de 4, 8 și 16 Gbps și va negocia automat la cea mai mare viteză posibilă. Ledurile de pe fiecare port furnizează informații despre stare și viteza legăturii portului.

Adaptorul se conectează la un switch Fibre Channel la 4 Gb, 8 Gb sau 16 Gb. Poate fi atașat direct la un dispozitiv, fără switch, la 16 Gb. Atașamentul fără un switch nu este suportat la 4 Gb sau 8 Gb.

Capabilitatea NPIV (N_Port ID Virtualization) este suportată prin VIOS.

Adaptorul are următoarele caracteristici:

- Adaptorul este conform cu specificațiile PCIe de bază și CEM (Card Electromechanical) 2.0, cu următoarele caracteristici:
 - Asigură o interfață de legături în linie x8 la 14,025 Gbps, 8,5 Gbps sau 4,25 Gbps (negociere automată cu sistemul)
 - Asigură suport pentru un Virtual Channel (VC0) și un Traffic Class (TC0)
 - Asigură configurația și memoria de citire și scriere I/E, capabilitățile de finalizare și mesagerie
 - Asigură suport pentru adresare pe 64 de biți
 - Furnizează funcții de cod corector de erori (ECC) și de protecție a erorilor
 - Asigură verificarea CRC (cyclic redundancy check) a legăturilor pentru toate pachetele PCIe și informațiile de mesaje
 - Asigură o dimensiune mare de date utile de 2048 octeți pentru funcții de citire și scriere
 - Furnizează o dimensiune de cerere de citire mare de 4096 octeți
- Adaptorul este compatibil cu interfața Fibre Channel de 4, 8 și 16 Gb cu următoarele caracteristici:
 - Asigură negocierea automată între atașamente de legături de 4 Gb, 8 Gb sau 16 Gb
 - Asigură suport pentru următoarele topologii Fibre Channel: punct-la-punct (numai pentru 16Gb) și rețea de fibre
 - Asigură suport pentru Fibre Channel clasa 3
 - Asigură un debit Fibre Channel maxim care este atins prin utilizarea suportului hardware full-duplex

- Adaptorul asigură o paritate de cale integrală și protecție CRC, inclusiv calea internă de date la memoria cu acces aleatoriu (RAM)
- Asigură suport arhitectural pentru mai multe protocoale de nivel superior
- Asigură capabilități cuprinzătoare de virtualizare, cu suport pentru NPIV (N_Port ID Virtualization) și rețea de fibre virtuală (VF)
- Asigură suport pentru întreruperile semnalate de mesaje extinse (MSI-X)
- Asigură suport pentru 255 VFs și 1024 MSi-X
- Asigură o memorie internă, memorie statică de mare viteză cu acces aleatoriu (SRAM)
- Asigură protecția ECC a memoriei locale care include corecție single-bit sau double-bit
- Asigură o conexiune optică de unde scurte cu capabilitate de diagnoze
- Asigură suport pentru o gestionare de context locală de către firmware:
 - Până la 8192 logări la portul FC
 - Multiplexare I/E în jos la nivelul cadrului Fibre Channel
- Asigură buffer-e de date capabile să suporte credite 64+ buffer-la-buffer (BB) per port pentru aplicații pe unde scurte
- Asigură gestionarea legăturilor și a recuperării care este tratat de firmware
- Asigură capabilitatea accesibilă de diagnoză locală de o conexiune opțională
- Asigură o performanță de până la 16 Gbps full-duplex

Următoarele figuri prezintă adaptorul.

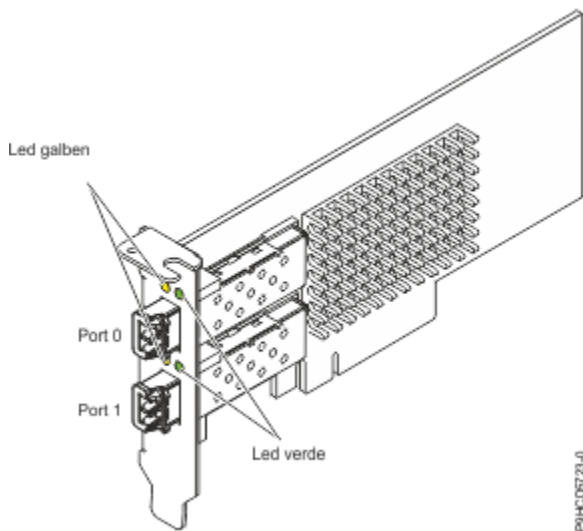
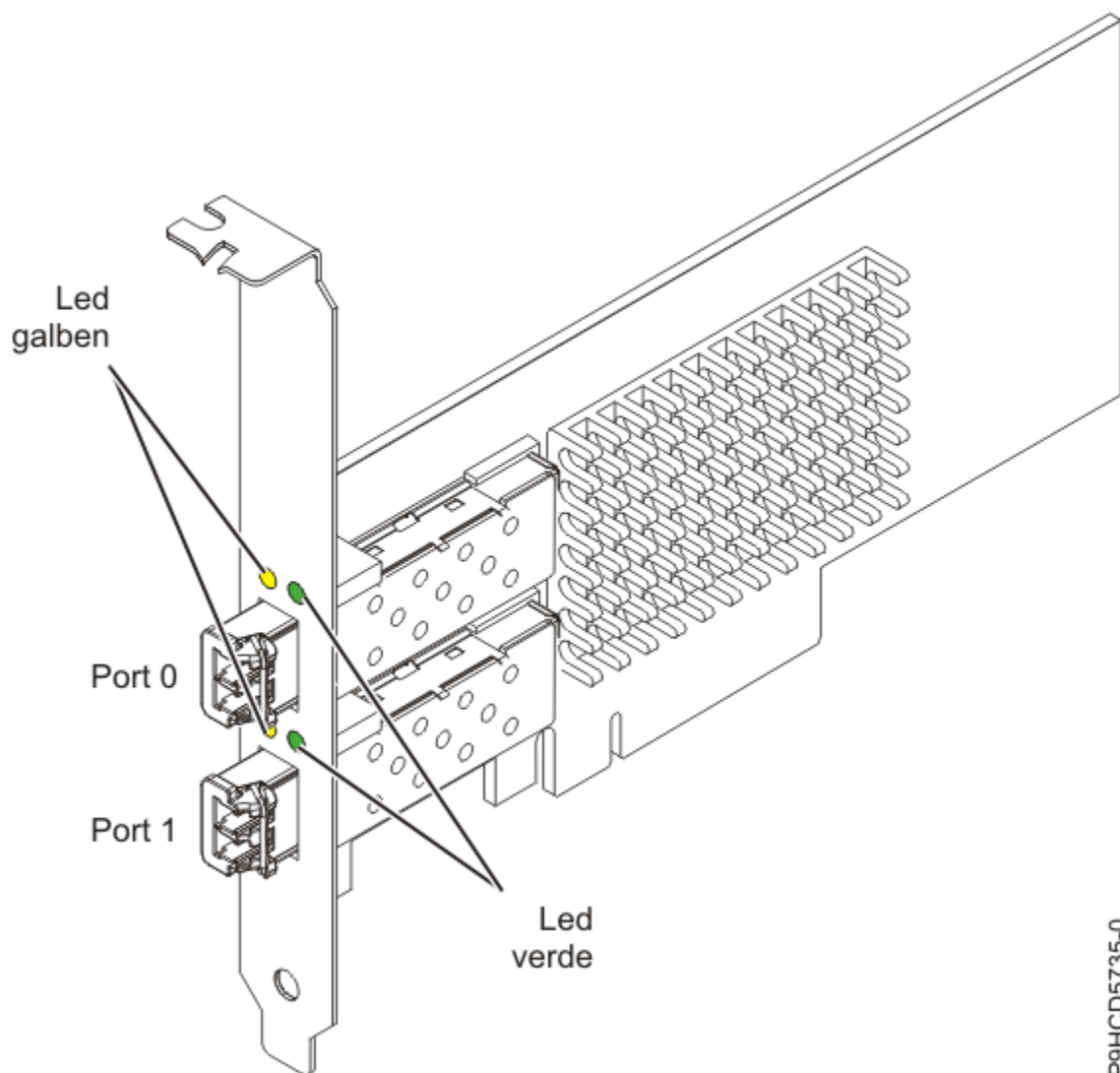


Figura 68. PCIe3 16 Gb 2-port Fibre Channel Adapter (FC EL43 și EN0B)



P9HCD5735-0

Figura 69. PCIe3 16 Gb 2-port Fibre Channel Adapter (FC EL5B și EN0A)

Specificații

Articol

Descriere

Număr FRU adaptor

00E3496

Număr FRU conector wrap

12R9314

Notă: Conectorul de wrap nu este livrat cu placa, dar poate fi cumpărat de la IBM.

Arhitectură de magistrală I/E

Interfață de magistrală PCIe base and CEM 3.0, x8 PCIe

Cerință de slot

Pentru detalii despre prioritățile sloturilor, valorile maxime și regulile de plasare, vedeți [Regulile de plasare a adaptoarelor PCIe și prioritățile sloturilor](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm) (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm) și selectați sistemul la care lucrați.

Tensiune

3,3 V, 12 V

Tipodimensiune

Scurt, MD2

Compatibilitate FC

4, 8, 16 Gb

Cabluri

Cablurile sunt în responsabilitatea clientului. Utilizarea cablurilor fibră optică multimod cu lasere de unde scurte care respectă la următoarele specificații:

- OM4: Fibră multimod 50/125 microni, lățime de bandă 4700 MHz x km
- OM3: Fibră multimod 50/125 microni, lățime de bandă 2000 MHz x km
- OM2: Fibră multimod 50/125 microni, lățime de bandă 500 MHz x km
- OM1: Fibră multimod 62,5/125 microni, lățime de bandă 200 MHz x km

Întrucât dimensiunile nucleelor sunt diferite, cablurile OM1 pot fi conectate numai la alte cabluri OM1. Pentru cele mai bune rezultate, cablurile OM2 nu trebuie să fie conectate la cablurile OM3. Totuși, dacă un cablu OM2 este conectat la un cablu OM3, caracteristicile cablului OM2 se aplică pe toată lungimea cablurilor.

Tabelul următor prezintă distanțele suportate pentru diferite tipuri de cabluri la diferite viteze de legături.

Tabela 31. Distanțe suportate pentru cabluri				
Antet	Tip de cablu și distanța			
Rată	OM1	OM2	OM3	OM4
4 Gbps	0,5 - 70 m (1,64 - 229,65 ft)	0,5 - 150 m (1,64 - 492,12 ft)	0,5 - 380 m (1,64 - 1246,71 ft)	0,5 - 400 m (1,64 - 1312,34 ft)
8 Gbps	0,5 - 21 m (1,64 - 68,89 ft)	0,5 - 50 m (1,64 - 164,04 ft)	0,5 - 150 m (1,64 - 492,12 ft)	0,5 - 190 m (1,64 - 623,36 ft)
16 Gbps	0,5 - 15 m (1,64 - 49,21 ft)	0,5 - 35 m (1,64 - 114,82 ft)	0,5 - 100 m (1,64 - 328,08 ft)	0,5 - 125 m (1,64 - 410,10 ft)

Stările ledurilor adaptorului

Ledurile galbene și verzi pot fi văzute prin deschiderile din colțarele de montare ale adaptorului. Verde indică operarea firmware-ului și galben indică activitatea portului. Tabela 32 la pagina 214 prezintă pe scurt stările normale ale ledurilor. Apare o pauză de 1 Hz când ledul este stins între fiecare grup de aprinderi intermitente rapide (2, 3 sau 4). Observați secvența de ledului timp de câteva secunde, pentru a vă asigura că identificați corect starea.

Tabela 32. Stările normale ale ledurilor		
Led verde	Led galben	Stare
Aprins	2 clipiri rapide	Rată de legătură 4 Gbps: normală, legătură activă
Aprins	3 clipiri rapide	Rată de legătură 8 Gbps: normală, legătură activă
Aprins	4 clipiri rapide	Rată de legătură 16 Gbps: normală, legătură activă

Condițiile și rezultatele Power-on-self-test auto test (POST) sunt rezumate în Tabela 33 la pagina 215. Aceste stări pot fi utilizate pentru a identifica stări anormale sau probleme.

Tabela 33. Condiții și rezultate POST

Led verde	Led galben	Stare
Stins	Stins	Defect la pornire placă de adaptor
Stins	Aprins	Eșuare POST pentru placa de adaptor
Stins	Clipire lentă	Defect la pornire monitor
Stins	Clipire rapidă	Eșuare POST
Stins	Intermitent	Procesare POST în curs
Aprins	Stins	Defectare în timpul funcționării
Aprins	Aprins	Defectare în timpul funcționării
Clipire lentă	Stins	Normală, legătură întreruptă
Clipire lentă	Aprins	Nedefinit
Clipire lentă	Clipire lentă	Offline pentru descărcare
Clipire lentă	Clipire rapidă	Mod offline restricționat, așteptare pentru repornire
Clipire lentă	Intermitent	Mod offline restricționat, test activ
Clipire rapidă	Stins	Depanare monitor în modul restricționat
Clipire rapidă	Aprins	Nedefinit
Clipire rapidă	Clipire lentă	Depanare monitor în modul element de test
Clipire rapidă	Clipire rapidă	Depanare monitor în modul de depanare la distanță
Clipire rapidă	Intermitent	Nedefinit

Cerințe de sistem de operare sau de partiție

Dacă instalați o caracteristică nouă, trebuie să vă că aveți software-ul necesar pentru a suporta noua caracteristică și să determinați cerințele preliminare care trebuie să fie îndeplinite pentru această caracteristică și pentru dispozitivele atașate. Pentru informații despre cerințele de sistem de operare și pentru partiție, vedeți unul dintre următoarele subiecte:

- Cea mai recentă versiune a utilităților și bibliotecilor de abilitare poate fi descărcată de la site-ul web [Fix Central](http://www.ibm.com/support/fixcentral/) (<http://www.ibm.com/support/fixcentral/>).
- Site-ul web [Cerințele preliminare Power Systems](http://www14.software.ibm.com/support/customercare/iprt/home) (<http://www14.software.ibm.com/support/customercare/iprt/home>).
- Site-ul web [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>).
- Cea mai recentă versiune a driver-ului de dispozitiv sau a utilităților de adaptor IBM Power RAID (iprutils) poate fi descărcată de pe site-ul web [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>).
- Pentru informații despre anunțurile importante pentru Linux pe IBM Power Systems, vedeți site-ul web [Linux pe 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).

PCIe2 8 Gb 2-port Fibre Channel Adapter (FC EL5Y, FC EL5Z, FC EN0F și FC EN0G; CCIN 578D)

Aflați mai multe despre specificațiile și cerințele de sistem de operare ale adaptoarelor cu codul de caracteristică FC EL5Y, FC EL5Z, FC EN0F și FC EN0G.

Privire generală

FC EL5Y și FC EN0F reprezintă un adaptor cu profil redus, iar FC EL5Z și FC EN0G reprezintă un adaptor cu înălțime completă.

PCIe2 8 Gb 2-port Fibre Channel Adapter este un adaptor PCI Express (PCIe) x8, din generația a 2-a (Gen2), cu performanță înaltă și magistrală gazdă SFP+ (short form factor pluggable plus). Acest adaptor permite mai multor conexiuni logice (virtuale) să partajeze același port fizic. Fiecare conexiune logică are propriile resurse și abilitatea de a fi gestionate independent. Fiecare port furnizează capabilitatea de inițiator singular peste o legătură cu fibre optice sau, cu NPIV (N_Port ID Virtualization), furnizează mai multe capabilități de inițiator. Porturile sunt conectate folosind conectori tip LC. Acești conectori utilizează dispozitive optice laser cu unde scurte. Adaptorul operează la viteze de legături de 2, 4 și 8 gigabiți per secundă (Gbps) și negociază automat la cea mai mare viteză posibilă. Ledurile de pe fiecare port furnizează informații despre starea conexiunii și viteza legăturii portului. Adaptorul se conectează la un switch Fibre Channel.

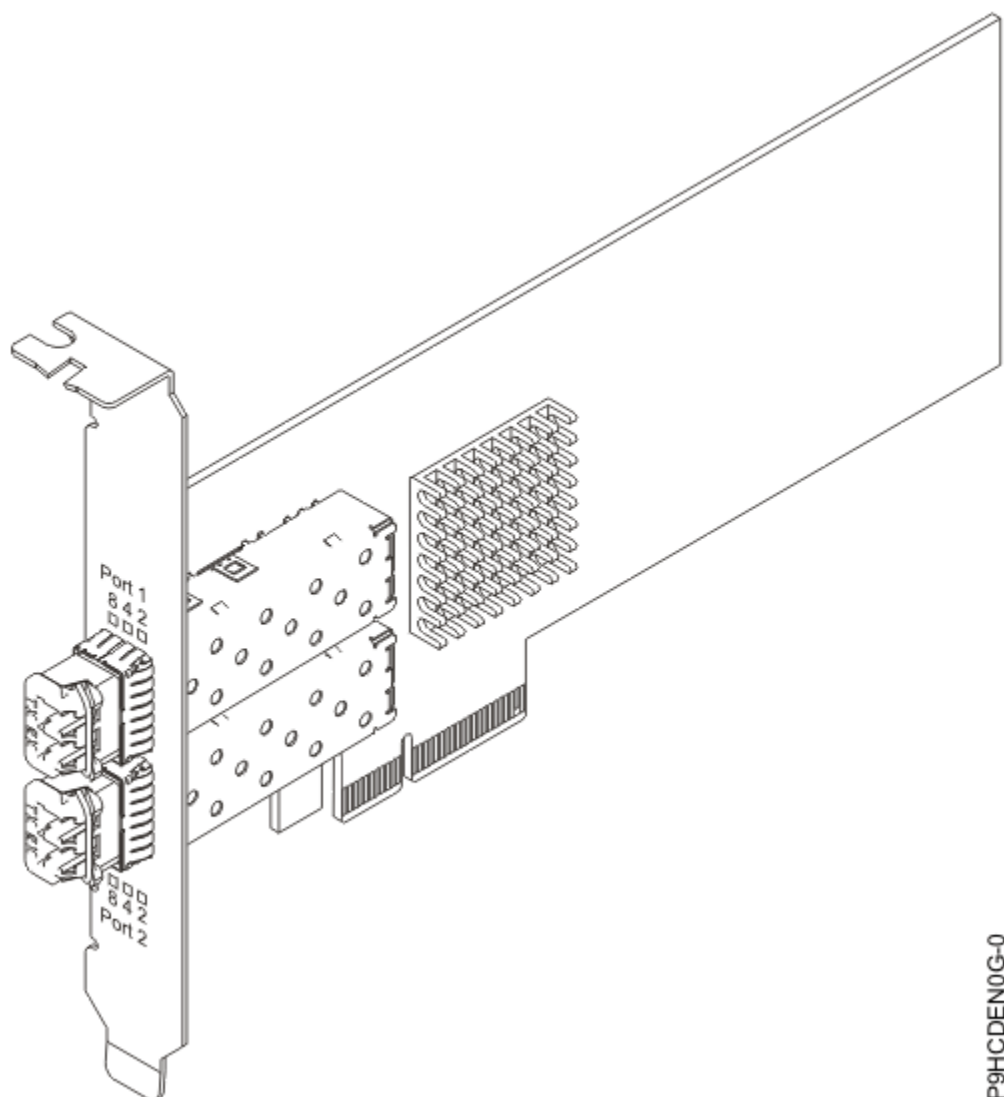


Figura 70. PCIe2 8 Gb 2-port Fibre Channel Adapter (FC EL5Z și FC EN0G)

Specificații

Articol

Descriere

Număr FRU adaptor

00WT111

Arhitectură de magistrală I/E

PCIe2.0 x8

Cerință de slot

Pentru detalii despre prioritățile sloturilor, valorile maxime și regulile de plasare, vedeți Regulile de plasare a adaptoarelor PCIe și prioritățile sloturilor (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm) și selectați sistemul la care lucrați.

Compatibilitate FC

2, 4, 8 Gigabit

Cabluri

Cablurile sunt în responsabilitatea clientului.

Utilizarea cablurilor fibră optică multimod cu lasere de unde scurte care respectă la următoarele specificații:

- OM3: Fibră multimod 50/125 microni, lățime de bandă 2000 MHz x km
- OM2: Fibră multimod 50/125 microni, lățime de bandă 500 MHz x km
- OM1: Fibră multimod 62,5/125 microni, lățime de bandă 200 MHz x km

Întrucât dimensiunile nucleelor sunt diferite, cablurile OM1 pot fi conectate numai la alte cabluri OM1. Pentru cele mai bune rezultate, cablurile OM2 nu ar trebui să fie conectate la cablurile OM3. Totuși, dacă un cablu OM2 este conectat la un cablu OM3, caracteristicile cablului OM2 se aplică pe toată lungimea cablurilor. Tabelul următor prezintă distanțele suportate pentru diferite tipuri de cabluri cu fibră optică la diferite viteze de legături.

Tabela 34. Distanțe suportate pentru cabluri multimod cu fibre optice			
Antet	Distanță și tip de cablu		
Rată	OM1	OM2	OM3
2,125 Gbps	De la 0,5 metri la 150 metri (de la 1,64 picioare la 492,12 picioare)	0,5 metri la 300 metri (1,64 picioare la 984,25 picioare)	De la 0,5 metri la 500 metri (de la 1,64 picioare la 1640,41 picioare)
4,25 Gbps	De la 0,5 metri la 70 metri (de la 1,64 picioare la 229,65 picioare)	De la 0,5 metri la 150 metri (de la 1,64 picioare la 492,12 picioare)	De la 0,5 metri la 380 metri (de la 1,64 picioare la 1246,71 picioare)
8,5 Gbps	De la 0,5 metri la 21 metri ((de la 1,64 picioare la 68,89 picioare)	De la 0,5 metri la 50 metri ((de la 1,64 picioare la 164,04 picioare)	De la 0,5 metri la 150 metri (de la 1,64 picioare la 492,12 picioare)

Tensiune

12 V

Tipodimensiune

Scurt, profil redus (FC EL5Y și FC EN0F)

Scurt, cu dispozitiv de fixare cu înălțime completă (FC EL5Z și FC EN0G)

Număr maxim

Pentru detalii despre numărul maxim de adaptoare suportate, vedeți [Regulile de plasare a adaptoarelor și prioritățile sloturilor](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm) (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm) și selectați sistemul cu care lucrați.

Atribute furnizate

Capabilitatea NPIV este suportată prin VIOS

Pentru a opera la viteza maximă, necesită un slot PCI Express Gen2 x8 pentru toate porturile

Cerințe de sistem de operare sau de partiție

Dacă instalați o caracteristică nouă, trebuie să vă că aveți software-ul necesar pentru a suporta noua caracteristică și să determinați cerințele preliminare care trebuie să fie îndeplinite pentru această caracteristică și pentru dispozitivele atașate. Pentru informații despre cerințele de sistem de operare și pentru partiție, vedeți unul dintre următoarele subiecte:

- Cea mai recentă versiune a utilităților și bibliotecilor de abilitare poate fi descărcată de la site-ul web [Fix Central](http://www.ibm.com/support/fixcentral/) (<http://www.ibm.com/support/fixcentral/>).
- Site-ul web [Cerințele preliminare Power Systems](http://www14.software.ibm.com/support/customercare/iprt/home) (<http://www14.software.ibm.com/support/customercare/iprt/home>).
- Site-ul web [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>).
- Cea mai recentă versiune a driver-ului de dispozitiv sau a utilităților de adaptor IBM Power RAID (iprutils) poate fi descărcată de pe site-ul web [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>).
- Pentru informații despre anunțurile importante pentru Linux pe IBM Power Systems, vedeți site-ul web [Linux pe 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).

Ledurile adaptorului

Tabela 35. Stările ledurilor				
Stare hardware	Led galben (8 Gbps)	Led verde (4 Gbps)	Led portocaliu (2 Gbps)	Comentarii
Oprire alimentare	Stins	Stins	Stins	
Pornire alimentare (înainte de inițializarea firmware-ului)	Aprins	Aprins	Aprins	
Pornire alimentare (după inițializarea firmware-ului)	Clipire	Clipire	Clipire	Toate clipește în același timp.
Defect firmware	Clipire în secvență	Clipire în secvență	Clipire în secvență	Clipirea în secvență a ledului galben, a ledului verde, a ledului portocaliu și apoi reluare cu ledul galben.
Legătură 2 Gbps UP/ACT	Stins	Stins	Aprins/Clipire	Aprins pentru legătura făcută și clipire pentru activitate I/E.

Tabela 35. Stările ledurilor (continuare)				
Stare hardware	Led galben (8 Gbps)	Led verde (4 Gbps)	Led portocaliu (2 Gbps)	Comentarii
Legătură 4 Gbps UP/ACT	Stins	Aprins/Clipire	Stins	Aprins pentru legătura făcută și clipire pentru activitate I/E.
Legătură 8 Gbps UP/ACT	Aprins/Clipire	Stins	Stins	Aprins pentru legătura făcută și clipire pentru activitate I/E.
Baliză	Clipire	Stins	Clipire	Toate clipește în același timp.

PCIe3 4-port (2x10 Gb FCoE, 2x1 GbE) SFP+ Adapter (FC EL38, FC EL56, FC EN0H și FC EN0J; CCIN 2B93)

Aflați specificațiile și cerințele de sistem de operare pentru adaptoarele cu codul de caracteristică (FC) EL38, FC EL56, FC EN0H și FC EN0J.

Privire generală

FC EL38 și FC EN0J sunt adaptoare cu profil redus. FC EL56 și FC EN0H sunt adaptoare de înălțime normală care sunt capabile de profil redus.

Adaptorul PCIe3 4-port (2x10 Gb FCoE, 2x1 GbE) SFP+ este un adaptor PCI Express (PCIe) generația 3. Adaptorul are patru porturi și este un adaptor de rețea convergentă (converged network adapter - CNA) de tip FCoE (Fibre Channel over Ethernet). Acest adaptor furnizează o interfață de magistrală gazdă PCIe 3.0. Adaptorul este un adaptor de performanță înaltă, care consolidează traficul pentru lucrul în rețea și pentru stocarea Fibre Channel. Este optimizat pentru calcule, virtualizare, stocare și alte aplicații de centru de date în cloud. Ambele funcții, FCoE și controlerul de interfață de rețea (NIC) sunt disponibile pentru ambele porturi FCoE. Pentru utilizarea FCoE, trebuie folosite switch-uri Ethernet de convergență îmbunătățită (CEE). Agregarea legăturilor și caracteristicile de preluare la defect ale adaptorului îl fac potrivit pentru aplicații de rețea critice care necesită redundanță și disponibilitate înaltă.

Important: Nu există suport FCoE pe sistemele POWER9.

Acest adaptor cu patru porturi furnizează două porturi optice 10 Gb FCoE SR SFP+ (small form-factor pluggable) și două porturi Ethernet RJ45 de 1 Gb. Cele două porturi 10 Gb FCoE sunt atașate de conectori de tip LC (little connector). Fiecare port FCoE asigură conectivitate Ethernet cu o rată nominală de date de 10 Gbps (gigaocteți pe secundă). Fiecare dintre porturile de 1 Gb asigură conectivitate Ethernet la o rată de date de 1 Gbps și este conectat cu cabluri Ethernet. Rata de 10 Mb nu este suportată. [Figura 71 la pagina 220](#) prezintă adaptorul FC EN0H.

Restricție: Porturile 1 Gb Ethernet nu suportă rate de date de 10 Mbps (megaocteți pe secundă).

Adaptorul asigură următoarele caracteristici:

- Adaptorul este un adaptor de convergență de rețea PCIe3 FCoE sau NIC.
- Porturile 10 Gb SFP+ pot funcționa în modul NIC sau FCoE.
- Adaptorul suportă funcția Single Root IO Virtualization (SRIOV).
- Adaptorul poate funcționa ca adaptor Boot.

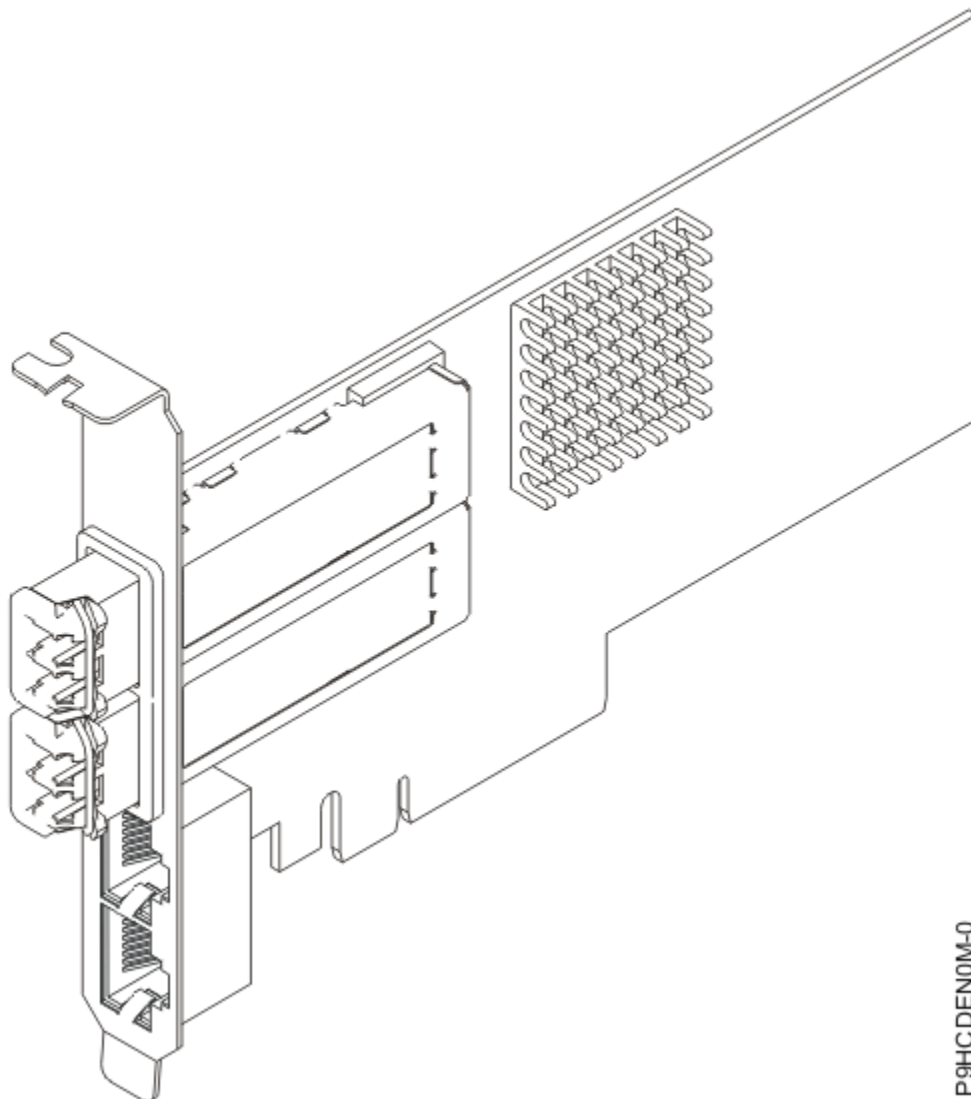


Figura 71. PCIe3 4-port (2x10 Gb FCoE, 2x1 GbE) SFP+ Full-Hight Adapter (FC EL56 și FC EN0H)

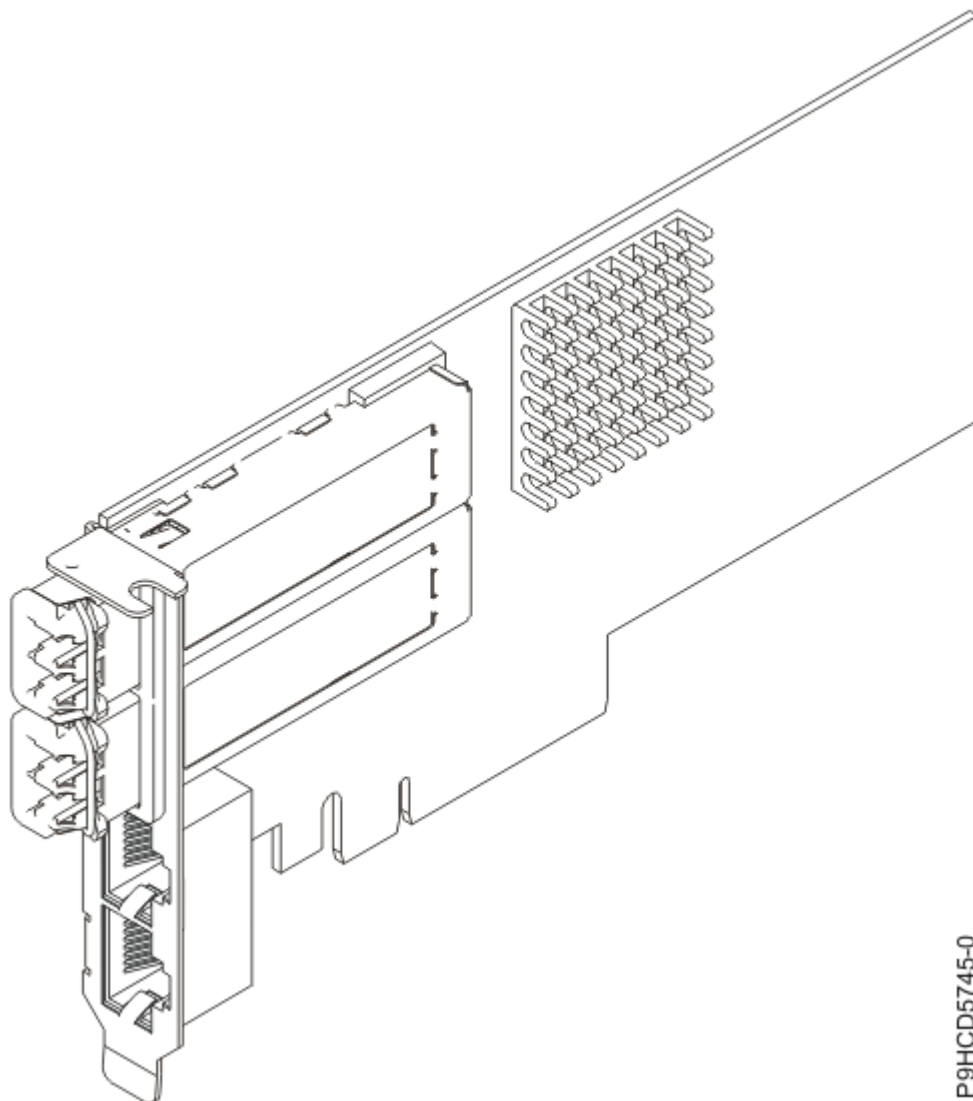


Figura 72. PCIe3 LP 4-port (2x10 Gb FCoE, 2x1 GbE) SFP+ Low-Profile Adapter (FC EL38 și FC EN0J)

Specificații

Articol

Descriere

Număr FRU adaptor

00E3498

Număr FRU conector wrap

12R9314 (pentru conector Fibre LC).

10N7405 (pentru conector RJ45).

Notă: Conectorii de wrap nu sunt livrați cu placa. 12R9314 (FC ECW0) este singurul conector de wrap care poate fi achiziționat de la IBM.

Arhitectură de magistrală I/E

PCIe3 x8.

Cerință de slot

Pentru detalii despre prioritățile sloturilor, valorile maxime și regulile de plasare, vedeți [Regulile de plasare a adaptoarelor PCIe și prioritățile sloturilor](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm) (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm) și selectați sistemul la care lucrați.

Tensiune

3,3 V, 12 V.

Tipodimensiune

Scurt, colțar de dimensiune normală. EL38 și EN0J sunt de profil redus, EL56 și EN0H sunt de înălțime normală, capabile de profil redus.

Cabluri

Cabluri cu fibră optică SR SFP+ și cabluri Ethernet Cat5.

Cerințe de sistem de operare sau de partiție

Dacă instalați o caracteristică nouă, trebuie să vă că aveți software-ul necesar pentru a suporta noua caracteristică și să determinați cerințele preliminare care trebuie să fie îndeplinite pentru această caracteristică și pentru dispozitivele atașate. Pentru informații despre cerințele de sistem de operare și pentru partiție, vedeți unul dintre următoarele subiecte:

- Cea mai recentă versiune a utilităților și bibliotecilor de abilitare poate fi descărcată de la site-ul web [Fix Central](http://www.ibm.com/support/fixcentral/) (<http://www.ibm.com/support/fixcentral/>).
- Site-ul web [Cerințele preliminare Power Systems](http://www14.software.ibm.com/support/customercare/iprt/home) (<http://www14.software.ibm.com/support/customercare/iprt/home>).
- Site-ul web [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>).
- Cea mai recentă versiune a driver-ului de dispozitiv sau a utilităților de adaptor IBM Power RAID (iprutils) poate fi descărcată de pe site-ul web [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>).
- Pentru informații despre anunțurile importante pentru Linux pe IBM Power Systems, vedeți site-ul web [Linux pe 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 4-port (10 Gb FCoE and 1 GbE) Copper and RJ45 Adapter (FC EL3C, FC EL57, FC EN0K și FC EN0L; CCIN 2CC1)

Aflați specificațiile și cerințele de sistem de operare pentru adaptoarele cu codul de caracteristică (FC) EL3C, EL57, EN0K sau EN0L.

Privire generală

FC EL3C și FC EN0L sunt adaptoare de profil redus. FC EL57 și FC EN0K sunt adaptoare de înălțime normală care sunt capabile de profil redus.

PCIe3 4-port (10 Gb FCoE and 1 GbE) Copper and RJ45 Adapter este un adaptor PCI Express (PCIe) generația 3. Adaptorul are patru porturi și este un adaptor de rețea convergentă (converged network adapter - CNA) de tip FCoE (Fibre Channel over Ethernet). Acest adaptor furnizează o interfață de magistrală gazdă PCIe 3.0. Adaptorul este un adaptor de performanță înaltă care consolidează traficul pentru lucrul în rețea și pentru spațiul de stocare Fibre Channel. Este optimizat pentru calcule, virtualizare, stocare și alte aplicații de centru de date în cloud. Porturile 10 Gb au funcționalitate CNA (și NIC și FCoE). Porturile 1 Gb au capacitate Ethernet. Pentru utilizarea FCoE, trebuie folosite switch-uri Ethernet de convergență îmbunătățită (CEE). Agregarea legăturilor și caracteristicile de preluare la defect ale adaptorului îl fac potrivit pentru aplicații de rețea critice care necesită redundanță și disponibilitate înaltă.

Important: Nu există suport FCoE pe sistemele POWER9.

Acest adaptor cu patru porturi furnizează două porturi 10 Gb FCoE Copper Twinax și două porturi Ethernet RJ45 de 1 Gb RJ45. Porturile 10 Gb sunt porturi SFP+ și nu includ un dispozitiv de emisie-recepție pentru adaptoare de înălțime normală. Cele două porturi 10 Gb FCoE sunt conectate cu conectori miniatură (LC) pentru adaptoare de profil redus. Fiecare port FCoE asigură conectivitate Ethernet cu o rată nominală de date de 10 Gbps (gigaocți pe secundă). Fiecare dintre porturile de 1 Gb asigură conectivitate Ethernet la o rată de date de 1 Gbps și este conectat cu cabluri Ethernet. Rata de 10 Mb nu este suportată. [Figura 73](#)

la pagina 223 prezintă adaptorul FC EL57 și EN0K. Figura 74 la pagina 224 prezintă adaptorul FC EL3C și FC EN0L.

Restricție: Porturile 1 Gb Ethernet nu suportă rate de date de 10 Mbps (megaocetți pe secundă).

Adaptorul de înălțime normală este capabil de Single Root I/O Virtualization (SR-IOV). Adaptorul poate funcționa ca adaptor de boot. Adaptorul suportă toate topologiile Fibre Channel și Ethernet.

Adaptorul de profil redus asigură următoarele caracteristici:

- Adaptorul suportă toate topologiile Fibre Channel și Ethernet.
- Porturile 10 Gb SFP+ pot funcționa în modul NIC sau FCoE.
- Adaptorul suportă capabilitatea SR-IOV (Single Root I/O Virtualization) NIC.
- Adaptorul poate funcționa ca adaptor Boot.

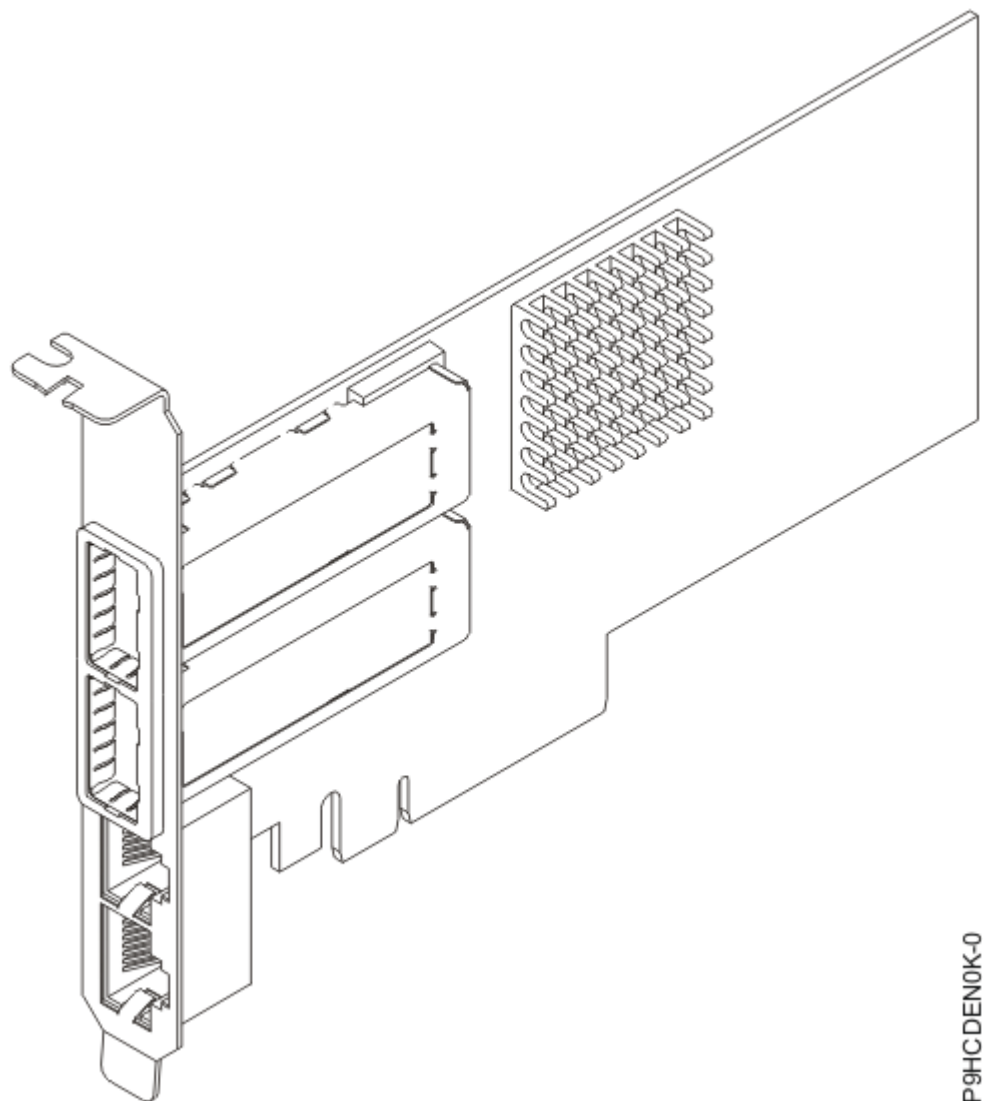


Figura 73. PCIe3 4-port (10 Gb FCoE and 1 GbE) Copper and RJ45 Adapter

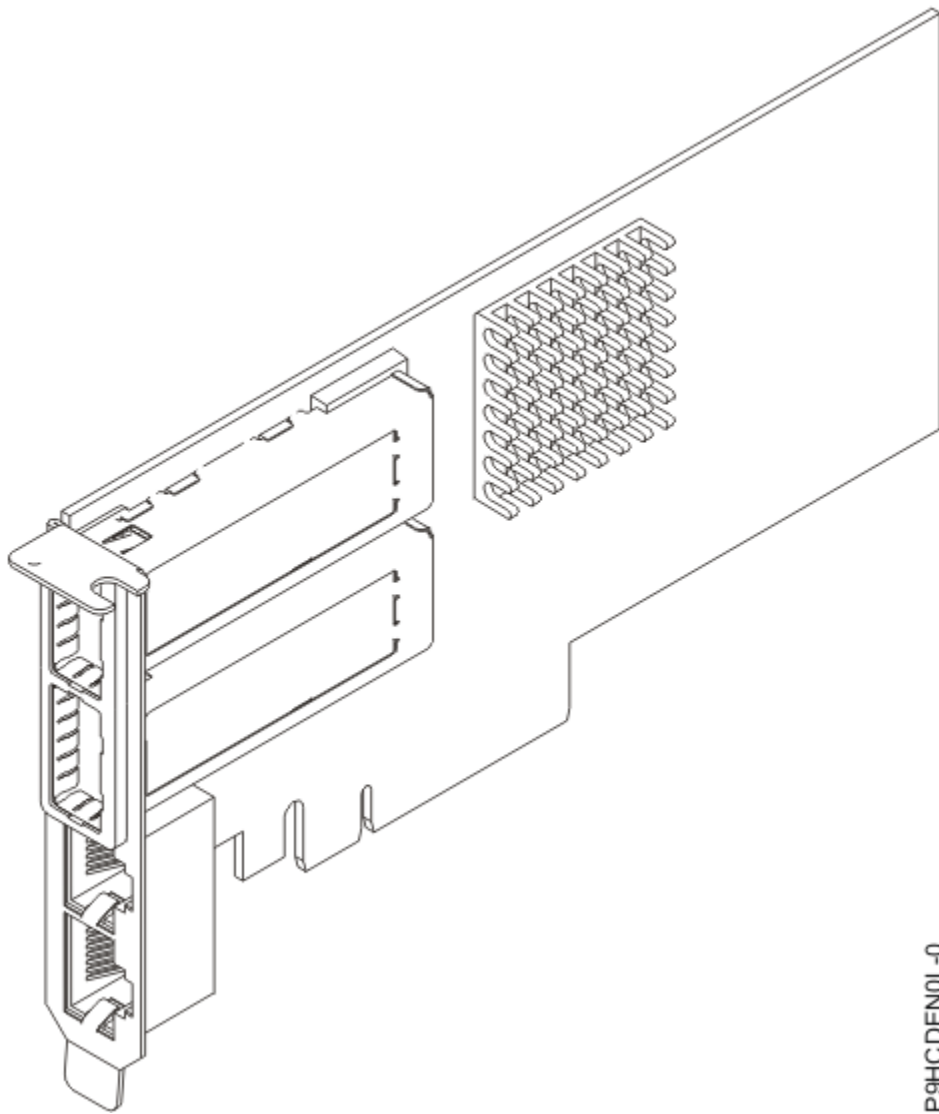


Figura 74. PCIe3 LP 4-port (10 Gb FCoE and 1 GbE) Copper and RJ45 Adapter

Specificații

Articol

Descriere

Număr FRU adaptor

00E8140: Înălțime completă

00E3502: Profil redus

Număr parte componentă colțar cu profil redus 00ND496

Număr FRU conector wrap

74Y7010

10N7405

Notă: Conectorii de wrap nu sunt livrați cu placa. 12R9314 (FC ECW0) este singurul conector de wrap care poate fi achiziționat de la IBM.

Arhitectură de magistrală I/E

PCIe3 x8

Cerință de slot

Pentru detalii despre prioritățile sloturilor, valorile maxime și regulile de plasare, vedeți Regulile de plasare a adaptoarelor PCIe și prioritățile sloturilor (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm) și selectați sistemul la care lucrați.

Cabluri

Vedeți „Cabluri” la pagina 225 pentru detalii

Tensiune

3,3 V, 12 V

Tipodimensiune

Scurt, profil redus

Cabluri

Vedeți „Cabluri” la pagina 225 pentru detalii

Cabluri

Această caracteristică de adaptor necesită utilizarea unor cabluri Ethernet compatibile SFP+, 10 Gbps, din cupru, twinax, active. Vedeți Figura 75 la pagina 225 pentru a vizualiza cablul de sus și de jos. Aceste cabluri sunt în conformitate cu specificațiile standard de industrie SFF-8431 Rev 4.1 și SFF-8472 Rev 10.4, și toate cerințele aplicabile IBM.

Notă: Aceste cabluri sunt în conformitate cu EMC Class A.

Vedeți Tabela 36 la pagina 225 pentru detalii despre codurile de caracteristici.

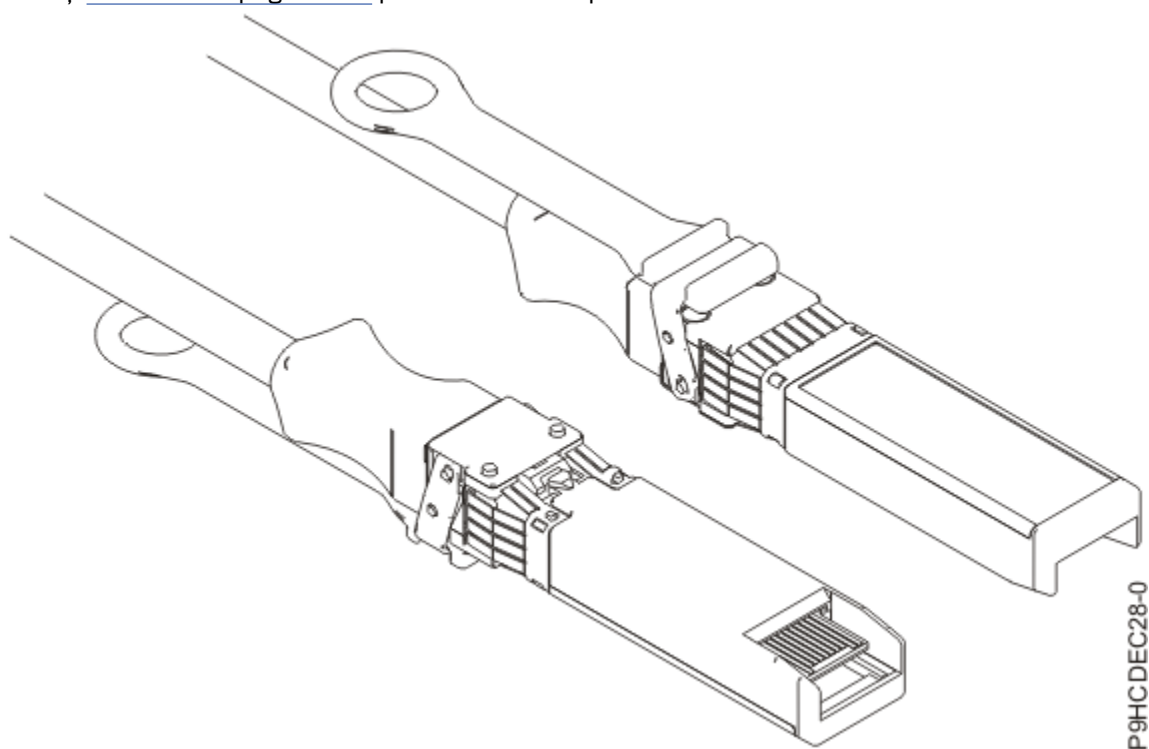


Figura 75. Vedere de sus și de jos a cablului

Tabela 36. Codul de caracteristică, CCIN și numărul de parte componentă pentru diverse lungimi de cablu			
Lungime de cablu	Cod de caracteristică	CCIN	Număr parte componentă
1 m (3,28 ft)	EN01	EF01	46K6182
3 m (9,84 ft)	EN02	EF02	46K6183
5 m (16,4 ft)	EN03	EF03	46K6184

Cerințe de sistem de operare sau de partiție

Dacă instalați o caracteristică nouă, trebuie să vă că aveți software-ul necesar pentru a suporta noua caracteristică și să determinați cerințele preliminare care trebuie să fie îndeplinite pentru această caracteristică și pentru dispozitivele atașate. Pentru informații despre cerințele de sistem de operare și pentru partiție, vedeți unul dintre următoarele subiecte:

- Cea mai recentă versiune a utilităților și bibliotecilor de abilitare poate fi descărcată de la site-ul web [Fix Central](http://www.ibm.com/support/fixcentral/) (<http://www.ibm.com/support/fixcentral/>).
- Site-ul web [Cerințele preliminare Power Systems](http://www14.software.ibm.com/support/customercare/iprt/home) (<http://www14.software.ibm.com/support/customercare/iprt/home>).
- Site-ul web [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>).
- Cea mai recentă versiune a driver-ului de dispozitiv sau a utilităților de adaptor IBM Power RAID (iprutils) poate fi descărcată de pe site-ul web [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>).
- Pentru informații despre anunțurile importante pentru Linux pe IBM Power Systems, vedeți site-ul web [Linux pe 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 LP 4-port (10 Gb FCoE and 1 GbE) copper and RJ45 Adapter (FC EL3C sau FC EN0L; CCIN 2CC1)

Aflați mai multe despre specificațiile și cerințele de sistem de operare pentru adaptoarele cu codul de caracteristică FC EL3C și FC EN0L.

Privire generală

PCIe3 LP 4-port (10 Gb FCoE and 1 GbE) copper and RJ45 Adapter este un adaptor PCI Express (PCIe) din generația a 3-a, cu profil redus. Adaptorul are patru porturi și este un adaptor de rețea convergentă (converged network adapter - CNA) de tip FCoE (Fibre Channel over Ethernet). Acest adaptor furnizează o interfață de magistrală gazdă PCIe 3.0. Adaptorul este un adaptor de performanță înaltă, care consolidează traficul pentru lucrul în rețea și pentru stocarea Fibre Channel. Este optimizat pentru calcule, virtualizare, stocare și alte aplicații de centru de date în cloud. Ambele funcții, FCoE și controlerul de interfață de rețea (NIC), sunt disponibile pentru toate cele patru porturi. Pentru utilizarea FCoE, trebuie folosite switch-uri Ethernet de convergență îmbunătățită (CEE). Agregarea legăturilor și caracteristicile de preluare la defect ale adaptorului îl fac potrivit pentru aplicații de rețea critice care necesită redundanță și disponibilitate înaltă.

Important: Nu există suport FCoE pe sistemele POWER9.

Acest adaptor cu patru porturi furnizează două porturi 10 Gb FCoE Copper Twinax și două porturi Ethernet RJ45 de 1 Gb RJ45. Cele două porturi 10 Gb FCoE sunt atașate de conectori de tip LC (little connector). Fiecare port FCoE asigură conectivitate Ethernet cu o rată nominală de date de 10 Gbps (gigaocteți pe secundă). Fiecare dintre porturile de 1 Gb asigură conectivitate Ethernet la o rată de date de 1 Gbps și este conectat cu cabluri Ethernet. Rata de 10 Mb nu este suportată. [Figura 76 la pagina 227](#) prezintă adaptorul FC EN0L.

Restricție: Porturile 1 Gb Ethernet nu suportă rate de date de 10 Mbps (megaocteți pe secundă).

Adaptorul asigură următoarele caracteristici:

- Adaptorul suportă toate topologiile Fibre Channel și Ethernet.
- Porturile 10 Gb SFP+ pot funcționa în modul NIC sau FCoE.
- Adaptorul suportă capacitatea SR-IOV (Single Root I/O Virtualization) NIC.
- Adaptorul poate funcționa ca adaptor Boot.

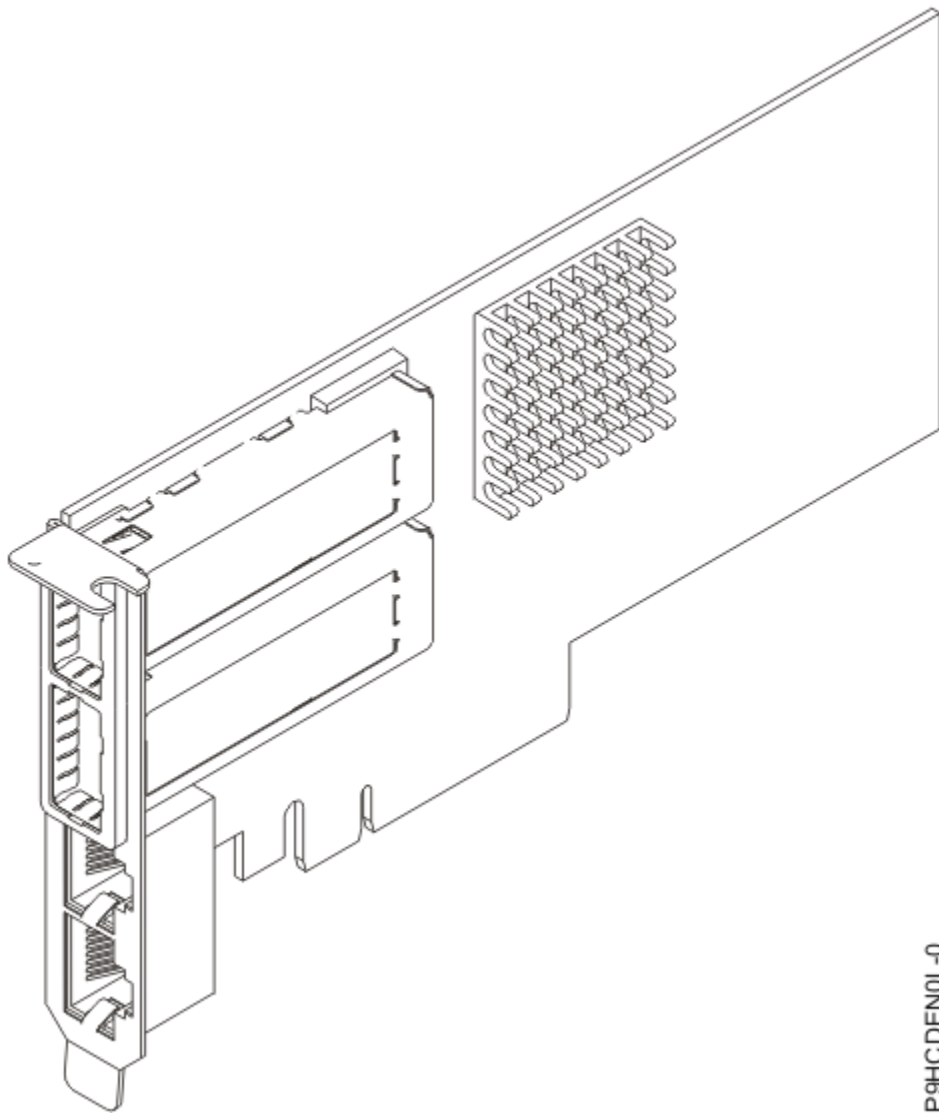


Figura 76. PCIe3 LP 4-port (10 Gb FCoE and 1 GbE) Copper and RJ45 Adapter

Specificații

Articol

Descriere

Număr FRU adaptor

00E3502

Număr parte componentă colțar cu profil redus 00ND496

Număr FRU conector wrap

74Y7010

10N7405

Notă: Conectorii de wrap nu sunt livrați cu placa. 12R9314 (FC ECW0) este singurul conector de wrap care poate fi achiziționat de la IBM.

Arhitectură de magistrală I/E

PCIe3 x8

Cerință de slot

Pentru detalii despre prioritățile sloturilor, valorile maxime și regulile de plasare, vedeți Regulile de plasare a adaptoarelor PCIe și prioritățile sloturilor (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm) și selectați sistemul la care lucrați.

Tensiune

3,3 V, 12 V

Tipodimensiune

Scurt, dimensiuni reduse

CabluriVedeți [“Cabluri” la pagina 228](#) pentru detalii**Cabluri**

Această caracteristică de adaptor necesită utilizarea unor cabluri Ethernet compatibile SFP+, 10 Gbps, din cupru, twinax, active. Vedeți Figura 77 la pagina 228 pentru a vizualiza cablul de sus și de jos. Aceste cabluri sunt în conformitate cu specificațiile standard de industrie SFF-8431 Rev 4.1 și SFF-8472 Rev 10.4, și toate cerințele aplicabile IBM.

Notă: Aceste cabluri sunt în conformitate cu EMC Class A.

Vedeți [Tabela 37 la pagina 228](#) pentru detalii despre codurile de caracteristici.

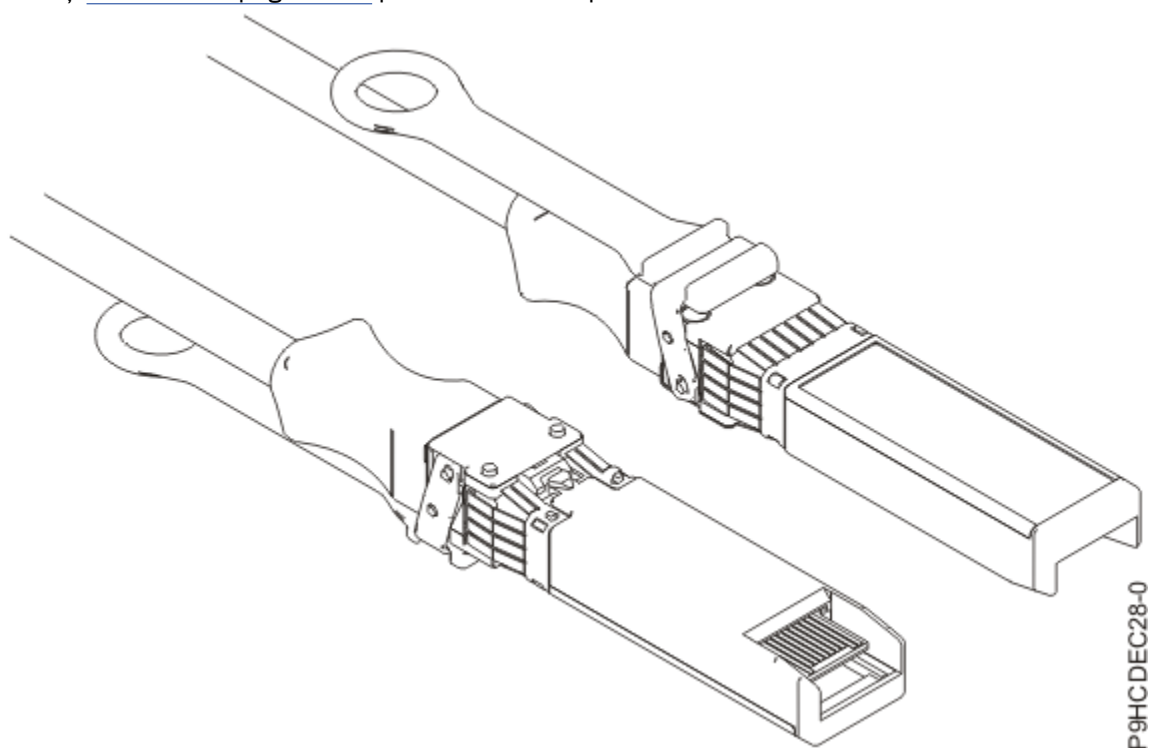


Figura 77. Vedere de sus și de jos a cablului

Tabela 37. Codul de caracteristică, CCIN și numărul de parte componentă pentru diverse lungimi de cablu			
Lungime de cablu	Cod de caracteristică	CCIN	Număr parte componentă
1 m (3,28 ft)	EN01	EF01	46K6182
3 m (9,84 ft)	EN02	EF02	46K6183
5 m (16,4 ft)	EN03	EF03	46K6184

Cerințe de sistem de operare sau de partiție

Dacă instalați o caracteristică nouă, trebuie să vă că aveți software-ul necesar pentru a suporta noua caracteristică și să determinați cerințele preliminare care trebuie să fie îndeplinite pentru această

caracteristică și pentru dispozitivele atașate. Pentru informații despre cerințele de sistem de operare și pentru partiție, vedeți unul dintre următoarele subiecte:

- Cea mai recentă versiune a utilităților și bibliotecilor de abilitare poate fi descărcată de la site-ul web [Fix Central](http://www.ibm.com/support/fixcentral/) (<http://www.ibm.com/support/fixcentral/>).
- Site-ul web [Cerințele preliminare Power Systems](http://www14.software.ibm.com/support/customercare/iprt/home) (<http://www14.software.ibm.com/support/customercare/iprt/home>).
- Site-ul web [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>).
- Cea mai recentă versiune a driver-ului de dispozitiv sau a utilităților de adaptor IBM Power RAID (iprutils) poate fi descărcată de pe site-ul web [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>).
- Pentru informații despre anunțurile importante pentru Linux pe IBM Power Systems, vedeți site-ul web [Linux pe 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 4-port (10 Gb FCoE and 1 GbE) LR and RJ45 Adapter (FC ENOM și FC ENON; CCIN 2CCO)

Aflați mai multe despre specificațiile și cerințele de sistem de operare pentru adaptoarele cu codul de caracteristică FC ENOM și FC ENON.

Privire generală

PCIe3 4-port (10 Gb FCoE and 1 GbE) LR and RJ45 Adapter este un adaptor PCI Express (PCIe) din generația a 3-a, x8. The FC ENOM este un adaptor cu înălțime normală și FC ENON este un adaptor cu profil redus. Adaptorul are patru porturi și este un adaptor de rețea convergentă (CNA) Fibre Channel over Ethernet (FCoE). Acest adaptor furnizează o interfață de magistrală gazdă PCIe 3.0. Adaptorul este un adaptor de performanță înaltă care consolidează traficul pentru lucrul în rețea și pentru spațiul de stocare Fibre Channel. Este optimizat pentru calcule, virtualizare, stocare și alte aplicații de centru de date în cloud. Ambele funcții, FCoE și controlerul de interfață de rețea (NIC), sunt disponibile pentru toate cele patru porturi. Pentru utilizarea FCoE, trebuie folosite switch-uri Ethernet de convergență îmbunătățită (CEE). Agregarea legăturilor și caracteristicile de preluare la defect ale adaptorului îl fac potrivit pentru aplicații de rețea critice care necesită redundanță și disponibilitate înaltă.

Important: Nu există suport FCoE pe sistemele POWER9.

Acest adaptor cu patru porturi furnizează două porturi optice 10 Gb FCoE Long Range (LR) și două porturi Ethernet 1 Gb RJ45. Cele două porturi 10 Gb FCoE furnizează un transceiver optic SFP+ și au conectori LC (little connector) de tip duplex. Fiecare port FCoE asigură conectivitate Ethernet cu o rată nominală de date de 10 Gbps (gigaocetți pe secundă). Transceiver-ul optic utilizează dispozitive optice cu laser de undă scurtă și este conectat prin cabluri cu fibre optice MMF-850nm, cu conectori LC. Consultați [Cabluri](#) pentru informații suplimentare despre cabluri optice. Pentru atașare, este necesar un switch FCoE pentru orice trafic FCoE pe acest adaptor.

Fiecare dintre porturile de 1 Gb asigură conectivitate Ethernet la o rată de date de 1 Gbps și este conectat cu cabluri Ethernet. [Figura 78 la pagina 230](#) prezintă adaptorul FC ENOM.

Restricție: Porturile 1 Gb Ethernet nu suportă rate de date de 10 Mbps (megaocetți pe secundă).

Adaptorul asigură următoarele caracteristici:

- Acest adaptor suportă atât modul dedicat, cât și modul SR-IOV (Single Root I/O Virtualization) pentru funcționarea ca NIC.
- Adaptorul poate funcționa ca adaptor de boot.
- Adaptorul suportă toate topologiile Fibre Channel și Ethernet.
- Adaptorul asigură verificarea de paritate și CRC pentru întreaga calea de date

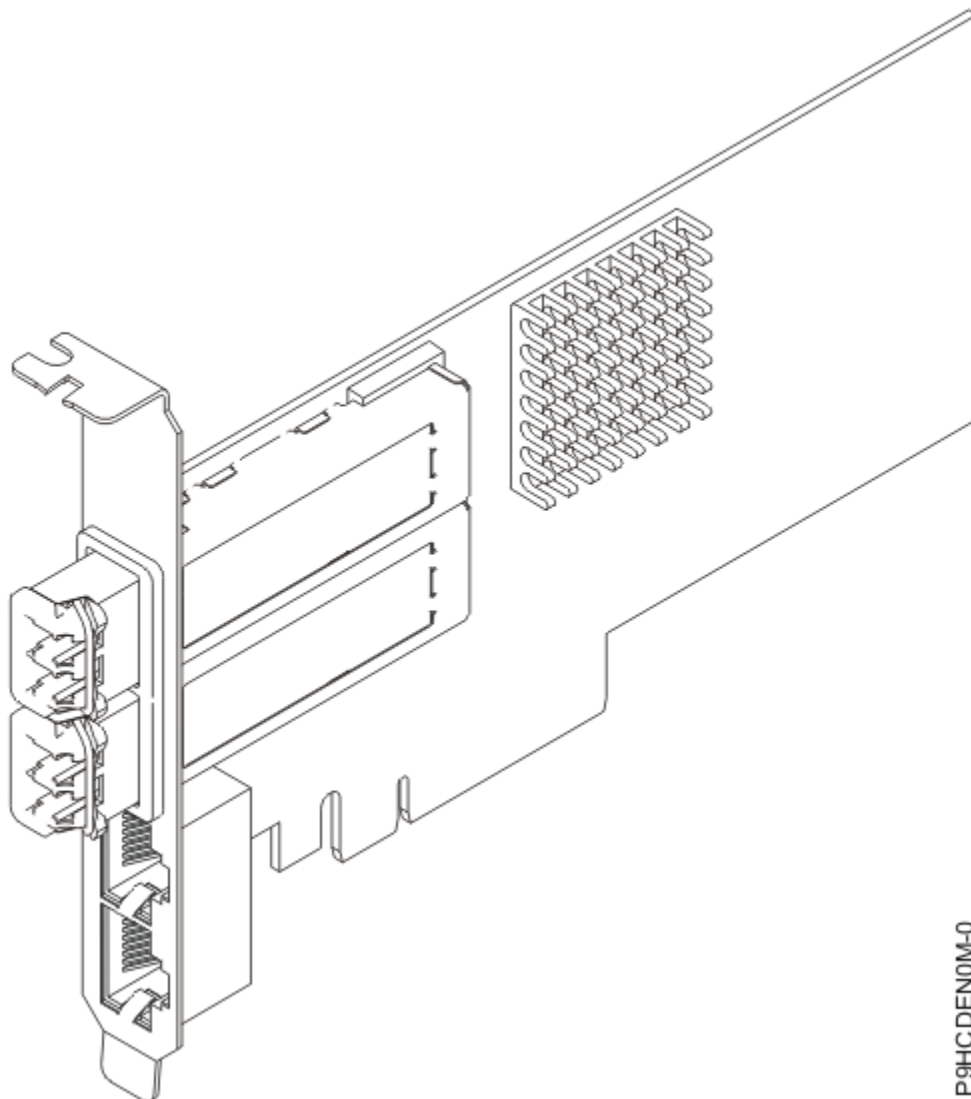


Figura 78. PCIe3 4-port (10 Gb FCoE and 1 GbE) LR and RJ45 Adapter (FC EN0M)

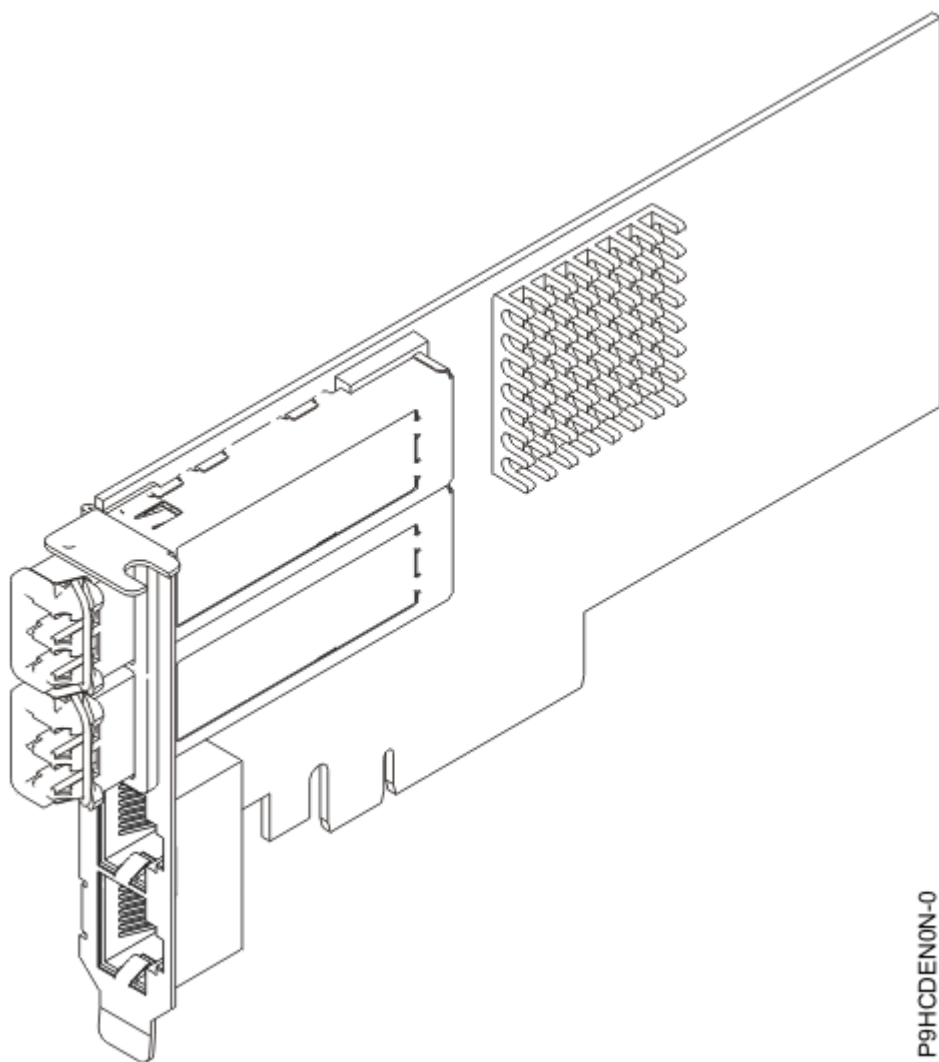


Figura 79. PCIe3 LP 4-port (10 Gb FCoE and 1GbE) LR and RJ45 Adapter (FC EN0N)

Specificații

Articol

Descriere

Număr FRU adaptor

FC EN0M: 00E8144

FC EN0N: 00E8143

Număr parte componentă dispozitiv de fixare cu profil redus: 00E8163

Număr FRU conector wrap

12R9314 (pentru conector Fibre LC)

10N7405

Notă: Conectorii de wrap nu sunt livrați cu placa. 12R9314 (FC ECW0) este singurul conector de wrap care poate fi achiziționat de la IBM.

Arhitectură de magistrală I/E

PCIe3 x8

Cerință de slot

Pentru detalii despre prioritățile sloturilor, valorile maxime și regulile de plasare, vedeți Regulile de plasare a adaptoarelor PCIe și prioritățile sloturilor (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm) și selectați sistemul la care lucrați.

Tensiune

12 V

Tipodimensiune

Scurt, cu înălțime normală

Cabluri

Porturile 10 Gb sunt porturi SFP+ și includ un dispozitiv de emisie-recepție optic LR. Porturile au conectori de tip LC Duplex și utilizează cablare cu fibre optice laser de lungime mare și cablare cu fibră 1310 nm. Cu 9 micron OS1, maxim 10 km lungime de cabluri.

Pentru porturi 1 Gb RJ45, cablul 4 perechi CAT-5 Unshielded Twisted Pair (UTP) sau mai sus este suportat pentru o distanță de maxim 100 metri.

Tabela 38. Tip de cablu		
Tip cablu cu fibre optice	Tip conector	Interval de operare în metri
9 μm SMF	LC	10 km

Cerințe de sistem de operare sau de partiție

Dacă instalați o caracteristică nouă, trebuie să vă că aveți software-ul necesar pentru a suporta noua caracteristică și să determinați cerințele preliminare care trebuie să fie îndeplinite pentru această caracteristică și pentru dispozitivele atașate. Pentru informații despre cerințele de sistem de operare și pentru partiție, vedeți unul dintre următoarele subiecte:

- Cea mai recentă versiune a utilităților și bibliotecilor de abilitare poate fi descărcată de la site-ul web [Fix Central](http://www.ibm.com/support/fixcentral/) (<http://www.ibm.com/support/fixcentral/>).
- Site-ul web [Cerințele preliminare Power Systems](http://www14.software.ibm.com/support/customercare/iprt/home) (<http://www14.software.ibm.com/support/customercare/iprt/home>).
- Site-ul web [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>).
- Cea mai recentă versiune a driver-ului de dispozitiv sau a utilităților de adaptor IBM Power RAID (iprutils) poate fi descărcată de pe site-ul web [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>).
- Pentru informații despre anunțurile importante pentru Linux pe IBM Power Systems, vedeți site-ul web [Linux pe 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).

PCIe2 4-port (10 Gb + 1 GbE) SR / Copper SFP +RJ45 Adapter (FC EN0S, FC EN0T, FC EN0U și FC EN0V; CCIN 2CC3)

Aflați mai multe despre specificațiile și cerințele de sistem de operare ale adaptoarelor cu codul de caracteristică FC EN0S, FC EN0T, FC EN0U și FC EN0V.

Privire generală

Adaptorul PCIe2 4-port (10 Gb + 1 GbE) SR / Copper SFP +RJ45 este un adaptor PCI Express (PCIe) generația 2 (Gen2) x8, cu factor de formă scurtă.

- FC EN0S și EN0U sunt adaptoare scurte, de înălțime completă. FC EN0S este un adaptor SR în timp ce FC EN0U este un adaptor Copper SFP.
- FC EN0T și EN0V sunt adaptoare scurte, de profil redus. FC EN0T este un adaptor SR în timp ce FC EN0V este un adaptor Copper SFP.

Adaptorul furnizează două porturi optice 10 Gb SR și două porturi 1 Gb RJ45. Acest adaptor furnizează o interfață de magistrală gazdă PCIe 2.0. Suportă funcția de controler de interfață de rețea (NIC) Ethernet. Este un adaptor de performanță înaltă, care consolidează traficul pentru lucrul în rețea. Agregarea legăturilor și caracteristicile de preluare la defect ale adaptorului îl fac potrivit pentru aplicații de rețea critice care necesită redundanță și disponibilitate înaltă.

Acest adaptor cu patru porturi furnizează două porturi transceiver SR optic de 10 Gb, SFP+ (small form-factor pluggable) și două porturi Ethernet RJ45 de 1 Gb. Cele două porturi 10 Gb SR au conectori LC (little connector) de tip duplex. Transceiver-ul optic utilizează dispozitive optice cu laser de undă scurtă și este conectat prin cabluri cu fibre optice MMF-850nm, cu conectori LC. Vedeți [“Cabluri”](#) la pagina 236 pentru informații suplimentare despre cablurile optice. Fiecare port 10 Gb asigură conectivitate Ethernet cu o rată nominală de date de 10 Gbps (gigaocteți pe secundă). Figura 80 la pagina 234 prezintă adaptorul FC EN0S și FC EN0U. Figura 81 la pagina 235 prezintă adaptorul FC EN0T și FC EN0V.

Fiecare dintre porturile 1 Gb RJ45 asigură conectivitate Ethernet la o rată de date de 1 Gbps. Fiecare dintre porturile 1 Gb este conectat cu un cablu UTP (unshielded twisted pair) CAT-5 cu 4 perechi, sau cu un cablu de specificație mai înaltă, care este suportat pentru distanțe de maximum 100 metri. Pe lângă rețelele de 1 Gb (1000 Mb), sunt suportate și rețele de 100 Mb.

Adaptorul asigură următoarele caracteristici:

- Adaptorul este un adaptor de convergență de rețea NIC PCIe2.
- Porturile 10 Gb SR pot funcționa în modul NIC.
- Adaptorul poate fi utilizat ca adaptor de rețea locală (LAN) gazdă.
- Adaptorul suportă moderarea întreruperilor, pentru a asigura performanța crescută reducând semnificativ utilizarea procesorului
- Adaptorul suportă operarea port dual în orice slot PCIe4 și PCIe3.
- Adaptorul suportă numai negocierea automată, numai full-duplex.
- Adaptorul suportă MAC (media-access control) multiplu per interfață.
- Adaptorul suportă MAC (media-access control) și PHY (physical layer) integrate.
- Adaptorul suportă următoarele standarde pentru diferite porturi și funcții:
 - IEEE 802.3ae în porturile 10 GbE
 - 802.3ab în porturile 1 GbE
 - Ether II și IEEE 802.3 pentru cadre încapsulate
 - 802.1p pentru setarea nivelurilor de prioritate în cadre VLAN etichetate
 - 802.1Q pentru etichetare VLAN
 - 802.3x pentru controlul fluxului
 - 802.3ad pentru echilibrarea încărcării și preluarea la defect
 - IEEE 802.3ad și 802.3 pentru agregarea legăturilor
- Adaptorul furnizează întreruperi de semnal mesaje (MSI), MSI-X și suport pentru întreruperile de pin moștenire.
- Adaptorul suportă cadre jumbo de până la 9,6 KB.
- Adaptorul suportă Gigabit EtherChannel (GEC) cu software-ul existent.
- Adaptorul suportă degrevarea sumei de control TCP (transmission control protocol), UDP (user datagram protocol), TSO (TCP Segmentation Offload) pentru IPv4 și IPv6.
- Suportă segmentarea TCP sau LSO (large send offload)
- Suportă EEPROM-SPI și EEPROM singular

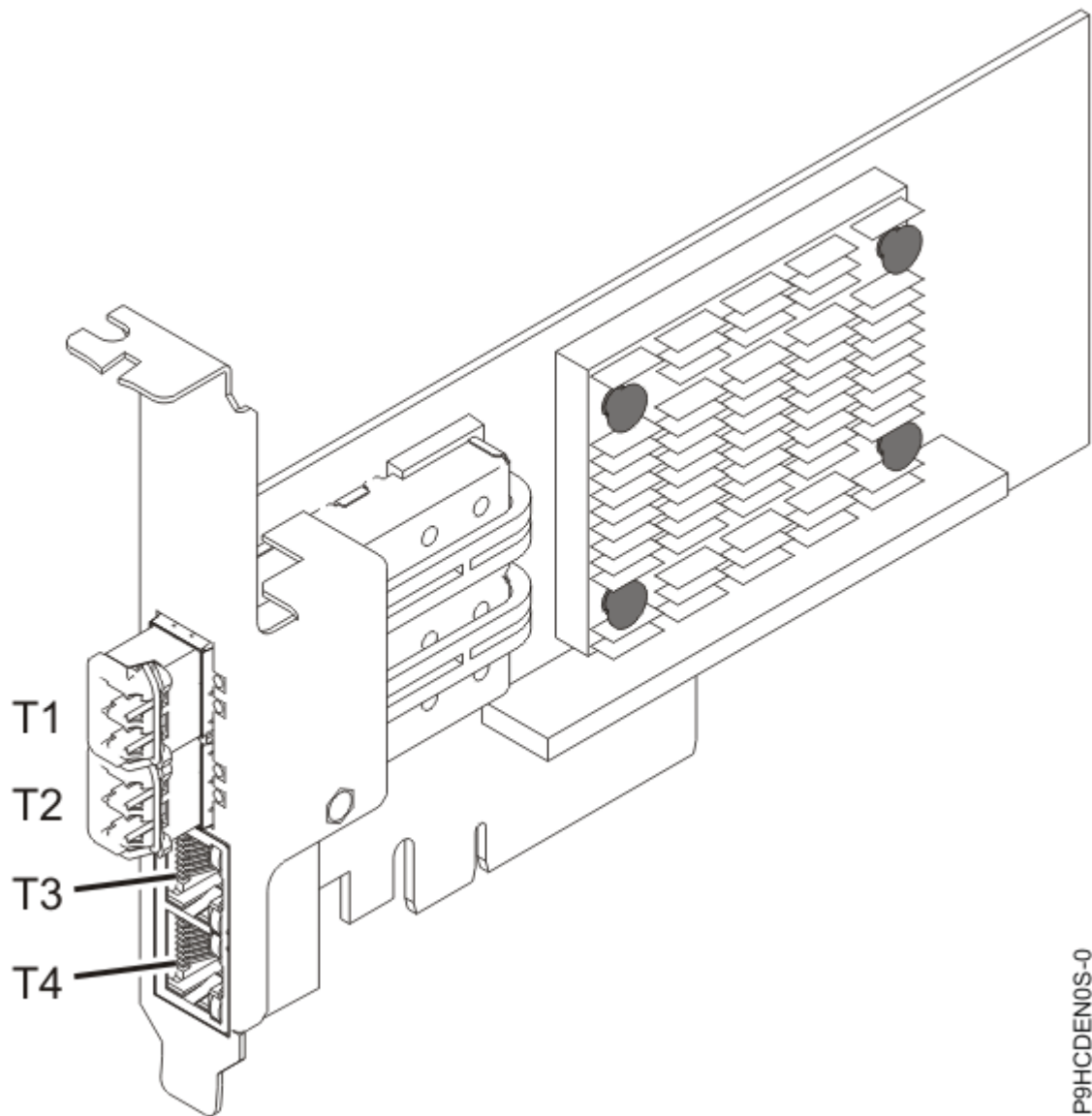


Figura 80. PCIe2 4-Port (10 Gb + 1 GbE) SR / Copper SFP +RJ45 Adapter (FC EN0S și FC EN0U)

Notă: Pentru sistemele de operare AIX și IBM i, porturile sunt numerotate de sus în jos, ca T1, T2 etc.

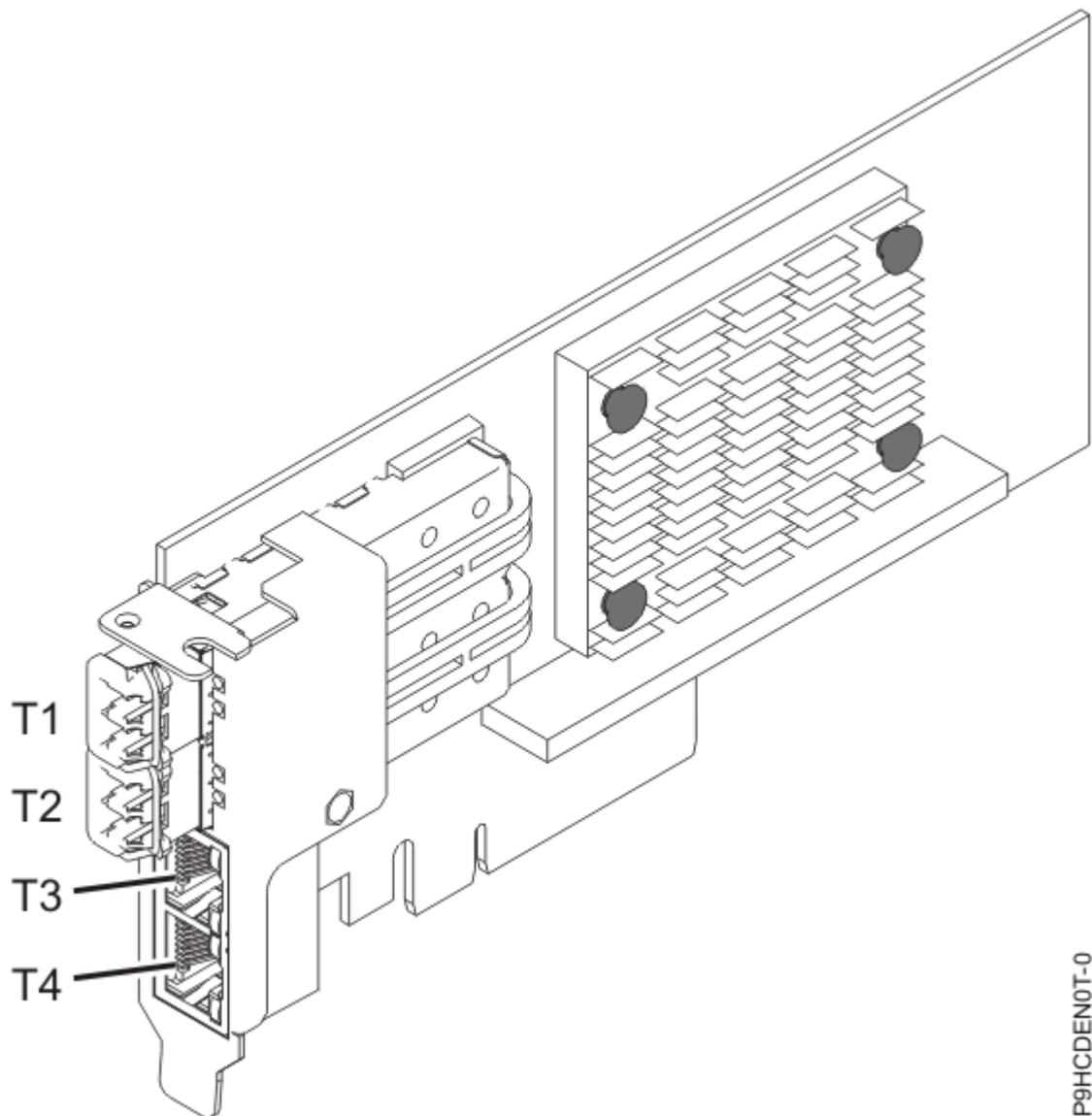


Figura 81. PCIe2 LP 4-port (10Gb+1GbE) SR / Copper SFP +RJ45 Adapter (FC EN0T și FC EN0V)

Notă: Pentru sistemele de operare AIX și IBM i, porturile sunt numerotate din partea de sus a adaptorului în jos, T1, T2 și așa mai departe.

Specificații

Articol

Descriere

Număr FRU adaptor

00E2715

Număr parte componentă dispozitiv de fixare de dimensiuni normale: 00E2863

Număr parte componentă dispozitiv de fixare de dimensiuni reduse: 00E2720

Număr FRU conector wrap

12R9314 (conector wrap SFP+ SR)

10N7405 (conector wrap 1 Gb UTP)

Notă: Conectorii de wrap nu sunt livrați cu placa. 12R9314 (FC ECW0) este singurul conector de wrap care poate fi achiziționat de la IBM.

Arhitectură de magistrală I/E

PCIe2 x8

Cerință de slot

Pentru detalii despre prioritățile sloturilor, valorile maxime și regulile de plasare, vedeți [Regulile de plasare a adaptoarelor PCIe și prioritățile sloturilor](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm) (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm) și selectați sistemul la care lucrați.

Tensiune

3,3 V

Tipodimensiune

Scurt, cu dispozitiv de fixare cu înălțime completă

Cabluri

Vedeți [“Cabluri”](#) la pagina 236 pentru detalii.

Cabluri

Utilizați cabluri cu fibre optice multimod cu lasere de unde scurte care respectă la următoarele specificații:

- OM3 sau OM4: Fibră multimod 50/125 microni, lățime de bandă 2000 MHz x km
- OM2: Fibră multimod 50/125 microni, lățime de bandă 500 MHz x km
- OM1: Fibră multimod 62,5/125 microni, lățime de bandă 200 MHz x km

Deoarece mărimea nucleelor variază, cablurile OM1 pot fi conectate numai la alte cabluri OM1. Pentru cele mai bune rezultate, cablurile OM2 trebuie să fie conectate la cablurile OM3 sau OM4. Totuși, dacă un cablu OM2 este conectat la un cablu OM3 sau OM4, caracteristicile cablului OM2 se aplică pe toată lungimea cablurilor. Tabelul următor prezintă distanțele suportate pentru diferite tipuri de cabluri cu fibră optică la diferite viteze de legături.

Tabela 39. Distanțe suportate pentru cabluri multimod cu fibre optice			
Antet	Distanță și tip de cablu		
Rată	OM1	OM2	OM3
10 Gbps	De la 0.5 metri la 33 metri (de la 1,64 picioare la 108,26 picioare)	De la 0.5 metri la 82 metri (de la 1,64 picioare la 269,02 picioare)	0.5 metri la 300 metri (e la 1,64 picioare la 984,25 picioare)

Cerințe de sistem de operare sau de partiție

Dacă instalați o caracteristică nouă, trebuie să vă că aveți software-ul necesar pentru a suporta noua caracteristică și să determinați cerințele preliminare care trebuie să fie îndeplinite pentru această caracteristică și pentru dispozitivele atașate. Pentru informații despre cerințele de sistem de operare și pentru partiție, vedeți unul dintre următoarele subiecte:

- Cea mai recentă versiune a utilităților și bibliotecilor de abilitare poate fi descărcată de la site-ul web [Fix Central](http://www.ibm.com/support/fixcentral/) (<http://www.ibm.com/support/fixcentral/>).
- Site-ul web [Cerințele preliminare Power Systems](http://www14.software.ibm.com/support/customercare/iprt/home) (<http://www14.software.ibm.com/support/customercare/iprt/home>).
- Site-ul web [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>).
- Cea mai recentă versiune a driver-ului de dispozitiv sau a utilităților de adaptor IBM Power RAID (iprutils) poate fi descărcată de pe site-ul web [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>).
- Pentru informații despre anunțurile importante pentru Linux pe IBM Power Systems, vedeți site-ul web [Linux pe 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).

Acest adaptor necesită următoarele driver-e:

- AIX: `devices.pciex.e4148a1614109304` pentru porturi optice SFP+ și `devices.pciex.e4148a1614109404` pentru porturi RJ45
- Linux: driver `bnx2x`

PCIe2 2-port 10 GbE BaseT RJ45 Adapter (FC EL3Z, FC EL55, FC EN0W și FC EN0X; CCIN 2CC4)

Aflați mai multe despre specificațiile și cerințele de sistem de operare ale adaptoarelor cu codul de caracteristică FC EL3Z, FC EL55, FC EN0W sau FC EN0X.

Privire generală

PCIe2 2-port 10 GbE BaseT RJ45 Adapter este un adaptor PCI Express (PCIe) din generația a 2-a, x8. FC EL3Z și FC EN0X sunt adaptoare cu tipodimensiune scurtă, cu profil redus. FC EL55 și FC EN0W sunt adaptoare cu înălțime normală, capabile de profil redus. Aceste adaptoare furnizează două porturi 10 Gb RJ45 și o interfață de magistrală gazdă PCIe 2.0. Adaptoarele suportă funcția Ethernet NIC (network interface controller). Sunt adaptoare de înaltă performanță, care consolidează traficul pentru interconectarea în rețea. Datorită caracteristicilor de agregare a legăturilor și de preluare la defect, aceste adaptoare sunt indicate pentru aplicații de rețea cu caracter critic, care necesită redundanță și disponibilitate înaltă.

Implicit, porturile negociază automat cea mai mare viteză, la 10 Gb (10G BaseT), 1Gb (1000 BaseT) sau 100 Mb (100 BaseT) full-duplex. Fiecare port RJ45 poate fi configurat independent de celălalt port. Fiecare port RJ45 este conectat cu un cablu CAT-6A cu 4 perechi și este suportat pentru distanțe de maximum 100 metri.

Adaptorul asigură următoarele caracteristici:

- Adaptorul este un adaptor de convergență de rețea NIC PCIe2.
- Porturile 10 Gb RJ45 pot funcționa în modul NIC.
- Adaptorul poate fi utilizat ca adaptor de rețea locală (LAN) gazdă.
- Adaptorul suportă moderarea întreruperilor pentru a asigura performanța crescută reducând semnificativ utilizarea procesorului.
- Adaptorul suportă operarea port dual în orice slot PCIe3 sau PCIe2.
- Adaptorul suportă numai negocierea automată, numai full-duplex.
- Adaptorul suportă MAC (media-access control) multiplu per interfață.
- Adaptorul suportă MAC (media-access control) și PHY (physical layer) integrate.
- Adaptorul suportă următoarele standarde pentru diferite porturi și funcții:
 - IEEE 802.3ae în porturile 10 GbE
 - 802.3ab în porturile 1 GbE
 - Ether II și IEEE 802.3 pentru cadre încapsulate
 - 802.1p pentru setarea nivelurilor de prioritate în cadre VLAN etichetate
 - 802.1Q pentru etichetare VLAN
 - 802.3x pentru controlul fluxului
 - 802.3ad pentru echilibrarea încărcării și preluarea la defect
 - IEEE 802.3ad și 802.3 pentru agregarea legăturilor
- Adaptorul furnizează întreruperi de semnal mesaje (MSI), MSI-X și suport pentru întreruperile de pin moștenire.
- Adaptorul suportă cadre jumbo de până la 9,6 KB.
- Adaptorul suportă Gigabit EtherChannel (GEC) cu software-ul existent.

- Adaptorul suportă degrevarea sumei de control TCP (transmission control protocol), UDP (user datagram protocol), TSO (TCP Segmentation Offload) pentru IPv4 și IPv6.
- Suportă segmentarea TCP sau LSO (large send offload)
- Suportă EEPROM-SPI și EEPROM singular

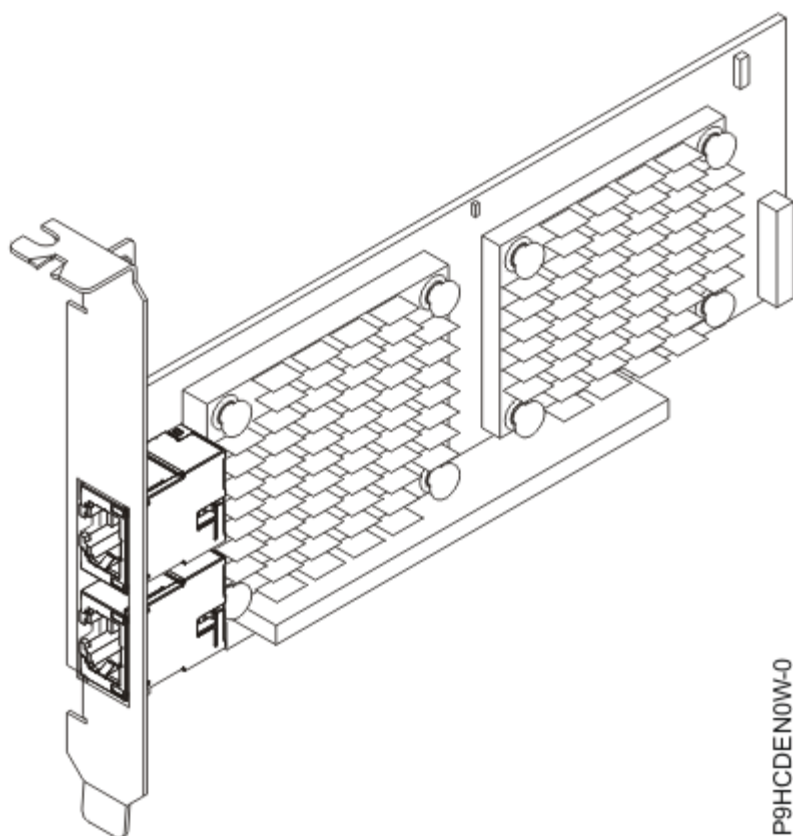


Figura 82. PCIe2 2-port 10 GbE BaseT RJ45 Adapter (FC EL55 sau FC EN0W)

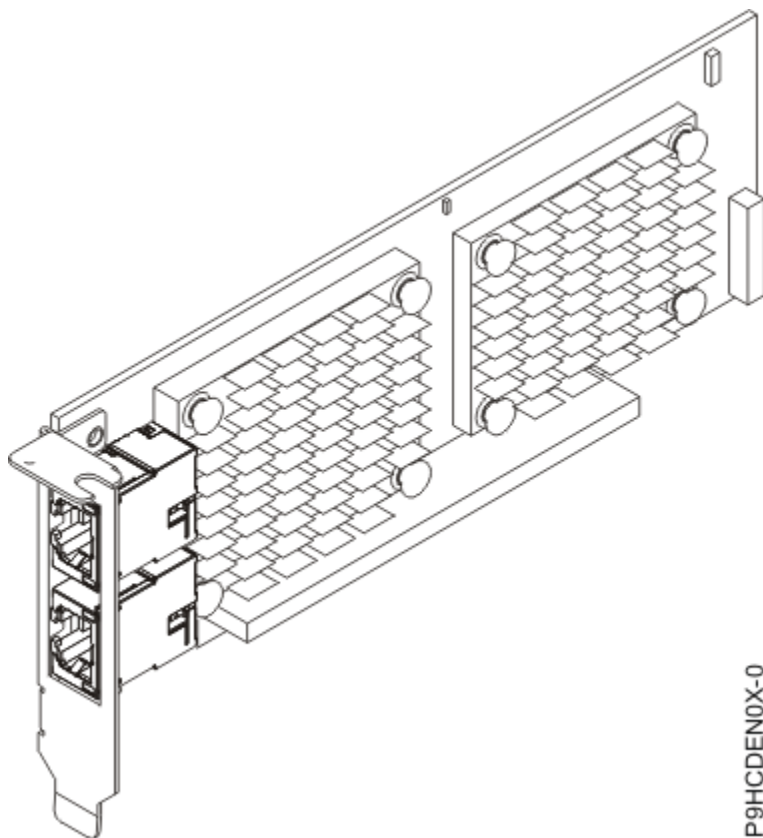


Figura 83. PCIe2 LP 2-port 10 GbE BaseT RJ45 Adapter (FC EL3Z sau FC EN0X)

Specificații

Articol

Descriere

Număr FRU adaptor

00E2714

Număr parte componentă dispozitiv de fixare cu înălțime normală: 00E2862.

Număr parte componentă dispozitiv de fixare cu profil redus: 00E2721.

Număr FRU conector wrap

10N7405 (conector wrap RJ45).

Notă: Conectorii de wrap nu sunt livrați cu placa și nu pot fi cumpărați de la IBM.

Arhitectură de magistrală I/E

PCIe2 x8.

Cerință de slot

Pentru detalii despre prioritățile sloturilor, valorile maxime și regulile de plasare, vedeți [Regulile de plasare a adaptoarelor PCIe și prioritățile sloturilor](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm) (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm) și selectați sistemul la care lucrați.

Cabluri

Cablu CAT-6A.

Tensiune

3,3 V.

Tipodimensiune

Scurt, profil redus.

Cerințe de sistem de operare sau de partiție

Dacă instalați o caracteristică nouă, trebuie să vă că aveți software-ul necesar pentru a suporta noua caracteristică și să determinați cerințele preliminare care trebuie să fie îndeplinite pentru această caracteristică și pentru dispozitivele atașate. Pentru informații despre cerințele de sistem de operare și pentru partiție, vedeți unul dintre următoarele subiecte:

- Cea mai recentă versiune a utilităților și bibliotecilor de abilitare poate fi descărcată de la site-ul web [Fix Central](http://www.ibm.com/support/fixcentral/) (<http://www.ibm.com/support/fixcentral/>).
- Site-ul web [Cerințele preliminare Power Systems](http://www14.software.ibm.com/support/customercare/iprt/home) (<http://www14.software.ibm.com/support/customercare/iprt/home>).
- Site-ul web [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>).
- Cea mai recentă versiune a driver-ului de dispozitiv sau a utilităților de adaptor IBM Power RAID (iprutils) poate fi descărcată de pe site-ul web [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>).
- Pentru informații despre anunțurile importante pentru Linux pe IBM Power Systems, vedeți site-ul web [Linux pe 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).

Acest adaptor necesită următoarele driver-e:

- AIX: `devices.pciex.e4148e1614109204`
- Linux: `driver bnx2x`

PCIe2 LP 8 Gb 4-port Fibre Channel Adapter (FC EN0Y; CCIN EN0Y)

Aflați mai multe despre specificațiile și cerințele de sistem de operare pentru adaptorul cod caracteristică (FC) EN0Y.

Privire generală

PCIe2 LP 8 Gb 4-port Fibre Channel Adapter este un adaptor PCI Express (PCIe) din generația a 2-a, cu performanță înaltă, x8, SFF+ (short form factor plus) Host Bus Adapter (HBA). Acest adaptor permite mai multor conexiuni logice (virtuale) să partajeze același port fizic. Fiecare conexiune logică are propriile resurse și abilitatea de a fi gestionate independent. Fiecare port furnizează capabilitatea de inițiator singular peste o legătură cu fibre optice sau, cu NPIV (N_Port ID Virtualization), furnizează mai multe capabilități de inițiator. Porturile sunt conectate folosind conectori mini-LC (mini little connector). Acești conectori utilizează dispozitive optice laser cu unde scurte. Adaptorul operează la viteze de legături de 2, 4 și 8 gigabiți per secundă (Gbps) și negociază automat la cea mai mare viteză posibilă. Ledurile de pe fiecare port furnizează informații despre starea conexiunii și viteza legăturii portului. Adaptorul se conectează la un switch Fibre Channel.

Ledurile de pe adaptor indică stările TX/RX și ale legăturilor, după cum se arată în [Tabela 40 la pagina 241](#).

[Figura 84 la pagina 241](#) prezintă adaptorul.

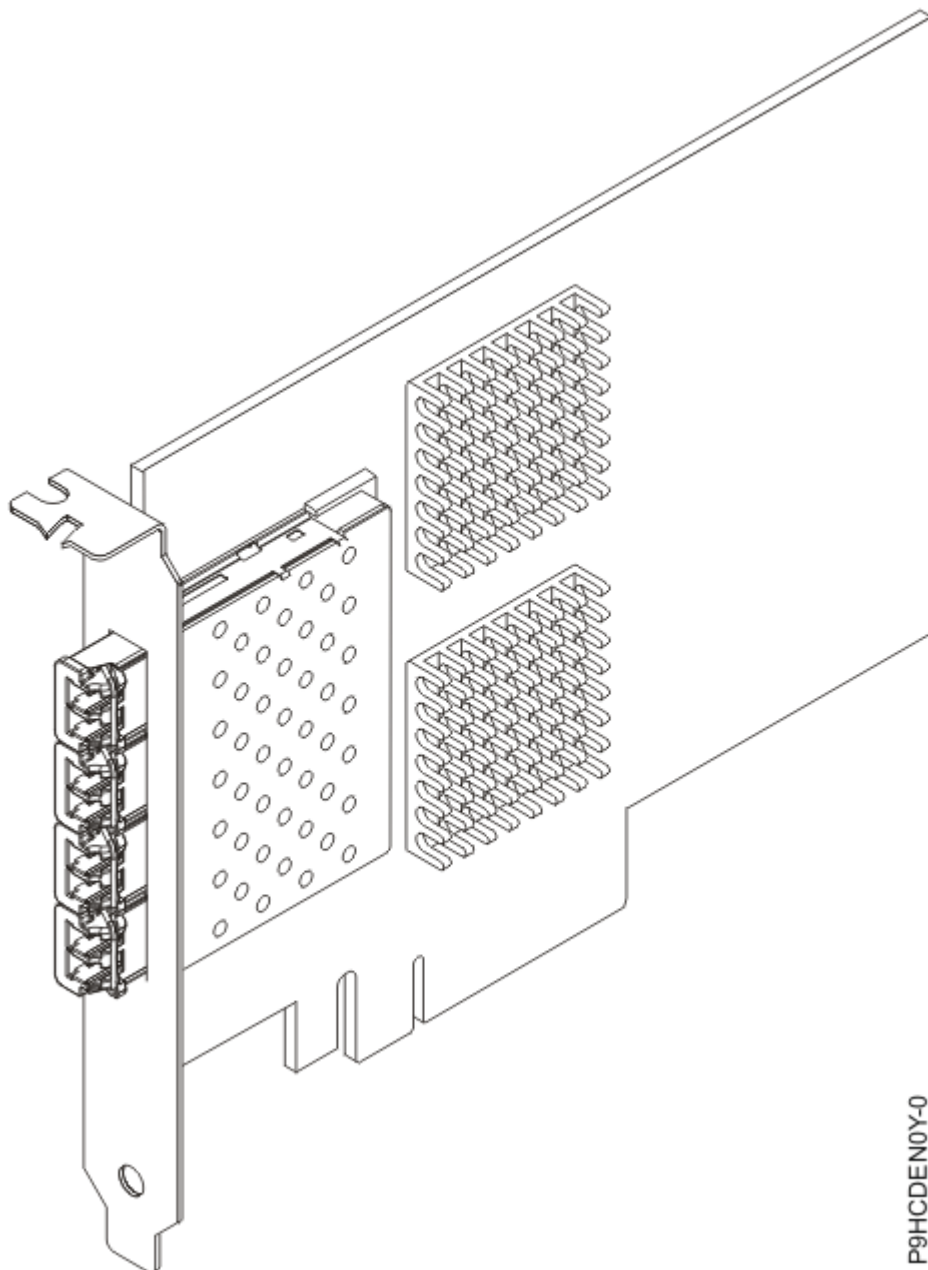


Figura 84. PCIe2 LP 8 Gb 4-port Fibre Channel Adapter

Tabela 40. Indicațiile ledurilor				
Stare hardware	Led galben (8 Gbps)	Led verde (4 Gbps)	Led portocaliu (2 Gbps)	Comentarii
Oprire alimentare	Stins	Stins	Stins	
Punere sub tensiune (înainte de inițializarea firmware-ului)	Aprins	Aprins	Aprins	
Punere sub tensiune (după inițializarea firmware-ului)	Clipire	Clipire	Clipire	Toate clipește în același timp.

Tabela 40. Indicațiile ledurilor (continuare)

Stare hardware	Led galben (8 Gbps)	Led verde (4 Gbps)	Led portocaliu (2 Gbps)	Comentarii
Defect firmware	Clipire în secvență	Clipire în secvență	Clipire în secvență	Clipirea în secvență a ledului galben, a ledului verde, a ledului portocaliu și apoi reluare cu ledul galben.
Legătură 2 Gbps UP/ACT	Stins	Stins	Aprins/Clipire	Aprins pentru legătura făcută și clipire pentru activitate I/E.
Legătură 4 Gbps UP/ACT	Stins	Aprins/Clipire	Stins	
Legătură 8 Gbps UP/ACT	Aprins/Clipire	Stins	Stins	
Baliză	Clipire	Stins	Clipire	Toate clipește în același timp.

Specificații

Articol

Descriere

Număr FRU adaptor

74Y3923

Număr FRU conector wrap

12R9314

Notă: Conectorul de wrap nu este livrat cu placa, dar poate fi cumpărat de la IBM.

Arhitectură de magistrală I/E

PCIe2.0 x8

Cerință de slot

Pentru detalii despre prioritățile sloturilor, valorile maxime și regulile de plasare, vedeți [Regulile de plasare a adaptoarelor PCIe și prioritățile sloturilor](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm) (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm) și selectați sistemul la care lucrați.

Tensiune

3,3 V și 12.0 V

Tipodimensiune

Scurt, profil redus

Cabluri

Pentru informații despre cabluri, vedeți [“Cabluri” la pagina 242](#)

Atribute furnizate

- Capabilitatea NPIV este suportată prin VIOS.
- Necesită un slot PCI Express x8 de generația a 2-a pentru toate cele patru porturi pentru a opera la viteză maximă.

Cabluri

Utilizarea cablurilor fibră optică multimod cu lasere de unde scurte care respectă la următoarele specificații:

- OM3: Fibră multimod 50/125 microni, lățime de bandă 2000 MHz x km

- OM2: Fibră multimod 50/125 microni, lățime de bandă 500 MHz x km
- OM1: Fibră multimod 62,5/125 microni, lățime de bandă 200 MHz x km

Întrucât dimensiunile nucleelor sunt diferite, cablurile OM1 pot fi conectate numai la alte cabluri OM1. Pentru cele mai bune rezultate, cablurile OM2 nu ar trebui să fie conectate la cablurile OM3. Totuși, dacă un cablu OM2 este conectat la un cablu OM3, caracteristicile cablului OM2 se aplică pe toată lungimea cablurilor. Tabelul următor prezintă distanțele suportate pentru diferite tipuri de cabluri cu fibră optică la diferite viteze de legături.

<i>Tabela 41. Distanțe suportate pentru cabluri multimod cu fibre optice</i>			
Antet	Distanță și tip de cablu		
Rată	OM1	OM2	OM3
2,125 Gbps	De la 0,5 metri la 150 metri (de la 1,64 picioare la 492,12 picioare)	0,5 metri la 300 metri (1,64 picioare la 984,25 picioare)	De la 0,5 metri la 500 metri (de la 1,64 picioare la 1640,41 picioare)
4,25 Gbps	De la 0,5 metri la 70 metri (de la 1,64 picioare la 229,65 picioare)	De la 0,5 metri la 150 metri (de la 1,64 picioare la 492,12 picioare)	De la 0,5 metri la 380 metri (de la 1,64 picioare la 1246,71 picioare)
8,5 Gbps	De la 0,5 metri la 21 metri ((de la 1,64 picioare la 68,89 picioare)	De la 0,5 metri la 50 metri ((de la 1,64 picioare la 164,04 picioare)	De la 0,5 metri la 150 metri (de la 1,64 picioare la 492,12 picioare)

Cerințe de sistem de operare sau de partiție

Dacă instalați o caracteristică nouă, trebuie să vă că aveți software-ul necesar pentru a suporta noua caracteristică și să determinați cerințele preliminare care trebuie să fie îndeplinite pentru această caracteristică și pentru dispozitivele atașate. Pentru informații despre cerințele de sistem de operare și pentru partiție, vedeți unul dintre următoarele subiecte:

- Cea mai recentă versiune a utilităților și bibliotecilor de abilitare poate fi descărcată de la site-ul web [Fix Central](http://www.ibm.com/support/fixcentral/) (<http://www.ibm.com/support/fixcentral/>).
- Site-ul web [Cerințele preliminare Power Systems](http://www14.software.ibm.com/support/customercare/iprt/home) (<http://www14.software.ibm.com/support/customercare/iprt/home>).
- Site-ul web [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>).
- Cea mai recentă versiune a driver-ului de dispozitiv sau a utilităților de adaptor IBM Power RAID (iprutils) poate fi descărcată de pe site-ul web [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>).
- Pentru informații despre anunțurile importante pentru Linux pe IBM Power Systems, vedeți site-ul web [Linux pe 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).

PCIe2 FH 4-port 8 Gb Fibre Channel Adapter (FC EN12, CCIN EN0Y)

Aflați mai multe despre specificațiile și cerințele de sistem de operare pentru adaptorul cu codul de caracteristică (FC) EN12.

Privire generală

PCIe2 FH 4-port 8 Gb Fibre Channel Adapter este un adaptor PCI Express (PCIe) din generația a 2-a, cu înălțime completă, performanță înaltă, x8, SFF+ (short form factor plus) Host Bus Adapter (HBA). Acest adaptor permite mai multor conexiuni logice (virtuale) să partajeze același port fizic. Fiecare conexiune

logică are propriile resurse și abilitatea de a fi gestionate independent. Fiecare port furnizează capabilitatea de inițiator singular peste o legătură cu fibre optice sau, cu NPIV (N_Port ID Virtualization), furnizează mai multe capabilități de inițiator. Porturile sunt conectate folosind conectori tip LC. Acești conectori utilizează dispozitive optice laser cu unde scurte. Adaptorul operează la viteze de legături de 2, 4 și 8 gigabiți per secundă (Gb/s) și negociază automat la cea mai mare viteză posibilă. Ledurile de pe fiecare port furnizează informații despre starea conexiunii și viteza legăturii portului. Adaptorul se conectează la un switch Fibre Channel.

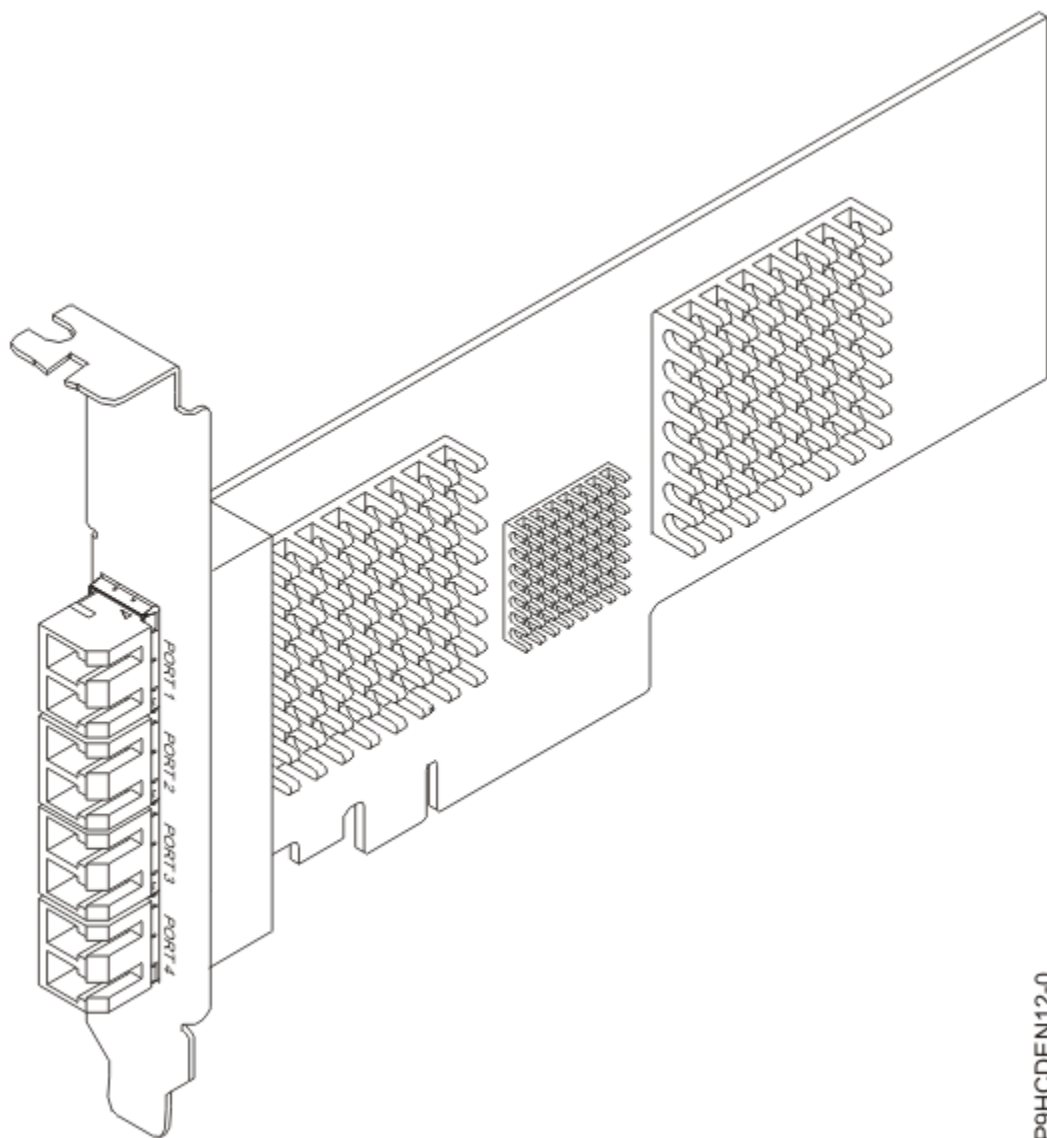


Figura 85. PCIe2 FH 4-port 8 Gb Fibre Channel Adapter

Specificații

Articol

Descriere

Număr FRU adaptor

00WT107

Arhitectură de magistrală I/E

PCIe2.0 x8

Cerință de slot

Pentru detalii despre prioritățile sloturilor, valorile maxime și regulile de plasare, vedeți [Regulile de plasare a adaptoarelor PCIe și prioritățile sloturilor](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm) (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm) și selectați sistemul la care lucrați.

Tensiune

3,3 V, 12 V

Tipodimensiune

Scurt

Cabluri

Pentru informații despre cabluri, vedeți [“Cabluri”](#) la pagina 245.

Atribute furnizate

- Capabilitatea NPIV este suportată prin VIOS.
- Necesită un slot PCI Express x8 de generația a 2-a pentru toate cele patru porturi pentru a opera la viteza maximă.

Cabluri

Utilizarea cablurilor fibră optică multimod cu lasere de unde scurte care respectă la următoarele specificații:

- OM3: Fibră multimod 50/125 microni, lățime de bandă 2000 MHz x km
- OM2: Fibră multimod 50/125 microni, lățime de bandă 500 MHz x km
- OM1: Fibră multimod 62,5/125 microni, lățime de bandă 200 MHz x km

Întrucât dimensiunile nucleelor sunt diferite, cablurile OM1 pot fi conectate numai la alte cabluri OM1. Pentru cele mai bune rezultate, cablurile OM2 nu ar trebui să fie conectate la cablurile OM3. Totuși, dacă un cablu OM2 este conectat la un cablu OM3, caracteristicile cablului OM2 se aplică pe toată lungimea cablurilor. Tabelul următor prezintă distanțele suportate pentru diferite tipuri de cabluri cu fibră optică la diferite viteze de legături.

Tabela 42. Distanțe suportate pentru cabluri multimod cu fibre optice			
Antet	Distanță și tip de cablu		
Rată	OM1	OM2	OM3
2,125 Gbps	De la 0,5 metri la 150 metri (de la 1,64 picioare la 492,12 picioare)	0,5 metri la 300 metri (1,64 picioare la 984,25 picioare)	De la 0,5 metri la 500 metri (de la 1,64 picioare la 1640,41 picioare)
4,25 Gbps	De la 0,5 metri la 70 metri (de la 1,64 picioare la 229,65 picioare)	De la 0,5 metri la 150 metri (de la 1,64 picioare la 492,12 picioare)	De la 0,5 metri la 380 metri (de la 1,64 picioare la 1246,71 picioare)
8,5 Gbps	De la 0,5 metri la 21 metri ((de la 1,64 picioare la 68,89 picioare)	De la 0,5 metri la 50 metri ((de la 1,64 picioare la 164,04 picioare)	De la 0,5 metri la 150 metri (de la 1,64 picioare la 492,12 picioare)

Cerințe de sistem de operare sau de partiție

Dacă instalați o caracteristică nouă, trebuie să vă că aveți software-ul necesar pentru a suporta noua caracteristică și să determinați cerințele preliminare care trebuie să fie îndeplinite pentru această caracteristică și pentru dispozitivele atașate. Pentru informații despre cerințele de sistem de operare și pentru partiție, vedeți unul dintre următoarele subiecte:

- Cea mai recentă versiune a utilităților și bibliotecilor de abilitare poate fi descărcată de la site-ul web [Fix Central](http://www.ibm.com/support/fixcentral/) (<http://www.ibm.com/support/fixcentral/>).
- Site-ul web [Cerințele preliminare Power Systems](http://www14.software.ibm.com/support/customercare/iprt/home) (<http://www14.software.ibm.com/support/customercare/iprt/home>).
- Site-ul web [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>).
- Cea mai recentă versiune a driver-ului de dispozitiv sau a utilităților de adaptor IBM Power RAID (iprutils) poate fi descărcată de pe site-ul web [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>).
- Pentru informații despre anunțurile importante pentru Linux pe IBM Power Systems, vedeți site-ul web [Linux pe 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 4-port 10 GbE SR Adapter (FC EN15 și FC EN16; CCIN 2CE3)

Aflați specificațiile și cerințele de sistem de operare pentru adaptorul cu codul de caracteristică (FC) EN15 și EN16.

Privire generală

FC EN15 și sunt același adaptor. FC EN15 este un adaptor cu înălțime completă și FC EN16 este un adaptor cu profil redus. Numele acestor două adaptoare sunt:

- FC EN15: PCIe3 4-port 10 GbE SR Adapter
- FC EN16: PCIe3 LPX 4-port 10 GbE SR Adapter

PCIe3 4-port 10 GbE SR Adapter este un adaptor PCI Express (PCIe) din generația a 3-a, x8, cu tipodimensiune scurtă. Adaptorul furnizează patru porturi transceiver SR optic 10 Gb SFP+ (small form-factor pluggable), așa cum se vede în [Figura 86 la pagina 247](#). Porturile au conectori LC (little connector) tip duplex și utilizează dispozitive optice laser pe unde scurte și cablare cu fibră MMF-850nm. Vedeți [“Cabluri” la pagina 248](#) pentru informații suplimentare despre cablurile optice. Adaptorul suportă funcția de controler de interfață de rețea (NIC) Ethernet și furnizează și suport SR-IOV NIC. Capabilitatea SR-IOV pentru funcția NIC este suportat cu firmware-ul și nivelul de sistem de operare corespunzătoare pentru fiecare dintre cele patru porturi. Activarea funcției SR-IOV necesită un HMC.

Adaptorul asigură următoarele caracteristici:

- Patru porturi 10 Gb care pot funcționa în modul NIC
- Suport AIX Network Installation Management (NIM)
- Adaptorul suportă moderarea întreruperilor pentru a asigura performanța crescută reducând semnificativ utilizarea procesorului.
- Adaptorul suportă MAC (media-access control) multiplu per interfață.
- Adaptorul suportă MAC (media-access control) și PHY (physical layer) integrate.
- Adaptorul suportă următoarele standarde pentru diferite porturi și funcții:
 - IEEE 802.3ae în porturile 10 GbE
 - 802.3ab în porturile 1 GbE
 - Ether II și IEEE 802.3 pentru cadre încapsulate
 - 802.1p pentru setarea nivelurilor de prioritate în cadre VLAN etichetate
 - 802.1Q pentru etichetare VLAN
 - 802.3x pentru controlul fluxului
 - 802.3ad pentru echilibrarea încărcării și preluarea la defect
 - IEEE 802.3ad și 802.3 pentru agregarea legăturilor
- Adaptorul furnizează întreruperi de semnal mesaje (MSI), MSI-X și suport pentru întreruperile de pin moștenire.

- Adaptorul suportă cadre jumbo de până la 9,6 KB.
- Adaptorul suportă degrevarea sumei de control TCP (transmission control protocol), UDP (user datagram protocol), TSO (TCP Segmentation Offload) pentru IPv4 și IPv6.
- Suportă segmentarea TCP sau LSO (large send offload)
- Suportă EEPROM-SPI și EEPROM singular

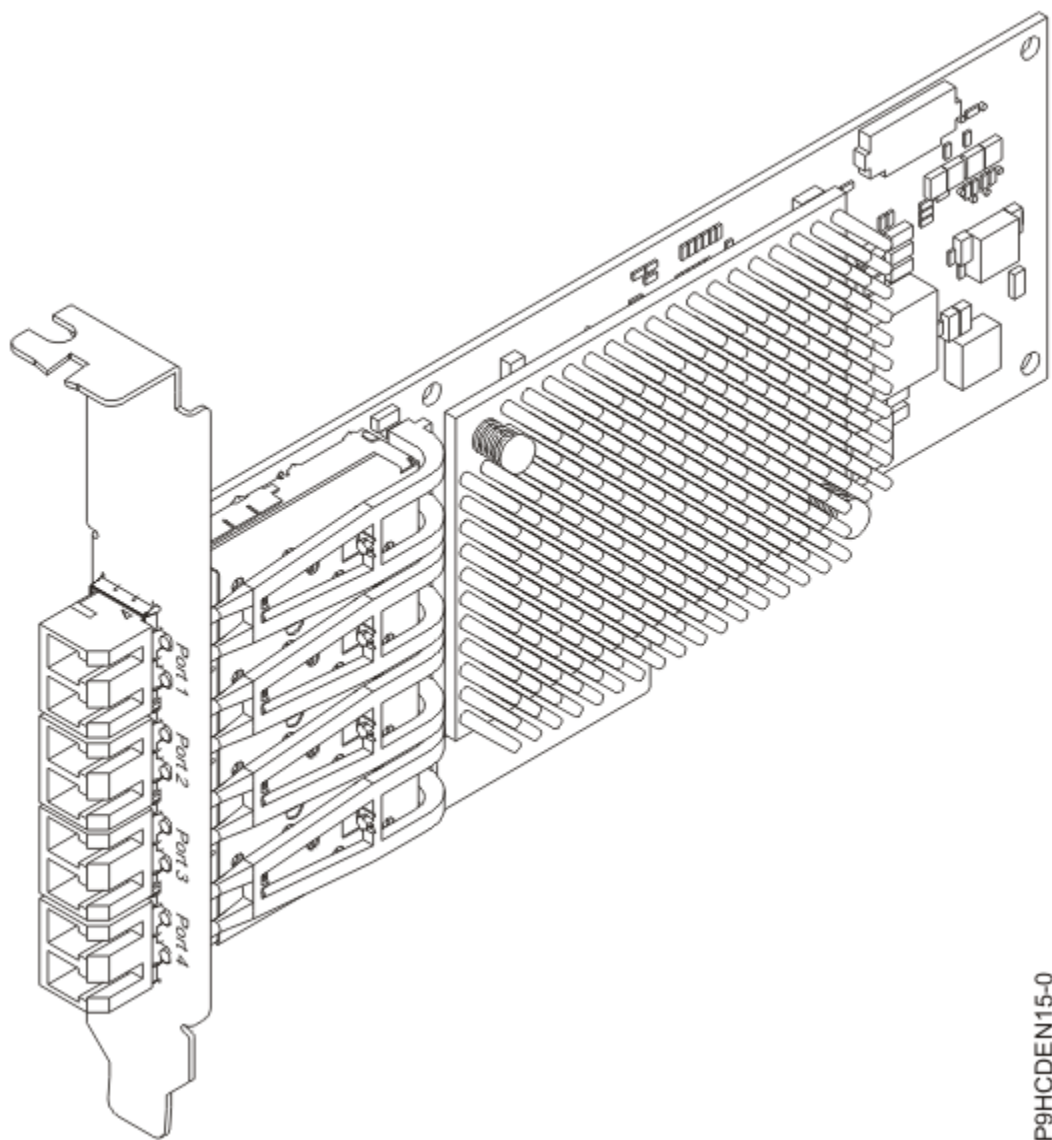


Figura 86. FPCIe3 4-port 10 GbE SR Adapter

Specificații

Articol

Descriere

Număr FRU adaptor

00ND466

Număr parte componentă dispozitiv de fixare de înălțime completă: 00ND462

Număr FRU conector wrap

12R9314 (conector wrap SFP+ SR)

Notă: Conectorul de wrap nu este livrat cu placa, dar poate fi cumpărat de la IBM.

Arhitectură de magistrală I/E

PCIe3 x8

Cerință de slot

Pentru detalii despre prioritățile sloturilor, valorile maxime și regulile de plasare, vedeți [Regulile de plasare a adaptoarelor PCIe și prioritățile sloturilor](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm) (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm) și selectați sistemul la care lucrați.

Cabluri

Vedeți [“Cabluri”](#) la pagina 248 pentru detalii.

Tensiune

3,3 V

Tipodimensiune

Scurt, cu dispozitiv de fixare cu înălțime completă, capabil de profil redus

Cabluri

Utilizați cabluri cu fibre optice multimod cu lasere de unde scurte care respectă la următoarele specificații:

- OM3 sau OM4: Fibră multimod 50/125 microni, lățime de bandă 2000 MHz x km
- OM2: Fibră multimod 50/125 microni, lățime de bandă 500 MHz x km
- OM1: Fibră multimod 62,5/125 microni, lățime de bandă 200 MHz x km

Deoarece mărimea nucleelor variază, cablurile OM1 pot fi conectate numai la alte cabluri OM1. Pentru cele mai bune rezultate, cablurile OM2 trebuie să fie conectate la cablurile OM3 sau OM4. Totuși, dacă un cablu OM2 este conectat la un cablu OM3 sau OM4, caracteristicile cablului OM2 se aplică pe toată lungimea cablurilor. Tabelul următor prezintă distanțele suportate pentru diferite tipuri de cabluri cu fibră optică la diferite viteze de legături.

Tabela 43. Distanțe suportate pentru cabluri multimod cu fibre optice			
Antet	Distanță și tip de cablu		
Rată	OM1	OM2	OM3
10 Gbps	De la 0.5 metri la 33 metri (de la 1,64 picioare la 108,26 picioare)	De la 0.5 metri la 82 metri (de la 1,64 picioare la 269,02 picioare)	0.5 metri la 300 metri (e la 1,64 picioare la 984,25 picioare)

Ledurile adaptorului

Ledurile galbene și verzi pot fi văzute prin deschiderile din colțarele de montare ale adaptorului. Ledul verde indică activitatea legăturii, iar ledul galben arată starea legăturii. [Tabela 44 la pagina 248](#) prezintă un sumar al stărilor ledurilor pentru acest adaptor.

Tabela 44. Stările ledurilor		
Led verde	Led galben	Stare
Stins	Stins	Lipsă alimentare sau legătură normală întreruptă
Stins	Aprins	Eșec POST sau configurație SFP invalidă
Stins	Aprins	Legătură normală realizată, fără activitate pe legătură
Clipire	Aprins	Legătură normală realizată, cu activitate pe legătură

Cerințe de sistem de operare sau de partiție

Dacă instalați o caracteristică nouă, trebuie să vă că aveți software-ul necesar pentru a suporta noua caracteristică și să determinați cerințele preliminare care trebuie să fie îndeplinite pentru această caracteristică și pentru dispozitivele atașate. Pentru informații despre cerințele de sistem de operare și pentru partiție, vedeți unul dintre următoarele subiecte:

- Cea mai recentă versiune a utilităților și bibliotecilor de abilitare poate fi descărcată de la site-ul web [Fix Central](http://www.ibm.com/support/fixcentral/) (<http://www.ibm.com/support/fixcentral/>).
- Site-ul web [Cerințele preliminare Power Systems](http://www14.software.ibm.com/support/customercare/iprt/home) (<http://www14.software.ibm.com/support/customercare/iprt/home>).
- Site-ul web [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>).
- Cea mai recentă versiune a driver-ului de dispozitiv sau a utilităților de adaptor IBM Power RAID (iprutils) poate fi descărcată de pe site-ul web [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>).
- Pentru informații despre anunțurile importante pentru Linux pe IBM Power Systems, vedeți site-ul web [Linux pe 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 4-port 10 GbE SFP+ Copper Adapter (FC EN17 și FC EN18; CCIN 2CE4)

Aflați mai multe despre specificațiile și cerințele de sistem de operare pentru adaptoarele cu codul de caracteristică FC EN17 și FC EN18.

Privire generală

FC EN17 și EN18 reprezintă același adaptor. FC EN17 este un adaptor cu înălțime completă și FC EN18 este un adaptor cu profil redus. Numele acestor două adaptoare sunt:

- FC EN17: PCIe3 4-port 10 GbE SFP+ Copper Adapter
- FC EN18: PCIe3 LPX 4-port 10 GbE SFP+ Copper Adapter

The PCIe3 4-port 10 GbE SFP+ Copper Adapter este un adaptor PCI Express (PCIe) din generația a 3-a, x8, cu tipodimensiune scurtă. Adaptorul furnizează patru porturi 10 Gb SFP+ (small form-factor pluggable), în care vor fi plasate transceiver-e twinax de cupru. Vedeți Figura 87 la pagina 250. Sunt suportate cabluri twinax Active Copper cu lungimea maximă de 5 metri, așa cum sunt cele furnizate pentru FC EN01, EN02 sau EN03. Este inclus un transceiver cu aceste cabluri. Vedeți ["Cabluri"](#) la pagina 251 pentru detalii. Adaptorul suportă funcția de controler de interfață de rețea (NIC) Ethernet și furnizează și suport SR-IOV NIC. Capabilitatea SR-IOV pentru funcția NIC este suportat cu firmware-ul și nivelul de sistem de operare corespunzătoare pentru fiecare dintre cele patru porturi. Activarea funcției SR-IOV necesită o consolă HMC.

Adaptorul asigură următoarele caracteristici:

- Patru porturi 10 Gb care pot funcționa în modul NIC
- Suport AIX Network Installation Management (NIM)
- Adaptorul suportă moderarea întreruperilor pentru a asigura performanța crescută reducând semnificativ utilizarea procesorului.
- Adaptorul suportă MAC (media-access control) multiplu per interfață.
- Adaptorul suportă MAC (media-access control) și PHY (physical layer) integrate.
- Adaptorul suportă următoarele standarde pentru diferite porturi și funcții:
 - IEEE 802.3ae în porturile 10 GbE
 - 802.3ab în porturile 1 GbE
 - Ether II și IEEE 802.3 pentru cadre încapsulate
 - 802.1p pentru setarea nivelurilor de prioritate în cadre VLAN etichetate

- 802.1Q pentru etichetare VLAN
- 802.3x pentru controlul fluxului
- 802.3ad pentru echilibrarea încărcării și preluarea la defect
- IEEE 802.3ad și 802.3 pentru agregarea legăturilor
- Adaptorul furnizează întreruperi de semnal mesaje (MSI), MSI-X și suport pentru întreruperile de pin moștenire.
- Adaptorul suportă cadre jumbo de până la 9,6 KB.
- Adaptorul suportă degrevarea sumei de control TCP (transmission control protocol), UDP (user datagram protocol), TSO (TCP Segmentation Offload) pentru IPv4 și IPv6.
- Suportă segmentarea TCP sau LSO (large send offload)
- Suportă EEPROM-SPI și EEPROM singular

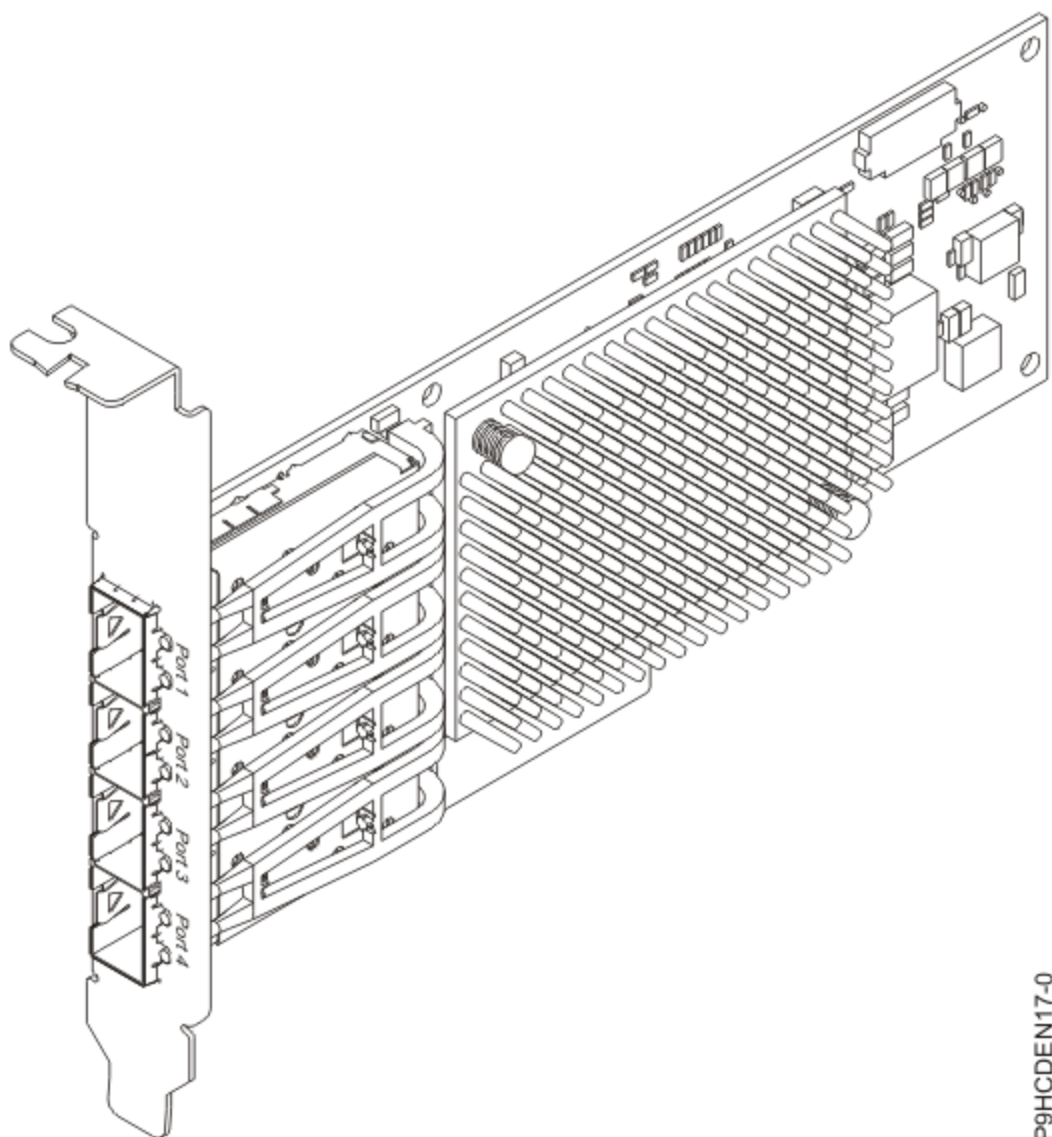


Figura 87. PCIe3 4-port 10 GbE SFP+ Copper Adapter (FC EN17)

Specificații

Articol

Descriere

Număr FRU adaptor

00ND463

Număr parte componentă dispozitiv de fixare cu înălțime completă: 00ND465

Număr FRU conector wrap

74Y7010 (conector wrap Twinax)

Arhitectură de magistrală I/E

PCIe3 x8

Cerință de slot

Pentru detalii despre prioritățile sloturilor, valorile maxime și regulile de plasare, vedeți [Regulile de plasare a adaptoarelor PCIe și prioritățile sloturilor](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm) (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm) și selectați sistemul la care lucrați.

Tensiune

3,3 V

Tipodimensiune

Scurt, cu dispozitiv de fixare cu înălțime completă, capabil de profil redus

CabluriVedeți [“Cabluri”](#) la pagina 251 pentru detalii.**Cabluri**

Această caracteristică de adaptor necesită utilizarea unor cabluri Ethernet compatibile SFP+, 10 Gbps, din cupru, twinax, active. Vedeți [Figura 88 la pagina 251](#) pentru a vizualiza cablul de sus și de jos. Aceste cabluri sunt în conformitate cu specificațiile standard de industrie SFF-8431 Rev 4.1 și SFF-8472 Rev 10.4, și toate cerințele aplicabile IBM.

Notă: Aceste cabluri sunt în conformitate cu EMC Class A.

Vedeți [Tabela 45 la pagina 252](#) pentru detalii despre codurile de caracteristici.

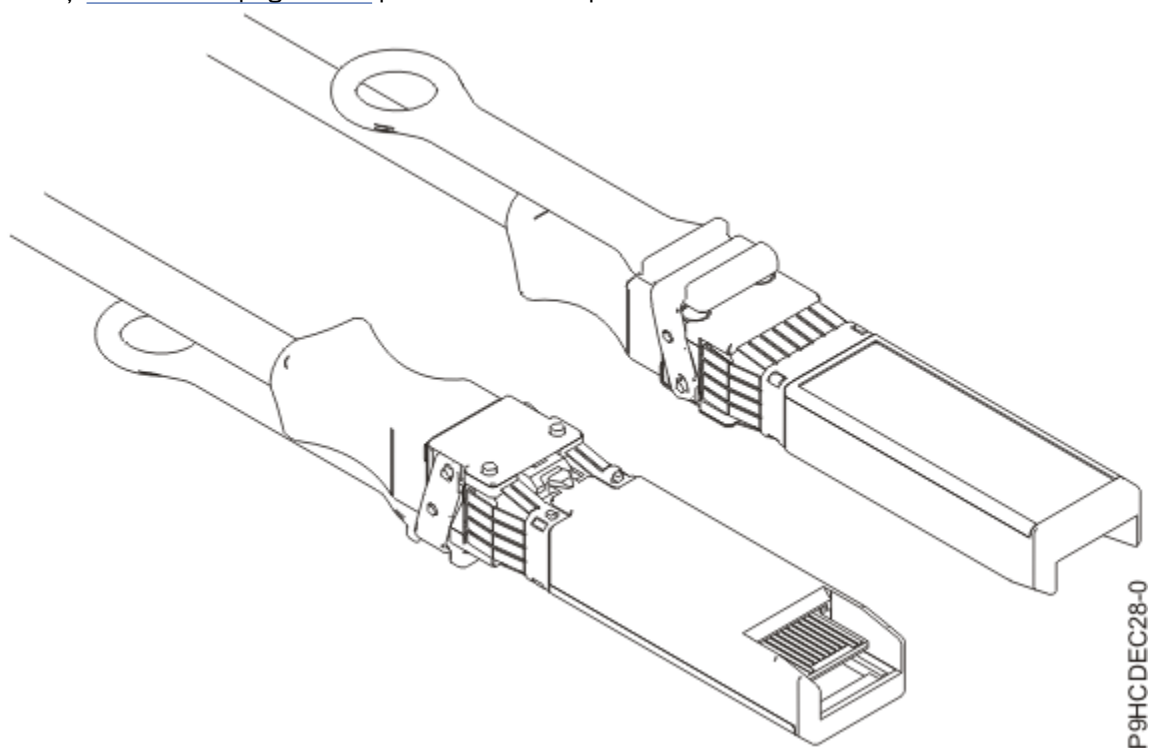


Figura 88. Vedere de sus și de jos a cablului

Tabela 45. Codul de caracteristică, CCIN și numărul de parte componentă pentru diverse lungimi de cablu

Lungime de cablu	Cod de caracteristică	CCIN	Număr parte componentă
1 m (3,28 ft)	EN01	EF01	46K6182
3 m (9,84 ft)	EN02	EF02	46K6183
5 m (16,4 ft)	EN03	EF03	46K6184

Cerințe de sistem de operare sau de partiție

Dacă instalați o caracteristică nouă, trebuie să vă că aveți software-ul necesar pentru a suporta noua caracteristică și să determinați cerințele preliminare care trebuie să fie îndeplinite pentru această caracteristică și pentru dispozitivele atașate. Pentru informații despre cerințele de sistem de operare și pentru partiție, vedeți unul dintre următoarele subiecte:

- Cea mai recentă versiune a utilităților și bibliotecilor de abilitare poate fi descărcată de la site-ul web [Fix Central](http://www.ibm.com/support/fixcentral/) (<http://www.ibm.com/support/fixcentral/>).
- Site-ul web [Cerințele preliminare Power Systems](http://www14.software.ibm.com/support/customercare/iprt/home) (<http://www14.software.ibm.com/support/customercare/iprt/home>).
- Site-ul web [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>).
- Cea mai recentă versiune a driver-ului de dispozitiv sau a utilităților de adaptor IBM Power RAID (iprutils) poate fi descărcată de pe site-ul web [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>).
- Pentru informații despre anunțurile importante pentru Linux pe IBM Power Systems, vedeți site-ul web [Linux pe 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).

NVMe 400 GB mainstream solid-state drive (FC ES14)

Aflați mai multe despre specificațiile și cerințele de sistem de operare pentru adaptorul cu codul de caracteristică (FC) ES14.

Privire generală

Unitatea NVMe 400 GB mainstream solid-state drive (FC ES14) este formatată în sectoare de 4096 octeți (4k). Această unitate este montată pe placa carrier PCIe NVMe cu două socket-uri M.2 (FC EC59). Rata DWPD (Driver Write Per Day) este 1, calculată pentru un interval de 5 ani. Pe durata de viață a unității poate fi scrisă o cantitate de date de aproximativ 1,095 TB sau chiar mai mult, în funcție de natura încărcării de lucru. Este utilizată pentru boot și încărcări de lucru neintensive.

Notă: Dacă este utilizată pentru altceva, nu pentru boot și încărcări de lucru neintensive, pot apărea sincopă de performanță sau temperaturi înalte, care cauzează timeout-uri și avertismente privind temperatura critică. Pentru informații suplimentare despre unitățile mainstream, consultați [Unitățile SSD \(solid-state drive\) mainstream](#).

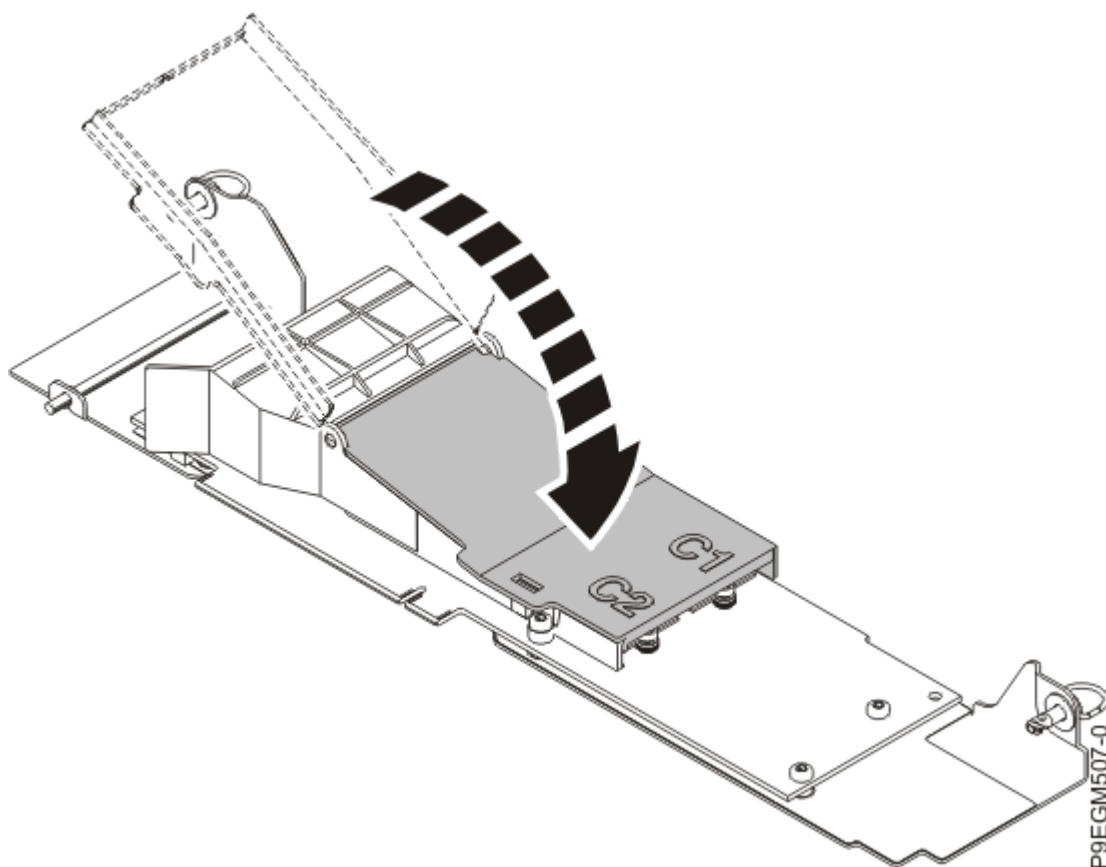


Figura 89. NVMe 400 GB mainstream solid-state drive (FC ES14)

Specificații

Articol

Descriere

Cerință de slot

Pentru detalii despre prioritățile sloturilor, valorile maxime și regulile de plasare, vedeți [Regulile de plasare a adaptoarelor PCIe și prioritățile sloturilor](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm) (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm) și selectați sistemul la care lucrați.

Cerințe de sistem de operare sau de partiție

Dacă instalați o caracteristică nouă, trebuie să vă asigurați că aveți software-ul necesar pentru a suporta noua caracteristică și să determinați cerințele preliminare care trebuie să fie îndeplinite pentru această caracteristică și pentru dispozitivele atașate. Pentru informații despre cerințele de sistem de operare și pentru partiție, vedeți unul dintre următoarele subiecte:

- Cea mai recentă versiune a utilităților și bibliotecilor de abilitare poate fi descărcată de la site-ul web [Fix Central](http://www.ibm.com/support/fixcentral/) (<http://www.ibm.com/support/fixcentral/>).
- Site-ul web [Cerințele preliminare Power Systems](http://www14.software.ibm.com/support/customercare/iprt/home) (<http://www14.software.ibm.com/support/customercare/iprt/home>).
- Site-ul web [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>).
- Cea mai recentă versiune a uneltei [nvme-cli](http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html) pentru a gestiona dispozitivele NVMe poate fi descărcată de pe site-ul web [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>).
- Pentru informații despre anunțurile importante pentru Linux pe IBM Power Systems, vedeți site-ul web [Linux pe 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).

Acest adaptor necesită următoarele driver-e:

- AIX: `devices.pciex.e4148a1614109304` pentru porturi optice SFP+ și `devices.pciex.e4148a1614109404` pentru porturi RJ45
- Linux: driver `bnx2x`

PCIe3 x8 2-port Fibre Channel (32 Gb/s); (FC EN1A, EN1B, EL5U și EL5V; CCIN 578F)

Aflați mai multe despre specificațiile și cerințele de sistem de operare pentru adaptoarele cu codul de caracteristică (FC) EN1A, EN1B, EL5U și EL5V.

Privire generală

FC EN1A, EN1B, EL5V și EL5U sunt identice din punct de vedere electronic. FC EN1A și FC EL5U sunt adaptoare cu înălțime completă, iar FC EN1B și FC EL5V sunt adaptoare cu profil redus.

PCIe3 x8 2-port Fibre Channel (32 Gb/s) Adapter este un adaptor PCI Express (PCIe) din generația a 3-a (Gen3) x16. Adaptorul poate fi utilizat în slotul x8 sau x16 PCIe din sistem. Acest adaptor este un adaptor de performanță înaltă, bazat pe adaptorul de magistrală gazdă (HBA) PCIe Broadcom LPe32000-series. Adaptorul furnizează două porturi de capacitate 32 Gb Fibre Channel care utilizează dispozitive optice SR. Fiecare port poate furniza funcții Fibre Channel simultan până la maximum 32 Gb. Fiecare port furnizează capacitatea de inițiator singular peste o legătură cu fibre optice sau, cu NPIV, furnizează mai multe capacități de inițiator. Porturile sunt SFP+ și includ un transceiver optic SR. Porturile au conectori de tip LC și utilizează dispozitive optice laser cu unde scurte. Adaptorul operează la viteze de legături de 4, 8 și 32 Gbps și va negocia automat la cea mai mare viteză posibilă. Fiecare port are două leduri indicatoare, plasate pe colțar lângă fiecare conector. Aceste leduri comunică starea de boot și oferă o indicație vizuală a stării de operare. Ledurile au definite cinci stări: aprins complet, stins complet, clipire lentă, clipire rapidă și aprindere intermitentă. Frecvența pentru clipirea lentă este de 1 Hz. Frecvența de clipire rapidă este de 4 Hz și aprinderea intermitentă se referă la aprinderi/stingeri neregulate, care reflectă progresul testului. Operatorul trebuie să observe secvența ledului timp de câteva secunde, pentru a se asigura că starea de operare este identificată corect.

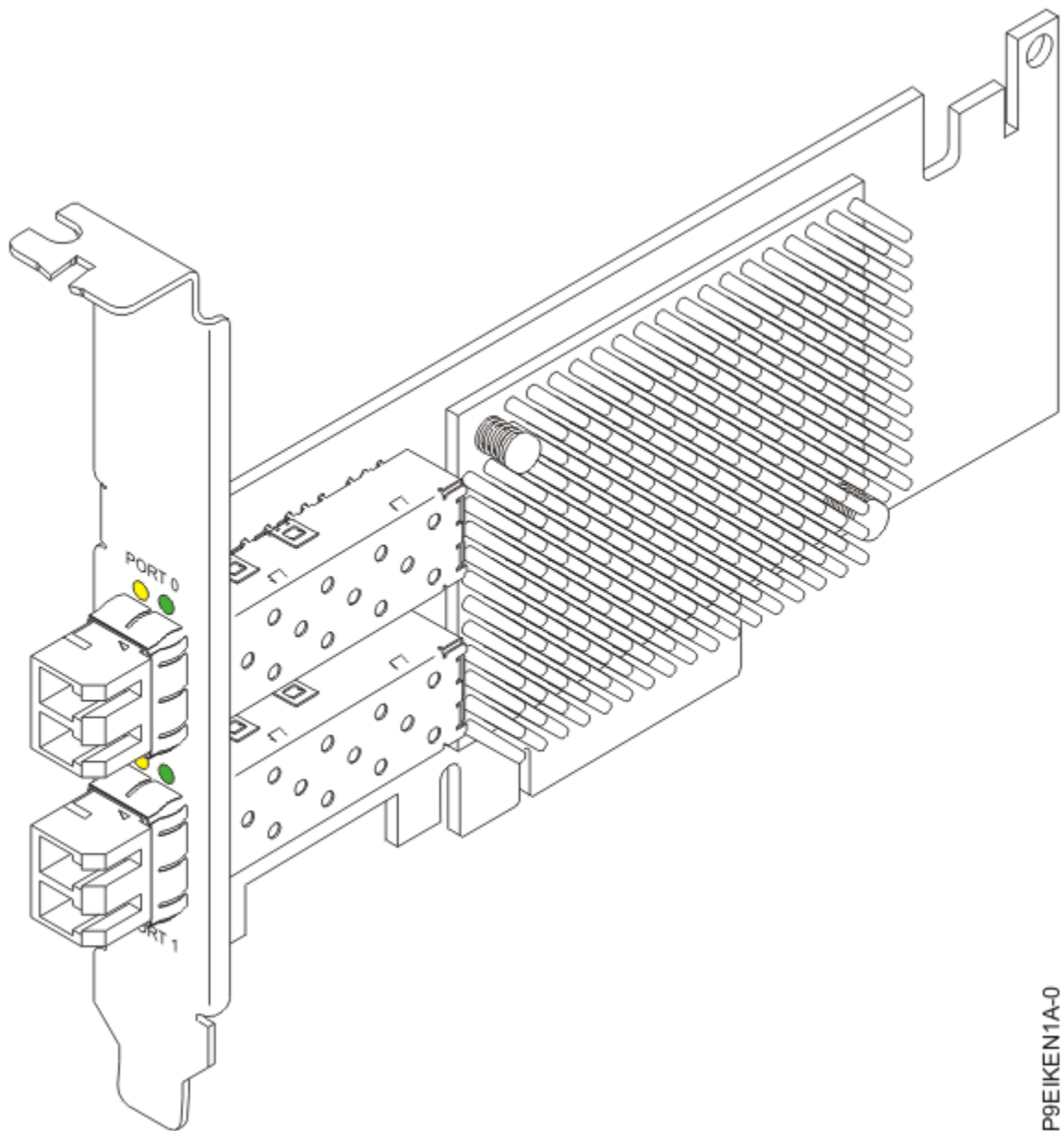


Figura 90. PCIe3 x8 2-port Fibre Channel (32 Gb/s)

Specificații

Articol

Descriere

Număr FRU adaptor

01FT704

Arhitectură de magistrală I/E

PCIe3 x16.

Cerință de slot

Pentru detalii despre prioritățile sloturilor, valorile maxime și regulile de plasare, vedeți [Regulile de plasare a adaptoarelor PCIe și prioritățile sloturilor](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm) (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm) și selectați sistemul la care lucrați.

Tensiune

3,3 V, 12 V.

Tipodimensiune

Scurt, profil redus.

Număr maxim

Pentru detalii despre numărul maxim de adaptoare suportate, vedeți [Regulile de plasare a adaptoarelor și prioritățile sloturilor](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm) (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm) și selectați sistemul cu care lucrați.

Atribute furnizate

Debit de 32 Gb/s.

Capabilități îmbunătățite de diagnosticare și gestionare.

Performanță fără egal și utilizare mai eficientă a porturilor.

Capabilitate de inițiator singular peste o legătură cu fibre optice sau cu NPIV.

Mai multe capabilități de inițiator.

Cerințe de sistem de operare sau de partiție

Dacă instalați o caracteristică nouă, trebuie să vă că aveți software-ul necesar pentru a suporta noua caracteristică și să determinați cerințele preliminare care trebuie să fie îndeplinite pentru această caracteristică și pentru dispozitivele atașate. Pentru informații despre cerințele de sistem de operare și pentru partiție, vedeți unul dintre următoarele subiecte:

- Cea mai recentă versiune a utilităților și bibliotecilor de abilitare poate fi descărcată de la site-ul web [Fix Central](http://www.ibm.com/support/fixcentral/) (<http://www.ibm.com/support/fixcentral/>).
- Site-ul web [Cerințele preliminare Power Systems](http://www14.software.ibm.com/support/customercare/iprt/home) (<http://www14.software.ibm.com/support/customercare/iprt/home>).
- Site-ul web [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>).
- Cea mai recentă versiune a driver-ului de dispozitiv sau a utilităților de adaptor IBM Power RAID (iprutils) poate fi descărcată de pe site-ul web [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>).
- Pentru informații despre anunțurile importante pentru Linux pe IBM Power Systems, vedeți site-ul web [Linux pe 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-port Fibre Channel (16 Gb/s); (FC EL5W, EL5X, EN1C și EN1D; CCIN 578E)

Aflați mai multe despre specificațiile și cerințele de sistem de operare pentru adaptoarele cu codul de caracteristică (FC) EL5W, EL5X, EN1C și EN1D (EL5X).

Privire generală

FC EN1C (EL5W) și EN1D (EL5X) sunt identice din punct de vedere electronic. FC EN1C (EL5W) este un adaptor cu înălțime completă și FC EN1D (EL5X) este un adaptor cu profil redus.

PCIe3 x8 4-port fibre Channel (16 Gb/s) Adapter este un adaptor PCI Express (PCIe) din generația a 3-a (Gen3) x8. Adaptorul poate fi utilizat în slotul x8 sau x16 PCIe din sistem. Acest adaptor este un adaptor de performanță înaltă bazat pe adaptorul de magistrală gazdă (HBA) Broadcom LPe31004-series PCIe. Adaptorul furnizează patru porturi de capabilitate 16 Gb Fibre Channel care utilizează dispozitive optice SR. Fiecare port poate furniza funcții Fibre Channel simultan până la maximum 16 Gb. Fiecare port furnizează capabilitatea de inițiator singular peste o legătură cu fibre optice sau, cu NPIV, furnizează mai multe capabilități de inițiator. Porturile sunt SFP+ și includ un transceiver optic SR. Porturile au conectori de tip LC și utilizează dispozitive optice cu laser cu unde scurte. Adaptorul operează la viteze de legătură de 4, 8 și 16 Gbps și negociază automat cea mai mare viteză posibilă. Fiecare port are două leduri indicatoare, care sunt localizate lângă colțarul fiecărui conector. Aceste leduri comunică starea de boot și oferă o indicație vizuală a stării de operare. Ledurile au cinci stări definite; aprins complet, stins complet, clipire lentă, clipire rapidă și aprindere intermitentă. Rata de clipire lentă este de 1 Hz, rata de clipire

rapidă este de 4 Hz și aprinderea intermitentă se referă la aprinderi/stingeri neregulate, care reflectă progresul testului. Operatorul ar trebui să observe secvența ledului timp de câteva secunde, pentru a se asigura că starea de operare este identificată corect.

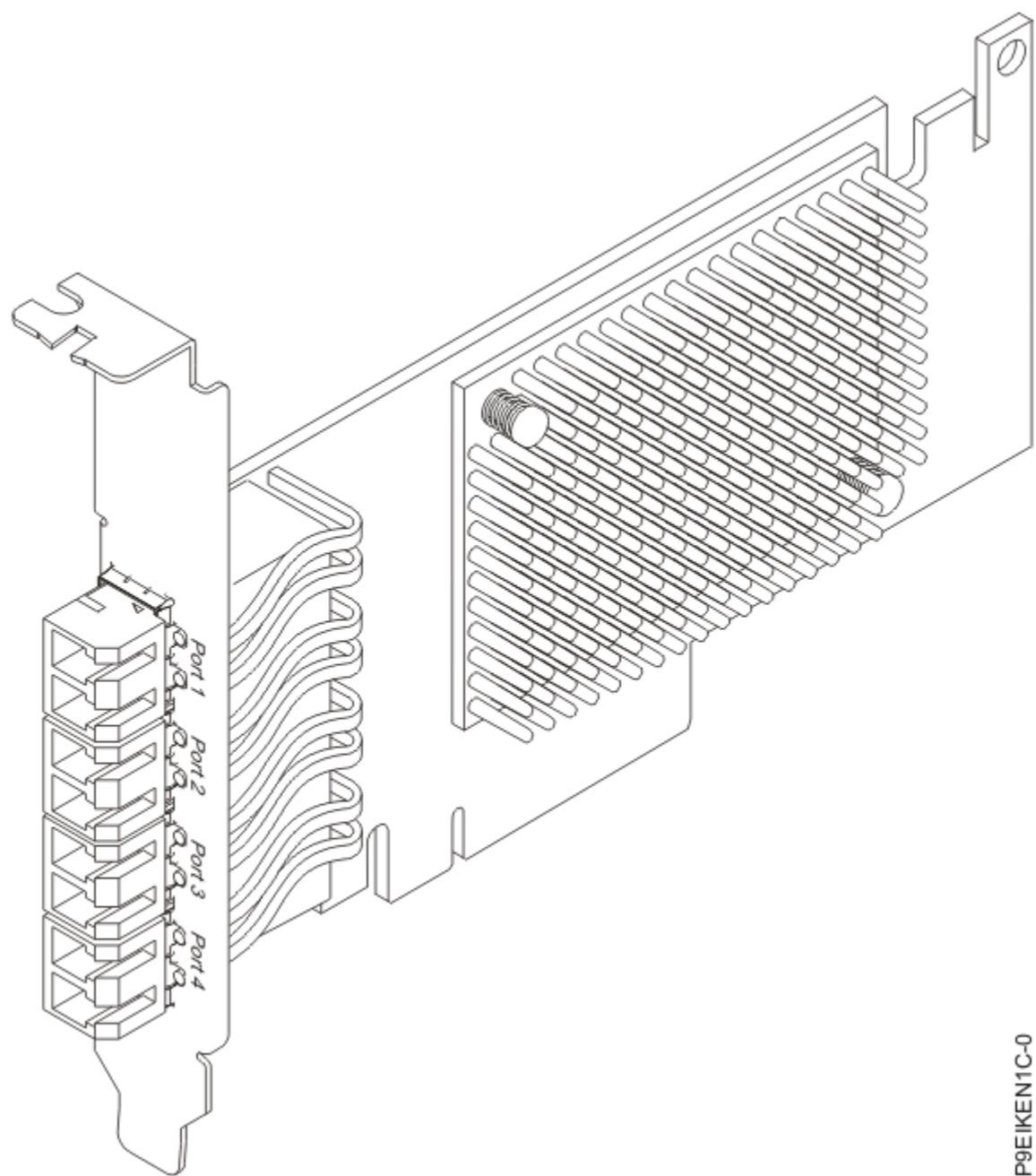


Figura 91. PCIe3 x8 4-port Fibre Channel (16 Gb/s)

Specificații

Articol

Descriere

Număr FRU adaptor

01FT699

12R9314

Arhitectură de magistrală I/E

PCIe3 x8

Cerință de slot

Pentru detalii despre prioritățile sloturilor, valorile maxime și regulile de plasare, vedeți Regulile de plasare a adaptoarelor PCIe și prioritățile sloturilor (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm) și selectați sistemul la care lucrați.

Tensiune

3,3 V, 12 V

Tipodimensiune

Scurt, profil redus

Număr maxim

Pentru detalii despre numărul maxim de adaptoare suportate, vedeți Regulile de plasare a adaptoarelor și prioritățile sloturilor (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm) și selectați sistemul cu care lucrați.

Atribute furnizate

Diagnoze îmbunătățite și posibilitatea de gestionare

Performanța de neegalat și utilizarea mai eficientă a porturilor

Capabilitatea de inițiator singular peste o legătură de fibre sau cu NPIV

Debit de 16 Gb/s per port

Capabilitatea de inițiator multiplu

Cerințe de sistem de operare sau de partiție

Dacă instalați o caracteristică nouă, trebuie să vă că aveți software-ul necesar pentru a suporta noua caracteristică și să determinați cerințele preliminare care trebuie să fie îndeplinite pentru această caracteristică și pentru dispozitivele atașate. Pentru informații despre cerințele de sistem de operare și pentru partiție, vedeți unul dintre următoarele subiecte:

- Cea mai recentă versiune a utilităților și bibliotecilor de abilitare poate fi descărcată de la site-ul web Fix Central (<http://www.ibm.com/support/fixcentral/>).
- Site-ul web Cerințele preliminare Power Systems (<http://www14.software.ibm.com/support/customercare/iprt/home>).
- Site-ul web IBM System Storage Interoperation Center (SSIC) (<http://www-03.ibm.com/systems/support/storage/ssic/interoperability.wss>).
- Cea mai recentă versiune a driver-ului de dispozitiv sau a utilităților de adaptor IBM Power RAID (iprutils) poate fi descărcată de pe site-ul web IBM Service and Productivity Tools (<http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html>).
- Pentru informații despre anunțurile importante pentru Linux pe IBM Power Systems, vedeți site-ul web Linux pe IBM (www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/info/LinuxAlerts.html).

PCIe3 x8 4-port Fibre Channel (16 Gb/s); (FC EN1E și EN1F; CCIN 579A)

Aflați mai multe despre specificațiile și cerințele de sistem de operare pentru adaptoarele cu codul de caracteristică (FC) EN1E și EN1F.

Privire generală

FC EN1E și EN1F sunt identice din punct de vedere electronic. FC EN1E este un adaptor cu înălțime completă, iar FC EN1F este un adaptor cu profil redus. Diferența fizică constă în faptul că EN1E are un dispozitiv de fixare pentru sloturi PCIe cu înălțime completă, iar EN1F are un dispozitiv de fixare pentru sloturi PCIe cu profil redus. Ambele coduri de caracteristică au același CCIN 579A.

PCIe Gen3 16 Gigabit quad-port optical Fibre Channel (FC) Adapter este un adaptor x8 de înaltă performanță, cu formă scurtă. Acest adaptor furnizează patru porturi Fibre Channel de 16 Gb utilizând dispozitive optice SR. Fiecare port poate furniza o lățime de bandă de până la 3.200 MBps per port. Fiecare port furnizează capabilitatea de inițiator singular peste o legătură cu fibre optice sau, cu NPIV, furnizează mai multe capabilități de inițiator. Adaptorul include transceiver-e optice SFF (Soldered Small

Form Factor), care sunt instalate. Porturile au conectori de tip LC și utilizează dispozitive optice laser cu unde scurte. Adaptorul operează la viteze de legătură de 4, 8 și 16 Gbps și negociază automat cea mai mare viteză posibilă. Adaptorul poate fi pornit pe IBM Power Systems cu **FCode**.

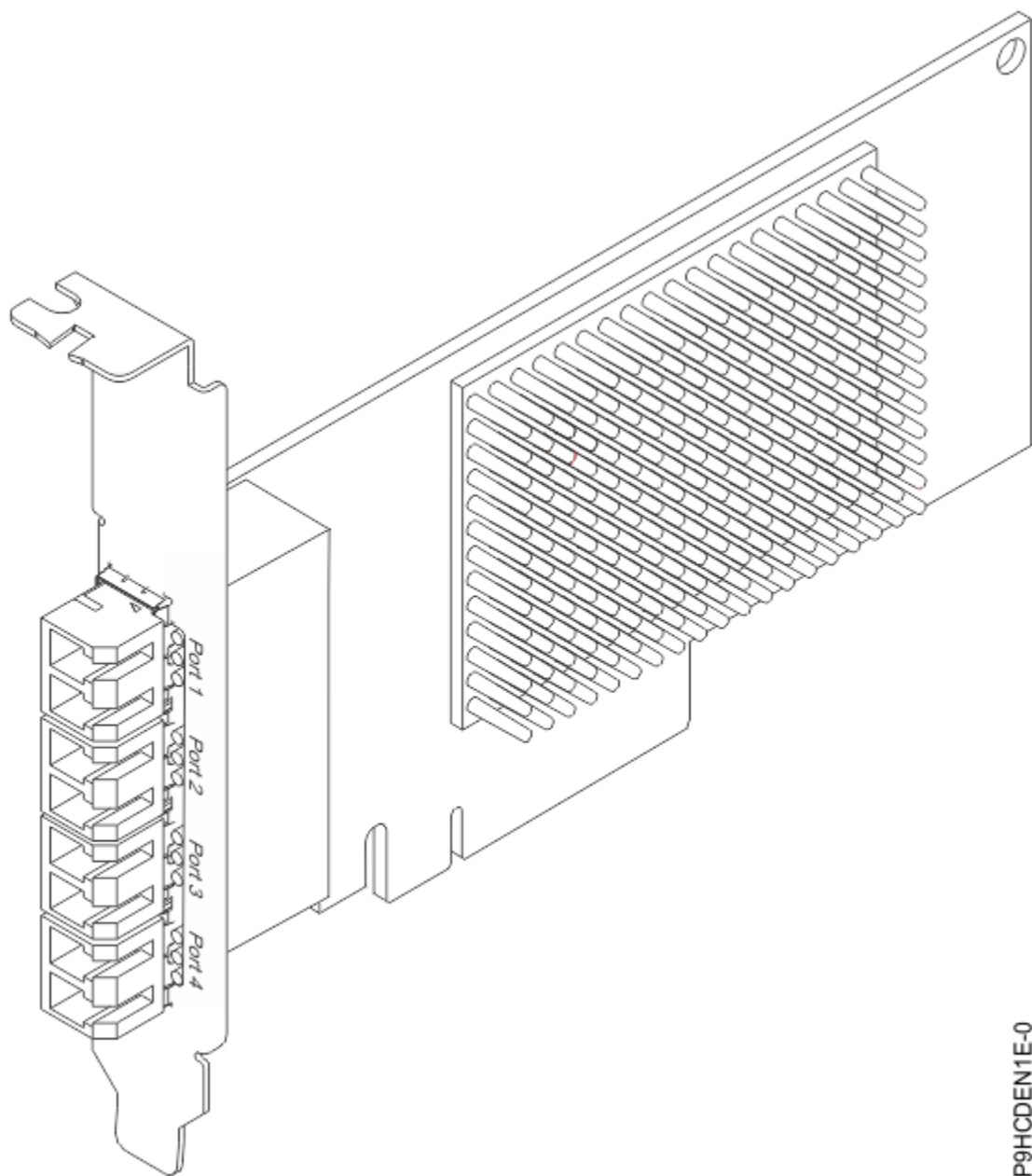


Figura 92. PCIe3 x8 4-port Fibre Channel (16 Gb/s)

Specificații

Articol

Descriere

Număr FRU adaptor

02JD586

Arhitectură de magistrală I/E

PCIe3 x8

Cerință de slot

Pentru detalii despre prioritățile sloturilor, valorile maxime și regulile de plasare, vedeți Regulile de plasare a adaptoarelor PCIe și prioritățile sloturilor (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm) și selectați sistemul la care lucrați.

Tensiune

3,3 V, 12 V

Tipodimensiune

Scurt, dimensiuni reduse

Număr maxim

Pentru detalii despre numărul maxim de adaptoare suportate, vedeți Regulile de plasare a adaptoarelor și prioritățile sloturilor (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm) și selectați sistemul cu care lucrați.

Atribute furnizate

Diagnoze îmbunătățite și posibilitatea de gestionare

Performanță de neegalat și utilizarea mai eficientă a porturilor

Capabilitatea de inițiator singular peste o legătură de fibre sau cu NPIV

Debit de 16 Gb/s per port

Capabilitatea de inițiator multiplu

Cerințe de sistem de operare sau de partiție

Dacă instalați o caracteristică nouă, trebuie să vă că aveți software-ul necesar pentru a suporta noua caracteristică și să determinați cerințele preliminare care trebuie să fie îndeplinite pentru această caracteristică și pentru dispozitivele atașate. Pentru informații despre cerințele de sistem de operare și pentru partiție, vedeți unul dintre următoarele subiecte:

- Cea mai recentă versiune a utilităților și bibliotecilor de abilitare poate fi descărcată de la site-ul web Fix Central (<http://www.ibm.com/support/fixcentral/>).
- Site-ul web Cerințele preliminare Power Systems (<http://www14.software.ibm.com/support/customercare/iprt/home>).
- Site-ul web IBM System Storage Interoperation Center (SSIC) (<http://www-03.ibm.com/systems/support/storage/ssic/interoperability.wss>).
- Cea mai recentă versiune a driver-ului de dispozitiv sau a utilităților de adaptor IBM Power RAID (iprutils) poate fi descărcată de pe site-ul web IBM Service and Productivity Tools (<http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html>).
- Pentru informații despre anunțurile importante pentru Linux pe IBM Power Systems, vedeți site-ul web Linux pe IBM (www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/info/LinuxAlerts.html).

PCIe3 x8 2-port Fibre Channel Adapter (16 Gb/s); (FC EN1G și EN1H; CCIN 579B)

Aflați mai multe despre specificațiile și cerințele de sistem de operare pentru adaptoarele cu codul de caracteristică (FC) EN1G și EN1H.

Privire generală

FC EN1G și EN1H sunt identice din punct de vedere electronic. FC EN1G este un adaptor cu înălțime completă, iar FC EN1H este un adaptor cu profil redus.

PCIe3 x8 dual-port Fibre Channel (16 Gb/s) Adapter este un adaptor PCI Express (PCIe) x8 din generația a 3-a (Gen3). Acest adaptor PCIe are la bază adaptorul de magistrală gazdă PCIe Marvell QLE2692 de 15,2 cm x 7 cm (6,6 inch x 2,7 inch). Adaptorul furnizează două porturi cu capabilitatea de 16 Gb Fibre Channel utilizând dispozitive optice SR. Fiecare port poate furniza funcții de până la 16 Gb Fibre Channel, simultan. Fiecare port furnizează capabilitatea de inițiator singular peste o legătură cu fibre optice sau, cu NPIV (N_Port ID Virtualization), furnizează mai multe capabilități de inițiator. Tipodimensiunea porturilor

este SFP+ (small form-factor pluggable) și este inclus un transceiver SR optic. Porturile au conectori de tip LC și utilizează dispozitive optice cu laser de unde scurte. Adaptorul operează la viteze de legături de 4, 8 și 16 Gbps și negociază automat la cea mai mare viteză posibilă. Adaptorul poate fi pornit pe IBM Power Systems cu FCode.

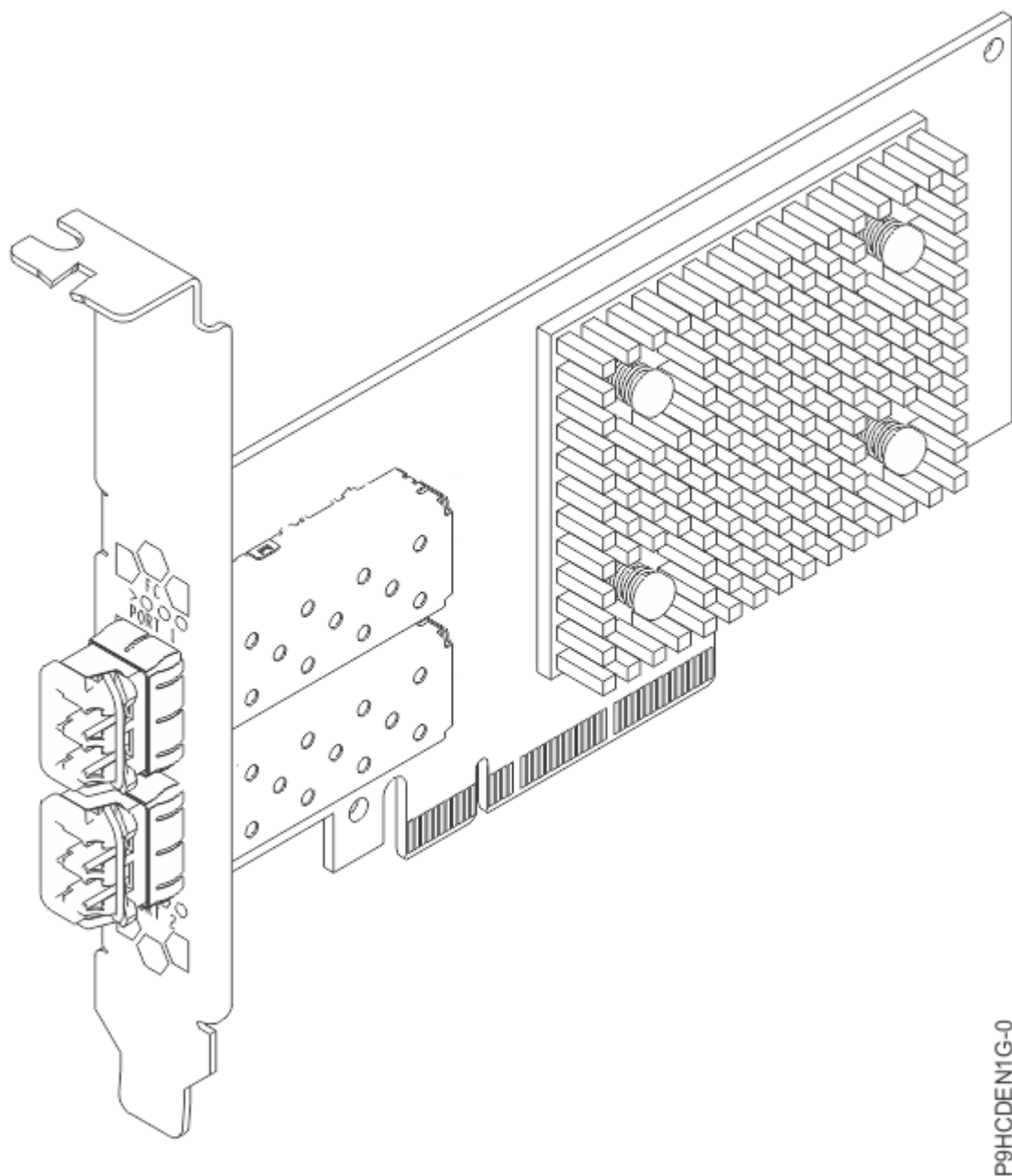


Figura 93. Adaptorul FC EN1G PCIe3 x8 2-port Fibre Channel (16 Gb/s)

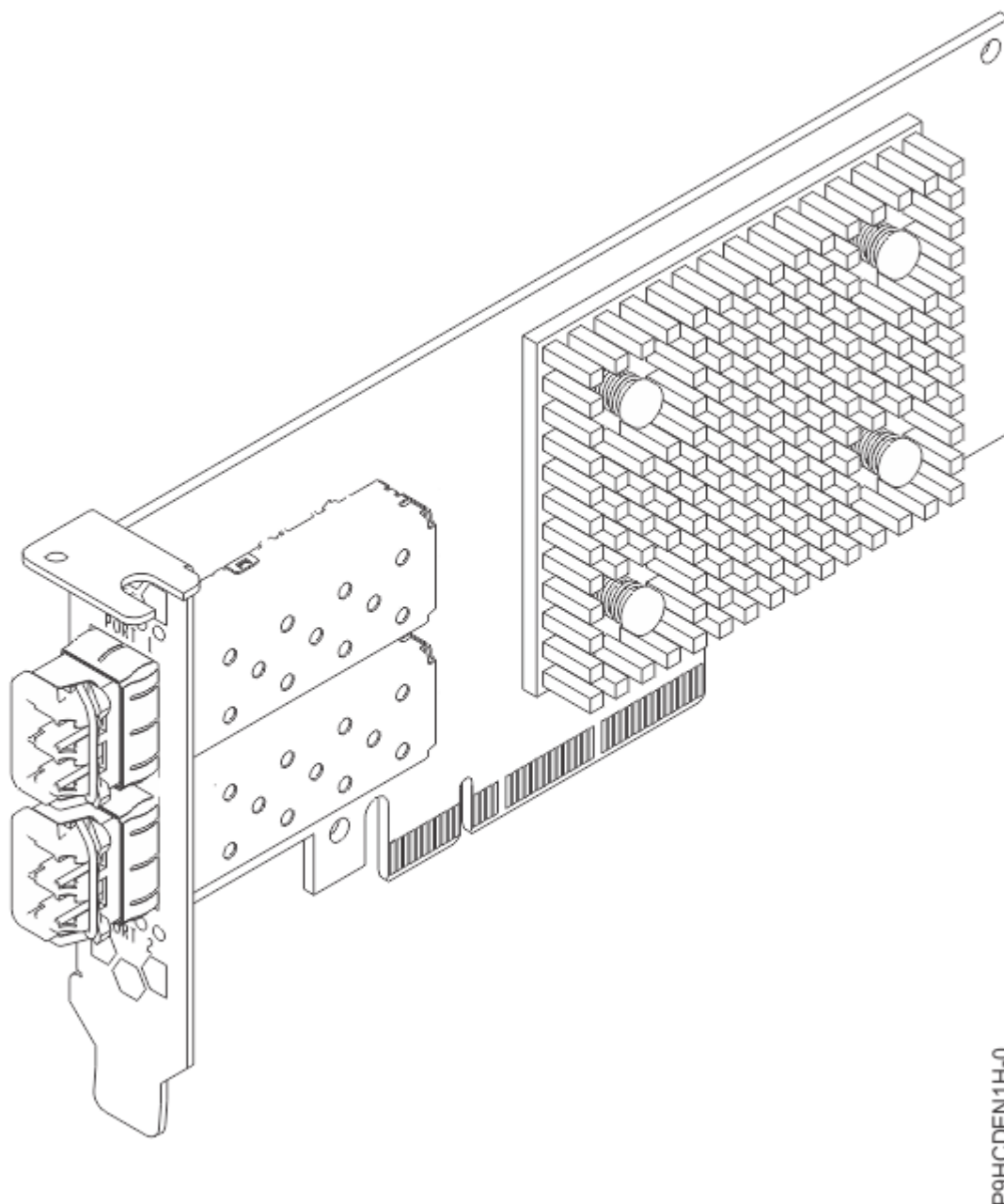


Figura 94. Adaptorul EN1H PCIe3 x8 2-port Fibre Channel (16 Gb/s)

Specificații

Articol

Descriere

Număr FRU adaptor

02CM904

Arhitectură de magistrală I/E

PCIe3 x8

Cerință de slot

Pentru detalii despre prioritățile sloturilor, valorile maxime și regulile de plasare, vedeți Regulile de plasare a adaptoarelor PCIe și prioritățile sloturilor (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm) și selectați sistemul la care lucrați.

Cabluri

Vedeți “Cabluri” la pagina 263 pentru detalii.

Tensiune

3,3 V, 12 V

Tipodimensiune

Scurt, dimensiuni reduse

Număr maxim

Pentru detalii despre numărul maxim de adaptoare suportate, vedeți [Regulile de plasare a adaptoarelor și prioritățile sloturilor \(http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm\)](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm) și selectați sistemul cu care lucrați.

Atribute furnizate

Diagnoze îmbunătățite și posibilitatea de gestionare

Performanță de neegalat și utilizarea mai eficientă a porturilor

Capabilitate de inițiator singular peste o legătură cu fibre optice sau cu NPV

Debit de 16 Gb/s per port

Mai multe capabilități de inițiator

Cabluri

Utilizați cabluri cu fibre optice multimod cu lasere de unde scurte care respectă la următoarele specificații:

- OM4: Fibră multimod 50/125 microni, lățime de bandă 4700 MHz x km
- OM3: Fibră multimod 50/125 microni, lățime de bandă 2000 MHz x km
- OM2: Fibră multimod 50/125 microni, lățime de bandă 500 MHz x km
- OM1: Fibră multimod 62.5/125 microni, lățime de bandă 200 MHz x km

Deoarece dimensiunile de bază sunt diferite, cablurile OM1 pot fi conectate numai la alte cabluri OM1. Pentru cele mai bune rezultate, cablurile OM2 trebuie să fie conectate la cablurile OM3 sau OM4. Totuși, dacă un cablu OM2 este conectat la un cablu OM3 sau OM4, caracteristicile cablului OM2 se aplică pe toată lungimea cablurilor. Tabelul următor prezintă distanțele suportate pentru diferite tipuri de cabluri cu fibră optică la diferite viteze de legături.

Tabela 46. Distanțe suportate pentru cabluri multimod cu fibre optice				
Antet	Distanță și tip de cablu			
Rată	OM1	OM2	OM3	OM4
4 Gbps	De la 0,5 metri la 70 metri (de la 1,64 picioare la 229,69 picioare)	De la 0,5 metri la 150 metri (de la 1,64 picioare la 492,12 picioare)	De la 0,5 metri la 380 metri (de la 1,64 picioare la 1246,72 picioare)	De la 0,5 metri la 400 metri (de la 1,64 picioare la 1312,34 picioare)
8 Gbps	De la 0,5 metri la 21 metri ((de la 1,64 picioare la 68,89 picioare)	De la 0,5 metri la 50 metri ((de la 1,64 picioare la 164,04 picioare)	De la 0,5 metri la 150 metri (de la 1,64 picioare la 492,12 picioare)	De la 0,5 metri la 190 metri (de la 1,64 picioare la 623,26 picioare)
16 Gbps		De la 0,5 metri la 35 metri (de la 1,64 picioare la 114,82 picioare)	De la 0,5 metri la 100 metri (da la 1,64 picioare la 328,08 picioare)	De la 0,5 metri la 125 metri (da la 1,64 picioara la 410,10 picioare)

Notă: Hardware-ul nu poate detecta tipul și lungimea cablului care este instalat. Legătura negociază automat viteza care este raportată de către sistem în timpul negocierii. Trebuie să setați manual valoarea maximă pentru viteza care poate fi setată în timpul negocierii. Dacă setați pentru viteză o valoare care este mai mare decât valoarea de cablu suportată, pot apărea erori.

Ledurile adaptorului

Ledurile verzi pot fi văzute prin deschiderile din colțarul de montare al adaptorului. [Tabela 47 la pagina 264](#) prezintă un sumar al stărilor ledurilor pentru acest adaptor.

Tabela 47. Stările ledurilor			
Stare	Led verde (16 Gbps)	Led verde (8 Gbps)	Led verde (4 Gbps)
Oprire alimentare	Stins	Stins	Stins
Pornire alimentare (înainte de inițializarea firmware-ului)	Aprins	Aprins	Aprins
Pornire alimentare (după inițializarea firmware-ului)	Clipire	Clipire	Clipire
Defect firmware	Clipire în secvență	Clipire în secvență	Clipire în secvență
Legătură 4 Gbps Up/ACT	Stins	Stins	Aprins / Clipire
Legătură 8 Gbps Up/ACT	Stins	Aprins / Clipire	Stins
Legătură 16 Gbps Up/ACT	Aprins / Clipire	Stins	Stins
Baliză	Clipire	Stins	Clipire

Cerințe de sistem de operare sau de partiție

Dacă instalați o caracteristică nouă, trebuie să vă că aveți software-ul necesar pentru a suporta noua caracteristică și să determinați cerințele preliminare care trebuie să fie îndeplinite pentru această caracteristică și pentru dispozitivele atașate. Pentru informații despre cerințele de sistem de operare și pentru partiție, vedeți unul dintre următoarele subiecte:

- Cea mai recentă versiune a utilităților și bibliotecilor de abilitare poate fi descărcată de la site-ul web [Fix Central](http://www.ibm.com/support/fixcentral/) (<http://www.ibm.com/support/fixcentral/>).
- Site-ul web [Cerințele preliminare Power Systems](http://www14.software.ibm.com/support/customercare/iprt/home) (<http://www14.software.ibm.com/support/customercare/iprt/home>).
- Site-ul web [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>).
- Cea mai recentă versiune a driver-ului de dispozitiv sau a utilităților de adaptor IBM Power RAID (iprutils) poate fi descărcată de pe site-ul web [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>).
- Pentru informații despre anunțurile importante pentru Linux pe IBM Power Systems, vedeți site-ul web [Linux pe 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 2-port Fibre Channel (32 Gb/s); (FC EN1J și EN1K; CCIN 579C)

Aflați mai multe despre specificațiile și cerințele de sistem de operare pentru adaptoarele cu codul de caracteristică (FC) EN1J și EN1K.

Privire generală

FC EN1J și EN1K sunt identice din punct de vedere electronic. FC EN1J este un adaptor cu înălțime completă, iar FC EN1K este un adaptor cu profil redus. Diferența fizică constă în faptul că EN1J are un dispozitiv de fixare pentru sloturi PCIe cu înălțime completă, iar EN1K are un dispozitiv de fixare pentru sloturi PCIe cu profil redus. Ambele coduri de caracteristică au același CCIN 579C.

PCIe Gen4 32 Gigabit 2-port Fibre Channel (FC) Adapter este un adaptor x8 de înaltă performanță, cu formă scurtă. Acest adaptor furnizează două porturi Fibre Channel de 32 Gb utilizând dispozitive optice SR. Fiecare port poate furniza o lățime de bandă de până la 6.400 MBps per port. Fiecare port furnizează capabilitatea de inițiator singular peste o legătură cu fibre optice sau, cu NPIV, furnizează mai multe capabilități de inițiator. Adaptorul include transceiver-e optice SR de 32 Gb, care sunt instalate. Porturile au conectori de tip LC și utilizează dispozitive optice laser cu unde scurte. Adaptorul operează la viteze de legătură de 8, 16 și 32 Gbps și negociază automat cea mai mare viteză posibilă. Adaptorul poate fi pornit pe IBM Power Systems cu **FCode**.

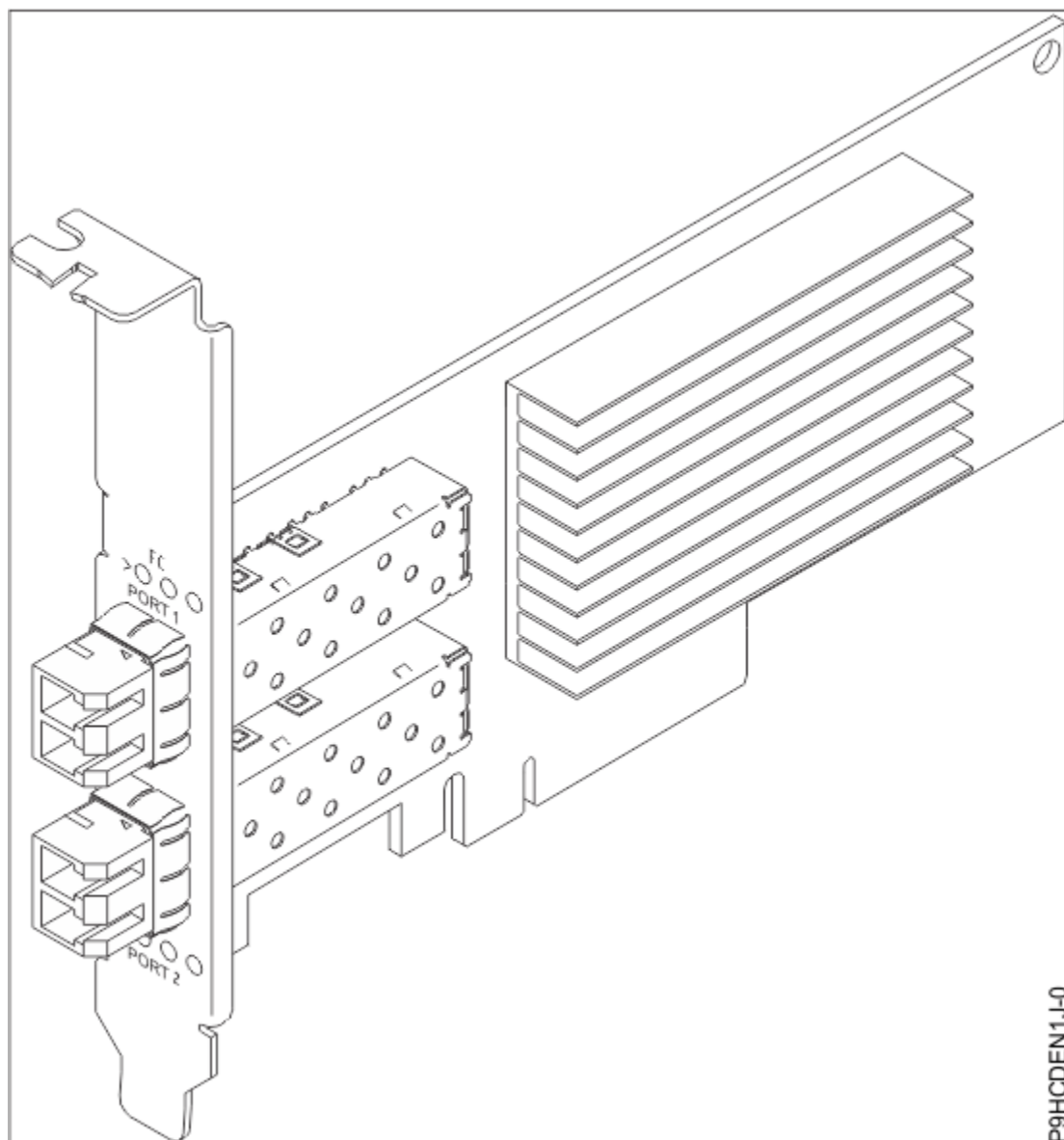


Figura 95. PCIe4 x8 2-port Fibre Channel (32 Gb/s)

Specificații

Articol

Descriere

Număr FRU adaptor

02CM909

Arhitectură de magistrală I/E

PCIe4 x8.

Cerință de slot

Pentru detalii despre prioritățile sloturilor, valorile maxime și regulile de plasare, vedeți Regulile de plasare a adaptoarelor PCIe și prioritățile sloturilor (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm) și selectați sistemul la care lucrați.

Tensiune

3,3 V, 12 V.

Tipodimensiune

Scurt, profil redus.

Număr maxim

Pentru detalii despre numărul maxim de adaptoare suportate, vedeți Regulile de plasare a adaptoarelor și prioritățile sloturilor (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm) și selectați sistemul cu care lucrați.

Atribute furnizate

Debit de 32 Gb/s.

Capabilități îmbunătățite de diagnosticare și gestionare.

Performanță fără egal și utilizare mai eficientă a porturilor.

Capabilitate de inițiator singular peste o legătură cu fibre optice sau cu NPIV.

Mai multe capabilități de inițiator.

Cerințe de sistem de operare sau de partiție

Dacă instalați o caracteristică nouă, trebuie să vă că aveți software-ul necesar pentru a suporta noua caracteristică și să determinați cerințele preliminare care trebuie să fie îndeplinite pentru această caracteristică și pentru dispozitivele atașate. Pentru informații despre cerințele de sistem de operare și pentru partiție, vedeți unul dintre următoarele subiecte:

- Cea mai recentă versiune a utilităților și bibliotecilor de abilitare poate fi descărcată de la site-ul web Fix Central (<http://www.ibm.com/support/fixcentral/>).
- Site-ul web Cerințele preliminare Power Systems (<http://www14.software.ibm.com/support/customercare/iprt/home>).
- Site-ul web IBM System Storage Interoperation Center (SSIC) (<http://www-03.ibm.com/systems/support/storage/ssic/interoperability.wss>).
- Cea mai recentă versiune a driver-ului de dispozitiv sau a utilităților de adaptor IBM Power RAID (iprutils) poate fi descărcată de pe site-ul web IBM Service and Productivity Tools (<http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html>).
- Pentru informații despre anunțurile importante pentru Linux pe IBM Power Systems, vedeți site-ul web Linux pe IBM (www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/info/LinuxAlerts.html).

PCIe3 16 Gb 2-port Fibre Channel Adapter (FC EN2A și FC EN2B; CCIN 579D)

Aflați mai multe despre specificațiile și cerințele de sistem de operare pentru adaptorul cu codul de caracteristică (FC) FC EN2A și FC EN2B.

Privire generală

PCIe3 16 Gb 2-port Fibre Channel Adapter este un adaptor PCIe x8 din generația a 3-a (gen3). Acest adaptor este un adaptor x8 de performanță înaltă, cu tipodimensiune scurtă, numit și PCIe Host Bus Adapter (HBA). Adaptorul furnizează două porturi de capabilitate 16 Gb Fibre Channel utilizând dispozitive optice SR. Fiecare port poate furniza funcții Fibre Channel simultan până la maximum 16 Gb.

FC EN2A este un adaptor scurt, cu înălțime normală, iar FC EN2B este un adaptor scurt, cu profil redus.

Fiecare port asigură capabilitatea de inițiator singular peste o legătură cu fibre optice. Dacă utilizați N_Port ID Virtualization (NPIV), este furnizată capabilitatea de inițiator multiplu. Porturile sunt SFP+ și includ un transceiver optic SR. Porturile au conectori LC (little connector) și utilizează dispozitive optice cu

unde scurte. Adaptorul operează la viteze de legături de 4, 8 și 16 Gbps și va negocia automat la cea mai mare viteză posibilă. Ledurile de pe fiecare port furnizează informații despre stare și viteza legăturii portului.

Adaptorul se conectează la un switch Fibre Channel, la 4 Gb, 8 Gb sau 16 Gb. Poate fi atașat direct la un dispozitiv, fără switch, la 16 Gb. Adaptorul fără un switch Fibre Channel atașat nu este suportat la 4 Gb sau 8 Gb.

Capabilitatea NPIV este suportată prin Virtual I/O Server (VIOS).

Adaptorul are următoarele caracteristici:

- Adaptorul este conform cu specificațiile PCIe de bază și CEM (Card Electromechanical) 2.0, cu următoarele caracteristici:
 - Asigură o interfață de legături în linie x8 la 14,025 Gbps, 8,5 Gbps sau 4,25 Gbps (negociere automată cu sistemul)
 - Asigură suport pentru un Virtual Channel (VC0) și un Traffic Class (TC0)
 - Asigură configurația și memoria de citire și scriere I/E, capabilitățile de finalizare și mesagerie
 - Asigură suport pentru adresare pe 64 de biți
 - Furnizează funcții de cod corector de erori (ECC) și de protecție a erorilor
 - Asigură verificarea CRC (cyclic redundancy check) a legăturilor pentru toate pachetele PCIe și informațiile de mesaje
 - Asigură o dimensiune mare de date utile de 2048 octeți pentru funcții de citire și scriere
 - Furnizează o dimensiune de cerere de citire mare de 4096 octeți
- Adaptorul este compatibil cu interfața Fibre Channel de 4, 8 și 16 Gb cu următoarele caracteristici:
 - Asigură negocierea automată între atașamente de legături de 4 Gb, 8 Gb sau 16 Gb
 - Asigură suport pentru următoarele topologii Fibre Channel: punct-la-punct (numai 16 Gb) și rețea de fibre
 - Asigură suport pentru Fibre Channel clasa 3
 - Asigură un debit Fibre Channel maxim care este atins prin utilizarea suportului hardware full-duplex
- Adaptorul asigură o paritate de cale integrală și protecție CRC, inclusiv calea internă de date la memoria cu acces aleatoriu (RAM)
- Asigură suport arhitectural pentru mai multe protocoale de nivel superior
- Asigură capabilități cuprinzătoare de virtualizare, cu suport pentru NPIV (N_Port ID Virtualization) și rețea de fibre virtuală (VF)
- Asigură suport pentru întreruperile semnalate de mesaje extinse (MSI-X)
- Asigură suport pentru 255 VFs și 1024 MSi-X
- Asigură o memorie internă, memorie statică de mare viteză cu acces aleatoriu (SRAM)
- Asigură protecția ECC a memoriei locale care include corecție single-bit sau double-bit
- Asigură o conexiune optică de unde scurte cu capabilitate de diagnoză
- Asigură suport pentru o gestionare de context locală de către firmware:
 - Până la 8192 logări la portul FC
 - Multiplexare I/E în jos la nivelul cadrului Fibre Channel
- Asigură buffer-e de date capabile să suporte credite 64+ buffer-la-buffer (BB) per port pentru aplicații pe unde scurte
- Asigură gestionarea legăturilor și a recuperării care este tratat de firmware
- Asigură capabilitatea accesibilă de diagnoză locală de o conexiune opțională
- Asigură o performanță de până la 16 Gbps full-duplex

Următoarele figuri prezintă adaptorul.

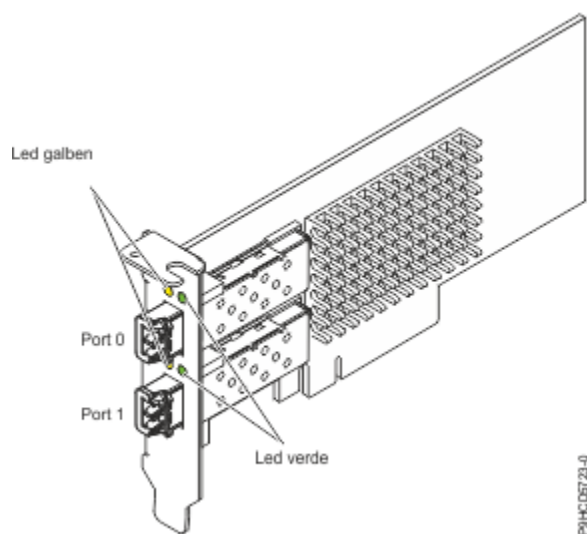


Figura 96. Adaptorul PCIe3 16 Gb 2-port Fibre Channel (FC EN2B)

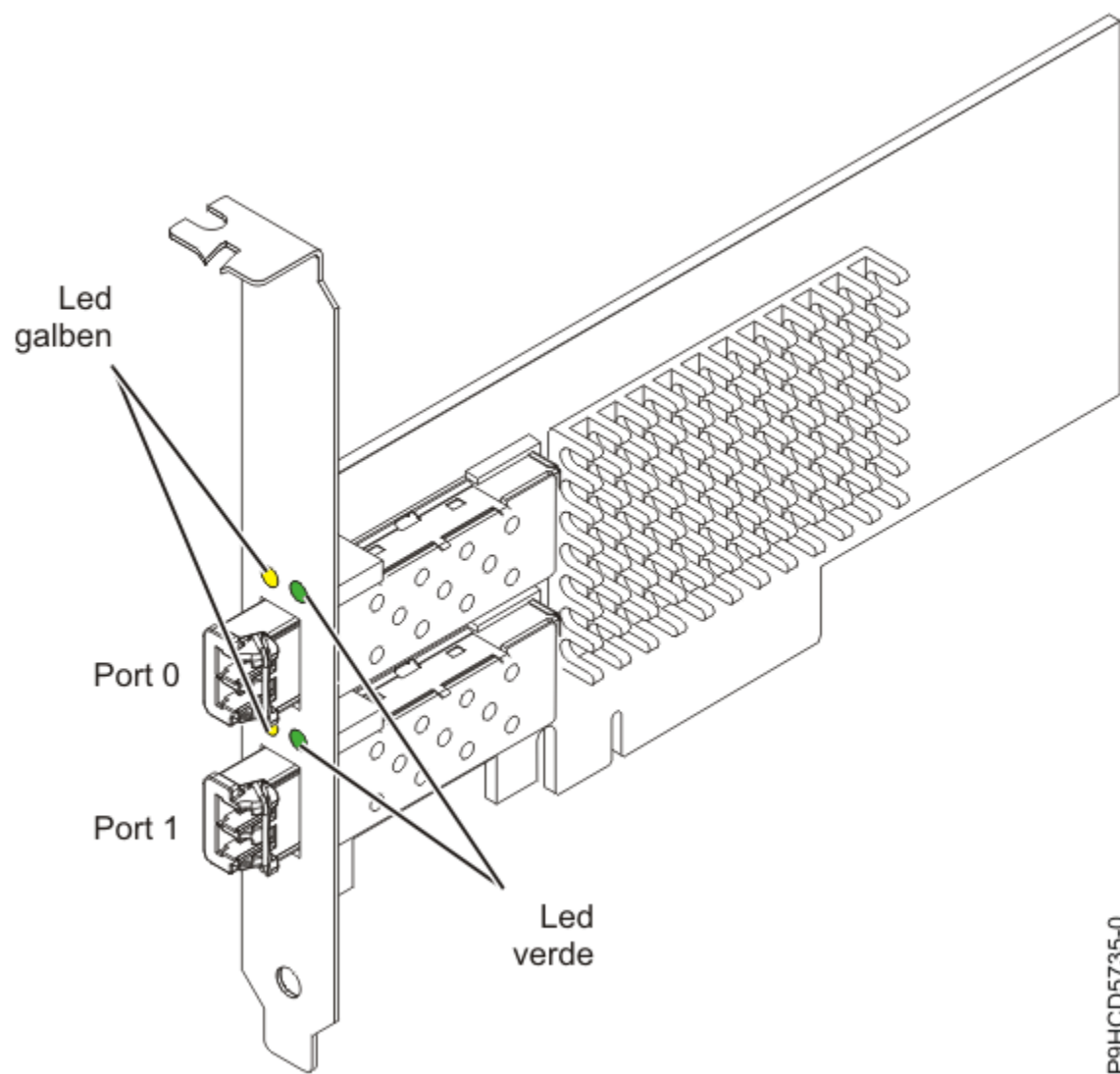


Figura 97. Adaptorul PCIe3 16 Gb 2-port Fibre Channel (FC EN2A)

Specificații

Articol

Descriere

Număr FRU adaptor

02JD564

Număr FRU conector wrap

12R9314

Notă: Conectorul de wrap nu este livrat cu placa, dar poate fi cumpărat de la IBM.

Arhitectură de magistrală I/E

Interfață de magistrală PCIe base and CEM 3.0, x8 PCIe

Cerință de slot

Pentru detalii despre prioritățile sloturilor, valorile maxime și regulile de plasare, vedeți Regulile de plasare a adaptoarelor PCIe și prioritățile sloturilor (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm) și selectați sistemul la care lucrați.

Tensiune

3,3 V, 12 V

Tipodimensiune

Scurt, MD2

Compatibilitate FC

4, 8, 16 Gb

Cabluri

Cablurile sunt în responsabilitatea clientului. Utilizarea cablurilor fibră optică multimod cu lasere de unde scurte care respectă la următoarele specificații:

- OM4: Fibră multimod 50/125 microni, lățime de bandă 4700 MHz x km
- OM3: Fibră multimod 50/125 microni, lățime de bandă 2000 MHz x km
- OM2: Fibră multimod 50/125 microni, lățime de bandă 500 MHz x km
- OM1: Fibră multimod 62.5/125 microni, lățime de bandă 200 MHz x km

Întrucât dimensiunile nucleelor sunt diferite, cablurile OM1 pot fi conectate numai la alte cabluri OM1. Pentru cele mai bune rezultate, cablurile OM2 nu trebuie să fie conectate la cablurile OM3. Totuși, dacă un cablu OM2 este conectat la un cablu OM3, caracteristicile cablului OM2 se aplică pe toată lungimea cablurilor.

Tabelul următor prezintă distanțele suportate pentru diferite tipuri de cabluri la diferite viteze de legături.

Tabela 48. Distanțe suportate pentru cabluri				
Antet	Tip de cablu și distanța			
Rată	OM1	OM2	OM3	OM4
4 Gbps	0,5 - 70 m (1,64 - 229,65 ft)	0,5 - 150 m (1,64 - 492,12 ft)	0,5 - 380 m (1,64 - 1246,71 ft)	0,5 - 400 m (1,64 - 1312,34 ft)
8 Gbps	0,5 - 21 m (1,64 - 68,89 ft)	0,5 - 50 m (1,64 - 164,04 ft)	0,5 - 150 m (1,64 - 492,12 ft)	0,5 - 190 m (1,64 - 623,36 ft)
16 Gbps	0,5 - 15 m (1,64 - 49,21 ft)	0,5 - 35 m (1,64 - 114,82 ft)	0,5 - 100 m (1,64 - 328,08 ft)	0,5 - 125 m (1,64 - 410,10 ft)

Stările ledurilor adaptorului

Ledurile galbene și verzi pot fi văzute prin deschiderile din colțarele de montare ale adaptorului. Verde indică operarea firmware-ului și galben indică activitatea portului. [Tabela 49 la pagina 270](#) prezintă pe

scurt stările normale ale ledurilor. Apare o pauză de 1 Hz când ledul este stins între fiecare grup de aprinderi intermitente rapide (2, 3 sau 4). Observați secvența de ledului timp de câteva secunde, pentru a vă asigura că identificați corect starea.

<i>Tabela 49. Stările normal ale ledurilor</i>		
Led verde	Led galben	Stare
Aprins	2 clipiri rapide	Rată de legătură 4 Gbps: normală, legătură activă
Aprins	3 clipiri rapide	Rată de legătură 8 Gbps: normală, legătură activă
Aprins	4 clipiri rapide	Rată de legătură 16 Gbps: normală, legătură activă

Condițiile și rezultatele Power-on-self-test auto test (POST) sunt rezumate în [Tabela 50 la pagina 270](#). Aceste stări pot fi utilizate pentru a identifica stări anormale sau probleme.

<i>Tabela 50. Condiții și rezultate POST</i>		
Led verde	Led galben	Stare
Stins	Stins	Defect la pornire placă de adaptor
Stins	Aprins	Eșuare POST pentru placa de adaptor
Stins	Clipire lentă	Defect la pornire monitor
Stins	Clipire rapidă	Eșuare POST
Stins	Intermitent	Procesare POST în curs
Aprins	Stins	Defectare în timpul funcționării
Aprins	Aprins	Defectare în timpul funcționării
Clipire lentă	Stins	Normală, legătură întreruptă
Clipire lentă	Aprins	Nedefinit
Clipire lentă	Clipire lentă	Offline pentru descărcare
Clipire lentă	Clipire rapidă	Mod offline restricționat, așteptare pentru repornire
Clipire lentă	Intermitent	Mod offline restricționat, testare activă
Clipire rapidă	Stins	Depanare monitor în modul restricționat
Clipire rapidă	Aprins	Nedefinit
Clipire rapidă	Clipire lentă	Depanare monitor în modul element de test
Clipire rapidă	Clipire rapidă	Depanare monitor în modul de depanare la distanță
Clipire rapidă	Intermitent	Nedefinit

Cerințe de sistem de operare sau de partiție

Dacă instalați o caracteristică nouă, trebuie să vă că aveți software-ul necesar pentru a suporta noua caracteristică și să determinați cerințele preliminare care trebuie să fie îndeplinite pentru această caracteristică și pentru dispozitivele atașate. Pentru informații despre cerințele de sistem de operare și pentru partiție, vedeți unul dintre următoarele subiecte:

- Cea mai recentă versiune a utilităților și bibliotecilor de abilitare poate fi descărcată de la site-ul web Fix Central (<http://www.ibm.com/support/fixcentral/>).
- Site-ul web Cerințele preliminare Power Systems (<http://www14.software.ibm.com/support/customercare/iprt/home>).
- Site-ul web IBM System Storage Interoperation Center (SSIC) (<http://www-03.ibm.com/systems/support/storage/ssic/interoperability.wss>).
- Cea mai recentă versiune a driver-ului de dispozitiv sau a utilităților de adaptor IBM Power RAID (iprutils) poate fi descărcată de pe site-ul web IBM Service and Productivity Tools (<http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html>).
- Pentru informații despre anunțurile importante pentru Linux pe IBM Power Systems, vedeți site-ul web Linux pe IBM (www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/info/LinuxAlerts.html).

Observații

Aceste informații au fost elaborate pentru produse și servicii oferite în Statele Unite.

Este posibil ca IBM să nu ofere în alte țări produsele, serviciile sau caracteristicile discutate în acest document. Consultați reprezentantul IBM local pentru informații despre produsele și serviciile disponibile curent în zona dumneavoastră. Referirea la un produs, program sau serviciu IBM product nu înseamnă că se afirmă sau se sugerează că poate fi utilizat numai produsul, programul sau serviciul IBM respectiv. Poate fi utilizat în locul acestuia orice produs, program sau serviciu echivalent funcțional care nu încalcă vreun drept de proprietate intelectuală al IBM. Însă este responsabilitatea utilizatorului să evalueze și să verifice operația oricărui produs, program sau serviciu non-IBM.

IBM poate avea brevete sau aplicații în curs de brevetare care să acopere subiectele descrise în acest document. Faptul că vi se furnizează acest document nu înseamnă că vi se acordă licența pentru aceste brevete. Puteți trimite întrebări cu privire la licențe, în scris, la:

IBM Director of Licensing
IBM Corporation
North Castle Drive, MD-NC119
Armonk, NY 10504-1785
US

INTERNATIONAL BUSINESS MACHINES CORPORATION FURNIZEAZĂ ACEASTĂ PUBLICAȚIE "CA ATARE", FĂRĂ NICIUN FEL DE GARANȚIE, EXPLICITĂ SAU IMPLICITĂ, INCLUZÂND, DAR FĂRĂ A SE LIMITA LA, GARANȚIILE IMPLICITE DE NEÎNCĂLCARE A UNUI DREPT, DE VANDABILITATE SAU DE POTRIVIRE PENTRU UN ANUMIT SCOP. Unele jurisdicții nu permit declinarea responsabilității pentru garanțiile exprese sau implicite în anumite tranzacții și, de aceea, este posibil ca acest enunț să nu fie valabil în cazul dumneavoastră.

Aceste informații pot include inexactități tehnice sau erori tipografice. Informațiile incluse aici sunt modificate periodic; aceste modificări vor fi încorporate în noi ediții ale publicației. Este posibil ca IBM să aducă îmbunătățiri și/sau schimbări în produsele și/sau programele prezentate în această publicație, oricând și fără notificare.

Referirile din această publicație la site-uri Web non-IBM sunt oferite numai pentru a vă ajuta, fără ca prezența lor să însemne o susținere acordată acestor site-uri Web. Materialele de pe site-urile Web respective nu fac parte din materialele pentru acest produs IBM, iar utilizarea acestor site-uri Web se face pe propriul risc.

IBM poate utiliza sau distribui oricare dintre informațiile pe care le furnizați, în orice mod considerat adecvat, fără ca aceasta să implice vreo obligație pentru dumneavoastră.

Datele de performanță și exemplele referitoare la clienți sunt prezentate numai în scop ilustrativ. Rezultatele reale privind performanța pot varia în funcție de configurațiile și condițiile de operare specifice.

Informațiile referitoare la produsele non-IBM au fost obținute de la furnizorii produselor respective, din anunțurile lor publicate sau din alte surse disponibile public. IBM nu a testat aceste produse și nu poate confirma nivelul performanței, compatibilitatea sau alte calități pretinse ale acestor produse non-IBM. Întrebările despre capabilitățile produselor non-IBM trebuie să fie adresate furnizorilor acelor produse.

Declarațiile privind acțiunile viitoare sau intenția IBM pot fi schimbate sau retrase fără notificare, reprezentând doar posibile obiective.

Toate prețurile IBM sunt prețuri cu amănuntul sugerate de IBM, sunt actuale și pot fi modificate fără notificare. Prețurile dealer-ului pot varia.

Aceste informații sunt doar în scop de planificare. Informațiile menționate aici se pot modifica înainte ca produsele descrise să devină disponibile pe piață.

Aceste informații conțin exemple de date și rapoarte folosite în operațiile comerciale de zi cu zi. Pentru a le ilustra cât mai complet posibil, exemplele includ nume de persoane, companii, mărci și produse. Toate aceste nume sunt fictive și orice asemănare cu persoane sau companii reale este o pură coincidență.

Dacă vizualizați aceste informații în format electronic, este posibil să nu apară fotografiile și ilustrațiile color.

Desenele și specificațiile conținute aici nu vor fi reproduse, integral sau parțial, fără permisiunea scrisă a IBM.

IBM a pregătit aceste informații pentru folosirea cu mașinile specifice indicate. IBM nu sugerează în niciun fel că acestea pot fi utilizate pentru alte scopuri.

Sisteme de calcul ale IBM conțin mecanisme concepute pentru a reduce posibilitatea coruperii sau pierderii nedetectate a datelor. Însă acest risc nu poate fi eliminat. Utilizatorii care se confruntă cu opriri neplanificate, căderi ale sistemului, fluctuații sau întreruperi de tensiune sau defectarea unei componente trebuie să verifice acuratețea operațiilor efectuate și a datelor salvate sau transmise de către sistem la momentul întreruperii sau defecțiunii sau la un moment apropiat. În plus, utilizatorii trebuie să stabilească proceduri care să asigure o verificare independentă a datelor, pentru ca ele să poată fi considerate sigure în operațiile critice și sensibile. Utilizatorii trebuie să verifice periodic site-urile web de suport ale IBM, pentru informații de actualizare și corecții aplicabile sistemului și software-ului înrudit.

Declarație de omologare

Este posibil ca acest produs să nu fie certificat în țara dumneavoastră pentru conectarea prin orice mijloace la interfețele rețelelor publice de telecomunicații. Pentru a realiza o astfel de conexiune, legislația poate impune o certificare suplimentară. Contactați un reprezentant sau reseller IBM pentru întrebări.

Caracteristicile de accesibilitate pentru serverele IBM Power Systems

Caracteristicile de accesibilitate ajută utilizatorii cu dezabilități fizice, cum ar fi mobilitatea redusă sau vederea limitată, să utilizeze cu succes conținutul IT.

Privire generală

Serverele IBM Power Systems includ următoarele caracteristici majore de accesibilitate:

- Operarea numai cu tastatura
- Operațiile care utilizează un cititor de ecran

Serverele IBM Power Systems cel mai recent standard W3C, [WAI-ARIA 1.0](http://www.w3.org/TR/wai-aria/) (www.w3.org/TR/wai-aria/), pentru a asigura conformitatea cu [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) și [Web Content Accessibility Guidelines \(WCAG\) 2.0](http://www.w3.org/TR/WCAG20/) (www.w3.org/TR/WCAG20/). Pentru a beneficia de caracteristicile de accesibilitate, utilizați cea mai recentă versiune de cititor de ecran și cel mai recent browser web acceptat de serverele IBM Power Systems.

Documentația de produs online din IBM Knowledge Center pentru serverele IBM Power Systems este activată pentru accesibilitate. Caracteristicile de accesibilitate din IBM Knowledge Center sunt descrise în secțiunea [Accesibilitatea din ajutorul pentru IBM Knowledge Center](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/doc/kc_help.html#accessibility) (www.ibm.com/support/knowledgecenter/doc/kc_help.html#accessibility).

Navigarea de la tastatură

Acest produs utilizează tastele de navigare standard.

Informații privind interfața

Interfețele de utilizator ale serverelor IBM Power Systems nu au conținut cu afișare intermitentă de 2-55 ori pe secundă.

Interfețele de utilizator web ale serverelor IBM Power Systems se bazează pe foile de stil CSS (cascading style sheet) pentru a randa conținutul corespunzător și a furniza o experiență utilă. Aplicația furnizează o modalitate echivalentă pentru utilizatorii cu vedere redusă, pentru folosirea setărilor de sistem privind afișarea, inclusiv modul de contrast înalt. Puteți controla dimensiunea fontului utilizând setările dispozitivului sau ale browser-ului web.

Interfața de utilizator web a serverelor IBM Power Systems include repere de navigare WAI-ARIA, pe care le puteți utiliza pentru a naviga rapid către zonele funcționale din aplicație.

Software-ul de furnizor

Serverele IBM Power Systems includ anumite produse software de furnizor, care nu sunt acoperite de acordul de licență cu IBM. IBM nu face nicio declarație privind caracteristicile de accesibilitate ale acestor produse. Contactați furnizorul pentru informații privind accesibilitatea produselor sale.

Informații înrudite privind accesibilitatea

Pe lângă site-urile web IBM help desk și de suport, IBM are un serviciu telefonic TTY pentru utilizarea de către clienții surzi sau cu auz limitat, pentru accesarea serviciilor de vânzări și suport:

Serviciul TTY
800-IBM-3383 (800-426-3383)
(în America de Nord)

Pentru informații suplimentare despre angajamentul IBM privind accesibilitatea, consultați [IBM Accessibility](http://www.ibm.com/able) (www.ibm.com/able).

Considerente privind politica de confidențialitate

Produsele IBM Software, inclusiv soluțiile software ca serviciu, (“Ofertele Software”) pot utiliza cookie-uri sau alte tehnologii pentru a colecta informații privind utilizarea produselor, pentru a ajuta la îmbunătățirea experienței utilizatorilor finali, ajustarea interacțiunilor la fiecare utilizator final sau pentru alte scopuri. În multe cazuri Ofertele Software nu colectează informații identificabile ca personale. Unele dintre Ofertele noastre Software vă pot ajuta să colectați informații identificabile ca personale. Dacă această Ofertă Software utilizează cookie-uri pentru a colecta informații identificabile ca personale, mai jos sunt prezentate informații specifice privind utilizarea cookie-urilor de către această ofertă.

Această Ofertă Software nu utilizează cookie-uri sau alte tehnologii pentru a colecta informații identificabile ca personale.

În cazul în care configurațiile livrate pentru această Ofertă Software vă asigură, ca și client, abilitatea de a colecta informații identificabile ca personale de la utilizatorii finali, prin cookie-uri și alte tehnologii, ar trebui să solicitați consiliere juridică privind legislația aplicabilă pentru o astfel de colectare de date, inclusiv pentru cerințele privind notificarea și obținerea consimțământului.

Pentru informații suplimentare despre utilizarea diverselor tehnologii, inclusiv cookie-uri, pentru aceste scopuri, consultați [Politica de confidențialitate IBM](http://www.ibm.com/privacy), la <http://www.ibm.com/privacy>, și [IBM’s Declarația privind confidențialitatea online](http://www.ibm.com/privacy/details/us/en/), la <http://www.ibm.com/privacy/details/us/en/>, în secțiunea intitulată “Cookie-uri, beacon-uri Web și alte tehnologii”.

Mărci comerciale

IBM, emblema IBM și [ibm.com](http://www.ibm.com) sunt mărci comerciale sau mărci comerciale înregistrate deținute de International Business Machines Corp., înregistrate în multe jurisdicții din întreaga lume. Alte nume de produse sau de servicii pot fi mărci comerciale deținute de IBM sau de alte companii. Lista curentă cu mărcile comerciale IBM este disponibilă pe pagina web [Copyright and trademark information](#).

INFINIBAND, InfiniBand Trade Association și mărcile de design INFINIBAND sunt mărci comerciale și/sau mărci de serviciu deținute de INFINIBAND Trade Association.

Intel, emblema Intel, Intel Inside, emblema Intel Inside, Intel Centrino, emblema Intel Centrino, Celeron, Intel Xeon, Intel SpeedStep, Itanium și Pentium sunt mărci comerciale sau mărci comerciale înregistrate deținute de Intel Corporation sau de filialele sale în Statele Unite și în alte țări.

Marca înregistrată Linux este utilizată în baza unei sublicențe de la Linux Foundation, deținătorul exclusiv al licenței acordate de Linus Torvalds, proprietarul mărcii în întreaga lume.

Observații privind emisia electronică

Observații privind Clasa A

Următoarele declarații privind Clasa A sunt valabile pentru serverele IBM care conțin procesorul POWER9 și caracteristicile sale, în afară de cazul în care sunt desemnate ca având Clasa B de compatibilitate electromagnetică (EMC) în informațiile de caracteristici.

Atunci când atașați un monitor la echipament, trebuie să utilizați cablul de monitor indicat și dispozitivele livrate cu monitorul pentru suprimarea interferenței.

Observație pentru Canada

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

Observație pentru Comunitatea Europeană și Maroc

Acest produs este în conformitate cu cerințele de protecție stipulate de Directiva 2014/30/EU a Parlamentului European și a Consiliului European privind armonizarea legilor statelor membre referitoare la compatibilitatea din punct de vedere electromagnetic. IBM nu poate accepta responsabilitatea pentru nerespectarea normelor de protecție ca urmare a unei modificări nerecomandate a produsului, inclusiv adaptarea unor plăci opționale non-IBM.

Acest produs ar putea provoca interferențe dacă este utilizat în zone rezidențiale. Ar trebui să fie evitată o astfel de utilizare, cu excepția cazurilor în care utilizatorul ia măsuri speciale pentru a reduce emisiile electromagnetice, astfel încât să nu se producă interferențe cu semnalele posturilor de radio și televiziune.

Avertisment: Acest echipament este în conformitate cu Clasa A din standardul CISPR 32. Într-un mediu rezidențial, acest echipament poate cauza interferențe radio.

Observație pentru Germania

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.

Observație pentru JEITA (Japan Electronics and Information Technology Industries Association)

(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

Această declarație este valabilă pentru produsele cu 20 A sau mai puțin per fază.

高調波電流規格 JIS C 61000-3-2 適合品

Această declarație este valabilă pentru produsele monofazate cu mai mult de 20 A.

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、PFC回路付)
- 換算係数 : 0

Această declarație este valabilă pentru produsele trifazate cu mai mult de 20 A.

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

Observație pentru VCCI (Voluntary Control Council for Interference) în Japonia

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

Observație pentru Coreea

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

Observație pentru Republica Populară Chineză

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.

Observație pentru Rusia

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

Observație pentru Taiwan

警告使用者：
這是甲類的資訊產品，在
居住的環境中使用時，可
能會造成射頻干擾，在這
種情況下，使用者會被要
求採取某些適當的對策。

Informații de contact 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

Observație FCC (Federal Communications Commission) pentru Statele Unite

Acest echipament a fost testat și s-a constatat că respectă limitele pentru un dispozitiv digital din Clasa A, conform cerințelor stipulate de Partea a 15-a din Regulile FCC. Aceste limite au fost impuse pentru a asigura o protecție rezonabilă împotriva interferențelor dăunătoare când echipamentul este operat într-un mediu comercial. Acest echipament generează, utilizează și poate radia energie de radiofrecvență, iar atunci când nu este instalat și utilizat conform instrucțiunilor poate produce interferențe care să afecteze comunicațiile radio. Operarea acestui echipament într-o zonă rezidențială poate cauza interferențe nocive, caz în care utilizatorul trebuie să corecteze aceste interferențe pe cheltuiala proprie.

Pentru a respecta limitele FCC privind emisia, trebuie să fie utilizate cabluri și conectori cu ecranare și legare la pământ corespunzătoare. Aceste condiții sunt îndeplinite de cablurile și conectorii pe care îi furnizează dealer-ii autorizați de IBM. IBM nu își asumă responsabilitatea pentru niciun fel de interferențe, radio sau TV, cauzate de utilizarea altor cabluri sau conectori decât versiunile recomandate sau modificări neautorizate ale acestui echipament. Modificările neautorizate pot anula autorizarea utilizatorului de a opera echipamentul.

Acest dispozitiv este

în conformitate cu Partea a 15-a din regulile FCC. Operarea se face cu respectarea următoarelor două condiții:

(1) nu este permis ca acest dispozitiv să genereze interferențe dăunătoare și (2) acest dispozitiv trebuie să accepte orice interferență receptată, inclusiv interferențele ce pot determina o funcționare improprie.

Partea responsabilă:

International Business Machines Corporation

New Orchard Road

Armonk, NY 10504

Contact numai pentru informații privind conformitatea cu FCC: fccinfo@us.ibm.com

Observații privind Clasa B

Următoarele declarații privind Clasa B sunt valabile pentru caracteristicile desemnate în informațiile de instalare a caracteristicii ca fiind din Clasa B de compatibilitate electromagnetică.

Atunci când atașați un monitor la echipament, trebuie să utilizați cablul de monitor indicat și dispozitivele livrate cu monitorul pentru suprimarea interferenței.

Observație pentru Canada

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

Observație pentru Comunitatea Europeană și Maroc

Acest produs este în conformitate cu cerințele de protecție stipulate de Directiva 2014/30/EU a Parlamentului European și a Consiliului European privind armonizarea legilor statelor membre referitoare la compatibilitatea din punct de vedere electromagnetic. IBM nu poate accepta responsabilitatea pentru nerespectarea normelor de protecție ca urmare a unei modificări nerecomandate a produsului, inclusiv adaptarea unor plăci opționale non-IBM.

Observație în germană

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

Observație pentru JEITA (Japan Electronics and Information Technology Industries Association)

(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

Această declarație este valabilă pentru produsele cu 20 A sau mai puțin per fază.

高調波電流規格 JIS C 61000-3-2 適合品

Această declarație este valabilă pentru produsele monofazate cu mai mult de 20 A.

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

Această declarație este valabilă pentru produsele trifazate cu mai mult de 20 A.

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

Observație pentru VCCI (Voluntary Control Council for Interference) în Japonia

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

Observație pentru 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

Observație FCC (Federal Communications Commission) pentru Statele Unite

Acest echipament a fost testat și s-a constatat că respectă limitele pentru un dispozitiv digital din Clasa B, conform cerințelor stipulate de Partea a 15-a din Regulile FCC. Aceste limite au fost impuse pentru a asigura o protecție rezonabilă împotriva interferențelor dăunătoare în cazul instalării într-o locuință. Acest echipament generează, utilizează și poate radia energie de radiofrecvență, iar atunci când nu este instalat și utilizat conform instrucțiunilor poate produce interferențe care să afecteze comunicațiile radio. Însă nu se poate garanta că nu vor apărea interferențe într-o anumită instalare. Dacă acest echipament cauzează o interferență ce afectează recepția emisiunilor de radio sau televiziune, lucru ce poate fi constatat oprind și pornind echipamentul, se recomandă utilizatorului să încerce diminuarea interferenței aplicând una dintre următoarele măsuri:

- Reorientarea sau re poziționarea antenei de recepție.
- Mărirea distanței dintre echipament și receptor.
- Conectarea echipamentului la o priză aflată pe un circuit diferit de cel al receptorului.
- Consultarea unui dealer autorizat de IBM sau a unei reprezentant de service pentru ajutor.

Pentru a respecta limitele FCC privind emisia, trebuie să fie utilizate cabluri și conectori cu ecranare și legare la pământ corespunzătoare. Aceste condiții sunt îndeplinite de cablurile și conectorii pe care îi furnizează dealer-ii autorizați de IBM. IBM nu își asumă responsabilitatea pentru niciun fel de interferențe, radio sau TV, cauzate de utilizarea altor cabluri sau conectori decât versiunile recomandate sau modificări neautorizate ale acestui echipament. Modificările neautorizate pot anula autorizarea utilizatorului de a opera echipamentul.

Acest dispozitiv este în conformitate cu Partea a 15-a din regulile FCC. Operarea se face cu respectarea următoarelor două condiții:

(1) nu este permis ca acest dispozitiv să genereze interferențe dăunătoare și (2) acest dispozitiv trebuie să accepte orice interferență receptată, inclusiv interferențele ce pot determina o funcționare improprie.

Partea responsabilă:

International Business Machines Corporation
New Orchard Road
Armonk, New York 10504

Contact numai pentru informații privind conformitatea cu FCC: fccinfo@us.ibm.com

Termeni și condiții

Permisunile pentru folosirea acestor publicații sunt acordate în baza termenilor și condițiilor următoare.

Aplicabilitate: Acești termeni și aceste condiții vin în completarea oricăror termeni de utilizare pentru site-ul web IBM.

Utilizare personală: Puteți reproduce aceste publicații pentru utilizarea personală, necomercială, cu condiția ca toate anunțurile de proprietate să fie păstrate. Nu puteți să distribuiți, să afișați sau să realizați lucrări derivate din aceste publicații sau dintr-o porțiune a lor fără consimțământul explicit al IBM.

Utilizare comercială: Puteți reproduce, distribui și afișa aceste publicații doar în cadrul întreprinderii dumneavoastră, cu condiția ca toate anunțurile de proprietate să fie păstrate. Nu puteți să realizați lucrări derivate din aceste informații, nici să reproduceți, să distribuiți sau să afișați aceste informații sau o porțiune a lor în afara întreprinderii dumneavoastră fără consimțământul explicit al IBM.

Drepturi: Cu excepția celor acordate explicit prin această permisiune, nu mai sunt acordate alte permisiuni, licențe sau drepturi, explicite sau implicite, pentru publicații sau pentru orice informație, date, software sau alte proprietăți intelectuale pe care le conțin acestea.

IBM își rezervă dreptul de a retrage permisiunile acordate aici oricând consideră că utilizarea publicațiilor contravine interesului său sau când IBM stabilește că instrucțiunile de mai sus nu sunt urmate corespunzător.

Nu puteți descărca, exporta sau reexporta aceste informații decât cu condiția respectării integrale a legilor și regulamentelor în vigoare, precum și a legilor și regulamentelor din Statele Unite privind exportul.

IBM NU GARANTEAZĂ CONȚINUTUL ACESTOR PUBLICAȚII. PUBLICAȚIILE SUNT FURNIZATE "CA ATARE", FĂRĂ NICIUN FEL DE GARANȚIE, EXPLICITĂ SAU IMPLICITĂ, INCLUZÂND, DAR FĂRĂ A SE LIMITA LA, GARANȚIILE IMPLICITE DE VANDABILITATE, DE NEÎNCĂLCARE A UNUI DREPT SAU DE POTRIVIRE PENTRU UN ANUMIT SCOP.

