

Power Systems

*Az 5105, 9008, 9009, 9040, 9080, 9223
géptípusok, valamint az EMX0 PCIe3
bővítőfiókok adaptereinek kezelése*



Megjegyzés

Az információk és a tárgyalt termék használatba vétele előtt olvassa el a [“Biztonsági nyilatkozatok”](#) oldalszám: v, “Nyilatkozatok” oldalszám: 263, az *IBM rendszerek biztonsági nyilatkozatok* című kézikönyvet (G229-9054) és az *IBM környezetvédelmi nyilatkozatokat és felhasználói kézikönyvet* (Z125–5823).

Ez a kiadás a POWER9 processzort tartalmazó IBM® Power Systems szerverekre és a kapcsolódó összes modellre vonatkozik.

© Copyright International Business Machines Corporation 2018, 2021.

Tartalom

Biztonsági nyilatkozatok.....	V
Adapterek kezelése.....	1
Adapterek kezelésének áttekintése.....	1
PCI Express.....	1
Particionálás többadapteres konfigurációkkal.....	2
Elektrosztatikus kisülésre érzékeny eszközök kezelése.....	2
Adapterek IBM Power Systems szerverekhez.....	3
5105-22E, 9008-22L, 9009-22A, 9009-22G, 9223-22H vagy 9223-22S rendszer adaptereinek kezelése.....	3
9009-41A, 9009-41G, 9009-42A, 9009-42G, 9223-42H vagy 9223-42S rendszer adaptereinek kezelése.....	4
9040-MR9 rendszer adaptereinek kezelése.....	6
9080-M9S rendszer adaptereinek kezelése.....	9
Adapterekkel kapcsolatos információk, termékkód szerint.....	11
Referencia információk PCIe adapterek kezeléséhez.....	59
Az AIX eszközillesztő szoftver telepítése.....	59
Az AIX eszközillesztő szoftver ellenőrzése.....	60
ScAS RAID tárolóadapter cseréje újabbra.....	61
Adapter részletei.....	61
Nyilatkozatok.....	263
Kiegészítő lehetőségek IBM Power Systems szerverekhez.....	264
Adatvédelmi szempontok	265
Védjegyek.....	265
Elektronikus kibocsátási nyilatkozatok.....	266
"A" osztályra vonatkozó nyilatkozatok.....	266
"B" osztályra vonatkozó nyilatkozatok.....	269
Feltételek és kikötések.....	271

Biztonsági nyilatkozatok

A kiadvány során többféle biztonsági nyilatkozat is szerepelhet:

- **VESZÉLY** jelzés hívja fel a figyelmet az olyan helyzetekre, amelyek halálos vagy súlyos sérülés lehetőségét hordozzák magukban.
- **VIGYÁZAT** jelzés hívja fel a figyelmet az olyan helyzetekre, amelyek valamely fennálló feltétel miatt veszélyforrást jelenthetnek.
- **Figyelem** jelzés hívja fel a figyelmet az olyan helyzetekre, amelyek programok, eszközök, rendszerek vagy adatok sérülésével járhatnak.

World Trade biztonsági információk

Számos ország követeli meg a termékdokumentációkban szereplő biztonsági információk lefordítását az adott ország nyelvére. Ha ez az Ön országában is érvényes, akkor a biztonsági információkat tartalmazó dokumentumot megtalálja a termékkel szállított kiadványcsomagban (például nyomtatott dokumentumként, DVD-n vagy a termék részeként). A dokumentum az Ön nyelvére lefordított biztonsági információkat tartalmazza, az angol nyelvű forrásra mutató hivatkozásokkal. Mielőtt az angol nyelvű kiadványokat felhasználná a termék telepítéséhez, használatához vagy javításához, ismerkedjen meg a hozzá tartozó biztonsági információkkal. Szintén forduljon a biztonsági információkat tartalmazó dokumentumhoz, ha nem érti világosan az angol nyelvű kiadványokban leírt biztonsági információkat.

Ha a biztonsági információkat tartalmazó dokumentumból pótlásra vagy további példányokra van szüksége, hívja az IBM Hotline számát: 1-800-300-8751.

Német biztonsági információk

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

Lézer biztonsági információk

Az IBM szerverekben lehetnek olyan I/O kártyák és egyéb tartozékok, amelyek lézer vagy LED fényforrásokat alkalmazó üvegszálas kábelezéssel csatlakoznak.

Lézer megfelelés

Az IBM szerverek IT-berendezések számára szolgáló rack szekrényekbe és azokon kívül is beszerelhetők.



VESZÉLY!: Amikor a rendszeren vagy körülötte dolgozik, elővigyázatosságból az alábbiakra legyen tekintettel:

A elektromos-, telefon- és kommunikációs kábeleken jelen lévő feszültség szintek és áramerősségek veszélyesek. Az áramütések elkerülése érdekében: Ha az IBM biztosította a tápkábel(ek), akkor csak az IBM által szállított tápkábellel csatlakoztasson berendezést az elektromos hálózathoz. Ne használja az IBM által szállított tápkábelt semmilyen más termékhez. Ne nyisson ki, és ne javítson egyetlen tápegységet sem. Zivatar során ne végezze kábelek csatlakoztatását vagy kihúzását, illetve ne végezzen a terméken szerelési, karbantartási és telepítési tevékenységeket.



- A termék több tápkábellel lehet ellátva. Az összes veszélyes feszültség kikapcsolása érdekében húzza ki az összes tápkábelt. Váltóáram esetén húzza ki az összes tápkábelt a váltóáramú áramforrásból. Egyenáramú áramelosztó panellel rendelkező rackek esetén (PDP), válassza le az ügyfél egyenáramú áramforrását a PDP-ről.

- A termék áramhoz csatlakoztatásakor győződjön meg arról, hogy minden tápkábel megfelelően van-e csatlakoztatva. Váltóáramú rackek esetén csatlakoztasson minden tápkábelt megfelelően vezetékezett és földelt elektromos csatlakozóaljzatba. Győződjön meg róla, hogy a dugaszolóaljzat a rendszer elektromos jellemzőit feltüntető címkének megfelelő feszültséget és fázisváltakozást ad. Egyenáramú áramelosztó panellel rendelkező rackek esetén (PDP), csatlakoztassa az ügyfél egyenáramú áramforrását a PDP-hez. Győződjön meg róla, hogy a megfelelő pólusokat használja az egyenáram és az egyenáramú visszatérő bekötés csatlakoztatása során.
- A termékhez csatlakozó összes berendezést megfelelően bekötött dugaszolóaljzathoz csatlakoztassa.
- A jelkábelek csatlakoztatásához és kihúzásához lehetőség szerint csak az egyik kezét használja.
- Soha ne kapcsoljon be tűz, víz vagy fizikai károsodás jeleit mutató berendezést.
- Ne próbálja meg bekapcsolni a készüléket, amíg az összes lehetséges veszélyes helyzetet el nem hárította.
- A számítógép vizsgálata során: Feltételezze, hogy elektromos biztonsági kockázat áll fenn. Az alrendszer felszerelése során végezze el az összes folytonossági, földelési és tápellátási ellenőrzést annak érdekében, hogy a készülék megfeleljen a biztonsági követelményeknek. Ne próbálja meg bekapcsolni a készüléket, amíg az összes lehetséges veszélyes helyzetet el nem hárította. Az eszköz fedőlapjainak felnyitása előtt, ha a beszerelési és beállítási eljárás másképp nem rendelkezik, tegye a következőket: Kapcsolja szét a csatlakoztatott váltóáramú tápkábeleket, kapcsolja ki a rack áramelosztó panelen (PDP) található megfelelő áramkör-megszakítókat, és válassza le a telekommunikációs rendszereket, hálózatokat és modemeket.
- A termék és a hozzá tartozó berendezések beszerelésekor, mozgatásakor vagy felnyitásakor a kábelek csatlakoztatását és megbontását az alábbi eljárás szerint végezze.

Megbontás sorrendje: 1) Ellentétes értelmű utasítás hiányában mindent kapcsoljon ki. 2) Váltóáram esetén húzza ki a tápkábeleket a dugaszolóaljzatokból. 3) Egyenáramú áramelosztó panellel rendelkező rackek esetén (PDP), kapcsolja ki a PDP-n található áramkör-megszakítókat, és áramtalanítsa az ügyfél egyenáramú áramforrását. 4) Húzza ki a jelkábeleket a csatlakozókból. 5) Húzza ki az összes kábelt az eszközökből.

Csatlakoztatás sorrendje: 1) Ellentétes értelmű utasítás hiányában mindent kapcsoljon ki. 2) Csatlakoztassa az összes kábelt az eszközökhöz. 3) Csatlakoztassa a jelkábeleket a csatlakozóikhoz. 4) Váltóáram esetén csatlakoztassa a tápkábeleket a dugaszolóaljzatokhoz. 5) Egyenáramú áramelosztó panellel rendelkező rackek esetén (PDP), helyezze újra áram alá az ügyfél egyenáramú áramforrását, és kapcsolja be a PDP-n található áramkör-megszakítókat. 6) Kapcsolja be az eszközöket.



- A rendszerben és annak környezetében éles szegélyek, sarkok és illesztések lehetnek. A készülék kezelése során legyen óvatos, hogy elkerülje a vágási sérüléseket, karcolásokat és becsípődéseket. (D005)

(R001 1/2. rész):



VESZÉLY!: Amikor az IT rack rendszeren vagy körülötte dolgozik, elővigyázatosságból az alábbiakra legyen tekintettel:

- Súlyos berendezés - Helytelen kezelés esetén súlyos személyi sérülés következhet be, vagy a berendezés megrongálódhat.
- Mindig engedje le a rack szekrény szintkiegyenlítő tartóit.
- Mindig szerelje fel a rack szekrény stabilizálókereteit (ha vannak), kivéve, ha a földrengés tartozékot is beszereli.
- A kiegyensúlyozatlan mechanikai terhelésből adódó veszélyes helyzetek elkerülése érdekében a nehezebb eszközök mindig a rack szekrény aljába kerüljenek. A szervereket és választható eszközöket mindig a rack szekrény aljától kezdve kell beszerelni.
- A rackbe szerelt eszközök nem használhatók polcként vagy munkaterületként. Ne helyezzen tárgyakat a rackbe szerelt eszközök tetejére. Ezenfelül ne támaszkodjon rackbe szerelt

eszközökre, és ne használja őket testhelyezete stabilizálására (például létráról végzett munka során).



- Stabilitási veszély:
 - A rack szekrény eldőlhethet, és súlyos személyi sérülést okozhat.
 - A rack beszerelési pozícióba húzása előtt olvassa el a beszerelési utasításokat.
 - Ne helyezzen súlyt az állítható sínre szerelt berendezésre, amikor ki van húzva a beszerelési pozícióba.
 - Ne hagyja az állítható sínre szerelt berendezést a beszerelési pozícióban.
- A rack szekrények egynél több tápkábelrel is rendelkezhetnek.
 - Váltóáramú rackek esetén gondoskodjék a rack-szekrény összes tápkábelének kihúzásáról, amikor a javítás során kikapcsolásra vonatkozó utasítást kap.
 - Egyenáramú áramelosztó panelrel rendelkező rackek esetén (PDP), kapcsolja ki a rendszeregység(ek) tápellátásáért felelős áramkör-megszakítót, és amikor a szervizelés során leválasztásra vonatkozó utasítást kap, válassza le az ügyfél egyenáramú áramforrását.
- A rack szekrénybe szerelt eszközök mindegyikét ugyanazon rack szekrényen belül található áramforráshoz kell csatlakoztatni. Ne csatlakoztassa egy rackbe szerelt eszköz tápkábelét másik rack szekrény elosztójához.
- Helytelenül bekötött hálózati dugaszolóaljzat esetén veszélyes feszültség szint lehet jelen a rendszer vagy a hozzá csatlakozó eszközök fémes részein. A vásárló felelőssége, hogy az áramütések megelőzése érdekében gondoskodik a dugaszolóaljzat megfelelő bekötéséről és földeléséről. (R001 1/2. rész)

(R001 2/2. rész):



FIGYELMEZTETÉS:

- Ne szereljen be semmilyen egységet olyan rack szekrénybe, amelynek belső környezeti hőmérséklete meghaladja a beszerelt eszközöknek a gyártójuk által ajánlott üzemi hőmérsékletét.
- Ne szereljen be semmilyen egységet olyan rack szekrénybe, amelyben korlátozott a légmozgás. Győződjön meg róla, hogy az egységen keresztüli légáramlás az egység elejénél, hátuljánál és oldalainál is akadálytalan.
- A tápláló áramkör vagy túláram elleni védelem veszélyeztetésének elkerülése érdekében a berendezésnek a tápláló áramkörre csatlakoztatásakor figyelembe kell venni az áramkörök esetleges túlterhelését. A rack szekrény megfelelő áramellátásának biztosításához a rackbe szerelt berendezések teljesítményfelvételi címkéinek áttekintésével számítsa ki a tápláló áramkör teljes felvételi követelményeit.
- *(Kihúzható fiókok esetén:)* Ne húzzon ki vagy szereljen be semmilyen fiókot, amikor a rack stabilizáló keretei nincsenek felszerelve, illetve amikor a rack nincs a padlóhoz erősítve. Ne húzzon ki egyszerre egynél több fiókot. A rack-szekrény instabillá válhat több fiók egyidejű kihúzásakor.



- (Rögzített fiókok esetén:) A fiók rögzített, amelyet a gyártó útmutatásainak hiányában tilos mozgatni a szervizelés során. A fiók részleges vagy teljes kihúzása a rack-szekrény instabilitását vagy a fiók kiesését okozhatja. (R001 2/2. rész)



FIGYELMEZTETÉS: Az áthelyezések során a rack szekrény felső pozícióiba szerelt berendezések eltávolítása javítja a rack stabilitását. Feltöltött rack szekrények helyiségen vagy épületen belüli áthelyezésekor az alábbi általános irányelveket kell követni.

- Csökkentse a rack szekrény tömegét a beszerelt egységek eltávolításával, felülről kezdve. Lehetőség szerint állítsa vissza a rack szekrény kiszállításkori összeállítását. Amennyiben ez az összeállítás nem ismert, elővigyázatosságból az alábbiakra legyen tekintettel:
 - Távolítsa el az összes eszközt a 32U és efelett található pozíciókból.
 - Győződjön meg róla, hogy a legnehezebb eszközök a rack szekrény alsó részére vannak beszerelve.
 - Győződjön meg róla, hogy a rack szekrény 32U (megfelelési azonosító: RACK-001) vagy 22U szintje alatt nincs, vagy csak kevés kitöltetlen szint van, kivéve ha a kapott konfiguráció ezt kifejezetten megengedi.
- Ha az áthelyezni kívánt rack szekrény sor része, akkor válassza le a rack szekrényt a szekrénysorról.
- Ha az áthelyezni kívánt rack eltávolítható tartókarokkal volt felszerelve, akkor a rack áthelyezése előtt azokat át kell helyezni.
- A veszélyhelyzetek kiküszöbölése érdekében vizsgálja meg a tervezett szállítási útvonalat.
- Ellenőrizze, hogy a szállítási útvonal minden pontja elbírja-e a feltöltött rack szekrény súlyát. A feltöltött rack szekrény tömegéről a rack szekrény dokumentációjából tájékozódhat.
- Győződjön meg róla, hogy az ajtónyílások mérete legalább 760 x 2083 mm.
- Ellenőrizze, hogy minden eszköz, polc, fiók, ajtó és kábel megfelelően rögzítve van-e.
- Győződjön meg róla, hogy mind a 4 szintkiegyenlítő tartó fel van emelve a legmagasabb helyzetébe.
- Győződjön meg róla, hogy a rack szekrényre nincsenek felszerelve a stabilizálókeretek a mozgatás során.
- Ne használjon 10 foknál nagyobb lejtésű rámpát.
- Amikor a rack-szekrény átkerül új helyére, hajtsa végre a következő lépéseket:
 - Eressze le a négy szintkiegyenlítő tartót.
 - Szerelje fel a stabilizálókereteit a rack szekrényre, illetve földrengésre felkészített környezetben erősítse a racket a padlóhoz.
 - Szerelje vissza a rack-szekrénybe az esetlegesen eltávolított eszközöket a legalsó rendelkezésre álló pozíciótól kezdődően felfelé.
- Hosszabb távú áthelyezés szükségessé válásakor állítsa vissza a rack-szekrény kiszállításkori összeállítását. Csomagolja vissza a rack-szekrényt az eredeti csomagolásába vagy ezzel

egyenértékű csomagolásba. Eressze le a szintkiegyenlítő tartókat, hogy a görgők elemelkedjenek a raklapról, majd csavarozza a rack-szekrényt a raklapra.

(R002)

(L001)



VESZÉLY!: A címkével jelölt alkatrészek belsejében veszélyes feszültség-, áramerősség- vagy energiaszintek vannak. Ne nyissa ki az így jelölt borításokat és válaszfalakat. (L001)

(L002)

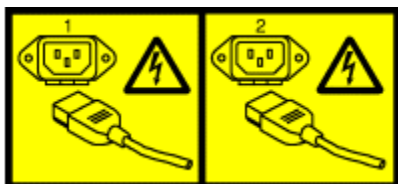


VESZÉLY!: A rackbe szerelt eszközök nem használhatók polcként vagy munkaterületként. Ne helyezzen tárgyakat a rackbe szerelt eszközök tetejére. Ezenfelül ne támaszkodjon rackbe szerelt eszközökre, és ne használja őket testhelyezete stabilizálására (például létráról végzett munka során). Stabilitási veszély:

- A rack szekrény eldőlhethet, és súlyos személyi sérülést okozhat.
- A rack beszerelési pozícióba húzása előtt olvassa el a beszerelési utasításokat.
- Ne helyezzen súlyt az állítható sínre szerelt berendezésre, amikor ki van húzva a beszerelési pozícióba.
- Ne hagyja az állítható sínre szerelt berendezést a beszerelési pozícióban.

(L002)

(L003)



vagy



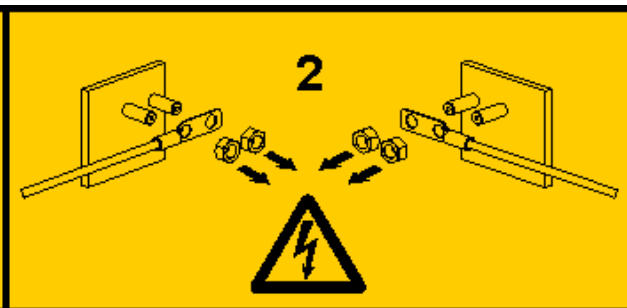
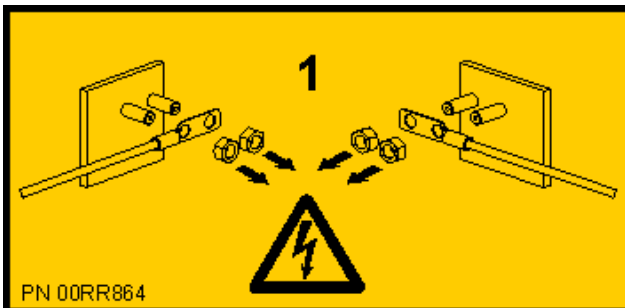
vagy



vagy



vagy



VESZÉLY! Több tápkábel. A termék több váltó- vagy egyenáramú tápkábellel lehet felszerelve. Az összes veszélyes feszültség kikapcsolása érdekében húzza ki az összes tápkábelt. (L003)

(L007)



FIGYELMEZTETÉS: Forró felület a közelben. (L007)

(L008)



FIGYELMEZTETÉS: Veszélyes mozgó alkatrészek a közelben. (L008)

Minősítése szerint minden lézer megfelel az Egyesült Államokban a DHHS 21 CFR J alfejezetének 1-es osztályú lézerekre vonatkozó előírásainak. Az Egyesült Államokon kívül az IEC 60825 előírásainak felelnek meg 1-es osztályú lézertermékként. A lézer minősítési számok és jóváhagyási információk tekintetében nézze meg az egyes alkatrészek címkéjét.



FIGYELMEZTETÉS: A termék egy vagy több CD-ROM, DVD-ROM, DVD-RAM vagy lézermódul részegységet tartalmazhat, amelyek 1 osztályba tartozó lézer termékek. Ne feledkezzen meg az alábbiakról:

- Ne szerelje le a borításokat. A lézer termékek borításainak eltávolítása veszélyes lézersugárzásnak teheti ki. Az eszköz belseje nem tartalmaz javítható alkatrészeket.
- A megadottaktól eltérő kezelőszervek használata, beállítások végzése vagy eljárások végrehajtása veszélyes sugárzásnak teheti ki.

(C026)



FIGYELMEZTETÉS: Az adatfeldolgozási környezetek tartalmazhatnak olyan berendezéseket, amelyek a rendszer összeköttetésein keresztül az 1 osztályba tartozónál nagyobb teljesítményszintű lézermódulok felhasználásával forgalmaznak. Éppen ezért sohase nézzen bele az optikai kábel végébe vagy a nyitott dugaszolóaljzatba. Bár a szétcsatlakoztatott optikai szál folytonosságának ellenőrzése az egyik végébe történő bevilágítással és a másik végébe történő belenézéssel nem feltétlen okoz szemsérülést, az eljárás veszélyes lehet. Ezért az optikai szálak folytonosságának ellenőrzése az egyik végébe történő bevilágítással és a másik végébe történő belenézéssel nem ajánlott. A száloptikai kábelek folytonosságának ellenőrzéséhez használjon optikai fényforrást és teljesítménymérőt. (C027)



FIGYELMEZTETÉS: A termék 1M osztályú lézert tartalmaz. Ne nézzen rá közvetlenül optikai eszközökön keresztül. (C028)



FIGYELMEZTETÉS: Bizonyos lézer termékek 3A vagy 3B osztályú lézerdiódát tartalmaznak alkatrészként. Ne feledkezzen meg az alábbiakról:

- Nyitott állapotban lézersugárzás léphet ki.
- Ne nézzen bele a lézernyalábbba, ne nézzen rá közvetlenül optikai eszközökön keresztül, és kerülje a közvetlen érintkezést a nyalábbal. (C030)

(C030)



FIGYELMEZTETÉS: A telep lítiumot tartalmaz. A robbanásveszély elkerülése érdekében ne hevítse fel és ne próbálja feltölteni a telepet.

Ne:

- Ne dobja vagy merítse vízbe
- Hevítse 100C (212F) fölé
- Javítsa vagy szerelje szét

Csak IBM által jóváhagyott alkatrészre cserélje. A telep újrahasznosításakor vagy leselejtezésekor vegye figyelembe a helyi előírásokat. Az Egyesült Államokban az IBM begyűjti ezeket a telepeket. Információkat az 1-800-426-4333 telefonszámon szerezhet. A hívás előtt készítse elő a telep IBM termékszámát. (C003)



FIGYELMEZTETÉS: Az IBM által biztosított EMELŐESZKÖZZEL kapcsolatban:

- Az EMELŐESZKÖZT csak arra felhatalmazott személyzet üzemeltetheti.
- Az EMELŐESZKÖZ tervezett felhasználási módját az egységekhez kapcsolódó segítségnyújtás, emelés, be- és kiszerezés (teher) támogatása jelenti a rack szekrények emelési műveletei során. Nem a tervezett felhasználás körébe tartozik a nagyobb rámpákon megrakott állapotban történő szállítás, illetve az olyan kijelölt céleszközök helyettesítése, mint a raklapemelők, hordozóeszközök, villás targoncák, illetve egyéb kapcsolódó áthelyezési gyakorlatok. Ha ez nem megvalósítható, szakszerűen képzett személyeket vagy szolgáltatásokat (például szerelőket vagy költöztetőket) kell igénybe venni.
- Használatba vétele előtt olvassa el és teljes körűen ismerje meg az EMELŐESZKÖZ kezelői kézikönyvének tartalmát. Ha elmulasztja elolvasni, megismerni és betartani a biztonsági szabályokat, valamint követni az utasításokat, az vagyoni kárhoz és/vagy személyi sérüléshez vezethet. Ha kérdései vannak, lépjen kapcsolatba a szállító szervizével és terméktámogatásával. A helyi papíralapú kézikönyvnek a gép mellett kell maradnia az erre rendszeresített tárolóterületen. A legújabb módosításokkal frissített kézikönyv a szállító webhelyén áll rendelkezésre.
- Minden egyes használat előtt teszteléssel ellenőrizze a támasztófék működését. Ne erőltesse túl az EMELŐESZKÖZ mozgását vagy görgetését behúzott támasztófék mellett.
- A rakfelületen lévő teherpolcot ne emelje fel, ne eressze le vagy csúsztassa, csak ha a stabilizáló (támasztófékpedál csatlakozó) teljesen rögzítve van. Használaton kívül vagy mozgatóskor tartsa a támasztóféket behúzva.
- Ne mozgassa az EMELŐESZKÖZT a rakfelület megemelt helyzetében, kivéve a kisebb pozicionálási műveletek esetén.
- Ne lépje túl a névleges terhelési kapacitást. Tekintse meg a TERHELÉSI KAPACITÁS TÁBLÁZATÁT a középpontra és a kiterjesztett rakfelület szélére nehezedő maximális terhelés tekintetében.
- Csak a rakfelületen megfelelően középre igazított helyzetben emelje meg a terhet. Ne helyezzen 200 fontnál (91 kg-nál) nagyobb súlyt a rakfelület kihúzható polcának szélére, figyelembe véve a teher tömegközéppontját/súlypontját (CoG) is.
- Ne terhelje a rakfelületeket, a billenő emelőt, a szögletes egység szerelőéket vagy más hasonló tartozékokat a sarkokon. Az ilyen rakfelületeket csak a szállított hardverrel rögzítse használat előtt -- emelő billentő, ék, stb és a fő emelőpolc vagy targonca tartozékai mind a 4 helyen (4x vagy az összes többi tartalék talapzat). A betölthető objektumok kialakításuknak köszönhetően jelentősebb erő kifejtés nélkül csúsznak akadálytalanul be a rakfelületbe, illetve csúsznak ki abból, így ügyeljen rá, hogy ne tolja vagy húzza azokat. Mindig tartsa az emelő billentőt [beállítható szögben elfordítható rakfelület] tartozékot vízszintes helyzetben, kivéve a szükséges esetekben elvégzett végső apróbb szögkorrekciók esetét.
- Ne álljon felfüggesztett teher alá.
- Ne használja egyenetlen felületen, lejtőn vagy emelkedőn (nagyobb rámpákon).
- Ne halmozza egymásra a terheket.
- Ne üzemeltesse gyógyszeres, kábítószeres vagy alkoholos befolyásoltság állapotában.
- Ne támassza a létrát az EMELŐESZKÖZNEK (kivéve az ESZKÖZZEL történő emelési műveletek következő minősített eljárásai által megengedett bizonyos eseteket).

- Billenésveszély. Ne tolja vagy húzza a terhet megemelt rakfelület mellett.
- Ne használja személyi emelőként vagy lépcsőként. Tilos a ráépítés.
- Az emelő egyik részére se álljon rá. Nem lépcső.
- Ne mászzon az emelő karjára.
- Ne üzemeltessen sérült vagy helytelenül működő EMELŐESZKÖZ gépet.
- Zúzás- és nyomásveszély a rakfelület alatt. Csak olyan területen engedje le a terhet, ahol nem tartózkodik személyzet és nincsenek akadályok. Az üzemeltetés alatt tartsa szabadon kezeit és lábait.
- Tilos a targoncahasználat. Sose emelje fel vagy mozgassa az EMELŐESZKÖZ gépet raklapemelővel, hordozóeszközzel vagy villás targoncával.
- A kar a rakfelületnél magasabbra nyújtható. Ügyeljen a mennyezet magasságára, a kábelvezetőkre, az öntözőfejekre, a világítótestekre és egyéb felfüggesztett tárgyakra.
- Ne hagyja őrízetlenül az EMELŐESZKÖZ gépet felemelt teherrel.
- Figyeljen és tartsa kezeit, ujjait és ruházatát szabadon, amikor a berendezés mozgásban van.
- A csörlőt kizárólag kézi erővel forgassa. Ha a csörlő karja nem forgatható könnyen egy kézzel, a berendezés valószínűleg túlterhelt. Ne folytassa a csörlő forgatását a rakfelület pályájának felső pontja felett, illetve alsó pontja alatt. A túlzott forgatás leválasztja a kart és megrongálja a kábelt. Mindig tartsa a kart a rakfelület leengedésekor, a lefelé forgatás során. Mindig győződjön meg róla, hogy a csörlő tartja a terhet, mielőtt elengedné a csörlő karját.
- A csörlőbaleset súlyos sérülést okozhat. Nem emberek mozgatására szolgál. Győződjön meg arról, hogy hallható-e a berendezés emelése során jelentkező jellegzetes kattogó hang. Ügyeljen rá, hogy a csörlő zárolt állásban legyen, mielőtt elengedi a kart. A csörlő üzemeltetése előtt olvassa el az útmutató megfelelő oldalát. Sose engedje, hogy a csörlő szabadon forogjon. A szabadon futó csörlő egyenetlen kábeltekerceselést okoz a csörlődobon, károsítja a kábelt, és súlyos sérüléshez vezethet.
- Az ESZKÖZT megfelelően karban kell tartani, hogy az IBM szervíz személyzet használni tudja. Az IBM megvizsgálja az eszköz állapotát, és ellenőrzi a karbantartási előzményeket a művelet előtt. A munkatársak fenntartják annak a jogát, hogy nem megfelelő ESZKÖZ esetén ne használják az eszközt. (C048)

Hálózati berendezés összeállítási rendszer (NEBS) GR-1089-CORE áramellátási és kábelezési információk

A NEBS (Hálózati berendezés összeállítási rendszer) GR-1089-CORE előírásainak megfelelő IBM szerverekre a következő megjegyzések vonatkoznak:

A berendezés alkalmas az alábbi helyeken történő felszerelésre:

- Hálózati telekommunikációs központok
- Azok a helyek, amelyekre az USA NEC (National Electrical Code) előírásai vonatkoznak

A berendezésnek az épületen belüli csatlakozásra szolgáló csatlakozói csak épületen belüli, illetve zárt vezetékezésű vagy kábelezésű összeköttetésekre használhatók. A berendezés épületen belüli csatlakozásra szolgáló csatlakozóinak *tilos* fémes érintkezésben lenniük épületen kívüli felületekkel vagy vezetékezéssel. A felületek kizárólag épületen belüli csatlakozásra lettek tervezve (a GR-1089-CORE szerinti 2-es vagy 4-es típus), amelyeket szigetelni kell a szabadon álló külső kábeleztől. Az elsődleges áramvédők használata nem nyújt elegendő védelmet az ilyen felületek és a külső vezetékezés közötti fémes csatlakozásoknál.

Megjegyzés: Minden Ethernet kábelt árnyékolni és földelni kell mindkét végén.

A hálózati áramellátásról üzemelő rendszerek nem igénylik külső túlfeszültség-védelmi eszköz (SPD) használatát.

Az egyenáramról működő rendszerek elkülönített DC visszatérési (DC-I) tervezésre épülnek. A DC telepről visszatérő sarukat *tilos* a házhoz vagy a keret földeléshez csatlakoztatni.

Az egyenáramról táplált rendszernek közös potenciálkiegyenlítésre (CBN) kell csatlakoznia a GR-1089-CORE előírásainak megfelelően.

Adapterek kezelése

A 5105-22E, IBM Power System L922 (9008-22L), IBM Power System S922 (9009-22A és 9009-22G), IBM Power System H922 (9223-22H), IBM Power System H922S (9223-22S), IBM Power System S914 (9009-41A és 9009-41G), IBM Power System S924 (9009-42A és 9009-42G), IBM Power System H924 (9223-42H) vagy IBM Power System H924S (9223-42S) szerver, valamint az EMX0 PCIe3 bővítőfiókokhoz támogatott adapterek használatával és kezelésével kapcsolatos információk.

Adapterek kezelésének áttekintése

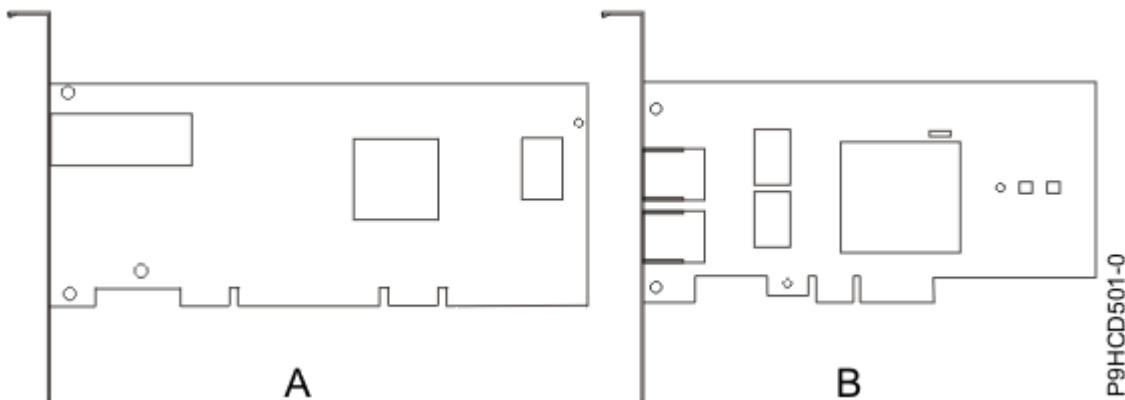
Adapterek használati és kezelési információi.

PCI Express

A PCI Express (PCIe) adapterekkel és bővítőhelyekkel kapcsolatos információk.

Megjegyzés: Habár a PCI-X adapterek nem támogatottak POWER9 processzor alapú rendszereken, az alábbi információk és az ábra információk célokat szolgál.

A PCI Express (PCIe) adapterek másfajta bővítőhelyet használnak, mint a PCI (Peripheral Component Interconnect) és PCI-X (Peripheral Component Interconnect-X) adapterek. Ha egy adaptert egy nem megfelelő típusú bővítőhelybe próbál beerőltetni, károsíthatja az adaptert vagy a bővítőhelyet. Egy PCI adapter beszerelhető egy PCI-X bővítőhelybe, és egy PCI-X adapter beszerelhető egy PCI adapter bővítőhelybe. Egy PCIe adapter nem szerelhető be egy PCI vagy PCI-X adapter bővítőhelybe, és egy PCI vagy PCI-X adapter nem szerelhető be egy PCIe bővítőhelybe. A következő ábra egy példát mutat be egy PCI-X adapterre **(A)** egy PCIe 4x **(B)** adapter mellett.



1. ábra: PCI-X adapter és PCIe 4x adapter

A PCIe adapterek és bővítőhelyek 4 különböző méretben állnak rendelkezésre: 1x, 4x, 8x és 16x. A kisebb méretű adapterek is beépíthetők nagyobb méretű bővítőhelyekre, de a nagyobb méretű adapterek nem férnek el a kisebb bővítőhelyeken. A PCIe bővítőhely kompatibilitást itt tekintheti meg: [1. táblázat: oldalszám: 1.](#)

1. táblázat: PCIe bővítőhely kompatibilitás				
	1x bővítőhely	4x bővítőhely	8x bővítőhely	16x bővítőhely
1x adapter	Támogatott	Támogatott	Támogatott	Támogatott
4x adapter	Nem támogatott	Támogatott	Támogatott	Támogatott
8x adapter	Nem támogatott	Nem támogatott	Támogatott	Támogatott
16x adapter	Nem támogatott	Nem támogatott	Nem támogatott	Támogatott

Particionálás többadapteres konfigurációkkal

Információk a két bővítőhelyet és több adaptert tartalmazó konfigurációkkal végzett particionálás szempontjaival kapcsolatban.

A logikai partíciókhoz tartozhatnak fizikai I/O erőforrások. A fizikai I/O erőforrások bővítőhely szinten vannak hozzárendelve a logikai partíciókhoz. Egy bővítőhely hozzárendelése egy logikai partícióhoz lehetővé teszi a logikai partíciót futtató operációs rendszer számára az I/O erőforrás funkcióinak és az adott bővítőhely áramellátásának vezérlését. Amikor az operációs rendszer be- vagy kikapcsol egy bővítőhelyet, a fizikai I/O erőforrás be- vagy ki lesz kapcsolva.

Az adapter párok használatával létrehozhatók több kezdeményező és magas szintű rendelkezésre állású konfigurációk.

Több kezdeményező és magas szintű rendelkezésre állás

A több kezdeményező és magas szintű rendelkezésre állás (HA) kifejezések arra vonatkoznak, hogy több adaptert (általában kettőt) csatlakoztat lemez bővítőfiókok egy közös készletéhez a rendelkezésre állás növelése érdekében. Erre a konfigurációra Kéttárolós IOA konfigurációként is szoktak hivatkozni. Az ilyen típusú kapcsolat általában a következő konfigurációk egyikével érhető el.

HA kétrendszeres konfiguráció

Egy HA kétrendszeres konfiguráció egy magas szintű rendelkezésre állású környezetet biztos rendszer tároláshoz azért, hogy két rendszer vagy partíció számára engedélyezi a hozzáférést a lemezek és lemeztömbök egyazon készletéhez. Ez a szolgáltatás tipikusan IBM PowerHA SystemMirror rendszerekkel kerül felhasználásra. Az IBM PowerHA SystemMirror szoftver egy kereskedelmi számítási környezetet biztosít, amely biztosítja, hogy az üzleti szempontból kritikus fontosságú alkalmazások gyorsan helyreálljanak hardver- vagy szoftverhibák esetén. A konfiguráció támogatása az operációs rendszertől függ.

HA egyrendszeres konfiguráció

Egy HA egyrendszeres konfiguráció egyetlen rendszerről biztosít redundáns adaptereket a lemezek vagy lemeztömbök egyazon készlete számára. Erre a szolgáltatásra tipikusan Többutas I/O (MPIO) néven hivatkoznak. Az MPIO támogatás az operációs rendszer támogatás része, és felhasználható egy redundáns IBM SAS RAID vezérlő konfigurációhoz RAID védett lemezekkel.

A PCIe3 SAS RAID vezérlőkkel kapcsolatos további információkért tekintse meg a következő témaköröket:

- rendszerekhez [SAS RAID vezérlők AIX](#)
- rendszerekhez [SAS RAID vezérlők IBM i](#)
- [SAS RAID vezérlők Linux®](#) rendszerekhez
- SAS alrendszere [9040-MR9 SAS alrendszere](#)

Elektrosztatikus kisülésre érzékeny eszközök kezelése

Információk arról, hogy milyen óvintézkedéseket kell tennie, hogy megakadályozza az elektronikai komponensek elektrosztatikus kisülésből fakadó károsodását.

Az elektronikus panelek, adapterek, médiameghajtók és lemezmeghajtók érzékenyek az elektrosztatikus kisülésre. Ezek az eszközök antisztatikus zacskókba vannak csomagolva az ilyen károsodás megelőzése érdekében. Kövesse az alábbi óvintézkedéseket az ilyen eszközök elektrosztatikus kisülésből fakadó károsodásának megelőzéséhez.

- Csatlakoztasson egy csuklópántot a hardver egy nem festett fém felületéhez annak megakadályozása érdekében, hogy a hardvert elektrosztatikus kisülés károsítsa.
- Csuklópánt használatakor kövesse az elektromos biztonságra vonatkozó eljárásokat. A csuklópánt csak az elektrosztatikus kisülések ellen véd. Az áramütés kockázatának szintjére nincs hatással.

- Ha nem rendelkezik csuklópánttal, akkor a termék ESD csomagolásból való eltávolítása és a hardver beszerelése vagy cseréje előtt érintse meg a rendszer egy nem festett fém felületét legalább 5 másodpercig.
- Ne távolítsa el az eszközt az antisztatikus zacskóból, amíg nem áll készen az eszköz beszerelésére a rendszerbe.
- Amíg az eszköz még az antisztatikus csomagolásában van, érintse hozzá a rendszer fém keretéhez.
- A kártyákat és paneleket a széleiknél fogja meg. Kerülje a komponensek és az adapteren lévő arany csatlakozók érintését.
- Ha az eszközt le kell fektetnie, miután kivette az antisztatikus zacskóból, az antisztatikus zacskóra fektesse le. Mielőtt ismét felvenné, érintse meg egyszerre az antisztatikus zacskót és a rendszer fém keretét.
- Kezelje az eszközöket óvatosan a tartós károsodás megakadályozása érdekében.

Adapterek IBM Power Systems szerverekhez

Az Ön által birtokolt rendszerben használható adapterekkel kapcsolatos információk.

5105-22E, 9008-22L, 9009-22A, 9009-22G, 9223-22H vagy 9223-22S rendszer adaptereinek kezelése

Az adapterek használatáról és kezeléséről tartalmaz információkat a 5105-22E, IBM Power System L922 (9008-22L), IBM Power System S922 (9009-22A és 9009-22G), IBM Power System H922 (9223-22H) vagy IBM Power System H922S (9223-22S) rendszerhez. Továbbá információkat talál adott adapterek specifikációival és telepítési megjegyzéseivel kapcsolatban.

Áttekintés a 5105-22E, 9008-22L, 9009-22A, 9009-22G, 9223-22H vagy 9223-22S rendszerek adaptereinek kezeléséről

Adapterek használati és kezelési információi.

Az alábbi tartozékok a "B" elektromágneses kompatibilitási osztályba (EMC) tartoznak. Tekintse meg a Hardverértékelések fejezet [B. osztály megjegyzései](#) részét.

2. táblázat: "B" elektromágneses kompatibilitási osztályú (EMC) tartozékok	
Termékkód	Leírás
5269	POWER GXT145 PCI Express grafikus gyorsító

Az itt található adapter információk a nem irányított szerviz tevékenységek során kerülnek felhasználásra. Az információk a következőkhöz használhatók fel:

- Egy adapter azonosítása
- Egy adapter adott technikai információinak megkeresése
- Ahol alkalmazható, speciális beépítési vagy kábelezési utasítások
- Jelzésnevek megjelenítése az adapter csatlakozó kimeneti tűskéihez
- Ahol alkalmazható, kapcsolók vagy jumperek beállításainak megjelenítése

Az adapterek a tartozékkódjuk (FC) vagy egyéni kártyaazonosító számuk (CCIN) alapján azonosíthatók. Normál esetben az adapteren címkeként megtalálható a CCIN szám. Előfordulhat, hogy az adapter egyben cserélhető egység (FRU) alkatrészszáma (P/N) nem egyezik meg az itt felsorolt FRU P/N számmal. Ha az alkatrészszámok nem egyeznek, akkor ellenőrizze, hogy a CCIN azonos-e. Ha a CCIN azonos, akkor az adapter ugyanazt a funkciót biztosítja, és ugyanúgy használható.

Az adaptereket adott bővítőhelyekben kell elhelyezni, hogy helyesen vagy optimálisan működjenek.

PCIe3 SAS RAID belső adapterek és vezérlők 5105-22E, 9008-22L, 9009-22A, 9009-22G, 9223-22H vagy 9223-22S rendszerekhez

Információk a rendszeren telepített és támogatott PCIe3 SAS RAID belső adapterekről és vezérlőkről.

A 5105-22E, 9008-22L, 9009-22A, 9009-22G, 9223-22H vagy 9223-22S rendszerekben támogatott PCIe3 SAS RAID belső adapterekkel és vezérlőkkel kapcsolatos információkat lásd: [3. táblázat](#): oldalszám: 4.

3. táblázat: PCIe3 SAS RAID belső adapterek és vezérlők 5105-22E, 9008-22L, 9009-22A, 9009-22G, 9223-22H vagy 9223-22S rendszerekhez		
Termékkód	Leírás	Funkció
EJ1G	PCIe3 x8 gyorsítótárral ellátott SAS RAID belső adapter 6 Gb (FC EJ1G és EL67; CCIN 57DC); Adapter termékszám: 01JC780	Az FC EJ1G legfeljebb 8 kis méretű alaktényezőjű lemezmeghajtó vagy SSD meghajtó támogatására szolgál. SAS RAID 0, 5, 6, 10, 5T2, 6T2 és 10T2 funkciókat biztosít. Továbbá biztosít egy külső SAS portot, amely felhasználható egy külső FC ESLS vagy ESLL csatlakoztatásához. Megjegyzés: A SAS YO kábel, amellyel egy FC ESLS vagy ESLL lemezmeghajtó ház csatlakoztatható a hátsó SAS porthoz, nem haladhatja meg a 3 méter maximális támogatott hosszt.
EJ1F	Egyedülálló - PCIe3 x8 SAS RAID belső adapter 6 Gb (termékkód: EJ1F; CCIN 57D7); adapter FRU száma: 01LK399	Az FC EJ1F Csak egy köteg lemez (Just a bunch of disks - JBOD) vagy RAID 0, 5, 6 és 10 funkciókat biztosít az alap funkcióban lévő csatlakoztatott lemezmeghajtók számára.
EJ1H	Osztott lemez - PCIe3 x8 SAS RAID belső adapter 6 Gb (termékkód: EJ1H; CCIN 57D7); adapter FRU száma: 01LK399	Az FC EJ1H a lemez csatlakozópanel felosztására szolgál két négylemezes készletre. JBOD vagy SAS RAID 0, 5, 6 és 10 funkciókat biztosít az alap funkcióban csatlakoztatott lemezmeghajtók számára.

A PCIe3 SAS RAID vezérlőkkel kapcsolatos további információkért tekintse meg a következő témaköröket:

- rendszerekhez [SAS RAID vezérlők AIX](#)
- rendszerekhez [SAS RAID vezérlők IBM i](#)
- [SAS RAID vezérlők Linux rendszerekhez](#)
- SAS alrendszere [9040-MR9 SAS alrendszere](#)

9009-41A, 9009-41G, 9009-42A, 9009-42G, 9223-42H vagy 9223-42S rendszer adaptereinek kezelése

Ez a rész a IBM Power System S914 (9009-41A és 9009-41G), IBM Power System S924 (9009-42A és 9009-42G), IBM Power System H924 (9223-42H) vagy IBM Power System H924S (9223-42S) rendszer által támogatott adapterek használatáról és kezeléséről biztosít információkat. Továbbá információkat talál adott adapterek specifikációival és telepítési megjegyzéseivel kapcsolatban.

Áttekintés a 9009-41A, 9009-41G, 9009-42A, 9009-42G, 9223-42H vagy 9223-42S rendszerek adaptereinek kezeléséről

Adapterek használati és kezelési információi.

Az alábbi tartozékok a "B" elektromágneses kompatibilitási osztályba (EMC) tartoznak. Tekintse meg a Hardverértékelések fejezet [B. osztály megjegyzései](#) részét.

4. táblázat: "B" elektromágneses kompatibilitási osztályú (EMC) tartozékok	
Termékkód	Leírás
5748	POWER GXT145 PCI Express grafikus gyorsító
5785	4 portos aszinkron EIA-232 PCIe adapter
EN0W	PCIe2 2-port 10 GbE BaseT RJ45 Adapter

Az itt található adapter információk a nem irányított szerviz tevékenységek során kerülnek felhasználásra. Az információk a következőkhöz használhatók fel:

- Egy adapter azonosítása
- Egy adapter adott technikai információinak megkeresése
- Ahol alkalmazható, speciális beépítési vagy kábelezési utasítások
- Jelzésnevek megjelenítése az adapter csatlakozó kimeneti tüskéihez
- Ahol alkalmazható, kapcsolók vagy jumperek beállításainak megjelenítése

Az adapterek a tartozékkódjuk (FC) vagy egyéni kártyaazonosító számuk (CCIN) alapján azonosíthatók. Normál esetben az adapteren címkéként megtalálható a CCIN szám. Előfordulhat, hogy az adapter egyben cserélhető egység (FRU) alkatrészszáma (P/N) nem egyezik meg az itt felsorolt FRU P/N számmal. Ha az alkatrészszámok nem egyeznek, akkor ellenőrizze, hogy a CCIN azonos-e. Ha a CCIN azonos, akkor az adapter ugyanazt a funkciót biztosítja, és ugyanúgy használható.

Az adaptereket adott bővítőhelyekben kell elhelyezni, hogy helyesen vagy optimálisan működjének.

SAS RAID belső adapterek és vezérlők 9009-41A, 9009-41G, 9009-42A, 9009-42G, 9223-42H vagy 9223-42S rendszerekhez

Információk a rendszeren telepített és támogatott PCIe3 SAS RAID belső adapterekről és vezérlőkről.

A 9009-41A, 9009-41G, 9009-42A, 9009-42G, 9223-42H vagy 9223-42S rendszerek által támogatott SAS RAID kártyákkal kapcsolatos információkat lásd: [5. táblázat: oldalszám: 5.](#)

5. táblázat: A 9009-41A, 9009-41G, 9009-42A, 9009-42G, 9223-42H vagy 9223-42S rendszerek által támogatott SAS RAID vezérlők		
Termékkód	Leírás	Funkció
EJ1C	Egyedülálló - PCIe3 x8 SAS RAID belső adapter 6 Gb (termékkód: EJ1C; CCIN 57D7); adapter FRU száma: 01LK399	Tároló csatlakozópanel integrált SAS vezérlővel SAS rekeszekhez és DVD-hez a rendszeregységben. A SAS rekeszek 2,5 hüvelykes (más néven kis alaktényezőjű, SFF) meghajtókat tudnak befogadni, amelyek egy rendszeregységre jellemző (SFF-3) hordozóba/rekeszbe vannak beszerelve. A nagyteljesítményű SAS vezérlő RAID-0, RAID-5, RAID-6 és RAID-10 támogatást biztosít vagy HDD, vagy SSD számára. A JBOD támogatás HDD lemezhez ugyancsak támogatott. A vezérlőnek nincs írási gyorsítótára.
EJ1E	Osztott lemez - PCIe3 x8 SAS RAID belső adapter 6 Gb (termékkód: EJ1E; CCIN 57D7); adapter FRU száma: 01LK399	A nagyteljesítményű SAS vezérlők mindegyike RAID-0, RAID-5, RAID-6 és RAID-10 támogatást biztosít. A JBOD támogatás HDD lemezhez ugyancsak támogatott. Egyik vezérlő sincs írási gyorsítótár.

5. táblázat: A 9009-41A, 9009-41G, 9009-42A, 9009-42G, 9223-42H vagy 9223-42S rendszerek által támogatott SAS RAID vezérlők (Folytatás)

Termékkód	Leírás	Funkció
EJ1D	18 SFF - PCIe3 x8 gyorsítótárral ellátott SAS RAID belső adapter 6 Gb (termékkód: EJ1D; CCIN 57D8); adapter FRU száma: 01JC773	Tároló csatlakozópanel két integrált, írási gyorsítótárral rendelkező SAS vezérlővel. Nagy teljesítményű vezérlők SFF-3 SAS rekeszeket, 1,8 hüvelykes SSD rekeszeket (ha támogatott) és DVD rekeszeket futtatnak a rendszeregységben. A duális vezérlők (más néven duális I/O adapterek vagy párosított vezérlők) és az írási gyorsítótárak integrált bővítőhelyekben vannak elhelyezve és nem használnak PCIe bővítőhelyeket. A nagy teljesítményű SAS vezérlők RAID-0, RAID-5, RAID-6, RAID-10, RAID-5T2, RAID-6T2 és RAID-10T2 támogatást biztosítanak. A Szabadalmazott aktív/aktív konfigurációk legalább két tömbbel támogatottak.
EJ1M	12 SFF, RDX használatával - PCIe3 x8 gyorsítótárral ellátott SAS RAID belső adapter 6 Gb (termékkód: EJ1M; CCIN 57D8); adapter FRU száma: 01JC773	Tároló csatlakozópanel két integrált, írási gyorsítótárral rendelkező SAS vezérlővel. Nagy teljesítményű vezérlők SFF-3 SAS rekeszeket, 1,8 hüvelykes SSD rekeszeket (ha támogatott) és DVD rekeszeket futtatnak a rendszeregységben. A duális vezérlők (más néven duális I/O adapterek vagy párosított vezérlők) és az írási gyorsítótárak integrált bővítőhelyekben vannak elhelyezve és nem használnak PCIe bővítőhelyeket. A nagy teljesítményű SAS vezérlők RAID-0, RAID-5, RAID-6, RAID-10, RAID-5T2, RAID-6T2 és RAID-10T2 támogatást biztosítanak. A Szabadalmazott aktív/aktív konfigurációk legalább két tömbbel támogatottak.

A PCIe3 SAS RAID vezérlőkkel kapcsolatos további információkért tekintse meg a következő témaköröket:

- rendszerekhez [SAS RAID vezérlők AIX](#)
- rendszerekhez [SAS RAID vezérlők IBM i](#)
- [SAS RAID vezérlők Linux](#) rendszerekhez
- SAS alrendszere [9040-MR9 SAS alrendszere](#)

9040-MR9 rendszer adaptoreinek kezelése

Ez a rész a IBM Power System E950 (9040-MR9) kiszolgáló által támogatott adapterek használatáról és kezeléséről biztosít információkat. Továbbá információkat talál adott adapterek specifikációival és telepítési megjegyzéseivel kapcsolatban.

Áttekintés a 9040-MR9 rendszerek adaptoreinek kezeléséről

Adapterek használati és kezelési információi.

Az alábbi tartozékok a "B" elektromágneses kompatibilitási osztályba (EMC) tartoznak. Tekintse meg a Hardverértékelések fejezet [B. osztály megjegyzései](#) részét.

6. táblázat: "B" elektromágneses kompatibilitási osztályú (EMC) tartozékok

Termékkód	Leírás
5748	POWER GXT145 PCI Express grafikus gyorsító
5785	4 portos aszinkron EIA-232 PCIe adapter
EN0W	PCIe2 2-port 10 GbE BaseT RJ45 Adapter

Az itt található adapter információk a nem irányított szerviz tevékenységek során kerülnek felhasználásra. Az információk a következőkhöz használhatók fel:

- Egy adapter azonosítása
- Egy adapter adott technikai információinak megkeresése
- Ahol alkalmazható, speciális beépítési vagy kábelezési utasítások
- Jelzésnevek megjelenítése az adapter csatlakozó kimeneti tűskéihez
- Ahol alkalmazható, kapcsolók vagy jumperek beállításainak megjelenítése

Az adapterek a tartozékkódjuk (FC) vagy egyéni kártyaazonosító számuk (CCIN) alapján azonosíthatók. Normál esetben az adapteren címkéként megtalálható a CCIN szám. Előfordulhat, hogy az adapter egyben cserélhető egység (FRU) alkatrészszáma (P/N) nem egyezik meg az itt felsorolt FRU P/N számmal. Ha az alkatrészszámok nem egyeznek, akkor ellenőrizze, hogy a CCIN azonos-e. Ha a CCIN azonos, akkor az adapter ugyanazt a funkciót biztosítja, és ugyanúgy használható.

Az adaptereket adott bővítőhelyekben kell elhelyezni, hogy helyesen vagy optimálisan működjenek.

Belső tároló szolgáltatásokhoz használt SAS RAID adapterek és vezérlők a 9040-MR9 rendszerben

A rendszer belső tároló szolgáltatásaihoz beszerelt és támogatott PCIe3 SAS RAID adapterekkel és vezérlőkkel kapcsolatos információk.

A következő táblázat a 9040-MR9 rendszer belső tároló szolgáltatásai által támogatott SAS RAID kártyákkal kapcsolatos információkat tartalmazza.

7. táblázat: A 9040-MR9 rendszerek által támogatott SAS RAID vezérlők

Termékkód	Leírás	Funkció
EJ0K	PCIe3 SAS RAID quad port 6 Gb-es x8, alacsony profil-képes adapter (FC EJ0K; CCIN 57B4); Adapter FRU száma: 02DE906	- Az FC EJ0K adaptert az alapfunkciójú lemezmeghajtó csatlakozópanel konfigurációban (EJBB) használják, amely 8x SFF (2.5") rekeszeket támogat. Az SAS vezérlő RAID 0, 5, 6 és 10 támogatást biztosít a lemeztömbökhöz. Támogat egy SAS AZ kábelt is a belső SAS csatlakozáshoz két külső mini SAS HD csatlakozóval. Ezt az adaptert a C12 bővíthelybe kell beszerezni. - Két FC EJ0K adaptert használnak az osztott DASD lemezmeghajtó csatlakozópanel konfigurációban (EJSB), amely 8x SFF (2.5") rekeszeket támogat. Mindegyik EJ0K adapter négy lemezmeghajtó rekeszt vezérel. Az SAS vezérlők RAID 0, 5, 6 és 10 támogatást biztosítanak a lemeztömbökhöz. Támogat egy SAS AZ kábelt is a belső SAS csatlakozáshoz két külső mini SAS HD csatlakozóval. Ezeket az adaptereket a C09 és C12 bővíthelyekbe kell beszerezni.
EJ14	PCIe3 12 GBos gyorsítótár RAID PLUS SAS adapter négyportos 6 Gb-es x8 (FC EJ14; CCIN 57B1); Adapter termékszám: 02DE340	Két FC EJ14 adaptert használnak a kibővített funkciójú lemezmeghajtó csatlakozópanel konfigurációban (EJ0C), amely 8x SFF (2.5") rekeszeket támogat. Az SAS vezérlők RAID 0, 5, 6, 10, 5T2, 6T2 és 10T2 támogatást biztosítanak a lemeztömbökhöz. A JBOD két adapteres konfigurációkban nem támogatott. Támogat egy SAS AZ4 kábelt is a belső SAS csatlakozáshoz, négy külső mini SAS HD csatlakozóval és két AA kábelrel az adapterek közötti kommunikációhoz. Ezeket az adaptereket a C09 és C12 bővíthelyekbe kell beszerezni.
EJBB	Tároló csatlakozópanel, amely PCIe3 SAS RAID négyportos 6 Gb x8 adaptert használ a SAS rekeszekhez a rendszeregységben.	Az alapfunkciójú tároló konfiguráció a következőket tartalmazza: - Egy FC EJ0K adapter a C12 bővíthelyre beszerelve - Egy alapfunkciójú lemezmeghajtó csatlakozópanel 8x SFF (2.5") rekeszekkel - Egy SAS AZ kábel A SAS rekeszek 2,5 hüvelykes vagy kis alaktényezőjű (SFF) és használt meghajtók, amelyek egy rendszeregységre jellemző (SFF-3) hordozóba vagy rekeszbe vannak beszerelve. A nagyteljesítményű SAS vezérlő RAID 0, 5, 6, és 10 támogatást biztosít a HDD vagy SSD csatlakozókhoz. A HDD JBOD szintén támogatott. Az SAS vezérlőnek nincs írási gyorsítótára.

7. táblázat: A 9040-MR9 rendszerek által támogatott SAS RAID vezérlők (Folytatás)

Termékkód	Leírás	Funkció
EJSB	Tároló csatlakozópanel, amely két PCIe3 SAS RAID négyportos 6 Gb x8 adaptert használ a SAS rekeszekhez a rendszeregységben.	Az alapfunkciójú tároló konfiguráció osztott lemez szolgáltatással a következőket tartalmazza: • Két FC EJ0K adaptert, amelyek a C09 és C12 bővítőhelyekre vannak beszerelve • Egy alapfunkciójú lemezmeghajtó csatlakozópanel 8x SFF (2.5") rekeszekkel, amelyek 4+4 rekeszre vannak felosztva • Egy SAS AZ kábel A SAS rekeszek 2,5 hüvelykes vagy kis alaktényezőjű (SFF) és használt meghajtók, amelyek egy rendszeregységre jellemző (SFF-3) hordozóba vagy rekeszbe vannak beszerelve. A tárolórekeszek adapterenként négy tárolórekeszre vannak felosztva. A nagyteljesítményű SAS vezérlők RAID 0, 5, 6, és 10 támogatást biztosítanak a HDD vagy SSD csatlakozókhoz. A HDD JBOD szintén támogatott. Az SAS vezérlőknek nincs írási gyorsítótára.
EJ0C	Bővített funkciójú tároló csatlakozópanel, amely két PCIe3 12 GB Cache RAID Plus SAS adaptert használ	A kibővített funkciójú tárolókonfiguráció két SAS Raid adapterrel a következőket tartalmazza: • Két FC EJ14 adapter, amelyek a C09 és C12 bővítőhelyekre vannak beszerelve • Egy kibővített funkciójú lemezmeghajtó csatlakozópanel 8x SFF (2.5") rekeszekkel • Egy SAS AZ4 kábel • Két A12 SAS kábel az adapterek összekötéséhez Mind a SSF-3 SAS lemezrekeszt mindkét vezérlő használja. A nagy teljesítményű SAS vezérlők RAID 0, 5, 6, 10, 5T2, 6T2 és 10T2 támogatást biztosítanak. A JBOD két vezérlős konfigurációkban nem támogatott.

A PCIe3 SAS RAID vezérlőkkel kapcsolatos további információkért tekintse meg a következő témaköröket:

- rendszerekhez [SAS RAID vezérlők AIX](#)
- rendszerekhez [SAS RAID vezérlők IBM i](#)
- SAS RAID vezérlők Linux rendszerekhez
- SAS alrendszere [9040-MR9 SAS alrendszere](#)

9080-M9S rendszer adaptereinek kezelése

Ez a rész a 9080-M9S rendszer által támogatott adapterek használatáról és kezeléséről biztosít információkat. Továbbá információkat talál adott adapterek specifikációival és telepítési megjegyzéseivel kapcsolatban.

Áttekintés a 9080-M9S rendszerek adaptereinek kezeléséről

Adapterek használati és kezelési információi.

Az alábbi tartozékok a "B" elektromágneses kompatibilitási osztályba (EMC) tartoznak. Tekintse meg a Hardverértékelések fejezet B. osztály megjegyzései részét.

8. táblázat: "B" elektromágneses kompatibilitási osztályú (EMC) tartozékok	
Termékkód	Leírás
5748	POWER GXT145 PCI Express grafikus gyorsító
5785	4 portos aszinkron EIA-232 PCIe adapter
ENOW	PCIe2 2-port 10 GbE BaseT RJ45 Adapter

Az itt található adapter információk a nem irányított szerviz tevékenységek során kerülnek felhasználásra. Az információk a következőkhöz használhatók fel:

- Egy adapter azonosítása
- Egy adapter adott technikai információinak megkeresése
- Ahol alkalmazható, speciális beépítési vagy kábelezési utasítások
- Jelzésnevek megjelenítése az adapter csatlakozó kimeneti tűskéihez
- Ahol alkalmazható, kapcsolók vagy jumperek beállításainak megjelenítése

Az adapterek a tartozékkódjuk (FC) vagy egyéni kártyaazonosító számuk (CCIN) alapján azonosíthatók. Normál esetben az adapteren címkéként megtalálható a CCIN szám. Előfordulhat, hogy az adapter egyben cserélhető egység (FRU) alkatrészszáma (P/N) nem egyezik meg az itt felsorolt FRU P/N számmal. Ha az alkatrészszámok nem egyeznek, akkor ellenőrizze, hogy a CCIN azonos-e. Ha a CCIN azonos, akkor az adapter ugyanazt a funkciót biztosítja, és ugyanúgy használható.

Az adaptereket adott bővítőhelyekben kell elhelyezni, hogy helyesen vagy optimálisan működjenek.

SAS RAID belső adapterek és vezérlők 9080-M9S rendszerekhez

Információk a rendszeren telepített és támogatott PCIe3 SAS RAID belső adapterekről és vezérlőkről.

A 9080-M9S rendszerek által támogatott SAS RAID kártyákkal kapcsolatos információkat lásd: [9. táblázat](#): oldalszám: 10.

9. táblázat: A 9080-M9S rendszerek által támogatott SAS RAID vezérlők		
Termékkód	Leírás	Funkció
EJ1C	Egyedülálló - PCIe3 x8 SAS RAID belső adapter 6 Gb (FC EJ1C; CCIN 57D7); Adapter FRU szám: 00MH906	Tároló csatlakozópanel integrált SAS vezérlővel SAS rekeszekhez és DVD-hez a rendszeregységben. A SAS rekeszek 2,5 hüvelykes vagy kis alaktényezőjű (SFF) és használt meghajtók, amelyek egy rendszeregységre jellemző (SFF-3) hordozóba/rekeszbe vannak beszerelve. A nagyteljesítményű SAS vezérlő RAID-0, RAID-5, RAID-6 és RAID-10 támogatást biztosít vagy HDD, vagy SSD számára. A JBOD támogatás HDD lemezhez ugyancsak támogatott. A vezérlőnek nincs írási gyorsítótára.
EJ1E	Osztott lemez - PCIe3 x8 SAS RAID belső adapter 6 Gb (FC EJ1E; CCIN 57D7); Adapter FRU szám: 00MH906	A nagyteljesítményű SAS vezérlők mindegyike RAID-0, RAID-5, RAID-6 és RAID-10 támogatást biztosít. A JBOD támogatás HDD lemezhez ugyancsak támogatott. Egyik vezérlő sincs írási gyorsítótár.

9. táblázat: A 9080-M9S rendszerek által támogatott SAS RAID vezérlők (Folytatás)

Termékkód	Leírás	Funkció
EJ1D és EJ1M	18 SFF - PCIe3 x8 gyorsítótárral ellátott SAS RAID belső adapter 6 Gb (FC EJ1D; CCIN 57D8); Adapter FRU szám: 00MA025	Tároló csatlakozópanel két integrált, írási gyorsítótárral rendelkező SAS vezérlővel. Nagy teljesítményű vezérlők SFF-3 SAS rekeszeket, 1,8 hüvelykes SSD rekeszeket (ha támogatott) és DVD rekeszeket futtatnak a rendszeregységben. A duális vezérlők (más néven duális I/O adapterek vagy párosított vezérlők) és az írási gyorsítótárak integrált bővítőhelyekben vannak elhelyezve és nem használnak PCIe bővítőhelyeket. A nagy teljesítményű SAS vezérlők RAID-0, RAID-5, RAID-6, RAID-10, RAID-5T2, RAID-6T2 és RAID-10T2 támogatást biztosítanak. A Szabadalmazott aktív/aktív konfigurációk legalább két tömbbel támogatottak.
EJ1M	12 SFF RDX-szel - PCIe3 x8 gyorsítótárral ellátott SAS RAID belső adapter 6 Gb (FC EJ1M; CCIN 57D8); Adapter FRU szám: 00MA025	Tároló csatlakozópanel két integrált, írási gyorsítótárral rendelkező SAS vezérlővel. Nagy teljesítményű vezérlők SFF-3 SAS rekeszeket, 1,8 hüvelykes SSD rekeszeket (ha támogatott) és DVD rekeszeket futtatnak a rendszeregységben. A duális vezérlők (más néven duális I/O adapterek vagy párosított vezérlők) és az írási gyorsítótárak integrált bővítőhelyekben vannak elhelyezve és nem használnak PCIe bővítőhelyeket. A nagy teljesítményű SAS vezérlők RAID-0, RAID-5, RAID-6, RAID-10, RAID-5T2, RAID-6T2 és RAID-10T2 támogatást biztosítanak. A Szabadalmazott aktív/aktív konfigurációk legalább két tömbbel támogatottak.

A PCIe3 SAS RAID vezérlőkkel kapcsolatos további információkért tekintse meg a következő témaköröket:

- rendszerekhez [SAS RAID vezérlők AIX](#)
- rendszerekhez [SAS RAID vezérlők IBM i](#)
- [SAS RAID vezérlők Linux rendszerekhez](#)
- SAS alrendszere [9040-MR9 SAS alrendszere](#)

Adapter információk termékkód szerint 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 rendszerekhez, valamint EMX0 PCIe3 bővítőfiókokhoz

A POWER9 processzort tartalmazó rendszerek által támogatott adapterekkel kapcsolatos információk.

A táblázat tartozékkód (FC), leírás, ügyfél azonosítószám (CCIN) és adapter FRU szám szerint sorolja fel a rendelkezésre álló adaptereket, és minden egyes adapter esetében biztosít egy hivatkozást a további részletekre.

Fontos:

- Ez a dokumentum nem helyettesíti a legújabb kereskedelmi kiadványokat és eszközöket, amelyek felsorolják a támogatott tartozékokat.
- Ha új tartozékot szerel be, akkor győződjön meg róla, hogy rendelkezik az új tartozékot támogató szoftverrel és állapítsa meg, hogy vannak-e a beszerelésnek ideiglenes programjavítás (PTF) előfeltételei. Ennek elvégzéséhez használja a [Power Systems előfeltételek webhelyet](http://www14.software.ibm.com/support/customercare/iprt/home) (www14.software.ibm.com/support/customercare/iprt/home).

10. táblázat: 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 rendszereken, valamint EMX0 PCIe3 bővíthetőkhöz támogatott adapterek

Tartozék kód	Leírás	Az alábbi rendszereken támogatott						
2893	PCIe 2 vonalas WAN modemmel (FC 2893, 2894, EN13, EN14; CCIN 576C); Termékszám: 44V5323			9009-41 A és 9009-41 G	9009-42 A, 9009-42 G, 9223-42 H és 9223-42 S			EMX0
2893 vagy 2894	PCIe 2 vonalas WAN modemmel (FC 2893, 2894, EN13, EN14; CCIN 576C); Termékszám: 44V5323			9009-41 A és 9009-41 G	9009-42 A, 9009-42 G, 9223-42 H és 9223-42 S			EMX0
5260	PCIe2 4-port 1 GbE adapter (FC 5260, 5899, EL4L és EL4M; CCIN 576F); Adapter termékszám: 74Y4064	9008-22L (termékkód: EL4M)	5105-22 E, 9009-22 A, 9009-22 G, 9223-22 H vagy 9223-22 S				9080-M9S	

10. táblázat: 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 rendszereken, valamint EMX0 PCIe3 bővítfőikhoz támogatott adapterek (Folytatás)

Tartozék kód	Leírás	Az alábbi rendszereken támogatott						
5269	POWER GXT145 PCI Express grafikus gyorsító (FC 5269; CCIN 5269); Adapter terméksz áma: 74Y3227	9008-22L	5105-22 E, 9009-22 A, 9009-22 G, 9223-22 H vagy 9223-22 S				9080-M9S	
5273	PCIe2 8 Gb kétportos száloptikás csatorna adapter (FC 5273, 5735, EL2N, és EL58); CCIN 577D); Adapter terméksz áma: 10N9824	9008-22L (EL2N)	5105-22 E, 9009-22 A, 9009-22 G, 9223-22 H vagy 9223-22 S				9080-M9S	
5277	4-port Async EIA-232 PCIe 1X adapter (FC 5277 és 5785; CCIN 57D2); Adapter FRU szám: 46K6734	9008-22L	5105-22 E, 9009-22 A, 9009-22 G, 9223-22 H vagy 9223-22 S				9080-M9S	

10. táblázat: 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 rendszereken, valamint EMX0 PCIe3 bővíthetőkhöz támogatott adapterek (Folytatás)

Tartozék kód	Leírás	Az alábbi rendszereken támogatott						
5729	PCIe2 FH négyportos 8 Gb Fibre Channel adapter (FC 5729; CCIN 5729); Adapter termék száma: 74Y3467			9009-41 A és 9009-41 G	9009-42 A, 9009-42 G, 9223-42 H és 9223-42 S	9040-MR9		EMX0
5735	8 Gb PCI Express kétportos száloptikás csatorna adapter (FC 5273, 5735, EL2N, és EL58); CCIN 577D); Adapter termék száma: 10N9824			9009-41 A és 9009-41 G	9009-42 A, 9009-42 G, 9223-42 H és 9223-42 S	9040-MR9		EMX0 (FC EL58)
5748	POWER GXT145 PCI Express grafikus gyorsító (FC 5748; CCIN 5269); Adapter termék száma: 10N7756			9009-41 A és 9009-41 G	9009-42 A, 9009-42 G, 9223-42 H és 9223-42 S	9040-MR9		EMX0

10. táblázat: 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 rendszereken, valamint EMX0 PCIe3 bővíítőfiókhoz támogatott adapterek (Folytatás)

Tartozék kód	Leírás	Az alábbi rendszereken támogatott						
5785	4 portos Async EIA-232 PCIe 1X adapter (FC 5277 és 5785; CCIN 57D2); Adapter terméksz áma: 46K6734			9009-41 A és 9009-41 G	9009-42 A, 9009-42 G, 9223-42 H és 9223-42 S	9040-MR9		EMX0
5899	PCIe2 4 portos 1 GbE adapter (FC 5260, 5899, EL4L és EL4M; CCIN 576F); Adapter terméksz ám: 74Y4064			9009-41 A és 9009-41 G	9009-42 A, 9009-42 G, 9223-42 H és 9223-42 S	9040-MR9		EMX0 (termékk ód: EL4L)

10. táblázat: 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 rendszereken, valamint EMX0 PCIe3 bővíthetőkhöz támogatott adapterek (Folytatás)

Tartozék kód	Leírás	Az alábbi rendszereken támogatott						
<u>EC2M</u>	PCIe3 2 portos 10 GbE NIC & RoCE SR adapter (FC EC2M, EC2N és EL54; CCIN 57BE); Adapter terméksz áma: teljes magasságú igazítósín: 00RX875, alacsony profilú igazítósín: 00RX872						9080-M9S	
<u>EC2N</u>	PCIe3 2 portos 10 GbE NIC & RoCE SR adapter (FC EC2M, EC2N és EL54; CCIN 57BE); Adapter terméksz áma: teljes magasságú igazítósín: 00RX875, alacsony profilú igazítósín: 00RX872					9040-MR9		EMX0 (EL54)

10. táblázat: 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 rendszereken, valamint EMX0 PCIe3 bővíítőfiókhoz támogatott adapterek (Folytatás)

Tartozék kód	Leírás	Az alábbi rendszereken támogatott						
EC2R	PCIe3 2 portos 10 Gb-es hálózati csatoló & RoCE SR/Cu adapter (FC EC2R és EC2S; CCIN 58FA); Adapter terméksz áma: 01FT759	9008-22L	5105-22 E, 9009-22 A, 9009-22 G, 9223-22 H vagy 9223-22 S				9080-M9S	
EC2S	PCIe3 2 portos 10 Gb-es hálózati csatoló & RoCE SR/Cu adapter (FC EC2R és EC2S; CCIN 58FA); Adapter terméksz áma: 01FT759			9009-41 A és 9009-41 G	9009-42 A, 9009-42 G, 9223-42 H és 9223-42 S	9040-MR9		EMX0
EC2T	PCIe3 2 portos 25/10 Gb NIC & RoCE SFP28 adapter (FC EC2T és EC2U; CCIN 58FB); Adapter terméksz áma: 01FT756	9008-22L	5105-22 E, 9009-22 A, 9009-22 G, 9223-22 H vagy 9223-22 S				9080-M9S	

10. táblázat: 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 rendszereken, valamint EMX0 PCIe3 bővítőfiókokhoz támogatott adapterek (Folytatás)

Tartozék kód	Leírás	Az alábbi rendszereken támogatott						
EC2U	PCIe3 2 portos 25/10 Gb NIC & RoCE SFP28 adapter (FC EC2T és EC2U; CCIN 58FB); Adapter termék száma: 01FT756			9009-41 A és 9009-41 G	9009-42 A, 9009-42 G, 9223-42 H és 9223-42 S	9040-MR9		EMX0
EC37	PCIe3 LP 2 portos 10 GbE NIC & RoCE SFP + réz adapter (FC EC37, EC38, EL3X és EL53; CCIN 57BC); Adapter termék száma: 00RX859	9008-22L (EL3X)	5105-22 E, 9009-22 A, 9009-22 G, 9223-22 H vagy 9223-22 S				9080-M9S	
EC38	PCIe3 2 portos 10 GbE NIC & RoCE SFP+ réz adapter (FC EC37, EC38, EL3X és EL53; CCIN 57BC); Adapter termék száma: 00RX859			9009-41 A és 9009-41 G	9009-42 A, 9009-42 G, 9223-42 H és 9223-42 S	9040-MR9		EMX0 (EL53)

10. táblázat: 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 rendszereken, valamint EMX0 PCIe3 bővíítőfiókhoz támogatott adapterek (Folytatás)

Tartozék kód	Leírás	Az alábbi rendszereken támogatott						
EC3A	PCIe3 LP 2 portos 40 GbE NIC RoCE QSFP+ adapter (FC EC3A és EC3B; CCIN 57BD); Adapter termék száma: 00FW105	9008-22L	5105-22E, 9009-22A, 9009-22G, 9223-22H vagy 9223-22S				9080-M9S	
EC3B	PCIe3 2 portos 40 GbE NIC RoCE QSFP+ adapter (FC EC3A és EC3B; CCIN 57BD); Adapter termék száma: 00FW105			9009-41A és 9009-41G	9009-42A, 9009-42G, 9223-42H és 9223-42S	9040-MR9		EMX0
EC3E	PCIe3 2 portos 100 Gb-es EDR InfiniBand adapter x16 (FC EC3E és EC3F; CCIN 2CEA); Adapter termék száma: 00WT075	9008-22L	5105-22E, 9009-22A, 9009-22G, 9223-22H vagy 9223-22S					

10. táblázat: 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 rendszereken, valamint EMX0 PCIe3 bővítőfiókhoz támogatott adapterek (Folytatás)

Tartozék kód	Leírás	Az alábbi rendszereken támogatott						
EC3F	PCIe3 2 portos 100 Gb-es EDR InfiniBand adapter x16 (FC EC3E és EC3F; CCIN 2CEA); Adapter termék száma: 00WT075			9009-41 A és 9009-41 G	9009-42 A, 9009-42 G, 9223-42 H és 9223-42 S			
EC3L	PCIe3 2 portos 100 GbE NIC & RoCE QSFP28 adapter (FC EC3L és EC3M; CCIN 2CEC); Adapter termék száma: 00WT078	9008-22L	5105-22 E, 9009-22 A, 9009-22 G, 9223-22 H vagy 9223-22 S				9080-M9S	
EC3M	PCIe3 2 portos 100 GbE NIC & RoCE QSFP28 adapter (FC EC3L és EC3M; CCIN 2CEC); Adapter termék száma: 00WT078			9009-41 A és 9009-41 G	9009-42 A, 9009-42 G, 9223-42 H és 9223-42 S	9040-MR9		

10. táblázat: 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 rendszereken, valamint EMX0 PCIe3 bővíítőfiókhoz támogatott adapterek (Folytatás)

Tartozék kód	Leírás	Az alábbi rendszereken támogatott						
EC3T	PCIe3 1 portos 100 Gb-es EDR InfiniBand adapter x16 (FC EC3T és EC3U; CCIN 2CEB) Adapter termékszám: 00WT013	9008-22L	5105-22E, 9009-22A, 9009-22G, 9223-22H vagy 9223-22S				9080-M9S	
EC3U	PCIe3 1 portos 100 Gb EDR InfiniBand adapter x16 (FC EC3U; CCIN 2CEB) Adapter termékszám: 00WT013			9009-41A és 9009-41G	9009-42A, 9009-42G, 9223-42H és 9223-42S			
EC42	PCIe2 3D grafikus kártya x1 (FC EC42); Adapter termékszám: 00E3980			9009-41A	9009-42A és 9223-42H			EMX0

10. táblázat: 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 rendszereken, valamint EMX0 PCIe3 bővítőfiókokhoz támogatott adapterek (Folytatás)

Tartozék kód	Leírás	Az alábbi rendszereken támogatott						
EC45	PCIe2 4 portos USB 3.0 adapter (FC EC45 és EC46; CCIN 58F9); Adapter terméksz áma: 00E2932	9008-22L	5105-22 E, 9009-22 A, 9009-22 G, 9223-22 H vagy 9223-22 S				9080-M9S	
EC46	PCIe2 4 portos USB 3.0 adapter (FC EC45 és EC46; CCIN 58F9); Adapter terméksz áma: 00E2932			9009-41 A és 9009-41 G	9009-42 A, 9009-42 G, 9223-42 H és 9223-42 S	9040-MR9		EMX0
EC51	PCIe2 LP 3D grafikus kártya x16 (FC EC51); Adapter terméksz áma: 00WT180	9008-22L	5105-22 E, 9009-22 A, 9009-22 G, 9223-22 H vagy 9223-22 S				9080-M9S	
EC59	PCIe3 2x4 NVMe M.2 belső hordozó adapter (FC EC59); Adapter terméksz áma: 01DH181	9008-22L	9009-22 A és 9223-22 H	9009-41 A	9009-42 A és 9223-42 H			

10. táblázat: 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 rendszereken, valamint EMX0 PCIe3 bővítfőjókhoz támogatott adapterek (Folytatás)

Tartozék kód	Leírás	Az alábbi rendszereken támogatott						
EC5B	PCIe3 x8 nem felejtő memória 1.6 TB SSD NVMe adapter (FC EC5A, EC5B, EC5G, EC6U és EC6V; CCIN 58FC); Adapter terméksz áma: 01DH570			9009-41 A és 9009-41 G	9009-42 A, 9009-42 G, 9223-42 H és 9223-42 S	9040-MR9		
EC5C	PCIe3 x8 nem felejtő memória 3.2 TB SSD NVMe adapter (FC EC5C, EC5D, EC6W és EC6X; CCIN 58FD); Adapter terméksz áma: 01LK431	9008-22L	5105-22 E, 9009-22 A, 9009-22 G, 9223-22 H vagy 9223-22 S				9080-M9S	

10. táblázat: 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 rendszereken, valamint EMX0 PCIe3 bővítőfiókokhoz támogatott adapterek (Folytatás)

Tartozék kód	Leírás	Az alábbi rendszereken támogatott						
EC5D	PCIe3 x8 nem felejtő memória 3.2 TB SSD NVMe adapter (FC EC5C, EC5D, EC6W és EC6X; CCIN 58FD); Adapter terméksz áma: 01LK431			9009-41 A és 9009-41 G	9009-42 A, 9009-42 G, 9223-42 H és 9223-42 S	9040-MR9		
EC5E	PCIe3 x8 nem felejtő memória 6.4 TB SSD NVMe adapter (FC EC5E, EC5F, EC6Y és EC6Z; CCIN 58FE); Adapter terméksz áma: 01LK435	9008-22L	5105-22 E, 9009-22 A, 9009-22 G, 9223-22 H vagy 9223-22 S				9080-M9S	

10. táblázat: 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 rendszereken, valamint EMX0 PCIe3 bővítfőikhoz támogatott adapterek (Folytatás)

Tartozék kód	Leírás	Az alábbi rendszereken támogatott						
EC5F	PCIe3 x8 nem felejtő memória 6.4 TB SSD NVMe adapter (FC EC5E, EC5F, EC6Y és EC6Z; CCIN 58FE); Adapter terméksz áma: 01LK435			9009-41 A és 9009-41 G	9009-42 A, 9009-42 G, 9223-42 H és 9223-42 S	9040-MR9		
EC5G	PCIe3 x8 nem felejtő memória 1.6 TB SSD NVMe adapter (FC EC5A, EC5B, EC5G, EC6U és EC6V; CCIN 58FC); Adapter terméksz áma: 01DH570	9008-22L	5105-22 E, 9009-22 A, 9009-22 G, 9223-22 H vagy 9223-22 S				9080-M9S	

10. táblázat: 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 rendszereken, valamint EMX0 PCIe3 bővíítőfiókhoz támogatott adapterek (Folytatás)

Tartozék kód	Leírás	Az alábbi rendszereken támogatott						
<u>EC62</u>	PCIe4 x16 1 portos EDR 100 GB InfiniBand ConnectX-5 CAPI-képes adapter (FC EC62 és EC63; CCIN 2CF1); Adapter termékszám: 00WT179	9008-22L	5105-22E, 9009-22A, 9009-22G, 9223-22H vagy 9223-22S				9080-M9S	
<u>EC63</u>	PCIe4 x16 1 portos EDR 100 GB InfiniBand ConnectX-5 CAPI-képes adapter (FC EC62 és EC63; CCIN 2CF1); Adapter termékszám: 00WT179			9009-41A és 9009-41G	9009-42A, 9009-42G, 9223-42H és 9223-42S	9040-MR9		

10. táblázat: 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 rendszereken, valamint EMX0 PCIe3 bővíítőfiókhoz támogatott adapterek (Folytatás)

Tartozék kód	Leírás	Az alábbi rendszereken támogatott						
<u>EC64</u>	PCIe4 x16 2 portos EDR 100 GB InfiniBand ConnectX-5 CAPI-képes adapter (FC EC64 és EC65; CCIN 2CF2); Adapter termékszám: 00WT176	9008-22L	5105-22E, 9009-22A, 9009-22G, 9223-22H vagy 9223-22S					
<u>EC65</u>	PCIe4 x16 2 portos EDR 100 GB InfiniBand ConnectX-5 CAPI-képes adapter (FC EC64 és EC65; CCIN 2CF2); Adapter termékszám: 00WT176			9009-41A és 9009-41G	9009-42A, 9009-42G, 9223-42H és 9223-42S	9040-MR9		

10. táblázat: 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 rendszereken, valamint EMX0 PCIe3 bővíítőfiókhoz támogatott adapterek (Folytatás)

Tartozék kód	Leírás	Az alábbi rendszereken támogatott						
EC66	PCIe4 x16, 2 portos 100 GB-os RoCE En ConnectX-5 adapter (FC EC66 és EC67; CCIN 2CF3); Adapter terméksz áma: 01FT742			9009-41 A és 9009-41 G	9009-42 A, 9009-42 G, 9223-42 H és 9223-42 S	9040-MR9		
EC67	PCIe4 x16, 2 portos 100 GB-os RoCE En ConnectX-5 adapter (FC EC66 és EC67; CCIN 2CF3); Adapter terméksz áma: 01FT742	9008-22L	5105-22 E, 9009-22 A, 9009-22 G, 9223-22 H vagy 9223-22 S				9080-M9S	
EC6J	PCIe2 LP 2 portos USB 3.0 adapter (FC EC6J és FC EC6K; CCIN 590F); Adapter terméksz áma: 02JD518	9008-22L	5105-22 E, 9009-22 A, 9009-22 G, 9223-22 H vagy 9223-22 S				9080-M9S	

10. táblázat: 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 rendszereken, valamint EMX0 PCIe3 bővítőfiókhoz támogatott adapterek (Folytatás)

Tartozék kód	Leírás	Az alábbi rendszereken támogatott						
<u>EC6K</u>	PCIe2 LP 2 portos USB 3.0 adapter (FC EC6J és FC EC6K; CCIN 590F); Adapter terméksz áma: 02JD518			9009-41 A és 9009-41 G	9009-42 A, 9009-42 G, 9223-42 H és 9223-42 S	9040- MR9		EMX0
<u>EC6U</u>	PCIe3 x8 nem felejtő memória 1.6 TB SSD NVMe adapter (FC EC5A, EC5B, EC5G, EC6U és EC6V; CCIN 58FC); Adapter terméksz áma: 01DH570						9080- M9S	

10. táblázat: 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 rendszereken, valamint EMX0 PCIe3 bővítőfiókokhoz támogatott adapterek (Folytatás)

Tartozék kód	Leírás	Az alábbi rendszereken támogatott						
<u>EC6V</u>	PCIe3 x8 nem felejtő memória 1.6 TB SSD NVMe adapter (FC EC5A, EC5B, EC5G, EC6U és EC6V; CCIN 58FC); Adapter terméksz áma: 01DH570			9009-41 A és 9009-41 G	9009-42 A, 9009-42 G, 9223-42 H és 9223-42 S			
<u>EC6W</u>	PCIe3 x8 nem felejtő memória 3.2 TB SSD NVMe adapter (FC EC5C, EC5D, EC6W és EC6X; CCIN 58FD); Adapter terméksz áma: 01LK431						9080-M9S	

10. táblázat: 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 rendszereken, valamint EMX0 PCIe3 bővíítőfiókhoz támogatott adapterek (Folytatás)

Tartozék kód	Leírás	Az alábbi rendszereken támogatott						
<u>EC6X</u>	PCIe3 x8 nem felejtő memória 3.2 TB SSD NVMe adapter (FC EC5C, EC5D, EC6W és EC6X; CCIN 58FD); Adapter terméksz áma: 01LK431			9009-41 A és 9009-41 G	9009-42 A, 9009-42 G, 9223-42 H és 9223-42 S			
<u>EC6Y</u>	PCIe3 x8 nem felejtő memória 6.4 TB SSD NVMe adapter (FC EC5E, EC5F, EC6Y és EC6Z; CCIN 58FE); Adapter terméksz áma: 01LK435						9080-M9S	

10. táblázat: 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 rendszereken, valamint EMX0 PCIe3 bővítőfiókokhoz támogatott adapterek (Folytatás)

Tartozék kód	Leírás	Az alábbi rendszereken támogatott						
EC6Z	PCIe3 x8 nem felejtő memória 6.4 TB SSD NVMe adapter (FC EC5E, EC5F, EC6Y és EC6Z; CCIN 58FE); Adapter terméksz áma: 01LK435			9009-41 A és 9009-41 G	9009-42 A, 9009-42 G, 9223-42 H és 9223-42 S			
EC75	PCIe4 2 portos 100 GbE RoCE x16 adapter (FC EC75 és FC EC76; CCIN 2CFB); Az adapter terméksz áma: 02CM921	9008-22L	9009-22 A, 9009-22 G, 9223-22 H és 9223-22 S				9080-M9S	
EC76	PCIe4 2 portos 100 GbE RoCE x16 adapter (FC EC75 és FC EC76; CCIN 2CFB); Az adapter terméksz áma: 02CM921			9009-41 A és 9009-41 G	9009-42 A, 9009-42 G, 9223-42 H és 9223-42 S	9040-MR9		

10. táblázat: 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 rendszereken, valamint EMX0 PCIe3 bővíítőfiókhoz támogatott adapterek (Folytatás)

Tartozék kód	Leírás	Az alábbi rendszereken támogatott						
EC77	PCIe4 2 portos 100 GbE RoCE Crypto x16 adapterrel (FC EC77 és FC EC78; CCIN 2CFA); Az adapter termék száma: 02CM993		9009-22G				9080-M9S	
EC78	PCIe4 2 portos 100 GbE RoCE Crypto x16 adapterrel (FC EC77 és FC EC78; CCIN 2CFA); Az adapter termék száma: 02CM993			9009-41A és 9009-41G	9009-42A, 9009-42G, 9223-42H és 9223-42S			
EC7A	PCIe4 x8 NVMe 1.6 TB Flash adapter (FC EC7A, EC7B, EC7J, és EC7K; CCIN 594A); Adapter termék száma: 02DE956	9008-22L	5105-22E, 9009-22A, 9009-22G, 9223-22H vagy 9223-22S				9080-M9S	

10. táblázat: 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 rendszereken, valamint EMX0 PCIe3 bővíítőfiókhoz támogatott adapterek (Folytatás)

Tartozék kód	Leírás	Az alábbi rendszereken támogatott						
EC7B	PCIe4 x8 NVMe 1.6 TB Flash adapter (FC EC7A, EC7B, EC7J, és EC7K; CCIN 594A); Adapter terméksz áma: 02DE956			9009-41 A és 9009-41 G	9009-42 A, 9009-42 G, 9223-42 H és 9223-42 S	9040-MR9		
EC7C	PCIe4 x8 NVMe 3.2 TB Flash adapter (FC EC7C, EC7D, EC7L, és EC7M; CCIN 594B); Adapter terméksz áma: 02DE960	9008-22L	5105-22 E, 9009-22 A, 9009-22 G, 9223-22 H vagy 9223-22 S				9080-M9S	
EC7D	PCIe4 x8 NVMe 3.2 TB Flash adapter (FC EC7C, EC7D, EC7L, és EC7M; CCIN 594B); Adapter terméksz áma: 02DE960			9009-41 A és 9009-41 G	9009-42 A, 9009-42 G, 9223-42 H és 9223-42 S	9040-MR9		

10. táblázat: 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 rendszereken, valamint EMX0 PCIe3 bővíítőfiókokhoz támogatott adapterek (Folytatás)

Tartozék kód	Leírás	Az alábbi rendszereken támogatott						
EC7E	PCIe4 x8 NVMe 6.4 TB Flash adapter (FC EC7E, EC7F, EC7N és EC7P; CCIN 594C); Adapter terméksz áma: 02DE964	9008-22L	5105-22E, 9009-22A, 9009-22G, 9223-22H vagy 9223-22S				9080-M9S	
EC7F	PCIe4 x8 NVMe 6.4 TB Flash adapter (FC EC7E, EC7F, EC7N és EC7P; CCIN 594C); Adapter terméksz áma: 02DE964			9009-41A és 9009-41G	9009-42A, 9009-42G, 9223-42H és 9223-42S	9040-MR9		
EC7J	PCIe4 x8 NVMe 1.6 TB Flash adapter (FC EC7A, EC7B, EC7J, és EC7K; CCIN 594A); Adapter terméksz áma: 02DE956						9080-M9S	

10. táblázat: 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 rendszereken, valamint EMX0 PCIe3 bővíítőfiókhoz támogatott adapterek (Folytatás)

Tartozék kód	Leírás	Az alábbi rendszereken támogatott						
EC7K	PCIe4 x8 NVMe 1.6 TB Flash adapter (FC EC7A, EC7B, EC7J, és EC7K; CCIN 594A); Adapter terméksz áma: 02DE956			9009-41 A és 9009-41 G	9009-42 A, 9009-42 G, 9223-42 H és 9223-42 S			
EC7L	PCIe4 x8 NVMe 3.2 TB Flash adapter (FC EC7C, EC7D, EC7L, és EC7M; CCIN 594B); Adapter terméksz áma: 02DE960						9080-M9S	
EC7M	PCIe4 x8 NVMe 3.2 TB Flash adapter (FC EC7C, EC7D, EC7L, és EC7M; CCIN 594B); Adapter terméksz áma: 02DE960			9009-41 A és 9009-41 G	9009-42 A, 9009-42 G, 9223-42 H és 9223-42 S			

10. táblázat: 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 rendszereken, valamint EMX0 PCIe3 bővítőfiókhoz támogatott adapterek (Folytatás)

Tartozék kód	Leírás	Az alábbi rendszereken támogatott						
EC7N	PCIe4 x8 NVMe 6.4 TB Flash adapter (FC EC7E, EC7F, EC7N és EC7P; CCIN 594C); Adapter terméksz áma: 02DE964						9080-M9S	
EC7P	PCIe4 x8 NVMe 6.4 TB Flash adapter (FC EC7E, EC7F, EC7N és EC7P; CCIN 594C); Adapter terméksz áma: 02DE964			9009-41 A és 9009-41 G	9009-42 A, 9009-42 G, 9223-42 H és 9223-42 S			
EJ05	PCIe3 kábeladapter a EMX0 PCIe Gen3 I/O bővítőfiókhoz (FC EJ05; CCIN 2B1C); Adapter terméksz áma: 00RR809	9008-22L	5105-22 E, 9009-22 A, 9009-22 G, 9223-22 H vagy 9223-22 S					

10. táblázat: 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 rendszereken, valamint EMX0 PCIe3 bővíítőfiókhoz támogatott adapterek (Folytatás)

Tartozék kód	Leírás	Az alábbi rendszereken támogatott						
EJ07	PCIe3 kábeladapter a EMX0 PCIe3 bővíítőfiókhoz (FC EJ07; CCIN 6B52); Adapter termék száma: 00TK704						9080-M9S	
EJ08	PCIe3 kábeladapter a EMX0 PCIe3 bővíítőfiókhoz (FC EJ08; CCIN 2CE2); Adapter termék száma: 41T9901			9009-41A és 9009-41G	9009-42A, 9009-42G, 9223-42H és 9223-42S	9040-MR9		
EJ0J	PCIe3 SAS RAID négyportos 6 Gb-es adapter (FC EJ0J és EL59); CCIN 57B4); Adapter termék száma: 00FX846			9009-41A és 9009-41G	9009-42A, 9009-42G, 9223-42H és 9223-42S	9040-MR9		EMX0 (termékkód: EJ0J és EL59)

10. táblázat: 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 rendszereken, valamint EMX0 PCIe3 bővíítőfiókhoz támogatott adapterek (Folytatás)

Tartozék kód	Leírás	Az alábbi rendszereken támogatott						
EJ0K	PCIe3 SAS RAID quad port 6 Gb-es x8, alacsony profil-képes adapter (FC EJ0K; CCIN 57B4)					9040-MR9		
EJ0L	PCIe3 12 GB-os gyorsítótárrel ellátott SAS RAID négyportos 6 Gb-es adapter (FC EJ0L; CCIN 57CE); Adapter termékszám: 00FX840			9009-41 A és 9009-41 G	9009-42 A, 9009-42 G, 9223-42 H és 9223-42 S	9040-MR9		EMX0
EJ0M	PCIe3 SAS RAID négyportos 6 Gb-es LP adapter (FC EJ0M és EL3B; CCIN 57B4); Adapter termékszám: 00MH910	9008-22L (termékkód: EL3B)	5105-22 E, 9009-22 A, 9009-22 G, 9223-22 H vagy 9223-22 S				9080-M9S	

10. táblázat: 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 rendszereken, valamint EMX0 PCIe3 bővíthetőkhöz támogatott adapterek (Folytatás)

Tartozék kód	Leírás	Az alábbi rendszereken támogatott						
EJ10	PCIe3 4 x8 SAS port adapter (FC EL60, EL65, EJ10 és EJ11; CCIN 57B4); Adapter termékszám: 00MH959			9009-41 A és 9009-41 G	9009-42 A, 9009-42 G, 9223-42 H és 9223-42 S	9040-MR9		EMX0
EJ11	PCIe3 4 x8 SAS port adapter (FC EL60, EL65, EJ10 és EJ11; CCIN 57B4); Adapter termékszám: 00MH959	9008-22L (termékkód: EL60)	5105-22 E, 9009-22 A, 9009-22 G, 9223-22 H vagy 9223-22 S				9080-M9S	
EJ14	PCIe3 12 GBos gyorsítótár RAID PLUS SAS adapter négyportos 6 Gb-es x8 (FC EJ14; CCIN 57B1); Adapter termékszám: 01DH742			9009-41 A és 9009-41 G	9009-42 A, 9009-42 G, 9223-42 H és 9223-42 S	9040-MR9		EMX0

10. táblázat: 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 rendszereken, valamint EMX0 PCIe3 bővíítőfiókhoz támogatott adapterek (Folytatás)

Tartozék kód	Leírás	Az alábbi rendszereken támogatott						
EJ19	PCIe3 kábeladapter a EMX0 PCIe Gen3 I/O bővíítőfiókhoz (FC EJ19; CCIN 6B53); Adapter termék száma: 02AE929						9080-M9S	
EJ1C	PCIe3 x8 SAS RAID belső adapter 6 Gb (FC EJ1C and EJ1E; CCIN 57D7); Adapter termék száma: 01LK399			9009-41 A és 9009-41 G	9009-42 A, 9009-42 G, 9223-42 H és 9223-42 S			
EJ1D és EJ1M	PCIe3 x8 gyorsítótárrel ellátott SAS RAID belső adapter 6 Gb (FC EJ1D és EJ1M; CCIN 57D8); Adapter termék száma: 01JC773			9009-41 A	9009-42 A és 9223-42 H			

10. táblázat: 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 rendszereken, valamint EMX0 PCIe3 bővítfőjókhoz támogatott adapterek (Folytatás)

Tartozék kód	Leírás	Az alábbi rendszereken támogatott						
EJ1E	PCIe3 x8 SAS RAID belső adapter 6 Gb (FC EJ1C and EJ1E; CCIN 57D7); Adapter terméksz áma: 01LK399			9009-41 A és 9009-41 G	9009-42 A, 9009-42 G, 9223-42 H és 9223-42 S			
EJ1F és EJ1H	PCIe3 x8 SAS RAID belső adapter 6 Gb (FC EJ1F, EJ1H, EL66, EL68; CCIN 57D7); Adapter terméksz áma: 01LK399	9008-22L (termékk ód: EL66 és EL68)	9009-22 A és 9223-22 H					
EJ1G	PCIe3 x8 gyorsítótá rral ellátott SAS RAID belső adapter 6 Gb (FC EJ1G és EL67; CCIN 57DC); Adapter terméksz áma: 01JC780	9008-22L (termékk ód: EL67)	9009-22 A és 9223-22 H					

10. táblázat: 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 rendszereken, valamint EMX0 PCIe3 bővítőfiókhoz támogatott adapterek (Folytatás)

Tartozék kód	Leírás	Az alábbi rendszereken támogatott						
EJ1N	PCIe1 SAS szalagos/ DVD kétportos 3 Gb x8 adapter (FC EJ1N és EJ1P; CCIN 57B3); Adapter terméksz áma: 44V4852	9008-22L	5105-22 E, 9009-22 A, 9009-22 G, 9223-22 H vagy 9223-22 S				9080-M9S	
EJ1P	PCIe1 SAS szalagos/ DVD kétportos 3 Gb x8 adapter (FC EJ1N és EJ1P; CCIN 57B3); Adapter terméksz áma: 44V4852			9009-41 A és 9009-41 G	9009-42 A, 9009-42 G, 9223-42 H és 9223-42 S	9040-MR9		EMX0
EJ1R	PCIe3 kábeladapter a EMX0 PCIe Gen3 I/O bővítőfiókhoz (FC EJ1R; CCIN 58FF); Adapter terméksz áma: 02AE884	9008-22L	5105-22 E, 9009-22 A, 9009-22 G, 9223-22 H vagy 9223-22 S					

10. táblázat: 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 rendszereken, valamint EMX0 PCIe3 bővíítőfiókhoz támogatott adapterek (Folytatás)

Tartozék kód	Leírás	Az alábbi rendszereken támogatott						
EJ20	PCIe3 kábeladapter a EMX0 PCIe Gen3 I/O bővíítőfiókhoz (FC EJ20; CCIN 2CF5); Adapter termék száma: 02WF001			9009-41A és 9009-41G	9009-42A, 9009-42G, 9223-42H és 9223-42S	9040-MR9		
EJ27	PCIe kriptográfiai társprozessor (FC EJ27 és EJ28; CCIN 476A); Adapter termék száma: 45D7948					9040-MR9		
EJ28	PCIe kriptográfiai társprozessor (FC EJ27 és EJ28; CCIN 476A); Adapter termék száma: 45D7948					9040-MR9		EMX0

10. táblázat: 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 rendszereken, valamint EMX0 PCIe3 bővíítőfiókhoz támogatott adapterek (Folytatás)

Tartozék kód	Leírás	Az alábbi rendszereken támogatott						
EJ32	4767-001 kriptográfiai társproceszor (FC EJ32 és EJ33; CCIN 4767); Adapter terméksz áma: 00LV501			9009-41 A és 9009-41 G	9009-42 A, 9009-42 G, 9223-42 H és 9223-42 S	9040- MR9		
EJ33	4767-001 kriptográfiai társproceszor (FC EJ32 és EJ33; CCIN 4767); Adapter terméksz áma: 00LV501			9009-41 A és 9009-41 G	9009-42 A, 9009-42 G, 9223-42 H és 9223-42 S	9040- MR9		EMX0
EJ35	44769 kriptográfiai társproceszor (FC EJ35 és EJ37 BSC esetén; CCIN COAF); Az adapter terméksz áma: 02JD570			9009-41 A és 9009-41 G	9009-42 A, 9009-42 G, 9223-42 H és 9223-42 S	9040- MR9		

10. táblázat: 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 rendszereken, valamint EMX0 PCIe3 bővíítőfiókokhoz támogatott adapterek (Folytatás)

Tartozék kód	Leírás	Az alábbi rendszereken támogatott						
EJ37	44769 kriptográfiai társprocesszor (FC EJ35 és EJ37 BSC esetén; CCIN COAF); Az adapter termék száma: 02JD570			9009-41 A és 9009-41 G	9009-42 A, 9009-42 G, 9223-42 H és 9223-42 S	9040-MR9		EMX0
EN0A	PCIe3 16 Gb-es 2 portos száloptikás csatorna adapter (FC EL43, EL5B, EN0A és EN0B; CCIN 577F); Adapter termék száma: 00E3496			9009-41 A és 9009-41 G	9009-42 A, 9009-42 G, 9223-42 H és 9223-42 S	9040-MR9		EMX0 (termékkód: EL5B és EN0A)
EN0B	PCIe3 16 Gb-es 2 portos száloptikás csatorna adapter (FC EL43, EL5B, EN0A és EN0B; CCIN 577F); Adapter termék száma: 00E9283	9008-22L	5105-22E, 9009-22A, 9009-22G, 9223-22H vagy 9223-22S				9080-M9S	

10. táblázat: 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 rendszereken, valamint EMX0 PCIe3 bővítőfiókokhoz támogatott adapterek (Folytatás)

Tartozék kód	Leírás	Az alábbi rendszereken támogatott						
<u>ENOF</u>	PCIe2 8Gb 2 portos Fibre Channel adapter (termékkód: EL5Y, EL5Z, ENOF és ENOG; CCIN 578D); adapter termékszám: 00WT111	9008-22L (termékkód: EL5Y)	5105-22E, 9009-22A, 9009-22G, 9223-22H vagy 9223-22S				9080-M9S	
<u>ENOG</u>	PCIe2 8Gb 2 portos Fibre Channel adapter (termékkód: EL5Y, EL5Z, ENOF és ENOG; CCIN 578D); adapter termékszám: 00WT111			9009-41A és 9009-41G	9009-42A, 9009-42G, 9223-42H és 9223-42S	9040-MR9		EMX0
<u>ENOH</u>	PCIe3 4 portos (10 Gb FCoE és 1 GbE) (termékkód: EL38, EL56, ENOH és ENOJ; CCIN 2B93); adapter termékszám: 00E3498			9009-41A és 9009-41G	9009-42A, 9009-42G, 9223-42H és 9223-42S	9040-MR9		EMX0 (termékkód: EL56 és ENOH)

10. táblázat: 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 rendszereken, valamint EMX0 PCIe3 bővíítőfiókhoz támogatott adapterek (Folytatás)

Tartozék kód	Leírás	Az alábbi rendszereken támogatott						
EN0J	PCIe3 4 portos (10 Gb FCoE és 1 GbE) (termékkód: EL38, EL56, EN0H és EN0J; CCIN 2B93); adapter termékszám: 00E3498	9008-22L (termékkód: EL38)	5105-22E, 9009-22A, 9009-22G, 9223-22H vagy 9223-22S				9080-M9S	
EN0K	PCIe3 4 portos (10 Gb FCoE and 1 GbE) rezes és RJ45 adapter (FC EL3C, EL57, EN0K és EN0L; CCIN 2CC1); Adapter termékszám: 00E8140 (FC EN0K) és 00E3502 (FC EN0L)			9009-41A és 9009-41G	9009-42A, 9009-42G, 9223-42H és 9223-42S	9040-MR9		EMX0

10. táblázat: 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 rendszereken, valamint EMX0 PCIe3 bővíthetőkhöz támogatott adapterek (Folytatás)

Tartozék kód	Leírás	Az alábbi rendszereken támogatott						
<u>ENOL</u>	PCIe3 4 portos (10 Gb FCoE and 1 GbE) rezes és RJ45 adapter (FC EL3C, EL57, ENOK és ENOL; CCIN 2CC1); Adapter terméksz áma: 00E8140 (FC ENOK) és 00E3502 (FC ENOL)	9008-22L (termékkód: EL3C)	5105-22E, 9009-22A, 9009-22G, 9223-22H vagy 9223-22S				9080-M9S	
<u>ENOM</u>	PCIe3 4 portos (10 Gb FCoE és 1 GbE) LR és RJ45 adapter (termékkód: ENOM és ENON; CCIN 2CC0); adapter terméksz áma: 00E8144					9040-MR9		EMX0

10. táblázat: 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 rendszereken, valamint EMX0 PCIe3 bővíítőfiókhoz támogatott adapterek (Folytatás)

Tartozék kód	Leírás	Az alábbi rendszereken támogatott						
<u>EN0N</u>	PCIe3 4 portos (10 Gb FCoE és 1 GbE) LR és RJ45 adapter (termékkód: EN0M és EN0N; CCIN 2CC0); adapter termékszám: 00E8143	9008-22L	9009-22A és 9223-22H				9080-M9S	
<u>EN0S</u>	PCIe2 4 portos (10 Gb + 1 GbE) SR +RJ45 adapter (FC EN0S, FC EN0T, FC EN0U és FC EN0V; CCIN 2CC3); Adapter termékszám: 00E2715			9009-41A és 9009-41G	9009-42A, 9009-42G, 9223-42H és 9223-42S	9040-MR9		EMX0
<u>EN0T</u>	PCIe2 LP 4 portos (10 Gb + 1 GbE) SR +RJ45 adapter (termékkód: EN0T; CCIN 2CC3); adapter termékszám: 00E2715	9008-22L	5105-22E, 9009-22A, 9009-22G, 9223-22H vagy 9223-22S				9080-M9S	

10. táblázat: 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 rendszereken, valamint EMX0 PCIe3 bővítőfiókokhoz támogatott adapterek (Folytatás)

Tartozék kód	Leírás	Az alábbi rendszereken támogatott						
<u>EN0U</u>	PCIe2 4 portos (10 Gb + 1 GbE) rezes SFP +RJ45 adapter (termékkód: EN0U; CCIN 2CC3); adapter termékszám: 00E2715; alacsony profilú igazítósín: 00E2720			9009-41 A és 9009-41 G	9009-42 A, 9009-42 G, 9223-42 H és 9223-42 S	9040-MR9		EMX0
<u>EN0V</u>	PCIe2 LP 4 portos (10 Gb + 1 GbE) rezes SFP +RJ45 adapter (termékkód: EN0V; CCIN 2CC3); adapter termékszám: 00E2715	9008-22L	5105-22 E, 9009-22 A, 9009-22 G, 9223-22 H vagy 9223-22 S				9080-M9S	

10. táblázat: 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 rendszereken, valamint EMX0 PCIe3 bővíítőfiókhoz támogatott adapterek (Folytatás)

Tartozék kód	Leírás	Az alábbi rendszereken támogatott						
<u>ENOW</u>	PCIe2 2 portos 10 GbE BaseT RJ45 adapter (termékkód: EL3Z, EL55, ENOW és ENOX; CCIN 2CC4); adapter termékszám: 00E2714			9009-41 A és 9009-41 G	9009-42 A, 9009-42 G, 9223-42 H és 9223-42 S	9040-MR9		EMX0
<u>ENOX</u>	PCIe2 2 portos 10 GbE BaseT RJ45 adapter (termékkód: EL3Z, EL55, ENOW és ENOX; CCIN 2CC4); adapter termékszám: 00E2714	9008-22L (termékkód: EL3Z)	5105-22 E, 9009-22 A, 9009-22 G, 9223-22 H vagy 9223-22 S				9080-M9S	
<u>EN0Y</u>	PCIe2 LP 8 Gb 4 portos Fibre Channel adapter (termékkód: EN0Y; CCIN EN0Y); adapter termékszám: 74Y3923	9008-22L	5105-22 E, 9009-22 A, 9009-22 G, 9223-22 H vagy 9223-22 S				9080-M9S	

10. táblázat: 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 rendszereken, valamint EMX0 PCIe3 bővíthetőkhöz támogatott adapterek (Folytatás)

Tartozék kód	Leírás	Az alábbi rendszereken támogatott						
EN12	PCIe2 FH 4 portos 8 Gb Fibre Channel adapter (termékkód: EN12; CCIN EN0Y); adapter termék száma: 00WT107			9009-41 A és 9009-41 G	9009-42 A, 9009-42 G, 9223-42 H és 9223-42 S	9040-MR9		EMX0
EN13	PCIe 2 vonalas WAN modemmel (FC 2893, 2894, EN13, EN14; CCIN 576C); Termékszám: 44V5323			9009-41 A és 9009-41 G	9009-42 A, 9009-42 G, 9223-42 H és 9223-42 S			EMX0
EN14	PCIe 2 vonalas WAN modemmel (FC 2893, 2894, EN13, EN14; CCIN 576C); Termékszám: 44V5323			9009-41 A	9009-42 A és 9223-42 H			

10. táblázat: 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 rendszereken, valamint EMX0 PCIe3 bővíítőfiókhoz támogatott adapterek (Folytatás)

Tartozék kód	Leírás	Az alábbi rendszereken támogatott						
EN15	PCIe3 4 portos 10 GbE SR adapter (termékkód: EN15 és EN16; CCIN 2CE3); adapter termékszám: 00ND466			9009-41 A és 9009-41 G	9009-42 A, 9009-42 G, 9223-42 H és 9223-42 S	9040-MR9		EMX0
EN16	PCIe3 4 portos 10 GbE SR adapter (termékkód: EN15 és EN16; CCIN 2CE3); adapter termékszám: 00ND466						9080-M9S	
EN17	PCIe3 4 portos 10 GbE SFP+ rezes adapter (termékkód: EN17 és EN18, CCIN 2CE4); adapter termékszám: 00ND463					9040-MR9		EMX0

10. táblázat: 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 rendszereken, valamint EMX0 PCIe3 bővíítőfiókokhoz támogatott adapterek (Folytatás)

Tartozék kód	Leírás	Az alábbi rendszereken támogatott						
EN18	PCIe3 LPX 4 portos 10 GbE SFP+ rezes adapter (termékkód: EN17 és EN18, CCIN 2CE4); adapter termék száma: 00ND463						9080-M9S	
EN1A	PCIe3 8x2 portos Fibre Channel (32 Gb/s); (termékkód: EL5U, EL5V, EN1A és EN1B); CCIN 578F); adapter termék kódja: 01FT703			9009-41A és 9009-41G	9009-42A, 9009-42G, 9223-42H és 9223-42S	9040-MR9		EMX0
EN1B	PCIe3 8x2 portos Fibre Channel (32 Gb/s); (termékkód: EL5U, EL5V, EN1A és EN1B); CCIN 578F); adapter termék kódja: 01FT703	9008-22L (termékkód: EL5V)	5105-22E, 9009-22A, 9009-22G, 9223-22H vagy 9223-22S				9080-M9S	

10. táblázat: 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 rendszereken, valamint EMX0 PCIe3 bővíítőfiókhoz támogatott adapterek (Folytatás)

Tartozék kód	Leírás	Az alábbi rendszereken támogatott						
<u>EN1C</u>	PCIe3 8x 4 portos Fibre Channel (16 Gb/s); (termékkód: EL5W, EL5X, EN1C és EN1D; CCIN 578E); adapter termékszám: 01FT698			9009-41 A és 9009-41 G	9009-42 A, 9009-42 G, 9223-42 H és 9223-42 S	9040-MR9		EMX0
<u>EN1D</u>	PCIe3 8x 4 portos Fibre Channel (16 Gb/s); (termékkód: EL5W, EL5X, EN1C és EN1D; CCIN 578E); adapter termékszám: 01FT698	9008-22L (termékkód: EL5X)	5105-22 E, 9009-22 A, 9009-22 G, 9223-22 H vagy 9223-22 S				9080-M9S	
<u>EN1E</u>	PCIe3 8x 4 portos Fibre Channel (16 Gb/s); (FC EN1E és EN1F; CCIN 579A); Az adapter termékszám: 02JD586		9223-22 S	9009-41 G	9009-42 G és 9223-42 S	9040-MR9	9080-M9S	EMX0

10. táblázat: 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 rendszereken, valamint EMX0 PCIe3 bővítőfiókokhoz támogatott adapterek (Folytatás)

Tartozék kód	Leírás	Az alábbi rendszereken támogatott						
EN1F	PCIe3 8x 4 portos Fibre Channel (16 Gb/s); (FC EN1E és EN1F; CCIN 579A); Az adapter terméksz áma: 02JD586		9009-22 G és 9223-22 S				9080-M9S	
EN1G	PCIe3 8x 2 portos Fibre Channel (16 Gb/s) (termékk ód: EN1G és EN1H; CCIN 579B); adapter terméksz áma: 02CM900			9009-41 A	9009-42 A, 9009-42 G vagy 9223-42 S	9040-MR9		EMX0
EN1H	PCIe3 8x 2 portos Fibre Channel (16 Gb/s) (termékk ód: EN1G és EN1H; CCIN 579B); adapter terméksz áma: 02CM900		9009-22 A, 9009-22 G vagy 9223-22 S				9080-M9S	

10. táblázat: 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 rendszereken, valamint EMX0 PCIe3 bővíítőfiókhoz támogatott adapterek (Folytatás)

Tartozék kód	Leírás	Az alábbi rendszereken támogatott						
EN1J	PCIe4ec7 5 8x 2 portos Fibre Channel (32 Gb/s); (FC EN1J és EN1K; CCIN 579C); Az adapter terméksz áma: 02CM909		9223-22 S	9009-41 G	9009-42 G és 9223-42 S	9040-MR9	9080-M9S	EMX0
EN1K	PCIe4ec7 5 8x 2 portos Fibre Channel (32 Gb/s); (FC EN1J és EN1K; CCIN 579C); Az adapter terméksz áma: 02CM909		9009-22 G és 9223-22 S				9080-M9S	
EN2A	PCIe3 16 Gb 2 portos Fibre Channel adapter (termékk ód: EN2A és EN2B; CCIN 579D); adapter terméksz áma: 02JD564			9009-41 A és 9009-41 G	9009-42 A, 9009-42 G, 9223-42 H és 9223-42 S	9040-MR9		EMX0

10. táblázat: 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 rendszereken, valamint EMX0 PCIe3 bővíítőfiókhoz támogatott adapterek (Folytatás)

Tartozék kód	Leírás	Az alábbi rendszereken támogatott						
EN2B	PCIe3 16 Gb 2 portos Fibre Channel adapter (termékkód: EN2A és EN2B; CCIN 579D); adapter termékszám: 02JD564	9008-22L	5105-22E, 9009-22A, 9009-22G, 9223-22H vagy 9223-22S				9080-M9S	
ES14	NVMe 400 GB általános célú szilárdtest-meghajtó (termékkód: ES14); Adapter termékszám: 00LY537	9008-22L	9009-22A és 9223-22H	9009-41A	9009-42A és 9223-42H			

Referencia információk PCIe adapterek kezeléséhez

Megtudhatja, hogyan telepítheti az operációs rendszer eszközillesztő szoftvert, hogyan ellenőrizheti az eszközillesztő szoftvert és hogyan kezelheti az adapter akkumulátorcsomagokat.

Az AIX eszközillesztő szoftver telepítése

A PCI adapterek AIX eszközillesztő szoftverének telepítésével kapcsolatos információk.

Mielőtt elkezdené

Ha az AIX operációs rendszert most telepíti, akkor szerelje be az adaptert az operációs rendszer telepítése előtt. AIX telepítésekor az adapter eszközillesztő automatikusan telepítésre kerül, és a következő eljárás nem érvényes az Ön helyzetére.

Erről a feladatról

Ha egy PCI adapterhez csak az eszközillesztőt telepíti, akkor tegye a következőket:

Eljárás

1. Jelentkezzen be a rendszeregységbe root felhasználóként.
2. Helyezze be az eszközillesztő szoftvert tartalmazó adathordozót (például CD-t) az adathordozó eszközbe.
Ha a rendszernek nincs CD-ROM meghajtója, akkor tekintse meg a rendszer dokumentációjában a Network Installation Management (NIM) telepítés végrehajtására vonatkozó információkat.
3. Írja be a következő System Management Interface Tool (SMIT) gyorselérési parancsot: smit devinst.
4. Nyomja meg az **Enter** billentyűt.
A **További eszköz szoftver telepítése** ablak kiemeli a **Szoftver beviteli eszköze / könyvtára** beállítást.
5. Írja be a használt beviteli eszköz nevét, vagy nyomja meg az **F4** billentyűt a beviteli eszköz kiválasztásához egy listából.
6. Nyomja meg az **Enter** billentyűt.
A **További eszköz szoftver telepítése** ablak kiemeli a **Telepítendő szoftver** beállítást.
7. Nyomja meg az **F4** billentyűt a lista kiválasztásához.
8. Írja be a / karaktert a **Keresés** ablak megnyitásához.
9. Írja be az eszközcsoomag nevét, majd nyomja meg az **Enter** billentyűt.
A rendszer megtalálja és kiemeli ezt az eszközillesztő szoftvert.
10. A kiemelt eszközillesztő szoftver kiválasztásához nyomja meg az **F7** billentyűt, majd nyomja meg az **Enter** billentyűt.
Megjelenik a **TOVÁBBI ESZKÖZ SZOFTVER TELEPÍTÉSE** ablak. A beviteli mezők automatikusan frissülnek.
11. Az információk elfogadásához nyomja meg az **Enter** billentyűt.
Megjelenik a **BIZTOS BENNE?** ablak.
12. Az információk elfogadásához nyomja meg az **Enter** billentyűt.
Megjelenik a **PARANCS ÁLLAPOTA** ablak.
 - Ki van emelve a FUT üzenet, ami jelzi, hogy a telepítési és konfigurálási parancs végrehajtása folyamatban van.
 - Amikor a FUT üzenet OK üzenetre változik, görgessen le az oldal aljára, és keresse meg a telepítés összegzését.
 - A sikeres telepítés után a SIKERES üzenet jelenik meg az oldal alján lévő telepítés összegzés **Eredmény** oszlopában.
13. Távolítsa el a telepítési adathordozót a meghajtóból.
14. Az SMIT bezárásához nyomja meg az **F10** billentyűt.

Mi a következő lépés?

Ellenőrizheti, hogy a PCI adapter eszközillesztője telepítve lett-e. Az útmutatásokat lásd: [“Az AIX eszközillesztő szoftver ellenőrzése”](#) oldalszám: 60.

Az AIX eszközillesztő szoftver ellenőrzése

Információk azzal kapcsolatban, hogy hogyan tudja ellenőrizni, hogy az AIX eszközillesztő telepítve van-e egy PCI adapterhez.

Erről a feladatról

Annak ellenőrzéséhez, hogy az AIX eszközillesztő telepítve van-e egy adapterhez, tegye a következőket:

Eljárás

1. Szükség esetén jelentkezzen be root felhasználóként.
2. A parancssorba írja be az `lslpp -l devices.xxxxxxxx` parancsot (ahol xxxxxxxx az eszköz csomagneve).
3. Nyomja meg az Entert.

Eredmények

Ha az adapter eszközillesztő telepítve van, akkor az ablakban a következő példához hasonló adatok jelennek meg.

Fájlkészlet	Szint	Állapot	Leírás
Útvonal: /usr/lib/objrepos devices.xxxxxxxx	5.3.8.0	COMMITTED	Adapter neve szoftver

Győződjön meg róla, hogy a fájlkészletek a futtatott AIX változat szintjének megfelelően vannak telepítve. Az 5.3.8.0 szint egy példa. Ha a képernyőn nem jelennek meg adatok, akkor az eszközillesztő nem lett megfelelően telepítve. Próbálja meg újratelepíteni az illesztőprogramot.

ScAS RAID tárolóadapter cseréje újabbra

A PCI-X és PCIe SAS RAID tárolóadapterek PCIe2 vagy PCIe3 SAS RAID tárolóadapterre történő cseréjével kapcsolatos információk.

A PCIe2 és a PCIe3 SAS RAID adapterek egyik újdonsága az ipari szabvány T-10 adatintegritási mezők (Data Integrity Field, DIF) támogatása, amelyek magas szintű adatvédelmet tesznek lehetővé. A T-10 DIF révén minden adatblokkhoz három-három mező kapcsolódik. A műveletek során a DIF-ek akár több különböző ponton is ellenőrizhetők, amivel felismerhetők az adatsérülések és a helytelen használat. Ha PCI-X vagy PCIe SAS RAID tárolóadaptert cserél újabbra (a régebbi adapterek nem támogatták a T-10 DIF mezőket), vagyis PCIe2 vagy PCIe3 SAS RAID tárolóadapterre, a rendszer egy automatikus átalakítási eljárás keretében az összes adatblokkhoz előállítja a T-10 DIF-eket. Az átalakítás végrehajtása után az eszközöket többé nem lehet a korábbi PCI-X vagy PCIe SAS RAID tárolóadapterekkel használni, csak újraformázást követően.

Adapter részletei

Ez a rész a 5105-22E, IBM Power System L922 (9008-22L), IBM Power System S922 (9009-22A és 9009-22G), IBM Power System H922 (9223-22H) vagy IBM Power System H922S (9223-22S) rendszerekhez és EMX0 PCIe Gen3 I/O bővíítőfiókhoz támogatott adapterek használatával és kezelésével kapcsolatos információkat tartalmazza. Továbbá információkat talál adott adapterek specifikációival és telepítési megjegyzéseivel kapcsolatban.

PCIe 2 vonalas WAN modemmel (termékkódok: 2893, 2894, EN13 és EN14; CCIN 576C)

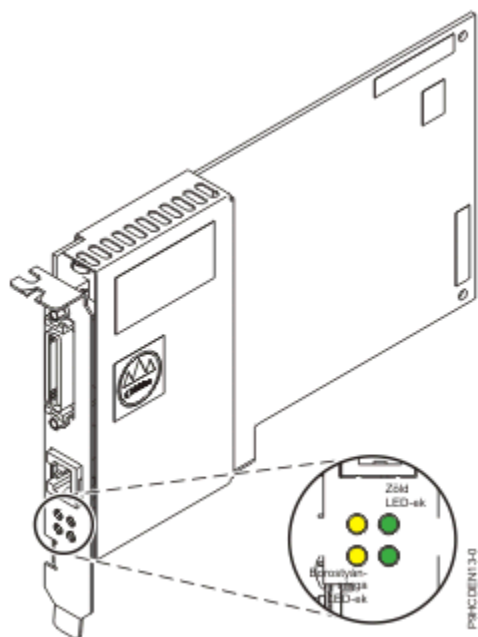
A modemmel szállított PCIe 2 vonalas WAN funkciói.

Ez az adapter egy PCIe alapú, modemmel ellátott, portonként 2 vonalat kezelő WAN megoldás. A 0-ás port a modemport, amely V.92 56K aszinkron PPP, V.92 adatmodemet, V.44 adattömörítést, V.34 FAX-modemet és FAX-funkciókat, mint például ECM és 2D/1D átalakítást támogat. A 0-ás port nem támogatja a szinkron modem képességeket (SDLC és szinkron PPP). Az 1-es port az RVX port, és több kommunikációs protokollt támogat, beleértve a szinkron műveleteket.

A 2893 és az EN13 egy nem-CIM (Complex Impedance Matching) változat, amelyet minden országban és régióban kínálnak, kivéve Ausztráliát és Új-Zélandot.

A 2894 és az EN14 a CIM (Complex Impedance Matching) változat, amely csak Ausztráliában és Új-Zélandon áll rendelkezésre.

Megjegyzés: Az FC EN13 és EN14 csak IBM i operációs rendszerrel támogatott.



2. ábra: PCIe bináris szinkron adapter

Specifikációk

Cikk

Leírás

Adapter FRU szám

44V5323

I/O busz architektúra

PCIe2 x4

Bővítőhely követelmény

A bővítőhely-prioritásokkal, maximumokkal és elhelyezési szabályokkal kapcsolatos részletekért tekintse meg a következő témakört: PCIe adapter elhelyezési szabályok és bővítőhely-prioritások (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm), majd válassza ki a rendszert, amelyen dolgozik.

Feszültség

3,3 V

Alaktényező

Rövid, alacsony profilú

Maximális szám

A támogatott adapterek maximális számával kapcsolatos részletekért tekintse meg a következő témakört: Adapter elhelyezési szabályok és bővítőhely-prioritások (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm), majd válassza ki a rendszert, amelyen dolgozik.

Operációs rendszer vagy partíció követelmények

Ha egy új tartozékot szerel be, győződjön meg róla, hogy rendelkezik az új tartozék támogatásához szükséges szoftverrel, és meg kell határozni, hogy vannak-e olyan előfeltételek, amelyeknek teljesülniük kell ehhez a tartozékhoz és a csatlakoztatott eszközökhöz. Az operációs rendszer és partíció követelményekkel kapcsolatos információkért tekintse meg a következő témakörök egyikét:

- A függvénytárak és segédprogramok legújabb változatai a Fix Central webhelyről (<http://www.ibm.com/support/fixcentral/>) tölthetők le.

- Power Systems előfeltételek webhely (<http://www14.software.ibm.com/support/customercare/iprt/home>).
- IBM System Storage Interoperation Center (SSIC) webhely (<http://www-03.ibm.com/systems/support/storage/ssic/interoperability.wss>).
- Az eszközzillesztő vagy az IBM Power RAID adapter segédprogramok (iprutils) legújabb változata az IBM Service and Productivity Tools webhelyről (<http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html>) tölthető le.
- A Linux on IBM Power Systems termékkel kapcsolatos fontos nyilatkozatok információiért látogasson el a Linux on IBM webhelyre (www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/info/LinuxAlerts.html).

PCIe2 4 portos 1 GbE adapter (5260, 5899, EL4L és EL4M; CCIN 576F)

További információk az 5260, 5899, EL4L és EL4M termékkódú adapterek specifikációiról és az operációs rendszerrel szembeni követelményeiről.

Áttekintés

Az 5260, az EL4M, az 5899 és az EL4L ugyanaz az adapter, de eltérő termékkóddal. Az 5260 és az EL4M alacsony profilú adapter, míg az 5899 és az EL4L teljes magasságú.

Ezek az adapterek négy 1 Gb/s sebességű Ethernet porttal rendelkeznek, amelyek 1000 Mb/s (vagyis 1 Gb/s), 100 Mb/s vagy 10 Mb/s sebességre konfigurálhatók. Az adapter egy árnyékolás nélküli csavart érpár (UTP) kábellegel legfeljebb 100 méter (328,08 láb) távolság esetén csatlakozik egy hálózathoz. Az adapter támogatja az AIX Network Installation Management (NIM) rendszerbetöltési képességet. Az adapter megfelel az IEEE 802.3ab 1000Base-T szabványnak. Az adapter támogatja a jumbo kereteket, amikor 1000 Mbps sebességgel fut.

Az Ethernet portok mindegyike a következők használatával csatlakoztatható:

- CAT5e (vagy újabb) UTP kábelek 1000 Mbps hálózati csatlakozáshoz
- CAT5 vagy CAT3 UTP kábelek 100 Mbps vagy 10 Mbps hálózati csatlakozáshoz

A kábelek a réz RJ45 csatlakozókhoz vannak csatlakoztatva. Minden egyes port független egymástól, teljes duplex vagy félduplex módot támogat. A fél-duplex mód nem támogatja az 1000 Mbps sebességet.

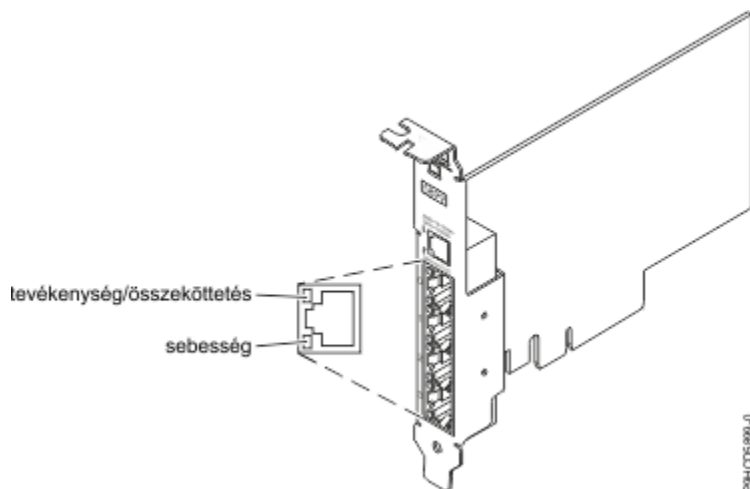
Az adapter a következő szolgáltatásokat biztosítja:

- Támogatja a megszakítás moderálást megnövekedett teljesítmény biztosítása érdekében, a processzorhasználat jelentős csökkentése mellett
- Támogatja a kétportos működést majdnem minden PCIe bővítőhelyen, kivéve az x1-et
- Támogatja az automatikus egyeztetést, csak teljes duplex módban
- Támogatja az integrált közeghozzáférés vezérlést (MAC) és fizikai réteget (PHY)
- Támogatja a Fast EtherChannel (FEC) csatolót a meglévő szoftverrel
- Támogatja a gigabit EtherChannel (GEC) csatolót a meglévő szoftverrel
- Támogatja az IEEE 802.3ad (Kapcsolategyesítés-vezérlési protokoll - Link Aggregation Control Protocol, LACP)
- Támogatja az IEEE 802.1Q VLAN-okat
- Támogatja az IEEE 802.3 z, ab, u, x folyamatvezérlési támogatást
- Támogatja az IEEE 802.1p szabványt
- Támogatja az IEEE 802.3ab TX szabványt
- Támogatja a TCP ellenőrzőösszeg terhelésmentesítés típusú átvitelvezérlési protokollt (TCP), a felhasználói adatcsomag protokollt (UDP), az Internet protokollt (IP) IPv4 és IPv6 címek használata esetén.
- Támogatja a TCP szegmentálást vagy nagy küldési terhelésmentesítést

- EEPROM-SPI és egyetlen EEPROM támogatása
- Támogatja az INTA és MSI megszakítási szinteket
- Hardvertanúsítványok: FCC B, UL, CE, VCCI, BSMI, CTICK, MIC
- Hálózatzvezérlő (MAC) Intel 82571EB



3. ábra: 5260 és EL4M PCIe2 4 portos 1 GbE adapter



4. ábra: 5899 és EL4L PCIe2 4 portos 1 GbE adapter

Specifikációk

Cikk

Leírás

Adapter FRU szám

74Y4064

Csatlakozó

10N7405

Megjegyzés: A kártya nem tartalmaz visszacsatoló dugaszokat, és azok nem vásárolhatók meg az IBM-től.

I/O busz architektúra

PCIe2 x4

Bővítőhely követelmény

A bővítőhely-prioritásokkal, maximumokkal és elhelyezési szabályokkal kapcsolatos részletekért tekintse meg a következő témakört: PCIe adapter elhelyezési szabályok és bővítőhely-prioritások (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm), majd válassza ki a rendszert, amelyen dolgozik.

Feszültség

3,3 V

Alaktényező

rövid, alacsony profilú

Csatlakozó információk

- Két RJ-45 port
- Két LED adapter állapotjelző portonként, a kapcsolat tevékenységének és sebességének jelzéséhez

Kábelek

4 érpáros, CAT5e, UTP kábelek vannak csatlakoztatva réz RJ45 csatlakozókhoz.

Biztosított attribútumok

- PCIe x4, 1. vagy 2. generációs
- 4 portos géphozzáférési kód (MAC)
- Nagy teljesítményű IPV4/IPV6 ellenőrző összeg terhelésmentesítés
- Támogatja a nagy méretű küldéseket és nagy méretű fogadásokat
- Több sor
- VIOS

Az adapter LED-jeinek állapotjelzései

Az adapteren lévő LED-ek információkat biztosítanak az adapter működési állapotáról. A LED-ek a beépítőkereten keresztül láthatók. A LED-ek helye a 3. ábra: oldalszám: 64 ábrán látható. A különböző LED állapotok és az állapotok jelentésének leírása itt található: 11. táblázat: oldalszám: 65.

11. táblázat: Adapter LED-ek és leírásuk		
LED	Fény	Leírás
Sebesség	Sárga	10 Mbps vagy 100 Mbps
	Zöld	1000 Mbps vagy 1 Gbps
Tevékenység/kapcsolat	Zöld villogás	Aktív kapcsolat vagy adattevékenység
	Ki	Nincs kapcsolat Ha nincs kapcsolat, akkor ez jelezhet egy hibás kábelt, egy hibás csatlakozót vagy egy hibás konfigurációt.

Operációs rendszer vagy partíció követelmények

Ha egy új tartozékot szerel be, győződjön meg róla, hogy rendelkezik az új tartozék támogatásához szükséges szoftverrel, és meg kell határozni, hogy vannak-e olyan előfeltételek, amelyeknek teljesülniük kell ehhez a tartozékhoz és a csatlakoztatott eszközökhöz. Az operációs rendszer és partíció követelményekkel kapcsolatos információkért tekintse meg a következő témakörök egyikét:

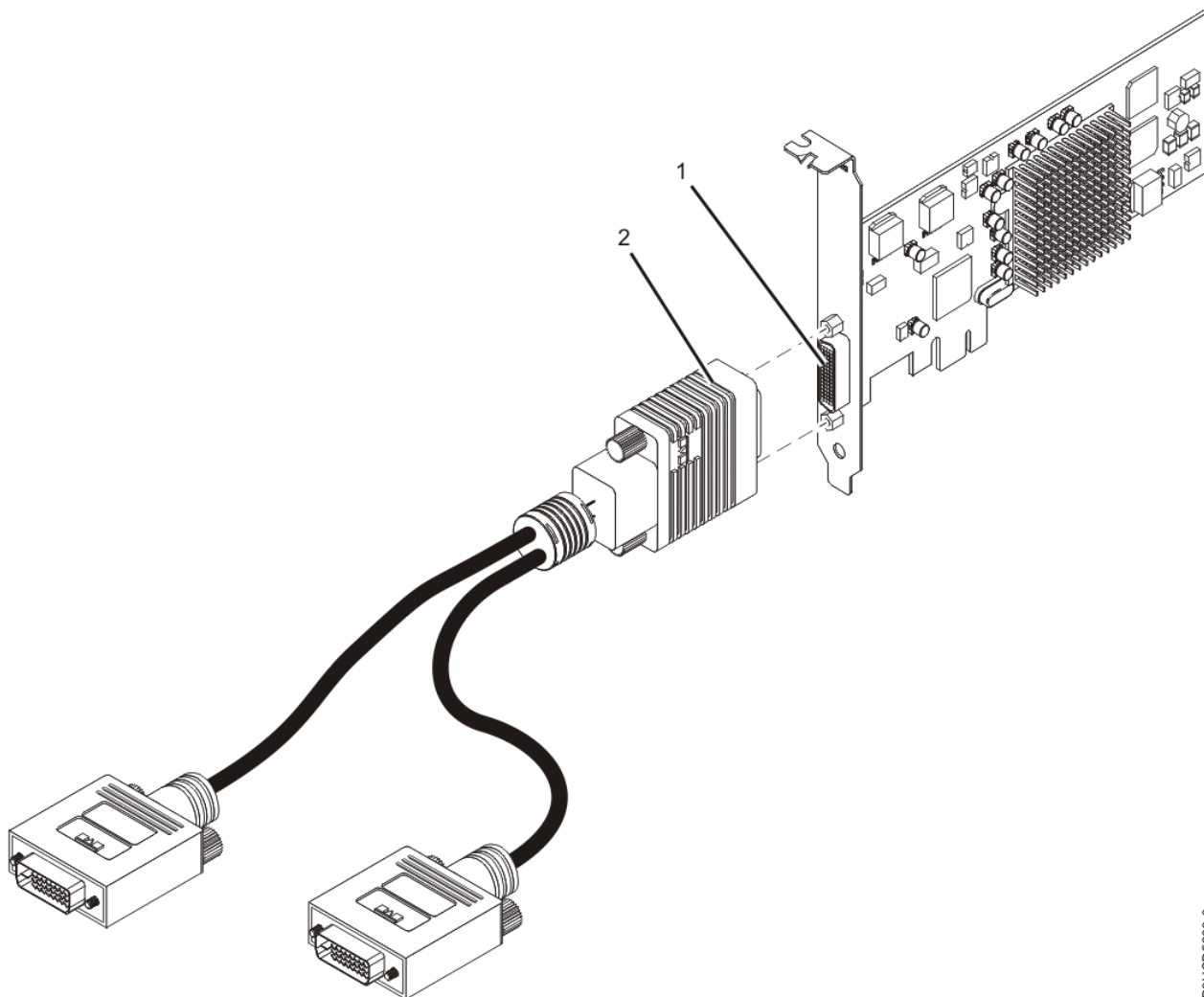
- A függvénytárak és segédprogramok legújabb változatai a [Fix Central](http://www.ibm.com/support/fixcentral/) webhelyről (<http://www.ibm.com/support/fixcentral/>) tölthetők le.
- [Power Systems előfeltételek](http://www14.software.ibm.com/support/customercare/iprt/home) webhely (<http://www14.software.ibm.com/support/customercare/iprt/home>).
- [IBM System Storage Interoperation Center \(SSIC\)](http://www-03.ibm.com/systems/support/storage/ssic/interoperability.wss) webhely (<http://www-03.ibm.com/systems/support/storage/ssic/interoperability.wss>).
- Az eszközillesztő vagy az IBM Power RAID adapter segédprogramok (iprutils) legújabb változata az [IBM Service and Productivity Tools](http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html) webhelyről (<http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html>) tölthető le.
- A Linux on IBM Power Systems termékkel kapcsolatos fontos nyilatkozatok információiért látogasson el a [Linux on IBM](http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/info/LinuxAlerts.html) webhelyre (www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/info/LinuxAlerts.html).

PCIe POWER GXT145 grafikus gyorsító (FC 5269; CCIN 5269)

Ismerje meg a PCIe POWER GXT145 grafikus gyorsító adapter szolgáltatásait, követelményeit, szerelési megjegyzéseit és hibaelhárítási tippjeit.

Áttekintés

A PCIe POWER GXT145 grafikus gyorsító adapter egy sokoldalú 2D grafikus gyorsító, és kibővíti a rendszeregység videót. Ez az adapter analóg és digitális monitorokat egyaránt támogat. Az adapterhez PCI Express bővítőhely szükséges. Tartozik hozzá egy rövid átalakító kábel is, amely az adapteren lévő 28 tűskés portot a duális DVI-I (analóg/digitális videó) csatlakozókhoz igazítja. Az adapterhez nincs beállítva hardverkapcsoló. A mód a szoftveren keresztül választható ki. Az alábbi ábrákon az adapterek láthatók.



5. ábra: PCIe POWER GXT145 grafikus gyorsító adapter és átalakító kábel (FC 5269)

1

DVI csatlakozó (28 tűske), analóg vagy digitális

2

Átalakító kábel duális DVI-I (analóg/digitális videó) csatlakozókkal

Ha a monitornak van egy DVI csatlakozója, akkor csatlakoztassa azt közvetlenül az átalakító kábel fő DVI csatlakozójához (1/3 címke).

Egy olyan eszköz csatolása esetén, amely egy 15 tűskés D-Shell dugaszozóaljzatot igényel egy VGA csatlakozáshoz (vagyis amikor a grafikus kártya kimenete közvetlenül egy 7316-TF3 kijelzőhöz vagy közvetetten egy KVM kapcsolón keresztül van továbbítva), rendeljen egy VGA-DVI átalakítót (tartozékszám: 4276) és csatlakoztassa azt az átalakító kábel fő DVI csatlakozójához (1/3 címke).

Ha csak egyetlen monitort csatlakoztat, akkor használja az átalakító kábel fő csatlakozóját (1/3 címke).

AIX operációs rendszert futtató rendszeren vagy logikai partíción a másodlagos monitoron megjelenő videó ugyanaz, mint az elsődleges monitoron, és a felbontása és frissítési gyakorisága is ugyanaz.

P9HCD5269-0

Specifikációk

Cikk

Leírás

Tartozékkód

5269

Egyéni kártyaazonosító szám (CCIN)

5269

Adapter FRU szám

74Y3227

Bővítőhely követelmény

A bővítőhely-prioritásokkal, maximumokkal és elhelyezési szabályokkal kapcsolatos részletekért tekintse meg a következő témakört: PCIe adapter elhelyezési szabályok és bővítőhely-prioritások (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm), majd válassza ki a rendszert, amelyen dolgozik.

Ez az adapter a következő szolgáltatásokat biztosítja:

- 8 bites indexelt vagy 24 bites true color.
- 32 MB SDRAM keret puffer.
- x1 PCIe busz csatoló.
- Egy DVI-I analóg vagy digitális csatlakozó.
- Egy csatlakoztatott monitor, analóg, legfeljebb 2048 x 1536 felbontás.
- Egy csatlakoztatott monitor, digitális, legfeljebb 1280 x 1024 felbontás.
- Támogatott egy második monitor, legfeljebb 1600 x 1200 analóg vagy 1280 x 1024 digitális felbontással.
 - Linux operációs rendszert futtató rendszer vagy logikai partíció esetén egy második monitor is támogatott, legfeljebb 1600 x 1200 analóg vagy 1280 x 1024 digitális felbontással.
 - AIX operációs rendszert futtató rendszer vagy logikai partíció esetében, két monitor használatkor mindkét monitort analóg kapcsolattal kell csatlakoztatni, és azonos felbontást kell használniuk. A maximális felbontás 1600 x 1200. Az elsődleges monitoron lévő kép megjelenik a másodlagos monitoron is.
- Megjelenítőoldali energiagazdálkodás: Video Electronics Standards Association (VESA), Display Power Management Signaling (DPMS)

Felkészülés a beépítésre

Ha az operációs rendszert most telepíti, akkor szerelje be az adaptert az operációs rendszer telepítése előtt. Ha ehhez az adapterhez csak az eszközillesztőt telepíti, akkor telepítse az eszközillesztő szoftvert az adapter beépítése előtt.

Az adapter beszerelése

A PCIe adapterek beszerelésével kapcsolatos utasításokért tekintse meg a [PCIe adapterek beszerelése, eltávolítása vagy cseréje](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9hak/pciadapters.htm) (<http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9hak/pciadapters.htm>) című témakört, és válassza ki a rendszert, amelyen dolgozik.

Adapter beépítésének ellenőrzése

Annak ellenőrzéséhez, hogy a rendszeregység felismeri-e a PCI adaptert, tegye a következőket:

1. Szükség esetén jelentkezzen be root felhasználóként.
2. A parancssorba írja be a következőt: `lsdev -Cs pci`
3. Nyomja meg az Entert.

Megjelenik a PCI eszközök listája. Ha az adapter helyesen lett beszerelve, akkor az egyes portok elérhető állapota azt jelzi, hogy az adapter be van szerelve és készen áll a használatra. Ha egy üzenet a portok bármelyike esetén elérhető állapot helyett azt jelzi, hogy meg van határozva, állítsa le a szervert, és győződjön meg róla, hogy az adapter helyesen lett beszerelve.

Hibaelhárítás

Ha videó problémái vannak a kezdeti telepítés után, akkor a probléma hibaelhárításához tegye a következőket:

- Ellenőrizze a kábeleket.
- Ellenőrizze az eszközillesztő szoftver telepítését.
- Ellenőrizze a konzolt.
- Ellenőrizze az adapter beépítését.

Kábelek ellenőrzése

1. Győződjön meg róla, hogy a monitor kábelek a megfelelő kártyához vannak csatlakoztatva.
2. Több videokártya esetén győződjön meg róla, hogy minden kártya csatlakozik egy monitorhoz.
3. Ellenőrizze, hogy a csatlakozások biztonságosak-e.
4. Ha nem jelenik meg egy bejelentkezési adatkérés, akkor indítsa újra a rendszeregységet.

Eszközillesztő szoftver telepítésének ellenőrzése

Ellenőrizze, hogy a PCIe POWER GXT145 grafikus gyorsító adapter eszközillesztője telepítve van-e; ehhez írja be a következő parancsot, majd nyomja meg az Entert:

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

Ha a GXT145 eszközillesztő telepítve van, akkor a következő táblázat bemutat egy példát AIX 5.2 változaton megjelenő adatokra:

```
devices.pci.2b102725.X11 5.2.0.105 COMMITTED AIXwindows GXT145 grafikus kártya
devices.pci.2b102725.diag 5.2.0.105 COMMITTED GXT145 grafikus kártya
devices.pci.2b102725.rte 5.2.0.105 COMMITTED GXT145 grafikus kártya
```

Ha a POWER GXT145 eszközülető telepítése nem teljes, akkor telepítse újra az illesztőprogramot. Útmutatásért lásd: [Az AIX eszközillesztő szoftver telepítése](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).

Konzol ellenőrzése

1. Ha továbbra is problémákat tapasztal, átirányíthatja a monitort az új adapterre a **chdisp** parancs használatával.
2. Ha a kábelek ellenőrzése és a **chdisp** parancs futtatása után továbbra is problémákat tapasztal, futtasson egy diagnosztikát.

Adapter beépítésének ellenőrzése

Ellenőrizze, hogy a rendszeregység felismeri-e a PCIe POWER GXT145 grafikus gyorsító adaptert.

Az AIX parancssorba írja be az `lsdev -Cs pci` parancsot. Ha a PCIe POWER GXT145 grafikus gyorsító adapter helyesen van beszerelve, akkor a következő példához hasonló adatok jelennek meg:

```
cor0 Available 0K-00 GXT145 grafikus kártya
```

Ha az üzenet azt jelzi, hogy az adapter DEFINED (meghatározva) állapotban van AVAILABLE (elérhető) állapot helyett, akkor állítsa le a rendszeregységet, és győződjön meg róla, hogy a PCIe POWER GXT145 grafikus gyorsító adapter helyesen van beszerelve. Ha a jelen szakaszban leírt lépések elvégzése után továbbra is problémákat tapasztal, akkor kérjen segítséget az ügyfélszolgálatától és terméktámogatástól.

Operációs rendszer vagy partíció követelmények

Ha egy új tartozékot szerel be, győződjön meg róla, hogy rendelkezik az új tartozék támogatásához szükséges szoftverrel, és meg kell határozni, hogy vannak-e olyan előfeltételek, amelyeknek teljesülniük kell ehhez a tartozékhoz és a csatlakoztatott eszközökhöz. Az operációs rendszer és partíció követelményekkel kapcsolatos információkért tekintse meg a következő témakörök egyikét:

- A függvénytárak és segédprogramok legújabb változatai a [Fix Central](http://www.ibm.com/support/fixcentral/) webhelyről (<http://www.ibm.com/support/fixcentral/>) tölthetők le.
- [Power Systems előfeltételek](http://www14.software.ibm.com/support/customercare/iprt/home) webhely (<http://www14.software.ibm.com/support/customercare/iprt/home>).
- [IBM System Storage Interoperation Center \(SSIC\)](http://www-03.ibm.com/systems/support/storage/ssic/interoperability.wss) webhely (<http://www-03.ibm.com/systems/support/storage/ssic/interoperability.wss>).
- Az eszközzillesztő vagy az IBM Power RAID adapter segédprogramok (iprutils) legújabb változata az [IBM Service and Productivity Tools](http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html) webhelyről (<http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html>) tölthető le.
- A Linux on IBM Power Systems termékkel kapcsolatos fontos nyilatkozatok információiért látogasson el a [Linux on IBM](http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/info/LinuxAlerts.html) webhelyre (www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/info/LinuxAlerts.html).

PCIe 8 Gb 2 portos Fibre Channel adapter (FC 5273, FC 5735, FC EL2N és FC EL58; CCIN 577D)

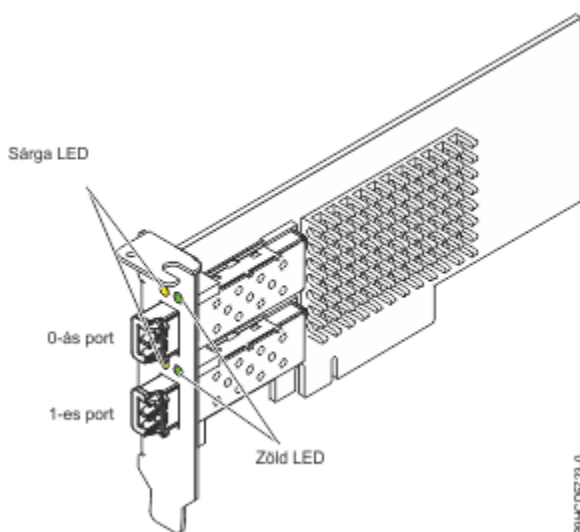
További információk az 5273, EL2N, 5735 és 5738 termékkódú adapterek specifikációiról és az operációs rendszerrel szembeni követelményeiről.

Áttekintés

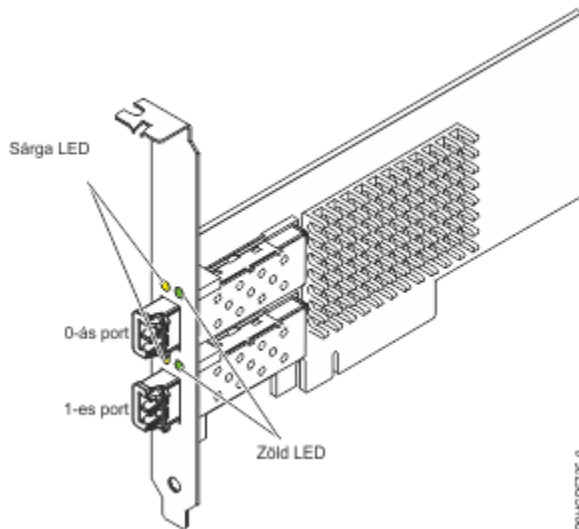
Az 5273 és az EL2N alacsony profilú adapterek. Az 5735 és az EL58 teljes magasságú adapterek.

Az PCIe 8 Gb 2 portos Fibre Channel adapter egy nagy teljesítményű adapter, amely az Emulex e12002 PCIe gazdagépadapterrel (HBA-ra) alapul. Minden egyes port egyetlen kezdeményező képességet biztosít egy száloptikás kapcsolaton keresztül. A portoknak LC típusú csatlakozói vannak, amelyek rövidhullámú lézert optikát használnak. Az adapter Fibre Channel kapcsolókhoz és közvetlen csatlakoztatású tárolóeszközökhöz csatlakozik, és 2, 4 és 8 Gbps kapcsolatsebességekkel működik. Az adapter automatikusan egyeztet a kapcsolóval a legmagasabb sebességet, amelyre a kapcsoló képes. Az egyes portokon lévő LED-ek a port állapotáról és kapcsolatsebességéről biztosítanak információkat.

Az N_Port azonosító virtualizáció (NPIV) képesség Virtuális I/O szerveren (VIOS) keresztül támogatott.



6. ábra: PCIe 8 Gb 2 portos Fibre Channel adapter (5273 és EL2N)



7. ábra: PCIe 8 Gb 2 portos Fibre Channel adapter (5735 és 5738)

Adapter specifikációk

Cikk

Leírás

FRU szám

10N9824

Csatlakozó FRU száma

12R9314

Megjegyzés: A kártya tartalmazza a visszacsatoló dugaszt, és megvásárolható az IBM-től is.

I/O busz architektúra

PCI Express (PCIe) Base és Card Electromechanical (CEM) 2.0
x8 PCIe buszcsatoló.

Bővítőhely követelmény

A bővítőhely-prioritásokkal, maximumokkal és elhelyezési szabályokkal kapcsolatos részletekért tekintse meg a következő témakört: PCIe adapter elhelyezési szabályok és bővítőhely-prioritások (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm), majd válassza ki a rendszert, amelyen dolgozik.

Feszültség

3,3 V.

Alaktényező

Az FC 5273 és az FC EL2N rövid, alacsony profilú adapterek; az FC 5735 és az FC EL58 rövid, teljes magasságú adapterek.

FC kompatibilitás

2, 4, 8 Gigabit.

Kábelek

A kábelek biztosítása a vásárló felelőssége.

Használjon többmódusú száloptikai kábeleket rövidhullámú lézerrel, amelyek a következő specifikációknak felelnek meg:

- OM3: többmódusú 50/125 mikronos szál, 2000 MHz x km sáv szélesség
- OM2: többmódusú 50/125 mikronos szál, 500 MHz x km sáv szélesség
- OM1: többmódusú 62,5/125 mikronos szál, 200 MHz x km sáv szélesség

Mivel a magméretek eltérőek, az OM1 kábelek csak más OM1 kábelekkel köthetők össze. A legjobb eredmények érdekében az OM2 kábeleket nem szabad OM3 kábelekhez csatlakoztatni. Azonban ha egy OM2 kábel van csatlakoztatva egy OM3 kábelhez, akkor az OM2 kábel jellemzői érvényesek a kábelek teljes hosszára. A következő táblázat a különböző száloptikás kábeltípusok támogatott távolságait jeleníti meg, különböző sebességű összeköttetések esetén.

12. táblázat: Többmódusú száloptika kábelek támogatott távolsága			
Fejléc	Kábeltípus és távolság		
Sebesség	OM1	OM2	OM3
2.125 Gbps	0,5 métertől 150 méterig (1,64 lábtól 492,12 lábíg)	0,5 métertől 300 méterig (1,64 lábtól 984,25 lábíg)	0,5 métertől 500 méterig (1,64 lábtól 1640,41 lábíg)
4,25 Gbps	0,5 métertől 70 méterig (1,64 lábtól 229,65 lábíg)	0,5 métertől 150 méterig (1,64 lábtól 492,12 lábíg)	0,5 métertől 380 méterig (1,64 lábtól 1246,71 lábíg)
8,5 Gbps	0,5 métertől 21 méterig (1,64 lábtól 68,89 lábíg)	0,5 métertől 50 méterig (1,64 lábtól 164,04 lábíg)	0,5 métertől 150 méterig (1,64 lábtól 492,12 lábíg)

Adapter LED

A zöld és sárga LED-ek az adapter beépítőkeretén lévő nyílásokon keresztül láthatók. A zöld firmware működést, a sárga port tevékenységet jelez. A kapcsolatsebesség feltételek összegzése itt található: [13. táblázat: oldalszám: 71](#). Van egy 1 másodperces szünet, amikor a LED nem világít a gyors villogások egyes csoportjai (2, 3 vagy 4) között. Figyelje meg a LED szekvenciát több másodpercig, hogy meggyőződjön róla, hogy helyesen azonosította az állapotot.

13. táblázat: Normál LED állapotok		
Zöld LED	Sárga LED	Állapot
Lassú villogás	Ki	Normál, a kapcsolat inaktív vagy nincs elindítva
Be	2 gyors villogás	2 Gbps kapcsolatsebesség - normál, kapcsolat aktív
Be	3 gyors villogás	4 Gbps kapcsolatsebesség - normál, kapcsolat aktív
Be	4 gyors villogás	8 Gbps kapcsolatsebesség - normál, kapcsolat aktív

A bekapcsolási önteszt (Power-on self test, POST) helyzetek és eredmények összefoglalása itt található: [14. táblázat: oldalszám: 71](#). Ezek az állapotok a rendellenes állapotok vagy problémák azonosításához használhatók. Hajtsa végre az egyes feltételekhez szükséges műveleteket.

14. táblázat: POST feltételek és eredmények			
Zöld LED	Sárga LED	Állapot	Intézkedés
Ki	Ki	Ébresztési hiba (halott panel)	AIX, IBM i vagy Linux operációs rendszer diagnosztikai eljárás végrehajtása.
Ki	Be	POST hiba (halott panel)	AIX, IBM i vagy Linux operációs rendszer diagnosztikai eljárás végrehajtása.

14. táblázat: POST feltételek és eredmények (Folytatás)

Zöld LED	Sárga LED	Állapot	Intézkedés
Ki	Lassú villogás	Ébresztési hiba figyelő	AIX, IBM i vagy Linux operációs rendszer diagnosztikai eljárás végrehajtása.
Ki	Gyors villogás	POST hiba	AIX, IBM i vagy Linux operációs rendszer diagnosztikai eljárás végrehajtása.
Ki	Villogás	POST feldolgozás folyamatban	Nincs
Be	Ki	Hiba a működés közben	AIX, IBM i vagy Linux operációs rendszer diagnosztikai eljárás végrehajtása.
Be	Be	Hiba a működés közben	AIX, IBM i vagy Linux operációs rendszer diagnosztikai eljárás végrehajtása.
Lassú villogás	Lassú villogás	Offline letöltés miatt	Nincs
Lassú villogás	Gyors villogás	Korlátozott offline mód, várakozás újraindításra	Nincs
Lassú villogás	Villogás	Korlátozott offline mód, teszt aktív	Nincs
Gyors villogás	Ki	Monitor hibakeresése korlátozott módban	Nincs
Gyors villogás	Be	Nincs meghatározva	Nincs
Gyors villogás	Lassú villogás	Monitor hibakeresése tesztalkatrész módban	Nincs
Gyors villogás	Gyors villogás	Monitor hibakeresése távoli hibakeresési módban	Nincs
Gyors villogás	Villogás	Nincs meghatározva	Nincs

Fibre Channel adapterek működés közbeni cseréje

Fibre Channel adapterek működés közbeni cseréjekor legyen tudatában, hogy a tárolóeszközök eszközzel kapcsolatos szoftvere további eszközöket tartalmazhat (például a FASTT vagy DS4800 tárolási alrendszerekkel társított lemeztömb útválasztó (dar) eszköz), amelyeket el kell távolítani. A további eszközök eltávolításával kapcsolatos információkért tekintse meg az adott tárolóeszköz dokumentációját.

Az új adapternek egyedi globális portneve (WWPN) van. Ellenőrizze a zónakezelést és a logikai egység szám (LUN) hozzárendeléseket annak biztosítása érdekében, hogy az új adapter a vártan megfelelően működik.

Operációs rendszer vagy partíció követelmények

Ha egy új tartozékot szerel be, győződjön meg róla, hogy rendelkezik az új tartozék támogatásához szükséges szoftverrel, és meg kell határozni, hogy vannak-e olyan előfeltételek, amelyeknek teljesülniük kell ehhez a tartozékhoz és a csatlakoztatott eszközökhöz. Az operációs rendszer és partíció követelményekkel kapcsolatos információkért tekintse meg a következő témakörök egyikét:

- A függvénytárak és segédprogramok legújabb változatai a [Fix Central](http://www.ibm.com/support/fixcentral/) webhelyről (<http://www.ibm.com/support/fixcentral/>) tölthetők le.

- Power Systems előfeltételek webhely (<http://www14.software.ibm.com/support/customerare/iprt/home>).
- IBM System Storage Interoperation Center (SSIC) webhely (<http://www-03.ibm.com/systems/support/storage/ssic/interoperability.wss>).
- Az eszközzillesztő vagy az IBM Power RAID adapter segédprogramok (iprutils) legújabb változata az IBM Service and Productivity Tools webhelyről (<http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html>) tölthető le.
- A Linux on IBM Power Systems termékkel kapcsolatos fontos nyilatkozatok információiért látogasson el a Linux on IBM webhelyre (www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/info/LinuxAlerts.html).

PCIe 4 portos aszinkron EIA-232 1X adapter (FC 5277 és 5785; CCIN 57D2)

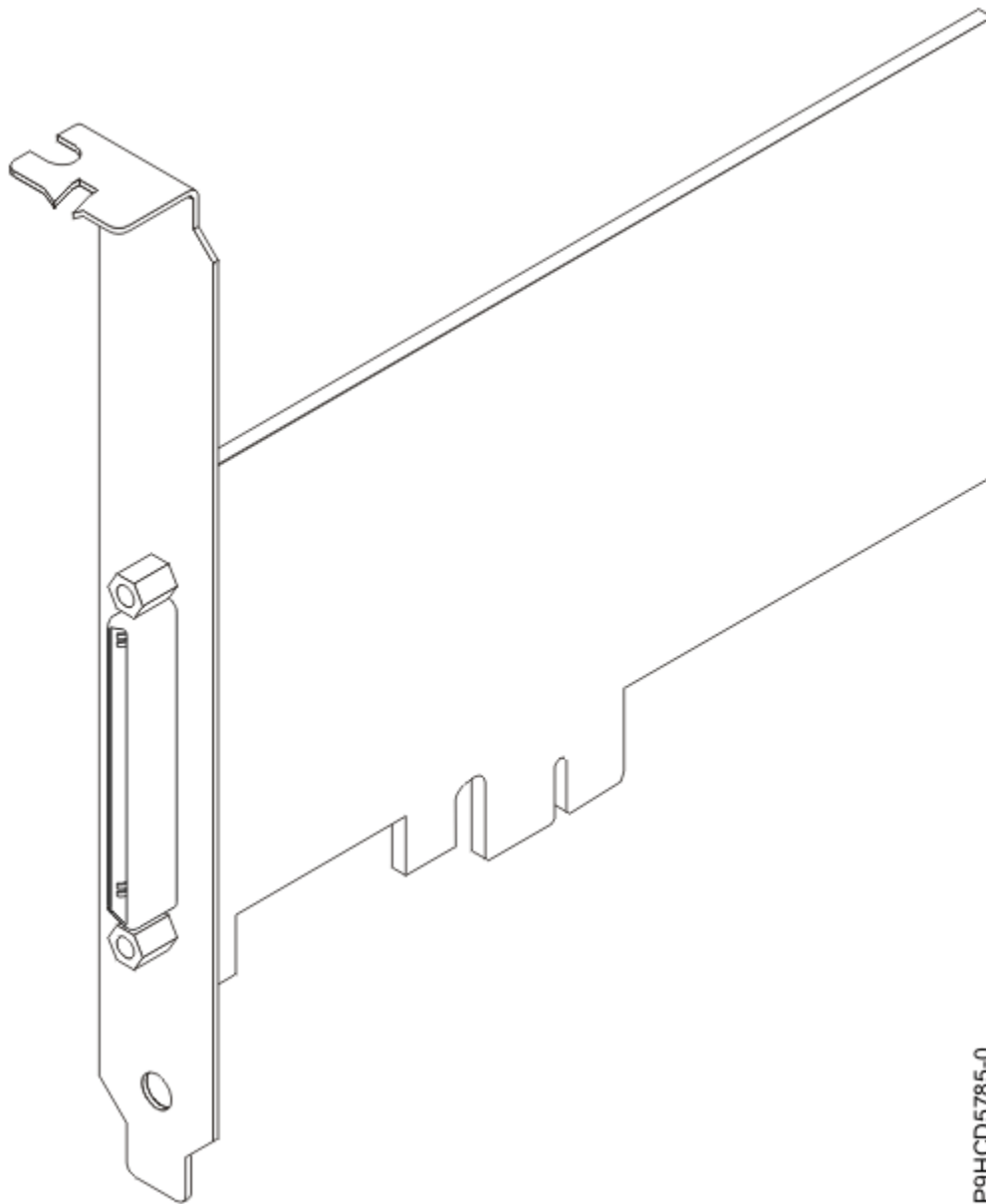
Az 5277 és 5785 termékkóddal (FC) rendelkező adapterek szolgáltatásaival, operációs rendszer követelményeivel és telepítési eljárásaival kapcsolatos információk.

Áttekintés

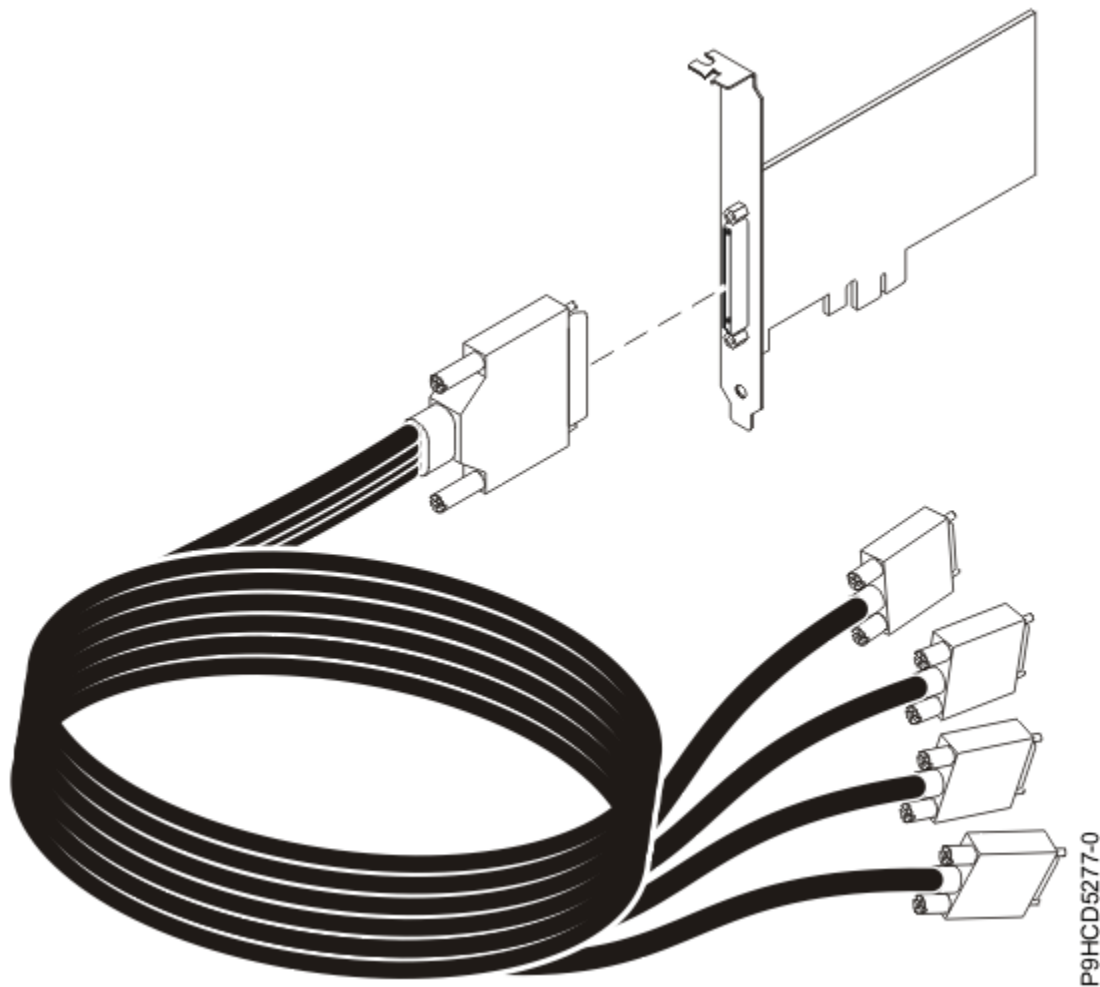
A PCIe 4 portos aszinkron EIA-232 1X adapter négy aszinkron EIA-232 eszköz számára biztosít csatlakozást egy 4 portos DB-9F DTE bővítőfiók kábellel. A portok programozhatók, hogy támogassák az EIA-232 protokollokat 128 Kbps sebességnél.

Az FC 5277 egy alacsony profilú adapter. Az FC 5785 teljes magasságú adapter.

A következő ábra az adaptert és a kábelt mutatja.



8. ábra: PCIe 4 portos aszinkron EIA-232 1X adapter



9. ábra: A PCIe 4 portos aszinkron EIA-232 1X adapter kábele

Specifikációk

Cikk

Leírás

FRU szám

Adapter: 46K6734

Kábel: 46K6735

I/O busz architektúra

PCIe-V1.0a 1x

Bővítőhely követelmény

A bővítőhely-prioritásokkal, maximumokkal és elhelyezési szabályokkal kapcsolatos részletekért tekintse meg a következő témakört: [PCIe adapter elhelyezési szabályok és bővítőhely-prioritások](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm) (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm), majd válassza ki a rendszert, amelyen dolgozik.

Sínvezérlő

Nincs

Adapterméret

PCIe 1x, rövid alaktényező

Csatlakozók

Adapter: 68 tűskés SCSI

Kábel: 68 tűskés SCSI - DB 9 tűskés héj

Felkészülés a beépítésre

Ha az operációs rendszert most telepíti, akkor szerelje be az adaptert az operációs rendszer telepítése előtt. Ha ehhez az adapterhez csak az eszközillesztőt telepíti, akkor telepítse az eszközillesztő szoftvert az adapter beépítése előtt.

Az adapter beszerelése

A PCIe adapterek beszerelésével kapcsolatos utasításokért tekintse meg a [PCIe adapterek beszerelése, eltávolítása vagy cseréje](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9hak/pciadapters.htm) (<http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9hak/pciadapters.htm>) című témakört, és válassza ki a rendszert, amelyen dolgozik.

Adapter beépítésének ellenőrzése

Annak ellenőrzéséhez, hogy a rendszeregység felismeri-e a PCI adaptert, tegye a következőket:

1. Szükség esetén jelentkezzen be root felhasználóként.
2. A parancssorba írja be a következőt: `lsdev -Cs pci`
3. Nyomja meg az Entert.

Megjelenik a PCI eszközök listája. Ha az adapter helyesen lett beszerelve, akkor az egyes portok elérhető állapota azt jelzi, hogy az adapter be van szerelve és készen áll a használatra. Ha egy üzenet a portok bármelyike esetén elérhető állapot helyett azt jelzi, hogy meg van határozva, állítsa le a szerveret, és győződjön meg róla, hogy az adapter helyesen lett beszerelve.

Operációs rendszer vagy partíció követelmények

Ha egy új tartozékot szerel be, győződjön meg róla, hogy rendelkezik az új tartozék támogatásához szükséges szoftverrel, és meg kell határozni, hogy vannak-e olyan előfeltételek, amelyeknek teljesülniük kell ehhez a tartozékhoz és a csatlakoztatott eszközökhöz. Az operációs rendszer és partíció követelményekkel kapcsolatos információkért tekintse meg a következő témakörök egyikét:

- A függvénytárak és segédprogramok legújabb változatai a [Fix Central](http://www.ibm.com/support/fixcentral/) webhelyről (<http://www.ibm.com/support/fixcentral/>) tölthetők le.
- [Power Systems előfeltételek](http://www14.software.ibm.com/support/customercare/iprt/home) webhely (<http://www14.software.ibm.com/support/customercare/iprt/home>).
- [IBM System Storage Interoperation Center \(SSIC\)](http://www-03.ibm.com/systems/support/storage/ssic/interoperability.wss) webhely (<http://www-03.ibm.com/systems/support/storage/ssic/interoperability.wss>).
- Az eszközillesztő vagy az IBM Power RAID adapter segédprogramok (iprutils) legújabb változata az [IBM Service and Productivity Tools](http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html) webhelyről (<http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html>) tölthető le.
- A Linux on IBM Power Systems termékkel kapcsolatos fontos nyilatkozatok információiért látogasson el a [Linux on IBM](http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/info/LinuxAlerts.html) webhelyre (www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/info/LinuxAlerts.html).

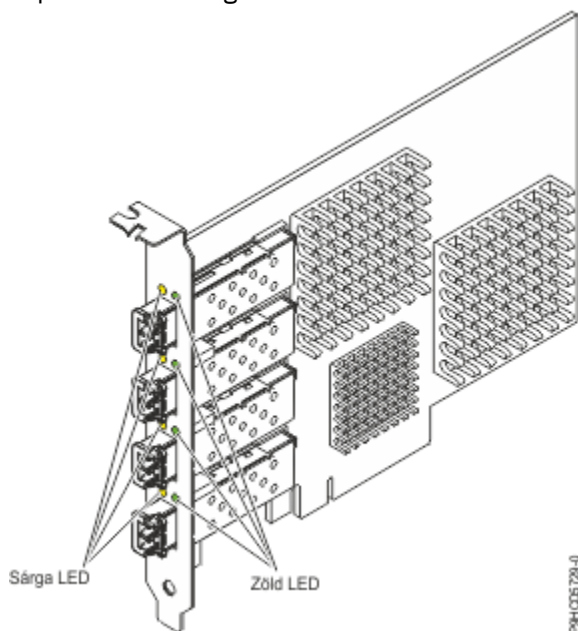
PCIe2 FH 4 portos 8 Gb Fibre Channel adapter (termékkód: 5729; CCIN 5729)

Az 5729 termékkóddal (FC) rendelkező adapter specifikációjával és operációs rendszer követelményeivel kapcsolatos információk.

Áttekintés

Az PCIe2 FH 4 portos 8 Gb Fibre Channel adapter (termékkódja 5729) egy nagy teljesítményű adapter, amely az Emulex LPe12004 PCIe hosztbusz adapteren (HBA) alapul. Az FC 5729 egy 2. generációs adapter, és a 2. generációs adaptereket támogató rendszereken támogatott. Az adapter négy Fibre

Channel portot biztosít. Minden egyes Fibre Channel port egyetlen kezdeményező képességet biztosít egy száloptikás kapcsolaton keresztül. A portoknak LC típusú csatlakozói vannak, és rövidhullámú lézeroptikát használnak. Az adapter Fibre Channel kapcsolókhoz csatlakozik, és 2, 4 és 8 Gbps kapcsolatsebességekkel működik. Az adapter automatikusan egyezteti a kapcsolóval a legmagasabb sebességet, amelyre a kapcsoló képes. Az egyes portokon lévő LED-ek a port állapotáról és kapcsolatsebességéről biztosítanak információkat.



10. ábra: PCIe2 FH 4 portos 8 Gb Fibre Channel adapter

Adapter specifikációk

Cikk

Leírás

FRU szám

74Y3467

Csatlakozó FRU száma

12R9314

Megjegyzés: A kártya tartalmazza a visszacsatoló dugaszt, és megvásárolható az IBM-től is.

I/O busz architektúra

PCI Express (PCIe) Base 2.0 és x8 PCIe busz csatoló

Bővítőhely követelmény

A bővítőhely-prioritásokkal, maximumokkal és elhelyezési szabályokkal kapcsolatos részletekért tekintse meg a következő témakört: PCIe adapter elhelyezési szabályok és bővítőhely-prioritások (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm), majd válassza ki a rendszert, amelyen dolgozik.

Feszültség

3,3 V

Alaktényező

Teljes magasságú, teljes hosszúságú adapter normál méretű beépítőkerettel

FC kompatibilitás

2, 4 és 8 gigabites FC eszközök

Kábelek

A kábelek biztosítása a vásárló felelőssége. Használjon többmódusú száloptikai kábeleket rövidhullámú lézerrel, amelyek a következő specifikációknak felelnek meg:

- OM3: többmódusú 50/125 mikronos szál, 2000 MHz x km sáv szélesség

- OM2: többmódusú 50/125 mikronos szál, 500 MHz x km sávszélesség
- OM1: többmódusú 62,5/125 mikronos szál, 200 MHz x km sávszélesség

Mivel a magméretek eltérőek, csak OM1 kábelek köthetők össze más OM1 kábelekkel. A legjobb eredmények érdekében ne kössön össze OM2 kábeleket OM3 kábelekkel. Ha azonban egy OM2 kábel van összekötve egy OM3 kábelrel, akkor a kábelek teljes hosszára az OM2 kábel jellemzői érvényesek.

A következő táblázat három különböző kábeltípus támogatott távolságait jeleníti meg, három különböző sebességű összeköttetés esetén.

15. táblázat: Támogatott kábeltávolságok kapcsolatsebesség alapján			
Kábeltípus	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

Adapter LED

A zöld és sárga LED-ek az adapter beépítőkeretén lévő nyílásokon keresztül láthatók. A zöld firmware működést, a sárga port tevékenységet jelez. A kapcsolatsebesség feltételek összegzése itt található: [16. táblázat: oldalszám: 78](#). Van egy 1 másodperces szünet, amikor a LED nem világít a gyors villogások egyes csoportjai (2, 3 vagy 4) között. Figyelje meg a LED szekvenciát több másodpercig, hogy meggyőződjön róla, hogy helyesen azonosította az állapotot.

16. táblázat: Normál LED állapotok		
Zöld LED	Sárga LED	Állapot
Lassú villogás	Ki	Normál, a kapcsolat inaktív vagy nincs elindítva
Be	2 gyors villogás	2 Gbps kapcsolatsebesség - normál, kapcsolat aktív
Be	3 gyors villogás	4 Gbps kapcsolatsebesség - normál, kapcsolat aktív
Be	4 gyors villogás	8 Gbps kapcsolatsebesség - normál, kapcsolat aktív

A bekapcsolási önteszt (Power-on self test, POST) helyzetek és eredmények összefoglalása itt található: [17. táblázat: oldalszám: 78](#). Ezek az állapotok a rendellenes állapotok vagy problémák azonosításához használhatók. Hajtsa végre az egyes feltételekhez szükséges műveleteket.

17. táblázat: POST feltételek és eredmények			
Zöld LED	Sárga LED	Állapot	Intézkedés
Ki	Ki	Ébresztési hiba (halott panel)	Végezze el az AIX vagy az IBM i operációs rendszeri diagnosztikát.
Ki	Be	POST hiba (halott panel)	Végezze el az AIX vagy az IBM i operációs rendszeri diagnosztikát.
Ki	Lassú villogás	Ébresztési hiba figyelő	Végezze el az AIX vagy az IBM i operációs rendszeri diagnosztikát.
Ki	Gyors villogások	POST hiba	Végezze el az AIX vagy az IBM i operációs rendszeri diagnosztikát.

17. táblázat: POST feltételek és eredmények (Folytatás)

Zöld LED	Sárga LED	Állapot	Intézkedés
Ki	Villogás	POST feldolgozás folyamatban	Nincs
Be	Ki	Hiba a működés közben	Végezze el az AIX vagy az IBM i operációs rendszeri diagnosztikát.
Be	Be	Hiba a működés közben	Végezze el az AIX vagy az IBM i operációs rendszeri diagnosztikát.
Lassú villogások	Lassú villogás	Offline letöltés miatt	Nincs
Lassú villogások	Gyors villogások	Korlátozott offline mód, várakozás újraindításra	Nincs
Lassú villogások	Villogás	Korlátozott offline mód, teszt aktív	Nincs

Fibre Channel adapterek működés közbeni cseréje

Fibre Channel adapterek működés közbeni cseréjekor legyen tudatában annak, hogy a tárolórendszerek eszközzel kapcsolatos szoftvere további eszközöket tartalmazhat (például a FASTT vagy DS4800 rendszerrel társított DAR eszköz), amelyet szintén el kell távolítani. A további eszközök eltávolításával kapcsolatos információkért tekintse meg az adott tárolóeszköz dokumentációját.

Az adapternek egyedi globális portneve (WWPN) van. Ellenőrizze a zónakezelést és a LUN hozzárendeléseket annak biztosítása érdekében, hogy az új adapter a vártnak megfelelően működik.

Operációs rendszer vagy partíció követelmények

Ha egy új tartozékot szerel be, győződjön meg róla, hogy rendelkezik az új tartozék támogatásához szükséges szoftverrel, és meg kell határozni, hogy vannak-e olyan előfeltételek, amelyeknek teljesülniük kell ehhez a tartozékhoz és a csatlakoztatott eszközökhöz. Az operációs rendszer és partíció követelményekkel kapcsolatos információkért tekintse meg a következő témakörök egyikét:

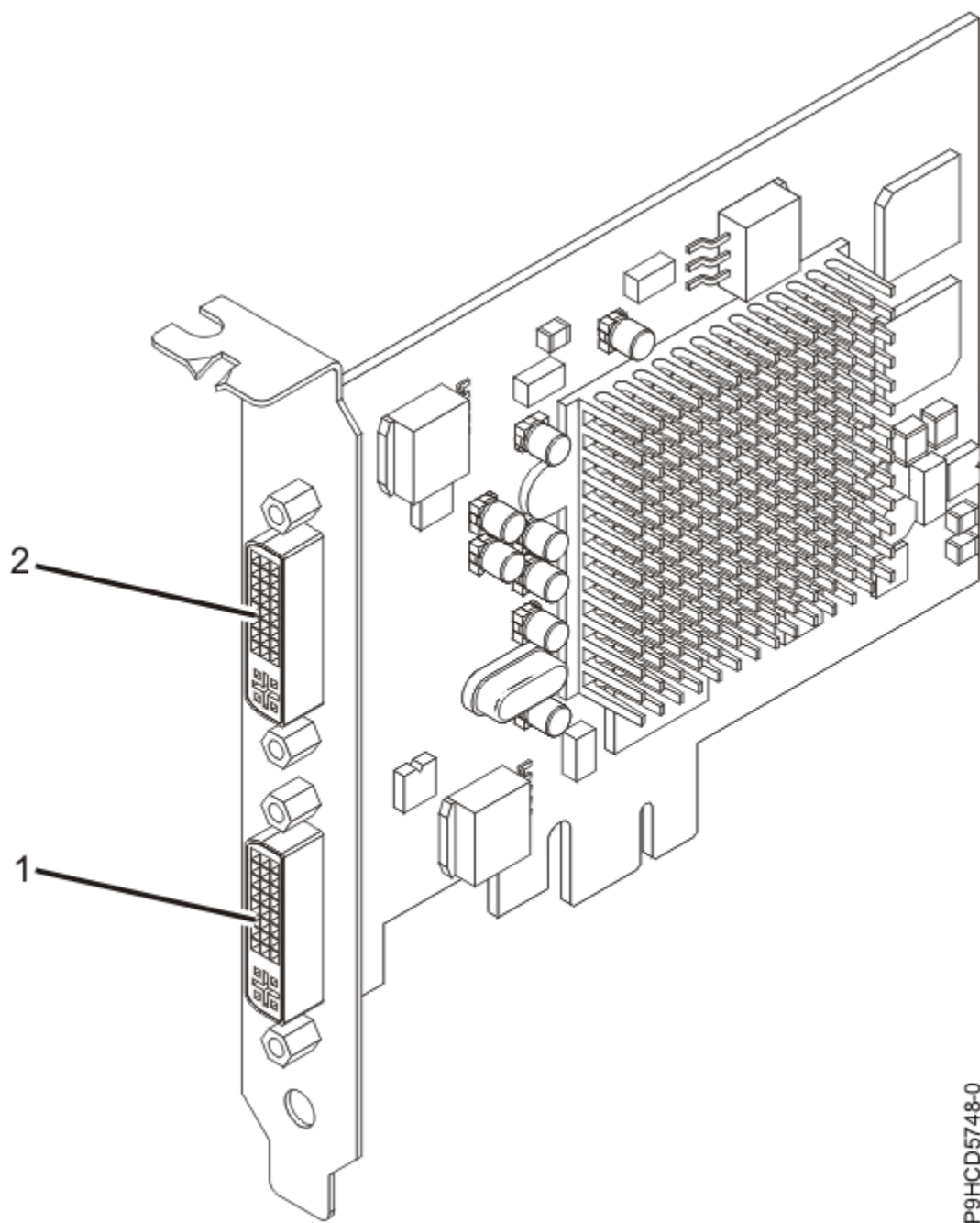
- A függvénytárak és segédprogramok legújabb változatai a [Fix Central](http://www.ibm.com/support/fixcentral/) webhelyről (<http://www.ibm.com/support/fixcentral/>) tölthetők le.
- [Power Systems előfeltételek](http://www14.software.ibm.com/support/customercare/iprt/home) webhely (<http://www14.software.ibm.com/support/customercare/iprt/home>).
- [IBM System Storage Interoperation Center \(SSIC\)](http://www-03.ibm.com/systems/support/storage/ssic/interoperability.wss) webhely (<http://www-03.ibm.com/systems/support/storage/ssic/interoperability.wss>).
- Az eszközillesztő vagy az IBM Power RAID adapter segédprogramok (iprutils) legújabb változata az [IBM Service and Productivity Tools](http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html) webhelyről (<http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html>) tölthető le.
- A Linux on IBM Power Systems termékkel kapcsolatos fontos nyilatkozatok információiért látogasson el a [Linux on IBM](http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/info/LinuxAlerts.html) webhelyre (www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/info/LinuxAlerts.html).

POWER GXT145 PCI Express grafikus gyorsító (termékkód: 5748; CCIN 5269)

Ismerje meg a POWER GXT145 PCI Express grafikus gyorsító adapter szolgáltatásait, követelményeit, szerelési megjegyzéseit és hibaelhárítási tippjeit.

Áttekintés

A POWER GXT145 PCI Express grafikus gyorsító adapter egy PCI Express (PCIe) adapter, amely felgyorsítja és kibővíti a rendszeregység videokártyáját. Az adapterhez nincs beállítva hardverkapcsoló. A mód a szoftveren keresztül választható ki. A következő ábrán (11. ábra: oldalszám: 80) az adapter és csatlakozói láthatók.



11. ábra: POWER GXT145 PCI Express grafikus gyorsító adapter

- 1** Elsődleges DVI csatlakozó (28 pin), analóg vagy digitális
- 2** Másodlagos DVI csatlakozó (28 pin), analóg vagy digitális

Csatlakoztassa az elsődleges monitort az 1-es csatlakozóba. Ha használ egy második monitort is, akkor csatlakoztassa a második monitort a 2-es csatlakozóba. Linux operációs rendszeren futó rendszeren vagy

logikai partíció a másodlagos monitoron megjelenő videó ugyanaz, mint az elsődleges monitoron, és a felbontása és frissítési gyakorisága is ugyanaz.

A következő táblázat az adapter termékkódját, egyéni kártyaazonosító számát (CCIN) és helyszínen cserélhető egység (FRU) alkatrészszámát jeleníti meg.

18. táblázat: FC 5748 CCIN és FRU száma		
Termékkód (FC)	Egyéni kártyaazonosító szám (CCIN)	Helyszínen cserélhető egység (FRU) alkatrészszáma
5748	5269	10N7756

Ez az adapter a következő szolgáltatásokat biztosítja:

- 8 bites indexelt vagy 24 bites true color.
- 32 MB SDRAM keret puffer.
- x1 PCIe busz csatoló.
- Két DVI-I analóg vagy digitális csatlakozó.
- Egy csatlakoztatott monitor, analóg, legfeljebb 2048 x 1536 felbontás.
- Egy csatlakoztatott monitor, digitális, legfeljebb 1280 x 1024 felbontás.
- A másodlagos csatlakozón támogatott egy második monitor, legfeljebb 1600 x 1200 analóg vagy 1280 x 1024 digitális felbontással. A másodlagos csatlakozón támogatott egy második monitor, legfeljebb 1600 x 1200 analóg vagy 1280 x 1024 digitális felbontással.
 - Linux környezetben futó rendszerek vagy logikai partíciók esetén egy második monitor is támogatott a másodlagos csatlakozón, legfeljebb 1600 x 1200 analóg vagy 1280 x 1024 digitális felbontással.
 - AIX környezetben futó rendszerek vagy logikai partíciók esetén két monitor futtatásakor mindkét monitornak azonos felbontású (legfeljebb 1600 x 1200) analóg kapcsolattal kell rendelkeznie. Az elsődleges monitoron lévő kép megjelenik a másodlagos monitoron is.
- Megjelenítőoldali energiagazdálkodás: Video Electronics Standards Association (VESA), Display Power Management Signaling (DPMS)

A bővítőhely-prioritásokkal, maximumokkal és elhelyezési szabályokkal kapcsolatos részletekért tekintse meg a következő témakört: [PCIe adapter elhelyezési szabályok és bővítőhely-prioritások](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm) (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm), majd válassza ki a rendszert, amelyen dolgozik.

Felkészülés a beépítésre

Ha az operációs rendszert most telepíti, akkor szerelje be az adaptert az operációs rendszer telepítése előtt. Ha ehhez az adapterhez csak az eszközillesztőt telepíti, akkor telepítse az eszközillesztő szoftvert az adapter beépítése előtt.

Az adapter beszerelése

A PCIe adapterek beszerelésével kapcsolatos utasításokért tekintse meg a [PCIe adapterek beszerelése, eltávolítása vagy cseréje](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9hak/pciadapters.htm) (<http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9hak/pciadapters.htm>) című témakört, és válassza ki a rendszert, amelyen dolgozik.

Adapter beépítésének ellenőrzése

Annak ellenőrzéséhez, hogy a rendszeregység felismeri-e a PCI adaptert, tegye a következőket:

1. Szükség esetén jelentkezzen be root felhasználóként.
2. A parancssorba írja be a következőt: `lsdev -Cs pci`
3. Nyomja meg az Entert.

Megjelenik a PCI eszközök listája. Ha az adapter helyesen lett beszerelve, akkor az egyes portok elérhető állapota azt jelzi, hogy az adapter be van szerelve és készen áll a használatra. Ha egy üzenet a portok bármelyike esetén elérhető állapot helyett azt jelzi, hogy meg van határozva, állítsa le a szervert, és győződjön meg róla, hogy az adapter helyesen lett beszerelve.

Hibaelhárítás

Ha videó problémái vannak a kezdeti telepítés után, akkor a probléma hibaelhárításához tegye a következőket:

- Ellenőrizze a kábeleket.
- Ellenőrizze az eszközillesztő szoftver telepítését.
- Ellenőrizze a konzolt.
- Ellenőrizze az adapter beépítését.

Kábelek ellenőrzése

1. Győződjön meg róla, hogy a monitor kábelek a megfelelő kártyához vannak csatlakoztatva.
2. Több videokártya esetén győződjön meg róla, hogy minden kártya csatlakozik egy monitorhoz.
3. Ellenőrizze, hogy a csatlakozások biztonságosak-e.
4. Ha nem jelenik meg egy bejelentkezési adatkérés, akkor indítsa újra a rendszeregységet.

Eszközillesztő szoftver telepítésének ellenőrzése

Ellenőrizze, hogy a POWER GXT145 PCI Express grafikus gyorsító adapter eszközillesztője telepítve van-e; ehhez írja be a következő parancsot, majd nyomja meg az Entert:

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

Ha a GXT145 eszközillesztő telepítve van, akkor a következő táblázat bemutat egy példát AIX 5.2 változaton megjelenő adatokra:

```
devices.pci.2b102725.X11 5.2.0.105 COMMITTED AIXwindows GXT145 grafikus kártya
devices.pci.2b102725.diag 5.2.0.105 COMMITTED GXT145 grafikus kártya
devices.pci.2b102725.rte 5.2.0.105 COMMITTED GXT145 grafikus kártya
```

Ha a POWER GXT145 eszközülető telepítése nem teljes, akkor telepítse újra az illesztőprogramot. Útmutatásért lásd: [Az AIX eszközillesztő szoftver telepítése](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).

Konzol ellenőrzése

1. Ha továbbra is problémákat tapasztal, átirányíthatja a monitort az új adapterre a **chdisp** parancs használatával.
2. Ha a kábelek ellenőrzése és a **chdisp** parancs futtatása után továbbra is problémákat tapasztal, futtasson egy diagnosztikát.

Adapter beépítésének ellenőrzése

Ellenőrizze, hogy a rendszeregység felismeri-e a POWER GXT145 PCI Express grafikus gyorsító adaptert.

Az AIX parancssorba írja be az `lsdev -Cs pci` parancsot. Ha a POWER GXT145 PCI Express grafikus gyorsító adapter helyesen van beszerelve, akkor a következő példához hasonló adatok jelennek meg:

```
cor0 Available 0K-00 GXT145 grafikus kártya
```

Ha az üzenet azt jelzi, hogy az adapter DEFINED (meghatározva) állapotban van AVAILABLE (elérhető) állapot helyett, akkor állítsa le a rendszeregységet, és győződjön meg róla, hogy a POWER GXT145 PCI Express grafikus gyorsító adapter helyesen van beszerelve. Ha a jelen szakaszban leírt lépések elvégzése után továbbra is problémákat tapasztal, akkor kérjen segítséget az ügyfélszolgálatától és terméktámogatástól.

Operációs rendszer vagy partíció követelmények

Ha egy új tartozékot szerel be, győződjön meg róla, hogy rendelkezik az új tartozék támogatásához szükséges szoftverrel, és meg kell határozni, hogy vannak-e olyan előfeltételek, amelyeknek teljesülniük kell ehhez a tartozékhoz és a csatlakoztatott eszközökhöz. Az operációs rendszer és partíció követelményekkel kapcsolatos információkért tekintse meg a következő témakörök egyikét:

- A függvénytárak és segédprogramok legújabb változatai a [Fix Central](http://www.ibm.com/support/fixcentral/) webhelyről (<http://www.ibm.com/support/fixcentral/>) tölthetők le.
- [Power Systems előfeltételek](http://www14.software.ibm.com/support/customercare/iprt/home) webhely (<http://www14.software.ibm.com/support/customercare/iprt/home>).
- [IBM System Storage Interoperation Center \(SSIC\)](http://www-03.ibm.com/systems/support/storage/ssic/interoperability.wss) webhely (<http://www-03.ibm.com/systems/support/storage/ssic/interoperability.wss>).
- Az eszközzillesztő vagy az IBM Power RAID adapter segédprogramok (iprutils) legújabb változata az [IBM Service and Productivity Tools](http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html) webhelyről (<http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html>) tölthető le.
- A Linux on IBM Power Systems termékkel kapcsolatos fontos nyilatkozatok információiért látogasson el a [Linux on IBM](http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/info/LinuxAlerts.html) webhelyre (www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/info/LinuxAlerts.html).

PCIe3 LP 2 portos 10 GbE NIC és RoCE SR adapter (termékkód: FC EC2M, FC EC2N és FC EL54; CCIN 57BE)

További információk az (FC) EC2M, EC2N és EL54 termékkódú adapterek specifikációjáról és az operációs rendszerrel szembeni követelményeiről.

Áttekintés

Az EC2N és az EL54 teljes magasságú adapter. Az FC EC2M egy alacsony profilú adapter. E két adapter neve:

- FC EC2N és FC EL54: PCIe3 2 portos 10 GbE NIC és RoCE SR adapter
- FC EC2M: PCIe3 LP 2 portos 10 GbE NIC és RoCE SR adapter

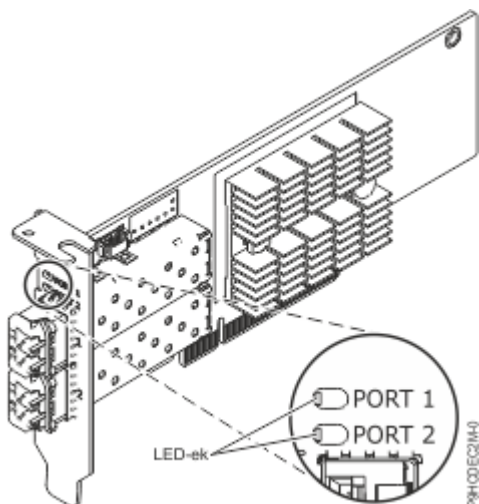
Ez a PCIe 3. generációs adapter két 10 Gb-es SR optikai szálas portot biztosít. Az adapter egy a NIC és az IBTA RoCE szabványt egyaránt támogató összevont hálózati csatlakozó. A RoCE a Remote Direct Memory Access (RDMA) over Converged Ethernet protokoll rövidítése. RoCE használatával az adapter jelentősen nagyobb sávszélességet képes támogatni alacsony késleltetéssel, és minimálisra csökkenti a CPU többletterhelést a hatékonyabb memóriáhozáférés használatával. Ez kiüríti a CPU-t az I/O hálózatkezelési feladatokból, ami javítja a teljesítményt és a méretezhetőséget.

Az adapter két előre beszerelt optikai adóvevőt tartalmaz. Az adaptert kis méretű csatlakozó (LC) típusú csatlakozók kapcsolják össze a szabványos 10 Gb-es SR optikai kábelezéssel, ami legfeljebb 300 m (984,25 láb) kábelhosszt biztosít. A két adóvevő port a hálózaton lévő más kiszolgálókkal vagy kapcsolókkal való összekapcsolhatóságot biztosítja. Minden egyes port 10 gigabit/másodperc (Gbps) névleges adatsebességű Ethernet csatlakozást biztosít. Az adapter kapcsolategyesítési és átviteli szolgáltatásai ideálisak a redundanciát és magas szintű rendelkezésre állást igénylő kritikus hálózati alkalmazásokhoz. Az [Ábra: 12. ábra: oldalszám: 84](#) helyen az alacsony profilú adapter, az [Ábra: 13. ábra: oldalszám: 84](#) helyen pedig a teljes magasságú adapter látható.

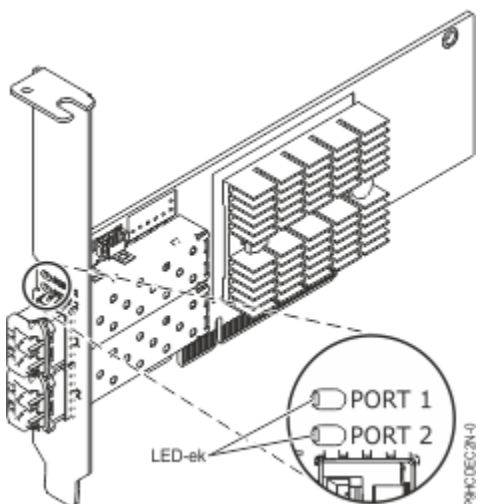
Az adapter a következő szolgáltatásokat biztosítja:

- Az adapter egy PCIe3 NIC hálózati konvergencia adapter.
- Az adapter támogatja a RoCE és NIC funkciókat, azonban jelenleg nem egyazon adapteren.
- Az adapter a következő szabványokat támogatja a különböző portokhoz és funkciókhoz:
 - AIX NIM és Linux Network Install támogatott
 - IBTA RoCE v2 támogatás

- IEEE 802.3ae a 10 GbE portokban
- 802.3ab az 1 GbE portokban
- Ether II és IEEE 802.3 beágyazott keretekhez
- 802.1p prioritási szintek beállításához címkézett VLAN keretekben
- 802.1Q VLAN címkézéshez
- 802.3x folyamatvezérléshez
- 802.3ad terhelés kiegyenlítéshez és átálláshoz
- IEEE 802.3ad és 802.3 portok összefűzéséhez
- Az adapter biztosít üzenetjel-megszakításokat (MSI), MSI-X megszakításokat, és támogatja az örökölt tűske megszakításokat.
- Az adapter legfeljebb 9,6 KB-ig támogatja a jumbo kereteket.
- Az adapter támogatja a gigabit EtherChannel (GEC) csatolót a meglévő szoftverrel.
- Az adapter támogatja a TCP ellenőrzőösszeg terhelésmentesítés típusú átvitelvezérlési protokollt (TCP), a felhasználói adatcsomag protokollt (UDP), a TCP szegmentálási terhelésmentesítést (TSO) IPv4 és IPv6 címek használata esetén.
- Támogatja a TCP szegmentálást vagy nagy küldési terhelésmentesítést
- EEPROM-SPI és egyetlen EEPROM támogatása



12. ábra: PCIe3 LP 2 portos 10 GbE NIC és RoCE SR adapter (FC EC2M)



13. ábra: PCIe3 2 portos 10 GbE NIC és RoCE SR adapter (termékkód: EC2N és EL54)

Specifikációk

Cikk

Leírás

Adapter FRU szám

00RX875

Alacsony profilú igazítás: 00RX872

I/O busz architektúra

PCIe3 x8

Bővítőhely követelmény

A bővítőhely-prioritásokkal, maximumokkal és elhelyezési szabályokkal kapcsolatos részletekért tekintse meg a következő témakört: [PCIe adapter elhelyezési szabályok és bővítőhely-prioritások](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm) (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm), majd válassza ki a rendszert, amelyen dolgozik.

Feszültség

3,3 V

Alaktényező

Rövid

Kábelek

Támogatja a szabványos 10 Gb-es SR optikai kábelezést és legfeljebb 300 m (984,25 láb) kábelhosszt.

Operációs rendszer vagy partíció követelmények

Ha egy új tartozékot szerel be, győződjön meg róla, hogy rendelkezik az új tartozék támogatásához szükséges szoftverrel, és meg kell határozni, hogy vannak-e olyan előfeltételek, amelyeknek teljesülniük kell ehhez a tartozékhoz és a csatlakoztatott eszközökhöz. Az operációs rendszer és partíció követelményekkel kapcsolatos információkért tekintse meg a következő témakörök egyikét:

- A függvénytárak és segédprogramok legújabb változatai a [Fix Central](http://www.ibm.com/support/fixcentral/) webhelyről (<http://www.ibm.com/support/fixcentral/>) tölthetők le.
- [Power Systems előfeltételek](http://www14.software.ibm.com/support/customercare/iprt/home) webhely (<http://www14.software.ibm.com/support/customercare/iprt/home>).
- [IBM System Storage Interoperation Center \(SSIC\)](http://www-03.ibm.com/systems/support/storage/ssic/interoperability.wss) webhely (<http://www-03.ibm.com/systems/support/storage/ssic/interoperability.wss>).
- Az eszközillesztő vagy az IBM Power RAID adapter segédprogramok (iprutils) legújabb változata az [IBM Service and Productivity Tools](http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html) webhelyről (<http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html>) tölthető le.
- A Linux on IBM Power Systems termékkel kapcsolatos fontos nyilatkozatok információiért látogasson el a [Linux on IBM](http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/info/LinuxAlerts.html) webhelyre (www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/info/LinuxAlerts.html).

PCIe3 2 portos 10 Gb NIC & RoCE SR/Cu adapter (FC EC2R és EC2S; CCIN 58FA)

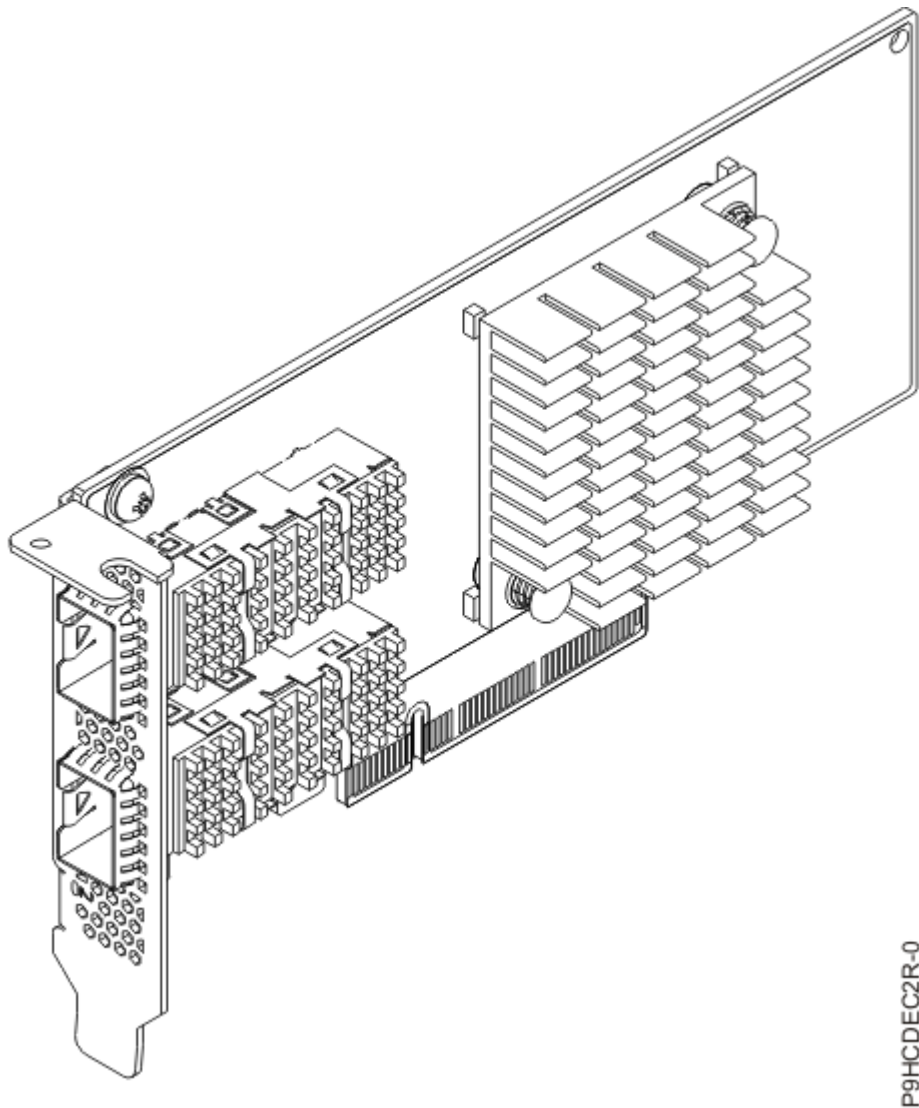
Az EC2R és EC2S termékkóddal (FC) rendelkező adapterek specifikációjával és operációs rendszer követelményeivel kapcsolatos információk.

Áttekintés

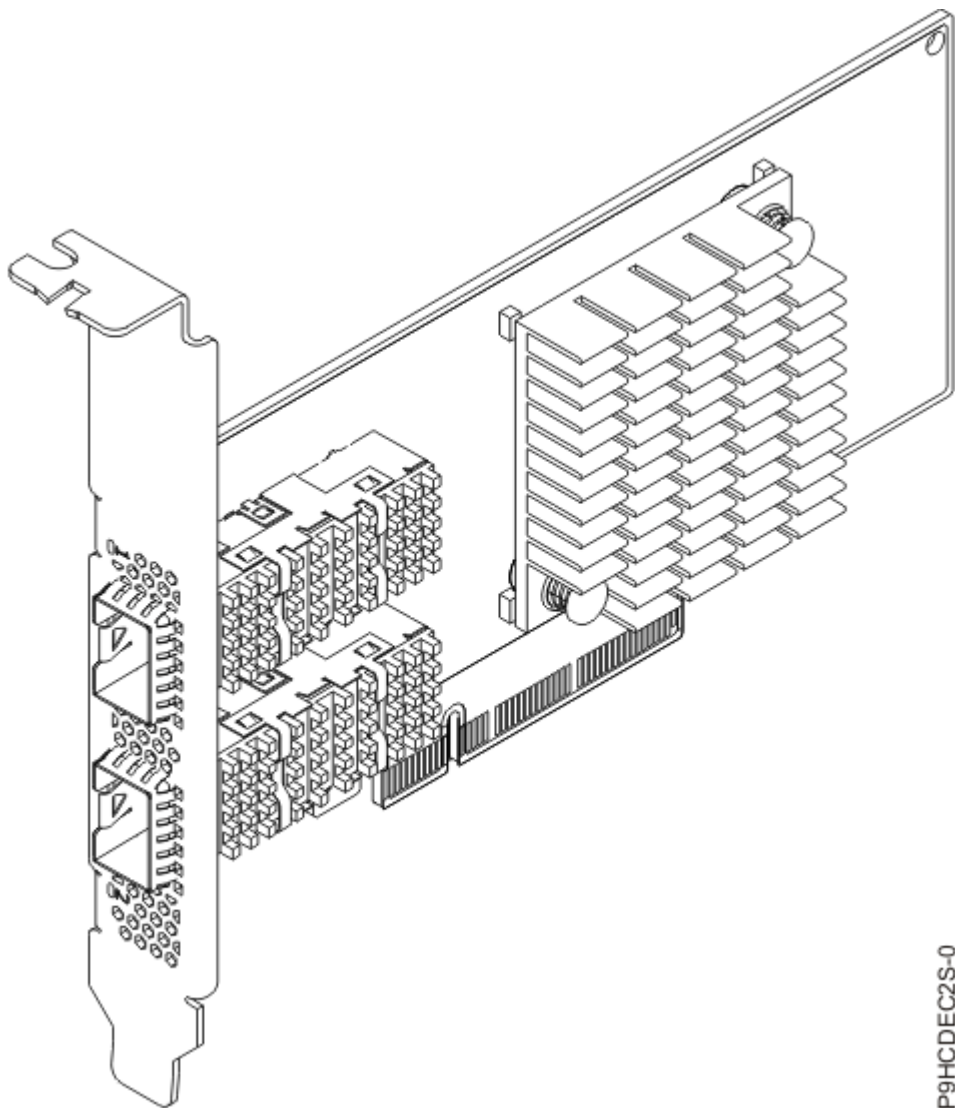
Az FC EC2R és az EC2S ugyanaz az adapter, eltérő tartozékkódokkal. Az FC EC2R egy alacsony profilú adapter, az FC EC2S pedig egy teljes magasságú adapter.

A PCIe3 2 portos 10 Gb NIC és RoCE SR/Cu adapter egy harmadik generációs PCI Express (PCIe) x8 adapter. Az adapter két 10 Gb SFP+ portot biztosít, és egyaránt támogatja az Ethernet hálózati csatoló

(NIC) funkciót és az RDMA over Converged Ethernet (RoCE) funkciót. Az adapter RoCE használatával jelentősen nagyobb sávszélességet képes támogatni alacsony késleltetéssel. Továbbá minimálisra csökkenti a CPU többletterhelését a memóriaelérés hatékonyabb használatával. Ez kiüríti a CPU-t az I/O hálózatkezelési feladatokból, ami javítja a teljesítményt és a méretezhetőséget.



14. ábra: PCIe3 LP 2 portos 10 Gb NIC & RoCE SR/Cu adapter (FC EC2R)



15. ábra: PCIe3 2 portos 10 Gb NIC & RoCE SR/Cu adapter (FC EC2S)

Specifikációk

Cikk

Leírás

Adapter FRU szám

01FT759

Csatlakozó FRU száma

74Y7010 (Twinax csatlakozó)

12R9314 (Optikai csatlakozó)

I/O busz architektúra

PCIe3 x8

Bővítőhely követelmény

A bővítőhely-prioritásokkal, maximumokkal és elhelyezési szabályokkal kapcsolatos részletekért tekintse meg a következő témakört: [PCIe adapter elhelyezési szabályok és bővítőhely-prioritások](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm) (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm), majd válassza ki a rendszert, amelyen dolgozik.

Feszültség

3,3 V, 12 V

Alaktényező

Rövid, alacsony profilú (FC EC2R)

Rövid, teljes magasságú igazítósín (FC EC2S)

Biztosított attribútumok

RDMA over Converged Ethernet (RoCE)

Kétportos 10 Gb Ethernet hálózati kapcsolat

A 10 Gb Ethernet SFP+ csatlakozások támogatása

A 10 Gb SFP+ SR csatlakozások támogatása 10 Gb-es optikai adó-vevővel (IBM® P/N 77P9336, külön kell megvásárolni)

AIX® Network Installation Management (NIM) támogatás

PCI Express 3.0 (legfeljebb 8 GT/s) x8

A PCIe Gen 3.0, 1.1 és 2.0 szabványnak megfelelő

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 802.1Qau (Congestion Notification), IEEE 802.1Qbg, IEEE 802.3Qaz D0.2 (ETS), IEEE 802.1Qbb D1.0 (PFC), IEEE 1588v2 (PTP)

Jumbo keretek, legfeljebb 9,6 KB méretig

VXLAN és NVGRE Overlay Network tehermentesítés támogatása

TCP/UDP/IP állapot nélküli terhelésmentesítés

TCP/UDP ellenőrzőösszeg-számítás tehermentesítése

TCP szegmentáció tehermentesítése

PowerVM SR-IOV támogatás

Kábelek

A 10 GbE kapcsolatokhoz az IBM® Direct Attach Copper (DAC) kábeleket kínál, 5 méteres maximális hosszúsággal, amelyek mindkét végén SFP-alapú adó-vevők találhatók. Az adapter kábelezéssel kapcsolatos további információkért tekintse meg a következő témakört: [“Kábel és adóvevő információk”](#) oldalszám: 88.

Adóvevők

Az IBM® SFP+ optikai adóvevő (FC EB46) beszerelését minősíti és támogatja az adapterhez. A vásárlók használhatják saját optikai kábelezésüket és SFP+ optikai adóvevőjüket a másik végponton. A 10 Gb optikai adóvevő legfeljebb 300 méterig használható OM3 kábelen keresztül, vagy 82 méterig OM2 kábelen keresztül. Az adapter két SFP+ portja közül az egyik vagy mindkettő feltölthető.

Kábel és adóvevő információk

Használjon többmódusú száloptikai kábeleket rövidhullámú lézerrel, amelyek a következő specifikációknak felelnek meg:

- OM3 vagy OM4: többmódusú 50/125 mikronos szál, 2000 MHz x km sáv szélesség
- OM2: többmódusú 50/125 mikronos szál, 500 MHz x km sáv szélesség
- OM1: többmódusú 62,5/125 mikronos szál, 200 MHz x km sáv szélesség

Mivel a magméretek eltérőek, az OM1 kábelek csak más OM1 kábelekkel köthetők össze. A legjobb eredmények érdekében az OM2 kábeleket nem szabad OM3 vagy OM4 kábelekhez csatlakoztatni. Azonban ha egy OM2 kábel van csatlakoztatva egy OM3 vagy OM4 kábelhez, akkor az OM2 kábel jellemzői érvényesek a kábelek teljes hosszára. A következő táblázat a különböző száloptikás kábeltípusok támogatott távolságait jeleníti meg, különböző sebességű összeköttetések esetén.

19. táblázat: Kábeltípus és távolság (10 Gb/s)			
Sebesség	Kábeltípus és távolság		
10 Gb/s	OM1	OM2	OM3
	0,5 métertől 33 méterig (1,64 lábtól 108,26 láb)ig)	0,5 métertől 82 méterig (1,64 lábtól 269,02 láb)ig)	0,5 métertől 300 méterig (1,64 lábtól 984,25 láb)ig)

20. táblázat: Optikai adó-vevők és kábelek	
Tartozékkód	Leírás
EB46	10 Gb optikai adó-vevő (külön kell megvásárolni)
EN01	10 Gb/s 1 m (3,3 láb) réz aktív twinax Ethernet kábel
EN02	10 Gb/s 3 m (9,8 láb) réz aktív twinax Ethernet kábel
EN03	10 Gb/s 5 m (16,4 láb) réz aktív twinax Ethernet kábel

Operációs rendszer vagy partíció követelmények

Ha egy új tartozékot szerel be, győződjön meg róla, hogy rendelkezik az új tartozék támogatásához szükséges szoftverrel, és meg kell határozni, hogy vannak-e olyan előfeltételek, amelyeknek teljesülniük kell ehhez a tartozékhoz és a csatlakoztatott eszközökhöz. Az operációs rendszer és partíció követelményekkel kapcsolatos információkért tekintse meg a következő témakörök egyikét:

- A függvénytárak és segédprogramok legújabb változatai a [Fix Central](http://www.ibm.com/support/fixcentral/) webhelyről (<http://www.ibm.com/support/fixcentral/>) tölthetők le.
- [Power Systems előfeltételek](http://www14.software.ibm.com/support/customercare/iprt/home) webhely (<http://www14.software.ibm.com/support/customercare/iprt/home>).
- [IBM System Storage Interoperation Center \(SSIC\)](http://www-03.ibm.com/systems/support/storage/ssic/interoperability.wss) webhely (<http://www-03.ibm.com/systems/support/storage/ssic/interoperability.wss>).
- Az eszközzillesztő vagy az IBM Power RAID adapter segédprogramok (iprutils) legújabb változata az [IBM Service and Productivity Tools](http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html) webhelyről (<http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html>) tölthető le.
- A Linux on IBM Power Systems termékkel kapcsolatos fontos nyilatkozatok információiért látogasson el a [Linux on IBM](http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/info/LinuxAlerts.html) webhelyre (www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/info/LinuxAlerts.html).

PCIe3 2 portos 25/10 Gb NIC és RoCE SFP28 adapter (termékkódja: EC2T és EC2U; CCIN 58FB)

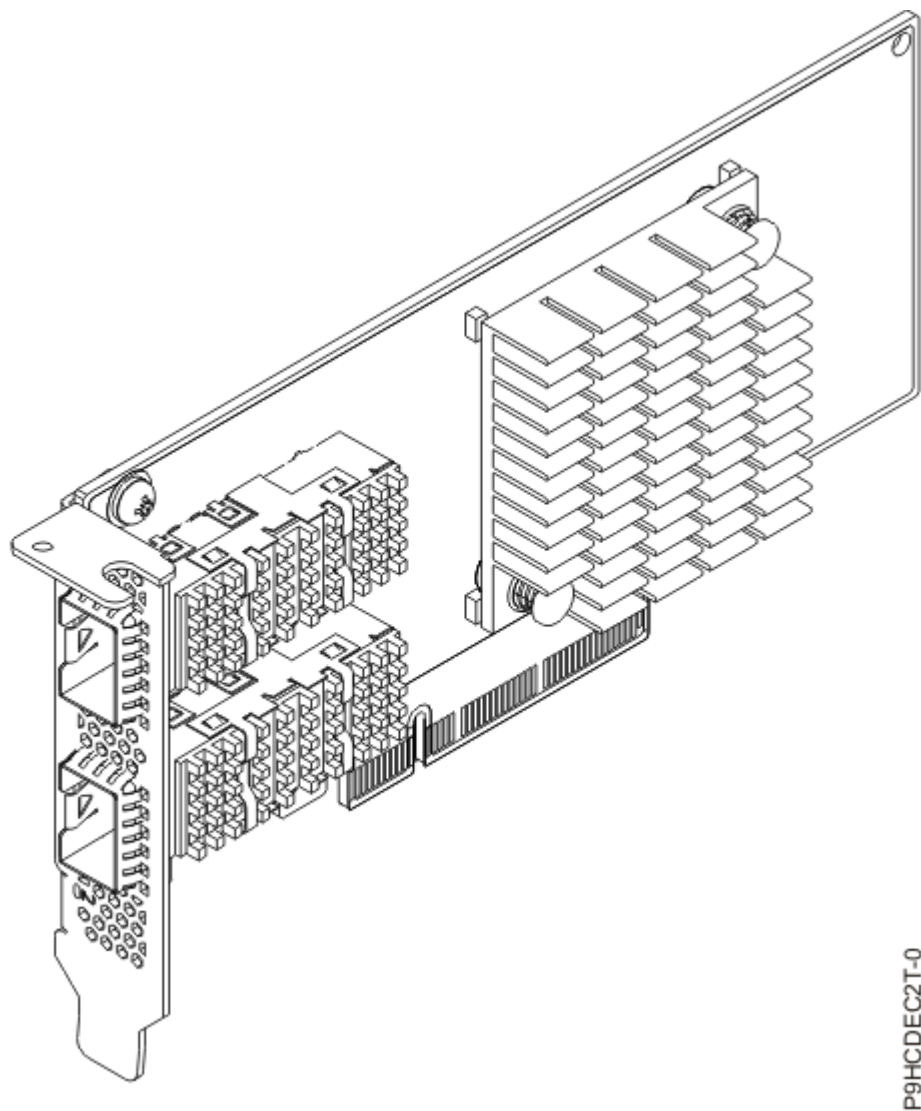
Az EC2T és EC2U termékkóddal (FC) rendelkező adapterek specifikációjával és operációs rendszer követelményeivel kapcsolatos információk.

Áttekintés

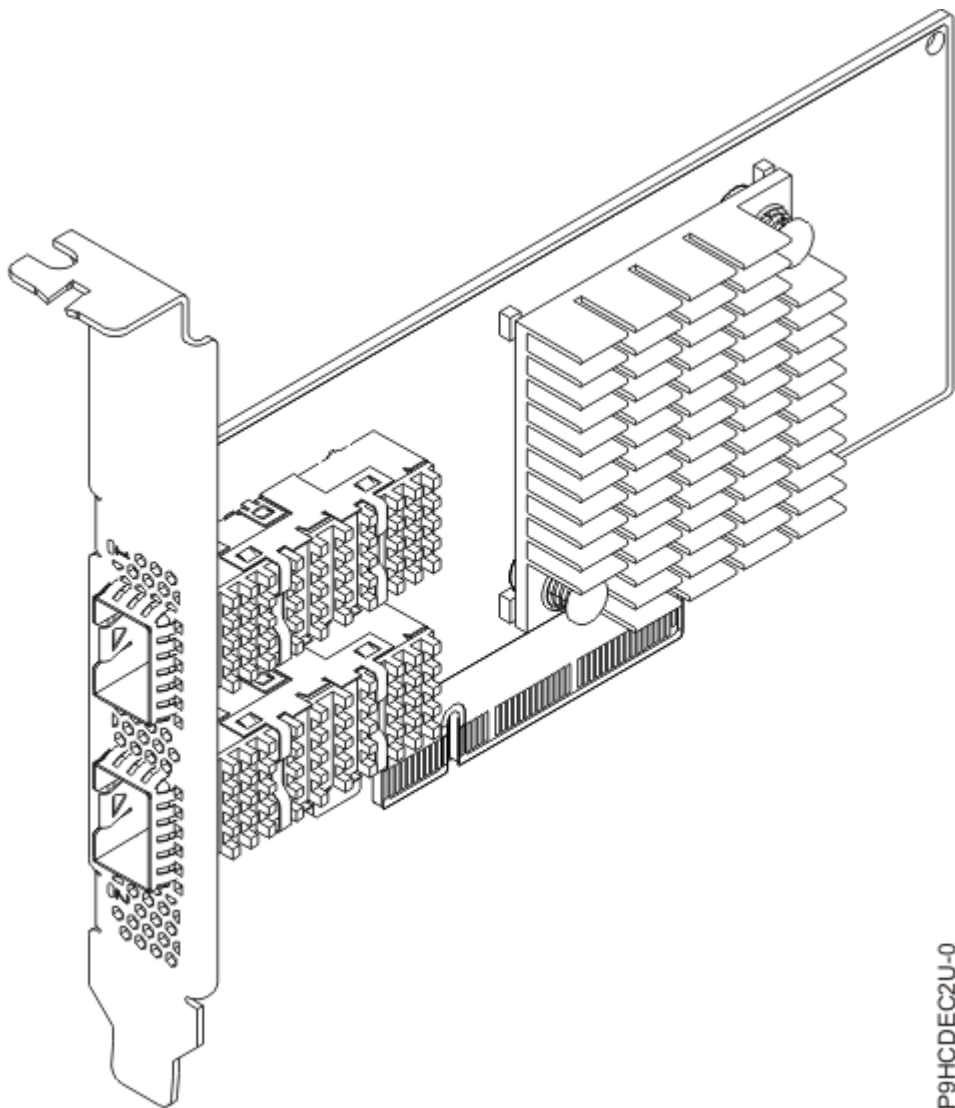
Az FC EC2T és az EC2U 5899 ugyanaz az adapter, eltérő tartozékkódokkal. Az FC EC2T egy alacsony profilú adapter, az FC EC2U pedig egy teljes magasságú adapter.

A PCIe3 2 portos 25/10 Gb NIC és RoCE SFP28 adapter (termékkódja EC2T és EC2U) egy harmadik generációs (Gen3) PCI Express (PCIe) x8 adapter. Az adapter két 25 Gb-es SFP28 portot biztosít. Az adapter egyaránt támogatja az Ethernet hálózati csatló (NIC) funkciót és az RDMA over Converged Ethernet (RoCE) funkciót. RoCE használatával az adapter jelentősen nagyobb sávszélességet képes

támogatni alacsony késleltetéssel. Továbbá minimálisra csökkenti a CPU többletterhelését a memóriaelérés hatékonyabb használatával. Ez kiüríti a CPU-t az I/O hálózatkészlet feladataiból, ami javítja a teljesítményt és a méretezhetőséget.



16. ábra: PCIe3 LP 2 portos 25/10 Gb NIC és RoCE SFP28 adapter (termékkód: EC2T)



17. ábra: PCIe3 2 portos 25/10 Gb NIC és RoCE SFP28 adapter (termékkód: EC2U)

Specifikációk

Cikk

Leírás

Adapter FRU szám

01FT753

Csatlakozó FRU száma

74Y7010 (Twinax csatlakozó)

12R9314 (Optikai csatlakozó)

I/O busz architektúra

PCIe3 x8

Bővítőhely követelmény

A bővítőhely-prioritásokkal, maximumokkal és elhelyezési szabályokkal kapcsolatos részletekért tekintse meg a következő témakört: [PCIe adapter elhelyezési szabályok és bővítőhely-prioritások](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm) (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm), majd válassza ki a rendszert, amelyen dolgozik.

Feszültség

3,3 V, 12 V.

Alaktényező

Rövid, alacsony profilú (termékkód: EC2T).

Rövid, teljes magasságú igazítósín (termékkód: EC2U).

Biztosított attribútumok

RDMA over Converged Ethernet (RoCE).

Kétportos 25 Gb/10 Gb Ethernet hálózati kapcsolat.

A 25 Gb Ethernet SFP28 kapcsolatok támogatása.

A 10 Gb Ethernet SFP+ kapcsolatok támogatása.

A 25 Gb SFP28 SR kapcsolatok támogatása 25 Gb optikai adó-vevővel (IBM® P/N 77P5153, külön kell megvásárolni).

A 10 Gb SFP+ SR kapcsolatok támogatása 10 Gb optikai adó-vevővel (IBM® P/N 77P9336, külön kell megvásárolni).

AIX® Network Installation Management (NIM) támogatás.

PCI Express 3.0 (legfeljebb 8 GT/s) x8.

A PCIe Gen 3.0, 1.1 és 2.0 szabványnak megfelelő.

IEEE 802.3ae (25Gb vagy 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).

Jumbo keretek támogatása, legfeljebb 9,6 KB méretig

VXLAN és NVGRE Overlay Network tehermentesítés támogatása

TCP/UDP/IP állapotmentes tehermentesítés.

TCP/UDP ellenőrzőösszeg-számítás tehermentesítése.

TCP szegmentáció tehermentesítése.

PowerVM SR-IOV-támogatás.

Kábelek

A 25 GbE csatlakozásokhoz az IBM® SFP28 passzív ré 25 Gb Ethernet kábeleket kínál, 2 méteres maximális hosszúsággal. Az SFP28 alapú adóvevők ezeknek a kábeleknek mindkét végpontján biztosítottak.

A 10 GbE csatlakozásokhoz az IBM® Direct Attach Copper (DAC) kábeleket kínál, 5 méteres maximális hosszúsággal. Az SFP alapú adóvevők ezeknek a kábeleknek mindkét végpontján biztosítottak. Az adapter kábelezéssel kapcsolatos további információkért tekintse meg a következő témakört: [“Kábel és adóvevő információk”](#) oldalszám: 92.

Adóvevők

A 25 GbE kapcsolatok esetében az IBM® minősíti és támogatja az adapterbe helyezett SFP28 optikai adó-vevőket (termékszám: EB47). A vásárlók használhatják saját optikai kábelezésüket és SFP28 optikai adóvevőjüket a másik végponton. A 25 Gb optikai adóvevő legfeljebb 100 méterig használható OM4 kábelben keresztül, vagy 70 méterig OM3 kábelben keresztül. Az adapter két SFP28 portja közül az egyik vagy mindkettő feltölthető.

A 10 GbE kapcsolatok esetében az IBM® minősíti és támogatja az adapterbe helyezett SFP+ optikai adó-vevőket (termékszám: EB46). A vásárlók használhatják saját optikai kábelezésüket és SFP+ optikai adóvevőjüket a másik végponton. A 10 Gb optikai adóvevő legfeljebb 300 méterig használható OM3 kábelben keresztül, vagy 82 méterig OM2 kábelben keresztül. Az adapter két SFP28 portja közül az egyik vagy mindkettő feltölthető.

Kábel és adóvevő információk

Használjon többmódusú száloptikai kábeleket rövidhullámú lézerrel, amelyek a következő specifikációknak felelnek meg:

- OM3 vagy OM4: többmódusú 50/125 mikronos szál, 2000 MHz x km sávszélesség
- OM2: többmódusú 50/125 mikronos szál, 500 MHz x km sávszélesség

- OM1: többmódusú 62,5/125 mikronos szál, 200 MHz x km sávzélesség

Mivel a magméretek eltérőek, az OM1 kábelek csak más OM1 kábelekkel köthetők össze. A legjobb eredmények érdekében az OM2 kábeleket nem szabad OM3 vagy OM4 kábelekhez csatlakoztatni. Azonban ha egy OM2 kábel van csatlakoztatva egy OM3 vagy OM4 kábelhez, akkor az OM2 kábel jellemzői érvényesek a kábelek teljes hosszára. A következő táblázat a különböző száloptikás kábeltípusok támogatott távolságait jeleníti meg, különböző sebességű összeköttetések esetén.

21. táblázat: Kábeltípus és távolság (10 Gb/s)			
Sebesség	Kábeltípus és távolság		
10 Gb/s	OM1	OM2	OM3
	0,5 métertől 33 méterig (1,64 lábtól 108,26 láb)ig	0,5 métertől 82 méterig (1,64 lábtól 269,02 láb)ig	0,5 métertől 300 méterig (1,64 lábtól 984,25 láb)ig

22. táblázat: Kábeltípus és távolság (25 Gb/s)			
Sebesség	Kábeltípus és távolság		
25 Gb/s	OM2	OM3	OM4
	0,5 métertől 20 méterig (1,64 lábtól 65,62 láb)ig	0,5 métertől 70 méterig (1,64 lábtól 229,66 láb)ig	0,5 métertől 100 méterig (1,64 lábtól 984,25 láb)ig

23. táblázat: Optikai adóvevők és kábelek	
Tartozékkód	Leírás
EB46	10 Gb optikai adó-vevő (külön kell megvásárolni)
EB47	25 Gb optikai adó-vevő (külön kell megvásárolni)
EB4J	25 Gb/s 0,5 m (1,6 láb) SFP28 passzív réz 25 Gb Ethernet kábel
EB4K	25 Gb/s 1,0 m (3,3 láb) SFP28 passzív réz 25 Gb Ethernet kábel
EB4L	25 Gb/s 1,5 m (4,9 láb) SFP28 passzív réz 25 Gb Ethernet kábel
EB4M	25 Gb/s 2,0 m (6,6 láb) SFP28 passzív réz 25 Gb Ethernet kábel
EB4P	[100 Gb/s - 4x25 Gb/s] 2,0 m (6,6 láb) QSFP28 passzív réz SFP28 4x25 Gb Ethernet osztott kábelhez
EN01	10 Gb/s 1 m (3,3 láb) réz aktív twinax Ethernet kábel
EN02	10 Gb/s 3 m (9,8 láb) réz aktív twinax Ethernet kábel
EN03	10 Gb/s 5 m (16,4 láb) réz aktív twinax Ethernet kábel
EN03	10 Gb/s 5 m (16,4 láb) réz aktív twinax Ethernet kábel

Operációs rendszer vagy partíció követelmények

Ha egy új tartozékot szerel be, győződjön meg róla, hogy rendelkezik az új tartozék támogatásához szükséges szoftverrel, és meg kell határozni, hogy vannak-e olyan előfeltételek, amelyeknek teljesülniük kell ehhez a tartozékhoz és a csatlakoztatott eszközökhöz. Az operációs rendszer és partíció követelményekkel kapcsolatos információkért tekintse meg a következő témakörök egyikét:

- A függvénytárak és segédprogramok legújabb változatai a [Fix Central](http://www.ibm.com/support/fixcentral/) webhelyről (<http://www.ibm.com/support/fixcentral/>) tölthetők le.
- Power Systems előfeltételek webhely (<http://www14.software.ibm.com/support/customercare/iprt/home>).

- IBM System Storage Interoperation Center (SSIC) webhely (<http://www-03.ibm.com/systems/support/storage/ssic/interoperability.wss>).
- Az eszközzillesztő vagy az IBM Power RAID adapter segédprogramok (iprutils) legújabb változata az IBM Service and Productivity Tools webhelyről (<http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html>) tölthető le.
- A Linux on IBM Power Systems termékkel kapcsolatos fontos nyilatkozatok információiért látogasson el a Linux on IBM webhelyre (www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/info/LinuxAlerts.html).

PCIe3 2 portos 10 GbE NIC és RoCE SFP+ rezes adapter (termékkód: EC37, EC38, EL3X és EL53; CCIN 57BC)

További információk az EC37, EC38, EL3X és EL53 termékkódú adapterek specifikációjáról és az operációs rendszerrel szembeni követelményeiről.

Áttekintés

Az EC37 és az EL3X alacsony profilú, míg az EC38 és az EL53 teljes magasságú adapterek.

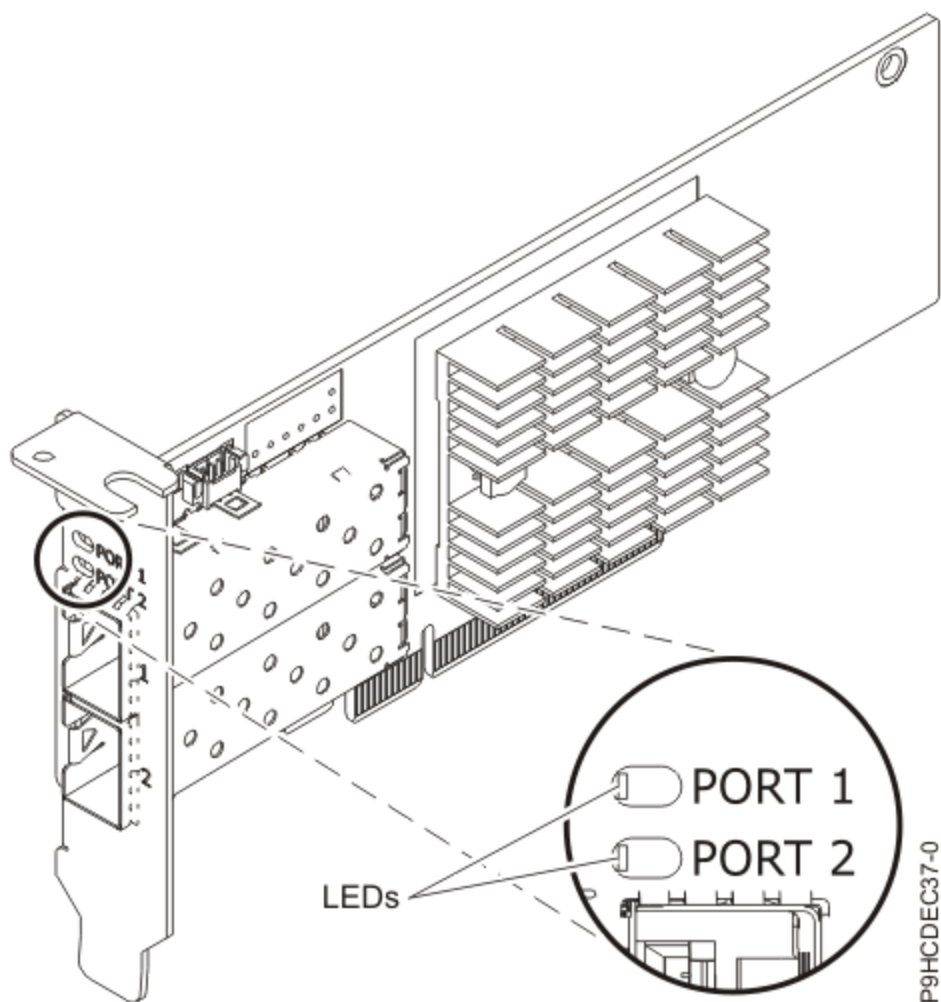
A PCIe3 2 portos 10 GbE NIC és RoCE SFP+ adapter egy harmadik generációs PCIe (PCIe3), kétportos, 10 Gigabit Ethernet (GbE) adapter, PCIe 3.0 gazdagépcsatolóval. Az adapter két 10 Gb SFP+ portot biztosít réz twinax kábelezéshez. Ezek a kábelek tartalmazznak réz adóvevőket is. Az adapter egy a NIC és az IBTA RoCE szabványt egyaránt támogató összevont hálózati csatoló. A RoCE a Remote Direct Memory Access (RDMA) over Converged Ethernet protokoll rövidítése. RoCE használatával az adapter jelentősen nagyobb sávszélességet képes támogatni alacsony késleltetéssel, és minimálisra csökkenti a CPU többletterhelést a hatékonyabb memóriáhozáférés használatával. Ez kiüríti a CPU-t az I/O hálózatkezelési feladatokból, ami javítja a teljesítményt és a méretezhetőséget.

A legfeljebb 5 méter hosszú Aktív réz twinax kábelek az FC EN01, EN02 vagy EN03 tartozékkódok által megadottak szerint támogatottak. Ezekhez a kábelekhez tartozik egy réz adóvevő is. Részletekért lásd: "Kábelek" oldalszám: 97. Minden egyes 10 Gb-es port 10 Gbps (gigabit/másodperc) névleges adatsebességű Ethernet csatlakozást biztosít.

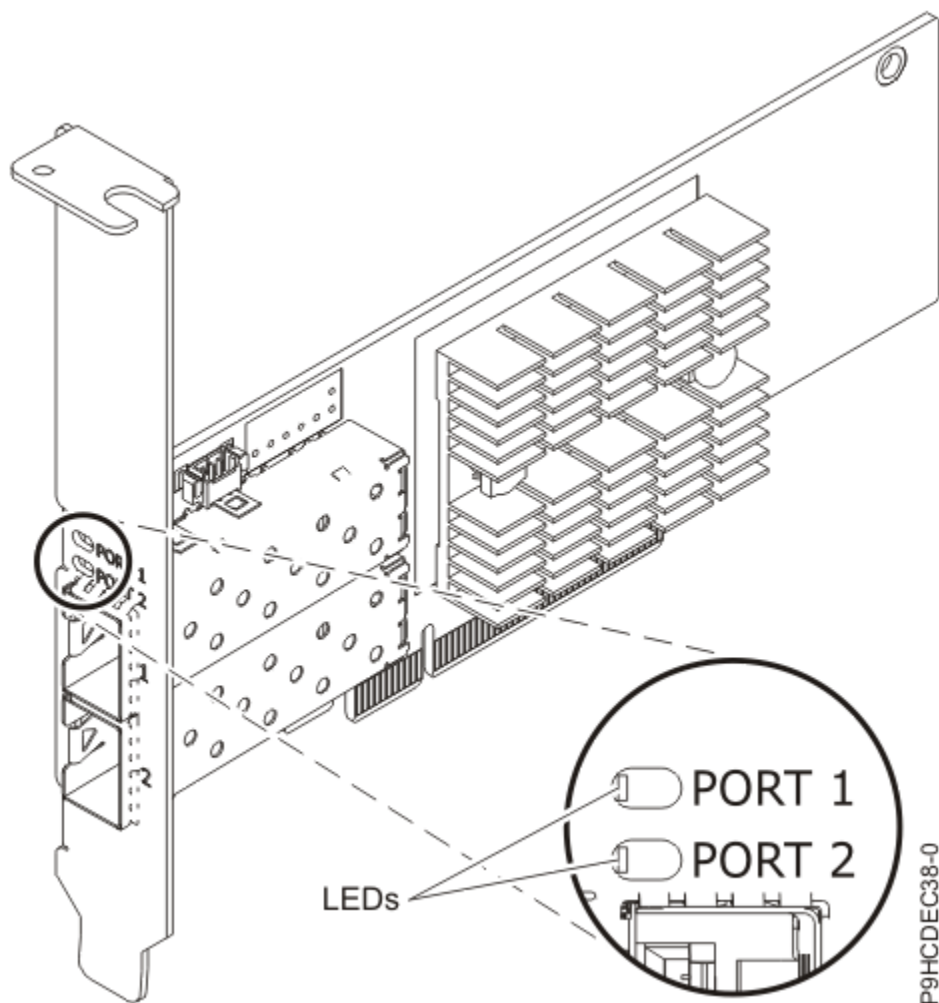
Az adapter a következő szolgáltatásokat biztosítja:

- Az adapter egy PCIe3 NIC hálózati konvergencia adapter.
- Az adapter támogatja a RoCE és NIC funkciókat, azonban jelenleg nem egyazon adapteren.
- Az adapter a következő szabványokat támogatja a különböző portokhoz és funkciókhoz:
 - AIX NIM és Linux Network Install támogatott
 - IBTA RoCE v2 támogatás
 - IEEE 802.3ae a 10 GbE portokban
 - 802.3ab az 1 GbE portokban
 - Ether II és IEEE 802.3 beágyazott keretekhez
 - 802.1p prioritási szintek beállításához címkézett VLAN keretekben
 - 802.1Q VLAN címkézéshez
 - 802.3x folyamatvezérléshez
 - 802.3ad terhelés kiegyenlítéshez és átálláshoz
 - IEEE 802.3ad és 802.3 portok összefűzéséhez
- Az adapter biztosít üzenetjel-megszakításokat (MSI), MSI-X megszakításokat, és támogatja az örökölt túske megszakításokat.
- Az adapter legfeljebb 9,6 KB-ig támogatja a jumbo kereteket.
- Az adapter támogatja a gigabit EtherChannel (GEC) csatolót a meglévő szoftverrel.

- Az adapter támogatja a TCP ellenőrzőösszeg terhelésmentesítés típusú átvitelvezérlési protokollt (TCP), a felhasználói adatcsomag protokollt (UDP), a TCP szegmentálási terhelésmentesítést (TSO) IPv4 és IPv6 címek használata esetén.
- Támogatja a TCP szegmentálást vagy nagy küldési terhelésmentesítést
- EEPROM-SPI és egyetlen EEPROM támogatása



18. ábra: PCIe3 LP 2 portos 10 GbE NIC és RoCE SFP+ rezes adapter (termékkód: EC37 és EL3X)



19. ábra: PCIe3 2 portos 10 GbE NIC és RoCE SFP+ rezes adapter (termékkód: EC38 és EL53)

Specifikációk

Cikk

Leírás

Adapter FRU szám

00RX859

Alacsony profilú igazítósín: 00RX856

I/O busz architektúra

PCIe3 x8

Bővítőhely követelmény

A bővítőhely-prioritásokkal, maximumokkal és elhelyezési szabályokkal kapcsolatos részletekért tekintse meg a következő témakört: PCIe adapter elhelyezési szabályok és bővítőhely-prioritások (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm), majd válassza ki a rendszert, amelyen dolgozik.

Feszültség

3,3 V

Alaktényező

Rövid

Kábelek

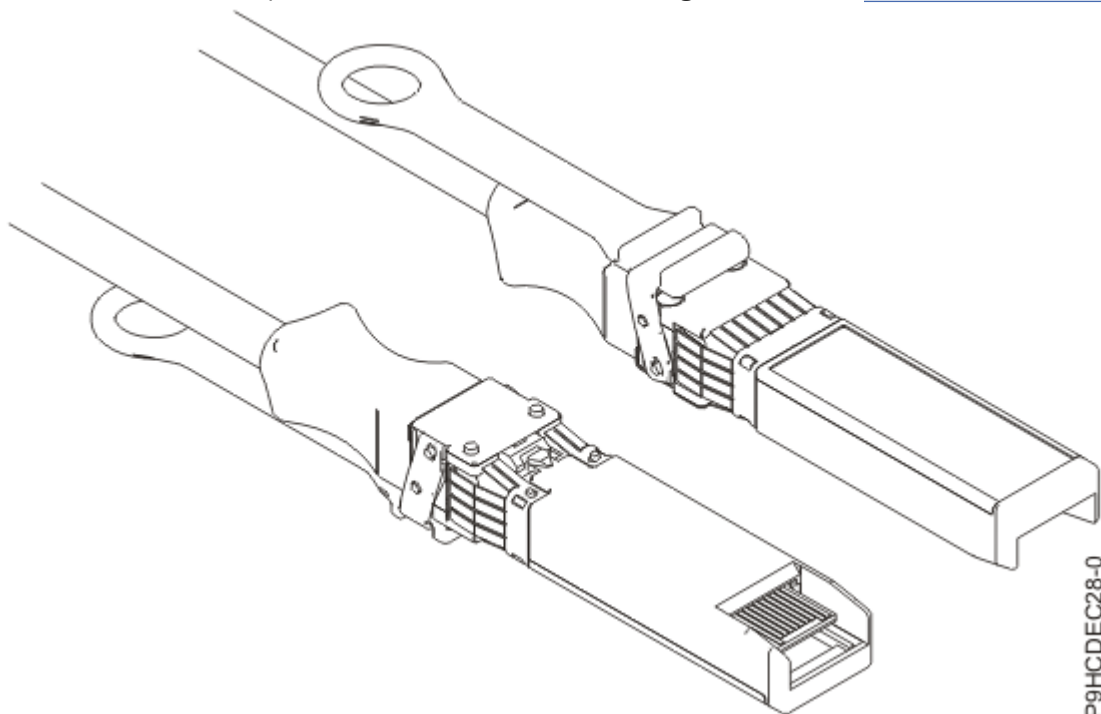
Részletekért lásd: ["Kábelek" oldalszám: 97.](#)

Kábelek

Ez az adapter alkatrész kompatibilis SFP+, 10 Gbps, réz, twinaxiális, aktív, Ethernet kábelek használatát igényli. A kábel felülnézetét és kábel alulnézetét itt tekintheti meg: [20. ábra: oldalszám: 97](#). Ezek a kábelek megfelelnek az SFF-8431 Rev 4.1 és SFF-8472 Rev 10.4 ipari szabvány specifikációknak, és mind érvényes az IBM követelményekre.

Megjegyzés: Ezek a kábelek megfelelnek az EMC Class A szabványnak.

A tartozékkódokkal kapcsolatos részletekért tekintse meg a következőt: [24. táblázat: oldalszám: 97](#).



20. ábra: A kábel felülnézete és alulnézete

24. táblázat: A különböző hosszúságú kábelek tartozékkódja, CCIN értéke és alkatrészszáma			
Kábelhossz	Tartozékkód	CCIN	Termékszám
1 m (3,28 láb)	EN01	EF01	46K6182
3 m (9,84 láb)	EN02	EF02	46K6183
5 m (16,4 láb)	EN03	EF03	46K6184

Operációs rendszer vagy partíció követelmények

Ha egy új tartozékot szerel be, győződjön meg róla, hogy rendelkezik az új tartozék támogatásához szükséges szoftverrel, és meg kell határozni, hogy vannak-e olyan előfeltételek, amelyeknek teljesülniük kell ehhez a tartozékhoz és a csatlakoztatott eszközökhöz. Az operációs rendszer és partíció követelményekkel kapcsolatos információkért tekintse meg a következő témakörök egyikét:

- A függvénytárak és segédprogramok legújabb változatai a [Fix Central](http://www.ibm.com/support/fixcentral/) webhelyről (<http://www.ibm.com/support/fixcentral/>) tölthetők le.
- [Power Systems előfeltételek webhely](http://www14.software.ibm.com/support/customercare/iprt/home) (<http://www14.software.ibm.com/support/customercare/iprt/home>).
- [IBM System Storage Interoperation Center \(SSIC\) webhely](http://www-03.ibm.com/systems/support/storage/ssic/interoperability.wss) (<http://www-03.ibm.com/systems/support/storage/ssic/interoperability.wss>).

- Az eszközillesztő vagy az IBM Power RAID adapter segédprogramok (iprutils) legújabb változata az [IBM Service and Productivity Tools](http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html) webhelyről (<http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html>) tölthető le.
- A Linux on IBM Power Systems termékkel kapcsolatos fontos nyilatkozatok információiért látogasson el a [Linux on IBM](http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/info/LinuxAlerts.html) webhelyre (www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/info/LinuxAlerts.html).

PCIe3 2 portos 40 GbE NIC RoCE QSFP+ adapter (termékkód: EC3A és EC3B; CCIN 57BD)

Az EC3A és az EC3B termékkódú (FC) adapterek specifikációjával és operációs rendszer követelményeivel kapcsolatos információk.

Áttekintés

Az EC3A és az EC3B egy harmadik generációs PCIe (PCIe3), kétportos, 40-Gigabit Ethernet (GbE) adapter, PCIe 3.0 gazdabuszcsatlóval. Az EC3A egy alacsony profilú, míg az EC3B egy normál magasságú adapter. Az adapter hálózati csatlóként (NIC) funkcionál, és az IBTA RDMA over Converged Ethernet (RoCE) protokollok segítségével hatékony távoli közvetlen memóriaelérési (RDMA) szolgáltatásokat biztosít. Az adapter nagy sávszélességű és alacsony késleltetésű 40 GbE kapcsolatot biztosít, a segítségével csökkenthető a processzor terhelése, valamint hatékony memóriaelérés nyújtható. Lehetővé teszi a processzor tehermentesítését a hálózati feladatoktól, amivel javítható annak teljesítménye és méretezhetősége.

Az adapter optimális megoldást jelent a vállalati adatközpontokban, a nagy teljesítményű számítási feladatoknál, a tranzakciós adatbázisoknál, a felhőalapú rendszerekben, a virtualizációnál, az adattárolásban és más beágyazott környezetekben. Az adapter segítségével a korábbiaknál nagyobb hálózati sávszélesség biztosítható a processzor irányába, amivel átfogóan is javítható a teljesítmény. Az adapter dedikált erőforrásokat és védelmet biztosít a virtuális gépeknek. Az adapter kapcsolategyesítési és átállási szolgáltatásai ideálisak a redundanciát és magas szintű rendelkezésre állást igénylő kritikus hálózati alkalmazásokhoz.

A két darab 40 Gb négyszeres (4 csatornás) QSFP+ adó-vevő port más hálózati szerverek és csatlók elérésére egyaránt alkalmas. Mindkét QSFP+ port 40 Gb/s névleges sebességű Ethernet kapcsolat létesítésére alkalmas.

Az adapter alapesetben nincs ellátva adó-vevővel. A rövid távolságú kapcsolatokhoz rézkábel javasolt, QSFP+ 40 G BASE-SR adó-vevőkkel. A kábelekkal kapcsolatos további információkat lásd: ["Kábelek"](#) oldalszám: 100.

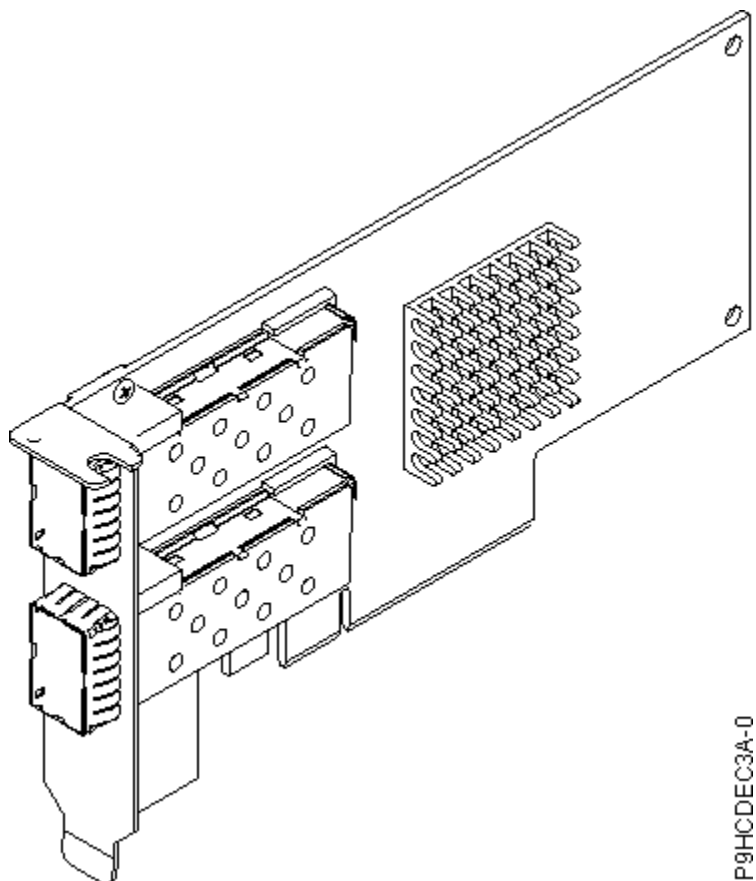
Az adapter a következő szolgáltatásokat biztosítja:

- A Data Center Bridging támogatása (IEEE szabvány, CEE változat)
- T11.3 FC-BB-5 FCoE
- TCP/IP állapotmentes tehermentesítés hardveresen
- Forgalomirányítás több módon keresztül
- Intelligens megszakítás-összevonás
- Fejlett szolgáltatási minőség (QoS)
- RDMA over Ethernet, uDAPL használatával

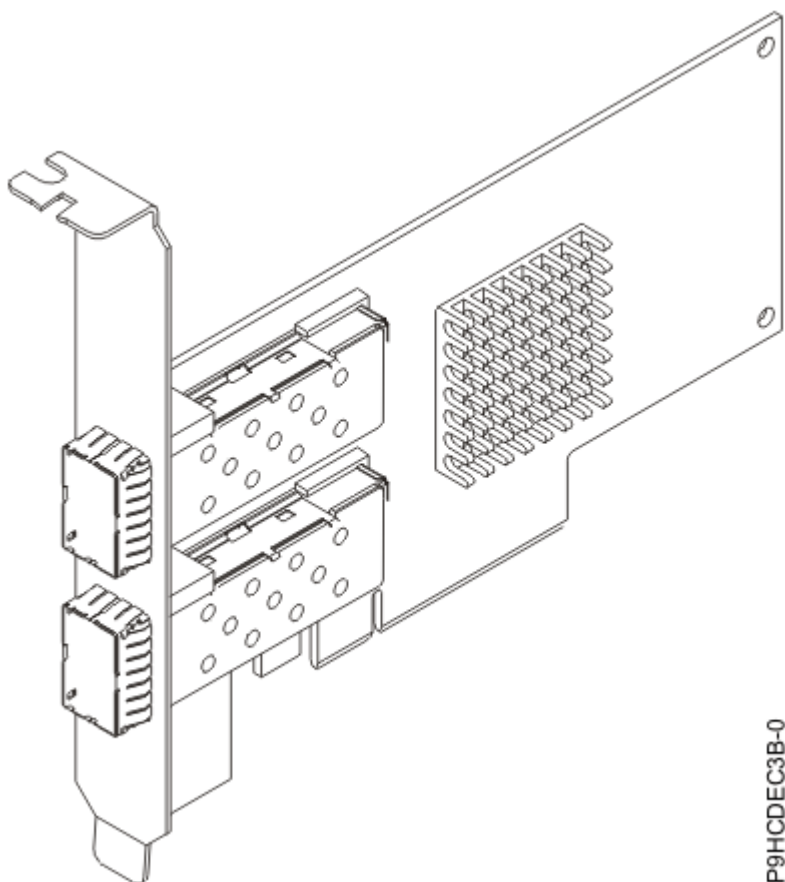
Az adapter Ethernet NIC kapcsolatot biztosít, a következő szolgáltatásokkal:

- 64 bites kernelkörnyezet
- Többprocesszoros biztonság
- AIX Common Data Link Interface (CDLI) megfelelés
- A NIC és a RoCE eszközillesztők egyidejű használata ugyanazon a fizikai porton keresztül
- Normál méretű keretek (1518 byte + 4 byte a VLAN-címke)

- Jumbo keretek (9018 byte + 4 byte a VLAN-címkének)
- IPV4 vagy IPV6 küldéskor/fogadáskor a TCP ellenőrző összeg kiszámításának tehermentesítése
- IPV4 küldéskor a TCP-szegmentálás tehermentesítése (nagy méretű küldés néven is ismert)
- IPV4 fogadáskor a TCP-szegmentálás összefogása (nagy méretű fogadás néven is ismert)
- Enhanced Error Handling (EEH), a PCI busz hibáival szemben



21. ábra: PCIe3 LP 2 portos 40 GbE NIC RoCE QSFP+ adapter (termékkód: EC3A)



22. ábra: PCIe3 2 portos 40 GbE NIC RoCE QSFP+ adapter (termékkód: EC3B)

Specifikációk

Cikk

Leírás

Adapter FRU szám

00FW105

I/O busz architektúra

PCIe3 x8

Bővítőhely követelmény

A bővítőhely-prioritásokkal, maximumokkal és elhelyezési szabályokkal kapcsolatos részletekért tekintse meg a következő témakört: PCIe adapter elhelyezési szabályok és bővítőhely-prioritások (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm), majd válassza ki a rendszert, amelyen dolgozik.

Feszültség

3,3 V

Alaktényező

Rövid

Kábelek

Részletekért lásd: [“Kábelek”](#) oldalszám: 100.

Kábelek

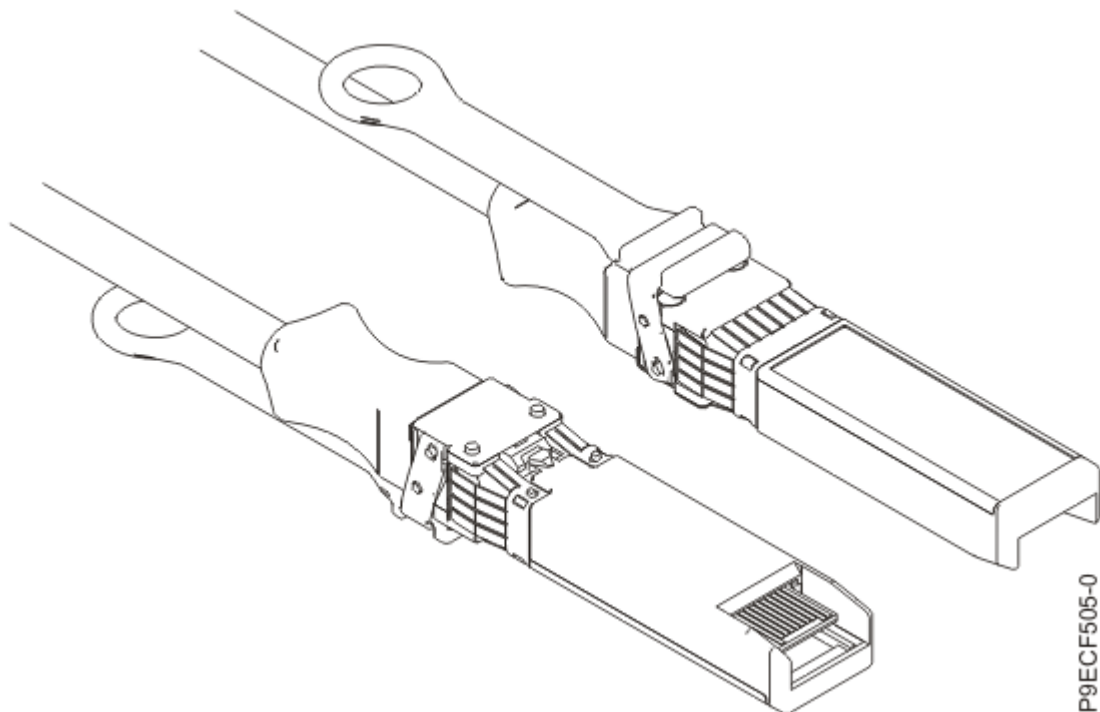
Ez az adapter alkatrész kompatibilis QSFP+, 40 Gbps, réz, twinaxiális, aktív, Ethernet kábelek használatát igényli kis távolságot áthidaló kábelezés esetén. A QSFP+ réz kábel különböző nézeteit itt tekintheti meg: [23. ábra: oldalszám: 101](#). 5 méternél nagyobb távolság esetén használjon két optikai QSFP+ SR adóvevőt

(FC EB27), amelyek FC EB2J vagy FC EB2K optikai kábelekhez csatlakoznak. A tartozékkódokkal kapcsolatos részletekért tekintse meg a következőt: 25. táblázat: oldalszám: 101.

Ne használjon réz és optikai kábeleket vegyes egyazon adapterhez.

Ezek a kábelek megfelelnek az SFF-8431 Rev 4.1 és SFF-8472 Rev 10.4 ipari szabvány specifikációknak, és mind érvényes az IBM követelményekre.

Megjegyzés: Ezek a kábelek megfelelnek az EMC Class A szabványnak.



23. ábra: A kábel felülnézete és alulnézete

25. táblázat: A különböző hosszúságú kábelek tartozékkódja és alkatrészszáma			
Kábelhossz	Tartozékkód	CCIN	Termékszám
Réz kábelek			
1 m (3,28 láb)	EB2B		49Y7934
3 m (9,84 láb)	EB2H		49Y7935
5 m (16,4 láb)	ECBN		00D5809
Optikai kábelek			
10 m	EB2J		41V2458
30 m (98,4 láb)	EB2K		45D6369
QSFP+ 40G BASE-SR adóvevő	EB27		49Y7928

Operációs rendszer vagy partíció követelmények

Ha egy új tartozékot szerel be, győződjön meg róla, hogy rendelkezik az új tartozék támogatásához szükséges szoftverrel, és meg kell határozni, hogy vannak-e olyan előfeltételek, amelyeknek teljesülniük kell ehhez a tartozékhoz és a csatlakoztatott eszközökhöz. Az operációs rendszer és partíció követelményekkel kapcsolatos információkért tekintse meg a következő témakörök egyikét:

- A függvénytárak és segédprogramok legújabb változatai a [Fix Central](http://www.ibm.com/support/fixcentral/) webhelyről (<http://www.ibm.com/support/fixcentral/>) tölthetők le.
- [Power Systems előfeltételek](http://www14.software.ibm.com/support/customercare/iprt/home) webhely (<http://www14.software.ibm.com/support/customercare/iprt/home>).
- [IBM System Storage Interoperation Center \(SSIC\)](http://www-03.ibm.com/systems/support/storage/ssic/interoperability.wss) webhely (<http://www-03.ibm.com/systems/support/storage/ssic/interoperability.wss>).
- Az eszközülesztő vagy az IBM Power RAID adapter segédprogramok (iprutils) legújabb változata az [IBM Service and Productivity Tools](http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html) webhelyről (<http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html>) tölthető le.
- A Linux on IBM Power Systems termékkel kapcsolatos fontos nyilatkozatok információiért látogasson el a [Linux on IBM](http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/info/LinuxAlerts.html) webhelyre (www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/info/LinuxAlerts.html).

PCIe3 2 portos 100 Gb EDR InfiniBand adapter (termékkód: EC3E és EC3F; CCIN 2CEA)

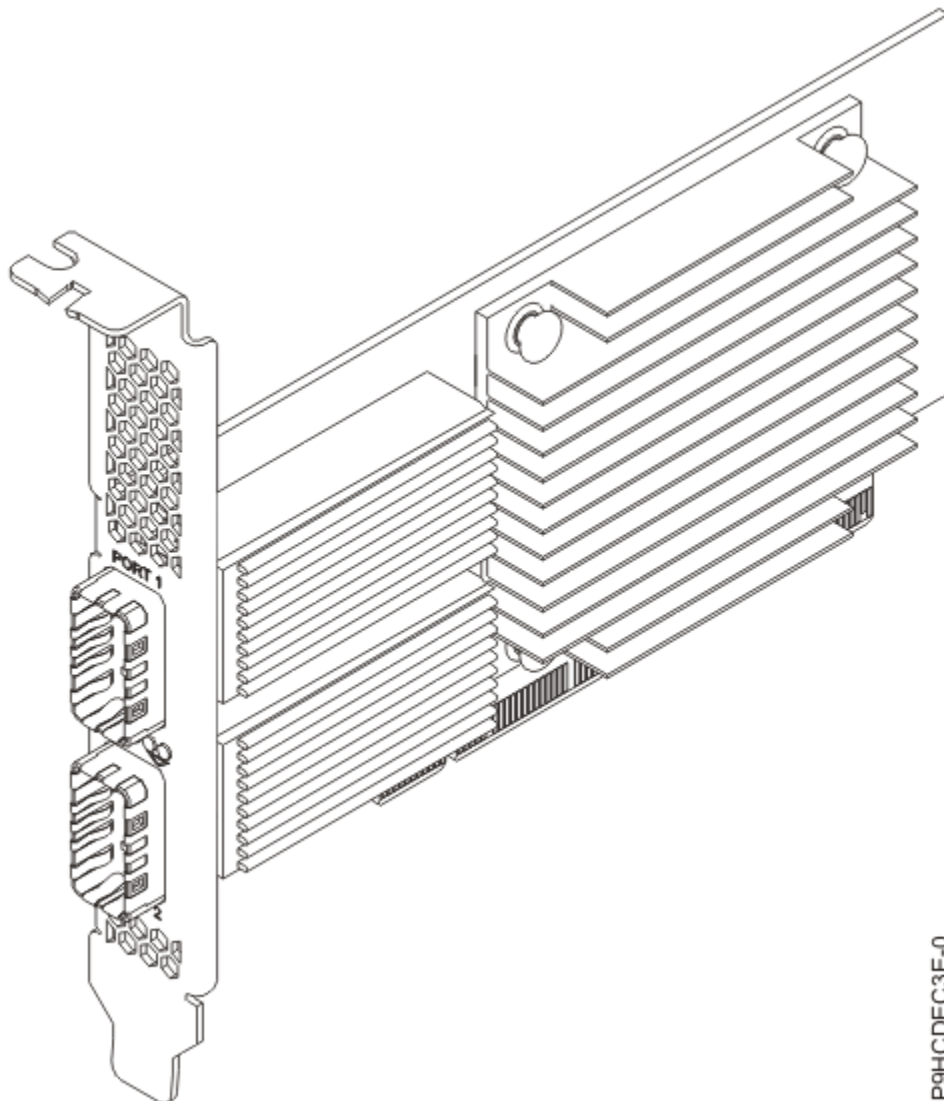
Az EC3E termékkódú (FC) adapter specifikációjával és operációs rendszer követelményeivel kapcsolatos információk.

Áttekintés

Az EC3E és az EC3F ugyanaz az adapter, eltérő termékkóddal. Az EC3E egy alacsony profilú, míg az EC3F egy teljes magasságú adapter.

A PCIe3 2 portos 100 Gb Enhanced Data Rate (EDR) InfiniBand adapter nagy sebességű kapcsolatot biztosít más szerverekkel és az InfiniBand kapcsolókkal. Az egyes legfeljebb 100 Gb sebességű portok azt feltételezik, hogy nincs jelen más rendszer és/vagy kapcsoló szűk keresztmetszet. Az adapter teljes sávszélességet biztosít az egyes EDR portoknak (PCIe3 bővítőhelyben), és 128 Gb/s (mínusz a többletterhelés) sávszélességet biztosít az összes portnak együttesen. Az egyes portok 100 Gb/s maximális sávszélességénél feltételezzük, hogy nincs más rendszer vagy kapcsoló, amely szűk keresztmetszetet jelentene.

Megjegyzés: A Virtuális Protokoll Interconnect (VPI) szolgáltatás nem támogatott ezen az adapteren. Az adapter csak InfiniBand adapterként lehet használni.



24. ábra: PCIe3 2 portos 100 Gb EDR InfiniBand adapter

Specifikációk

Cikk

Leírás

Adapter FRU szám

00WT075

I/O busz architektúra

PCIe3 x16

Bővítőhely követelmény

A bővítőhely-prioritásokkal, maximumokkal és elhelyezési szabályokkal kapcsolatos részletekért tekintse meg a következő témakört: [PCIe adapter elhelyezési szabályok és bővítőhely-prioritások](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm) (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm), majd válassza ki a rendszert, amelyen dolgozik.

Feszültség

3,3 V

Alaktényező

Rövid, alacsony profilú (termékkód: EC3E)

Rövid, teljes magasságú hátsó igazítású (termékkód: EC3F)

Kábelek

A két 100 Gb port QSFP28 kapcsolatokat használ. A 100 Gb portok az ipari szabványos EDR DAC és az optikai kábeleket támogatják.

Megjegyzés: Egy-egy adapter mindkét kábeltípust képes kezelni. Szükség esetén lehetőség van arra, hogy csak az egyik port legyen bekábelezve.

Operációs rendszer vagy partíció követelmények

Ha egy új tartozékot szerel be, győződjön meg róla, hogy rendelkezik az új tartozék támogatásához szükséges szoftverrel, és meg kell határozni, hogy vannak-e olyan előfeltételek, amelyeknek teljesülniük kell ehhez a tartozékhoz és a csatlakoztatott eszközökhöz. Az operációs rendszer és partíció követelményekkel kapcsolatos információkért tekintse meg a következő témakörök egyikét:

- A függvénytárak és segédprogramok legújabb változatai a [Fix Central](http://www.ibm.com/support/fixcentral/) webhelyről (<http://www.ibm.com/support/fixcentral/>) tölthetők le.
- [Power Systems előfeltételek](http://www14.software.ibm.com/support/customercare/iprt/home) webhely (<http://www14.software.ibm.com/support/customercare/iprt/home>).
- [IBM System Storage Interoperation Center \(SSIC\)](http://www-03.ibm.com/systems/support/storage/ssic/interoperability.wss) webhely (<http://www-03.ibm.com/systems/support/storage/ssic/interoperability.wss>).
- Az eszközillesztő vagy az IBM Power RAID adapter segédprogramok (iprutils) legújabb változata az [IBM Service and Productivity Tools](http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html) webhelyről (<http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html>) tölthető le.
- A Linux on IBM Power Systems termékkel kapcsolatos fontos nyilatkozatok információiért látogasson el a [Linux on IBM](http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/info/LinuxAlerts.html) webhelyre (www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/info/LinuxAlerts.html).

PCIe3 2 portos 100 GbE NIC & RoCE QSFP28 adapter (FC EC3L és EC3M; CCIN 2CEC)

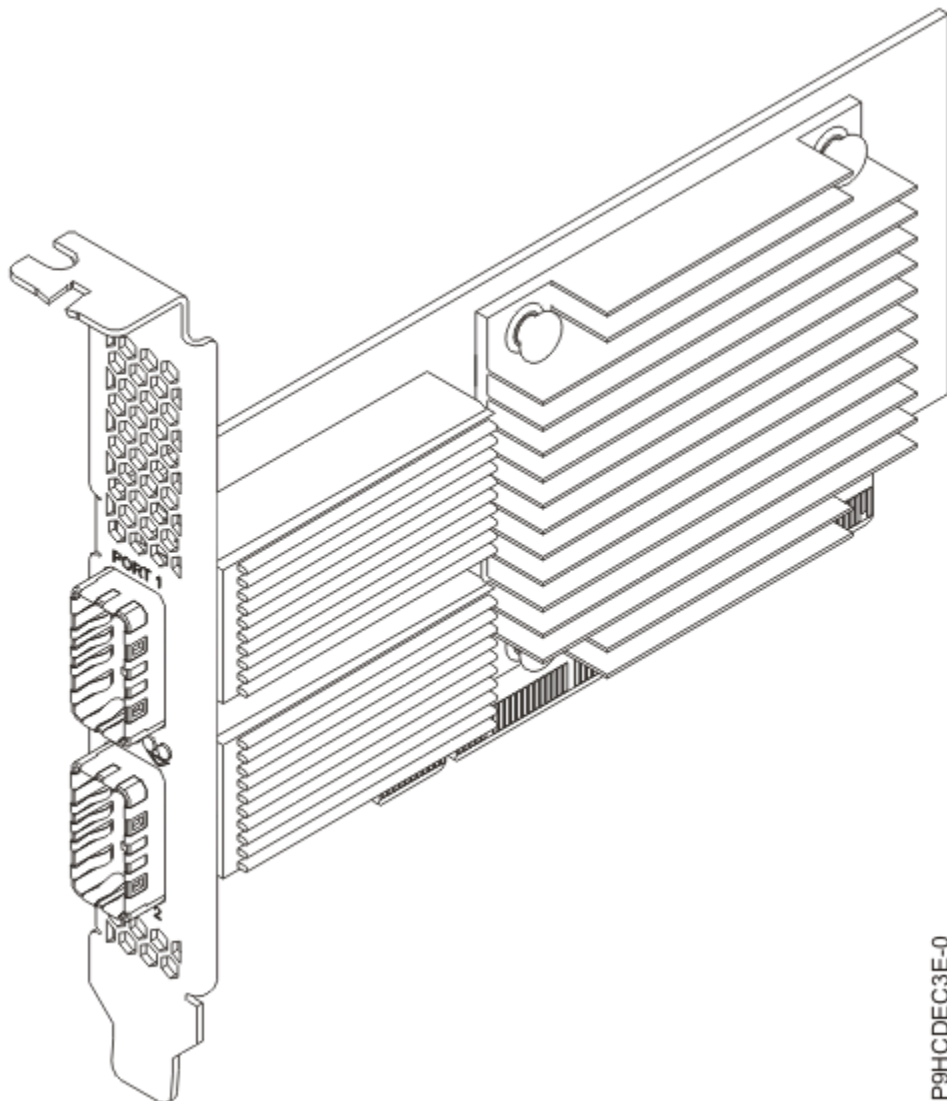
Az EC3L és EC3M termékkóddal (FC) rendelkező adapter specifikációjával és operációs rendszer követelményeivel kapcsolatos információk.

Áttekintés

Az FC EC3L és EC3M ugyanaz az adapter, különböző igazításín beépítőkeretekkel. Az FC EC3L egy alacsony profilú adapter, az FC EC3M pedig egy teljes magasságú adapter.

A PCIe3 2 portos 100 GbE NIC & RoCE QSFP28 adapter egy PCI Express (PCIe) 3. generációs (Gen3), x16 adapter. Az adapter két 100 Gb-es QSFP28 portot biztosít. A PCIe3 2 portos 100 GbE (NIC és RoCE) QSFP28 adapter egyaránt támogatja a NIC (Network Interface Controller) és az IBTA RoCE szabványt. A RoCE a Remote Direct Memory Access (RDMA) over Converged Ethernet protokoll rövidítése. RoCE használatával az adapter jelentősen nagyobb sávszélességet képes támogatni alacsony késleltetéssel. Továbbá minimálisra csökkenti a CPU többletterhelését a memóriaelérés hatékonyabb használatával. Ez kiüríti a CPU-t az I/O hálózatkézelési feladatokból, ami javítja a teljesítményt és a méretezhetőséget.

Megjegyzés: Az egyes legfeljebb 100 Gb sebességű portok azt feltételezik, hogy nincs jelen más rendszer és/vagy kapcsoló szűk keresztmetszet. Az adapter teljes sávszélességet engedélyez egyetlen port számára egy PCIe3 bővítőhelyen, és legfeljebb 128 Gb/s mínusz többletterhelést mindkét porthoz.



25. ábra: PCIe3 2 portos 100 GbE NIC & RoCE QSFP28 adapter

Specifikációk

Cikk

Leírás

Adapter FRU szám

00WT078

I/O busz architektúra

PCIe3 x16

Bővítőhely követelmény

A bővítőhely-prioritásokkal, maximumokkal és elhelyezési szabályokkal kapcsolatos részletekért tekintse meg a következő témakört: [PCIe adapter elhelyezési szabályok és bővítőhely-prioritások](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm) (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm), majd válassza ki a rendszert, amelyen dolgozik.

Feszültség

3,3 V

Alaktényező

Rövid, alacsony profilú (FC EC3L)

Rövid, teljes magasságú igazítósín (FC EC3M)

Kábelek

100G esetén az IBM® vagy Közvetlen csatolású réz (Direct Attach Copper - DAC) kábeleket kínál 2 méterig, vagy Aktív optikai kábeleket (Active Optical Cables - AOC) legfeljebb 100 méterig. A QSFP28 alapú adóvevők ezeknek a kábeleknek mindkét végpontján biztosítottak. Az adapter kábelezéssel kapcsolatos további információkért tekintse meg a következő témakört: ["Kábel és adóvevő mátrix"](#) oldalszám: 106.

Megjegyzés: 40G esetén az IBM® DAC kábeleket biztosít legfeljebb 5 méterig. Az ilyen kábelek végpontjain QSFP+ alap adóvevők biztosítottak. Tekintse meg az FC EB2B, EB2H és ECBN tartozékkódokat az 1 m, 3 m és 5 m rézkábelekért.

Adóvevők

Az IBM QSFP28 optikai adóvevő (FC EB59) beszerelését minősíti és támogatja az adapterhez. A vásárlók használhatják saját optikai kábelezésüket és QSP28+ optikai adóvevőjüket a másik végponton. Ez egy 100GBASE-SR4 alapú aktív optikai adóvevő, amely legfeljebb 100 méterig használható az OM4 kábelén keresztül vagy 70 méterig használható OM3 kábelén keresztül. Az adapter két QSP28 portja közül az egyik vagy mindkettő feltölthető. Amikor két port van betöltve, akkor mindkettőhöz csatlakoztathatók rézkábelek vagy optikai kábelek. Továbbá az egyik kábel lehet réz, a másik lehet optikai. Az IBM® ugyancsak kínál QSFP+ optikai adóvevőket (FC EB27) az adapter beépítéséhez, és lehetővé teszi a vásárló számára a saját optikai kábelezésének használatát és a másik végponton a QSP28 optikai adóvevő használatát.

Kábel és adóvevő mátrix

Tartozékkód	Leírás
EB59	100GBASE-SR4 optikai adóvevő MTP/MPO kábel (külön megvásárolható) • FC EB2J - 10 m • FC EB2K - 30 m
EB5J	QSFP28 passzív rész 100 Gb Ethernet kábel - 0,5 m
EB5K	QSFP28 passzív rész 100 Gb Ethernet kábel - 1 m
EB5L	QSFP28 passzív rész 100 Gb Ethernet kábel - 1,5 m
EB5M	QSFP28 passzív rész 100 Gb Ethernet kábel - 2 m
EB5R	QSFP28 AOC 100 Gb Ethernet kábel - 3 m
EB5S	QSFP28 AOC 100 Gb Ethernet kábel - 5 m
EB5T	QSFP28 AOC 100 Gb Ethernet kábel - 10 m
EB5U	QSFP28 AOC 100 Gb Ethernet kábel - 15 m
EB5V	QSFP28 AOC 100 Gb Ethernet kábel - 20 m
EB5W	QSFP28 AOC 100 Gb Ethernet kábel - 30 m
EB5X	QSFP28 AOC 100 Gb Ethernet kábel - 50 m
EB5Y	QSFP28 AOC 100 Gb Ethernet kábel - 100 m
EB2B	1 m passzív QSFP+ - QSFP+
EB2H	3 m passzív QSFP+ - QSFP+
ECBN	5 m passzív QSFP+ - QSFP+

Tartozékkód	Leírás
EB27	QSFP+ 40G BASE-SR adóvevő

Biztosított attribútumok

Az adapter a Mellanox ConnectX-4 adapteren alapul, amely a ConnectX-4 EN hálózati vezérlőt használja

Az Ethernet csak Ethernet vagy RoCE módban támogatott

PCIe3 kompatibilis (1.1 és 2.0 kompatibilis)

RDMA over Converged Ethernet (RoCE)

Jelenleg NIC és RoCE támogatott

A RoCE Linux és AIX (7.2 és újabb) rendszereken támogatott

A NIC minden operációs rendszeren támogatott

TCP/UDP/IP állapotnélküli terhelésmentesítés

LSO, LRO és ellenőrző összeg terhelésmentesítés

NIM rendszerbetöltési támogatás

Visszamenőleges kompatibilitás 40 Gb-es Ethernettel kompatibilis kábelek és adóvevők használatakor

Javítja a teljesítményt és a skálázhatóságot a CPU terhelésmentesítésével az I/O hálózatkezelési feladatoktól

Minimálisra csökkenti a CPU többletterhelését a memóriaelérés hatékonyabb használatával.

Operációs rendszer vagy partíció követelmények

Ha egy új tartozékot szerel be, győződjön meg róla, hogy rendelkezik az új tartozék támogatásához szükséges szoftverrel, és meg kell határozni, hogy vannak-e olyan előfeltételek, amelyeknek teljesülniük kell ehhez a tartozékhoz és a csatlakoztatott eszközökhöz. Az operációs rendszer és partíció követelményekkel kapcsolatos információkért tekintse meg a következő témakörök egyikét:

- A függvénytárak és segédprogramok legújabb változatai a [Fix Central](http://www.ibm.com/support/fixcentral/) webhelyről (<http://www.ibm.com/support/fixcentral/>) tölthetők le.
- [Power Systems előfeltételek](http://www14.software.ibm.com/support/customercare/iprt/home) webhely (<http://www14.software.ibm.com/support/customercare/iprt/home>).
- [IBM System Storage Interoperation Center \(SSIC\)](http://www-03.ibm.com/systems/support/storage/ssic/interoperability.wss) webhely (<http://www-03.ibm.com/systems/support/storage/ssic/interoperability.wss>).
- Az eszközillesztő vagy az IBM Power RAID adapter segédprogramok (iprutils) legújabb változata az [IBM Service and Productivity Tools](http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html) webhelyről (<http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html>) tölthető le.
- A Linux on IBM Power Systems termékkel kapcsolatos fontos nyilatkozatok információiért látogasson el a [Linux on IBM](http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/info/LinuxAlerts.html) webhelyre (www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/info/LinuxAlerts.html).

PCIe3 x16 1 portos 100 Gb EDR InfiniBand adapter (termékkód: EC3T és EC3U; CCIN 2CEB)

Az EC3T és EC3U termékkóddal (FC) rendelkező adapter specifikációjával és operációs rendszer követelményeivel kapcsolatos információk.

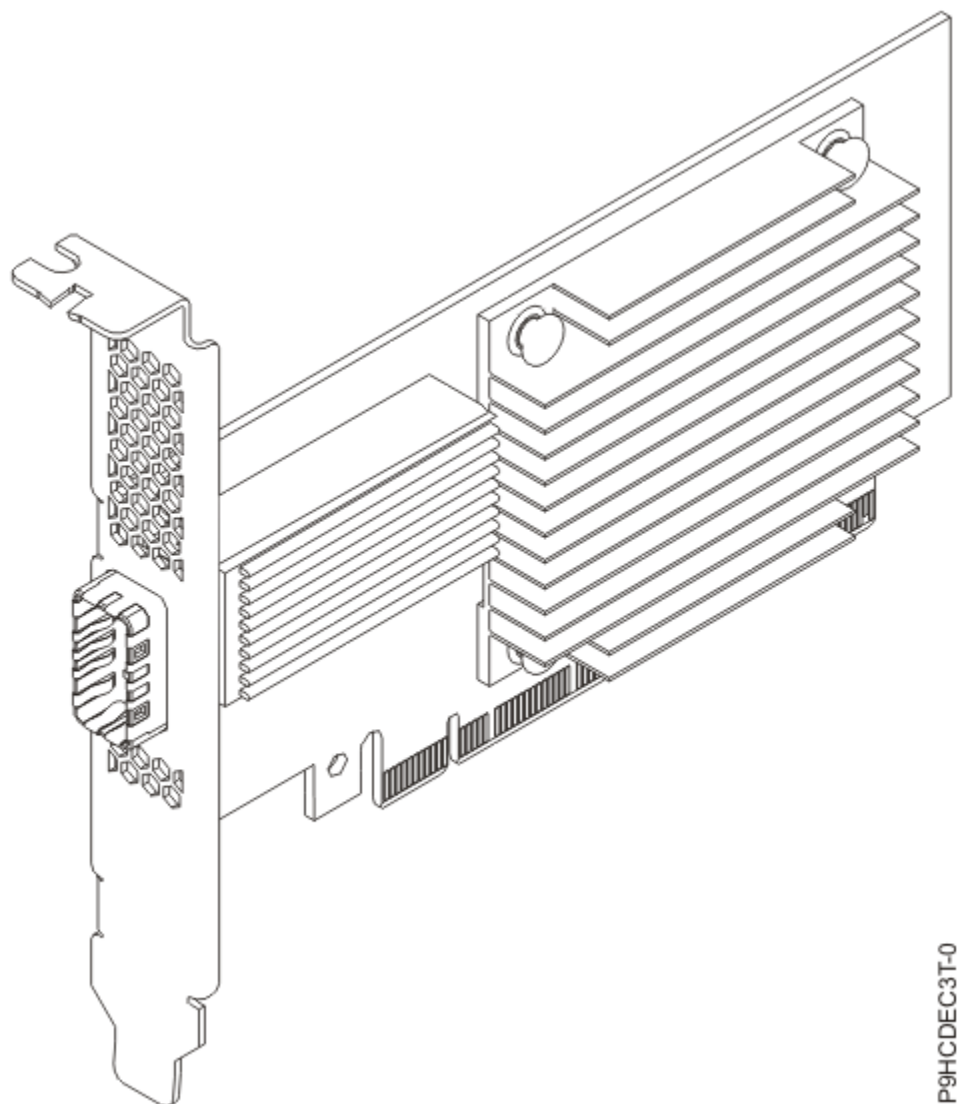
Áttekintés

Az EC3T és az EC3U ugyanaz az adapter, eltérő termékkóddal. Az EC3T egy alacsony profilú, míg az EC3U egy teljes magasságú adapter.

A PCIe Gen3 x16 1 portos EDR InfiniBand adapter nagy sebességű kapcsolatot biztosít más szerverekkel és az InfiniBand kapcsolókkal. A 100 G maximális sávszélességnél feltételezzük, hogy nincs más rendszer vagy kapcsoló, amely szűk keresztmetszetet jelentene. Az x16 adapter PCIe Gen3 bővítőhelyben képes teljes sávszélességre.

A 100 Gb port QSFP28 csatlakozást használ, illetve ipari szabvány EDR kábeleket, akár EDR DAC, akár EDR optikai kivitelben. Egy-egy adapter mindkét kábeltípust képes kezelni. Szükség esetén lehetőség van arra, hogy csak az egyik port legyen bekábelezve.

Megjegyzés: A Virtuális Protokoll Interconnect (VPI) szolgáltatás nem támogatott ezen az adapteren. Az adapter csak InfiniBand adapterként lehet használni.



P9HCDEC3T-0

26. ábra: PCIe3 x16 1 portos 100 Gb EDR InfiniBand adapter

Specifikációk

Cikk

Leírás

Adapter FRU szám

00WT013

I/O busz architektúra

PCIe3 x16

Bővítőhely követelmény

A bővítőhely-prioritásokkal, maximumokkal és elhelyezési szabályokkal kapcsolatos részletekért tekintse meg a következő témakört: PCIe adapter elhelyezési szabályok és bővítőhely-prioritások (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm), majd válassza ki a rendszert, amelyen dolgozik.

Feszültség

3,3 V

Alaktényező

Rövid, alacsony profilú (termékkód: EC3T)

Rövid, teljes magasságú hátsó igazítású (termékkód: EC3U)

Operációs rendszer vagy partíció követelmények

Ha egy új tartozékot szerel be, győződjön meg róla, hogy rendelkezik az új tartozék támogatásához szükséges szoftverrel, és meg kell határozni, hogy vannak-e olyan előfeltételek, amelyeknek teljesülniük kell ehhez a tartozékhoz és a csatlakoztatott eszközökhöz. Az operációs rendszer és partíció követelményekkel kapcsolatos információkért tekintse meg a következő témakörök egyikét:

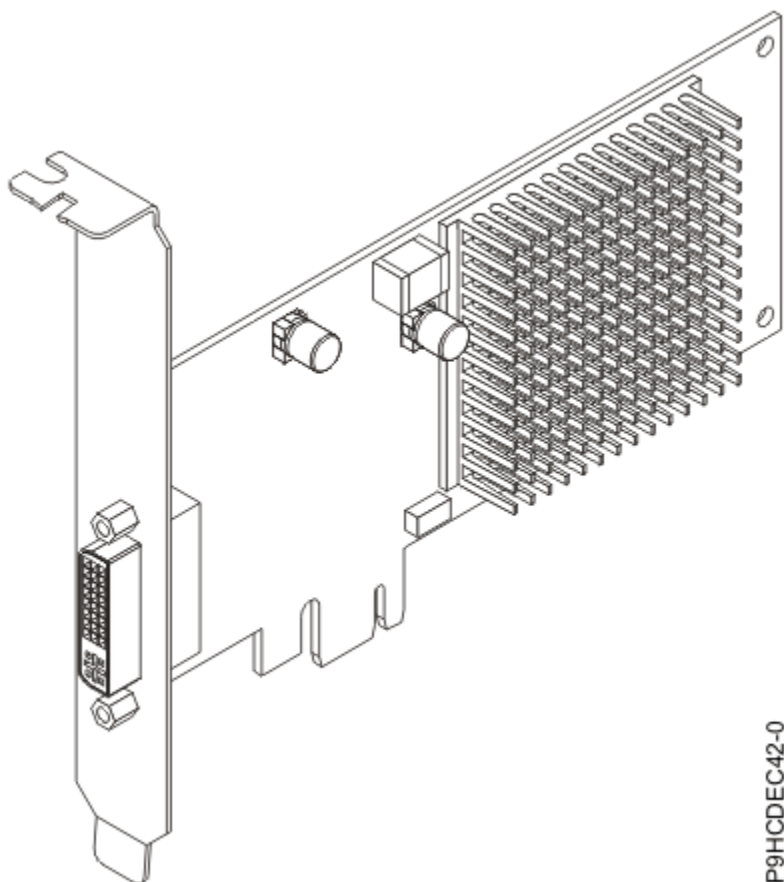
- A függvénytárak és segédprogramok legújabb változatai a Fix Central webhelyről (<http://www.ibm.com/support/fixcentral/>) tölthetők le.
- Power Systems előfeltételek webhely (<http://www14.software.ibm.com/support/customercare/iprt/home>).
- IBM System Storage Interoperation Center (SSIC) webhely (<http://www-03.ibm.com/systems/support/storage/ssic/interoperability.wss>).
- Az eszközillesztő vagy az IBM Power RAID adapter segédprogramok (iprutils) legújabb változata az IBM Service and Productivity Tools webhelyről (<http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html>) tölthető le.
- A Linux on IBM Power Systems termékkel kapcsolatos fontos nyilatkozatok információiért látogasson el a Linux on IBM webhelyre (www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/info/LinuxAlerts.html).

PCIe2 3D grafikus kártya x1 (termékkód: EC42)

Ismerje meg az PCIe2 3D grafikus kártya szolgáltatásait, követelményeit, szerelési megjegyzéseit és hibaelhárítási tippjeit.

Áttekintés

Az PCIe2 3D grafikus kártya egy PCI Express (PCIe) adapter, amellyel a rendszeregység megjelenítési képességei bővíthetők és gyorsíthatók. Az adapterhez nincs beállítva hardverkapcsoló. A mód a szoftveren keresztül választható ki. A következő ábrán (27. ábra: oldalszám: 110) az adapter és csatlakozói láthatók.



27. ábra: PCIe2 3D grafikus kártya

Specifikációk

Cikk

Leírás

Adapter FRU szám

00E3980

Kábel termék száma

00E3060

Alaktényező

Teljes magasságú, feles hosszúságú.

Ez az adapter a következő szolgáltatásokat biztosítja:

- Egyetlen PCIe bővítőhelyet igényel.
- Támogatja az egysávós (x1) PCIe 2.1 buszcsatlókat.
- 512 MB DDR3 grafikus memóriával rendelkezik.
- DVI és VGA kimenettel van ellátva.
- Két 30 hüvelykes (76,2 cm) nagy felbontású kijelző támogatása.
- DMS-59 csatlakozóval is el van látva, ami bármely DMS-59 kivezetőkábelhez csatlakoztatható. A DMS-59 kivezetővel egy vagy két DVI kábel csatlakoztatható az adapterhez. Alternatív megoldásként a DVI csatlakozóra DVI-VGA átalakító is csatlakoztatható, így az adapter VGA monitorral is használható.
- Egy analóg monitor, a maximális felbontás 1920 x 1200.
- Egy digitális monitor, a maximális felbontás 2560 x 1600.
- Megjelenítőoldali energiagazdálkodás: Video Electronics Standards Association (VESA), Display Power Management Signaling (DPMS)

Felkészülés a beépítésre

Ha az operációs rendszert most telepíti, akkor szerelje be az adaptert az operációs rendszer telepítése előtt. Az útmutatásokat a “Az adapter beszerelése” oldalszám: 111 témakörben találja. Ha ehhez az adapterhez csak az eszközillesztőt telepíti, akkor telepítse az eszközillesztő szoftvert az adapter beépítése előtt.

Eszközök és dokumentáció összegyűjtése

Az adapter beépítéséhez biztosítsa, hogy a rendelkezésére álljanak a következő elemek:

- Az adapter
- Az operációs rendszer dokumentációja
- Az alkatrészek eltávolítását és cseréjét leíró rendszer szerviz kézikönyv
- A PCI adapter elhelyezési dokumentációja
- Egy laposfejű csavarhúzó
- Az eszközillesztő szoftvert tartalmazó adathordozó

Az adapter beszerelése

Ez a szakasz az adapter beépítését magyarázza el. Ha az operációs rendszert most telepíti, akkor szerelje be az adaptert az operációs rendszer telepítése előtt. Ha az operációs rendszer már telepítve van és telepítenie kell az adapter eszközillesztőjét, akkor telepítse az eszközillesztő szoftvert az adapter beépítése előtt.



Figyelem: Mielőtt telepítene egy adaptert, tekintse át a következő témakörben található óvintézkedéseket: Elektrosztatikus kisülésre érzékeny eszközök kezelése. Ne távolítsa el az adaptert az antisztatikus csomagolásából, amíg készen nem áll arra, hogy elhelyezze a rendszeregységben.

Az adapter beépítéséhez tegye a következőket:

1. Határozza meg a PCIe bővítőhelyet, amelyben el kell helyezni az adaptert.

A PCIe2 3D grafikus kártya egy x1 PCIe csatlakozóval rendelkezik, és egy PCIe x1, x4, x8 vagy x16 bővítőhelyre szerelhető be. A bővítőhely-prioritásokkal, maximumokkal és elhelyezési szabályokkal kapcsolatos részletekért tekintse meg a következő témakört: PCIe adapter elhelyezési szabályok és bővítőhely-prioritások (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm), majd válassza ki a rendszert, amelyen dolgozik.

2. Állítsa le a rendszeregységet, majd a rendszernek megfelelő, a PCI adapterek beszerelését tárgyaló dokumentáció alapján szerelje be az adaptert.
3. Csatlakoztassa a monitorkábelt az adapterhez.

Szükség esetén DVI-59 kivezetőt is használhat, amivel 15 tűs VGA kábelt is csatlakoztathat az adapter DVI aljzatához. Például 3632 termékkódú monitor, rackbe szerelt 7316-TF4 konzol vagy KVM kapcsoló csatlakoztatásához DVI-59 kivezető szükséges.

4. Indítsa el a rendszeregységet és a monitort.
5. Amikor erre felszólítást kap, konfigurálja az adaptert az online konfigurációs utasítások végrehajtásával.
6. Amikor megjelenik a **Megjelenítő kiválasztása** (konzol), akkor nyomja le a billentyűzetten annak a monitornak a számát, amelyet alapértelmezettként kíván használni.

Hibaelhárítás

Ha videó problémái vannak a kezdeti telepítés után, akkor a probléma hibaelhárításához tegye a következőket:

- Ellenőrizze a kábeleket.
- Ellenőrizze az eszközillesztő szoftver telepítését.

- Ellenőrizze az adapter beépítését.

Kábelek ellenőrzése

1. Győződjön meg róla, hogy a monitor kábelek a megfelelő kártyához vannak csatlakoztatva.
2. Több videokártya esetén győződjön meg róla, hogy minden kártya csatlakozik egy monitorhoz.
3. Ellenőrizze, hogy a csatlakozások biztonságosak-e.
4. Ha nem jelenik meg egy bejelentkezési adatkérés, akkor indítsa újra a rendszeregységet.

Eszközillesztő szoftver telepítésének ellenőrzése

Ellenőrizze, hogy telepítve van-e az PCIe2 3D grafikus kártya eszközillesztője.

Adapter beépítésének ellenőrzése

Ellenőrizze, hogy a rendszeregység felismeri-e a PCIe2 3D grafikus kártyát.

A Linux parancssorba írja be az `lspci -vmm -k -d 1002:68f2` parancsot. Ha a PCIe2 3D grafikus kártya helyesen van beszerelve, akkor a következő példához hasonló adatok jelennek meg:

```
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
```

Ha nem jelenik meg az adapter, ellenőrizze az LPAR konfigurációját. Ha az adapter megjelenik ugyan, de problémák jelentkeznek a használata során, mint például megjelenítési hibák, helytelen színek, kép hiánya, lassú vagy hibás képelőállítás vagy bármilyen egyéb hiba, akkor futtassa a PowerLinuxhoz készült IBM telepítési eszközkészletben található, önálló diagnosztikai eszközöket.

Ha az üzenet azt jelzi, hogy az adapter DEFINED (meghatározva) állapotban van AVAILABLE (elérhető) állapot helyett, akkor állítsa le a rendszeregységet, és győződjön meg róla, hogy a PCIe2 3D grafikus kártya helyesen van beszerelve. Ha a jelen szakaszban leírt lépések elvégzése után továbbra is problémákat tapasztal, akkor kérjen segítséget az ügyfélszolgálatától és terméktámogatástól.

IBM telepítési eszközkészlet PowerLinux rendszerhez

A 3D grafikus kártyával kapcsolatos problémák megoldására a PowerLinux rendszerekhez készült IBM telepítési eszközkészlet használható. Ez egy önálló diagnosztikai eszközkészlet a 3D grafikus kártyával szerelt rendszerekhez.

A rendszerbe szerelt 3D grafikus kártyával kapcsolatos problémáknak az IBM telepítési eszközkészlettel történő diagnosztizálásához kövesse a következő lépéseket:

1. Töltse le a DVD ISO képfájlt az IBM telepítési eszközkészlet webhelyéről (<http://www-304.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/installtools/home.html>).
2. Írja ki DVD-lemezre a letöltött ISO képfájlt.
3. Helyezze be a DVD-lemezt a rendszer DVD-meghajtójába, majd végezze el a rendszerbetöltést.

Megjegyzés: A rendszerbetöltésre a NIM is használható.

4. Miután elindult a rendszer a DVD-lemezzől, válassza a 3D grafikus kártyák diagnosztizálására szolgáló alkalmazást.
5. Válassza a 2-es lehetőséget, vagyis a varázslóalapú, grafikus módú (X alapú) hibakeresést. Megjelenik a grafikus munkaasztal.
6. Kattintson a jobb egérgombbal az asztalra, majd kattintson az **IBM > PCIe2 3D grafikus kártya** menüpontra.
7. A 3D grafikus kártyával kapcsolatos probléma diagnosztizálásához és elhárításához kövesse a képernyőn megjelenő utasításokat.

Operációs rendszer vagy partíció követelmények

Ha egy új tartozékot szerel be, győződjön meg róla, hogy rendelkezik az új tartozék támogatásához szükséges szoftverrel, és meg kell határozni, hogy vannak-e olyan előfeltételek, amelyeknek teljesülniük kell ehhez a tartozékhoz és a csatlakoztatott eszközökhöz. Az operációs rendszer és partíció követelményekkel kapcsolatos információkért tekintse meg a következő témakörök egyikét:

- A függvénytárak és segédprogramok legújabb változatai a [Fix Central](http://www.ibm.com/support/fixcentral/) webhelyről (<http://www.ibm.com/support/fixcentral/>) tölthetők le.
- [Power Systems előfeltételek](http://www14.software.ibm.com/support/customercare/iprt/home) webhely (<http://www14.software.ibm.com/support/customercare/iprt/home>).
- [IBM System Storage Interoperation Center \(SSIC\)](http://www-03.ibm.com/systems/support/storage/ssic/interoperability.wss) webhely (<http://www-03.ibm.com/systems/support/storage/ssic/interoperability.wss>).
- Az eszközzillesztő vagy az IBM Power RAID adapter segédprogramok (iprutils) legújabb változata az [IBM Service and Productivity Tools](http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html) webhelyről (<http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html>) tölthető le.
- A Linux on IBM Power Systems termékkel kapcsolatos fontos nyilatkozatok információiért látogasson el a Linux on IBM webhelyre (www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/info/LinuxAlerts.html).

PCIe2 LP 4 portos USB 3.0 adapter (termékkód: EC45 és EC46; CCIN 58F9)

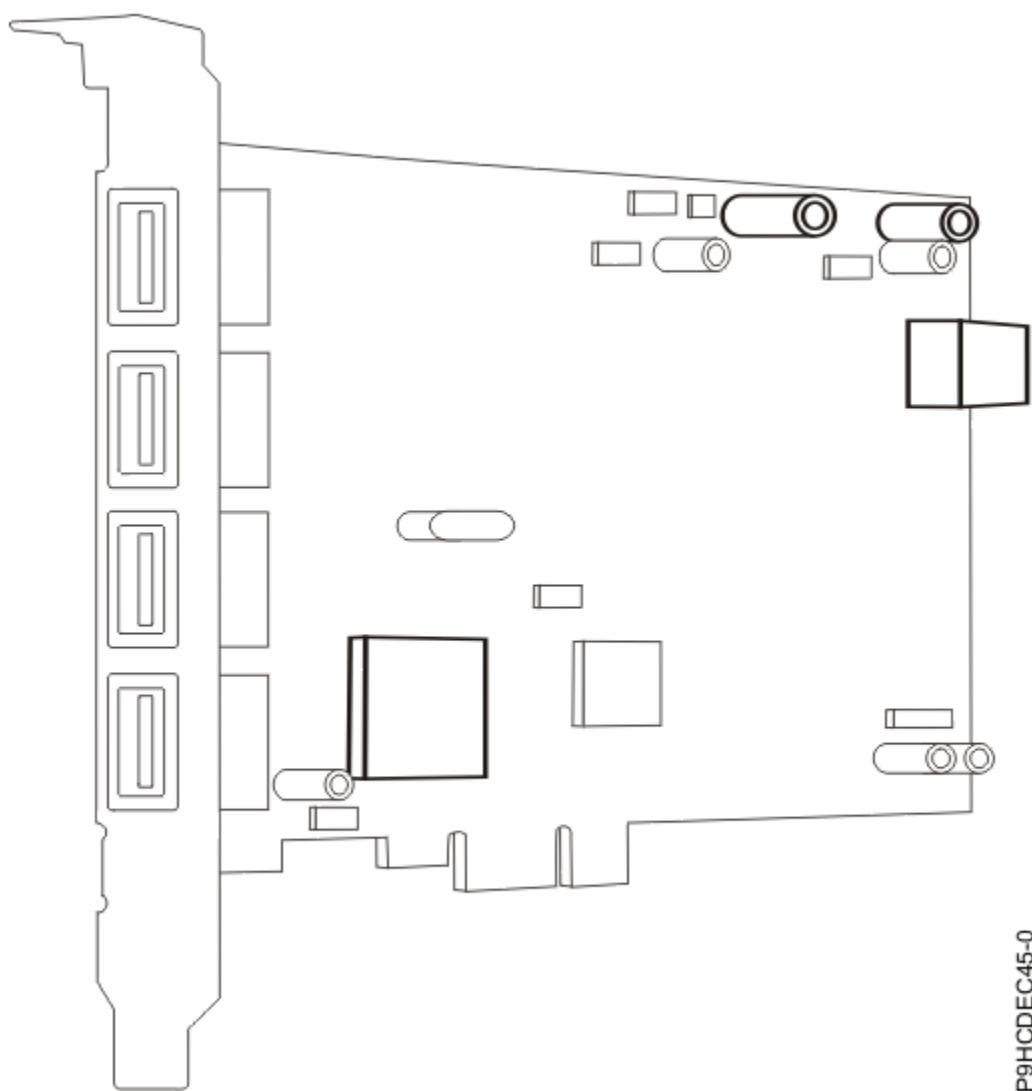
Az EC45 és az EC46 termékkódú (FC) adapter specifikációjával kapcsolatos információk.

A PCIe2 LP 4 portos USB 3.0 adapter (termékkód: EC45) egy második generációs PCI Express (PCIe), alacsony profilú, nagy teljesítményű bővítőadapter. Az EC45 alacsony profilú, míg az EC46 egy normál magasságú adapter. Az adapterek a következő szolgáltatásokat és támogatásokat biztosítják:

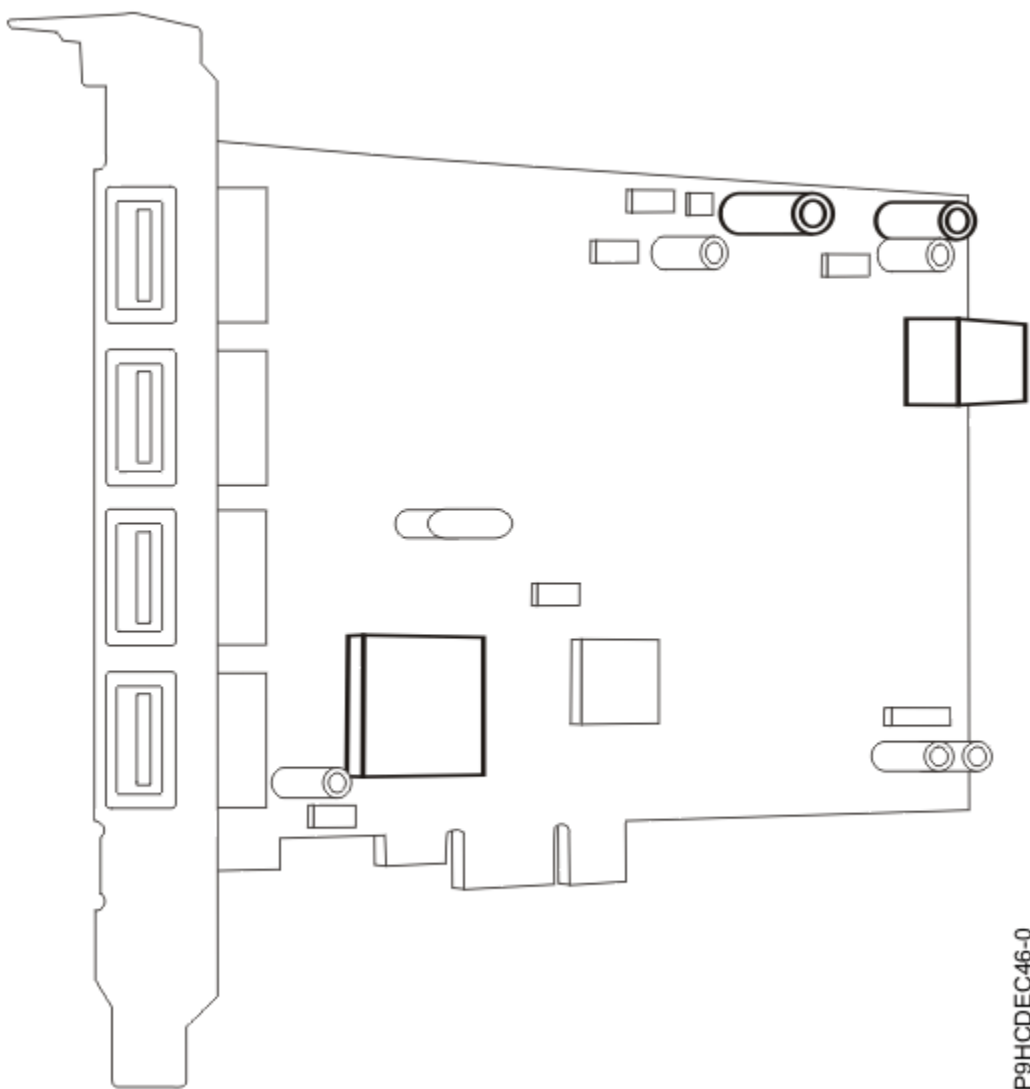
- Az adapter megfelel a PCIe alap specifikáció, 2-es áttekintésnek.
- Az adapter egy egysávos (1x) PCI Express kártya 5 Gbps áteresztőképességgel.
- Az adapter egy bővítőhelyet tartalmazó, félmagas rövid alaktényezőjű PCIe2 kártya.
- Az adapter megfelel az FCC A osztálynak.
- Az adapter négy darab gépoldali, külső, nagy sebességű USB 3.0 portot biztosít A típusú csatlakozókkal.
- Az USB portok kompatibilisek az USB specifikáció 1.1 és 2.0 áttekintésének megfelelő eszközökkel.
- Az adapter támogatja több USB 3.0, USB 2.0 és USB 1.1 eszköz egyidejű működését.

Korlátozás: Amikor több billentyűzet van csatlakoztatva a rendszeren lévő USB portokhoz vagy az USB adapterhez, a partíció rendszerbetöltésekor csak egy billentyűzet használható.

- Az adapter 2k elektronikusan törölhető és programozható csak olvasható memóriát (EEPROM) biztosít, 256 byte esetén.
- Az adapter támogatja az integrált kétsebességes USB adóvevőket.



28. ábra: PCIe2 LP 4 portos USB 3.0 adapter (termékkód: EC45)



29. ábra: PCIe2 LP 4 portos USB 3.0 adapter (termékkód: EC46)

Specifikációk

Cikk

Leírás

FRU szám

00E2932

Alacsony profilú igazítósín alkatrészszáma: 00E2934

I/O busz architektúra

PCIe 2.2 szabványnak megfelelő

Bővítőhely-prioritás

A bővítőhely-prioritásokkal, maximumokkal és elhelyezési szabályokkal kapcsolatos részletekért tekintse meg a következő témakört: [PCIe adapter elhelyezési szabályok és bővítőhely-prioritások](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm) (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm), majd válassza ki a rendszert, amelyen dolgozik.

Sínvezérlő

Igen

Alaktényező

EC45: Rövid, félhosszú

EC46: Rövid, félhosszú

Csatlakozó

Szabványos egytűs USB-A foglalat

Csatlakozó

Nincs

Kábelek

USB kábel (FC 4256) használata portonként

Operációs rendszer vagy partíció követelmények

Ha egy új tartozékot szerel be, győződjön meg róla, hogy rendelkezik az új tartozék támogatásához szükséges szoftverrel, és meg kell határozni, hogy vannak-e olyan előfeltételek, amelyeknek teljesülniük kell ehhez a tartozékhoz és a csatlakoztatott eszközökhöz. Az operációs rendszer és partíció követelményekkel kapcsolatos információkért tekintse meg a következő témakörök egyikét:

- A függvénytárak és segédprogramok legújabb változatai a [Fix Central](http://www.ibm.com/support/fixcentral/) webhelyről (<http://www.ibm.com/support/fixcentral/>) tölthetők le.
- [Power Systems előfeltételek](http://www14.software.ibm.com/support/customercare/iprt/home) webhely (<http://www14.software.ibm.com/support/customercare/iprt/home>).
- [IBM System Storage Interoperation Center \(SSIC\)](http://www-03.ibm.com/systems/support/storage/ssic/interoperability.wss) webhely (<http://www-03.ibm.com/systems/support/storage/ssic/interoperability.wss>).
- Az eszközillesztő vagy az IBM Power RAID adapter segédprogramok (iprutils) legújabb változata az [IBM Service and Productivity Tools](http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html) webhelyről (<http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html>) tölthető le.
- A Linux on IBM Power Systems termékkel kapcsolatos fontos nyilatkozatok információiért látogasson el a [Linux on IBM](http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/info/LinuxAlerts.html) webhelyre (www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/info/LinuxAlerts.html).

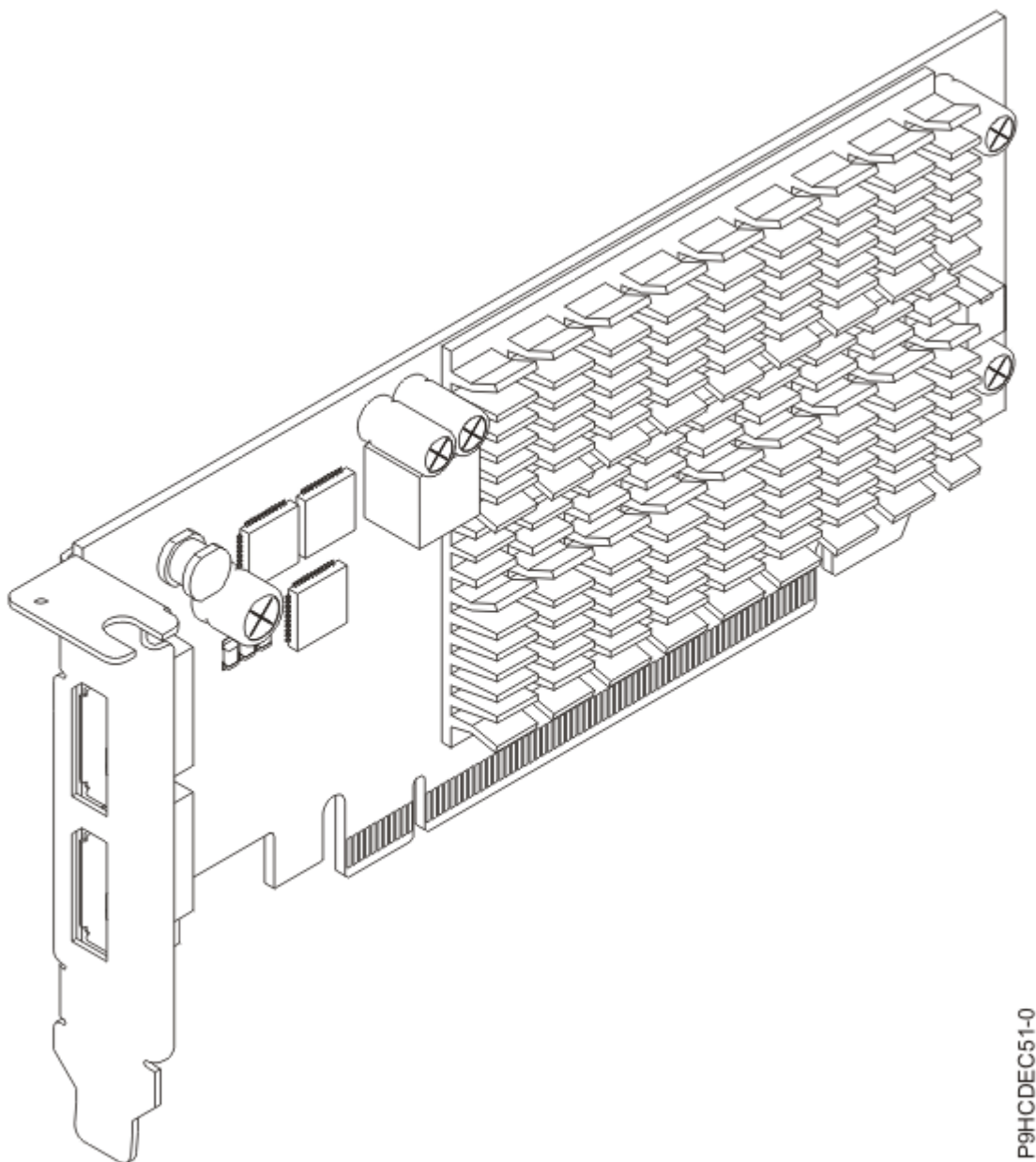
PCIe2 LP 3D grafikus kártya x16 (FC EC51)

Az EC51 termékkóddal (FC) rendelkező adapterek specifikációjával és operációs rendszer követelményeivel kapcsolatos információk.

Áttekintés

A PCIe2 LP 3D grafikus kártya x16 egy PCI Express (PCIe) 2.1 generációs (Gen2.1) x16 adapter. Az adapter csak egy x16 PCIe (Gen2) bővítőhelyen használható a rendszerben. Az adapter felgyorsítja és kibővíti a rendszeregység videót. Nem tartalmaz beállítandó hardver kapcsolókat, és a mód kiválasztása a szoftveren keresztül történik.

Fontos: A FC EC51 kifejezetten nincs felkészítve Petit rendszerbetöltésre, mivel nem kexec-biztos. Az adapter egy hoszt operációs rendszer rendszerbetöltésére tett kísérlet esetén kernel összeomlást fog okozni.



P9HCDEC51-0

30. ábra: PCIe2 LP 3D grafikus kártya x16 (FC EC51)

Specifikációk

Cikk

Leírás

Adapter FRU szám

00WT180

I/O busz architektúra

PCIe2.1

Bővítőhely követelmény

A bővítőhely-prioritásokkal, maximumokkal és elhelyezési szabályokkal kapcsolatos részletekért tekintse meg a következő témakört: PCIe adapter elhelyezési szabályok és bővítőhely-prioritások (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm), majd válassza ki a rendszert, amelyen dolgozik.

Támogatott rendszerek

POWER9 processzor alapú rendszerek

Feszültség

3,3 V, 12 V

Alaktényező

Rövid, teljes magasságú hátsó igazítósínnel

Biztosított attribútumok

Nem üzem közben csatlakoztatható

Passzív hűtés

512 MB DDR3 grafikus memóriát biztosít

Kijelző PORT kimenetek támogatása

Két 30 hüvelykes (76,2 cm) nagy felbontású kijelző támogatása

Két kijelző port csatlakozó biztosítása, amelyek bármilyen kijelző port kábelhez csatlakoztathatók

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

Kábelek

Vegye figyelembe, hogy ez az adapter a kijelző port kábeleket nem tartalmazza. A támogatott kábelek listája alább látható.

Megjegyzés: Az IBM nem támogatja a 3 méter hosszúságot meghaladó videokábeleket.

- Kijelző port a kijelző port kábelhez
- Kijelző port a VGA kábelhez
- Kijelző port a DVI kábelhez
- Kijelző port a HDMI kábelhez

Operációs rendszer vagy partíció követelmények

Ha egy új tartozékot szerel be, győződjön meg róla, hogy rendelkezik az új tartozék támogatásához szükséges szoftverrel, és meg kell határozni, hogy vannak-e olyan előfeltételek, amelyeknek teljesülniük kell ehhez a tartozékhoz és a csatlakoztatott eszközökhöz. Az operációs rendszer és partíció követelményekkel kapcsolatos információkért tekintse meg a következő témakörök egyikét:

- A függvénytárak és segédprogramok legújabb változatai a [Fix Central](http://www.ibm.com/support/fixcentral/) webhelyről (<http://www.ibm.com/support/fixcentral/>) tölthetők le.
- [Power Systems előfeltételek](http://www14.software.ibm.com/support/customercare/iprt/home) webhely (<http://www14.software.ibm.com/support/customercare/iprt/home>).
- [IBM System Storage Interoperation Center \(SSIC\)](http://www-03.ibm.com/systems/support/storage/ssic/interoperability.wss) webhely (<http://www-03.ibm.com/systems/support/storage/ssic/interoperability.wss>).
- Az eszközillesztő vagy az IBM Power RAID adapter segédprogramok (iprutils) legújabb változata az [IBM Service and Productivity Tools](http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html) webhelyről (<http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html>) tölthető le.
- A Linux on IBM Power Systems termékkel kapcsolatos fontos nyilatkozatok információiért látogasson el a [Linux on IBM](http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/info/LinuxAlerts.html) webhelyre (www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/info/LinuxAlerts.html).

PCIe3 2x4 NVMe M.2 belső hordozó adapter (termékkód: EC59)

A PCIe3 2x4 NVMe M.2 belső hordozó adapter (termékkód: EC59) specifikációjával és operációs rendszer követelményeivel kapcsolatos információk.

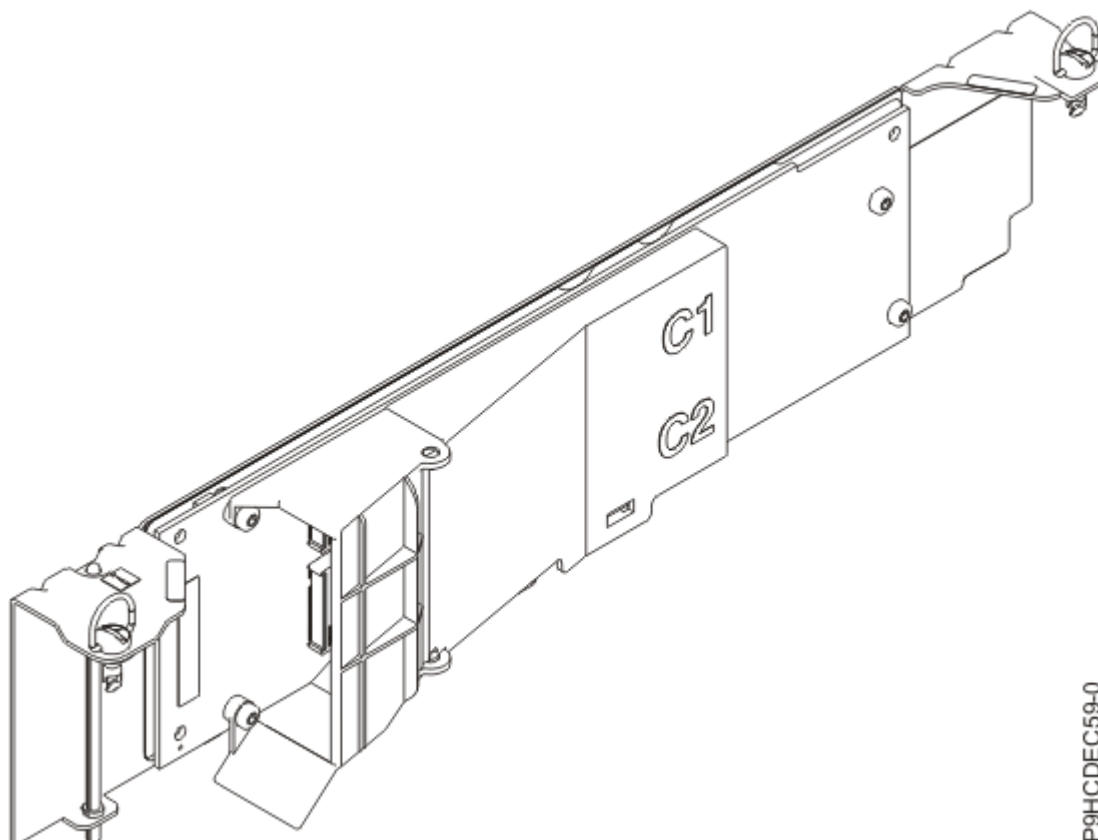
Áttekintés

A PCIe3 2x4 NVMe M.2 belső hordozó adapter a támogatott rendszerekbe integrált 3. generációs belső PCI Express (PCIe3) adapter. Az adapter legfeljebb két NVMe M.2 Flash modult (ES14) támogat és elsődlegesen tárolási célokat szolgál (operációs rendszer betöltés).

A rendszertől függően a következő konfigurációkat használhatja:

- A támogatott rendszereken egyetlen PCIe3 2x4 NVMe M.2 belső hordozó adaptert be lehet szerelni a belső PCIe3 x8 bővítőhelyre (P1-C49). Ezenkívül másik belső PCIe3 x8 bővítőhelyre is beszerelhető (P1-C50), ha a PCIe3 x8 SAS RAID belső adapter 6 Gb (EJ1C) a P1-C49 bővítőhelyen van beszerelve.
- Legfeljebb két PCIe 2x4 NVMe M.2 belső hordozó adapter (EC59) két NVMe M.2 Flash modullal (ES14), mindegyik beszerelhető a támogatott rendszerekbe.

Fontos: Gondoskodjék róla, hogy a 01GY502-es SAS osztó újra be legyen szerelve és a 01GY494-es SAS bővítőhely levegőblokkja a helyén legyen, ha kicseréli az EC59-es adaptert a P1-C49-es bővítőhelyen. Ha beszerel egy második EC59-es adaptert a P1-C50-es bővítőhelyre, akkor a 01GY502-es SAS osztót és a 01GY494-es SAS bővítőhely levegőblokkot el kell távolítani.



31. ábra: PCIe3 2x4 NVMe M.2 belső hordozó adapter

Specifikációk

Cikk

Leírás

Adapter FRU szám

01DH181

I/O busz architektúra

PCIe3 2x4 (vagy x8)

Bővítőhely követelmény

Egy belső PCIe3 x8 bővítőhely (P1-C49 vagy P1-C50)

Feszültség

12 V

Maximális szám

2

Operációs rendszer vagy partíció követelmények

Ha egy új tartozékot szerel be, győződjön meg róla, hogy rendelkezik az új tartozék támogatásához szükséges szoftverrel, és meg kell határozni, hogy vannak-e olyan előfeltételek, amelyeknek teljesülniük kell ehhez a tartozékhoz és a csatlakoztatott eszközökhöz. Az operációs rendszer és partíció követelményekkel kapcsolatos információkért tekintse meg a következő témakörök egyikét:

- A függvénytárak és segédprogramok legújabb változatai a [Fix Central](http://www.ibm.com/support/fixcentral/) webhelyről (<http://www.ibm.com/support/fixcentral/>) tölthetők le.
- [Power Systems előfeltételek](http://www14.software.ibm.com/support/customercare/iprt/home) webhely (<http://www14.software.ibm.com/support/customercare/iprt/home>).
- [IBM System Storage Interoperation Center \(SSIC\)](http://www-03.ibm.com/systems/support/storage/ssic/interoperability.wss) webhely (<http://www-03.ibm.com/systems/support/storage/ssic/interoperability.wss>).
- A NVMe eszközök kezelésére szolgáló nvme-cli eszköz legújabb változata letölthető az [IBM Service and Productivity Tools](http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html) webhelyről (<http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html>).
- A Linux on IBM Power Systems termékkel kapcsolatos fontos nyilatkozatok információiért látogasson el a [Linux on IBM](http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/info/LinuxAlerts.html) webhelyre (www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/info/LinuxAlerts.html).

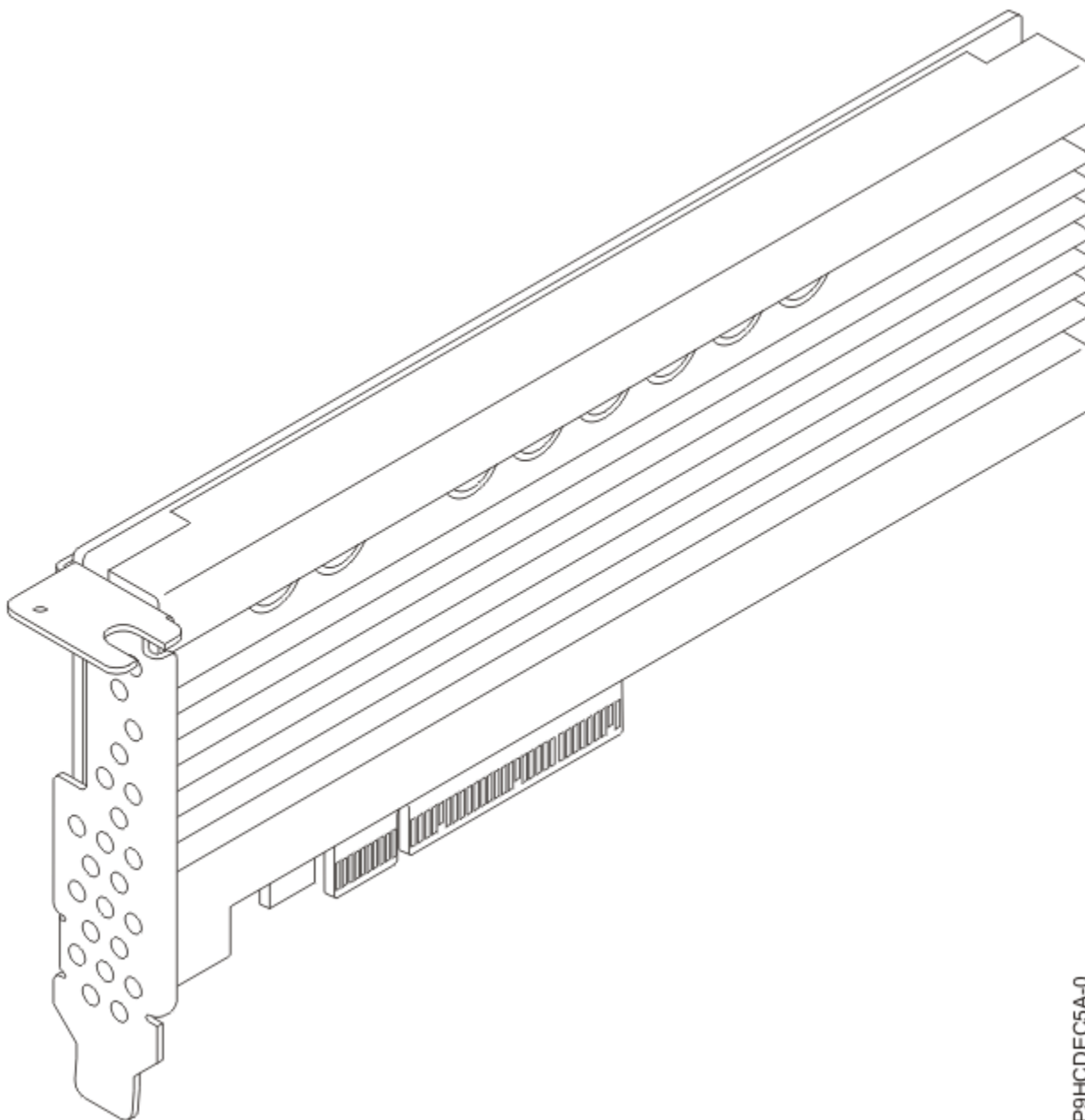
PCIe3 x8 NVMe 1.6 TB SSD NVMe Flash adapter (FC EC5A, EC5B, EC5G, EC6U és EC6V; CCIN 58FC)

Az EC5A, EC5B, EC5G, EC6U és EC6V termékkóddal (FC) rendelkező adapterek specifikációjával és operációs rendszer követelményeivel kapcsolatos információk.

Áttekintés

Az FC EC5A, EC5B, EC5G, EC6U és EC6V ugyanazok az adapterek, eltérő termékkódokkal. Az FC EC5A, EC5G és EC6U alacsony profilú adapterek. Az FC EC5B és EC6V teljes magasságú adapterek. Az FC EC5A és EC5G AIX vagy Linux operációs rendszereken támogatott. Az FC EC6U és EC6V IBM i operációs rendszeren támogatott.

A PCIe3 x8 NVMe 1.6 TB SSD NVMe adapter 3. generációs (Gen3) Peripheral Component Interconnect Express (PCIe) x8 adapter. Az adapter x8 és x16 PCIe (Gen3) bővítőhelyben is használható, és Non-Volatile Memory Express (NVMe) alapú. Az NVMe is egy nagy teljesítményű szoftvercsatló, amely képes Flash memóriát olvasni vagy írni. A Soros csatlakozású SCSI (SAS) vagy Soros fejlett technológiai csatlakozású (SATA) SSD-khez képest az NVMe Flash adapter másodpercenként több olvasási vagy írási, bemeneti vagy kimeneti műveletet és nagyobb átviteli sebességet (GB/mp) biztosít. A terhelés típusa jelentősen befolyásolja a maximális írási kapacitást. Ha az írási műveletek jellemzően szekvenciálisak, és nem véletlenszerűek, akkor a maximális írási kapacitás nagy lesz. Az NVMe eszköz élettartamának kiterjesztéséhez az NVMe eszközt használó alkalmazásnak át kell alakítania a kis véletlenszerű írási műveleteket nagyobb szekvenciális írási műveletekké. Az adapter maximális írási képességét meghaladó írási műveletek továbbra is működnek egy ideig, azonban a teljesítmény lassú lesz. Az eszköz élettartamára nincs hatással, hogy az alkalmazás szekvenciális írási műveleteket vagy véletlenszerű olvasási műveleteket használ az eszközről. Amikor a rendszeradminisztrátor által engedélyezett adaptert le kell cserélni, megjelenik egy Előrejelző meghibásodási elemzés üzenet. Az adapter százalékos használatának megfigyelésével kapcsolatos információkért lásd: [NVMe eszközök hátralévő élettartamának ellenőrzése](#). Ha az adapter túllépi a maximális írási képességet, az adapter cseréjét az IBM garancia vagy karbantartás nem fedi le. Az adapter védett a Flash csatornák egyszeres meghibásodása ellen. Az adapter teljes meghibásodásának elkerülése érdekében szoftveres RAID használható. Nagy teljesítményt igénylő alkalmazásoknál, ahol az adapter tartalma védelmet igényel, további NVMe Flash adapter, valamint operációs rendszer szintű tükrözés vagy RAID használata ajánlott. Ez az adapter a PCIe Gen3 I/O fiókban nem használható.



P9HCDEC5A-0

32. ábra: PCIe3 x8 NVMe 1.6 TB SSD NVMe Flash adapter

Specifikációk

Cikk

Leírás

Adapter FRU szám

01DH570.

I/O busz architektúra

PCIe3 x8.

Bővítőhely követelmény

A bővítőhely-prioritásokkal, maximumokkal és elhelyezési szabályokkal kapcsolatos részletekért tekintse meg a következő témakört: PCIe adapter elhelyezési szabályok és bővítőhely-prioritások (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm), majd válassza ki a rendszert, amelyen dolgozik.

Feszültség

3.3 V, 12 V.

Alaktényező

Rövid, alacsony profilú (FC EC5A, EC5G és).

Rövid teljes magasságú igazítósín (FC EC5B és).

Maximális szám

A támogatott adapterek maximális számával kapcsolatos részletekért tekintse meg a következő témakört: Adapter elhelyezési szabályok és bővítőhely-prioritások (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm), majd válassza ki a rendszert, amelyen dolgozik.

Biztosított attribútumok

1,6 TB alacsony késleltetésű flash memória.

Nem felejtő írási puffer.

Működés közben beszerelhető.

Operációs rendszer vagy partíció követelmények

Ha egy új tartozékot szerel be, győződjön meg róla, hogy rendelkezik az új tartozék támogatásához szükséges szoftverrel, és meg kell határozni, hogy vannak-e olyan előfeltételek, amelyeknek teljesülniük kell ehhez a tartozékhoz és a csatlakoztatott eszközökhöz. Az operációs rendszer és partíció követelményekkel kapcsolatos információkért tekintse meg a következő témakörök egyikét:

- A függvénytárak és segédprogramok legújabb változatai a Fix Central webhelyről (<http://www.ibm.com/support/fixcentral/>) tölthetők le.
- Power Systems előfeltételek webhely (<http://www14.software.ibm.com/support/customercare/iprt/home>).
- IBM System Storage Interoperation Center (SSIC) webhely (<http://www-03.ibm.com/systems/support/storage/ssic/interoperability.wss>).
- A NVMe eszközök kezelésére szolgáló nvme-cli eszköz legújabb változata letölthető az IBM Service and Productivity Tools webhelyről (<http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html>).
- A Linux on IBM Power Systems termékkel kapcsolatos fontos nyilatkozatok információiért látogasson el a Linux on IBM webhelyre (www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/info/LinuxAlerts.html).

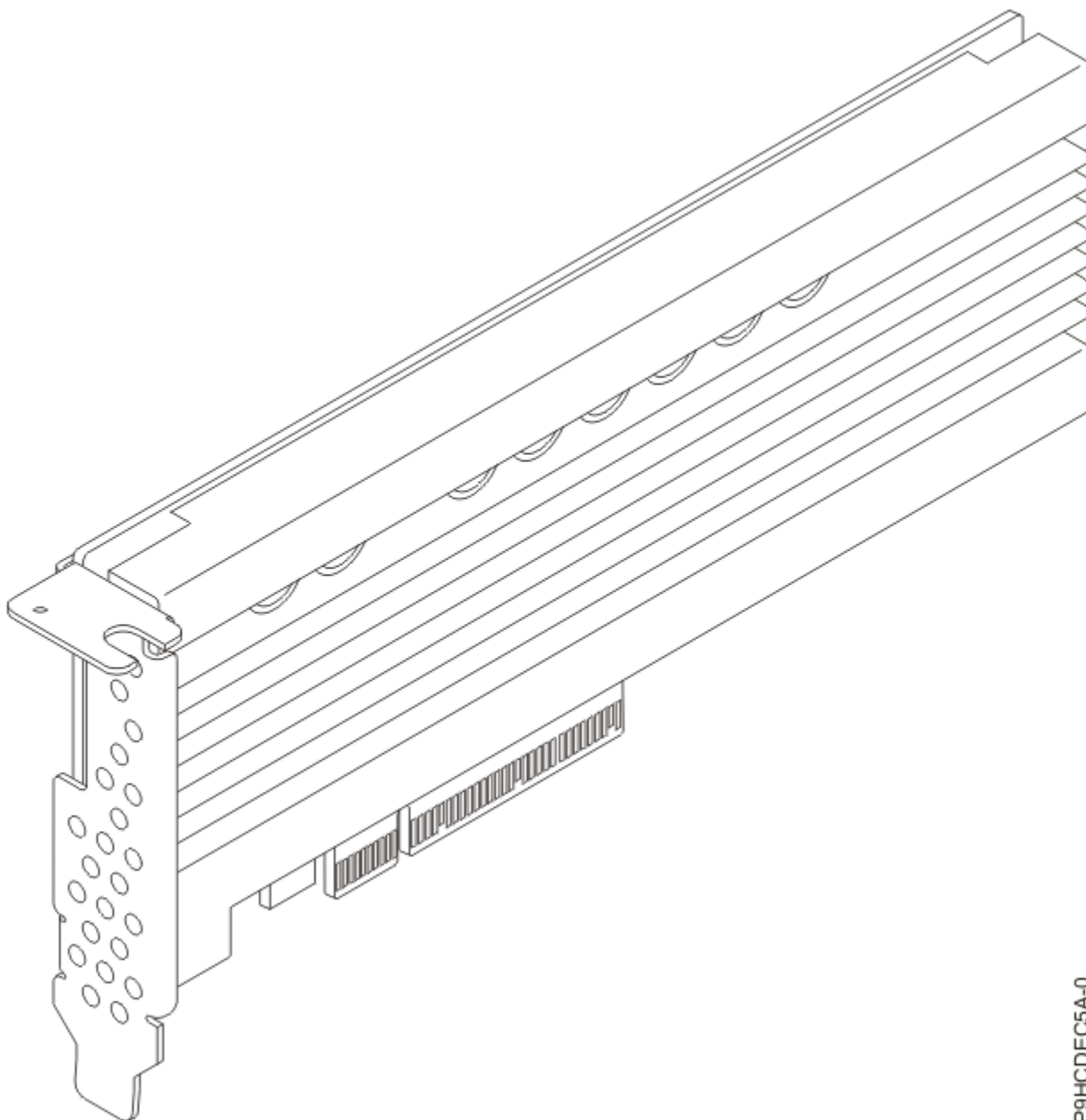
PCIe3 x8 NVMe 3.2 TB SSD NVMe Flash Adapter (FC EC5C, EC5D, EC6W és EC6X; CCIN 58FD)

Az EC5C, EC5D, EC6W és EC6X termékkóddal (FC) rendelkező adapterek specifikációjával és operációs rendszer követelményeivel kapcsolatos információk. Az FC EC5C és EC6W alacsony profilú adapter, az FC EC5D és EC6X pedig teljes magasságú adapter. Az FC EC5C és EC5D AIX vagy Linux operációs rendszereken támogatott. Az FC EC6W és EC6X IBM i operációs rendszeren támogatott.

Áttekintés

A PCIe3 x8 NVMe 1.6 TB SSD NVMe adapter 3. generációs (Gen3) Peripheral Component Interconnect Express (PCIe) x8 adapter. Az adapter x8 és x16 PCIe (Gen3) bővítőhelyben is használható, és Non-Volatile Memory Express (NVMe) alapú. Az NVMe is egy nagy teljesítményű szoftvercsatoló, amely képes Flash memóriát olvasni vagy írni. A Soros csatlakozású SCSI (SAS) vagy Soros fejlett technológiai csatlakozású (SATA) SSD-khez képest az NVMe Flash adapter másodpercenként több olvasási vagy írási, bemeneti vagy kimeneti műveletet és nagyobb átviteli sebességet (GB/mp) biztosít. A terhelés típusa jelentősen befolyásolja a maximális írási kapacitást. Ha az írási műveletek jellemzően szekvenciálisak, és nem véletlenszerűek, akkor a maximális írási kapacitás nagy lesz. Az NVMe eszköz élettartamának kiterjesztéséhez az NVMe eszközt használó alkalmazásnak át kell alakítania a kis véletlenszerű írási műveleteket nagyobb szekvenciális írási műveletekké. Az adapter maximális írási képességét meghaladó

írási műveletek továbbra is működnek egy ideig, azonban a teljesítmény lassú lesz. Az eszköz élettartamára nincs hatással, hogy az alkalmazás szekvenciális írási műveleteket vagy véletlenszerű olvasási műveleteket használ az eszközről. Amikor a rendszeradminisztrátor által engedélyezett adaptert le kell cserélni, megjelenik egy Előrejelző meghibásodási elemzés üzenet. Az adapter százalékos használatának megfigyelésével kapcsolatos információkért lásd: [NVMe eszközök hátralévő élettartamának ellenőrzése](#). Ha az adapter túllépi a maximális írási képességet, az adapter cseréjét az IBM garancia vagy karbantartás nem fedi le. Az adapter védett a Flash csatornák egyszeres meghibásodása ellen. Az adapter teljes meghibásodásának elkerülése érdekében szoftveres RAID használható. Nagy teljesítményt igénylő alkalmazásoknál, ahol az adapter tartalma védelmet igényel, további NVMe Flash adapter, valamint operációs rendszer szintű tükrözés vagy RAID használata ajánlott. Ez az adapter a PCIe Gen3 I/O fiókban nem használható.



33. ábra: PCIe3 x8 NVMe 3.2 TB SSD NVMe Flash adapter

Specifikációk

Cikk

Leírás

Adapter FRU szám

01LK431

I/O busz architektúra

PCIe3 x8

Bővítőhely követelmény

A bővítőhely-prioritásokkal, maximumokkal és elhelyezési szabályokkal kapcsolatos részletekért tekintse meg a következő témakört: PCIe adapter elhelyezési szabályok és bővítőhely-prioritások (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm), majd válassza ki a rendszert, amelyen dolgozik.

Feszültség

3,3 V, 12 V

Alaktényező

Rövid, alacsony profilú (FC EC5C és EC6W)

Rövid, teljes magasságú igazítósinnel (FC EC5D és EC6X)

Maximális szám

A támogatott adapterek maximális számával kapcsolatos részletekért tekintse meg a következő témakört: Adapter elhelyezési szabályok és bővítőhely-prioritások (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm), majd válassza ki a rendszert, amelyen dolgozik.

Biztosított attribútumok

3,2 TB alacsony késleltetésű flash memória

Nem felejtő írási puffer

Működés közben beszerelhető

Operációs rendszer vagy partíció követelmények

Ha egy új tartozékot szerel be, győződjön meg róla, hogy rendelkezik az új tartozék támogatásához szükséges szoftverrel, és meg kell határozni, hogy vannak-e olyan előfeltételek, amelyeknek teljesülniük kell ehhez a tartozékhöz és a csatlakoztatott eszközökhöz. Az operációs rendszer és partíció követelményekkel kapcsolatos információkért tekintse meg a következő témakörök egyikét:

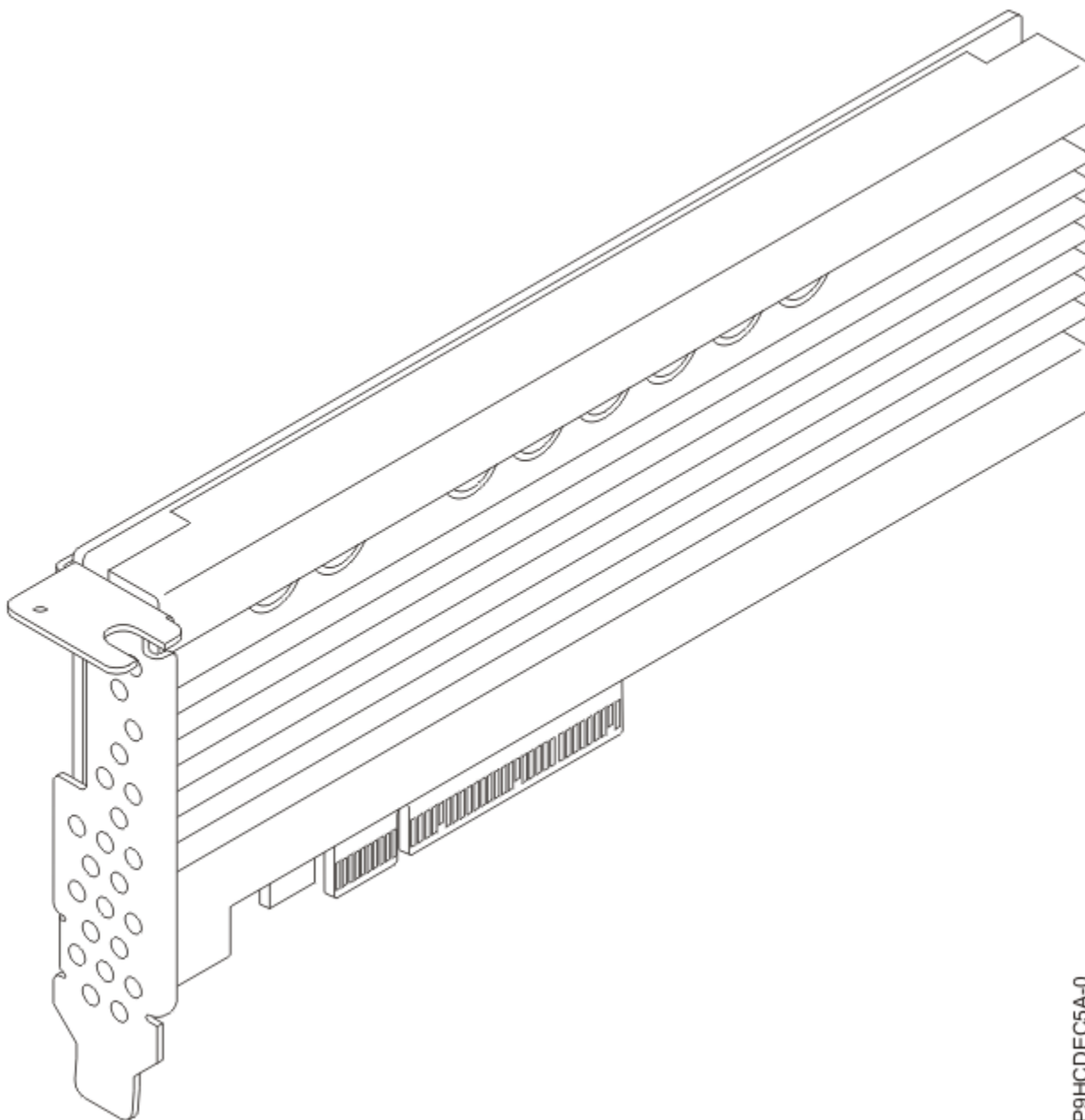
- A függvénytárak és segédprogramok legújabb változatai a [Fix Central](http://www.ibm.com/support/fixcentral/) webhelyről (<http://www.ibm.com/support/fixcentral/>) tölthetők le.
- [Power Systems előfeltételek](http://www14.software.ibm.com/support/customercare/iprt/home) webhely (<http://www14.software.ibm.com/support/customercare/iprt/home>).
- [IBM System Storage Interoperation Center \(SSIC\)](http://www-03.ibm.com/systems/support/storage/ssic/interoperability.wss) webhely (<http://www-03.ibm.com/systems/support/storage/ssic/interoperability.wss>).
- A NVMe eszközök kezelésére szolgáló nvme-cli eszköz legújabb változata letölthető az [IBM Service and Productivity Tools](http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html) webhelyről (<http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html>).
- A Linux on IBM Power Systems termékkel kapcsolatos fontos nyilatkozatok információiért látogasson el a [Linux on IBM](http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/info/LinuxAlerts.html) webhelyre (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 és EC6Z; CCIN 58FE)

Az EC5E, EC5F, EC6Y és EC6Z termékkóddal (FC) rendelkező adapterek specifikációjával és operációs rendszer követelményeivel kapcsolatos információk. Az FC EC5E és EC6Y alacsony profilú adapter, az EC5F és EC6Z pedig teljes magasságú adapter. Az FC EC5E és EC5F AIX vagy Linux operációs rendszereken támogatott. Az FC EC6Y és EC6Z IBM i operációs rendszeren támogatott.

Áttekintés

A PCIe3 x8 NVMe 1.6 TB SSD NVMe adapter 3. generációs (Gen3) Peripheral Component Interconnect Express (PCIe) x8 adapter. Az adapter x8 és x16 PCIe (Gen3) bővítőhelyben is használható, és Non-Volatile Memory Express (NVMe) alapú. Az NVMe is egy nagy teljesítményű szoftvercsatló, amely képes Flash memóriát olvasni vagy írni. A Soros csatlakozású SCSI (SAS) vagy Soros fejlett technológiai csatlósú (SATA) SSD-khez képest az NVMe Flash adapter másodpercenként több olvasási vagy írási, bemeneti vagy kimeneti műveletet és nagyobb átviteli sebességet (GB/mp) biztosít. A terhelés típusa jelentősen befolyásolja a maximális írási kapacitást. Ha az írási műveletek jellemzően szekvenciálisak, és nem véletlenszerűek, akkor a maximális írási kapacitás nagy lesz. Az NVMe eszköz élettartamának kiterjesztéséhez az NVMe eszközt használó alkalmazásnak át kell alakítania a kis véletlenszerű írási műveleteket nagyobb szekvenciális írási műveletekké. Az adapter maximális írási képességét meghaladó írási műveletek továbbra is működnek egy ideig, azonban a teljesítmény lassú lesz. Az eszköz élettartamára nincs hatással, hogy az alkalmazás szekvenciális írási műveleteket vagy véletlenszerű olvasási műveleteket használ az eszközről. Amikor a rendszeradminisztrátor által engedélyezett adaptert le kell cserélni, megjelenik egy Előrejelző meghibásodási elemzés üzenet. Az adapter százalékos használatának megfigyelésével kapcsolatos információkért lásd: [NVMe eszközök hátralévő élettartamának ellenőrzése](#). Ha az adapter túllépi a maximális írási képességet, az adapter cseréjét az IBM garancia vagy karbantartás nem fedi le. Az adapter védett a Flash csatornák egyszeres meghibásodása ellen. Az adapter teljes meghibásodásának elkerülése érdekében szoftveres RAID használható. Nagy teljesítményt igénylő alkalmazásoknál, ahol az adapter tartalma védelmet igényel, további NVMe Flash adapter, valamint operációs rendszer szintű tükrözés vagy RAID használata ajánlott. Ez az adapter a PCIe Gen3 I/O fiókban nem használható.



34. ábra: PCIe3 x8 NVMe 6.4 TB SSD NVMe Flash adapter

Specifikációk

Cikk

Leírás

Adapter FRU szám

01LK435

I/O busz architektúra

PCIe3 x8

Bővítőhely követelmény

A bővítőhely-prioritásokkal, maximumokkal és elhelyezési szabályokkal kapcsolatos részletekért tekintse meg a következő témakört: [PCIe adapter elhelyezési szabályok és bővítőhely-prioritások](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm) (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm), majd válassza ki a rendszert, amelyen dolgozik.

Feszültség

3,3 V, 12 V

Alaktényező

Rövid, alacsony profilú (FC EC5E és EC6Y)

Rövid, teljes magasságú igazítósínnel (FC EC5F és EC6Z)

Maximális szám

A támogatott adapterek maximális számával kapcsolatos részletekért tekintse meg a következő témakört: Adapter elhelyezési szabályok és bővítőhely-prioritások (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm), majd válassza ki a rendszert, amelyen dolgozik.

Biztosított attribútumok

6,4 TB alacsony késleltetésű flash memória

Nem felejtő írási puffer

Működés közben beszerelhető

Operációs rendszer vagy partíció követelmények

Ha egy új tartozékot szerel be, győződjön meg róla, hogy rendelkezik az új tartozék támogatásához szükséges szoftverrel, és meg kell határozni, hogy vannak-e olyan előfeltételek, amelyeknek teljesülniük kell ehhez a tartozékhoz és a csatlakoztatott eszközökhöz. Az operációs rendszer és partíció követelményekkel kapcsolatos információkért tekintse meg a következő témakörök egyikét:

- A függvénytárak és segédprogramok legújabb változatai a Fix Central webhelyről (<http://www.ibm.com/support/fixcentral/>) tölthetők le.
- Power Systems előfeltételek webhely (<http://www14.software.ibm.com/support/customercare/iprt/home>).
- IBM System Storage Interoperation Center (SSIC) webhely (<http://www-03.ibm.com/systems/support/storage/ssic/interoperability.wss>).
- A NVMe eszközök kezelésére szolgáló nvme-cli eszköz legújabb változata letölthető az IBM Service and Productivity Tools webhelyről (<http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html>).
- A Linux on IBM Power Systems termékkel kapcsolatos fontos nyilatkozatok információiért látogasson el a Linux on IBM webhelyre (www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/info/LinuxAlerts.html).

PCIe4 x16 1 portos EDR 100 GB IB ConnectX-5 CAPI-képes adapter (FC EC62 és EC63; CCIN 2CF1)

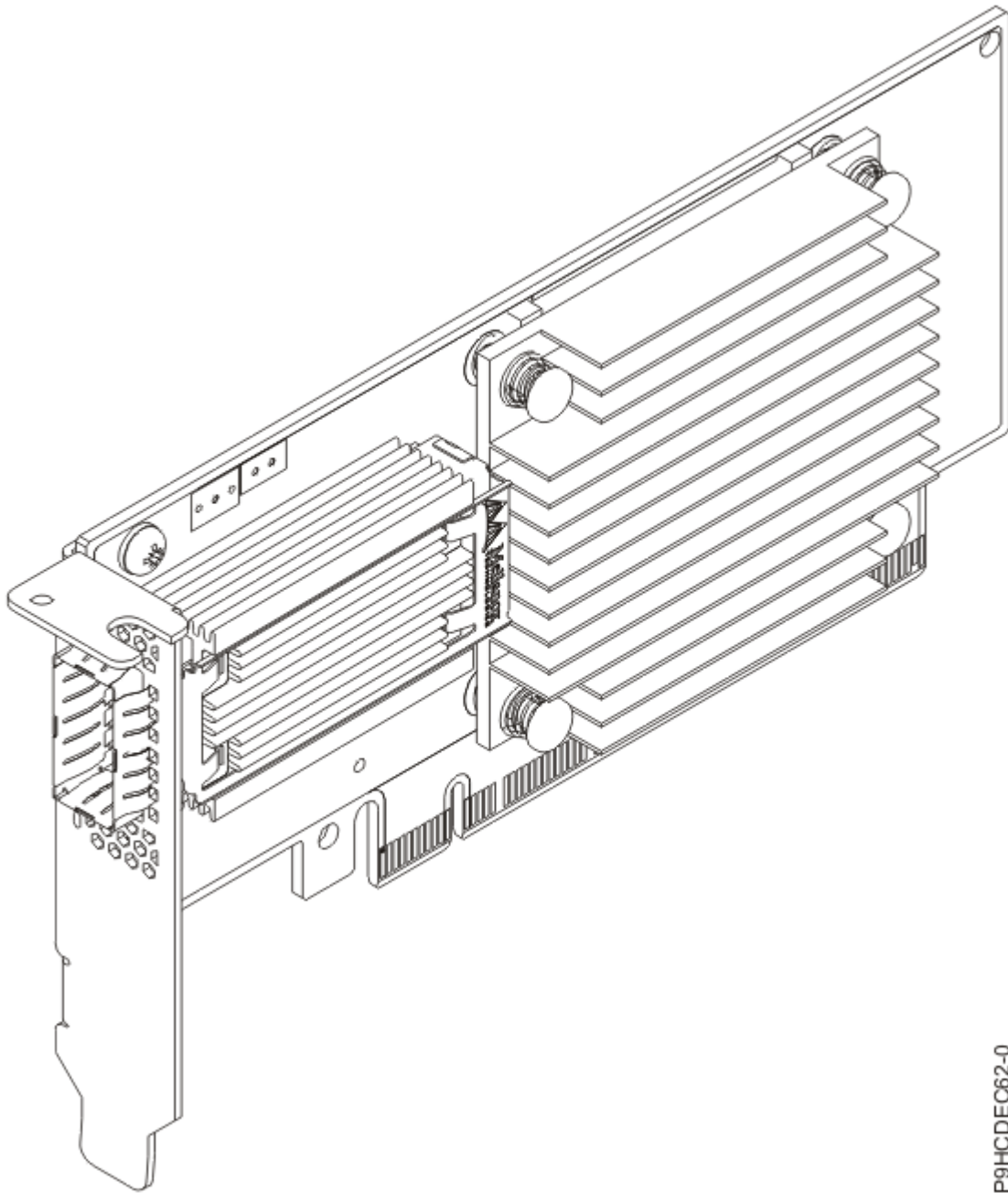
Az EC62 és EC63 termékkóddal (FC) rendelkező adapterek specifikációjával és operációs rendszer követelményeivel kapcsolatos információk.

Áttekintés

Az FC EC62 és az EC63 ugyanaz az adapter, eltérő tartozékkódokkal. Az FC EC62 egy alacsony profilú adapter, az FC EC63 pedig egy teljes magasságú adapter.

A PCIe4 x16 1 portos EDR (bővített adatsebességű) 100 GB Infiniband (IB) ConnectX-5 CAPI-képes adapter egy PCI Express (PCIe) 4. generációs (Gen4) x16 adapter. Az adapter magasabb HPC teljesítményt biztosít az új Üzenetátadási csatoló (MPI) terhelésmentesítésekkel, mint például az MPI címkeegyeztetés és az MPI AlltoAll műveletek, a speciális dinamikus útválasztás és a különböző adatalgoritmusok végrehajtására szolgáló új képességek.

Megjegyzés: A Virtuális Protokoll Interconnect (VPI) szolgáltatás nem támogatott ezen az adapteren. Az adapter csak InfiniBand adapterként lehet használni.



P9HCDEC62-0

35. ábra: PCIe4 x16 1 portos EDR 100 GB IB ConnectX-5 CAPI-képes adapter

Specifikációk

Cikk

Leírás

Adapter FRU szám

00WT179

I/O busz architektúra

PCIe4 x16

Bővítőhely követelmény

A bővítőhely-prioritásokkal, maximumokkal és elhelyezési szabályokkal kapcsolatos részletekért tekintse meg a következő témakört: PCIe adapter elhelyezési szabályok és bővítőhely-prioritások (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm), majd válassza ki a rendszert, amelyen dolgozik.

Termikus követelmény

Egy 8335-GTG, 8335-GTH vagy 8335-GTX rendszer esetén szükséges lehet a rendszer termikus módjának beállítása egy alapértelmezett beállítástól eltérőre, a rendszertől, az adattortól és a kábeltípustól függően. Részletekért lásd: Termikus mód megállapítása és beállítása egy 8335-GTG, 8335-GTH vagy 8335-GTX rendszer esetén.

Feszültség

3,3 V, 12 V

Alaktényező

Rövid, alacsony profilú (FC EC62)

Rövid, teljes magasságú igazítósín (FC EC63)

Biztosított attribútumok

EDR 100 Gb/s InfiniBand vagy 100 Gb/s Ethernet portonként

PCIe4 támogatás

IBM CAPI v2 támogatás

Címkeegyeztetési és találkozó terhelésmentesítések

Hardver alapú I/O virtualizáció

Operációs rendszer vagy partíció követelmények

Ha egy új tartozékot szerel be, győződjön meg róla, hogy rendelkezik az új tartozék támogatásához szükséges szoftverrel, és meg kell határozni, hogy vannak-e olyan előfeltételek, amelyeknek teljesülniük kell ehhez a tartozékhöz és a csatlakoztatott eszközökhöz. Az operációs rendszer és partíció követelményekkel kapcsolatos információkért tekintse meg a következő témakörök egyikét:

- A függvénytárak és segédprogramok legújabb változatai a Fix Central webhelyről (<http://www.ibm.com/support/fixcentral/>) tölthetők le.
- Power Systems előfeltételek webhely (<http://www14.software.ibm.com/support/customercare/iprt/home>).
- IBM System Storage Interoperation Center (SSIC) webhely (<http://www-03.ibm.com/systems/support/storage/ssic/interoperability.wss>).
- Az eszközzillesztő vagy az IBM Power RAID adapter segédprogramok (iprutils) legújabb változata az IBM Service and Productivity Tools webhelyről (<http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html>) tölthető le.
- A Linux on IBM Power Systems termékkel kapcsolatos fontos nyilatkozatok információiért látogasson el a Linux on IBM webhelyre (www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/info/LinuxAlerts.html).

PCIe4 x16 2 portos EDR 100 GB IB ConnectX-5 CAPI-képes adapter (FC EC64 és EC65; CCIN 2CF2)

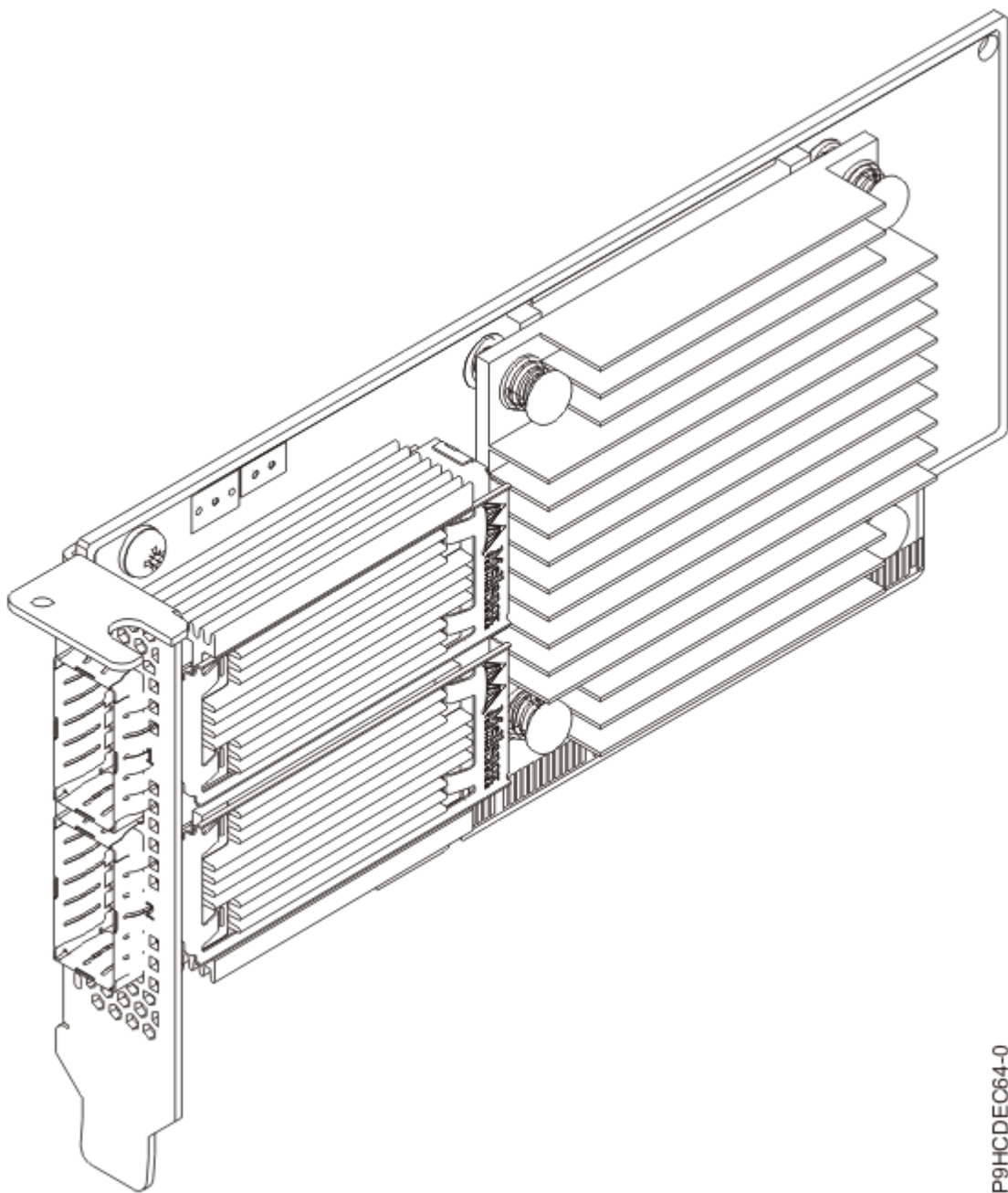
Az EC64 és EC65 termékkóddal (FC) rendelkező adapterek specifikációjával és operációs rendszer követelményeivel kapcsolatos információk.

Áttekintés

Az FC EC64 és az EC65 ugyanaz az adapter, eltérő tartozékkódokkal. Az FC EC64 egy alacsony profilú adapter, az FC EC65 pedig egy teljes magasságú adapter.

A PCIe4 x16 2 portos EDR 100 GB IB ConnectX-5 CAPI-képes adapter egy PCI Express (PCIe) 4. generációs (Gen4) x16 adapter. Az adapter magasabb HPC teljesítményt biztosít az új Üzenetátadási csatoló (MPI) terhelésmentesítésekkel, mint például az MPI címkeegyeztetés és az MPI AlltoAll műveletek, a speciális dinamikus útválasztás és a különböző adatalgoritmusok végrehajtására szolgáló új képességek.

Megjegyzés: A Virtuális Protokoll Interconnect (VPI) szolgáltatás nem támogatott ezen az adapteren. Az adapter csak InfiniBand adapterként lehet használni.



P9HCDEC64-0

36. ábra: PCIe4 x16 2 portos EDR 100 GB IB ConnectX-5 CAPI-képes adapter

Specifikációk

Cikk

Leírás

Adapter FRU szám

00WT176

I/O busz architektúra

PCIe4 x16

Bővítőhely követelmény

A bővítőhely-prioritásokkal, maximumokkal és elhelyezési szabályokkal kapcsolatos részletekért tekintse meg a következő témakört: [PCIe adapter elhelyezési szabályok és bővítőhely-prioritások](#)

(http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm), majd válassza ki a rendszert, amelyen dolgozik.

Termikus követelmény

Egy 8335-GTG, 8335-GTH vagy 8335-GTX rendszer esetén szükséges lehet a rendszer termikus módjának beállítása egy alapértelmezett beállítástól eltérőre, a rendszertől, az adattortól és a kábeltípustól függően. Részletekért lásd: [Termikus mód megállapítása és beállítása egy 8335-GTG, 8335-GTH vagy 8335-GTX rendszer esetén](#).

Feszültség

3,3 V, 12 V

Alaktényező

Rövid, alacsony profilú

Biztosított attribútumok

EDR 100 Gb/s InfiniBand portonként

PCIe4 támogatás

IBM CAPI v2 támogatás

Címkeegyeztetési és találkozó terhelésmentesítések

Hardver alapú I/O virtualizáció

Operációs rendszer vagy partíció követelmények

Ha egy új tartozékot szerel be, győződjön meg róla, hogy rendelkezik az új tartozék támogatásához szükséges szoftverrel, és meg kell határozni, hogy vannak-e olyan előfeltételek, amelyeknek teljesülniük kell ehhez a tartozékhoz és a csatlakoztatott eszközökhöz. Az operációs rendszer és partíció követelményekkel kapcsolatos információkért tekintse meg a következő témakörök egyikét:

- A függvénytárak és segédprogramok legújabb változatai a [Fix Central](#) webhelyről (<http://www.ibm.com/support/fixcentral/>) tölthetők le.
- [Power Systems előfeltételek](#) webhely (<http://www14.software.ibm.com/support/customercare/iprt/home>).
- [IBM System Storage Interoperation Center \(SSIC\)](#) webhely (<http://www-03.ibm.com/systems/support/storage/ssic/interoperability.wss>).
- Az eszközillesztő vagy az IBM Power RAID adapter segédprogramok (iprutils) legújabb változata az [IBM Service and Productivity Tools](#) webhelyről (<http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html>) tölthető le.
- A Linux on IBM Power Systems termékkel kapcsolatos fontos nyilatkozatok információiért látogasson el a Linux on IBM webhelyre (www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/info/LinuxAlerts.html).

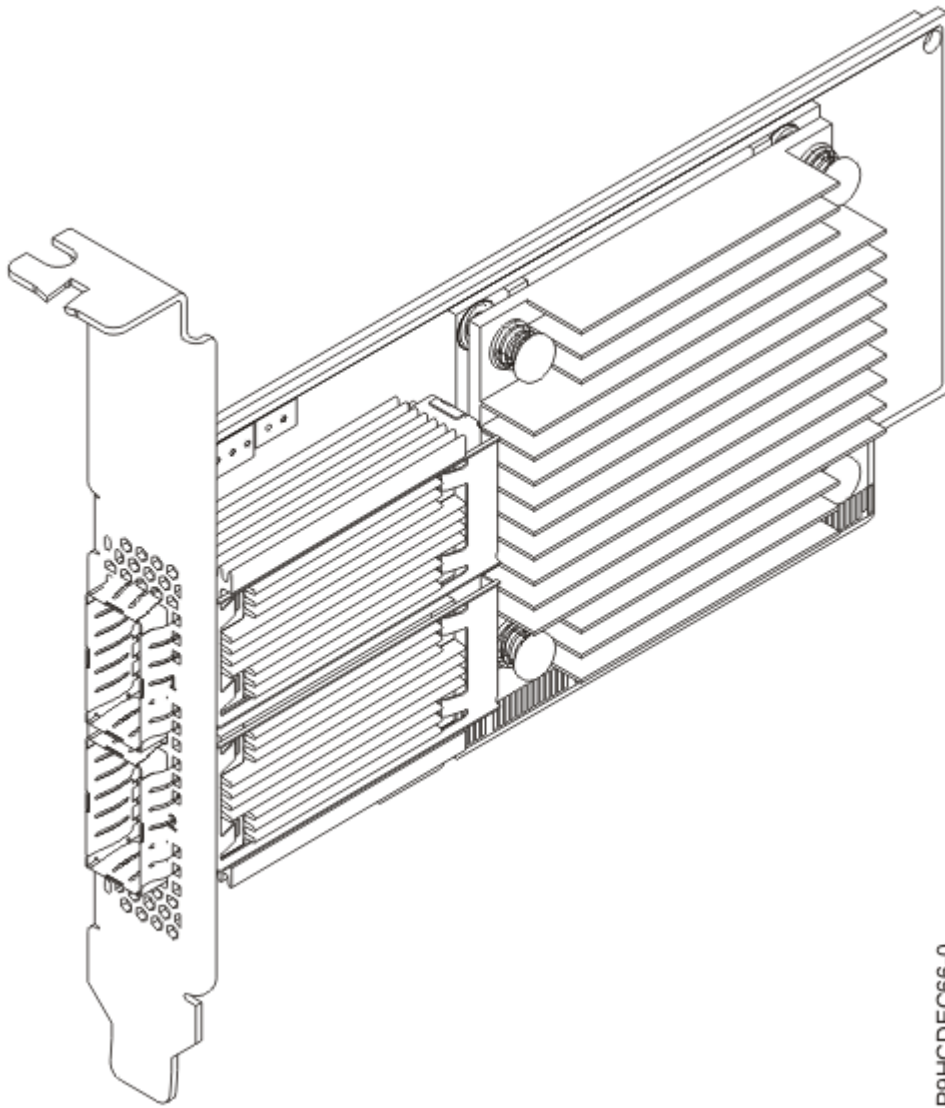
PCIe4 2 portos 100 GbE RoCE x16 adapter (EC66 és EC67; CCIN 2CF3)

Az EC66 és EC67 termékkódú (FC) adapterek specifikációjával és operációs rendszer követelményeivel kapcsolatos információk.

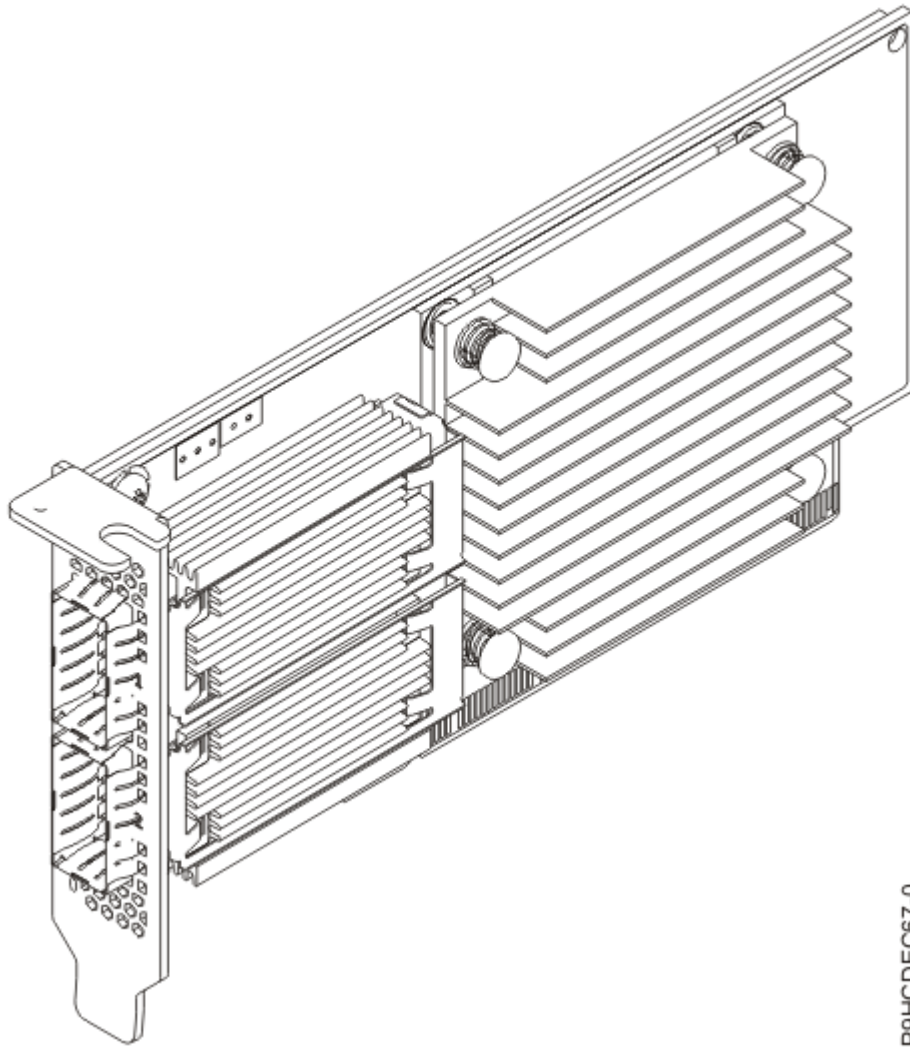
Áttekintés

Az EC66 egy teljes magasságú adapter, az EC67 pedig egy alacsony profilú adapter.

A PCIe4 2 portos 100GbE RoCE adapter egy 4. generációs (Gen4) PCI Express (PCIe) x16 adapter. Az adapter két 100GbE Gb-es QSFP28 portot biztosít. A PCIe4 2 portos 100GbE RoCE adapter a NIC (hálózati csatoló) és az IBTA RoCE szabványokat is támogatja. A RoCE a Remote Direct Memory Access (RDMA) over Converged Ethernet protokoll rövidítése. RoCE használatával az adapter jelentősen nagyobb sávszélességet képes támogatni alacsony késleltetéssel. Továbbá minimálisra csökkenti a CPU többletterhelését a memóriaelérés hatékonyabb használatával. Ez kiüríti a CPU-t az I/O hálózatkezelési feladatokból, ami javítja a teljesítményt és a méretezhetőséget.



37. ábra: 2 portos 100 GbE RoCE En Connectx-5 Gen4 PCIe x16 adapter (termékkód: EC66)



38. ábra: 2 portos 100 GbE RoCE En Connectx-5 Gen4 PCIe x16 adapter (termékkód: EC67)

Specifikációk

Cikk

Leírás

Adapter FRU szám

01FT742

I/O busz architektúra

PCIe4 x16

Bővítőhely követelmény

A bővítőhely-prioritásokkal, maximumokkal és elhelyezési szabályokkal kapcsolatos részletekért tekintse meg a következő témakört: [PCIe adapter elhelyezési szabályok és bővítőhely-prioritások](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm) (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm), majd válassza ki a rendszert, amelyen dolgozik.

Kábelek

100G esetén az IBM Közvetlen csatolású réz (Direct Attach Copper - DAC) kábeleket kínál 2 méterig, vagy Aktív optikai kábeleket (Active Optical Cables - AOC) legfeljebb 100 méterig. A QSFP28 alapú adóvevők ezeknek a kábeleknek mindkét végpontján biztosítottak. Az adapter kábelezéssel kapcsolatos további információkért tekintse meg a (UGRÁS A HIVATKOZÁSRA) Kábel és adó-vevő mátrixot.

Megjegyzés: 40G esetén az IBM DAC kábeleket biztosít legfeljebb 3 méterig. Az ilyen kábelek végpontjain QSFP+ alap adóvevők biztosítottak. Tekintse meg az EB2B és EB2H termékkódot az 1 és 3 méteres rézkábelelért.

Adóvevők

Az IBM QSFP28 optikai adóvevő (FC EB59) beszerelését minősíti és támogatja az adapterhez. A vásárlók használhatják saját optikai kábelezésüket és QSP28+ optikai adóvevőjüket a másik végponton. Ez egy 100GBASE-SR4 alapú aktív optikai adóvevő, amely legfeljebb 100 méterig használható az OM4 kábelén keresztül vagy 70 méterig használható OM3 kábelén keresztül. Az adapter két QSP28 portja közül az egyik vagy mindkettő feltölthető. Amikor két port van betöltve, akkor mindkettőhöz csatlakoztathatók rézkábelek vagy optikai kábelek. Továbbá az egyik kábel lehet réz, a másik lehet optikai. Az IBM® ezen kívül kínál QSFP+ optikai adóvevőket (FC EB27) az adapter beépítéséhez, és lehetővé teszi a vásárló számára a saját optikai kábelezésének használatát és a másik végponton a QSFP optikai adóvevő használatát.

Kábel és adóvevő mátrix

26. táblázat: Kábel és adóvevő mátrix	
Termékkód	Leírás
EB59	100GBASE-SR4 optikai adóvevő MTP/MPO kábel (külön megvásárolható) • FC EB2J - 10 m • FC EB2K - 30 m
EB5J	QSFP28 passzív rész 100 Gb Ethernet kábel - 0,5 m
EB5K	QSFP28 passzív rész 100 Gb Ethernet kábel - 1 m
EB5L	QSFP28 passzív rész 100 Gb Ethernet kábel - 1,5 m
EB5M	QSFP28 passzív rész 100 Gb Ethernet kábel - 2 m
EB5R	QSFP28 AOC 100 Gb Ethernet kábel - 3 m
EB5S	QSFP28 AOC 100 Gb Ethernet kábel - 5 m
EB5T	QSFP28 AOC 100 Gb Ethernet kábel - 10 m
EB5U	QSFP28 AOC 100 Gb Ethernet kábel - 15 m
EB5V	QSFP28 AOC 100 Gb Ethernet kábel - 20 m
EB5W	QSFP28 AOC 100 Gb Ethernet kábel - 30 m
EB5X	QSFP28 AOC 100 Gb Ethernet kábel - 50 m
EB5Y	QSFP28 AOC 100 Gb Ethernet kábel - 100 m
EB2B	1 m passzív QSFP+ - QSFP+
EB2H	3 m passzív QSFP+ - QSFP+
EB27	QSFP+ 40G BASE-SR4 optikai adóvevő MTP/MPO kábel (külön megvásárolható) • FC EB2J - 10 m • FC EB2K - 30 m

Feszültség

3,3 V, 12 V

Alaktényező

Rövid, teljes magasságú hátsó igazításinnel (termékkód: EC66)

Rövid, alacsony profilú (termékkód: EC67)

Biztosított attribútumok

PCI Express 4.0 (legfeljebb 16GT/s) x16

PCIe Gen 4.0 szabványnak megfelelő (1.1, 2.0 és 3.0 kompatibilis)

RDMA over Converged Ethernet (RoCE)

Kétportos 100 Gb/s Ethernet portonként

Jelenleg NIC és RoCE támogatott

A RoCE Linux és AIX (7.2 és újabb) rendszereken támogatott

A NIC minden operációs rendszeren támogatott

TCP/UDP/IP állapotnélküli terhelésmentesítés

LSO, LRO és ellenőrző összeg terhelésmentesítés

NIM rendszerbetöltési támogatás

Az adapter a Mellanox ConnectX-5 adapteren alapul, amely a ConnectX-5 EN hálózati vezérlőt használja

Visszamenőleges kompatibilitás 40 Gb-es Ethernettel kompatibilis kábelek és adóvevők használatakor

Javítja a teljesítményt és a skálázhatóságot a CPU terhelésmentesítésével az I/O hálózatkezelési feladatoktól

Minimálisan csökkenti a CPU többletterhelését a memóriaelérés hatékonyabb használatával.

Operációs rendszer vagy partíció követelmények

Ha egy új tartozékot szerel be, győződjön meg róla, hogy rendelkezik az új tartozék támogatásához szükséges szoftverrel, és meg kell határozni, hogy vannak-e olyan előfeltételek, amelyeknek teljesülniük kell ehhez a tartozékhöz és a csatlakoztatott eszközökhöz. Az operációs rendszer és partíció követelményekkel kapcsolatos információkért tekintse meg a következő témakörök egyikét:

- A függvénytárak és segédprogramok legújabb változatai a [Fix Central](http://www.ibm.com/support/fixcentral/) webhelyről (<http://www.ibm.com/support/fixcentral/>) tölthetők le.
- [Power Systems előfeltételek](http://www14.software.ibm.com/support/customercare/iprt/home) webhely (<http://www14.software.ibm.com/support/customercare/iprt/home>).
- [IBM System Storage Interoperation Center \(SSIC\)](http://www-03.ibm.com/systems/support/storage/ssic/interoperability.wss) webhely (<http://www-03.ibm.com/systems/support/storage/ssic/interoperability.wss>).
- Az eszközülesztő vagy az IBM Power RAID adapter segédprogramok (iprutils) legújabb változata az [IBM Service and Productivity Tools](http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html) webhelyről (<http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html>) tölthető le.
- A Linux on IBM Power Systems termékkel kapcsolatos fontos nyilatkozatok információiért látogasson el a [Linux on IBM](http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/info/LinuxAlerts.html) webhelyre (www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/info/LinuxAlerts.html).

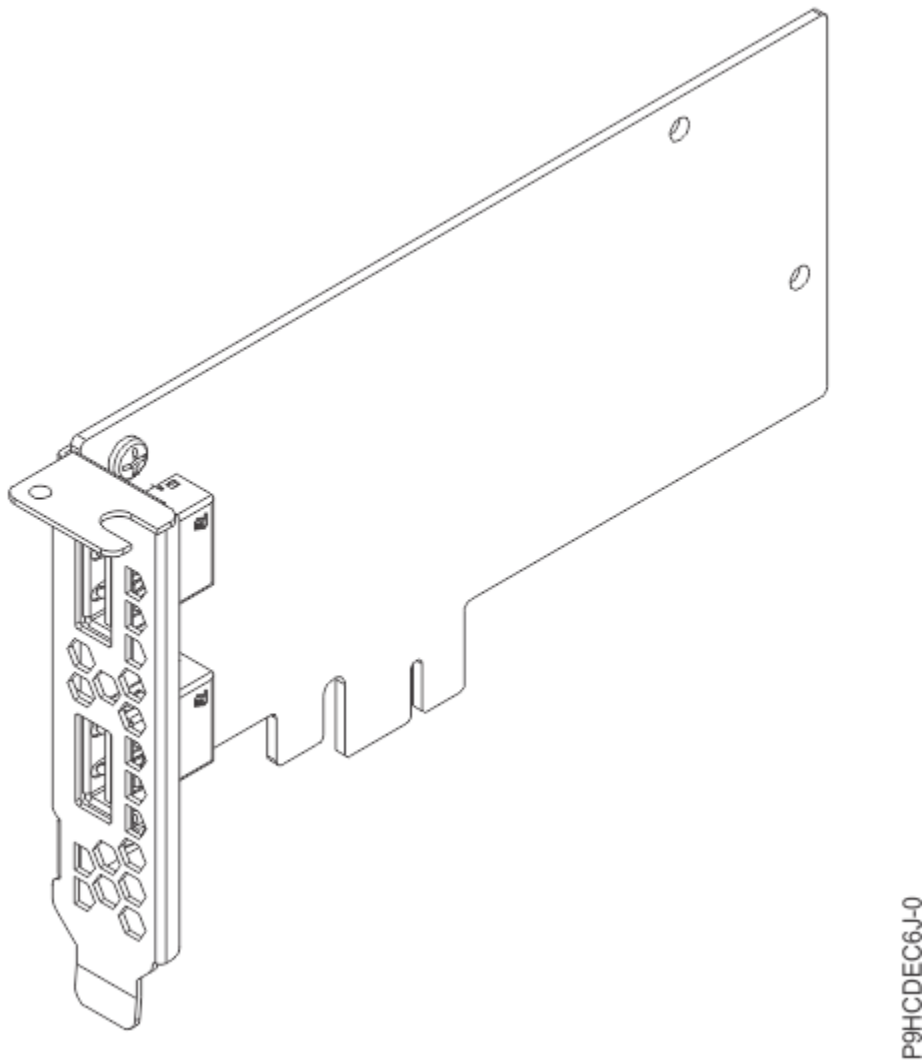
PCIe2 LP 2 portos USB 3.0 adapter (termékkód: EC6J és EC6K; CCIN 590F)

Az EC6J és az EC6K termékkódú (FC) adapter specifikációjával kapcsolatos információk.

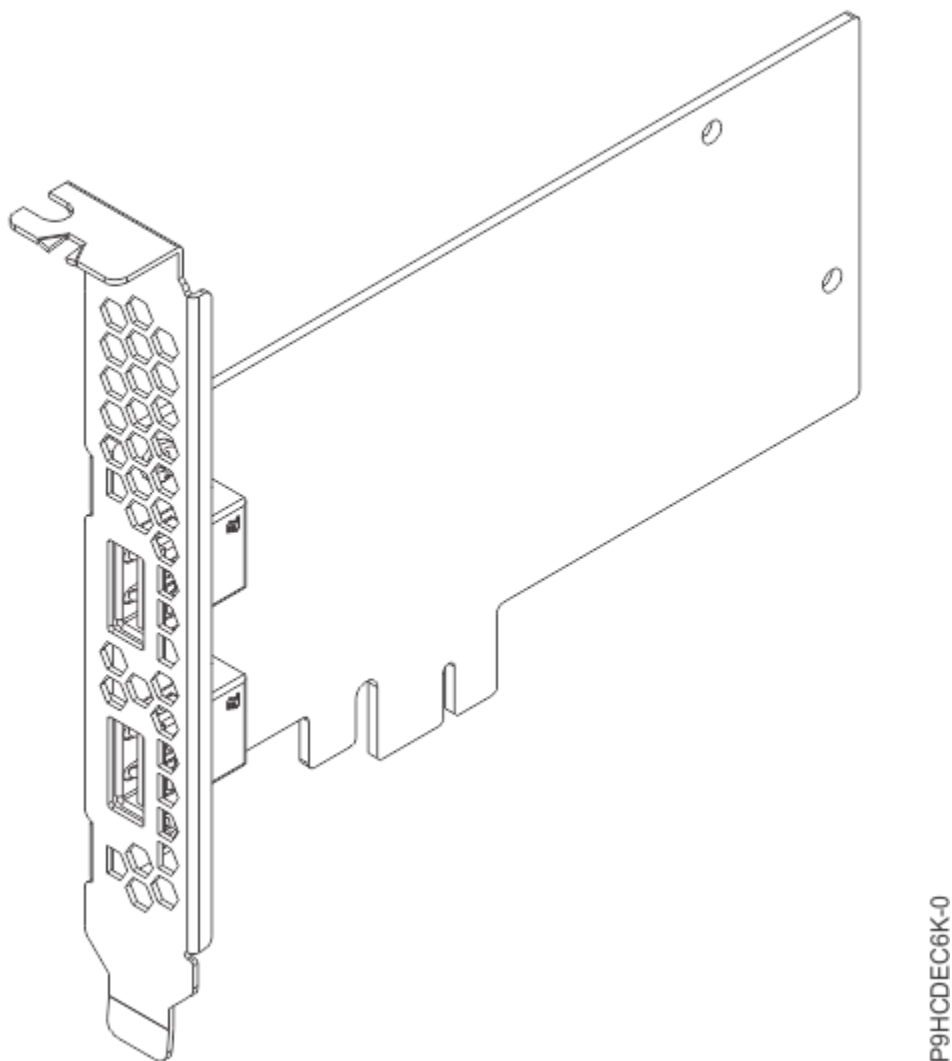
A PCIe2 LP 2 portos USB 3.0 adapter (termékkód: EC6J) egy második generációs PCI Express (PCIe), alacsony profilú, nagy teljesítményű bővítőadapter. Az EC6J alacsony profilú, míg az EC6K egy teljes magasságú adapter. Ezek az adapterek a következő szolgáltatásokat és támogatásokat biztosítják:

- Megfelelnek a PCIe alap specifikáció, 2-es áttekintésnek.
- Egy egysávos (1x) PCI Express kártya 5 Gbps áteresztőképességgel rendelkezik.
- Egy bővíthető helyet tartalmazó félmagas, félhosszú alaktényezőjű PCIe2 kártyák.
- Megfelelnek az FCC A osztálynak.
- Két darab gépoldali, külső, nagyon nagy sebességű USB 3.0 portot biztosítanak A típusú csatlakozókkal
- Az USB portok kompatibilisek az USB specifikáció 1.1 és 2.0 áttekintésének megfelelő eszközökkel.
- Támogatják több USB 3.0, USB 2.0 és USB 1.1 eszköz egyidejű működését.

Korlátozás: Amikor több billentyűzet van csatlakoztatva a rendszeren lévő USB portokhoz vagy az USB adapterhez, a partíció rendszerbetöltésekor csak egy billentyűzet használható.



39. ábra: PCIe2 LP 2 portos USB 3.0 adapter (termékkód: EC6J)



40. ábra: PCIe2 LP 2 portos USB 3.0 adapter (termékkód: EC6K)

Specifikációk

Cikk

Leírás

FRU szám

02JD518

I/O busz architektúra

PCIe 2.2 szabványnak megfelelő

Bővítőhely-prioritás

A bővítőhely-prioritásokkal, maximumokkal és elhelyezési szabályokkal kapcsolatos részletekért tekintse meg a következő témakört: PCIe adapter elhelyezési szabályok és bővítőhely-prioritások (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm), majd válassza ki a rendszert, amelyen dolgozik.

Sínvezérlő

Igen

Alaktényező

EC6J: Rövid, félhosszú

EC6K: Teljes magasságú alaktényező, feles hosszúságú

Csatlakozó

Szabványos egytűs USB-A foglalat

Csatlakozó

Nincs

Kábelek

USB kábel (FC 4256) használata portonként

Operációs rendszer vagy partíció követelmények

Ha egy új tartozékot szerel be, győződjön meg róla, hogy rendelkezik az új tartozék támogatásához szükséges szoftverrel, és meg kell határozni, hogy vannak-e olyan előfeltételek, amelyeknek teljesülniük kell ehhez a tartozékhoz és a csatlakoztatott eszközökhöz. Az operációs rendszer és partíció követelményekkel kapcsolatos információkért tekintse meg a következő témakörök egyikét:

- A függvénytárak és segédprogramok legújabb változatai a [Fix Central](http://www.ibm.com/support/fixcentral/) webhelyről (<http://www.ibm.com/support/fixcentral/>) tölthetők le.
- [Power Systems előfeltételek](http://www14.software.ibm.com/support/customercare/iprt/home) webhely (<http://www14.software.ibm.com/support/customercare/iprt/home>).
- [IBM System Storage Interoperation Center \(SSIC\)](http://www-03.ibm.com/systems/support/storage/ssic/interoperability.wss) webhely (<http://www-03.ibm.com/systems/support/storage/ssic/interoperability.wss>).
- Az eszközülesztő vagy az IBM Power RAID adapter segédprogramok (iprutils) legújabb változata az [IBM Service and Productivity Tools](http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html) webhelyről (<http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html>) tölthető le.
- A Linux on IBM Power Systems termékkel kapcsolatos fontos nyilatkozatok információiért látogasson el a [Linux on IBM](http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/info/LinuxAlerts.html) webhelyre (www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/info/LinuxAlerts.html).

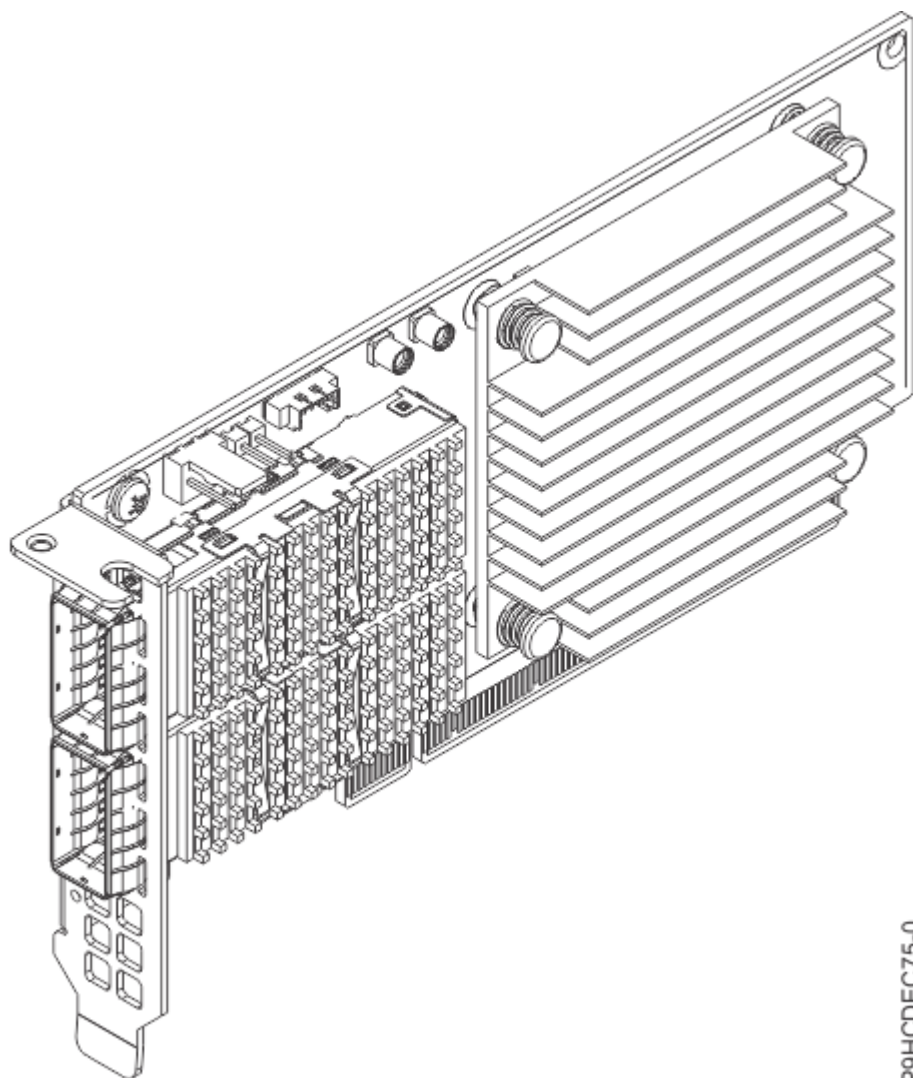
PCIe4 2 portos 100GbE RoCE x16 adapter (FC EC75 és EC76; CCIN 2CFB)

Az EC75 és EC76 termékkódú (FC) adapterek specifikációjával és operációs rendszer követelményeivel kapcsolatos információk.

Áttekintés

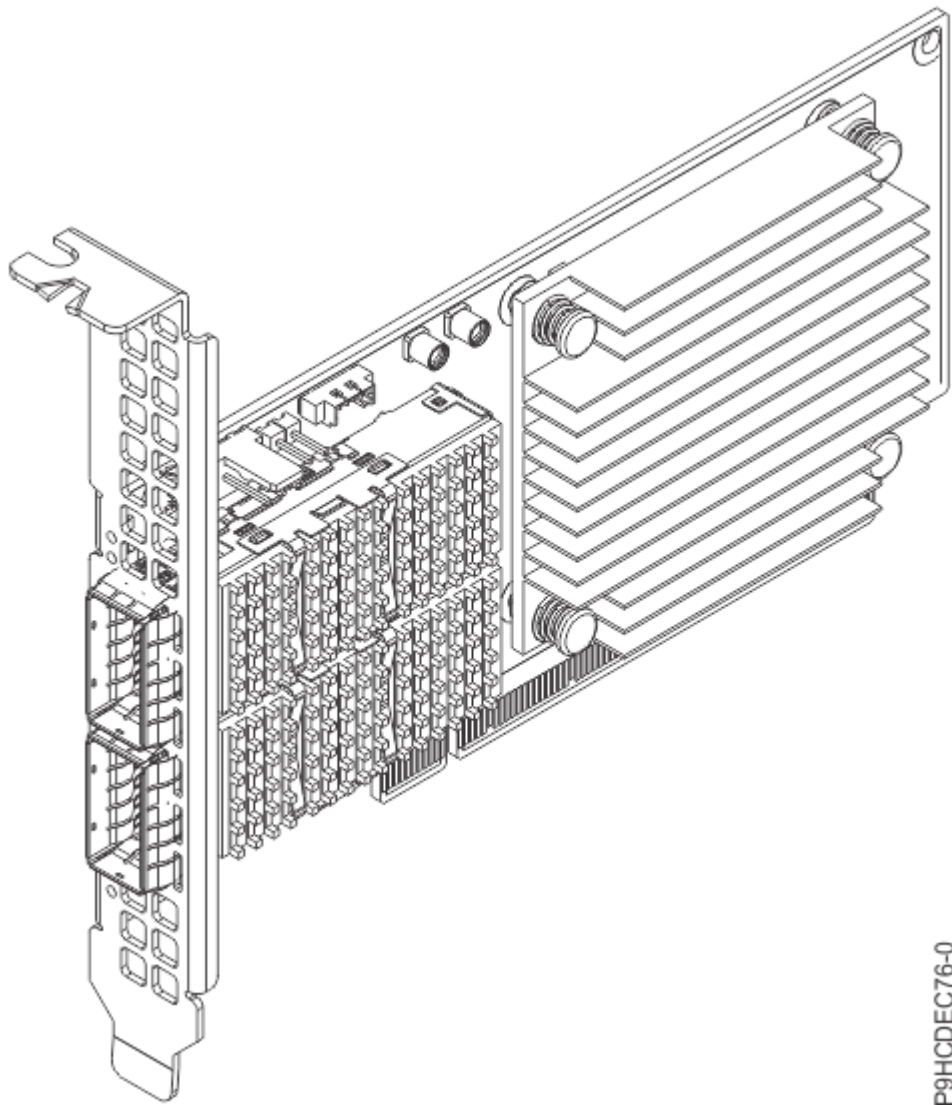
Az FC EC75 egy alacsony profilú, míg az FC EC76 egy teljes magasságú adapter.

A PCIe4 2 portos 100GbE RoCE x16 adapter egy PCI Express (PCIe) 4. generációs 4 (Gen4) x16 adapter. Az adapter két 100 GbE En ConnectX-6 DX QFSP56 portot biztosít. A PCIe4 2 portos 100GbE RoCE En ConnectX-6 DX QFSP56 adapter a NIC (hálózati csatoló) és az IBTA RoCE szabványokat is támogatja. A RoCE a Remote Direct Memory Access (RDMA) over Converged Ethernet protokoll rövidítése. RoCE használatával az adapter jelentősen nagyobb sávszélességet képes támogatni alacsony késleltetéssel. Továbbá minimálisra csökkenti a CPU többletterhelését a memóriaelérés hatékonyabb használatával. Ez a folyamat megszabadítja a CPU-t az I/O hálózatkezelési feladatokról, ami javítja a teljesítményt és a méretezhetőséget.



P9HCDEC75-0

41. ábra: PCIe4 2 portos 100GbE RoCE x16 adapter (FC EC75)



42. ábra: PCIe4 2 portos 100GbE RoCE x16 adapter (FC EC76)

Specifikációk

Cikk

Leírás

Adapter FRU szám

02CM921

I/O busz architektúra

“PCIe4 2 portos 100 GbE RoCE x16 adapter (EC66 és EC67; CCIN 2CF3)” oldalszám: 131

PCIe4 x16

Bővítőhely követelmény

A bővítőhely-prioritásokkal, maximumokkal és elhelyezési szabályokkal kapcsolatos részletekért tekintse meg a következő témakört: PCIe adapter elhelyezési szabályok és bővítőhely-prioritások (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm), majd válassza ki a rendszert, amelyen dolgozik.

Kábelek

100G esetén az IBM Közvetlen csatlakozású réz (Direct Attach Copper - DAC) kábeleket kínál 2 méterig, vagy Aktív optikai kábeleket (Active Optical Cables - AOC) legfeljebb 50 méterig. A Quad Small Form-factor Pluggable (QSFP) alapú (kis alaktényezőjű csatlakoztatható) adóvevők ezeknek a kábeleknek

mindkét végpontján biztosítottak. Az adapter kábelezéssel kapcsolatos további információkért tekintse meg a [Kábel és adóvevő táblázatot](#).

Adóvevők

Az IBM QSFP optikai adóvevő (FC EB59) beszerelését minősíti és támogatja az adapterhez. Saját optikai kábelezését és QFSP56 optikai adóvevőjét a másik végponton használhatja. Ez egy 100GBASE-SR4 alapú aktív optikai adóvevő, amely legfeljebb 100 méterig használható az OM4 kábelben keresztül, illetve 70 méterig használható OM3 kábelben keresztül. Az adapter két QFSP56 portja közül az egyik vagy mindkettő feltölthető. Amikor két port van betöltve, akkor mindkettőhöz csatlakoztathatók rézkábelek vagy optikai kábelek. Továbbá az egyik kábel lehet réz, a másik lehet optikai.

Kábel és adóvevő mátrix

27. táblázat: Kábel és adóvevő mátrix	
Termékkód	Leírás
EB59	100GBASE-SR4 optikai adóvevő MTP/MPO kábel (külön megvásárolható) • FC EB2J - 10 m • FC EB2K - 30 m
EB5J	QSFP28 passzív rész 100 Gb Ethernet kábel - 0,5 m
EB5K	QSFP28 passzív rész 100 Gb Ethernet kábel - 1 m
EB5L	QSFP28 passzív rész 100 Gb Ethernet kábel - 1,5 m
EB5M	QSFP28 passzív rész 100 Gb Ethernet kábel - 2 m
EB5R	QSFP28 AOC 100 Gb Ethernet kábel - 3 m
EB5S	QSFP28 AOC 100 Gb Ethernet kábel - 5 m
EB5T	QSFP28 AOC 100 Gb Ethernet kábel - 10 m
EB5U	QSFP28 AOC 100 Gb Ethernet kábel - 15 m
EB5V	QSFP28 AOC 100 Gb Ethernet kábel - 20 m
EB5W	QSFP28 AOC 100 Gb Ethernet kábel - 30 m
EB5X	QSFP28 AOC 100 Gb Ethernet kábel - 50 m
EB5Y	QSFP28 AOC 100 Gb Ethernet kábel - 100 m
EB2B	1 m passzív QSFP+ - QSFP+
EB2H	3 m passzív QSFP+ - QSFP+
EB27	QSFP+ 40G BASE-SR4 optikai adóvevő MTP/MPO kábel (külön megvásárolható) • FC EB2J - 10 m • FC EB2K - 30 m

Feszültség

3,3 V, 12 V

Alaktényező

Rövid, alacsony profilú (FC EC75)

Rövid, teljes magasságú hátsó igazítás (FC EC76)

Biztosított attribútumok

PCI Express 4.0 (legfeljebb 16GT/s) x16

PCIe Gen 4.0 szabványnak megfelelő (1.1, 2.0 és 3.0 kompatibilis)

RDMA over Converged Ethernet (RoCE)

Kétportos 100 Gb/s Ethernet portonként

Jelenleg NIC és RoCE támogatott

A RoCE Linux és AIX (7.2 és újabb) rendszereken támogatott

A NIC minden operációs rendszeren támogatott

TCP/UDP/IP állapotnélküli terhelésmentesítés

LSO, LRO és ellenőrző összeg terhelésmentesítés

NIM rendszerbetöltési támogatás

Az adapter a Mellanox ConnectX-6DX adapteren alapul, amely a ConnectX-6DX EN hálózati vezérlőt használja

Visszamenőleges kompatibilitás 40 Gb-es Ethernettel kompatibilis kábelek és adóvevők használatakor

Javítja a teljesítményt és a skálázhatóságot a CPU terhelésmentesítésével az I/O hálózatkezelési feladatoktól

Minimálisra csökkenti a CPU többletterhelését a memóriaelérés hatékonyabb használatával.

Operációs rendszer vagy partíció követelmények

Ha egy új tartozékot szerel be, győződjön meg róla, hogy rendelkezik az új tartozék támogatásához szükséges szoftverrel, és meg kell határozni, hogy vannak-e olyan előfeltételek, amelyeknek teljesülniük kell ehhez a tartozékhoz és a csatlakoztatott eszközökhöz. Az operációs rendszer és partíció követelményekkel kapcsolatos információkért tekintse meg a következő témakörök egyikét:

- A függvénytárak és segédprogramok legújabb változatai a [Fix Central](http://www.ibm.com/support/fixcentral/) webhelyről (<http://www.ibm.com/support/fixcentral/>) tölthetők le.
- [Power Systems előfeltételek](http://www14.software.ibm.com/support/customercare/iprt/home) webhely (<http://www14.software.ibm.com/support/customercare/iprt/home>).
- [IBM System Storage Interoperation Center \(SSIC\)](http://www-03.ibm.com/systems/support/storage/ssic/interoperability.wss) webhely (<http://www-03.ibm.com/systems/support/storage/ssic/interoperability.wss>).
- Az eszközillesztő vagy az IBM Power RAID adapter segédprogramok (iprutils) legújabb változata az [IBM Service and Productivity Tools](http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html) webhelyről (<http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html>) tölthető le.
- A Linux on IBM Power Systems termékkel kapcsolatos fontos nyilatkozatok információiért látogasson el a Linux on IBM webhelyre (www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/info/LinuxAlerts.html).

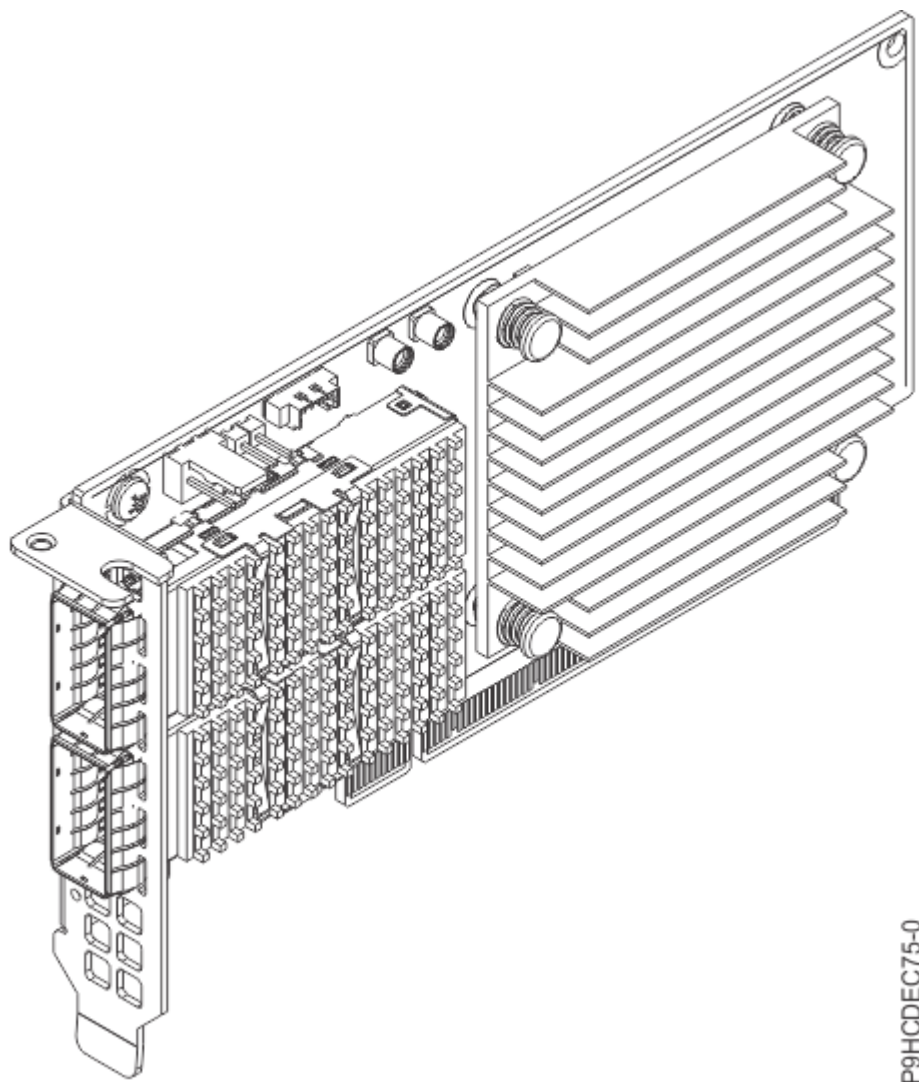
PCIe4 2 portos 100GbE RoCE Crypto x16 adapterrel (FC EC77 és EC78; CCIN 2CFA)

Az EC77 és EC78 termékkódú (FC) adapterek specifikációjával és operációs rendszer követelményeivel kapcsolatos információk.

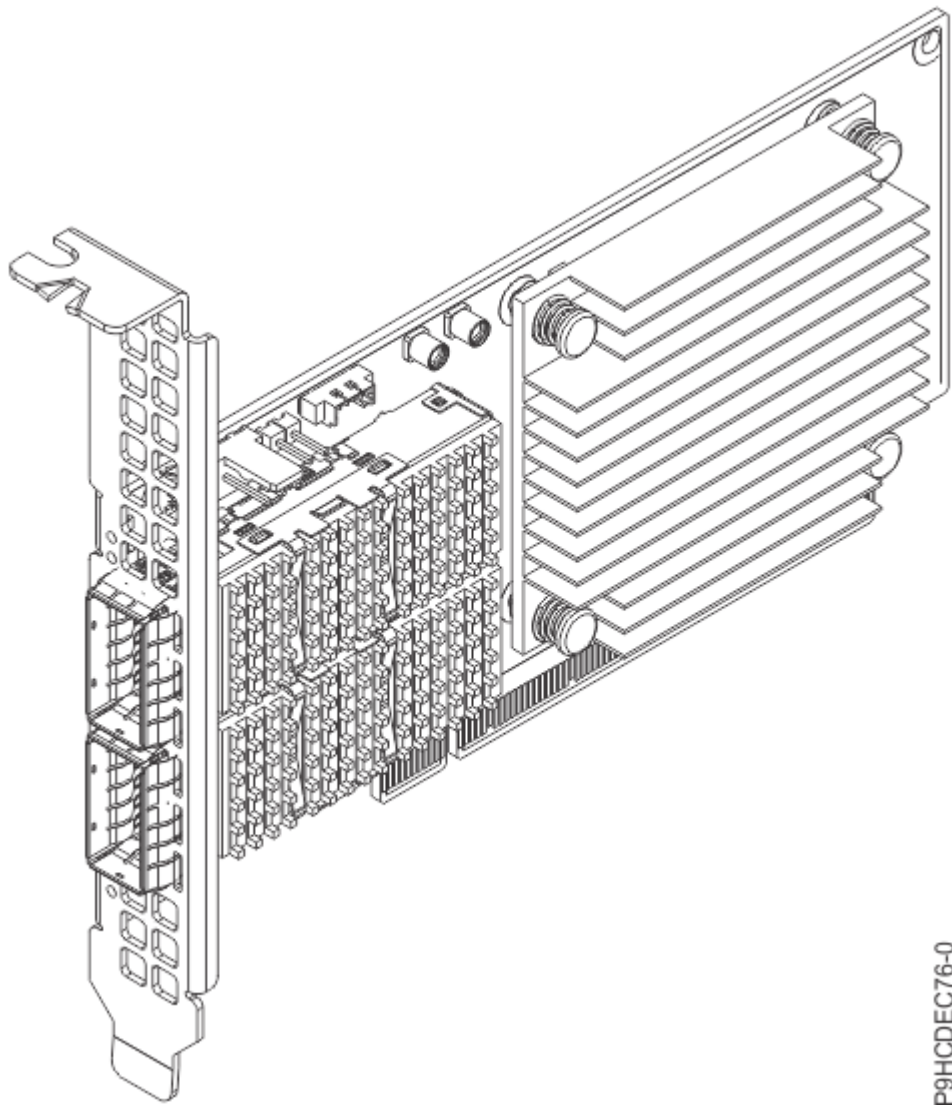
Áttekintés

Az FC EC77 egy alacsony profilú, míg az FC EC78 egy teljes magasságú adapter.

A PCIe4 2 portos 100GbE RoCE Crypto x16 adapterrel egy PCI Express (PCIe) 4. generációs 4 (Gen4) x16 adapter. Az adapter két 100 GbE En ConnectX-6 DX QSFP56 portot biztosít. A biztonságos kulcs adapter egyetlen PCIe kártyában biztosít kriptográfiai társprocesszor és kriptográfiai gyorsító funkciókat is. Ez az adapter olyan alkalmazásokhoz megfelelő, amelyek nagy sebességű, biztonsági szempontból érzékeny, RSA gyorsítási és kriptográfiai műveleteket igényelnek adatok titkosításához és digitális aláíráshoz. Tovább az adapter hasznos biztonságos felügyelet, kriptográfiai kulcsok használata vagy egyéni kriptográfiai alkalmazások esetén. Biztonságos tárolót biztosít kriptográfiai kulcsok számára egy külső beavatkozásnak ellenálló hardverbiztonsági modulban, amely úgy lett tervezve, hogy megfeleljen a FIPS 140-2 4-es szintű biztonsági követelményeknek. Az adapter csak dedikált módban fut.



43. ábra: PCIe4 2 portos 100GbE RoCE Crypto x16 adapterrel (FC EC77)



44. ábra: PCIe4 2 portos 100GbE RoCE Crypto x16 adapterrel (FC EC78)

Specifikációk

Cikk

Leírás

Adapter FRU szám

02CM993

I/O busz architektúra

PCIe4 x16

Bővítőhely követelmény

A bővítőhely-prioritásokkal, maximumokkal és elhelyezési szabályokkal kapcsolatos részletekért tekintse meg a következő témakört: [PCIe adapter elhelyezési szabályok és bővítőhely-prioritások](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm) (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm), majd válassza ki a rendszert, amelyen dolgozik.

Kábelek

100G esetén az IBM Közvetlen csatolású réz (Direct Attach Copper - DAC) kábeleket kínál 2 méterig, vagy Aktív optikai kábeleket (Active Optical Cables - AOC) legfeljebb 50 méterig. A Quad Small Form-factor Pluggable (QSFP) alapú (kis alaktényezőjű csatlakoztatható) adóvevők ezeknek a kábeleknek mindkét végpontján biztosítottak. Az adapter kábelezéssel kapcsolatos további információkért tekintse meg a [Kábel és adóvevő táblázatot](#).

Adóvevők

Az IBM QSFP optikai adóvevő (FC EB59) beszerelését minősíti és támogatja az adapterhez. Saját optikai kábelezését és QSFP56 optikai adóvevőjét a másik végponton használhatja. Ez a 100GBASE-SR4 alapú aktív optikai adóvevő, amely legfeljebb 100 méterig használható az OM4 kábelén keresztül, illetve 70 méterig használható OM3 kábelén keresztül. Az adapter két QSFP56 portja közül az egyik vagy mindkettő feltölthető. Amikor két port van betöltve, akkor mindkettőhöz csatlakoztathatók rézkábelek vagy optikai kábelek. Továbbá az egyik kábel lehet réz, a másik lehet optikai.

Kábel és adóvevő mátrix

28. táblázat: Kábel és adóvevő mátrix	
Termékkód	Leírás
EB59	100GBASE-SR4 optikai adóvevő MTP/MPO kábel (külön megvásárolható) • FC EB2J - 10 m • FC EB2K - 30 m
EB5J	QSFP28 passzív rész 100 Gb Ethernet kábel - 0,5 m
EB5K	QSFP28 passzív rész 100 Gb Ethernet kábel - 1 m
EB5L	QSFP28 passzív rész 100 Gb Ethernet kábel - 1,5 m
EB5M	QSFP28 passzív rész 100 Gb Ethernet kábel - 2 m
EB5R	QSFP28 AOC 100 Gb Ethernet kábel - 3 m
EB5S	QSFP28 AOC 100 Gb Ethernet kábel - 5 m
EB5T	QSFP28 AOC 100 Gb Ethernet kábel - 10 m
EB5U	QSFP28 AOC 100 Gb Ethernet kábel - 15 m
EB5V	QSFP28 AOC 100 Gb Ethernet kábel - 20 m
EB5W	QSFP28 AOC 100 Gb Ethernet kábel - 30 m
EB5X	QSFP28 AOC 100 Gb Ethernet kábel - 50 m
EB5Y	QSFP28 AOC 100 Gb Ethernet kábel - 100 m
EB2B	1 m passzív QSFP+ - QSFP+
EB2H	3 m passzív QSFP+ - QSFP+
EB27	QSFP+ 40G BASE-SR4 optikai adóvevő MTP/MPO kábel (külön megvásárolható) • FC EB2J - 10 m • FC EB2K - 30 m

Feszültség

3,3 V, 12 V

Alaktényező

Rövid, alacsony profilú (FC EC77)

Rövid, teljes magasságú hátsó igazítás (FC EC78)

Biztosított attribútumok

PCI Express 4.0 (legfeljebb 16GT/s) x16

PCIe Gen 4.0 szabványnak megfelelő (1.1, 2.0 és 3.0 kompatibilis)

RDMA over Converged Ethernet (RoCE)

Kétportos 100 Gb/s Ethernet portonként

Jelenleg NIC és RoCE támogatott

A RoCE Linux és AIX (7.2 és újabb) rendszereken támogatott

A NIC minden operációs rendszeren támogatott

TCP/UDP/IP állapotnélküli terhelésmentesítés

LSO, LRO és ellenőrző összeg terhelésmentesítés

NIM rendszerbetöltési támogatás

Az adapter a Mellanox ConnectX-6DX adapteren alapul, amely a ConnectX-6DX EN hálózati vezérlőt használja

Visszamenőleges kompatibilitás 40 Gb-es Ethernettel kompatibilis kábelek és adóvevők használatakor

Javítja a teljesítményt és a skálázhatóságot a CPU terhelésmentesítésével az I/O hálózatkezelési feladatoktól

Minimálisra csökkenti a CPU többletterhelését a memóriaelérés hatékonyabb használatával.

Operációs rendszer vagy partíció követelmények

Ha egy új tartozékot szerel be, győződjön meg róla, hogy rendelkezik az új tartozék támogatásához szükséges szoftverrel, és meg kell határozni, hogy vannak-e olyan előfeltételek, amelyeknek teljesülniük kell ehhez a tartozékhoz és a csatlakoztatott eszközökhöz. Az operációs rendszer és partíció követelményekkel kapcsolatos információkért tekintse meg a következő témakörök egyikét:

- A függvénytárak és segédprogramok legújabb változatai a [Fix Central](http://www.ibm.com/support/fixcentral/) webhelyről (<http://www.ibm.com/support/fixcentral/>) tölthetők le.
- [Power Systems előfeltételek](http://www14.software.ibm.com/support/customercare/iprt/home) webhely (<http://www14.software.ibm.com/support/customercare/iprt/home>).
- [IBM System Storage Interoperation Center \(SSIC\)](http://www-03.ibm.com/systems/support/storage/ssic/interoperability.wss) webhely (<http://www-03.ibm.com/systems/support/storage/ssic/interoperability.wss>).
- Az eszközillesztő vagy az IBM Power RAID adapter segédprogramok (iprutils) legújabb változata az [IBM Service and Productivity Tools](http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html) webhelyről (<http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html>) tölthető le.
- A Linux on IBM Power Systems termékkel kapcsolatos fontos nyilatkozatok információiért látogasson el a Linux on IBM webhelyre (www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/info/LinuxAlerts.html).

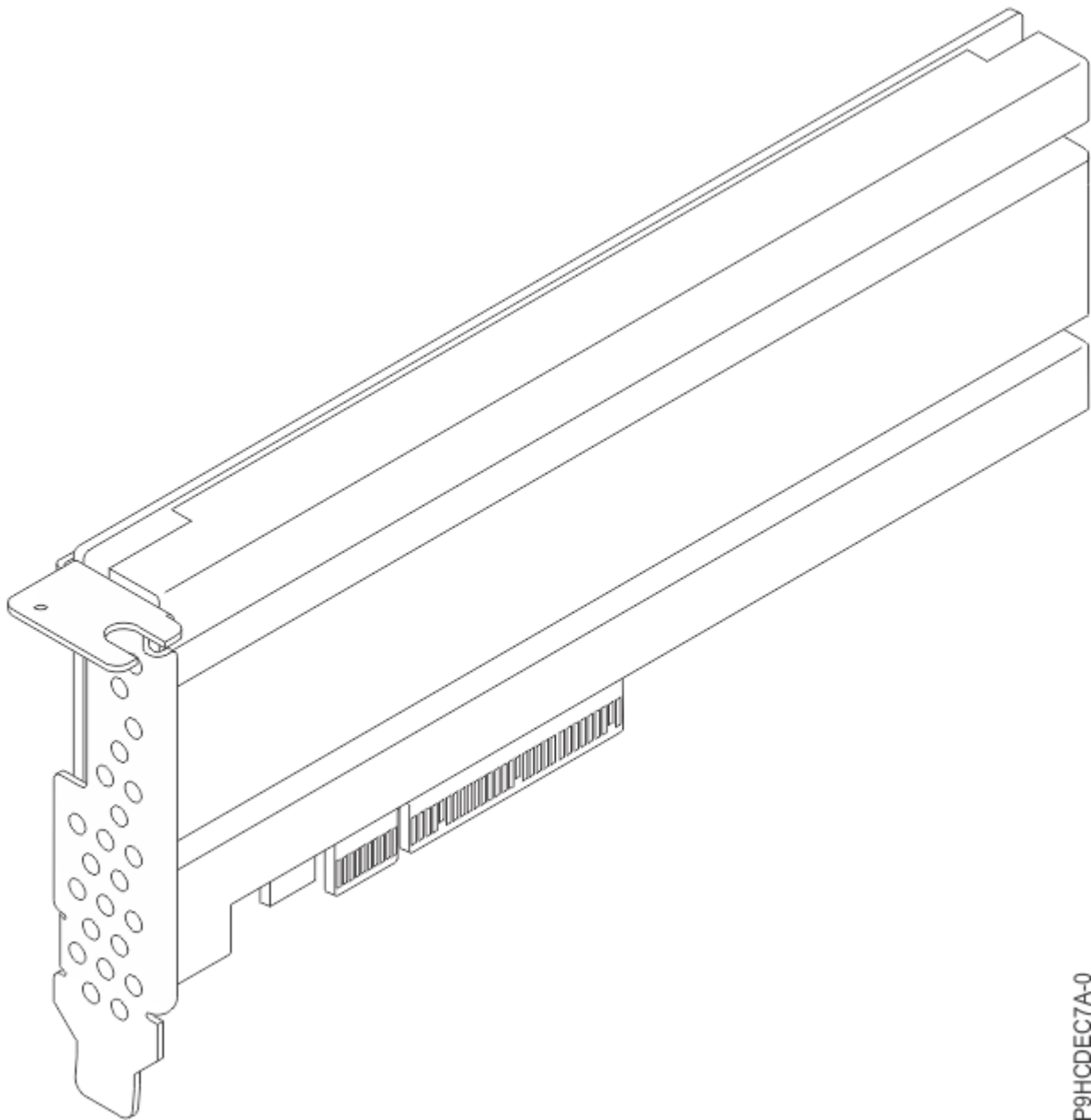
PCIe4 x8 NVMe 1.6 TB Flash adapter (FC EC7A, EC7B, EC7J, és EC7K; CCIN 594A)

Az EC7A, EC7B, EC7J és EC7K termékkóddal (FC) rendelkező adapterek specifikációjával és operációs rendszer követelményeivel kapcsolatos információk. Az EC7A és EC7J termékkóddal rendelkező adapterek alacsony profilú adapterek, az EC7B és EC7K pedig teljes magasságú adapterek. Az FC EC7A és EC7B AIX vagy Linux operációs rendszereken támogatott. Az FC EC7J és EC7K IBM i operációs rendszeren támogatott.

Áttekintés

A PCIe4 x8 NVMe 1.6 TB SSD NVMe adapter 4. generációs (Gen4) Peripheral Component Interconnect Express (PCIe) x8 adapter. Az adapter x8 és x16 PCIe (Gen4) bővítőhelyben is használható, és Non-Volatile Memory Express (NVMe) alapú. Az NVMe is egy nagy teljesítményű szoftvercsatló, amely képes

Flash memóriát olvasni vagy írni. A Soros csatlakozású SCSI (SAS) vagy Soros fejlett technológiai csatlakozású (SATA) SSD-khez képest az NVMe adapter másodpercenként több olvasási vagy írási, bemeneti vagy kimeneti műveletet és nagyobb átviteli sebességet (GB/mp) biztosít. A terhelés típusa jelentősen befolyásolja a maximális írási kapacitást. Ha az írási műveletek jellemzően szekvenciálisak, és nem véletlenszerűek, akkor a maximális írási kapacitás nagy lesz. Az NVMe eszköz élettartamának kiterjesztéséhez az eszközt használó alkalmazásnak át kell alakítania a kis véletlenszerű írási műveleteket nagyobb szekvenciális írási műveletekké. Az adapter maximális írási képességét meghaladó írási műveletek továbbra is működnek egy ideig, azonban a teljesítmény lassú lesz. Az eszköz élettartamára nincs hatással, hogy az alkalmazás szekvenciális vagy véletlenszerű olvasási műveleteket használ az eszközről. Amikor a rendszeradminisztrátor által engedélyezett adaptert le kell cserélni, megjelenik egy Előrejelző meghibásodási elemzés üzenet. Az adapter százalékos használatának megfigyelésével kapcsolatos információkért lásd: NVMe eszközök hátralévő élettartamának ellenőrzése. Az adapterhez használt százalékos arányt az operációs rendszerben rendelkezésre álló üzemanyagmérő parancs vagy üzemanyagmérő eszköz használatával figyelheti meg. Ha az adapter eléri a maximális írási képességet, az adapter cseréjét az IBM garancia vagy karbantartás nem fedi le. Az adapter védett a Flash csatornák egyszeres meghibásodása ellen. Az adapter teljes meghibásodásának elkerülése érdekében szoftveres RAID használható. Nagy teljesítményt igénylő alkalmazásoknál, ahol az adapter tartalma védelmet igényel, további NVMe Flash adapter, valamint operációs rendszer szintű tükrözés vagy RAID használata ajánlott. Ez az adapter a PCIe Gen3 I/O fiókban nem használható.



P9HCDEC7A-0

45. ábra: PCIe4 x8 NVMe 1.6 TB SSD NVMe adapter

Specifikációk

Cikk

Leírás

Adapter FRU szám

02DE956

I/O busz architektúra

PCIe4 x8

Bővítőhely követelmény

A bővítőhely-prioritásokkal, maximumokkal és elhelyezési szabályokkal kapcsolatos részletekért tekintse meg a következő témakört: [PCIe adapter elhelyezési szabályok és bővítőhely-prioritások](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm) (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm), majd válassza ki a rendszert, amelyen dolgozik.

Feszültség

3,3 V, 12 V

Alaktényező

Rövid, alacsony profilú (termékkód: EC7A és EC7J)

Rövid, teljes magasságú hátsó igazítósínnel (termékkód: EC7B és EC7K)

Maximális szám

A támogatott adapterek maximális számával kapcsolatos részletekért tekintse meg a következő témakört: Adapter elhelyezési szabályok és bővítőhely-prioritások (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm), majd válassza ki a rendszert, amelyen dolgozik.

Biztosított attribútumok

1,6 TB alacsony késleltetésű flash memória

Nem felejtő írási puffer

Működés közben beszerelhető

Operációs rendszer vagy partíció követelmények

Ha egy új tartozékot szerel be, győződjön meg róla, hogy rendelkezik az új tartozék támogatásához szükséges szoftverrel, és meg kell határozni, hogy vannak-e olyan előfeltételek, amelyeknek teljesülniük kell ehhez a tartozékhoz és a csatlakoztatott eszközökhöz. Az operációs rendszer és partíció követelményekkel kapcsolatos információkért tekintse meg a következő témakörök egyikét:

- A függvénytárak és segédprogramok legújabb változatai a Fix Central webhelyről (<http://www.ibm.com/support/fixcentral/>) tölthetők le.
- Power Systems előfeltételek webhely (<http://www14.software.ibm.com/support/customercare/iprt/home>).
- IBM System Storage Interoperation Center (SSIC) webhely (<http://www-03.ibm.com/systems/support/storage/ssic/interoperability.wss>).
- A NVMe eszközök kezelésére szolgáló nvme-cli eszköz legújabb változata letölthető az IBM Service and Productivity Tools webhelyről (<http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html>).
- A Linux on IBM Power Systems termékkel kapcsolatos fontos nyilatkozatok információiért látogasson el a Linux on IBM webhelyre (www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/info/LinuxAlerts.html).

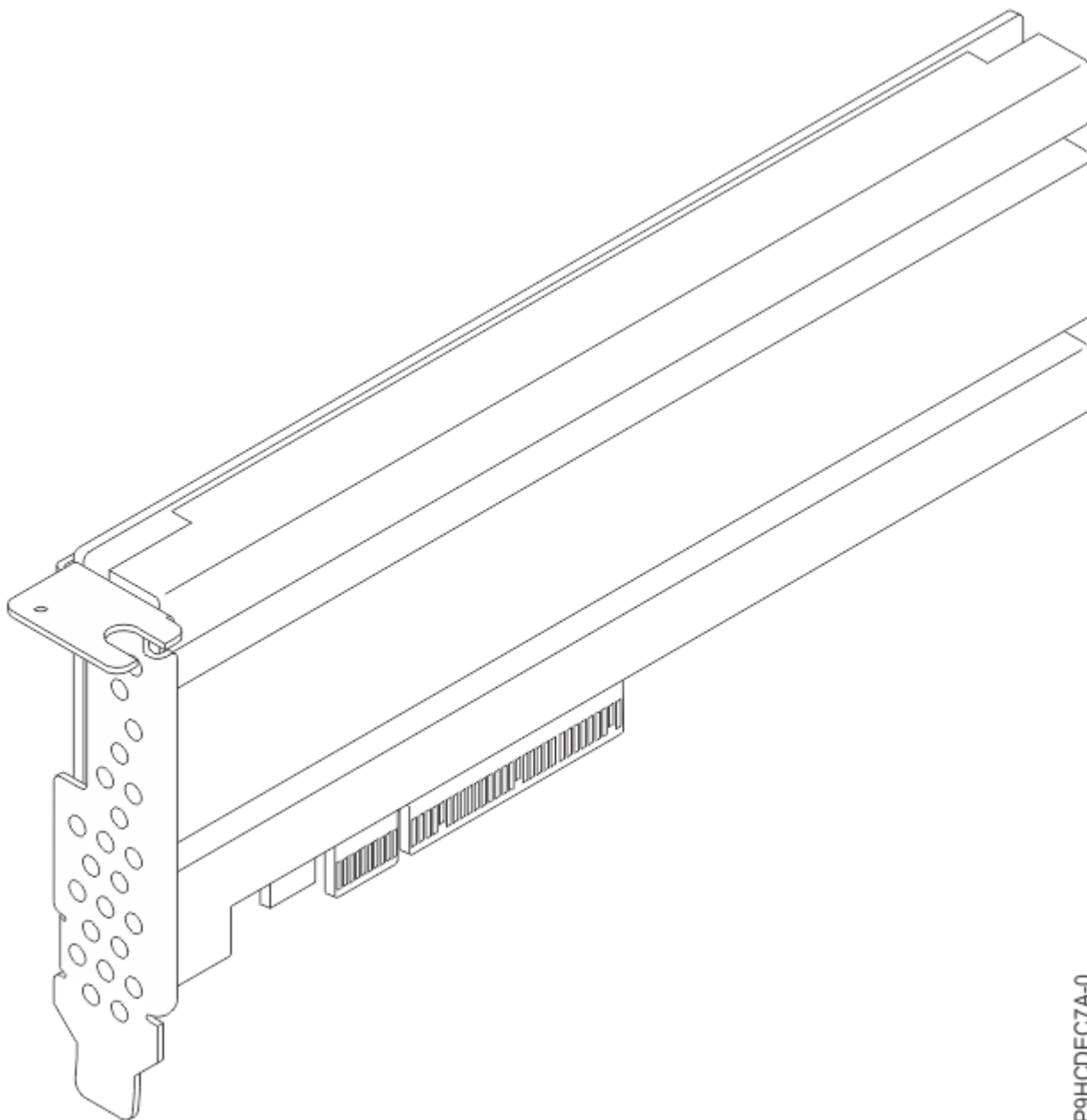
PCIe4 x8 NVMe 3.2 TB Flash adapter (FC EC7C, EC7D, EC7L és EC7M; CCIN 594B)

Az EC7C, EC7D, EC7L és EC7M termékóddal (FC) rendelkező adapterek specifikációjával és operációs rendszer követelményeivel kapcsolatos információk. Az FC EC7C és EC7L alacsony profilú adapterek, az EC7D és EC7M pedig teljes magasságú adapterek. Az FC EC7C és EC7D AIX vagy Linux operációs rendszereken támogatott. Az FC EC7L és EC7M IBM i operációs rendszeren támogatott.

Áttekintés

A PCIe4 x8 NVMe 3.2 TB SSD NVMe adapter 4. generációs (Gen4) Peripheral Component Interconnect Express (PCIe) x8 adapter. Az adapter x8 és x16 PCIe (Gen4) bővítőhelyben is használható, és Non-Volatile Memory Express (NVMe) alapú. Az NVMe is egy nagy teljesítményű szoftvercsatoló, amely képes Flash memóriát olvasni vagy írni. A Soros csatlakozású SCSI (SAS) vagy Soros fejlett technológiai csatlakozású (SATA) SSD-khez képest az NVMe adapter másodpercenként több olvasási vagy írási, bemeneti vagy kimeneti műveletet és nagyobb átviteli sebességet (GB/mp) biztosít. A terhelés típusa jelentősen befolyásolja a maximális írási kapacitást. Ha az írási műveletek jellemzően szekvenciálisak, és nem véletlenszerűek, akkor a maximális írási kapacitás nagy lesz. Az NVMe eszköz élettartamának kiterjesztéséhez az eszközt használó alkalmazásnak át kell alakítania a kis véletlenszerű írási műveleteket nagyobb szekvenciális írási műveletekké. Az adapter maximális írási képességét meghaladó írási

műveletek továbbra is működnek egy ideig, azonban a teljesítmény lassú lesz. Az eszköz élettartamára nincs hatással, hogy az alkalmazás szekvenciális vagy véletlenszerű olvasási műveleteket használ az eszközről. Amikor a rendszeradminisztrátor által engedélyezett adaptert le kell cserélni, megjelenik egy Előrejelző meghibásodási elemzés üzenet. Az adapter százalékos használatának megfigyelésével kapcsolatos információkért lásd: [NVMe eszközök hátralévő élettartamának ellenőrzése](#). Az adapterhez használt százalékos arányt az operációs rendszerben rendelkezésre álló üzemanyagmérő parancs vagy üzemanyagmérő eszköz használatával figyelheti meg. Ha az adapter eléri a maximális írási képességet, az adapter cseréjét az IBM garancia vagy karbantartás nem fedi le. Az adapter védett a Flash csatornák egyszeres meghibásodása ellen. Az adapter teljes meghibásodásának elkerülése érdekében szoftveres RAID használható. Nagy teljesítményt igénylő alkalmazásoknál, ahol az adapter tartalma védelmet igényel, további NVMe Flash adapter, valamint operációs rendszer szintű tükrözés vagy RAID használata ajánlott. Ez az adapter a PCIe Gen3 I/O fiókban nem használható.



46. ábra: PCIe4 x8 NVMe 3.2 TB Flash adapter

Specifikációk

Cikk

Leírás

Adapter FRU szám

02DE960

I/O busz architektúra

PCIe4 x8

Bővítőhely követelmény

A bővítőhely-prioritásokkal, maximumokkal és elhelyezési szabályokkal kapcsolatos részletekért tekintse meg a következő témakört: PCIe adapter elhelyezési szabályok és bővítőhely-prioritások (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm), majd válassza ki a rendszert, amelyen dolgozik.

Feszültség

3,3 V, 12 V

Alaktényező

Rövid, alacsony profilú (termékkód: EC7C és EC7L)

Rövid, teljes magasságú hátsó igazítósínnel (termékkód: EC7D és EC7M)

Maximális szám

A támogatott adapterek maximális számával kapcsolatos részletekért tekintse meg a következő témakört: Adapter elhelyezési szabályok és bővítőhely-prioritások (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm), majd válassza ki a rendszert, amelyen dolgozik.

Biztosított attribútumok

3,2 TB alacsony késleltetésű flash memória

Nem felejtő írási puffer

Működés közben beszerelhető

Operációs rendszer vagy partíció követelmények

Ha egy új tartozékot szerel be, győződjön meg róla, hogy rendelkezik az új tartozék támogatásához szükséges szoftverrel, és meg kell határozni, hogy vannak-e olyan előfeltételek, amelyeknek teljesülniük kell ehhez a tartozékhoz és a csatlakoztatott eszközökhöz. Az operációs rendszer és partíció követelményekkel kapcsolatos információkért tekintse meg a következő témakörök egyikét:

- A függvénytárak és segédprogramok legújabb változatai a [Fix Central](http://www.ibm.com/support/fixcentral/) webhelyről (<http://www.ibm.com/support/fixcentral/>) tölthetők le.
- [Power Systems előfeltételek](http://www14.software.ibm.com/support/customercare/iprt/home) webhely (<http://www14.software.ibm.com/support/customercare/iprt/home>).
- [IBM System Storage Interoperation Center \(SSIC\)](http://www-03.ibm.com/systems/support/storage/ssic/interoperability.wss) webhely (<http://www-03.ibm.com/systems/support/storage/ssic/interoperability.wss>).
- A NVMe eszközök kezelésére szolgáló nvme-cli eszköz legújabb változata letölthető az [IBM Service and Productivity Tools](http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html) webhelyről (<http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html>).
- A Linux on IBM Power Systems termékkel kapcsolatos fontos nyilatkozatok információiért látogasson el a [Linux on IBM](http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/info/LinuxAlerts.html) webhelyre (www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/info/LinuxAlerts.html).

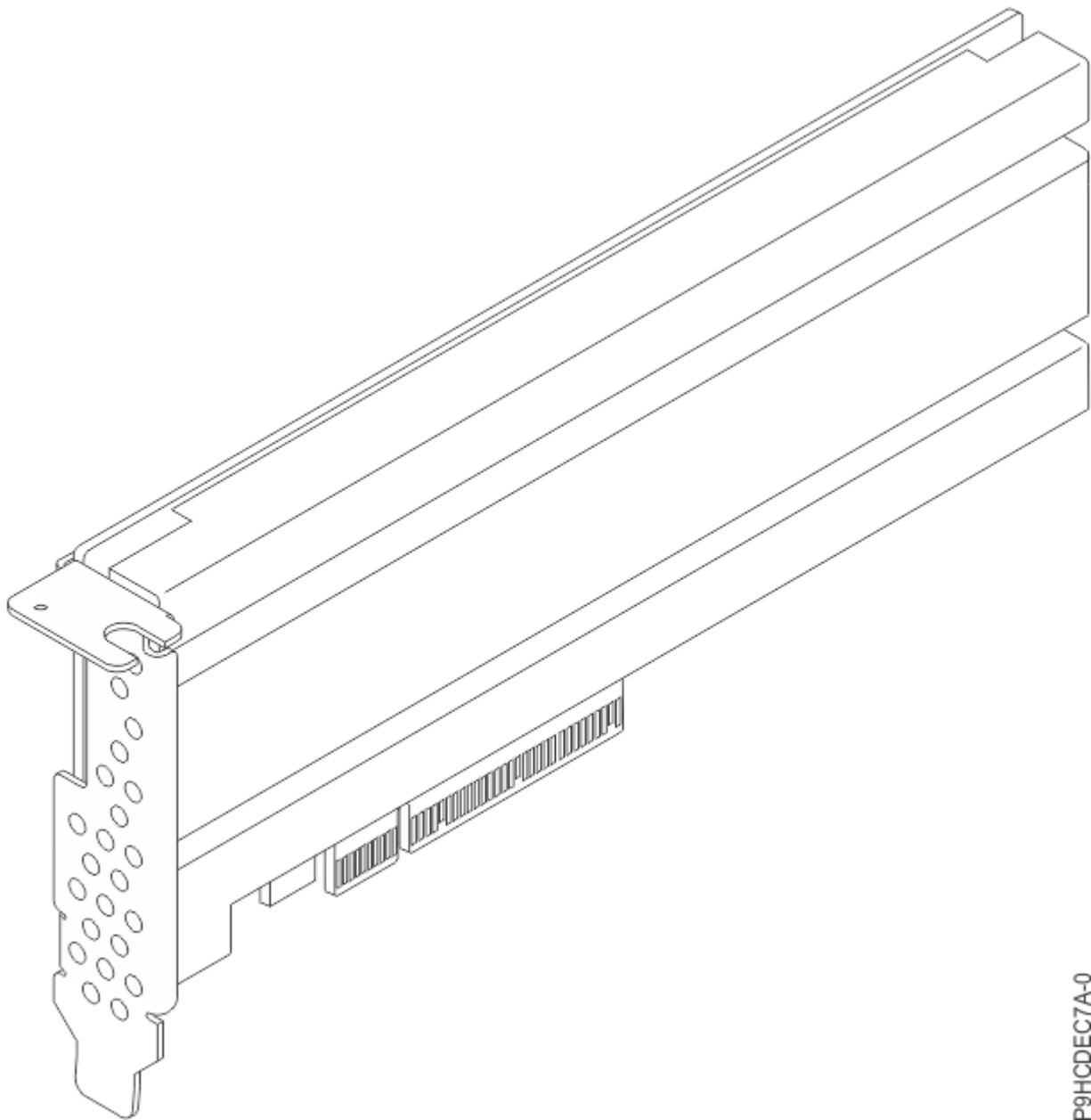
PCIe4 x8 NVMe 6.4 TB Flash adapter (FC EC7E, EC7F, EC7N és EC7P; CCIN 594C)

Az EC7E, EC7F, EC7N és EC7P termékkóddal (FC) rendelkező adapterek specifikációjával és operációs rendszer követelményeivel kapcsolatos információk. Az FC EC7E és EC7N alacsony profilú adapterek, az

EC7F és EC7P pedig teljes magasságú adapterek. Az FC EC7E és EC7F AIX vagy Linux operációs rendszereken támogatott. Az FC EC7N és EC7P IBM i operációs rendszeren támogatott.

Áttekintés

A PCIe4 x8 NVMe 6.4 TB SSD NVMe adapter 4. generációs (Gen4) Peripheral Component Interconnect Express (PCIe) x8 adapter. Az adapter x8 és x16 PCIe (Gen4) bővítőhelyben is használható, és Non-Volatile Memory Express (NVMe) alapú. Az NVMe is egy nagy teljesítményű szoftvercsatoló, amely képes Flash memóriát olvasni vagy írni. A Soros csatlakozású SCSI (SAS) vagy Soros fejlett technológiai csatlakozású (SATA) SSD-khez képest az NVMe adapter másodpercenként több olvasási vagy írási, bemeneti vagy kimeneti műveletet és nagyobb átviteli sebességet (GB/mp) biztosít. A terhelés típusa jelentősen befolyásolja a maximális írási kapacitást. Ha az írási műveletek jellemzően szekvenciálisak, és nem véletlenszerűek, akkor a maximális írási kapacitás nagy lesz. Az NVMe eszköz élettartamának kiterjesztéséhez az eszközt használó alkalmazásnak át kell alakítania a kis véletlenszerű írási műveleteket nagyobb szekvenciális írási műveletekké. Az adapter maximális írási képességét meghaladó írási műveletek továbbra is működnek egy ideig, azonban a teljesítmény lassú lesz. Az eszköz élettartamára nincs hatással, hogy az alkalmazás szekvenciális vagy véletlenszerű olvasási műveleteket használ az eszközről. Amikor a rendszeradminisztrátor által engedélyezett adaptert le kell cserélni, megjelenik egy Előrejelző meghibásodási elemzés üzenet. Az adapterhez használt százalékos arányt az operációs rendszerben rendelkezésre álló üzemanyagmérő parancs vagy üzemanyagmérő eszköz használatával figyelheti meg. Az adapter százalékos használatának megfigyelésével kapcsolatos információkért lásd: [NVMe eszközök hátralévő élettartamának ellenőrzése](#). Ha az adapter eléri a maximális írási képességet, az adapter cseréjét az IBM garancia vagy karbantartás nem fedi le. Az adapter védett a Flash csatornák egyszeres meghibásodása ellen. Az adapter teljes meghibásodásának elkerülése érdekében szoftveres RAID használható. Nagy teljesítményt igénylő alkalmazásoknál, ahol az adapter tartalma védelmet igényel, további NVMe Flash adapter, valamint operációs rendszer szintű tükrözés vagy RAID használata ajánlott. Ez az adapter a PCIe Gen3 I/O fiókban nem használható.



P9HCDEC7A-0

47. ábra: PCIe4 x8 NVMe 6.4 TB SSD NVMe Adapter

Specifikációk

Cikk

Leírás

Adapter FRU szám

02DE964

I/O busz architektúra

PCIe4 x8

Bővítőhely követelmény

A bővítőhely-prioritásokkal, maximumokkal és elhelyezési szabályokkal kapcsolatos részletekért tekintse meg a következő témakört: [PCIe adapter elhelyezési szabályok és bővítőhely-prioritások](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm) (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm), majd válassza ki a rendszert, amelyen dolgozik.

Feszültség

3,3 V, 12 V

Alaktényező

Rövid, alacsony profilú (termékkód: EC7E és EC7N)

Rövid, teljes magasságú hátsó igazítósínnel (termékkód: EC7F és EC7P)

Maximális szám

A támogatott adapterek maximális számával kapcsolatos részletekért tekintse meg a következő témakört: Adapter elhelyezési szabályok és bővítőhely-prioritások (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm), majd válassza ki a rendszert, amelyen dolgozik.

Biztosított attribútumok

6,4 TB alacsony késleltetésű flash memória

Nem felejtő írási puffer

Működés közben beszerelhető

Operációs rendszer vagy partíció követelmények

Ha egy új tartozékot szerel be, győződjön meg róla, hogy rendelkezik az új tartozék támogatásához szükséges szoftverrel, és meg kell határozni, hogy vannak-e olyan előfeltételek, amelyeknek teljesülniük kell ehhez a tartozékhoz és a csatlakoztatott eszközökhöz. Az operációs rendszer és partíció követelményekkel kapcsolatos információkért tekintse meg a következő témakörök egyikét:

- A függvénytárak és segédprogramok legújabb változatai a Fix Central webhelyről (<http://www.ibm.com/support/fixcentral/>) tölthetők le.
- Power Systems előfeltételek webhely (<http://www14.software.ibm.com/support/customercare/iprt/home>).
- IBM System Storage Interoperation Center (SSIC) webhely (<http://www-03.ibm.com/systems/support/storage/ssic/interoperability.wss>).
- A NVMe eszközök kezelésére szolgáló nvme-cli eszköz legújabb változata letölthető az IBM Service and Productivity Tools webhelyről (<http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html>).
- A Linux on IBM Power Systems termékkel kapcsolatos fontos nyilatkozatok információiért látogasson el a Linux on IBM webhelyre (www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/info/LinuxAlerts.html).

PCIe3 kábeladapter (FC EJ05; CCIN 2B1C)

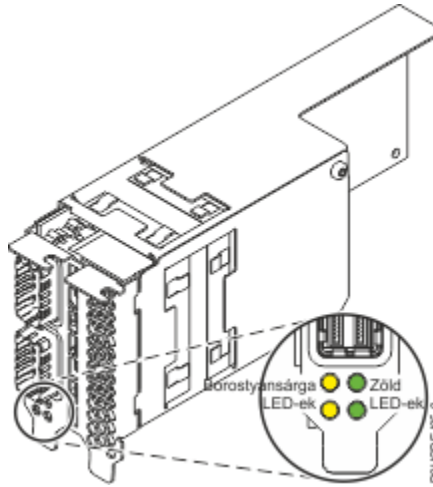
Az EJ05 termékkóddal (FC) rendelkező adapter specifikációjával és operációs rendszer követelményeivel kapcsolatos információk.

Áttekintés

Az FC EJ05 egy dupla szélességű, alacsony profilú PCIe3 kábeladapter. Az adapter két optikai portot biztosít két bővítőfiók kábel csatlakoztatásához. Egy adapter egy hatnyílásos PCIe3 kivezetőmodul csatlakoztatását támogatja egy EMX0 PCIe Gen3 I/O bővítőfiókban.

Megjegyzés: Az FC EJ05 (CCIN 2B1C) adapter csak a CCIN 50CB hatnyílásos PCIe3 kivezetőmodullal együtt működik.

Az adapter a 48. ábra: oldalszám: 155 ábrán látható.



48. ábra: PCIe3 kábeladapter

Megjegyzés: Az ábrán (48. ábra: oldalszám: 155) látható LED-ek a következő állapotokat jelzik:

- A zöld LED a kapcsolat állapotát jelzi. Ha a zöld LED világít, akkor legalább egy PCIe kapcsolat betanított állapotban van.
- A borostyánsárga LED az FRU azonosítást jelzi. Ha a borostyánsárga LED világít, 2 Hz-en fog villogni, és azt jelzi, hogy az adapter az azonosítási funkció állapotban van.

Specifikációk

Cikk

Leírás

Adapter FRU szám

000RR809

I/O busz architektúra

PCIe3 x16

Bővítőhely követelmény

A bővítőhely-prioritásokkal, maximumokkal és elhelyezési szabályokkal kapcsolatos részletekért tekintse meg a következő témakört: [PCIe adapter elhelyezési szabályok és bővítőhely-prioritások](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm) (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm), majd válassza ki a rendszert, amelyen dolgozik.

Feszültség

12 V

Alaktényező

Alacsony profilú, dupla szélességű adapter

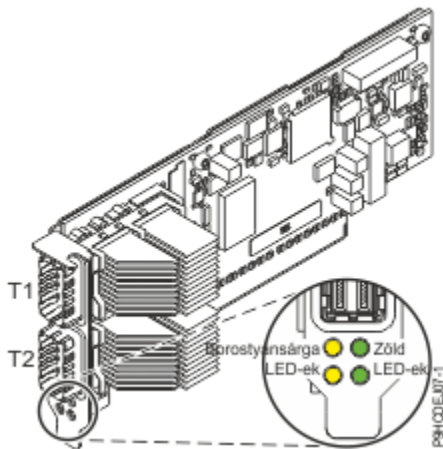
PCIe3 kábel adapter (FC EJ07; CCIN 6B52)

Az EJ07 termékóddal (FC) rendelkező adapter specifikációjával és operációs rendszer követelményeivel kapcsolatos információk.

Áttekintés

Az FC EJ07 egy dupla szélességű, alacsony profilú, PCIe 3. generációs (PCIe3) kábeladapter. Az adapter két optikai portot biztosít két bővítőfiók kábel csatlakoztatásához. Egy adapter egy hatnyílásos PCIe3 kivezetőmodul csatlakoztatását támogatja egy EMX0 PCIe Gen3 I/O bővítőfiókban.

Megjegyzés: Az FC EJ07 (CCIN 6B52) adapter csak a CCIN 50CB hatnyílásos PCIe3 kivezetőmodullal együtt működik.



49. ábra: PCIe3 kábeladapter

Megjegyzés: Az ábrán (49. ábra: oldalszám: 156) látható LED-ek a következő állapotokat jelzik:

- A zöld LED a kapcsolat állapotát jelzi. Ha a zöld LED világít, akkor legalább egy PCIe kapcsolat betanított állapotban van.
- A borostyánsárga LED az FRU azonosítást jelzi. Ha a borostyánsárga LED világít, 2 Hz-en fog villogni, és azt jelzi, hogy az adapter az azonosítási funkció állapotban van.

Specifikációk

Cikk

Leírás

Adapter FRU szám

000TK704.

I/O busz architektúra

PCIe3 x16

Bővítőhely követelmény

A bővítőhely-prioritásokkal, maximumokkal és elhelyezési szabályokkal kapcsolatos részletekért tekintse meg a következő témakört: [PCIe adapter elhelyezési szabályok és bővítőhely-prioritások](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm) (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm), majd válassza ki a rendszert, amelyen dolgozik.

Feszültség

12 V

Alaktényező

Teljes magasságú, teljes hosszúságú

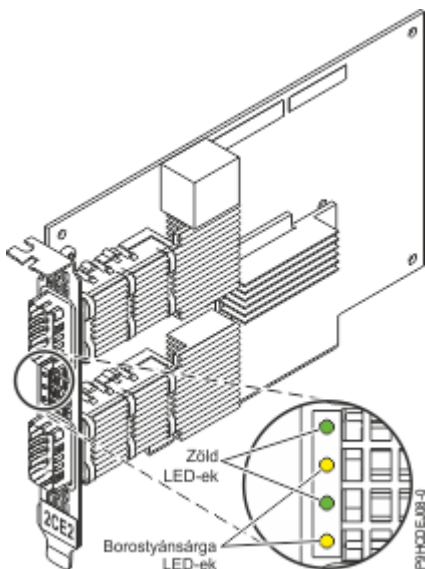
PCIe3 kábel adapter (FC EJ08; CCIN 2CE2)

Az EJ08 termékóddal (FC) rendelkező adapter specifikációjával és operációs rendszer követelményeivel kapcsolatos információk.

Áttekintés

Az FC EJ08 egy teljes magasságú, feles hosszúságú PCIe3 kábel adapter. Az adapter két optikai portot biztosít két bővítőfiók kábel csatlakoztatásához. Egy adapter egy hatnyílásos PCIe3 kivezetőmodul csatlakoztatását támogatja egy EMX0 PCIe Gen3 I/O bővítőfiókban.

Megjegyzés: Az FC EJ08 (CCIN 2CE2) adapter csak a CCIN 50CB hatnyílásos PCIe3 kivezetőmodullal együtt működik.



50. ábra: PCIe3 kábeladapter

Megjegyzés: Az ábrán (50. ábra: oldalszám: 157) látható LED-ek a következő állapotokat jelzik:

- A zöld LED a kapcsolat állapotát jelzi. Ha a zöld LED világít, akkor legalább egy PCIe kapcsolat betanított állapotban van.
- A borostyánsárga LED az FRU azonosítást jelzi. Ha a borostyánsárga LED világít, 2 Hz-en fog villogni, és azt jelzi, hogy az adapter az azonosítási funkció állapotban van.

Specifikációk

Cikk

Leírás

Adapter FRU szám

041T9901

I/O busz architektúra

PCIe3 x16

Bővítőhely követelmény

A bővítőhely-prioritásokkal, maximumokkal és elhelyezési szabályokkal kapcsolatos részletekért tekintse meg a következő témakört: [PCIe adapter elhelyezési szabályok és bővítőhely-prioritások](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm) (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm), majd válassza ki a rendszert, amelyen dolgozik.

Feszültség

12 V

Alaktényező

Teljes magasságú, feles hosszúságú

PCIe3 SAS RAID négyportos 6 Gb-es adapter (termékkód: EJ0J és FC EL59; CCIN 57B4)

Az EJ0J és az EL59 termékkódú (FC) adapter specifikációjával és operációs rendszer követelményeivel kapcsolatos információk.

Áttekintés

A PCIe3 SAS RAID négyportos 6 Gb-es adapter egy 3. generációs PCI Express (PCIe), SAS RAID adapter, amely alacsony profillal, rövid alaktényezővel rendelkezik, de teljes magasságú beépítéshez van csomagolva. Az adapter nagy teljesítményű és nagy sűrűségű, soros csatolású SCSI (SAS)

alkalmazásokhoz használható. Támogatja SAS lemez vagy SAS szalag csatlakoztatását négy mini SAS HD x4 csatlakozó használatával, ami lehetővé teszi a fizikai kapcsolatok használatát különböző keskeny és széles port konfigurációkban. SAS szalagos csatlakozás csak egy adaptert használó konfigurációban támogatott, és nem vegyíthető SAS lemezzel ugyanazon az adapteren. Az adapter nem rendelkezik írási gyorsítótárral. Az PCIe3 SAS RAID négyportos 6 Gb-es adapter a 51. ábra: oldalszám: 159 ábrán látható.

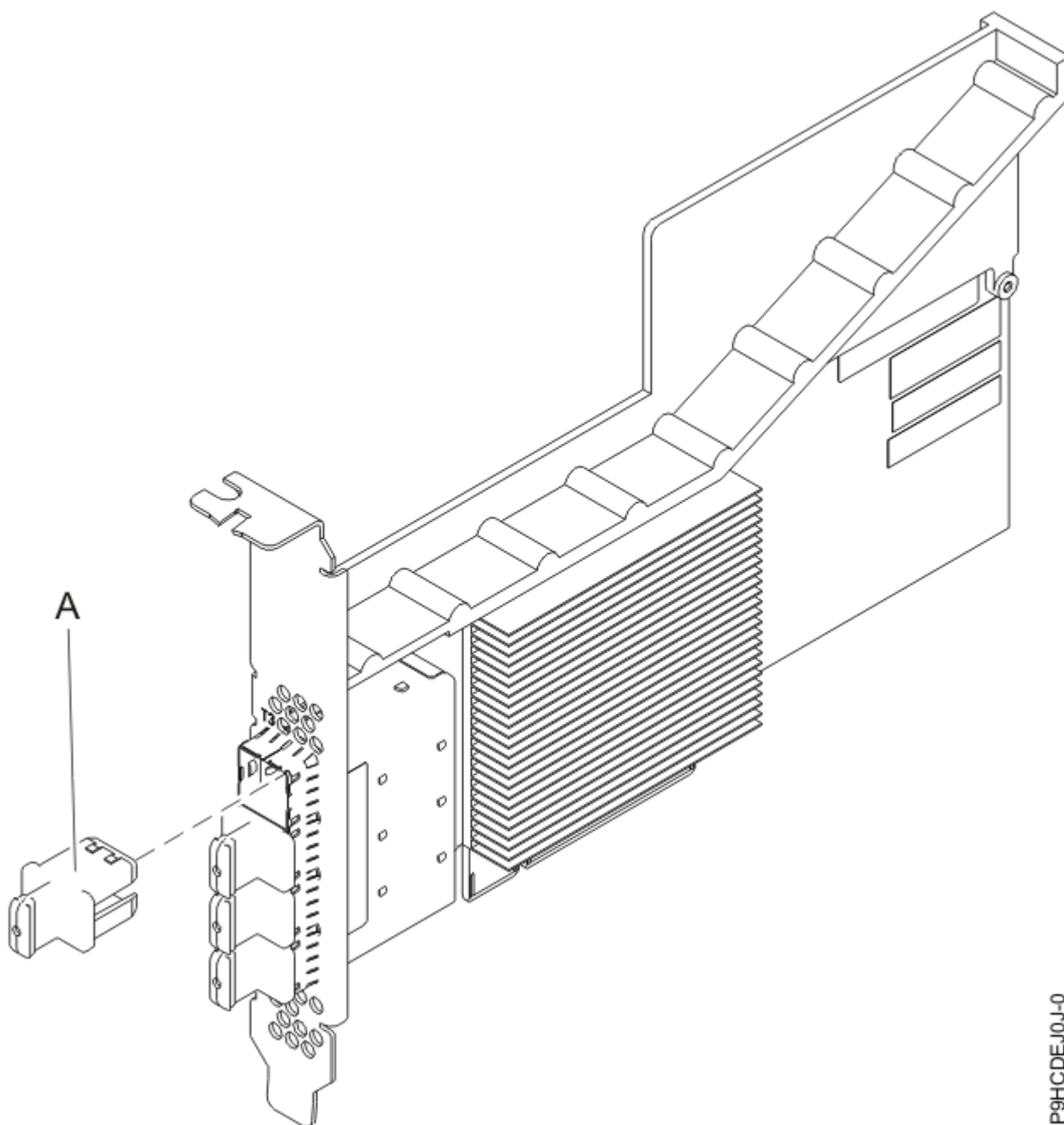
Fontos: A POWER9 rendszereken nincs FCoE-támogatás.

Az adapter egy 64 bites, 3,3 V, betölthető SAS adapter, amely RAID 0, 5, 6, 10, 5T2, 6T2 és 10T2 képességeket, valamint az operációs rendszeren keresztül rendszer szintű tükrözést biztosít. Az adapter egyaránt biztosít önálló és duális RAID vezérlő konfigurációkat. A duális vezérlő konfigurációknak (duális tároló IOA) RAID tömböt kell futtatni. A JBOD (512 byte) funkcionalitás csak egyetlen vezérlős konfigurációban támogatott az operációs rendszer alapján. A legjobb teljesítmény akkor érhető el, amikor több RAID készlet van konfigurálva és optimalizálva egy adapter párhoz egy maga szintű rendelkezésre állást biztosító, több kezdeményező RAID konfigurációban (duális tároló IOA), ami lehetővé tesz egy aktív-aktív módú üzemeltetést.

Az adapter legfeljebb 98 csatlakoztatott lemezes eszközt támogat, ami a csatlakoztatott meghajtó burkolattól függ. Legfeljebb 48 eszköz lehet szilárdtest meghajtó (SSD). A külsőleg csatlakoztatott eszközök SAS lemezes eszközök esetén legfeljebb 6 Gbps, SAS szalagos eszközök esetén legfeljebb 3 Gbps adatsebességen történő futtatásra vannak tervezve. Ez az adapter RAID és nem RAID DASD, valamint SAS szalagos eszközöket támogat. Speciális eszközcsatlakoztatási támogatás szabályok érvényesek. Ez az adapter támogatja a többkezdeményező és magas szintű rendelkezésre állású (kéttárolós IOA) konfigurációkat AIX, IBM i és Linux partíciókon. Az adapter lehetővé teszi a SAS meghajtók konfigurálását dedikált hot-spare (működés közbeni cserére alkalmas) meghajtóként egyenlő vagy magasabb kapacitással.

Fontos: A többkezdeményező és magas szintű rendelkezésre állású vagy kéttárolós I/O adapter konfigurációkkal kapcsolatos további információkért és fontos szempontokért tekintse meg a következő témaköröket: rendszerekhez SAS RAID vezérlők AIX rendszerekhez, rendszerekhez SAS RAID vezérlők IBM i rendszerekhez vagy SAS RAID vezérlők Linux rendszerekhez

Az adapter a 51. ábra: oldalszám: 159 ábrán látható. A csatlakozó dugasz **(A)** egy üres portba van beszerelve, és megakadályozza az adott port károsodását, amikor a szomszédos portcsatlakozókba bedugnak vagy kihúznak egy kábelt.



51. ábra: PCIe3 SAS RAID adapter

Specifikációk

Cikk

Leírás

Adapter FRU szám

000FX846

Csatlakozó dugasz termékszám

00FW784 (A csatlakozó dugasz egy üres portba van beszerelve, és megakadályozza az adott port károsodását, amikor a szomszédos portcsatlakozókba bedugnak vagy kihúznak egy kábelt.)

I/O busz architektúra

PCIe 3.0, de kompatibilis PCIe 2.0 vagy PCIe 1.0 bővítőhelyekkel is.

Bővítőhely követelmény

A bővítőhely-prioritásokkal, maximumokkal és elhelyezési szabályokkal kapcsolatos részletekért tekintse meg a következő témakört: PCIe adapter elhelyezési szabályok és bővítőhely-prioritások (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm), majd válassza ki a rendszert, amelyen dolgozik.

Feszültség

3,3 V

Alaktényező

Rövid, alacsony profilú, de teljes magasságú beépítésekhez csomagolt.

Kábelek

Új vékony HD csatlakozóval rendelkező speciális X, YO vagy AT SAS kábel tartozékok használatával csatlakoztathatók a másik adapterhez vagy lemezes bővítőfiókhoz.

A belső SAS eszközök csatlakoztatása 9040-MR9 rendszeren speciális AZ kábeleket igényel, amelyeket a csatlakoztatott alrendszer vagy eszköz alkatrészeivel szállítanak. Több kezdeményezőt és magas szintű rendelkezésre állást biztosító konfigurációk esetén speciális kábelezés szükséges.

További információk: Soros csatolású SCSI kábelezés tervezése.

Attribútumok

- Négy külső mini SAS HD 4x csatlakozó biztosítja a SAS eszközházak csatlakoztatását
- SAS Serial SCSI Protocol (SSP) és Serial Management Protocol (SMP)
- RAID 0, 5, 6 vagy 10 hot spare képességgel. Az operációs rendszeren keresztül rendszer szintű tükrözés is támogatott. A JBOD funkcionalitás (512 byte) csak egyvezérlős konfigurációban támogatott.
- Párhuzamos firmware frissítés
- A cserélhető adathordozók (SAS szalag) csak egyvezérlős konfigurációban támogatottak, és nem kombinálhatók az egyazon adapterhez csatlakoztatott lemez eszközökkel. A cserélhető adathordozók nem támogatottak több kezdeményezőt és magas szintű rendelkezésre állást (duális tároló IOA) tartalmazó konfigurációkban.
- Több kezdeményező és magas szintű rendelkezésre állású vagy egyvezérlős konfigurációk támogatása

Az adapter beépítésének egyéb fontos követelményei

Egy új vagy meglévő FC 5887 csatlakoztatásakor egy FC EJ0J adapterhez, ellenőrizze, hogy a legutóbbi System Enclosure Services (SES) kód alkalmazva van az FC 5887 eszközre, mielőtt csatlakoztatná az FC EJ0J adapterhez. Lásd a Power Systems előfeltételek webhelyet.

Automatikus szektorátalakítás lett elhelyezve az új adapterrel a meglévő SAS lemezházak és eszközök áttelepítésekor a meglévő régebbi PCIe SAS adapterekről PCIe3 SAS adapterekre. További információkért az áttelepítési eljárásokkal kapcsolatban lásd: ScAS RAID tárolóadapter cseréje újabbra.

Operációs rendszer vagy partíció követelmények

Ha egy új tartozékot szerel be, győződjön meg róla, hogy rendelkezik az új tartozék támogatásához szükséges szoftverrel, és meg kell határozni, hogy vannak-e olyan előfeltételek, amelyeknek teljesülniük kell ehhez a tartozékhoz és a csatlakoztatott eszközökhöz. Az operációs rendszer és partíció követelményekkel kapcsolatos információkért tekintse meg a következő témakörök egyikét:

- A függvénytárak és segédprogramok legújabb változatai a Fix Central webhelyről (<http://www.ibm.com/support/fixcentral/>) tölthetők le.
- Power Systems előfeltételek webhely (<http://www14.software.ibm.com/support/customercare/iprt/home>).
- IBM System Storage Interoperation Center (SSIC) webhely (<http://www-03.ibm.com/systems/support/storage/ssic/interoperability.wss>).

- Az eszközillesztő vagy az IBM Power RAID adapter segédprogramok (iprutils) legújabb változata az [IBM Service and Productivity Tools](http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html) webhelyről (<http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html>) tölthető le.
- A Linux on IBM Power Systems termékkel kapcsolatos fontos nyilatkozatok információiért látogasson el a [Linux on IBM](http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/info/LinuxAlerts.html) webhelyre (www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/info/LinuxAlerts.html).

Ez az adapter a következő illesztőprogramokat igényli:

- AIX: devices.pci.14104A0 eszközillesztő csomag

PCIe3 RAID SAS négyportos 6 Gb-es adapter (EJ0K; CCIN 57B4)

Az EJ0K termékkódú (FC) adapter specifikációjával és operációs rendszer követelményeivel kapcsolatos információk.

Áttekintés

A PCIe3 RAID SAS négyportos 6 Gb-es adapter egy 3. generációs PCI Express (PCIe), SAS RAID adapter, amely alacsony profillal, rövid alaktényezővel rendelkezik, de teljes magasságú beépítéshez van csomagolva. Az adapter nagy teljesítményű és nagy sűrűségű, soros csatlakozású SCSI (SAS) alkalmazásokhoz használható. Támogatja a SAS lemez csatlakoztatását négy mini SAS HD x4 csatlakozó használatával, ami lehetővé teszi a fizikai kapcsolatok használatát különböző keskeny és széles port konfigurációkban. Az adapter nem rendelkezik írási gyorsítótárral.

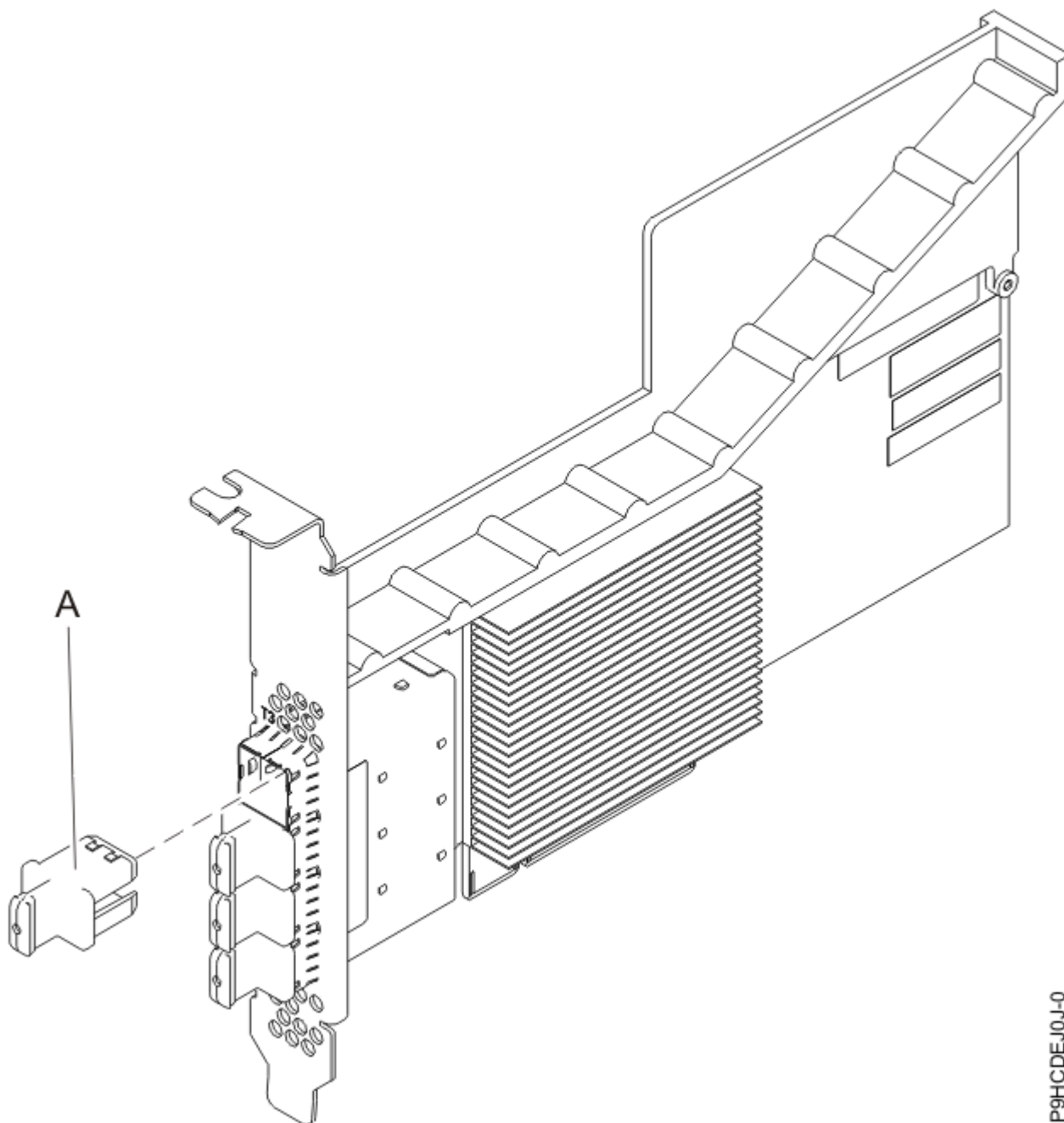
Az adapter egy 64 bites, 3,3 V, betölthető SAS adapter, amely RAID 0, 5, 6 és 10 képességeket, valamint az operációs rendszeren keresztül rendszer szintű tükrözést biztosít. Az adapter egyaránt biztosít önálló és duális RAID vezérlő konfigurációkat. A kivétel ez alóla, ha a IBM Power System E950 (9040-MR9) C09 és/vagy C012 PCIe bővítőhelyeibe van beszerelve, akkor az adapter csak egyvezérlős módban fut. A duális vezérlő konfigurációkban (duális tároló IOA) minden csatlakoztatott eszköznek RAID-et kell futtatni. A JBOD (512 byte) funkcionalitás csak egyetlen vezérlős konfigurációban támogatott az operációs rendszer alapján. A legjobb teljesítmény akkor érhető el, amikor több RAID készlet van konfigurálva és optimalizálva egy adapter párhoz egy maga szintű rendelkezésre állást biztosító, több kezdeményező RAID konfigurációban (duális tároló IOA), ami lehetővé tesz egy aktív-aktív módú üzemeltetést.

Megjegyzés: A kétvezérlős konfiguráció (kettős tárolási IOA) nem támogatott, ha az EJ0K a 9040-MR9 C09 vagy C012 PCIe bővítőhelyében található.

Az adapter a csatlakoztatott meghajtóháztól függően legfeljebb 98 lemezt tud kezelni. Legfeljebb 48 eszköz lehet szilárdtest meghajtó (SSD). A külsőleg csatlakoztatott eszközök SAS lemezeszközök esetén legfeljebb 6 Gbps adatsebességen történő futtatásra vannak tervezve. Az eszközök csatlakoztatására meghatározott szabályok vonatkoznak. Ez az adapter támogatja a többkezdeményező és magas szintű rendelkezésre állású (kéttárolós IOA) konfigurációkat AIX, IBM i és Linux partíciókon. Az adapter lehetővé teszi a SAS meghajtók konfigurálását dedikált hot-spare (működés közbeni cserére alkalmas) meghajtóként egyenlő vagy magasabb kapacitással.

Megjegyzés: Ha az EJ0K a 9040-MR9 C09 vagy C12 jelzésű PCIe bővítőhelyében található, és csak a belső SAS meghajtórekeszeket vezérli, akkor a rendszerhez csatlakozó külső lemez meghajtóházakat 2-es zónamódra kell konfigurálni.

Az adapter a 52. ábra: oldalszám: 162 ábrán látható. A csatlakozó dugasz (A) egy üres portba van beszerelve, és megakadályozza az adott port károsodását, amikor a szomszédos portcsatlakozókba bedugnak vagy kihúznak egy kábelt.



52. ábra: PCIe3 RAID SAS adapter

Specifikációk

Cikk

Leírás

Adapter FRU szám

02DE906

Csatlakozó dugasz termékszám

00FW784 (A csatlakozó dugasz egy üres portba van beszerelve, és megakadályozza az adott port károsodását, amikor a szomszédos portcsatlakozókba bedugnak vagy kihúznak egy kábelt.)

I/O busz architektúra

PCIe 3.0, de kompatibilis PCIe 2.0 vagy PCIe 1.0 bővítőhelyekkel is.

Bővítőhely követelmény

További információkért a bővítőhelyek prioritásáról, a maximális értékekről és az elhelyezési szabályokról: [PCIe adapter elhelyezési szabályok és a bővítőhelyek prioritása](#), ahol válassza ki az érintett rendszert.

Kábelek

A másik adapter és a bővítőfiók csatlakoztatására típusspecifikus X , YO vagy AA SAS-kábelek (keskeny HD csatlakozóval) használhatók.

A belső SAS eszközök csatlakoztatása 9040-MR9 rendszeren speciális AZ kábeleket igényel, amelyeket a csatlakoztatott alrendszer vagy eszköz alkatrészeivel szállítanak. Több kezdeményezőt és magas szintű rendelkezésre állást biztosító konfigurációk esetén speciális kábelezés szükséges. További információk: [Soros csatlakozás SCSI kábelezés tervezése](#).

Feszültség

3,3 V

Alaktényező

Rövid, alacsony profilú, de teljes magasságú beépítésekhez csomagolt.

Maximális szám

A támogatott adapterek maximális számáról a rendszer PCI adaptereinek elhelyezési szabályait tárgyaló témakörökben talál további információt.

Attribútumok

- Négy külső mini SAS HD 4x csatlakozó biztosítja a SAS eszközházak csatlakoztatását
- SAS Serial SCSI Protocol (SSP) és Serial Management Protocol (SMP)
- RAID 0, 5, 6 vagy 10 hot spare képességgel. Az operációs rendszeren keresztül rendszer szintű tükrözés is támogatott. A JBOD funkcionalitás (512 byte) csak egyvezérlős konfigurációban támogatott.
- Párhuzamos firmware frissítés
- Több kezdeményező és magas szintű rendelkezésre állású vagy egyvezérlős konfigurációk támogatása

Az adapter beépítésének egyéb fontos követelményei

Automatikus szektorátalakítás lett elhelyezve az új adapterrel a meglévő SAS lemezházak és eszközök áttelepítésekor a meglévő régebbi PCIe SAS adapterekről PCIe3 SAS adapterekre. További információkért az áttelepítési eljárásokkal kapcsolatban lásd: [ScAS RAID tárolóadapter cseréje újabbra](#).

Operációs rendszer vagy partíció követelmények

Ha egy új tartozékot szerel be, győződjön meg róla, hogy rendelkezik az új tartozék támogatásához szükséges szoftverrel, és meg kell határozni, hogy vannak-e olyan előfeltételek, amelyeknek teljesülniük kell ehhez a tartozékhoz és a csatlakoztatott eszközökhöz. Az operációs rendszer és partíció követelményekkel kapcsolatos információkért tekintse meg a következő témakörök egyikét:

- A függvénytárak és segédprogramok legújabb változatai a [Fix Central](#) webhelyről (<http://www.ibm.com/support/fixcentral/>) tölthetők le.
- [Power Systems előfeltételek](#) webhely (<http://www14.software.ibm.com/support/customercare/iprt/home>).
- [IBM System Storage Interoperation Center \(SSIC\)](#) webhely (<http://www-03.ibm.com/systems/support/storage/ssic/interoperability.wss>).
- Az eszközzillesztő vagy az IBM Power RAID adapter segédprogramok (iprutils) legújabb változata az [IBM Service and Productivity Tools](#) webhelyről (<http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html>) tölthető le.
- A Linux on IBM Power Systems termékkel kapcsolatos fontos nyilatkozatok információiért látogasson el a Linux on IBM webhelyre (www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/info/LinuxAlerts.html).

Az adapter használatához a következő AIX eszközillesztő szükséges:
devices.pciex.14104a03.device eszközillesztő-csomag

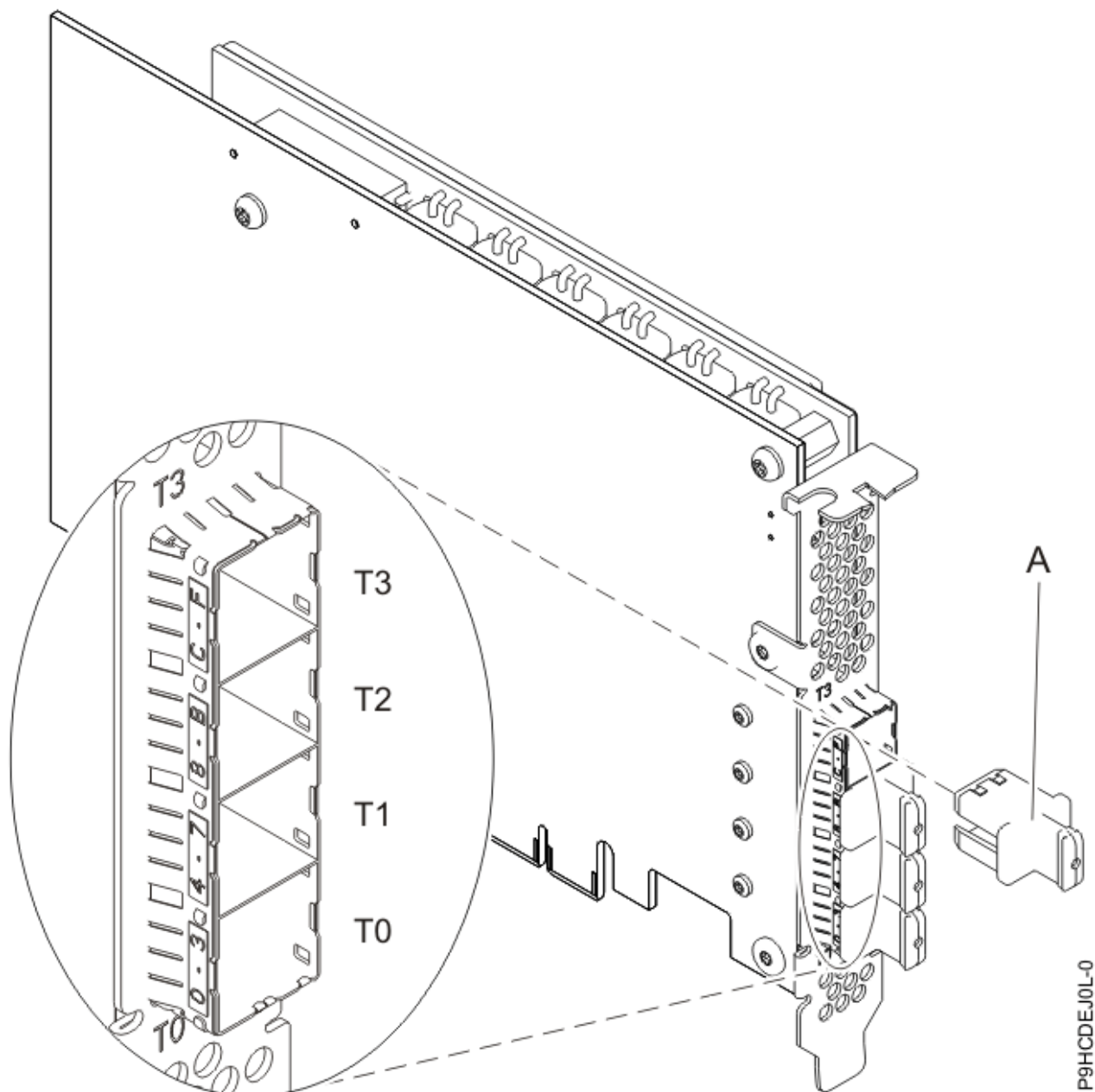
PCIe3 12 GB gyorsítótáras RAID SAS négyportos 6 Gb adapter (termékkód: EJ0L; CCIN 57CE)

Az EJ0L termékkódú (FC) adapterek specifikációjával és operációs rendszerre vonatkozó követelményeivel kapcsolatos információk.

Áttekintés

A harmadik generációs PCI Express (PCIe) csatolójú, 12 GB gyorsítótárral ellátott, négyportos, 6 Gb-es RAID SAS adapter egy nagyméretű gyorsítótárral rendelkező, PCIe3 SAS adapter, amely nagy teljesítményre képes, és négy darab nagy sűrűségű (HD) mini SAS csatlakozóval teszi lehetővé a soros csatlakozású SCSI (SAS) lemezek és a szilárdtest-meghajtók (SSD) csatlakoztatását. Az EJ0L termékkódú adapter tömörítés segítségével akár 12 GB írási gyorsítótár-kapacitást is képes biztosítani. Az adapter egy 64 bites, 3,3 V-os, rendszerbetöltésre is alkalmas SAS adapter, amely a 0, 5, 6, 10, 5T2, 6T2 és a 10T2 RAID-szintet támogatja, valamint az operációs rendszer segítségével rendszerszintű tükrözésre is alkalmas. Az adaptert párban kell telepíteni, és magas szintű rendelkezésre állású, több kezdeményező RAID konfigurációban kell használni, ahol a két adapter kétvezérlős módban (kettős tárolós IOA konfigurációban) üzemel. Az EJ0L termékkódú adapterekkel teljesítménynövekedés érhető el. Redundáns kialakításban az írási gyorsítótárban lévő adatok tükrözött módon tárolódnak, valamint a RAID paritásadatok is tükrözve vannak az adapterek között. Az EJ0L adapterek közötti párosítás megszakadása esetén az írási gyorsítótár letiltásra kerül. A kondenzátorokkal kiegészített, beépített flash memória megfelelő védelmet biztosít az írási gyorsítótárnak áramkimaradás esetén, és többé nincs szükség a nagyméretű gyorsítótárral ellátott korábbi adaptereknél megszokott akkumulátorokra.

53. ábra: oldalszám: 165 - a PCIe3 12 GB gyorsítótárral ellátott RAID SAS négyportos 6 Gb adapter ábrája. A csatlakozó dugasz **(A)** egy üres portba van beszerelve, és megakadályozza az adott port károsodását, amikor a szomszédos portcsatlakozókba bedugnak vagy kihúznak egy kábelt.



53. ábra: PCIe3 12 GB gyorsítótárral ellátott RAID SAS 6 Gb adapter

A párban üzemelő EJ0L adapterek közötti lehető legnagyobb sávszélesség elérése érdekében (az adatforgalom célja a gyorsítótárazott adatok és a paritásinformációk tükrözése) egy SAS adapterek közötti (AA) kábelt kell alapesetben csatlakoztatni a harmadik és a negyedik adapterportba (T2 és T3), feltéve, hogy nincs szükség a maximális számú eszköz csatlakoztatására. Ha mindegyik csatlakozóra SAS meghajtó csatlakozik, akkor az adapterpár tagjai közötti kommunikáció a SAS hálózaton keresztül, az I/O fiókon és a kábelezésen keresztül zajlik.

Az EJ0L egy egyszeres szélességű, teljes magasságú, rövid kivitelű adapter. Az EJ0L termékkódú adapter a 53. ábra: oldalszám: 165 ábrán látható. Minden EJ0L termékkódú adapterhez szükség van egy másik EJ0L adapterre, akár azonos szerverben, akár egy másikban. A két SAS RAID adapter párt képez, amely lehetővé teszi a rajtuk található gyorsítótár, valamint a több kezdeményező, magas szintű rendelkezésre állást biztosító (kettős tárolós IOA) konfigurációk használatát. A legjobb teljesítmény akkor érhető el, amikor több RAID készlet van konfigurálva és optimalizálva egy adapter párhoz egy maga szintű rendelkezésre állást biztosító, több kezdeményező RAID konfigurációban (duális tároló IOA), ami lehetővé teszi egy aktív-aktív módú üzemeltetést.

AIX vagy Linux operációs rendszer esetében a két EJ0L termékkódú adapter lehet ugyanabban a rendszerben vagy partícióban, illetve két eltérő rendszerben vagy partícióban is. Az IBM i operációs rendszert futtató rendszerek esetében az eltérő szerverben vagy partícióban lévő adapterek párosítása nem támogatott, ezért mindkét EJ0L termékkódú adaptert ugyanabba a rendszerbe vagy partícióba kell telepíteni. A duális vezérlők támogatják az Easy Tier funkciót, ami lehetővé teszi, hogy a vezérlők automatikusan áthelyezzék a fontos adatokat csatolt SSD-kre, a kevésbé fontos adatokat a csatolt HDD-kre az AIX vagy Linux rendszereken.

Fontos: A többkezdemenyezős és magas szintű rendelkezésre állású vagy kéttárolós I/O adapter konfigurációkkal kapcsolatos további információkért és fontos szempontokért tekintse meg a következő témaköröket: rendszerekhez [SAS RAID vezérlők AIX rendszerekhez](#), rendszerekhez [SAS RAID vezérlők IBM i rendszerekhez](#) vagy [SAS RAID vezérlők Linux rendszerekhez](#)

Specifikációk

Cikk

Leírás

Adapter FRU szám

00FX840

Csatlakozó dugasz termékszám

00FW784 (A csatlakozó dugasz egy üres portba van beszerelve, és megakadályozza az adott port károsodását, amikor a szomszédos portcsatlakozókba bedugnak vagy kihúznak egy kábelt.)

I/O busz architektúra

PCIe 3.0, de lefelé kompatibilis a 2.0 és az 1.0 verzióval is

Bővítőhely követelmény

Adapterenként egy PCIe x8 bővítőhely

Az adapterek párban vannak beszerelve.

Magasabb rendelkezésre állás érdekében ahol támogatott, külön házakba helyezze el az adaptereket.

A bővítőhely-prioritásokkal, maximumokkal és elhelyezési szabályokkal kapcsolatos részletekért tekintse meg a következő témakört: [PCIe adapter elhelyezési szabályok és bővítőhely-prioritások](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm) (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm), majd válassza ki a rendszert, amelyen dolgozik.

Feszültség

3,3 V

Alaktényező

Rövid, teljes magasságú

Kábelek

A másik adapter és a bővítőfiók csatlakoztatására típusspecifikus X , YO vagy AA SAS-kábelek (keskeny HD csatlakozóval) használhatók.

Több kezdeményezőt és magas szintű rendelkezésre állást biztosító konfigurációk esetén speciális kábelezés szükséges. További információk: [Soros csatolású SCSI kábelezés tervezése](#).

Biztosított attribútumok

- A SAS Serial SCSI protokoll (SSP) és a Serial Management Protocol (SMP) támogatása.
- RAID 0, RAID 5, RAID 6, RAID 10, RAID 5T2, RAID 6T2 és RAID 10T2 tükrözést biztosít forró tartalék képességgel. Az operációs rendszeren keresztül rendszer szintű tükrözés is támogatott. A JBOD funkcionalitás (512 byte) nem támogatott, kivéve az új eszközök - szükség szerinti - 528 byte-os kezdeti formázását.

Az adapter beépítésének fontos követelményei

Ha új vagy meglévő 5887 termékkódú készüléket EJ0L termékkódú adapterhez csatlakoztat, ellenőrizze, hogy a legújabb System Enclosure Services (SES) kód van-e telepítve az 5887 eszközre. Az EJ0L

adapterhez történő csatlakoztatást csak ezt követően végezze el.. Lásd a [Power Systems előfeltételek](#) webhelyet.

Automatikus szektorátalakítás lett elhelyezve az új adapterrel a meglévő SAS lemezházak és eszközök áttelepítésekor a meglévő régebbi PCIe SAS adapterekről PCIe3 SAS adapterekre. További információkért az áttelepítési eljárásokkal kapcsolatban lásd: [ScAS RAID tárolóadapter cseréje újabbra](#).

Operációs rendszer vagy partíció követelmények

Ha egy új tartozékot szerel be, győződjön meg róla, hogy rendelkezik az új tartozék támogatásához szükséges szoftverrel, és meg kell határozni, hogy vannak-e olyan előfeltételek, amelyeknek teljesülniük kell ehhez a tartozékhoz és a csatlakoztatott eszközökhöz. Az operációs rendszer és partíció követelményekkel kapcsolatos információkért tekintse meg a következő témakörök egyikét:

- A függvénytárak és segédprogramok legújabb változatai a [Fix Central](#) webhelyről (<http://www.ibm.com/support/fixcentral/>) tölthetők le.
- [Power Systems előfeltételek](#) webhely (<http://www14.software.ibm.com/support/customercare/iprt/home>).
- [IBM System Storage Interoperation Center \(SSIC\)](#) webhely (<http://www-03.ibm.com/systems/support/storage/ssic/interoperability.wss>).
- Az eszközillesztő vagy az IBM Power RAID adapter segédprogramok (iprutils) legújabb változata az [IBM Service and Productivity Tools](#) webhelyről (<http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html>) tölthető le.
- A Linux on IBM Power Systems termékkel kapcsolatos fontos nyilatkozatok információiért látogasson el a [Linux on IBM](#) webhelyre (www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/info/LinuxAlerts.html).

Ez az adapter a következő illesztőprogramokat igényli:

- AIX: devices.pci.14104A0 eszközillesztő csomag

PCIe3 RAID SAS négyportos 6 Gb LP adapter (FC EL3B és EJ0M; CCIN 57B4)

Az EL3B és EJ0M termékkóddal (FC) rendelkező adapter specifikációjával és operációs rendszer követelményeivel kapcsolatos információk.

Áttekintés

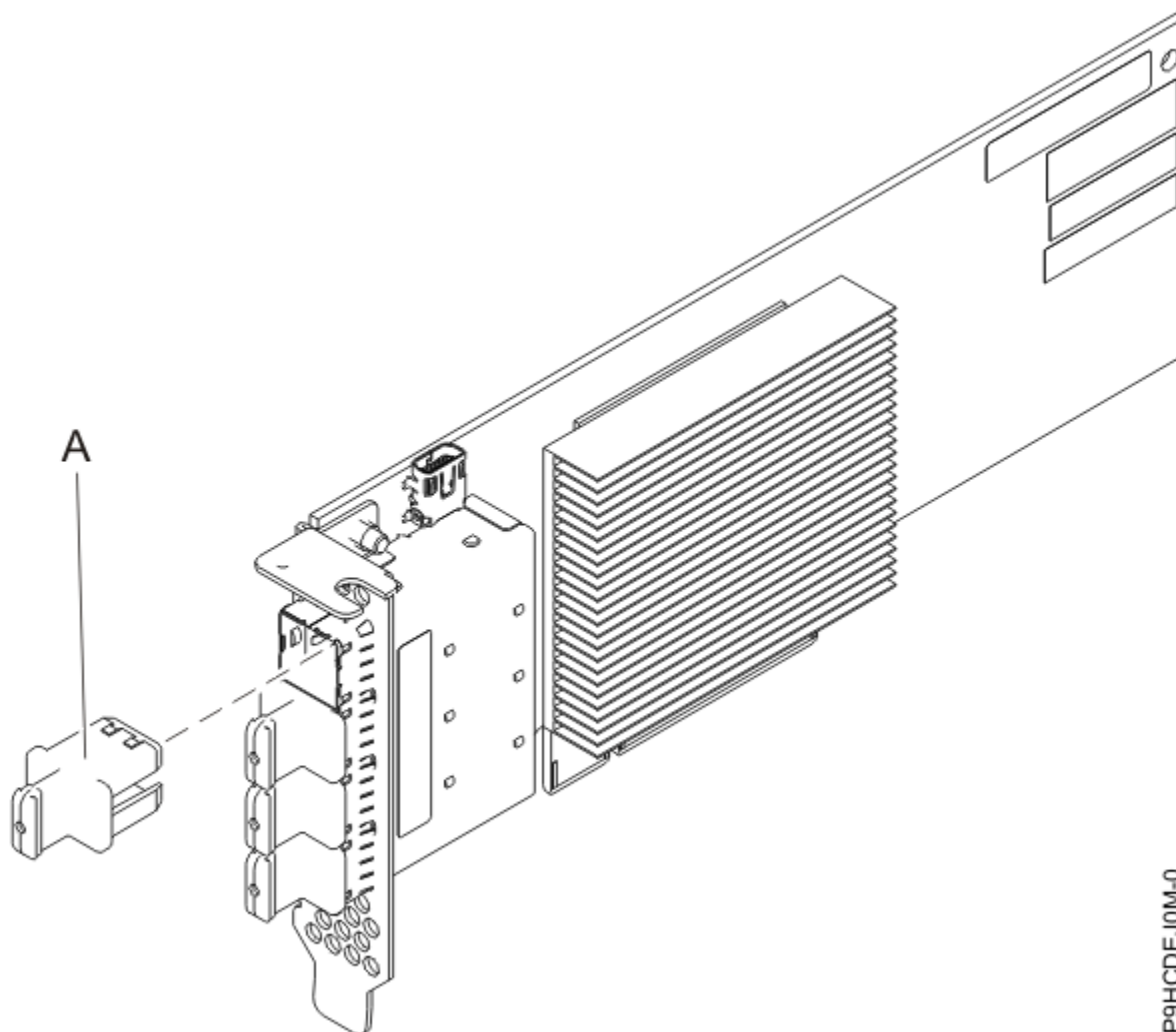
A PCIe3 RAID SAS négyportos 6 Gb LP adapter egy PCI Express (PCIe), 3. generációs, RAID SAS adapter, amely alacsony profillal és rövid alaktényezővel rendelkezik. Az adapter nagy teljesítményű és nagy sűrűségű, soros csatlakozású SCSI (SAS) alkalmazásokhoz használható. Támogatja SAS merevlemez meghajtók (HDD) vagy szilárd test eszközök (SSD) csatlakoztatását négy mini SAS HD x4 csatlakozó használatával, ami lehetővé teszi a fizikai kapcsolatok használatát különböző keskeny és széles port konfigurációkban. Az adapter nem rendelkezik nem felejtő írási gyorsítótárral. Azonban a Linux vásárlók élvezhetik egy legfeljebb 1 Gb méretű (tömörített) nem felejtő adapter írási gyorsítótár előnyeit a jobb teljesítmény érdekében. Ez a támogatás az **iprutils** segédprogram 2.4.10 változatával érhető el, amely az [IBM Linux Power Tools](#) lerakatból (<http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/yum.html>) és a [Fix Central](#) webhelyen (<http://www.ibm.com/support/fixcentral/>) elérhető legújabb adapter firmware-rel szerezhető be.

Az adapter egy 64 bites, 3,3 V, betölthető SAS adapter, amely RAID 0, 5, 6 és 10 képességeket, valamint az operációs rendszeren keresztül rendszer szintű tükrözést biztosít. Az adapter egyaránt biztosít önálló és duális RAID vezérlő konfigurációkat. A duális vezérlő konfigurációknak (duális tároló IOA) RAID tömböt kell futtatni. A JBOD (512 byte) funkcionalitás csak egyetlen vezérlős konfigurációban támogatott az operációs rendszer alapján. A legjobb teljesítmény akkor érhető el, amikor több RAID készlet van konfigurálva és optimalizálva egy adapter párhoz egy maga szintű rendelkezésre állást biztosító, több kezdeményező RAID konfigurációban (duális tároló IOA), ami lehetővé tesz egy aktív-aktív módú üzemeltetést.

Az adapter legfeljebb 96 csatlakoztatott lemezeszközt támogat, ami a csatlakoztatott meghajtó burkolattól függ. Legfeljebb 48 eszköz lehet szilárdtest meghajtó (SSD). A külsőleg csatlakoztatott eszközök SAS lemezeszközök esetén legfeljebb 6 Gbps adatsebességen történő futtatásra vannak tervezve. Ez az adapter RAID és nem RAID DASD eszközöket támogat. Speciális eszközcsatlakoztatási támogatás szabályok érvényesek. Ez az adapter támogatja a többkezdeményezős és magas szintű rendelkezésre állású (kéttárolós IOA) konfigurációkat AIX, IBM i és Linux partíciókon. Az adapter lehetővé teszi a SAS meghajtók konfigurálását dedikált hot-spare (működés közbeni cserére alkalmas) meghajtóként egyenlő vagy magasabb kapacitással.

Fontos: A többkezdeményezős és magas szintű rendelkezésre állású vagy kéttárolós I/O adapter konfigurációkkal kapcsolatos további információkért és fontos szempontokért tekintse meg a következő témaköröket: rendszerekhez SAS RAID vezérlők AIX rendszerekhez, rendszerekhez SAS RAID vezérlők IBM i rendszerekhez vagy SAS RAID vezérlők Linux rendszerekhez

Az adapter a 54. ábra: oldalszám: 168 ábrán látható. A csatlakozó dugasz **(A)** egy üres portba van beszerelve, és megakadályozza az adott port károsodását, amikor a szomszédos portcsatlakozókba bedugnak vagy kihúznak egy kábelt.



54. ábra: PCIe3 RAID SAS négyportos 6 Gb LP adapter

Specifikációk

Cikk

Leírás

Adapter FRU szám

000MH910

Csatlakozó dugasz termékszám

00FW784 (A csatlakozó dugasz egy üres portba van beszerelve, és megakadályozza az adott port károsodását, amikor a szomszédos portcsatlakozókba bedugnak vagy kihúznak egy kábelt.)

I/O busz architektúra

PCIe 3.0, de kompatibilis PCIe 2.0 vagy PCIe 1.0 bővítőhelyekkel is.

Bővítőhely követelmény

A bővítőhely-prioritásokkal, maximumokkal és elhelyezési szabályokkal kapcsolatos részletekért tekintse meg a következő témakört: [PCIe adapter elhelyezési szabályok és bővítőhely-prioritások](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm) (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm), majd válassza ki a rendszert, amelyen dolgozik.

Feszültség

3,3 V

Alaktényező

Rövid, alacsony profilú, de teljes magasságú beépítésekhez csomagolt.

Kábelek

Új vékony HD csatlakozóval rendelkező speciális X, YO vagy AT SAS kábel tartozékok használatával csatlakoztathatók a másik adapterhez vagy lemezes bővítőfiókokhoz.

A belső SAS eszközök csatlakoztatása 9040-MR9 rendszeren speciális AZ kábeleket igényel, amelyeket a csatlakoztatott alrendszer vagy eszköz alkatrészeivel szállítanak. Több kezdeményezőt és magas szintű rendelkezésre állást biztosító konfigurációk esetén speciális kábelezés szükséges. További információk: [Soros csatolású SCSI kábelezés tervezése](#).

Attribútumok

- Négy külső mini SAS HD 4x csatlakozó biztosítja a SAS eszközházak csatlakoztatását
- SAS Serial SCSI Protocol (SSP) és Serial Management Protocol (SMP)
- RAID 0, 5, 6 vagy 10 hot spare képességgel. Az operációs rendszeren keresztül rendszer szintű tükrözés is támogatott. A JBOD funkcionalitás (512 byte) csak egyvezérlős konfigurációban támogatott.
- Párhuzamos firmware frissítés
- Több kezdeményezős és magas szintű rendelkezésre állású vagy egyvezérlős konfigurációk támogatása

Az adapter beépítésének fontos követelményei

Egy új vagy meglévő 5887, ESSL vagy ELLS ház csatolásakor egy FC EL3B vagy EJ0M adapterhez, győződjön meg róla, hogy a házra alkalmazva van a legújabb System Enclosure Services (SES) kód, mielőtt csatolná az FC EJ0M adapterhez. Részleteket az [IBM Prerequisites](#) webhelyén talál.

Automatikus szektorátalakítás lett elhelyezve az új adapterrel a meglévő SAS lemezházak és eszközök áttelepítésekor a meglévő régebbi PCIe SAS adapterekről PCIe3 SAS adapterekre. További információkért az áttelepítési eljárásokkal kapcsolatban lásd: [ScAS RAID tárolóadapter cseréje újabbra](#).

Operációs rendszer vagy partíció követelmények

Ha egy új tartozékot szerel be, győződjön meg róla, hogy rendelkezik az új tartozék támogatásához szükséges szoftverrel, és meg kell határozni, hogy vannak-e olyan előfeltételek, amelyeknek teljesülniük kell ehhez a tartozékhoz és a csatlakoztatott eszközökhöz. Az operációs rendszer és partíció követelményekkel kapcsolatos információkért tekintse meg a következő témakörök egyikét:

- A függvénytárak és segédprogramok legújabb változatai a [Fix Central](#) webhelyről (<http://www.ibm.com/support/fixcentral/>) tölthetők le.
- [Power Systems előfeltételek](#) webhely (<http://www14.software.ibm.com/support/customercare/iprt/home>).
- [IBM System Storage Interoperation Center \(SSIC\)](#) webhely (<http://www-03.ibm.com/systems/support/storage/ssic/interoperability.wss>).

- Az eszközillesztő vagy az IBM Power RAID adapter segédprogramok (iprutils) legújabb változata az [IBM Service and Productivity Tools](http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html) webhelyről (<http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html>) tölthető le.
- A Linux on IBM Power Systems termékkel kapcsolatos fontos nyilatkozatok információiért látogasson el a [Linux on IBM](http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/info/LinuxAlerts.html) webhelyre (www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/info/LinuxAlerts.html).

Az EJ0M adapter a következő illesztőprogramokat igényli:

- AIX: devices.pci.14104A0 eszközillesztő csomag

PCIe3 4 x8 SAS port adapter (FC EL60, FC EL65, FC EJ10 és FC EJ11; CCIN 57B4)

További információk az EL60, EL65, EJ10 és EJ11 termékkódú adapterek specifikációiról és az operációs rendszerrel szembeni követelményeiről.

Áttekintés

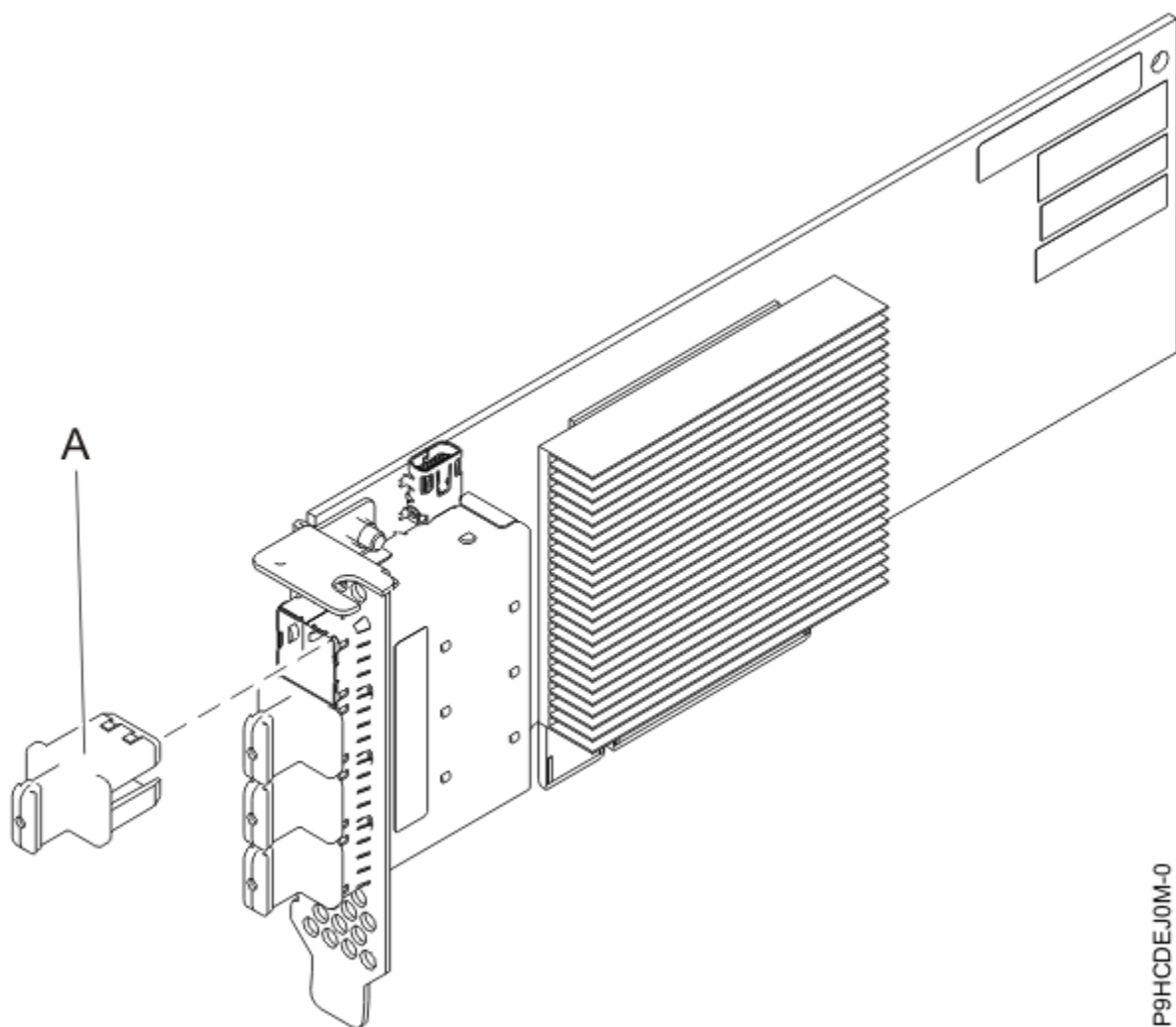
A PCIe3 4 x8 SAS Port Adapter egy PCI Express (PCIe), 3. generációs RAID SAS adapter. Az adapterek rövid kivitelűek. Az EL65 és EJ10 termékkódú adapterek teljes magasságú adapterek, az EL60 és EJ11 termékkódú adapterek pedig alacsony profilú adapterek. Az adapter nagy teljesítményű és nagy sűrűségű, soros csatlakozású SCSI (SAS) alkalmazásokhoz használható. Támogatja SAS DVD vagy SAS szalag csatlakoztatását négy mini SAS HD x4 csatlakozó használatával, ami lehetővé teszi a fizikai kapcsolatok használatát különböző keskeny és széles port konfigurációkban. SAS szalagos csatlakozás csak egy adaptert használó konfigurációban támogatott, és nem vegyíthető SAS lemezzel ugyanazon az adapteren. Az adapter nem rendelkezik írási gyorsítótárral. A következő ábrákon a PCIe3 4 x8 SAS port adapter látható: [55. ábra: oldalszám: 171](#) és [56. ábra: oldalszám: 172](#).

AE1 (FC ECBY) kábelek használatával adapterenként legfeljebb négy DVD vagy szalagos meghajtó csatlakoztatható. YE1 (ECBZ) kábelek használatával legfeljebb nyolc DVD vagy szalagos meghajtó csatlakoztatható.

A külsőleg csatlakoztatott eszközök SAS szalagos eszközök esetén legfeljebb 6 Gbps adatsebességen történő futtatásra vannak tervezve.

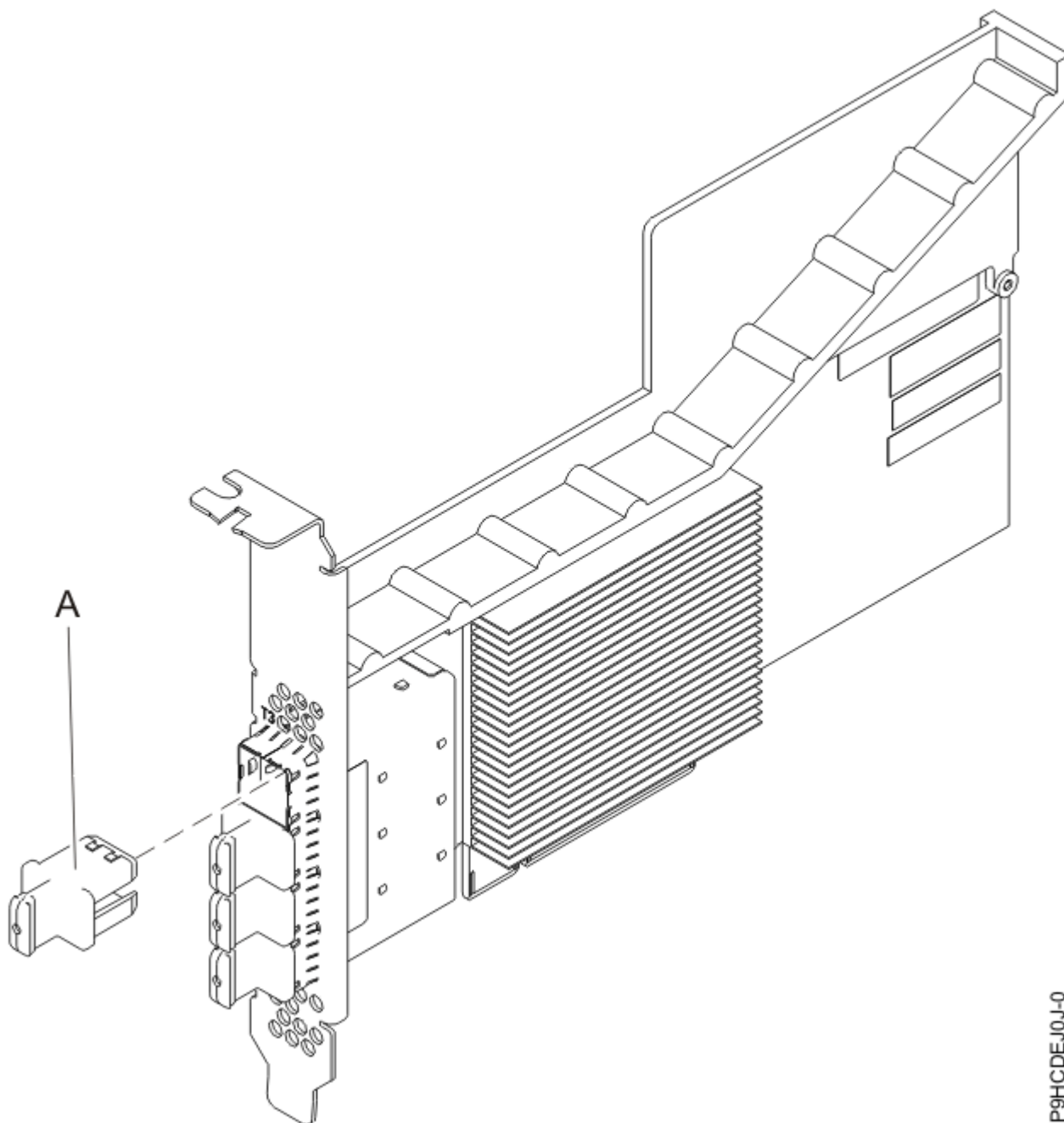
Fontos: A többkezdemenyezős és magas szintű rendelkezésre állású vagy kéttárolós I/O adapter konfigurációkkal kapcsolatos további információkért és fontos szempontokért tekintse meg a következő témaköröket: [rendszerekhez SAS RAID vezérlők AIX rendszerekhez](#), [rendszerekhez SAS RAID vezérlők IBM i rendszerekhez](#) vagy [SAS RAID vezérlők Linux rendszerekhez](#)

Az ábrákon ([55. ábra: oldalszám: 171](#) és [56. ábra: oldalszám: 172](#)) két adapter látható. A csatlakozó dugasz **(A)** egy üres portba van beszerelve, és megakadályozza az adott port károsodását, amikor a szomszédos portcsatlakozókba bedugnak vagy kihúznak egy kábelt.



P9HCDEJ0M-0

55. ábra: PCIe3 4 x8 SAS port adapter (FC EL60 és FC EJ11)



56. ábra: PCIe3 4 x8 SAS port adapter (FC EL65 és FC EJ10)

Specifikációk

Cikk

Leírás

Adapter FRU szám

000MH959

Csatlakozó dugasz termékszám

00FW784 (A csatlakozó dugasz egy üres portba van beszerelve, és megakadályozza az adott port károsodását, amikor a szomszédos portcsatlakozókba bedugnak vagy kihúznak egy kábelt.)

I/O busz architektúra

PCIe 3.0, de kompatibilis PCIe 2.0 vagy PCIe 1.0 bővítőhelyekkel is.

Bővítőhely követelmény

A bővítőhely-prioritásokkal, maximumokkal és elhelyezési szabályokkal kapcsolatos részletekért tekintse meg a következő témakört: PCIe adapter elhelyezési szabályok és bővítőhely-prioritások (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm), majd válassza ki a rendszert, amelyen dolgozik.

Feszültség

3,3 V.

Alaktényező

Rövid alaktényező

Kábelek

Az adapter vékony HD csatlakozóval rendelkező adott AE1 vagy YE1 SAS kábel tartozékok használatával csatlakoztatható SAS eszközökhöz.

SAS eszközök csatlakoztatása speciális kábeleket igényel, amelyeket a csatlakoztatott alrendszer vagy eszköz alkatrészeivel szállítanak. Lásd: Soros csatlakozású SCSI kábelezés tervezése.

Attribútumok

- Négy külső mini SAS HD 4x csatlakozó biztosítja a SAS eszközök csatlakoztatását
- SAS Serial SCSI Protocol (SSP) és Serial Management Protocol (SMP)
- Párhuzamos firmware frissítés
- A cserélhető adathordozók (DVD és SAS szalag) csak egyvezérlős konfigurációban támogatottak, és nem kombinálhatók az egyazon adapterhez csatlakoztatott lemez eszközökkel. A cserélhető adathordozók nem támogatottak több kezdeményezőt és magas szintű rendelkezésre állást (duális tároló IOA) tartalmazó konfigurációkban.
- Csak egyvezérlős konfigurációkat támogat

Operációs rendszer vagy partíció követelmények

Ha egy új tartozékot szerel be, győződjön meg róla, hogy rendelkezik az új tartozék támogatásához szükséges szoftverrel, és meg kell határozni, hogy vannak-e olyan előfeltételek, amelyeknek teljesülniük kell ehhez a tartozékhoz és a csatlakoztatott eszközökhöz. Az operációs rendszer és partíció követelményekkel kapcsolatos információkért tekintse meg a következő témakörök egyikét:

- A függvénytárak és segédprogramok legújabb változatai a Fix Central webhelyről (<http://www.ibm.com/support/fixcentral/>) tölthetők le.
- Power Systems előfeltételek webhely (<http://www14.software.ibm.com/support/customercare/iprt/home>).
- IBM System Storage Interoperation Center (SSIC) webhely (<http://www-03.ibm.com/systems/support/storage/ssic/interoperability.wss>).
- Az eszközillesztő vagy az IBM Power RAID adapter segédprogramok (iprutils) legújabb változata az IBM Service and Productivity Tools webhelyről (<http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html>) tölthető le.
- A Linux on IBM Power Systems termékkel kapcsolatos fontos nyilatkozatok információiért látogasson el a Linux on IBM webhelyre (www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/info/LinuxAlerts.html).

Ez az adapter a következő illesztőprogramokat igényli:

- AIX: devices.pci.14104A0 eszközillesztő csomag

PCIe3 12 GB gyorsítótár RAID + SAS adapter négyportos 6 Gb x8 (FC EJ14; CCIN 57B1)

Az EJ14 termékkóddal (FC) rendelkező adapter specifikációjával és operációs rendszer követelményeivel kapcsolatos információk.

Áttekintés

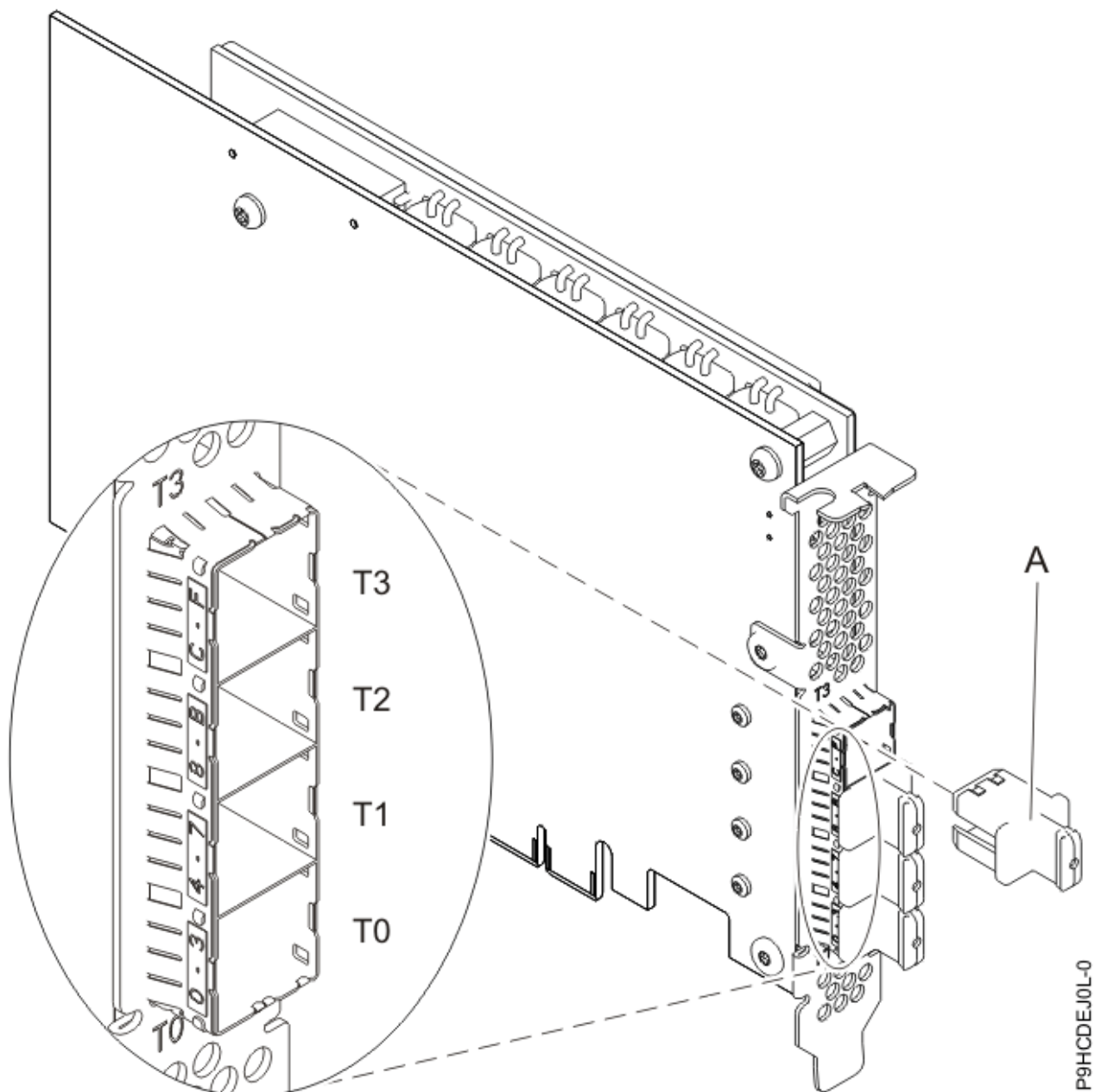
A PCIe3 4 portos 12 GB gyorsítótár RAID + SAS adapter egy PCI Express (PCIe) 3. generációs, x8, egyszeres szélességű, teljes magasságú, rövid alaktényezőjű adapter, amely nagyteljesítményű képességeket biztosít, és támogatja SAS merevlemez meghajtó (HDD) és SAS szilárdtest meghajtó (SSD) csatlakozását. További teljesítmény, tükrözött írási gyorsítótár adatok és adapter redundancia biztosításához egy pár FC EJ14 adapter szükséges. Ha az FC EJ14 párosítás megszakad, akkor az írási gyorsítótár le van tiltva. Az integrált flash memória szuperkondenzátorral védelmet biztosít az akkumulátorok nélküli írási gyorsítótár számára ármakimaradás esetén. Az FC EJ14 hatékonyan biztosít legfeljebb 12 GB írási gyorsítótárat, amely a fizikai gyorsítótár 4 GB-os tömörítését használja.

Az adapter négy Mini-SAS HD (nagy sűrűségű) keskeny csatlakozót biztosít SAS meghajtók csatlakozásához az ESLL tárolóházban (IBM EXP12SX SAS tárolóház), az ESLS tárolóházban (IBM EXP24SX SAS tárolóház), illetve az 5887 lemezmeghajtó házban (IBM EXP24S SFF Gen2-csatlakozós fiók), ahogy a következő ábrán is látható: [57. ábra: oldalszám: 175](#). Specifikus SAS kábelek HD keskeny csatlakozókkal csatlakozhat a tárolóházhoz vagy lemezmeghajtó házhoz. A legmagasabb sávszélesség biztosítása érdekében két HD keskeny csatlakozójú AA SAS kábel kerül felhasználásra a két párosított FC EJ14 adapterhez a harmadik és negyedik adapter porton (T2, T3) az állapot és a gyorsítótár tartalom információinak kommunikálásához két adapter között. Mindkét AA SAS kábel szükséges, kivéve, ha 3 vagy 4 portot használ a SAS meghajtók csatlakozásához. Amikor az összes csatlakozón SAS meghajtók vannak csatlakozva, az adapter pár közötti kommunikáció a SAS szerkezeten keresztül kerül végrehajtásra a lemezházakon és a kábelezésen keresztül. Legfeljebb 96 SAS eszköz támogatott négy ESLS tárolóház vagy 5887 lemezmeghajtó ház használatával. A SAS eszközök lehetnek mind HDD-k, vagy tartalmazhatnak egy legfeljebb 48 SSD + 48 HDD lemezből álló kombinációt (HDD lemezeknek a 3. és 4. portokon kell lenniük). Tartalmazhatnak legfeljebb 72 SSD-t és egyetlen HDD-t sem, és a felső porton egy AA kábellel kell rendelkezniük. Ha több, mint 48 SSD van, akkor nem csatlakozhatnak HDD-k.

Az adapter biztosít RAID 0, RAID 5, RAID 6, RAID 10, RAID 5T2, RAID 6T2, RAID 10T2 és operációs rendszer tükrözést (LVM) AIX, Linux és VIOS operációs rendszerekhez. IBM i operációs rendszer alatt az adapter RAID 5, RAID 6, operációs rendszer tükrözési és adattárhelyezési funkciókat biztosít. RAID 10 tömböket csak az IBM i 7.2 vagy újabb változat biztosít.

Fontos: A többkezdemenyezős és magas szintű rendelkezésre állású vagy kéttárolós I/O adapter konfigurációkkal kapcsolatos további információkért és fontos szempontokért tekintse meg a következő témaköröket: [rendszerekhez SAS RAID vezérlők AIX rendszerekhez](#), [rendszerekhez SAS RAID vezérlők IBM i rendszerekhez](#) vagy [SAS RAID vezérlők Linux rendszerekhez](#)

A következő ábra ([57. ábra: oldalszám: 175](#)) a PCIe3 12 GB gyorsítótár RAID + SAS négyportos 6 Gb-es adaptert mutatja be. A csatlakozó dugasz **(A)** egy üres portba van beszerelve, és megakadályozza az adott port károsodását, amikor a szomszédos portcsatlakozókba bedugnak vagy kihúznak egy kábelt.



57. ábra: PCIe3 12 GB gyorsítótár RAID + SAS 6 Gb adapter

Specifikációk

Cikk

Leírás

Adapter FRU szám

01DH742

Csatlakozó dugasz termékszám

00FW784 (A csatlakozó dugasz egy üres portba van beszerelve, és megakadályozza az adott port károsodását, amikor a szomszédos portcsatlakozókba bedugnak vagy kihúznak egy kábelt)

I/O busz architektúra

PCIe 3.0 (2.0 és 1.0 kompatibilitás)

Bővítőhely követelmény

Adapterenként egy PCIe x8 bővítőhely

Az adapterek párban vannak beszerelve

Magasabb rendelkezésre állás érdekében ahol támogatott, külön házakba helyezze el az adaptereket A bővítőhely-prioritásokkal, maximumokkal és elhelyezési szabályokkal kapcsolatos részletekért tekintse meg a következő témakört: [PCIe adapter elhelyezési szabályok és bővítőhely-prioritások](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm) (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm), majd válassza ki a rendszert, amelyen dolgozik.

Feszültség

3,3 V

Alaktényező

Rövid, teljes magasságú

Kábelek

Új vékony HD csatlakozóval rendelkező speciális X vagy YO SAS kábel tartozékok használatával csatlakoztathatók az ESLL tárolóházhoz, az ESLS tárolóházhoz vagy az 5887 lemez meghajtó házhoz.

A belső SAS eszközök csatlakoztatása 9040-MR9 rendszeren speciális AZ kábeleket igényel, amelyeket a csatlakoztatott alrendszer vagy eszköz alkatrészeivel szállítanak. Több kezdeményezőt és magas szintű rendelkezésre állást biztosító konfigurációk esetén speciális kábelezés szükséges.

További információk: [Soros csatlakozás SCSI kábelezés tervezése](#).

Biztosított attribútumok

Teljes magasságú PCIe3 négyportos x8 adapter legfeljebb 12 GB írási gyorsítótárral

Az adapter beépítésének fontos követelményei

Automatikus szektorátalakítás lett elhelyezve az új adapterrel a meglévő SAS lemezházak és eszközök áttelepítésekor a meglévő régebbi PCIe SAS adapterekről PCIe3 SAS adapterekre. További információkért az áttelepítési eljárásokkal kapcsolatban lásd: [ScAS RAID tárolóadapter cseréje újabbra](#).

Operációs rendszer vagy partíció követelmények

Ha egy új tartozékot szerel be, győződjön meg róla, hogy rendelkezik az új tartozék támogatásához szükséges szoftverrel, és meg kell határozni, hogy vannak-e olyan előfeltételek, amelyeknek teljesülniük kell ehhez a tartozékhoz és a csatlakoztatott eszközökhöz. Az operációs rendszer és partíció követelményekkel kapcsolatos információkért tekintse meg a következő témakörök egyikét:

- A függvénytárak és segédprogramok legújabb változatai a [Fix Central](http://www.ibm.com/support/fixcentral/) webhelyről (<http://www.ibm.com/support/fixcentral/>) tölthetők le.
- [Power Systems előfeltételek](http://www14.software.ibm.com/support/customercare/iprt/home) webhely (<http://www14.software.ibm.com/support/customercare/iprt/home>).
- [IBM System Storage Interoperation Center \(SSIC\)](http://www-03.ibm.com/systems/support/storage/ssic/interoperability.wss) webhely (<http://www-03.ibm.com/systems/support/storage/ssic/interoperability.wss>).
- Az eszközillesztő vagy az IBM Power RAID adapter segédprogramok (iprutils) legújabb változata az [IBM Service and Productivity Tools](http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html) webhelyről (<http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html>) tölthető le.
- A Linux on IBM Power Systems termékkel kapcsolatos fontos nyilatkozatok információiért látogasson el a [Linux on IBM](http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/info/LinuxAlerts.html) webhelyre (www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/info/LinuxAlerts.html).

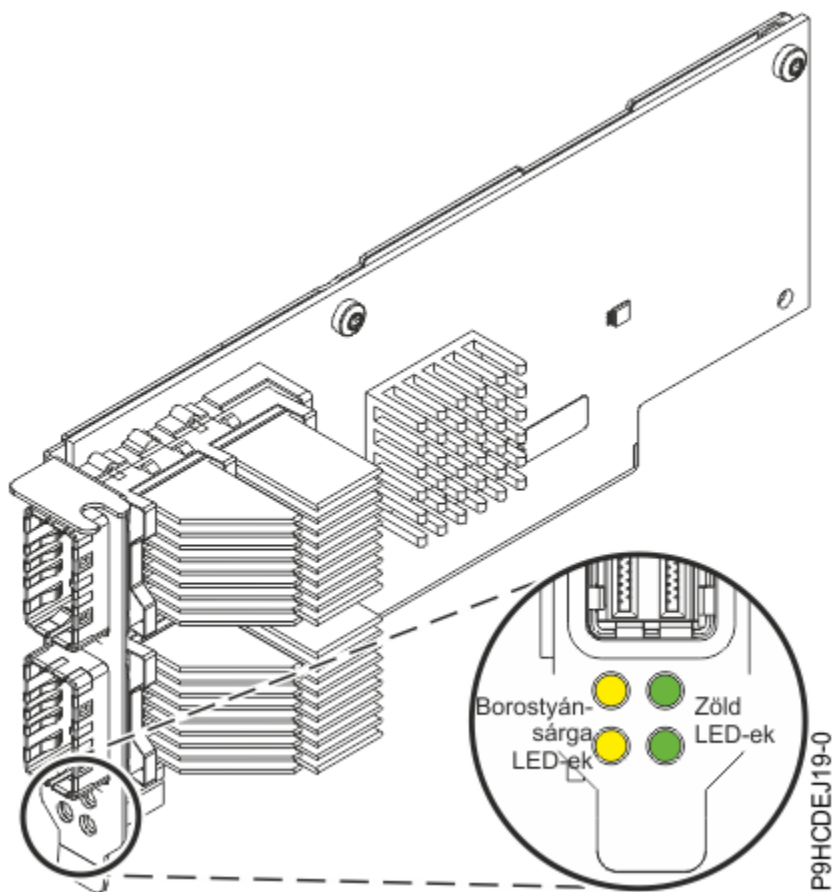
PCIe3 kábel adapter (FC EJ19; CCIN 6B53)

Az EJ19 termékkóddal (FC) rendelkező adapter specifikációjával és operációs rendszer követelményeivel kapcsolatos információk.

Áttekintés

Az FC EJ19 egy dupla szélességű, alacsony profilú, PCIe 3. generációs (PCIe3) adapter. Az adapter két optikai portot biztosít két bővítőfiók kábel csatlakoztatásához. Egy adapter egy hatnyílásos PCIe3 kivezetőmodul csatlakoztatását támogatja egy EMX0 PCIe Gen3 I/O bővítőfiókban.

Megjegyzés: Az FC EJ19 (CCIN 6B53) adapter csak a CCIN 50CD hatnyílasos PCIe3 kivezetőmodullal együtt működik.



58. ábra: PCIe3 x16 GPU adapter

Megjegyzés: Az ábrán (58. ábra: oldalszám: 177) látható LED-ek a következő állapotokat jelzik:

- A zöld LED a kapcsolat állapotát jelzi. Ha a zöld LED világít, akkor legalább egy PCIe kapcsolat betanított állapotban van.
- A borostyánsárga LED az FRU azonosítást jelzi. Ha a borostyánsárga LED világít, 2 Hz-en fog villogni, és azt jelzi, hogy az adapter az azonosítási funkció állapotban van.

Specifikációk

Cikk

Leírás

Adapter FRU szám

02AE929

I/O busz architektúra

PCIe3 x16

Bővítőhely követelmény

A bővítőhely-prioritásokkal, maximumokkal és elhelyezési szabályokkal kapcsolatos részletekért tekintse meg a következő témakört: PCIe adapter elhelyezési szabályok és bővítőhely-prioritások (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm), majd válassza ki a rendszert, amelyen dolgozik.

Feszültség

12 V

Alaktényező

Feles magasságú, feles hosszúságú

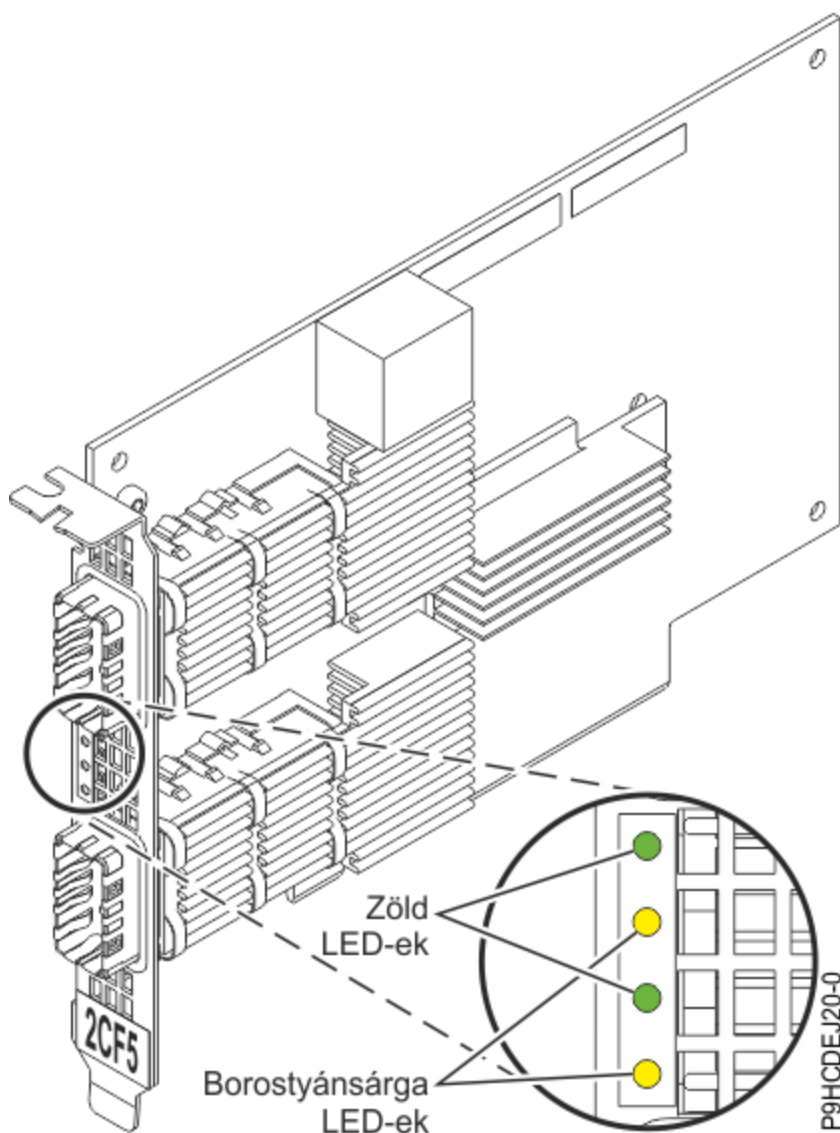
PCIe3 kábel adapter (FC EJ20; CCIN 2CF5)

Az EJ20 termékkóddal (FC) rendelkező adapter specifikációjával és operációs rendszer követelményeivel kapcsolatos információk.

Áttekintés

Az FC EJ20 egy teljes magasságú, feles hosszúságú PCIe3 kábel adapter. Az adapter két optikai portot biztosít két bővítőfiók kábel csatlakoztatásához. Egy adapter egy hatnyílásos PCIe3 kivezetőmodul csatlakoztatását támogatja egy EMX0 PCIe Gen3 I/O bővítőfiókban.

Megjegyzés: Az FC EJ20 (CCIN 2CF5) adapter csak a CCIN 50CD hatnyílásos PCIe3 kivezetőmodullal együtt működik.



59. ábra: PCIe3 kábeladapter

Megjegyzés: Az ábrán (59. ábra: oldalszám: 178) látható LED-ek a következő állapotokat jelzik:

- A zöld LED a kapcsolat állapotát jelzi. Ha a zöld LED világít, akkor legalább egy PCIe kapcsolat betanított állapotban van.

- A borostyánsárga LED az FRU azonosítást jelzi. Ha a borostyánsárga LED világít, 2 Hz-en fog villogni, és azt jelzi, hogy az adapter az azonosítási funkció állapotban van.

Specifikációk

Cikk

Leírás

Adapter FRU szám

02WF001

I/O busz architektúra

PCIe3 x16

Bővítőhely követelmény

A bővítőhely-prioritásokkal, maximumokkal és elhelyezési szabályokkal kapcsolatos részletekért tekintse meg a következő témakört: [PCIe adapter elhelyezési szabályok és bővítőhely-prioritások](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm) (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm), majd válassza ki a rendszert, amelyen dolgozik.

Feszültség

12 V

Alaktényező

Teljes magasságú, feles hosszúságú

PCIe3 x8 SAS RAID belső adapter 6 Gb (termékkód: EJ1C és EJ1E; CCIN 57D7)

Ismerje meg a 9009-41A, 9009-41G, 9009-42A, 9009-42G, 9223-42H vagy 9223-42S rendszereken a tároló csatlakozópanellel (termékkód: EJ1C) integrált PCIe3 x8 SAS RAID belső adapter 6 Gb (CCIN 57D7) specifikációit és operációs rendszer követelményeit. Egy másik PCIe3 x8 SAS RAID belső adapter 6Gb (FC EJ1E) hozzáadása lehetővé teszi a tároló csatlakozópanel konfigurálását osztott tároló csatlakozópanelként 9009-41A, 9009-41G, 9009-42A, 9009-42G, 9223-42H vagy 9223-42S rendszereken.

Áttekintés

A PCIe3 x8 SAS RAID belső adapter 6 Gb egy belső, 3. generációs PCI Express (PCIe3), soros csatlakozású SCSI (SAS) RAID adapter, amely integrálva van a 9009-41A, 9009-41G, 9009-42A, 9009-42G, 9223-42H vagy 9223-42S rendszerekbe. A PCIe3 x8 SAS RAID belső adapter 6 Gb az FC EJ1C termékkóddal rendelkező tároló csatlakozópanel összetett tartozékának része. Az adapter tartalmazza a SAS RAID vezérlőt. A PCIe3 x8 SAS RAID belső adapter 6 Gb előre telepítve van a dedikált belső PCIe3, x8 P1-C49 bővítőhelybe a 9009-41A, 9009-41G, 9009-42A, 9009-42G, 9223-42H vagy 9223-42S rendszereken. A belső adapter adatolvasási vagy -írási sebessége 6 Gbps. A PCIe3 x8 SAS RAID belső adapter 6 Gb nem rendelkezik írási gyorsítótárral.

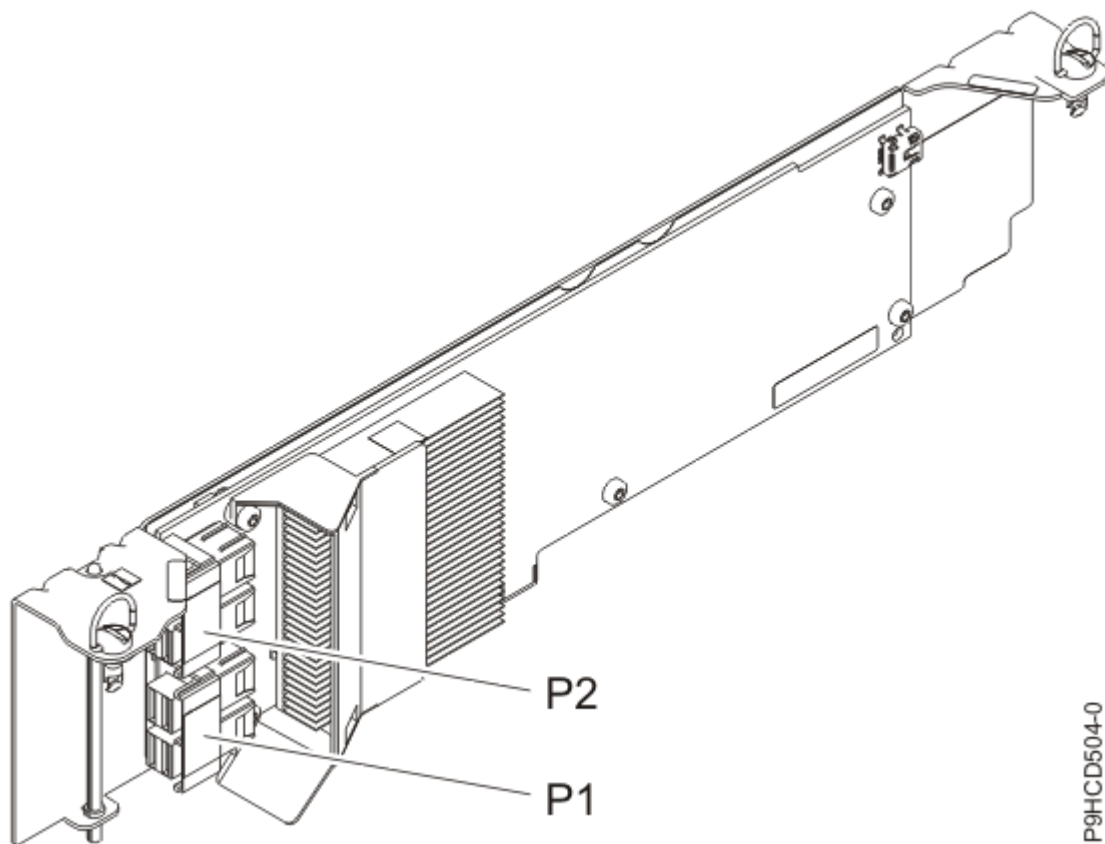
Egyadapteres konfiguráció

A tároló csatlakozópanelnek ez a konfigurációja, amelyben a 9009-41A, 9009-41G, 9009-42A, 9009-42G, 9223-42H vagy 9223-42S rendszerben egyetlen PCIe3 x8 SAS RAID belső adapter 6 Gb található, 12 darab 2.5 hüvelykes, kis alaktényezőjű (SFF) merevlemez meghajtót (HDD) vagy szilárd test meghajtót (SSD) támogat. Az FC EJ1C támogat egy vékony DVD rekeszt is. A PCIe3 x8 SAS RAID belső adapter 6 Gb a meghajtók használatát JBOD (just-a-bunch of disks) vagy RAID formájában támogatja. A támogatott RAID szintek a RAID 0, 5, 6 és 10 szint. Két mini-SAS HD kábel köti össze a PCIe3 x8 SAS RAID belső adapter 6 Gb adaptert a tároló csatlakozópanelen lévő két SAS porttal. Ez a konfiguráció egy PCIe3 x8 SAS RAID belső adapter 6 Gb adapterrel nem osztja fel a lemezeket a tároló csatlakozópanelben.

Két adapters használatakor megoszlik a tároló csatlakozópanel konfigurációja

A tároló csatlakozópanel felosztásának engedélyezéséhez egy másik PCIe3 x8 SAS RAID belső adapter 6 Gb (termékkódja: EJ1E) adaptert kell beszerezni a másik dedikált belső PCIe3 x8 P1-C50 bővítőhelybe. A

felosztott tároló csatlakozópanel konfigurációban ugyanaz a csatlakozópanel kerül felhasználásra, mint az EJ1C termékkódú megoldásnál. Az egyes PCIe3 x8 SAS RAID belső adapter 6 Gb adaptereket két mini-SAS HD kábel köti össze a tároló csatlakozópanelen lévő két SAS porttal. Ezután a 12 meghajtó felosztásra kerül két darab, hat meghajtóból álló (HDD vagy SSD) készletbe, és a készleteket egyetlen PCIe3 x8 SAS RAID belső adapter 6 Gb vezérli. A felosztott tároló csatlakozópanel konfiguráció a meghajtók használatát JBOD (just-a-bunch of disks) vagy RAID formájában támogatja. A támogatott RAID szintek a RAID 0, 5, 6 és 10 szint. A P1-C49 bővítőhelyen lévő PCIe3 x8 SAS RAID belső adapter 6 Gb vezérli a vékony DVD rekeszt. A felosztott tároló csatlakozópanel nem támogatja a HDD és SSD meghajtók vegyes használatát egyazon RAID készletben.



60. ábra: PCIe3 x8 SAS RAID belső adapter 6 Gb

Specifikációk

Cikk

Leírás

Adapter FRU szám

01LK399

I/O busz architektúra

PCIe3 x8

Bővítőhely követelmény

Belső PCIe3 bővítőhely x16 csatlakozóval és x8 busz jellel adapterenként.

Alap konfiguráció: Az adapter előre telepítve van a P1-C49 bővítőhelyen.

Osztott tároló csatlakozópanel konfiguráció: A második adapter a P1-C50 bővítőhelyen van telepítve.

Kábelek

Az adapterrel biztosított két mini SAS HD kábel.

Feszültség

12 V

Operációs rendszer vagy partíció követelmények

Ha egy új tartozékot szerel be, győződjön meg róla, hogy rendelkezik az új tartozék támogatásához szükséges szoftverrel, és meg kell határozni, hogy vannak-e olyan előfeltételek, amelyeknek teljesülniük kell ehhez a tartozékhoz és a csatlakoztatott eszközökhöz. Az operációs rendszer és partíció követelményekkel kapcsolatos információkért tekintse meg a következő témakörök egyikét:

- A függvénytárak és segédprogramok legújabb változatai a [Fix Central](http://www.ibm.com/support/fixcentral/) webhelyről (<http://www.ibm.com/support/fixcentral/>) tölthetők le.
- [Power Systems előfeltételek](http://www14.software.ibm.com/support/customercare/iprt/home) webhely (<http://www14.software.ibm.com/support/customercare/iprt/home>).
- [IBM System Storage Interoperation Center \(SSIC\)](http://www-03.ibm.com/systems/support/storage/ssic/interoperability.wss) webhely (<http://www-03.ibm.com/systems/support/storage/ssic/interoperability.wss>).
- Az eszközzillesztő vagy az IBM Power RAID adapter segédprogramok (iprutils) legújabb változata az [IBM Service and Productivity Tools](http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html) webhelyről (<http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html>) tölthető le.
- A Linux on IBM Power Systems termékkel kapcsolatos fontos nyilatkozatok információiért látogasson el a [Linux on IBM](http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/info/LinuxAlerts.html) webhelyre (www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/info/LinuxAlerts.html).

PCIe3 x8 gyorsítótárral ellátott SAS RAID belső adapter 6 Gb (termékkód: EJ1D és EJ1M; CCIN 57D8)

Ismerje meg a 9009-41A, 9009-41G, 9009-42A, 9009-42G, 9223-42H vagy 9223-42S rendszerek összetett tároló csatlakozópaneljével integrált, bővített funkciójú, PCIe3 x8 csatolófelületű, 6 Gb sebességű, gyorsítótárral ellátott, belső SAS RAID adapter (termékkód: EJ1D és EJ1M; CCIN 57D8) specifikációit és az operációs rendszerrel szemben támasztott követelményeit.

Áttekintés

A kibővített funkcionalitású, PCIe3 x8 csatolófelületű, gyorsítótárral ellátott, 6 Gb sebességű, belső SAS RAID adapter egy belső kivitelű, 3. generációs PCI Express (PCIe3), soros csatolású SCSI (SAS) RAID adapter, amely integrálva van a 9009-41A, 9009-41G, 9009-42A, 9009-42G, 9223-42H vagy 9223-42S rendszerekbe. A PCIe3 x8 csatolófelületű, gyorsítótárral ellátott, 6 Gb sebességű, belső SAS RAID adapter (CCIN 57D8) az bővített funkciójú tároló csatlakozópanel összetett tartozékainak része (termékkód: EJ1D and EJ1M). Az adapter tartalmazza a SAS RAID vezérlőt.

Egy ilyen bővített funkciójú belső adapter pár előre be van szerelve a dedikált belső PCIe3 x8 P1-C49 és P1-C50 bővítőhelyekbe a 9009-41A, 9009-41G, 9009-42A, 9009-42G, 9223-42H vagy 9223-42S rendszerben. A bővített funkciójú összetett tárolási megoldás (termékkód: EJ1D és EJ1M) a következő szolgáltatásokat biztosítja:

- Egy bővített funkciójú tároló csatlakozópanel (CCIN 6B64 vagy 2D35), amely 12 darab 2,5 hüvelykes, kisméretű (SFF) merevlemez vagy szilárdtest-meghajtót tud befogadni, valamint rendelkezik egy RDX meghajtórecesszel, illetve 18 darab 2,5 hüvelykes, kisméretű (SFF) merevlemez vagy szilárdtest-meghajtót tud befogadni, RDX meghajtórecessz nélkül
- Egy pár bővített funkciójú PCIe3 gyorsítótár SAS RAID belső adapter (CCIN 57D8), amelyek a P1-C49 és P1-C50 bővítőhelyekbe vannak beszerelve.
- Két mini-SAS HD kábel, amely a bővített funkciójú tároló csatlakozópanelhez csatlakozik. További információk: [Elülső SAS kábel](#).
- EJ0W termékkódú adapterhez tartozik egy mini-SAS HD kábel két külső SAS porttal, amely a rendszer hátsó válaszfalában a P1-C6 bővítőhelyen van telepítve. További információkért tekintse meg a következőt: [Hátulso SAS kábel](#).

A PCIe3 x8 csatolófelületű, gyorsítótárral ellátott, 6 Gb sebességű, belső SAS RAID adapter adatírási és -olvasási sebessége 6 Gb/s, és az írási gyorsítótárának valós mérete 1,8 GB. 4:1-hez gyorsítótár-tömörítéssel az bővített funkciójú adapter által biztosított gyorsítótárméret 7,2 GB is lehet, jelentősen

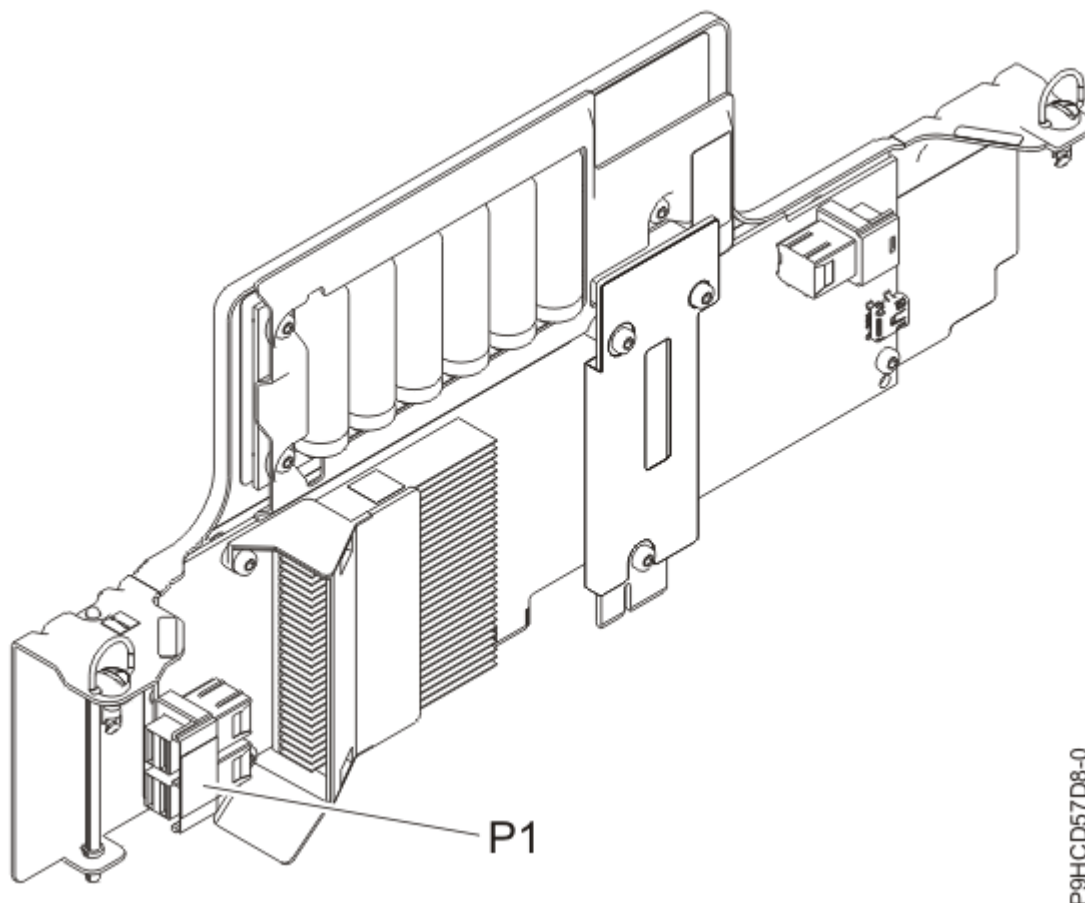
növelve a tárolórendszer teljesítményét. Az írási gyorsítótár tartalmát az áramkimaradás ellen flash memória és szuperkondenzátorok védik, így nincs szükség gyorsítótár akkumulátorra.

A két mini-SAS HD kábel köti össze az egyes PCIe3 x8 gyorsítótárral ellátott SAS RAID 6 Gb belső adaptert a tároló csatlakozópanelen lévő két SAS porttal. A bővített funkciójú belső adapterek az SFF merevlemezeket és az SSD meghajtókat is támogatják, amelyek kettős tárolós IOA RAID konfigurációban is használhatók. A támogatott RAID konfigurációk közé tartoznak a következők: RAID 0, 5, 6, 10, 5T2, 6T2 és 10T2. A JBOD lemezek kettős tárolós IOA RAID konfigurációban nem támogatottak. A bővített funkciójú tárolási csatlakozópanel nem támogatja a felosztott csatlakozópaneles konfigurációt.

A belső adapterek mindegyike el van látva egy hátulsó mini-SAS HD csatlakozóval, amelyhez a másik végén két külső SAS porttal rendelkező mini-SAS HD kábel csatlakoztatható. A 9009-41A, 9009-41G, 9009-42A, 9009-42G, 9223-42H vagy 9223-42S rendszerben a külső SAS portok a P1-C6 bővítőhelybe kerülnek. A külső SAS portok 5887, ESLS vagy ESLL termékkódú meghajtóházház csatlakoztatására használhatók. Csak egy házat támogat a bővített funkciójú belső adapterpár, és 1-es zónamódot kell választani. A külső SAS YO kábelek, amelyekkel az 5887, az ESLS vagy az ESLL termékkódú meghajtóház csatlakoztatása történik a hátoldali SAS portokhoz, legfeljebb 3 méter hosszúak lehetnek.

AIX vagy Linux operációs rendszeren futó rendszerek egyaránt támogatják az azonos vagy különböző partíciók által birtokolt adapter RAID vezérlőket. AIX vagy Linux rendszerek ugyancsak biztosítanak tükrözési (logikaikötet-kezelő (LVM)) képességeket. A duális vezérlők támogatják az Easy Tier funkciót, ami lehetővé teszi, hogy a vezérlők automatikusan áthelyezzék a fontos adatokat csatolt SSD-kre, a kevésbé fontos adatokat a csatolt HDD-kre az AIX vagy Linux rendszereken.

Az IBM i operációs rendszert futtató rendszerek nem támogatják, hogy a két adapter tulajdonosai különböző partíciók legyenek, sem az Easy Tier funkciót.



61. ábra: PCIe3 x8 gyorsítótár 6 Gb SAS RAID belső adapter

Specifikációk

Cikk

Leírás

Adapter CCIN száma

57D8

Adapter FRU szám

01JC773

I/O busz architektúra

PCIe3 x8

Bővítőhely követelmény

Belső PCIe3 bővítőhely x16 csatlakozóval és x8 busz jellel adapterenként

Kibővített funkcionális konfiguráció: Két adapter van beszerelve a P1-C49 és P1-C50 bővítőhelybe

Kábelek

Az adapterhez kettő darab mini-SAS HD kábel (termékszám: 01ML061) van mellékelve. További, mini-SAS HD csatlakozóval és külső SAS porttal ellátott SAS kábel (termékszám: 01AF778) is csatlakoztatható a bővített funkciójú belső adapterekhez

Feszültség

12 V

Az adapter beépítésének fontos követelményei

Automatikus szektorátalakítás lett elhelyezve az új adapterrel a meglévő SAS lemezházak és eszközök áttelepítésekor a meglévő régebbi PCIe SAS adapterekről PCIe3 SAS adapterekre. További információkért az áttelepítési eljárásokkal kapcsolatban lásd: [ScAS RAID tárolóadapter cseréje újabbra](#).

Operációs rendszer vagy partíció követelmények

Ha egy új tartozékot szerel be, győződjön meg róla, hogy rendelkezik az új tartozék támogatásához szükséges szoftverrel, és meg kell határozni, hogy vannak-e olyan előfeltételek, amelyeknek teljesülniük kell ehhez a tartozékhoz és a csatlakoztatott eszközökhöz. Az operációs rendszer és partíció követelményekkel kapcsolatos információkért tekintse meg a következő témakörök egyikét:

- A függvénytárak és segédprogramok legújabb változatai a [Fix Central](#) webhelyről (<http://www.ibm.com/support/fixcentral/>) tölthetők le.
- [Power Systems előfeltételek](#) webhely (<http://www14.software.ibm.com/support/customercare/iprt/home>).
- [IBM System Storage Interoperation Center \(SSIC\)](#) webhely (<http://www-03.ibm.com/systems/support/storage/ssic/interoperability.wss>).
- Az eszközillesztő vagy az IBM Power RAID adapter segédprogramok (iprutils) legújabb változata az [IBM Service and Productivity Tools](#) webhelyről (<http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html>) tölthető le.
- A Linux on IBM Power Systems termékkel kapcsolatos fontos nyilatkozatok információiért látogasson el a [Linux on IBM](#) webhelyre (www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/info/LinuxAlerts.html).

PCIe3 x8 SAS RAID belső adapter 6 Gb (termékkód: EJ1F, EJ1H, EL66 és FC EL68; CCIN 57D7)

Ismerje meg a 5105-22E, 9008-22L, 9009-22A, 9009-22G, 9223-22H vagy 9223-22S rendszereken az alap funkciójú tároló csatlakozópanellel (FC EJ1F) integrált PCIe3 x8 SAS RAID belső adapter 6 Gb (CCIN 57D7) specifikációit és operációs rendszer követelményeit. Egy másik PCIe3 x8 SAS RAID belső adapter 6 Gb (termékkód: EJ1H vagy EL68) hozzáadása lehetővé teszi, hogy az alapfunkciójú tároló csatlakozópanelt (FC EJ1F) osztott tároló csatlakozó panelként konfigurálja a 5105-22E, 9008-22L, 9009-22A, 9009-22G, 9223-22H vagy 9223-22S rendszereken.

Áttekintés

A PCIe3 x8 SAS RAID belső adapter 6 Gb egy belső PCI Express (PCIe) 3. generációs (Gen3), soros csatlakozású SCSI (SAS) Random Array of Independent Disks (RAID) adapter, amely integrálva van a 5105-22E, 9008-22L, 9009-22A, 9009-22G, 9223-22H vagy 9223-22S rendszerekbe. A PCIe3 x8 SAS RAID belső adapter 6 Gb az alapfunkciójú tároló csatlakozópanel (FC EJ1F) összetett szolgáltatásának része. Az adapter tartalmazza a SAS RAID vezérlőt. A PCIe3 x8 SAS RAID belső adapter 6 Gb előre telepítve van a dedikált belső PCIe3, x8 P1-C49 bővítőhelybe a 5105-22E, 9008-22L, 9009-22A, 9009-22G, 9223-22H vagy 9223-22S rendszereken. A belső adapter adatolvasási vagy -írási sebessége 6 Gbps.

Adapter gyorsítótárazás

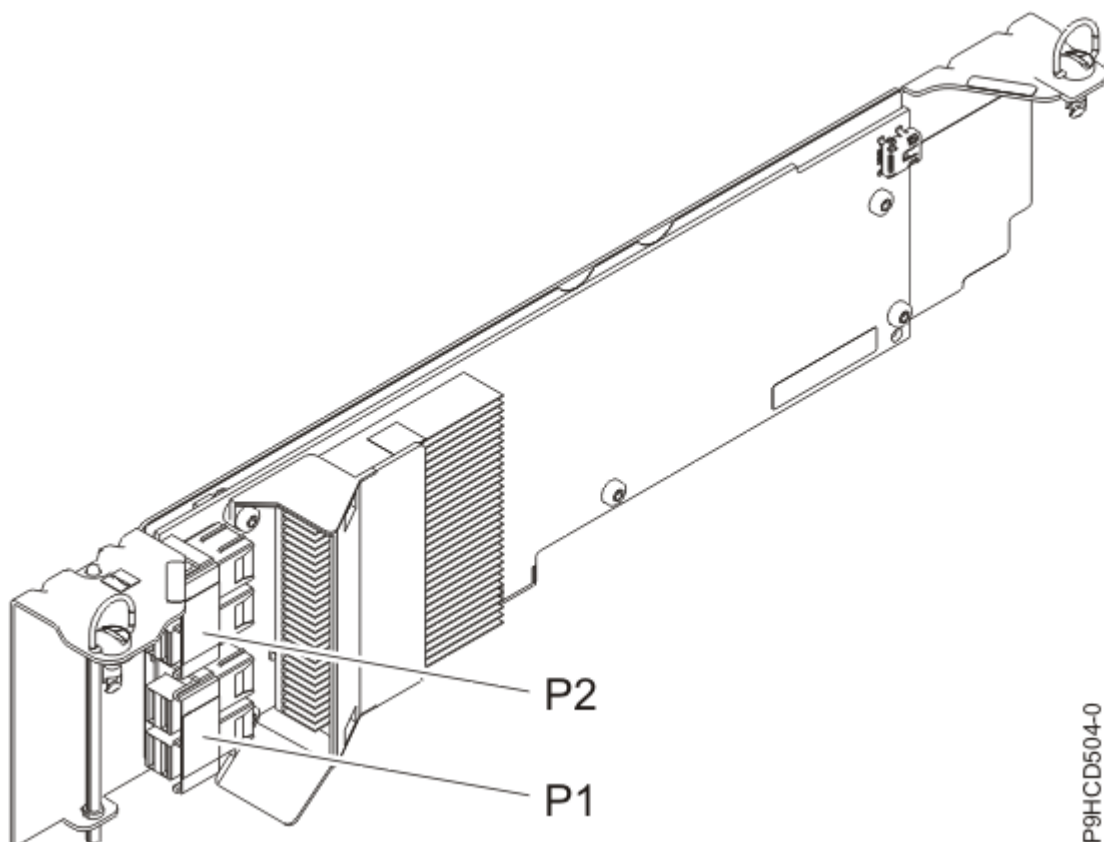
A PCIe3 x8 SAS RAID belső adapter 6 Gb nem rendelkezik nem felejtő írási gyorsítótárral. Azonban a Linux vásárlók élvezhetik egy legfeljebb 1 Gb méretű (tömörített) nem felejtő adapter írási gyorsítótár előnyeit a jobb teljesítmény érdekében. Ez a támogatás az IBM Power RAID adapter segédprogramok (**iprutils**) 2.4.10-es verziójával érhető el, ami az IBM Linux Power Tools lerakatkából (<http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/yum.html>), valamint az adapter legújabb firmware-ével érhető el, a [Fix Central](http://www.ibm.com/support/fixcentral/) webhelyről (<http://www.ibm.com/support/fixcentral/>).

Egyadapteres konfiguráció

A tároló csatlakozópanelnek ez a konfigurációja, amelyben a 5105-22E, 9008-22L, 9009-22A, 9009-22G, 9223-22H vagy 9223-22S rendszerben egyetlen PCIe3 x8 6 Gb SAS RAID belső adapter (termékkód: EJ1F) található, 8 darab 6,35 cm-es (2,5 hüvelykes), kis alaktényezőjű (SFF) merevlemez meghajtót (HDD) vagy szilárd test meghajtót (SSD) támogat. A PCIe3 x8 6 Gb SAS RAID belső adapter támogatja a meghajtók JBOD (just-a-bunch of disks) vagy RAID tömbként való használatát. A támogatott RAID szintek a RAID 0, 5, 6 és 10 szint. Két mini-SAS HD kábel köti össze a PCIe3 x8 6 Gb SAS RAID belső adaptert a tároló csatlakozópanelen lévő két SAS porttal. Ez az egy PCIe3 x8 6 Gb SAS RAID belső adaptert tartalmazó konfiguráció nem osztja fel a tároló csatlakozópanelben lévő lemezeket.

Két adapters használatakor megoszlik a tároló csatlakozópanel konfigurációja

A tároló csatlakozópanel felosztásának lehetővé tételéhez egy másik PCIe3 x8 6 Gb SAS RAID belső adaptert (termékkód: EJ1H vagy EL68) kell beszerezni a másik dedikált belső PCIe3 x8 P1-C50 bővítőhelybe. A felosztott tároló csatlakozópanel konfigurációban ugyanaz a tároló csatlakozópanel kerül felhasználásra, mint az FC EJ1F esetén. A két mini-SAS HD kábel köti össze az egyes PCIe3 x8 6 Gb SAS RAID belső adaptert a tároló csatlakozópanelen lévő két SAS porttal. Ezután a 8 meghajtó felosztásra kerül 2 darab, 4 meghajtóból álló (HDD vagy SSD) készletbe, és a készleteket egyetlen PCIe3 x8 6 Gb SAS RAID belső adapter vezérli. A felosztott tároló csatlakozópanel konfiguráció a meghajtók használatát JBOD (just-a-bunch of disks) vagy RAID tömb formájában támogatja. A támogatott RAID szintek a RAID 0, 5, 6 és 10 szint. Az előtelepített PCIe3 x8 SAS RAID 6 Gb belső adapter, amely a P1-C49 bővítőhelyben található, a D1, D2, D3 és D7 lemezt vezérli a közvetlen hozzáférésű tárolóeszköz (DASD) csatlakozópaneljén. A P1-C50 dedikált belső bővítőhelyen lévő PCIe3 x8 6 Gb SAS RAID belső adapter vezérli a D4, D5, D6, and D8 meghajtókat a DASD csatlakozópanelen.



62. ábra: PCIe3 x8 SAS RAID belső adapter 6 Gb

Specifikációk

Cikk

Leírás

Adapter FRU szám

01LK399

I/O busz architektúra

PCIe3 x8

Bővítőhely követelmény

Belső PCIe3 bővítőhely x16 csatlakozóval és x8 busz jellel adapterenként

Alapfunkciójú konfiguráció: az adapter előre telepítve van a P1-C49 bővítőhelyen

Osztott tároló csatlakozópanel konfiguráció: a második adapter a P1-C50 bővítőhelyen van telepítve

Kábelek

Az adapterhez kettő darab mini-SAS HD kábel (part number 01GY462) van mellékelve.

Feszültség

12 V

Alaktényező

Előre telepítve a P1-C49 bővítőhelyen

Operációs rendszer vagy partíció követelmények

Ha egy új tartozékot szerel be, győződjön meg róla, hogy rendelkezik az új tartozék támogatásához szükséges szoftverrel, és meg kell határozni, hogy vannak-e olyan előfeltételek, amelyeknek teljesülniük kell ehhez a tartozékhoz és a csatlakoztatott eszközökhöz. Az operációs rendszer és partíció követelményekkel kapcsolatos információkért tekintse meg a következő témakörök egyikét:

- A függvénytárak és segédprogramok legújabb változatai a [Fix Central](http://www.ibm.com/support/fixcentral/) webhelyről (<http://www.ibm.com/support/fixcentral/>) tölthetők le.
- [Power Systems előfeltételek](http://www14.software.ibm.com/support/customercare/iprt/home) webhely (<http://www14.software.ibm.com/support/customercare/iprt/home>).
- [IBM System Storage Interoperation Center \(SSIC\)](http://www-03.ibm.com/systems/support/storage/ssic/interoperability.wss) webhely (<http://www-03.ibm.com/systems/support/storage/ssic/interoperability.wss>).
- Az eszközzillesztő vagy az IBM Power RAID adapter segédprogramok (iprutils) legújabb változata az [IBM Service and Productivity Tools](http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html) webhelyről (<http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html>) tölthető le.
- A Linux on IBM Power Systems termékkel kapcsolatos fontos nyilatkozatok információiért látogasson el a [Linux on IBM](http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/info/LinuxAlerts.html) webhelyre (www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/info/LinuxAlerts.html).

PCIe3 x8 csatolófelületű, gyorsítótárral ellátott, 6 Gb sebességű, belső SAS RAID adapter (termékkód: EJ1G és EL67; CCIN 57DC)

Ismerje meg a bővített funkciójú RAID összetett tároló csatlakozópanellel integrált PCIe3 x8 csatolófelületű, gyorsítótárral ellátott, 6 Gb sebességű, belső SAS RAID adapter (termékkód: EJ1G) specifikációját és operációs rendszer követelményeit.

Áttekintés

A bővített funkciójú, gyorsítótárral ellátott, PCIe3 x8 6 Gb SAS RAID belső adapter egy belső PCI Express 3. generációs (PCIe3), soros csatolású SCSI (SAS) RAID adapter. Az adapter a tároló csatlakozópanel (termékkód: EJ1G és EL67) összetett tartozékának része, és ez tartalmazza a SAS RAID vezérlőt.

A nagy teljesítményű belső adapter előre van telepítve a dedikált belső PCIe3 x8 P1-C49 bővítőhelyen, tartalék áramellátó modulja pedig a P1-C49-E1 bővítőhelyre kerül. Az összetett tárolási megoldás (termékkód: EJ1G és FC EL67) a következő szolgáltatásokat biztosítja:

- Egy tároló csatlakozópanel (CCIN 2D36), amely nyolc 2,5 hüvelykes kis alaktényezőjű (SFF) merevlemez meghajtónak (HDD) vagy szilárd test meghajtónak (SSD) biztosít bővítőhelyeket.
- Egy PCIe3 gyorsítótárral ellátott SAS RAID belső adapter (CCIN 57DC) telepítve van a P1-C49 bővítőhelyen.
- A tartalék áramforrás modul kártyája a P1-C49-E1 bővítőhelyre van telepítve.
- Egy mini-SAS HD kábel, amely a nagyteljesítményű tároló csatlakozópanelhez csatlakozik.
- Egy mini-SAS HD kábel egy külső SAS porttal, amely a rendszer hátsó válaszfalában a P1-C10 bővítőhelyen van telepítve.

A gyorsítótárral ellátott, PCIe3 x8 csatolófelületű, 6 Gb SAS RAID belső adapter egy önálló adapter, amelynek az adatolvasási/-írási sebessége 6 Gb/s, és 1,8 GB valós írási gyorsítótárral rendelkezik. 4:1-hez gyorsítótár-tömörítéssel ez a nagy teljesítményű adapter akár 7,2 GB-nyi gyorsítótárral is hozzájárulhat a tárolórendszer teljesítményének növeléséhez. Egyadapteres konfigurációnál az írási gyorsítótárba kerülő adatokból csak egy példány létezik. Az írási gyorsítótár tartalmát az áramkimaradás ellen flash memória és szuperkondenzátorok védik, így nincs szükség gyorsítótár akkumulátorra. A szuperkondenzátorok a tartalék áramellátó modul részei; ez a kártya a P1-C49-E1 bővítőhelyen található.

Egy mini-SAS HD kábel köti össze a PCIe3 x8 gyorsítótárral ellátott SAS RAID 6 Gb belső adaptert a belső tároló csatlakozópanelen lévő SAS porttal. További információkért tekintse meg a következőt: [Elülső SAS kábel](#). A bővített funkciójú belső adapter mindkét típusú SFF meghajtót (HDD és SSDs) támogatja. A támogatott RAID-konfigurációk a RAID 0, 5, 6, 10, 5T2, 6T2 és 10T2. az operációs rendszer által biztosított támogatástól függően. További információkért tekintse meg a következőt: .

Ez a belső adapter biztosít egy mini-SAS HD csatlakozót, amely egy mini-SAS HD kábelhez csatlakozik, és egy külső SAS portot biztosít a másik végén. A külső SAS port a P1-C10 bővítőhelybe van beszerelve. A külső SAS port ESLS, ESLL vagy (áttelepített) 5887 termékkódú meghajtóház csatlakoztatására használható, amihez mini-SAS HD YO kábel szükséges. A kábel hossza nem haladhatja meg a 3 métert.

Csak egy külső SAS meghajtóház támogatott, aminek 1-es zónamódban kell lennie. További információkért tekintse meg: [Hátulsó SAS kábel](#).



63. ábra: PCIe3 x8 gyorsítótárazott 6 Gb SAS RAID belső csatoló

Specifikációk

Cikk

Leírás

Adapter CCIN száma

57DC

Adapter FRU szám

01JC780 (tartalmazza a tartalék áramellátó modul kártyáját)

I/O busz architektúra

PCIe3 x8

Bővítőhely követelmény

Belső PCIe3 bővítőhely x16 csatlakozóval és x8 busz jellel

Az adapter a P1-C49 bővítőhelyen van telepítve

A tartalék áramellátó modul a P1-49-E1 bővítőhelyben található

Feszültség

12 V

Kábelek

Egy mini-SAS HD Y kábel (termékszám: 01GY461) csatlakoztatja a két tárolási csatlakozópanel aljzatot (J1 és J2) a P1-C49 bővítőhelyen lévő, gyorsítótárral ellátott, PCIe3 x8 csatolófelületű, 6 Gb belső SAS RAID adapter P1 csatlakozójához.

Egy SAS kábel (alkatrésszám: 01ML060) mini-SAS csatlakozókkal és egy külső SAS porttal a PCIe3 x8 cache SAS RAID belső adapter 6 Gb hátsó P2-es csatlakozójához van csatlakoztatva.

Az adapter beépítésének fontos követelményei

Automatikus szektorátalakítás lett elhelyezve az új adapterrel a meglévő SAS lemezházak és eszközök áttelepítésekor a meglévő régebbi PCIe SAS adapterekről PCIe3 SAS adapterekre. További információkért az áttelepítési eljárásokkal kapcsolatban lásd: [ScAS RAID tárolóadapter cseréje újabbra](#).

Operációs rendszer vagy partíció követelmények

Ha egy új tartozékot szerel be, győződjön meg róla, hogy rendelkezik az új tartozék támogatásához szükséges szoftverrel, és meg kell határozni, hogy vannak-e olyan előfeltételek, amelyeknek teljesülniük kell ehhez a tartozékhoz és a csatlakoztatott eszközökhöz. Az operációs rendszer és partíció követelményekkel kapcsolatos információkért tekintse meg a következő témakörök egyikét:

- A függvénytárak és segédprogramok legújabb változatai a [Fix Central](#) webhelyről (<http://www.ibm.com/support/fixcentral/>) tölthetők le.
- [Power Systems előfeltételek](#) webhely (<http://www14.software.ibm.com/support/customercare/iprt/home>).
- [IBM System Storage Interoperation Center \(SSIC\)](#) webhely (<http://www-03.ibm.com/systems/support/storage/ssic/interoperability.wss>).
- Az eszközillesztő vagy az IBM Power RAID adapter segédprogramok (iprutils) legújabb változata az [IBM Service and Productivity Tools](#) webhelyről (<http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html>) tölthető le.

- A Linux on IBM Power Systems termékkel kapcsolatos fontos nyilatkozatok információiért látogasson el a [Linux on IBM](http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/info/LinuxAlerts.html) webhelyre (www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/info/LinuxAlerts.html).

PCIe1 SAS szalagos/DVD kétportos 3 Gb x8 adapter (FC EJ1N és EJ1P; CCIN 57B3)

Az EJ1N és EJ1P termékkóddal (FC) rendelkező adapterek specifikációjával és operációs rendszer követelményeivel kapcsolatos információk.

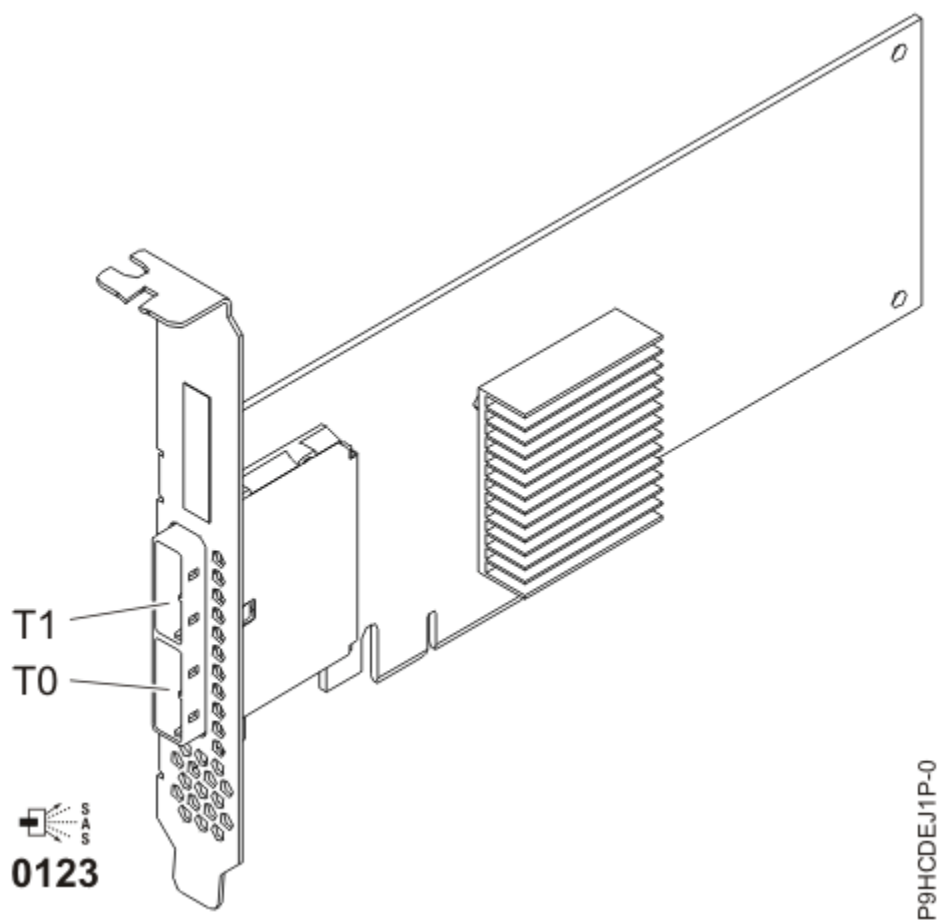
Áttekintés

Az FC EJ1N és EJ1P ugyanaz az adapter, különböző igazítósín beépítőkeretekkel. Az FC EJ1N egy alacsony profilú adapter, az FC EJ1P pedig egy teljes magasságú adapter. Az FC EJ1N és EJ1P adapterek funkcionalitás szempontjából azonosak az FC 5901 és 5278 adapterekkel, azonban kijelölik az IBM konfiguráló eszközök számára, hogy a használat csak szalag és DVD (nem pedig lemez) esetén támogatott.

A PCIe1 SAS szalagos/DVD kétportos 3 Gb x8 adapter egy PCI Express (PCIe) 1. generációs (Gen1), x8 adapter. Az adapter nagyteljesítményű, nagysűrűségű és sorosan csatolt SCSI (SAS) alkalmazásokhoz használható. A SAS szalagos és DVD eszközök csatolását egy pár mini-SAS 4x csatlakozó használatával támogatja. A mini-SAS 4x csatlakozók lehetővé teszik, hogy az adapter nyolc fizikai kapcsolatának használatát különféle keskeny és széles port konfigurációkkal. Az adapter használható néhány külső szalag meghajtó modellhez is, amelyek az újabb és gyorsabb négyportos 6 Gb PCIe3 adaptereken nem támogatottak. Az adapter nem rendelkezik írási gyorsítótárral.

A PCIe1 SAS Tape/DVD kétportos 3 Gb x8 adapter egy 64 bites, 3,3 V-os, rendszerbetöltésre is alkalmas SAS adapter.

A külsőleg csatlakoztatott eszközök 1.5 Gbps adatsebességgel futnak soros ATA (SATA) eszközök esetén, és 3 Gbps adatsebességgel SAS eszközök esetén.



64. ábra: PCIe1 SAS szalagos/DVD kétportos 3 Gb x8 adapter

Specifikációk

Cikk

Leírás

Adapter FRU szám

44V4852

I/O busz architektúra

PCIe1 x8

Bővítőhely követelmény

A bővítőhely-prioritásokkal, maximumokkal és elhelyezési szabályokkal kapcsolatos részletekért tekintse meg a következő témakört: [PCIe adapter elhelyezési szabályok és bővítőhely-prioritások](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm) (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm), majd válassza ki a rendszert, amelyen dolgozik.

Kábelek

SAS eszközök csatlakoztatása speciális kábeleket igényel, amelyeket a csatlakoztatott alrendszer vagy eszköz alkatrészeivel szállítanak. Lásd: [Soros csatlósú SCSI kábelezés tervezése](#).

Feszültség

3,3 V

Alaktényező

Rövid, alacsony profilú (FC EJ1N)

Rövid, teljes magasságú hátsó igazítás (FC EJ1P)

Attribútumok

- Két mini-SAS 4x csatlakozó biztosítja SAS és SATA (Serial Advanced Technology Attachment) eszközházak csatlakozását
- SAS Serial SCSI Protocol (SSP), Serial ATA Tunneling Protocol (STP) és Serial Management Protocol (SMP)
- A cserélhető adathordozó eszköz támogatott
- Párhuzamos firmware frissítés
- 440-500 Mhz PowerPC (PPC)

Operációs rendszer vagy partíció követelmények

Ha egy új tartozékot szerel be, győződjön meg róla, hogy rendelkezik az új tartozék támogatásához szükséges szoftverrel, és meg kell határozni, hogy vannak-e olyan előfeltételek, amelyeknek teljesülniük kell ehhez a tartozékhoz és a csatlakoztatott eszközökhöz. Az operációs rendszer és partíció követelményekkel kapcsolatos információkért tekintse meg a következő témakörök egyikét:

- A függvénytárak és segédprogramok legújabb változatai a [Fix Central](http://www.ibm.com/support/fixcentral/) webhelyről (<http://www.ibm.com/support/fixcentral/>) tölthetők le.
- [Power Systems előfeltételek](http://www14.software.ibm.com/support/customercare/iprt/home) webhely (<http://www14.software.ibm.com/support/customercare/iprt/home>).
- [IBM System Storage Interoperation Center \(SSIC\)](http://www-03.ibm.com/systems/support/storage/ssic/interoperability.wss) webhely (<http://www-03.ibm.com/systems/support/storage/ssic/interoperability.wss>).
- Az eszközillesztő vagy az IBM Power RAID adapter segédprogramok (iprutils) legújabb változata az [IBM Service and Productivity Tools](http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html) webhelyről (<http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html>) tölthető le.
- A Linux on IBM Power Systems termékkel kapcsolatos fontos nyilatkozatok információiért látogasson el a Linux on IBM webhelyre (www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/info/LinuxAlerts.html).

PCIe3 kábeladapter (FC EJ1R; CCIN 58FF)

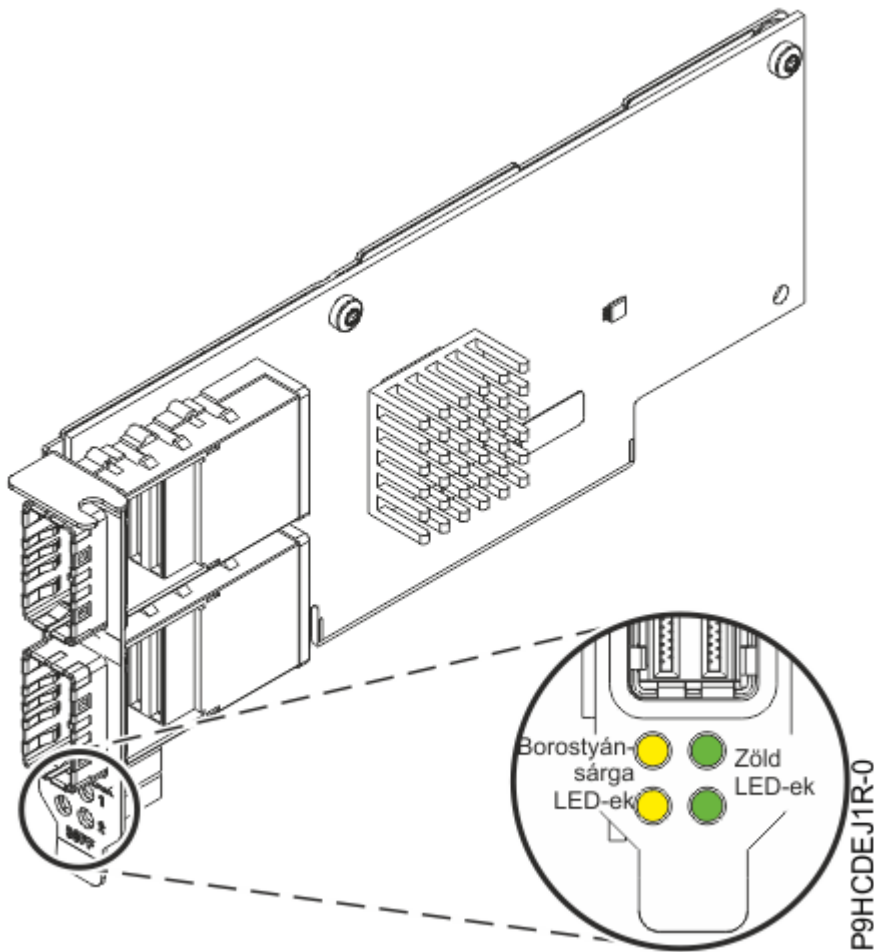
Az EJ1R termékkóddal (FC) rendelkező adapter specifikációjával és operációs rendszer követelményeivel kapcsolatos információk.

Áttekintés

Az FC EJ1R egy szimpla szélességű, alacsony profilú PCIe3 kábeladapter. Az adapter két optikai portot biztosít két bővíthető kábel csatlakoztatásához. Egy adapter egy hatnyílásos PCIe3 kivezetőmodul csatlakoztatását támogatja egy EMX0 PCIe Gen3 I/O bővíthetőfiókban.

Megjegyzés: Az FC EJ1R (CCIN 58FF) adapter csak a CCIN 50CD hatnyílásos PCIe3 kivezetőmodullal együtt működik.

Az adapter a [65. ábra: oldalszám: 191](#) ábrán látható.



65. ábra: PCIe3 kábeladapter

Megjegyzés: Az ábrán (65. ábra: oldalszám: 191) látható LED-ek a következő állapotokat jelzik:

- A zöld LED a kapcsolat állapotát jelzi. Ha a zöld LED világít, akkor legalább egy PCIe kapcsolat betanított állapotban van.
- A borostyánsárga LED az FRU azonosítást jelzi. Ha a borostyánsárga LED világít, 2 Hz-en fog villogni, és azt jelzi, hogy az adapter az azonosítási funkció állapotban van.

Specifikációk

Cikk

Leírás

Adapter FRU szám

02AE884

I/O busz architektúra

PCIe3 x16

Bővítőhely követelmény

A bővítőhely-prioritásokkal, maximumokkal és elhelyezési szabályokkal kapcsolatos részletekért tekintse meg a következő témakört: PCIe adapter elhelyezési szabályok és bővítőhely-prioritások (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm), majd válassza ki a rendszert, amelyen dolgozik.

Feszültség

12 V

Alaktényező

Feles magasságú, feles hosszúságú kártya

PCIe kriptográfiatársprocesszor (termékkód: EJ27 és EJ28; CCIN 4765)

Részletes információk a PCIe kriptográfiatársprocesszor műszaki adatairól

A PCIe kriptográfiatársprocesszor adapterek (termékkód: EJ27 és FC EJ28) a biztonságos kulcskezeléshez szükséges kriptográfiai gyorsítási és a kriptográfiai társprocesszor funkciót egyesítik egyetlen PCIe kártyán. A társprocesszor funkciók célja a banki és pénzügyi alkalmazások. Az eszköz támogatja a pénzügyi rendszerekben használt személyi azonosítós számok (PIN-kódok) feldolgozását, valamint az Euro pay, a Mastercard és a Visa (EMV) hitelkártyákkal kapcsolatos műveleteket. Az EMV az integrált chipet tartalmazó hitelkártyákra vonatkozó szabvány. A biztonságos kulcskezelést gyorsító funkciók célja a Védett socket rétegben (SSL) végzett tranzakciók teljesítményének növelése. Az EJ27 és EJ28 termékkódú adapterek garantálják a digitális aláírást igénylő alkalmazások folyamatosan bővülő köre által igényelt biztonságot és teljesítményt. A hoszt alkalmazás a Common Cryptographic Architecture (CCA) és a Public-Key Cryptographic Standards (PKCS11) szerinti alkalmazásprogramozási felületeken (API-kon) tudja elérni az EJ27 és EJ28 termékkódú adapterek szolgáltatásait. Az EJ27 és EJ28 termékkódú adapter alkalmas a kriptográfiai kulcsok biztonságos tárolására. Erre a célra egy babrálastól védett, hardveres biztonsági modult alkalmaz, amely megfelel a FIPS PUB 140-2 szabvány által támasztott biztonsági követelményeknek.

Az EJ27 és EJ28 termékkódú adapterek megegyezők, az eltérő termékkódok azt jelzik, hogy az adapterhez kell-e vak cserekazetta, és ha igen, akkor milyen típusú.

- Az EJ27 termékkódú adapterhez nem kell vak cserekazetta
- Az EJ28 termékkódú adapter 3. generációs vak cserekazettát használ

Az IBM PCIe kriptográfiai adapter legfontosabb jellemzői:

- PCIe 4x szabványos magasságú - fél hosszúságú
- Integrált kettős PPC processzor
- ASIC (gyorsító alrendszerek)
- A Common Cryptographic Architecture (CCA) alkalmazásprogramozási felületek (API-k) és a Public-Key Cryptographic Standards (PKCS11) támogatása ugyanazzal a firmware-rel.
- 3072, 4096 bites RSA CRT HW (továbbítással)
- Az SHA 256 támogatásához szükséges hardver vagy firmware a biztonsági modulon belül (továbbítással)
- Védett AES 128, 192 és 256 bites kulcsok
- Gyorselérés – szimmetrikus és aszimmetrikus (védett és nyitott kulcs)

A bővítőhely-prioritásokkal, maximumokkal és elhelyezési szabályokkal kapcsolatos részletekért tekintse meg a következő témakört: [PCIe adapter elhelyezési szabályok és bővítőhely-prioritások](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm) (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm), majd válassza ki a rendszert, amelyen dolgozik.

Operációs rendszer vagy partíció követelmények

Ha egy új tartozékot szerel be, győződjön meg róla, hogy rendelkezik az új tartozék támogatásához szükséges szoftverrel, és meg kell határozni, hogy vannak-e olyan előfeltételek, amelyeknek teljesülniük kell ehhez a tartozékhoz és a csatlakoztatott eszközökhöz. Az operációs rendszer és partíció követelményekkel kapcsolatos információkért tekintse meg a következő témakörök egyikét:

- A függvénytárak és segédprogramok legújabb változatai a [Fix Central](http://www.ibm.com/support/fixcentral/) webhelyről (<http://www.ibm.com/support/fixcentral/>) tölthetők le.
- [Power Systems előfeltételek](http://www14.software.ibm.com/support/customercare/iprt/home) webhely (<http://www14.software.ibm.com/support/customercare/iprt/home>).

- IBM System Storage Interoperation Center (SSIC) webhely (<http://www-03.ibm.com/systems/support/storage/ssic/interoperability.wss>).
- Az eszközillesztő vagy az IBM Power RAID adapter segédprogramok (iprutils) legújabb változata az IBM Service and Productivity Tools webhelyről (<http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html>) tölthető le.
- A Linux on IBM Power Systems termékkel kapcsolatos fontos nyilatkozatok információiért látogasson el a Linux on IBM webhelyre (www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/info/LinuxAlerts.html).

Specifikáció és követelmények

FRU szám:

45D7948

Elhelyezési információk

A PCI adapter elhelyezésével kapcsolatos információkat a rendszerhez tartozó, a PCI adapterek elhelyezését tárgyaló dokumentumban találja meg.

I/O busz architektúra

PCI Express v1.1a

Tárolás

Szállítás és tárolás $-35^{\circ}\text{C} \pm 60^{\circ}\text{C}$ alatti vagy $1^{\circ}\text{C} \pm 60^{\circ}\text{C}$ feletti hőmérséklettartományban.

Működtetés (környezeti jellemzők a rendszerben)

Ez az alkatrész több érzékelővel is figyel és gyűjt információkat, megelőzendő a fizikai behatolást, illetve bármely rendellenes környezeti körülményt, amely a $10^{\circ}\text{C} \pm 35^{\circ}\text{C}$ hőmérséklettartományon (amely a normál működés tartománya) kívülre esne.

Babrálástól védett tartomány

Ha a babrálásvédelmi tartományon kívül kerül ($-38^{\circ}\text{C} \pm 3^{\circ}\text{C}$ és $+90^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$), a kártya véglegesen letilt.

A kezeléssel kapcsolatos követelmények

Mindegyik PCIe kriptográfiai társprocesszor magában foglal egy minősített eszközkulcsot. Ezzel az elektronikus kulccsal (a tárolása az adapter akkumulátorral táplált és védett memóriájában történik) zajlik azon állapotüzenetek digitális aláírása, amelyek tanúsítják, hogy a PCI kriptográfiai társprocesszor eredeti, és nem babrálták.

Ha a biztonsági modul babrálásérzékelői megbolygatás vagy baleset miatt aktiválódik, a PCIe kriptográfiai társprocesszor a védett memóriában található összes adatot törli, ideértve a minősített eszközkulcsot is. Az akkumulátorok helytelen eltávolítása a babrálásérzékelők aktiválását, és ebből fakadóan a minősített eszközkulcsok törlését okozza. A PCI kriptográfiai társprocesszor a minősített eszközkulcsok hiányában nem használható. A kulcsok védelme érdekében kövesse a társprocesszorhoz mellékelt dokumentációban szereplő irányelveket.



Figyelem: Az akkumulátorok révén a társprocesszor akkor is kap áramellátást, ha az adapter nincs bent a rendszerben. Az adapterrel végzett munka, beszerelés és kiserelés során ügyeljen arra, hogy az adapter áramkörei ne kerüljenek érintkezésbe vezető felülettel vagy szerszámmal. Ellenkező esetben előfordulhat, hogy az adapter véglegesen használhatatlanná válik.

Ne távolítsa el az adapter akkumulátorait. Az akkumulátoros áramellátás megszűnésekor a védett memória tartalma megsemmisül. Az akkumulátorok cseréjével kapcsolatos további információkért tekintse meg a Telepítési kézikönyvet, amely az IBM kriptográfiai kártyák webhelyén érhető el, a következő címen: <http://www-03.ibm.com/security/cryptocards/>.



Figyelem: A társprocesszor beszereléskor ügyeljen a következőkre:

- A társprocesszor folyamatosan kap áramellátást az akkumulátoroktól, akkor is, ha nincs beszerelve a rendszerbe.

- Az akkumulátoros áramellátásra mindig szükség van a társprocesszor működőképességének megőrzéséhez.
- Az akkumulátoros áramellátás megszűnése vagy feszültségcsökkenése babrálási eseménynek számít, amelynek hatására a társprocesszor véglegesen használhatatlanná válik.
- Az akkumulátor elosztó áramköreinek bármely rövidre zárása feszültségcsökkenést, és ebből fakadóan babrálási eseményt okoz.
- Ne tegye a társprocesszort vezető felületre, illetve ne engedje vezető felülettel kapcsolatba kerülni a társprocesszort.
- Ne érjen fém vagy egyéb vezető szerszámmal a társprocesszorhoz.
- A társprocesszorral végzett munka során mindvégig védekezzen a statikus elektromosság ellen.

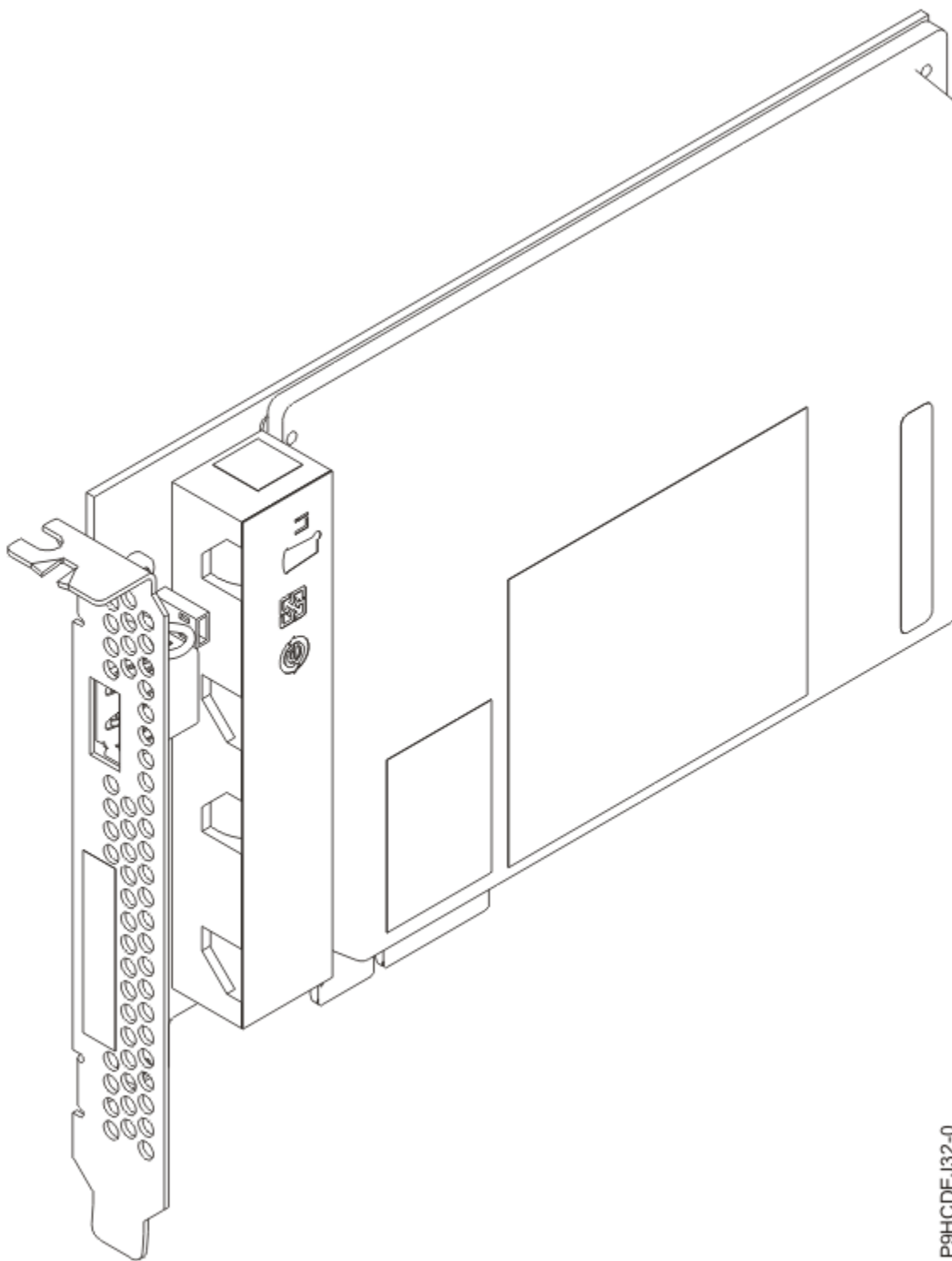
4767-002 kriptográfiai társprocesszor (FC EJ32 és EJ33 BSC esetén; CCIN 4767)

Az EL3B és EJ0M termékkódok (FC) specifikációjával és operációs rendszer követelményeivel kapcsolatos információk.

Áttekintés

A 4767-002 kriptográfiai társprocesszor NVMe Flash adapter egy 3. generációs (Gen3) PCI Express (PCIe) x4 adapter. A biztonságos kulcs adapter egyetlen PCIe kártyában biztosít kriptográfiai társprocesszor és kriptográfiai gyorsító funkciókat is. A 4767-002 kriptográfiai társprocesszor olyan alkalmazásokhoz megfelelő, amelyek nagy sebességű, biztonsági szempontból érzékeny, RSA gyorsítási és kriptográfiai műveleteket igényelnek adatok titkosításához és digitális aláíráshoz. Tovább az adapter hasznos biztonságos felügyelet, kriptográfiai kulcsok használata vagy egyéni kriptográfiai alkalmazások esetén. Biztonságos tárolót biztosít kriptográfiai kulcsok számára egy külső beavatkozásnak ellenálló hardverbiztonsági modulban, amely úgy lett tervezve, hogy megfeleljen a FIPS 140-2 4-es szintű biztonsági követelményeknek. Az adapter csak dedikált módban fut.

Az FC EJ32 és EJ33 ugyanaz a kártya, és ugyanaz a CCIN számuk is (4767). A különböző tartozékkódok azt jelzik, hogy vak cserekazetta kerül-e felhasználásra, illetve a kazetta típusát mutatják. Az FC EJ32 nem vak cserekazetta, míg az FC EJ33 egy 3. generációs vak cserekazettát jelez.



P9HCDEJ32-0

66. ábra: 4767-002 kriptográfiai társprocesszor

Specifikációk

Cikk

Leírás

Adapter FRU szám

Nem alkalmazható

I/O busz architektúra

PCIe1 x4

Bővítőhely követelmény

A bővítőhely-prioritásokkal, maximumokkal és elhelyezési szabályokkal kapcsolatos részletekért tekintse meg a következő témakört: PCIe adapter elhelyezési szabályok és bővítőhely-prioritások (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm), majd válassza ki a rendszert, amelyen dolgozik.

Feszültség

3,3 V

Alaktényező

Feles hosszúságú, teljes magasságú igazítósínnel

Duális kártya (Anya-lány)

Biztosított attribútumok

Támogatott kriptográfiai mód: Common Cryptographic Architecture (CCA)

A PPC 476 processzorok egy lockstep módban fut, és az egyes magok kimenetei ciklusonként össze vannak hasonlítva

Hibaellenőrzés és javítás (ECC) védelem DDR3 memóriához

Kriptográfiai kulcs előállítás és véletlenszám generálás

Több, mint 300 kriptográfiai algoritmus és mód

Byte szélességű paritásvédelem az összes belső regiszteren és két bitnél szélesebb adatútvonalon

Az RSA/ECC alrendszereket egy többszörös alrendszer védi, amely előre tudja jelezni az eredmény ellenőrző összegét (CRC)

Az SHA, MD5, AES és DES alrendszerek védelme ugyanannak a műveletnek két független alrendszeren történő futtatásával és a kimenetek ciklusonkénti összehasonlításával történik.

Teljesítmény

29. táblázat: 4767-002 kriptográfiai társprocesszor művelet	
Művelet	Művelet/másodperc
AES-CBC 128 bit (1KB)	> 7K
PK-CRT 1024	> 5K
PK-CRT 2048	> 3.5K
Key Gen RSA CRT 1024 bit	> 30
Key Gen RSA CRT 2048 bit	> 7
Key Gen RSA CRT 4096 bit	> 0.6
Key Gen ECC-BP 192	> 750

Operációs rendszer vagy partíció követelmények

Ha egy új tartozékot szerel be, győződjön meg róla, hogy rendelkezik az új tartozék támogatásához szükséges szoftverrel, és meg kell határozni, hogy vannak-e olyan előfeltételek, amelyeknek teljesülniük kell ehhez a tartozékhoz és a csatlakoztatott eszközökhöz. Az operációs rendszer és partíció követelményekkel kapcsolatos információkért tekintse meg a következő témakörök egyikét:

- A függvénytárak és segédprogramok legújabb változatai a Fix Central webhelyről (<http://www.ibm.com/support/fixcentral/>) tölthetők le.
- Power Systems előfeltételek webhely (<http://www14.software.ibm.com/support/customercare/iprt/home>).
- IBM System Storage Interoperation Center (SSIC) webhely (<http://www-03.ibm.com/systems/support/storage/ssic/interoperability.wss>).

- Az eszközillesztő vagy az IBM Power RAID adapter segédprogramok (iprutils) legújabb változata az [IBM Service and Productivity Tools](http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html) webhelyről (<http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html>) tölthető le.
- A Linux on IBM Power Systems termékkel kapcsolatos fontos nyilatkozatok információiért látogasson el a [Linux on IBM](http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/info/LinuxAlerts.html) webhelyre (www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/info/LinuxAlerts.html).

Linux illesztőprogram és firmware információk

A 4767-002 kriptográfiai társprocesszor Linux illesztőprogramjait és firmware-ét a Linux disztribúció nem tartalmazza. A Linux illesztőprogramok és a firmware telepítéséhez és/vagy frissítéséhez a felhasználónak le kell töltenie a Power Systems Linux illesztőprogramokat és firmware csomagot. Tekintse meg az IBM Power Systems információkat a 4767-002 kriptográfiai társprocesszorról, és kövesse a a következő helyen található, Linux illesztőprogramokra és firmware-re vonatkozó utasításokat: [Power Systems információk a 4767-002 kriptográfiai társprocesszorokhoz](https://www-03.ibm.com/security/cryptocards/pciicc2/overview.shtml) (<https://www-03.ibm.com/security/cryptocards/pciicc2/overview.shtml>).

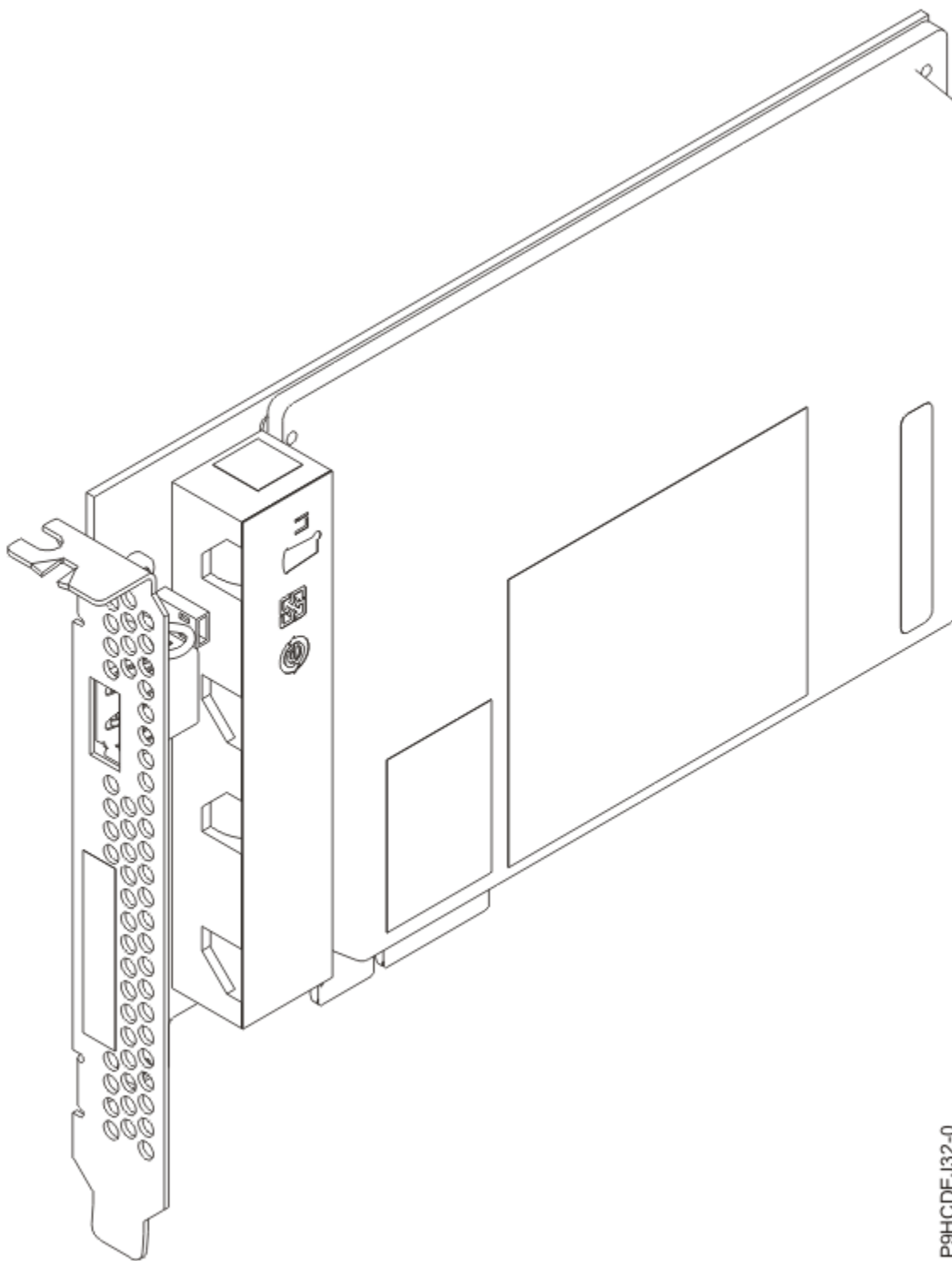
4769 kriptográfiai társprocesszor (FC EJ35 és EJ37 BSC esetén; CCIN C0AF)

Az EJ35 és EJ37 termékkódok (FC) specifikációjával és operációs rendszer követelményeivel kapcsolatos információk.

Áttekintés

A 4769 kriptográfiai társprocesszor NVMe Flash adapter egy 3. generációs (Gen3) PCI Express (PCIe) x4 adapter. A biztonságos kulcs adapter egyetlen PCIe kártyában biztosít kriptográfiai társprocesszor és kriptográfiai gyorsító funkciókat is. A 4769 kriptográfiai társprocesszor olyan alkalmazásokhoz megfelelő, amelyek nagy sebességű, biztonsági szempontból érzékeny, RSA gyorsítási és kriptográfiai műveleteket igényelnek adatok titkosításához és digitális aláíráshoz. Tovább az adapter hasznos biztonságos felügyelet, kriptográfiai kulcsok használata vagy egyéni kriptográfiai alkalmazások esetén. Biztonságos tárolót biztosít kriptográfiai kulcsok számára egy külső beavatkozásnak ellenálló hardverbiztonsági modulban, amely úgy lett tervezve, hogy megfeleljen a FIPS 140-2 4-es szintű biztonsági követelményeknek. Az adapter csak dedikált módban fut.

Az FC EJ35 és EJ37 ugyanaz a kártya, és ugyanaz a CCIN számuk is (C0AF). A különböző tartozékkódok azt jelzik, hogy vak cserekazetta kerül-e felhasználásra, illetve a kazetta típusát mutatják. Az FC EJ35 nem vak cserekazetta, míg az FC EJ37 egy 3. generációs vak cserekazettát jelöl.



67. ábra: 4769 kriptográfiai társprocesszor

Specifikációk

Cikk

Leírás

Adapter FRU szám

02JD570 (EJ35)

02JD573 (EJ37)

I/O busz architektúra

PCIe3 x4

Bővítőhely követelmény

A bővítőhely-prioritásokkal, maximumokkal és elhelyezési szabályokkal kapcsolatos részletekért tekintse meg a következő témakört: [PCIe adapter elhelyezési szabályok és bővítőhely-prioritások](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm) (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm), majd válassza ki a rendszert, amelyen dolgozik.

Feszültség

3,3 V

Alaktényező

Feles hosszúságú, teljes magasságú igazítósínnel

Duális kártya (Anyu-lány)

Biztosított attribútumok

Támogatott kriptográfiai mód: Common Cryptographic Architecture (CCA)

A PPC 476 processzorok lockstep módban futnak, és az egyes magok kimenetei ciklusonként kerülnek összevetésre

Hibaellenőrzés és javítás (ECC) védelem DDR3 memóriához

Kriptográfiai kulcs előállítás és véletlenszám generálás

Több, mint 300 kriptográfiai algoritmus és mód

Byte szélességű paritásvédelem az összes belső regiszteren és két bitnél szélesebb adatútvonalon

Az RSA/ECC alrendszereket egy többszörös alrendszer védi, amely előre tudja jelezni az eredmény ellenőrző összegét (CRC)

Az SHA, MD5, AES és DES alrendszerek védelme ugyanannak a műveletnek két független alrendszeren történő futtatásával és a kimenetek ciklusonkénti összehasonlításával történik.

Teljesítmény

30. táblázat: 4769 kriptográfiai társprocesszor művelet	
Művelet	Művelet/másodperc
AES-CBC 128 bit (1KB)	> 7K
PK-CRT 1024	> 5K
PK-CRT 2048	> 3.5K
Key Gen RSA CRT 1024 bit	> 30
Key Gen RSA CRT 2048 bit	> 7
Key Gen RSA CRT 4096 bit	> 0.6
Key Gen ECC-BP 192	> 750

Operációs rendszer vagy partíció követelmények

Ha egy új tartozékot szerel be, győződjön meg róla, hogy rendelkezik az új tartozék támogatásához szükséges szoftverrel, és meg kell határozni, hogy vannak-e olyan előfeltételek, amelyeknek teljesülniük kell ehhez a tartozékhoz és a csatlakoztatott eszközökhöz. Az operációs rendszer és partíció követelményekkel kapcsolatos információkért tekintse meg a következő témakörök egyikét:

- A függvénytárak és segédprogramok legújabb változatai a [Fix Central](http://www.ibm.com/support/fixcentral/) webhelyről (<http://www.ibm.com/support/fixcentral/>) tölthetők le.
- Power Systems előfeltételek webhely (<http://www14.software.ibm.com/support/customercare/iprt/home>).

- IBM System Storage Interoperation Center (SSIC) webhely (<http://www-03.ibm.com/systems/support/storage/ssic/interoperability.wss>).
- Az eszközillesztő vagy az IBM Power RAID adapter segédprogramok (iprutils) legújabb változata az IBM Service and Productivity Tools webhelyről (<http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html>) tölthető le.
- A Linux on IBM Power Systems termékkel kapcsolatos fontos nyilatkozatok információiért látogasson el a Linux on IBM webhelyre (www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/info/LinuxAlerts.html).

PCIe3 16 Gb 2 portos Fibre Channel adapter (termékkód: EL43, EL5B, EN0A és EN0B; CCIN 577F)

További információk az EL43, EL5B, EN0A és EN0B termékkódú adapterek specifikációiról és az operációs rendszerrel szembeni követelményeiről.

Áttekintés

A PCIe3 16 Gb 2 portos Fibre Channel adapter x8 sebességű, harmadik generációs (gen3), PCIe adapter. Ez az adapter egy nagy teljesítményű x8 rövid alakú adapter, amely PCIe hosztbuszadapter (HBA) néven is ismert. Az adapter két 16 Gb-es Fibre Channel képességű portot biztosít SR optika használatával. Minden egyes port egyidejűleg legfeljebb 16 Gb Fibre Channel funkciót biztosít.

Az EL43 és az EN0B termékkódú adapterek rövid, alacsony kivitelűek, míg az EL5B és az EN0A termékkódú adapterek rövid, szabályos magasságú adapterek.

Minden egyes port egyetlen kezdeményező képességet biztosít egy száloptikás kapcsolaton keresztül vagy NPIV esetén több kezdeményező is lehet. A portok SFP+ portok, és tartalmazzak egy optikai SR adóvevőt. A portok kis méretű csatlakozó (LC) típussal rendelkeznek, és rövidhullámú lézeroptikát használnak. Az adapter 4, 8 és 16 Gbps kapcsolatsebességgel működik, és automatikusan egyezteteti a lehetséges legnagyobb sebességet. Az egyes portokon lévő LED-ek a port állapotáról és kapcsolatsebességéről biztosítanak információkat.

Az adapter 4 Gb, 8 Gb vagy 16 Gb sebességgel csatlakozik egy Fibre Channel kapcsolóhoz. Kapcsoló nélkül 16 Gb sebességgel csatlakozhat közvetlenül egy eszközhöz. A kapcsoló nélküli csatlakozás 4 Gb vagy 8 Gb sebességen nem támogatott.

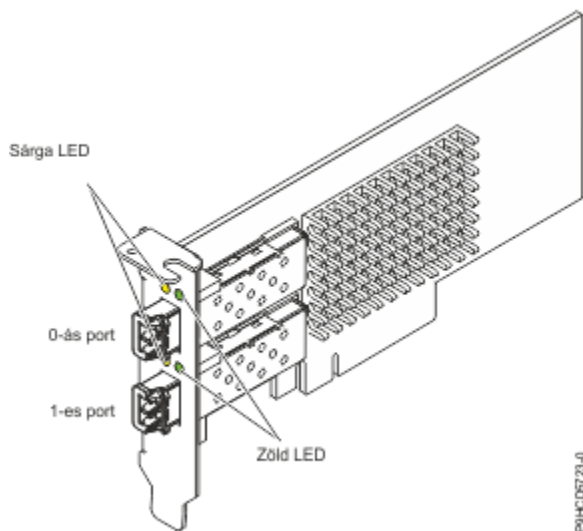
Az N_Port azonosító virtualizáció (NPIV) képesség VIOS-on keresztül támogatott.

Az adapter a következő szolgáltatásokat biztosítja:

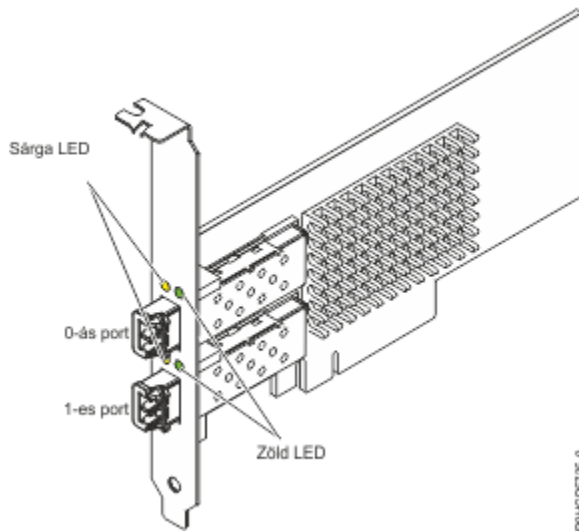
- Az adapter megfelel a PCIe alap és Card Electromechanical (CEM) 2.0 specifikációnak a következő jellemzőkkel:
 - Biztosít egy x8 sáv összeköttetés csatlót 14,025 Gbps, 8,5 Gbps vagy 4,25 Gbps sebességgel (automatikus egyeztetés a rendszerrel)
 - Egy Virtual Channel (VC0) és egy Traffic Class (TC0) támogatás
 - Konfigurációs és I/O memórialvasási és -írási, kiegészítési és üzenetkezelési képességeket támogat
 - Támogatást biztosít 64 bites címezéshez
 - Hibajavító kód (ECC) és meghibásodás elleni védelmi funkciókat biztosít
 - Ciklikus redundancia ellenőrzést (CRC) biztosít az összeköttetésekhez minden PCIe csomaghoz és üzenet információhoz
 - Az olvasási és írási funkciókhoz 2048 byte-os nagy hasznos tartalom méretet biztosít.
 - 4096 byte-os nagy olvasási kéreisméretet biztosít
- Az adapter a következő jellemzőkkel rendelkező 4, 8 és 16 Gb-es Fibre Channel csatlókkal kompatibilis:
 - Automatikus egyeztetést biztosít 4 Gb, 8 Gb vagy 16 Gb kapcsolat csatlakozásokhoz
 - Támogatás biztosít a következő Fibre Channel topológiákhoz: pont-pont (csak 16Gb) és szerkezet

- Támogatást biztosít 3-as osztályú Fiber Channel csatornákhöz
- Maximális Fibre Channel áteresztőképességet biztosít teljes duplex hardvertámogatás használatával
- Az adapter teljes körű adatútvonal paritás- és CRC védelmet biztosít, beleértve a belső adatútvonal kötetlen elérésű memóriát (RAM)
- Architektúra támogatás több felsőbb rétegű protokollhoz
- Átfogó virtualizációs képességeket biztosít N_Port ID Virtualization (NPIV) és virtuális szerkezet (VF) támogatásával
- Kibővített üzenetjel-megszakítások (MSI-X) támogatása
- 255 VFs és 1024 MSI-X támogatást biztosít
- Biztosít egy belső nagy sebességű statikus kötetlen elérésű memória (SRAM) memóriát
- A helyi memória számára egybites javítást és duplabites védelmet tartalmazó ECC védelmet biztosít
- Diagnosztikai képességekkel rendelkező beágyazott rövidhullámú optikai kapcsolatot biztosít
- Firmware általi integrált kontextuskezelési képességeket biztosít:
 - Legfeljebb 8192 FC port bejelentkezés
 - I/O multiplex funkció le egészen a Fibre Channel váz szintjéig
- Portonként 64+ puffer-puffer (BB) jóváírás támogatására képes adatpuffert biztosít rövidhullámú alkalmazásokhoz
- A firmware által kezelt kapcsolatkezelést és helyreállítást biztosít
- Választható kapcsolatok által elérhető integrált diagnosztikai képességet biztosít
- Legfeljebb 16 Gbps teljes duplex teljesítményt biztosít

A következő ábra az adaptert mutatja.



68. ábra: PCIe3 16 Gb 2 portos Fibre Channel adapter (termékkód: EL43 és EN0B)



69. ábra: PCIe3 16 Gb 2 portos Fibre Channel adapter (termékkód: EL5B és EN0A)

Specifikációk

Cikk

Leírás

Adapter FRU szám

00E3496

Csatlakozó FRU száma

12R9314

Megjegyzés: A kártya tartalmazza a visszacsatoló dugaszt, és megvásárolható az IBM-től is.

I/O busz architektúra

PCIe alap és CEM 3.0, x8 PCIe busz csatoló

Bővítőhely követelmény

A bővítőhely-prioritásokkal, maximumokkal és elhelyezési szabályokkal kapcsolatos részletekért tekintse meg a következő témakört: PCIe adapter elhelyezési szabályok és bővítőhely-prioritások (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm), majd válassza ki a rendszert, amelyen dolgozik.

Feszültség

3,3 V, 12 V

Alaktényező

Rövid, MD2

FC kompatibilitás

4, 8, 16 Gb

Kábelek

A kábelek biztosítása a vásárló felelőssége. Használjon többmódusú száloptikai kábeleket rövidhullámú lézerrel, amelyek a következő specifikációknak felelnek meg:

- OM4: többmódusú 50/125 mikronos szál, 4700 MHz x km sávzélesség
- OM3: többmódusú 50/125 mikronos szál, 2000 MHz x km sávzélesség
- OM2: többmódusú 50/125 mikronos szál, 500 MHz x km sávzélesség
- OM1: többmódusú 62,5/125 mikronos szál, 200 MHz x km sávzélesség

Mivel a magméretek eltérőek, az OM1 kábelek csak más OM1 kábelekkel köthetők össze. A legjobb eredmények érdekében az OM2 kábeleket nem szabad OM3 kábelekhez csatlakoztatni. Azonban ha egy OM2 kábel van csatlakoztatva egy OM3 kábelhez, akkor az OM2 kábel jellemzői érvényesek a kábelek teljes hosszára.

A következő táblázat a különböző kábeltípusok támogatott távolságait jeleníti meg, különböző sebesséű összeköttetések esetén.

31. táblázat: Kábelek támogatott távolsága				
Fejléc	Kábeltípus és távolság			
Sebesség	OM1	OM2	OM3	OM4
4 Gbps	0,5 - 70 m (1,64 - 229,65 láb)	0,5 - 150 m (1,64 - 492,12 láb)	0,5 - 380 m (1,64 - 1246,71 láb)	0,5 - 400 m (1,64 - 1312,34 láb)
8 Gbps	0,5 - 21 m (1,64 - 68,89 láb)	0,5 - 50 m (1,64 - 164,04 láb)	0,5 - 150 m (1,64 - 492,12 láb)	0,5 - 190 m (1,64 - 623,36 láb)
16 Gbps	0,5 - 15 m (1,64 - 49,21 láb)	0,5 - 35 m (1,64 - 114,82 láb)	0,5 - 100 m (1,64 - 328,08 láb)	0,5 - 125 m (1,64 - 410,10 láb)

Adapter LED állapotok

A zöld és sárga LED-ek az adapter beépítőkeretén lévő nyílásokon keresztül láthatók. A zöld firmware működést, a sárga port tevékenységet jelez. A normál LED állapotok összefoglalása itt található: [32. táblázat: oldalszám: 203](#). Van egy 1 Hz-es szünet, amikor a LED nem világít a gyors villogások egyes csoportjai (2, 3 vagy 4) között. Vizsgálja meg a LED szekvenciát több másodpercig, hogy meggyőződjön róla, helyesen azonosítja az állapotot.

32. táblázat: Normál LED állapotok		
Zöld LED	Sárga LED	Állapot
Be	2 gyors villogás	4 Gbps kapcsolatsebesség: normál, kapcsolat aktív
Be	3 gyors villogás	8 Gbps kapcsolatsebesség: normál, kapcsolat aktív
Be	4 gyors villogás	16 Gbps kapcsolatsebesség: normál, kapcsolat aktív

A bekapcsolási önteszt (Power-on-self-test, POST) helyzetek és eredmények összefoglalása itt található: [33. táblázat: oldalszám: 203](#). Ezek az állapotok a rendellenes állapotok vagy problémák azonosításához használhatók.

33. táblázat: POST feltételek és eredmények		
Zöld LED	Sárga LED	Állapot
Ki	Ki	Adapter panel ébresztési hibája
Ki	Be	Adapter panel POST hibája
Ki	Lassú villogás	Ébresztési hiba figyelő
Ki	Gyors villogás	Hiba a POST műveletben
Ki	Villogás	Utófeldolgozás folyamatban
Be	Ki	Hiba a működés közben
Be	Be	Hiba a működés közben
Lassú villogás	Ki	Normál, a kapcsolat nem működik
Lassú villogás	Be	Nincs meghatározva

33. táblázat: POST feltételek és eredmények (Folytatás)

Zöld LED	Sárga LED	Állapot
Lassú villogás	Lassú villogás	Offline letöltés miatt
Lassú villogás	Gyors villogás	Korlátozott offline mód, várakozás újraindításra
Lassú villogás	Villogás	Korlátozott offline mód, teszt aktív
Gyors villogás	Ki	Monitor hibakeresése korlátozott módban
Gyors villogás	Be	Nincs meghatározva
Gyors villogás	Lassú villogás	Monitor hibakeresése tesztalkatrész módban
Gyors villogás	Gyors villogás	Monitor hibakeresése távoli hibakeresési módban
Gyors villogás	Villogás	Nincs meghatározva

Operációs rendszer vagy partíció követelmények

Ha egy új tartozékot szerel be, győződjön meg róla, hogy rendelkezik az új tartozék támogatásához szükséges szoftverrel, és meg kell határozni, hogy vannak-e olyan előfeltételek, amelyeknek teljesülniük kell ehhez a tartozékhoz és a csatlakoztatott eszközökhöz. Az operációs rendszer és partíció követelményekkel kapcsolatos információkért tekintse meg a következő témakörök egyikét:

- A függvénytárak és segédprogramok legújabb változatai a [Fix Central](http://www.ibm.com/support/fixcentral/) webhelyről (<http://www.ibm.com/support/fixcentral/>) tölthetők le.
- Power Systems előfeltételek webhely (<http://www14.software.ibm.com/support/customercare/iprt/home>).
- IBM System Storage Interoperation Center (SSIC) webhely (<http://www-03.ibm.com/systems/support/storage/ssic/interoperability.wss>).
- Az eszközillesztő vagy az IBM Power RAID adapter segédprogramok (iprutils) legújabb változata az [IBM Service and Productivity Tools](http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html) webhelyről (<http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html>) tölthető le.
- A Linux on IBM Power Systems termékkel kapcsolatos fontos nyilatkozatok információiért látogasson el a Linux on IBM webhelyre (www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/info/LinuxAlerts.html).

PCIe2 8 Gb 2 portos Fibre Channel adapter (termékkód: EL5Y, EL5Z, EN0F és FC EN0G; CCIN 578D)

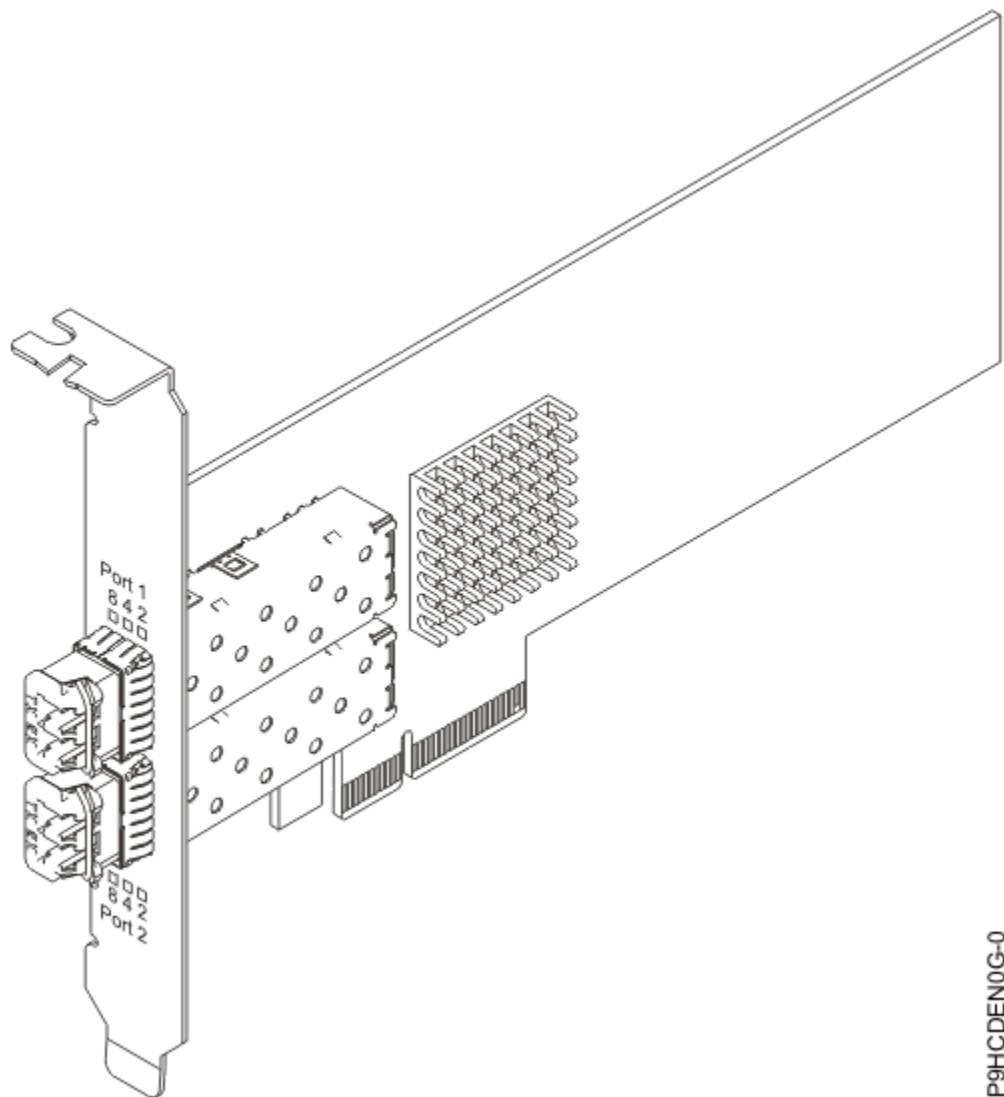
További információk az EL5Y, EL5Z, EN0F és EN0G termékkódú adapterek specifikációiról és az operációs rendszerrel szembeni követelményeiről.

Áttekintés

Az EL5Y és az EN0F termékkódú adapter alacsony profilú, míg az EL5Z és az EN0G teljes magasságú.

A PCIe2 8 Gb 2 portos Fibre Channel adapter egy második generációs PCI Express (PCIe), nagy teljesítményű, x8 sebességű, rövid kivitelű, SFP+ modulokat használó gazdagépadapter. Ez az adapter lehetővé teszi, hogy több logikai (virtuális) kapcsolat ugyanazon a fizikai porton osztozzon. Az egyes logikai kapcsolatoknak megvannak a saját erőforrásai és függetlenül kezelhetők. Minden egyes port egyetlen kezdeményező képességet biztosít egy száloptikás kapcsolaton keresztül, vagy több

kezdeményező képességet biztosít N_Port azonosító virtualizációval (NPIV). A portok LC típusú csatlakozókkal vannak összekötve. Ezek a csatlakozók rövidhullámú lézert optikát használnak. Az adapter 2, 4 és 8 gigabit/másodperc (Gbps) kapcsolatsebességgel működik, és automatikusan egyezteteti a lehetséges legnagyobb sebességet. Az egyes portokon lévő LED-ek a port csatlakozási állapotáról és kapcsolatsebességéről biztosítanak információkat. Az adapter egy Fibre Channel kapcsolóhoz csatlakozik.



70. ábra: PCIe2 8 Gb 2 portos Fibre Channel adapter (termékkód: EL5Z és EN0G)

Specifikációk

Cikk

Leírás

Adapter FRU szám

00WT111

I/O busz architektúra

PCIe2.0 x8

Bővítőhely követelmény

A bővítőhely-prioritásokkal, maximumokkal és elhelyezési szabályokkal kapcsolatos részletekért tekintse meg a következő témakört: PCIe adapter elhelyezési szabályok és bővítőhely-prioritások (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm), majd válassza ki a rendszert, amelyen dolgozik.

FC kompatibilitás

2, 4, 8 Gigabit

Kábelek

A kábelek biztosítása a vásárló felelőssége.

Használjon többmódusú száloptikai kábeleket rövidhullámú lézerrel, amelyek a következő specifikációknak felelnek meg:

- OM3: többmódusú 50/125 mikronos szál, 2000 MHz x km sáv szélesség
- OM2: többmódusú 50/125 mikronos szál, 500 MHz x km sáv szélesség
- OM1: többmódusú 62,5/125 mikronos szál, 200 MHz x km sáv szélesség

Mivel a magméretek eltérőek, az OM1 kábelek csak más OM1 kábelekkel köthetők össze. A legjobb eredmények érdekében az OM2 kábeleket nem szabad OM3 kábelekhez csatlakoztatni. Azonban ha egy OM2 kábel van csatlakoztatva egy OM3 kábelhez, akkor az OM2 kábel jellemzői érvényesek a kábelek teljes hosszára. A következő táblázat a különböző száloptikás kábeltípusok támogatott távolságait jeleníti meg, különböző sebességű összeköttetések esetén.

34. táblázat: Többmódusú száloptika kábelek támogatott távolsága			
Fejléc	Kábeltípus és távolság		
Sebesség	OM1	OM2	OM3
2,125 Gbps	0,5 métertől 150 méterig (1,64 lábtól 492,12 lábig)	0,5 métertől 300 méterig (1,64 lábtól 984,25 lábig)	0,5 métertől 500 méterig (1,64 lábtól 1640,41 lábig)
4,25 Gbps	0,5 métertől 70 méterig (1,64 lábtól 229,65 lábig)	0,5 métertől 150 méterig (1,64 lábtól 492,12 lábig)	0,5 métertől 380 méterig (1,64 lábtól 1246,71 lábig)
8,5 Gbps	0,5 métertől 21 méterig (1,64 lábtól 68,89 lábig)	0,5 métertől 50 méterig (1,64 lábtól 164,04 lábig)	0,5 métertől 150 méterig (1,64 lábtól 492,12 lábig)

Feszültség

12 V

Alaktényező

Rövid, alacsony profilú (termékkód: EL5Y és EN0F)

Rövid, teljes magasságú hátsó igazítású (termékkód: EL5Z és EN0G)

Maximális szám

A támogatott adapterek maximális számával kapcsolatos részletekért tekintse meg a következő témakört: [Adapter elhelyezési szabályok és bővítőhely-prioritások \(http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm\)](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm), majd válassza ki a rendszert, amelyen dolgozik.

Biztosított attribútumok

Az NPIV képesség VIOS-on keresztül támogatott

A teljes sebességű működés előfeltétele, hogy minden port PCI Express Gen2 x8 bővítőhelyre csatlakozzon

Operációs rendszer vagy partíció követelmények

Ha egy új tartozékot szerel be, győződjön meg róla, hogy rendelkezik az új tartozék támogatásához szükséges szoftverrel, és meg kell határozni, hogy vannak-e olyan előfeltételek, amelyeknek teljesülniük kell ehhez a tartozékhoz és a csatlakoztatott eszközökhöz. Az operációs rendszer és partíció követelményekkel kapcsolatos információkért tekintse meg a következő témakörök egyikét:

- A függvénytárak és segédprogramok legújabb változatai a [Fix Central](http://www.ibm.com/support/fixcentral/) webhelyről (<http://www.ibm.com/support/fixcentral/>) tölthetők le.
- [Power Systems előfeltételek](http://www14.software.ibm.com/support/customercare/iprt/home) webhely (<http://www14.software.ibm.com/support/customercare/iprt/home>).
- [IBM System Storage Interoperation Center \(SSIC\)](http://www-03.ibm.com/systems/support/storage/ssic/interoperability.wss) webhely (<http://www-03.ibm.com/systems/support/storage/ssic/interoperability.wss>).
- Az eszközülesztő vagy az IBM Power RAID adapter segédprogramok (iprutils) legújabb változata az [IBM Service and Productivity Tools](http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html) webhelyről (<http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html>) tölthető le.
- A Linux on IBM Power Systems termékkel kapcsolatos fontos nyilatkozatok információiért látogasson el a [Linux on IBM](http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/info/LinuxAlerts.html) webhelyre (www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/info/LinuxAlerts.html).

Adapter LED

35. táblázat: A LED-ek állapotai				
Hardver állapota	Sárga LED (8 Gbps)	Zöld LED (4 Gbps)	Borostyánsárga LED (2 Gbps)	Megjegyzések
Kikapcsolva	Ki	Ki	Ki	
Bekapcsolva (a firmware inicializálása előtt)	Be	Be	Be	
Bekapcsolva (a firmware inicializálása után)	Villogás	Villogás	Villogás	Egyszerre mind villog.
Firmware hiba	Sorozatos villogás	Sorozatos villogás	Sorozatos villogás	Villogás sárga LED, zöld LED, borostyánsárga LED, majd ismét sárga LED sorrendben.
2 Gbps kapcsolat UP/ACT	Ki	Ki	Be/Villogás	Felcsatlakozás esetén be, I/O tevékenység esetén villogás.
4 Gbps kapcsolat UP/ACT	Ki	Be/Villogás	Ki	Felcsatlakozás esetén be, I/O tevékenység esetén villogás.
8 Gbps kapcsolat UP/ACT	Be/Villogás	Ki	Ki	Felcsatlakozás esetén be, I/O tevékenység esetén villogás.
Jelzőfény	Villogás	Ki	Villogás	Mindegyik egyszerre villog.

PCIe3 4 portos (2x10 Gb FCoE, 2x1 GbE) SFP+ adapter (termékkód: EL38, EL56, EN0H és EN0J; CCIN 2B93)

További információk az EL38, EL56, EN0H és EN0J termékkódú adapterek specifikációjáról és az operációs rendszerrel szembeni követelményeiről.

Áttekintés

Az EL38 és az EN0J termékkódú adapter alacsony profilú. Az FC EL56 és az FC EN0H teljes magasságú adapterek, amelyek alacsony profilhoz is használhatók.

A PCIe3 4 portos (2x10 Gb FCoE, 2x1 GbE) SFP+ adapter egy harmadik generációs PCI Express adapter. Az adapternek négy portja van, és az adapter egy Ethernet átviteli száloptikás csatorna (FCoE) konvergencia hálózati csatlakozó (CNA). Ez az adapter egy PCIe 3.0 hosztbusz csatlakozót biztosít. Az adapter egy nagy teljesítményű adapter, amely konszolidálja a hálózatkezelési és Fibre Channel tároló forgalmát. Az adapter felhő alapú, virtualizációs, tárolási és egy adatközpont alkalmazásokra van optimalizálva. Az FCoE és a hálózati csatlakozó (NIC) funkciók mindkét FCoE porthoz elérhetők. Az FCoE használata megköveteli, hogy Convergent Enhanced Ethernet (CEE) kapcsolókat használjon. Az adapter kapcsolategyesítési és átállási szolgáltatásai megfelelővé teszik az adaptert redundanciát és magas szintű rendelkezésre állást igénylő kritikus hálózati alkalmazásokhoz.

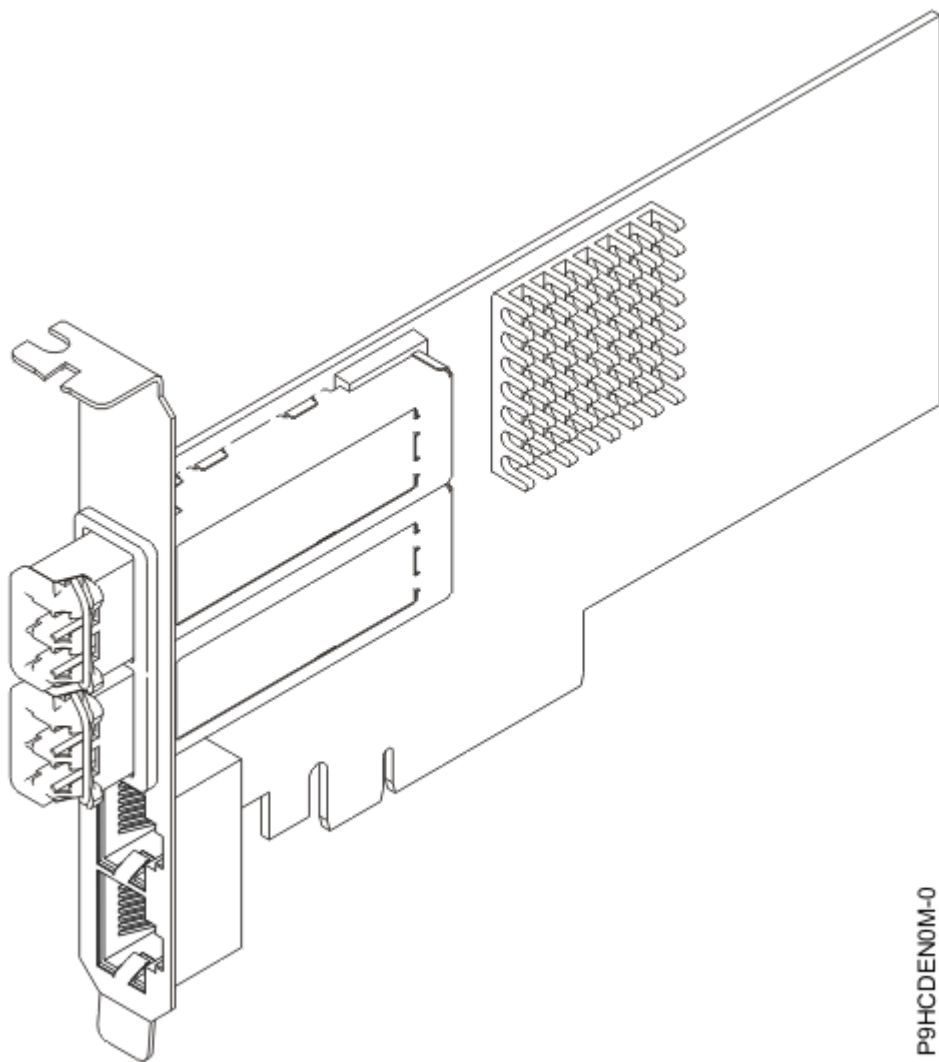
Fontos: A POWER9 rendszereken nincs FCoE-támogatás.

A négyportos adapter két 10 Gb-es FCoE kis alaktényezőjű csatlakoztatható (SFP+) SR optikai portot és két 1 Gb-es RJ45 Ethernet portot biztosít. A két 10 Gb FCoE portot kis méretű csatlakozó (LC) típusú csatlakozók kötik össze. Minden egyes FCoE port 10 Gbps (gigabit/másodperc) névleges adatsebességű Ethernet csatlakozást biztosít. Minden egyes 1 Gb-es port 1 Gbps adatsebességű Ethernet csatlakozást biztosít, és Ethernet kábelekkel van csatlakoztatva. A 10 Mb adatsebesség nem támogatott. Az FC EN0H adapter a 71. ábra: oldalszám: 209 ábrán látható.

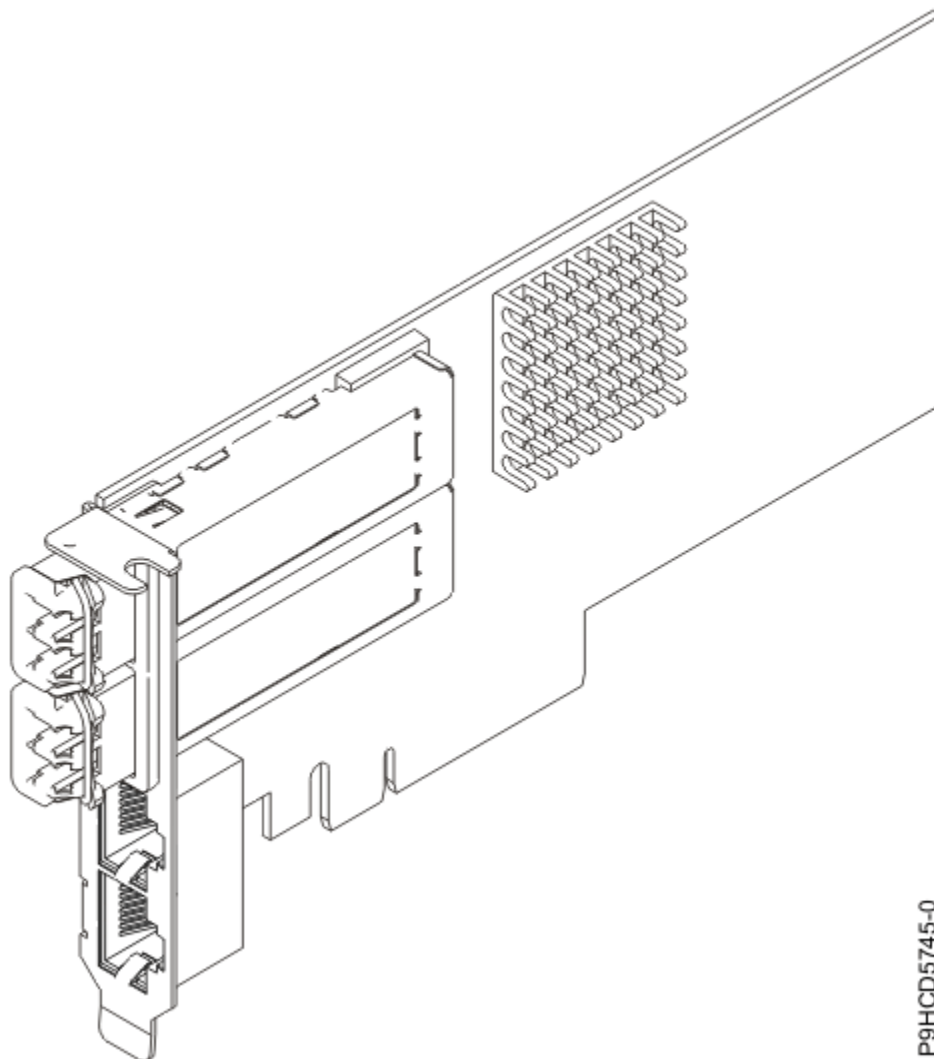
Korlátozás: Az 1 Gb-es Ethernet portok nem támogatják a 10 Mbps-es (megabit/másodperc) adatsebességeket.

Az adapter a következő szolgáltatásokat biztosítja:

- Az adapter egy PCIe3 vagy egy NIC hálózati konvergencia adapter.
- A 10 Gb SFP+ portok NIC és FCoE módban tudnak működni.
- Az adapter támogatja a Single Root IO Virtualization (SRIOV) funkciót.
- Az adapter működhet rendszerbetöltési (Boot) adapterként.



71. ábra: PCIe3 4 portos (2x10 Gb FCoE, 2x1 GbE) SFP+ teljes magasságú adapter (termékkód: EL56 és EN0H)



72. ábra: PCIe3 LP 4 portos (2x10 Gb FCoE, 2x1 GbE) SFP+ alacsony profilú adapter (termékkód: EL38 és EN0J)

Specifikációk

Cikk

Leírás

Adapter FRU szám

00E3498

Csatlakozó FRU száma

12R9314 (optikai LC csatlakozó).

10N7405 (RJ45 csatlakozó esetén).

Megjegyzés: A kártya nem tartalmazza ezeket a visszacsatoló dugaszokat. A 12R9314 (FC ECW0) az egyetlen visszacsatoló dugasz, amely megvásárolható az IBM-től.

I/O busz architektúra

PCIe3 x8.

Bővítőhely követelmény

A bővítőhely-prioritásokkal, maximumokkal és elhelyezési szabályokkal kapcsolatos részletekért tekintse meg a következő témakört: PCIe adapter elhelyezési szabályok és bővítőhely-prioritások (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm), majd válassza ki a rendszert, amelyen dolgozik.

Feszültség

3,3 V, 12 V.

Alaktényező

Rövid, normál méretű beépítőkeret. Az EL38 és az EN0J alacsony profilú, az EL56 és az EN0H pedig teljes magasságú, alacsony profilhoz is használható.

Kábelek

SR SFP+ optikai kábelek és Cat5 Ethernet kábelek.

Operációs rendszer vagy partíció követelmények

Ha egy új tartozékot szerel be, győződjön meg róla, hogy rendelkezik az új tartozék támogatásához szükséges szoftverrel, és meg kell határozni, hogy vannak-e olyan előfeltételek, amelyeknek teljesülniük kell ehhez a tartozékhoz és a csatlakoztatott eszközökhöz. Az operációs rendszer és partíció követelményekkel kapcsolatos információkért tekintse meg a következő témakörök egyikét:

- A függvénytárak és segédprogramok legújabb változatai a [Fix Central](http://www.ibm.com/support/fixcentral/) webhelyről (<http://www.ibm.com/support/fixcentral/>) tölthetők le.
- [Power Systems előfeltételek](http://www14.software.ibm.com/support/customercare/iprt/home) webhely (<http://www14.software.ibm.com/support/customercare/iprt/home>).
- [IBM System Storage Interoperation Center \(SSIC\)](http://www-03.ibm.com/systems/support/storage/ssic/interoperability.wss) webhely (<http://www-03.ibm.com/systems/support/storage/ssic/interoperability.wss>).
- Az eszközzillesztő vagy az IBM Power RAID adapter segédprogramok (iprutils) legújabb változata az [IBM Service and Productivity Tools](http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html) webhelyről (<http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html>) tölthető le.
- A Linux on IBM Power Systems termékkel kapcsolatos fontos nyilatkozatok információiért látogasson el a [Linux on IBM](http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/info/LinuxAlerts.html) webhelyre (www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/info/LinuxAlerts.html).

PCIe3 4 portos (10 Gb FCoE és 1 GbE) réz és RJ45 adapter (FC EL3C, FC EL57, FC EN0K és FC EN0L; CCIN 2CC1)

Az EL3C, EL57, EN0K és EN0L termékkódú (FC) adapterek specifikációjával és operációs rendszer követelményeivel kapcsolatos információk.

Áttekintés

Az EL3C és az EN0L termékkódú adapter alacsony profilú. Az FC EL57 és az FC EN0K normál magasságú adapterek, amelyek alacsony profilhoz is használhatók.

A PCIe3 4 portos (10 Gb és 1 GbE) réz és RJ45 adapter egy PCI Express (PCIe) 3. generációs adapter. Az adapternek négy portja van, és az adapter egy Ethernet átviteli száloptikás csatorna (FCoE) konvergencia hálózati csatlakozó (CNA). Ez az adapter egy PCIe 3.0 hosztbusz csatlakozót biztosít. Az adapter egy nagy teljesítményű adapter, amely konszolidálja a hálózatkezelési és Fibre Channel tároló forgalmát. Az adapter felhő alapú, virtualizációs, tárolási és egy adatközpont alkalmazásokra van optimalizálva. A 10 Gb portok rendelkeznek a CNA (NIC és FCoE egyaránt) funkcionalitással. Az 1 Gb portok az Ethernet képességgel rendelkeznek. Az FCoE használata megköveteli, hogy Convergent Enhanced Ethernet (CEE) kapcsolókat használjon. Az adapter kapcsolategyesítési és átállási szolgáltatásai megfelelővé teszik az adaptert redundanciát és magas szintű rendelkezésre állást igénylő kritikus hálózati alkalmazásokhoz.

Fontos: Nincs FCoE támogatás POWER9 rendszereken.

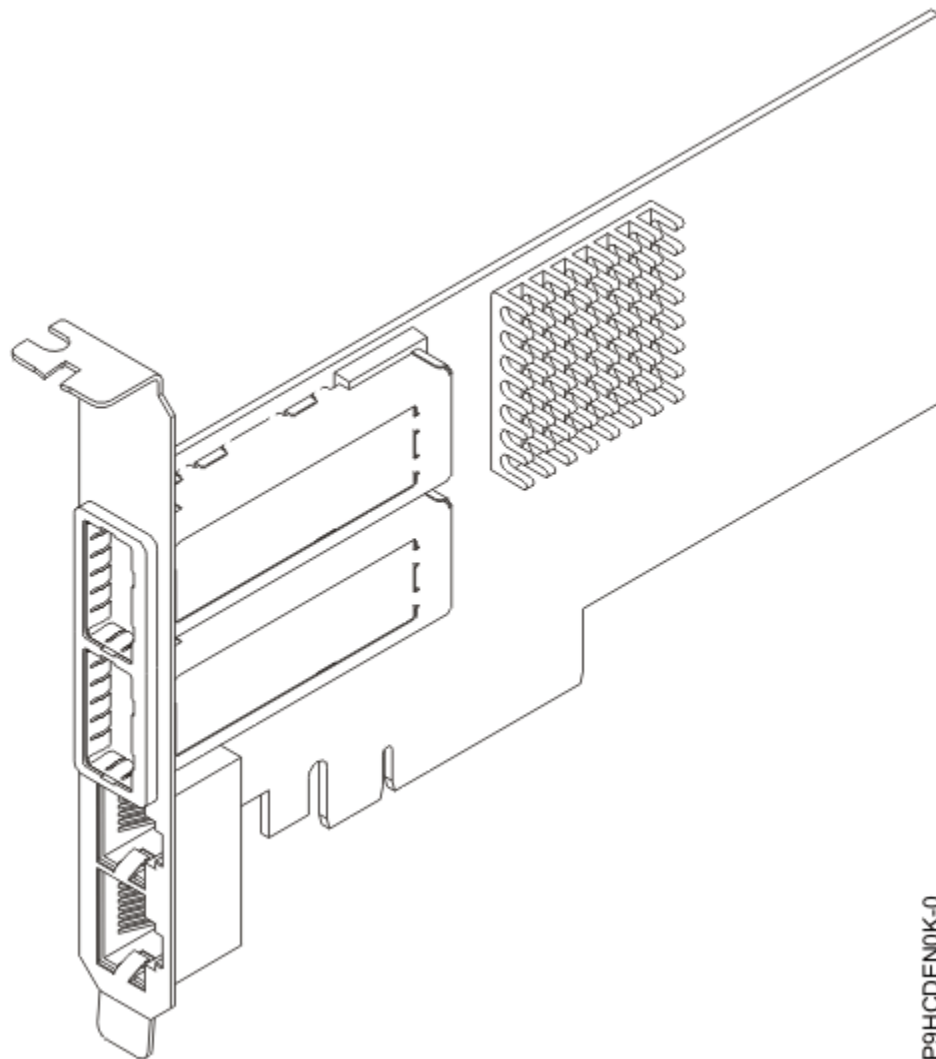
A négyportos adapter két 10 Gb FCoE réz twinaxiális portot és két 1 Gb RJ45 Ethernet portot biztosít. A 10 Gb portok SFP+ portok és nem tartalmazzak adóvevőt a normál magasságú adapterekhez. A két 10 Gb FCoE portot az alacsony profilú adapterek kis méretű csatlakozó (LC) típusú csatlakozói kötik össze. Minden egyes FCoE port 10 Gbps (gigabit/másodperc) névleges adatsebességű Ethernet csatlakozást biztosít. Minden egyes 1 Gb-es port 1 Gbps adatsebességű Ethernet csatlakozást biztosít, és Ethernet kábelekkal van csatlakoztatva. A 10 Mb adatsebesség nem támogatott. Az FC EL57 és EN0K adapter a [73. ábra: oldalszám: 212](#) ábrán látható. Az EL3C és az EN0L adapter a [74. ábra: oldalszám: 213](#) ábrán látható.

Korlátozás: Az 1 Gb-es Ethernet portok nem támogatják a 10 Mbps-es (megabit/másodperc) adatsebességeket.

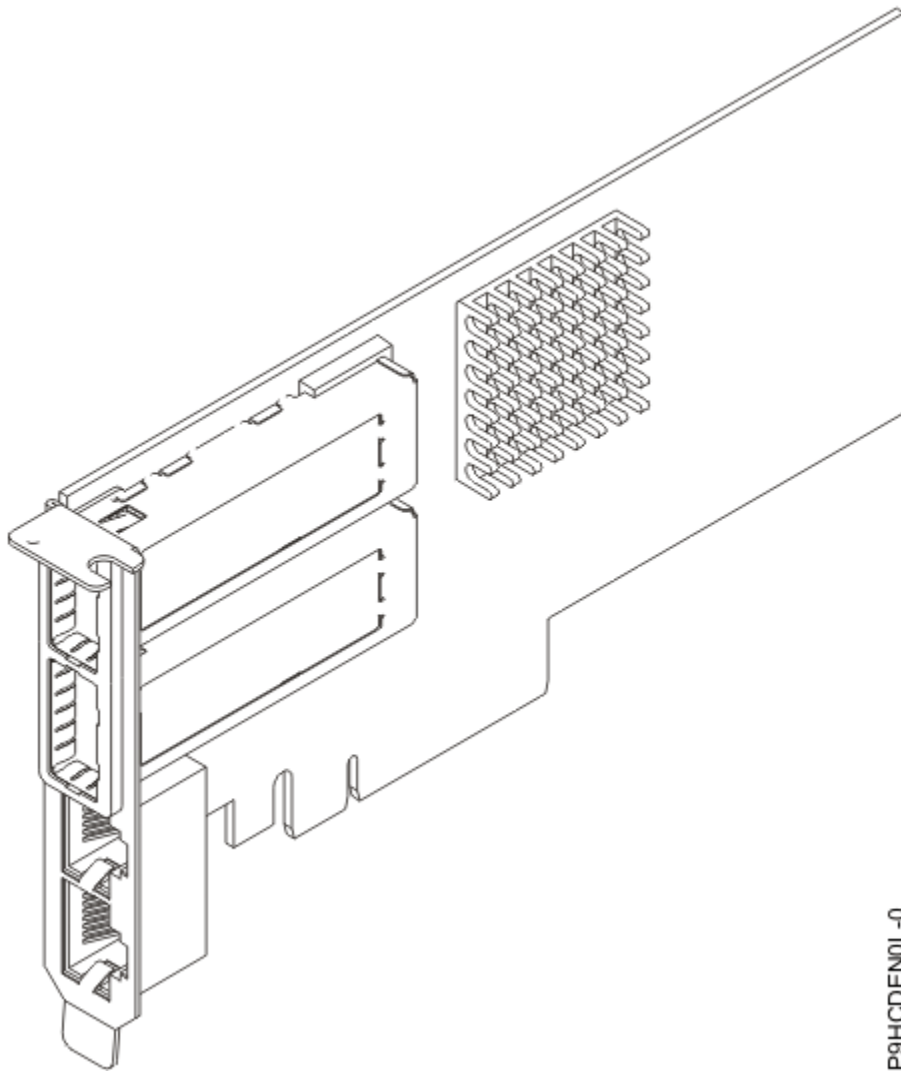
A normál magasságú adapter egy Single Root I/O Virtualization (SR-IOV) képes adapter. Az adapter működhet rendszerbetöltési (boot) adapterként. Az adapter támogatja az összes Fibre Channel és Ethernet topológiát.

Az alacsony profilú adapter a következő szolgáltatásokat biztosítja:

- Az adapter támogatja az összes Fibre Channel és Ethernet topológiát.
- A 10 Gb SFP+ portok NIC és FCoE módban tudnak működni.
- Az adapter támogatja a SR-IOV (Single Root I/O Virtualization) NIC képességet.
- Az adapter működhet rendszerbetöltési (Boot) adapterként.



73. ábra: PCIe3 4 portos (10 Gb FCoE és 1 GbE) réz és RJ45 adapter



74. ábra: PCIe3 LP 4 portos (10 Gb FCoE és 1 GbE) réz és RJ45 adapter

Specifikációk

Cikk

Leírás

Adapter FRU szám

00E8140: Teljes magasságú

00E3502: Alacsony profilú

Alacsony profilú beépítőkeret alkatrészszám: 00ND496

Csatlakozó FRU száma

74Y7010

10N7405

Megjegyzés: A kártya nem tartalmazza ezeket a visszacsatoló dugaszokat. A 12R9314 (FC ECW0) az egyetlen visszacsatoló dugasz, amely megvásárolható az IBM-től.

I/O busz architektúra

PCIe3 x8

Bővítőhely követelmény

A bővítőhely-prioritásokkal, maximumokkal és elhelyezési szabályokkal kapcsolatos részletekért tekintse meg a következő témakört: [PCIe adapter elhelyezési szabályok és bővítőhely-prioritások](#)

(http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm), majd válassza ki a rendszert, amelyen dolgozik.

Kábelek

Részletekért lásd: [“Kábelek” oldalszám: 214](#)

Feszültség

3,3 V, 12 V

Alaktényező

Rövid, alacsony profilú

Kábelek

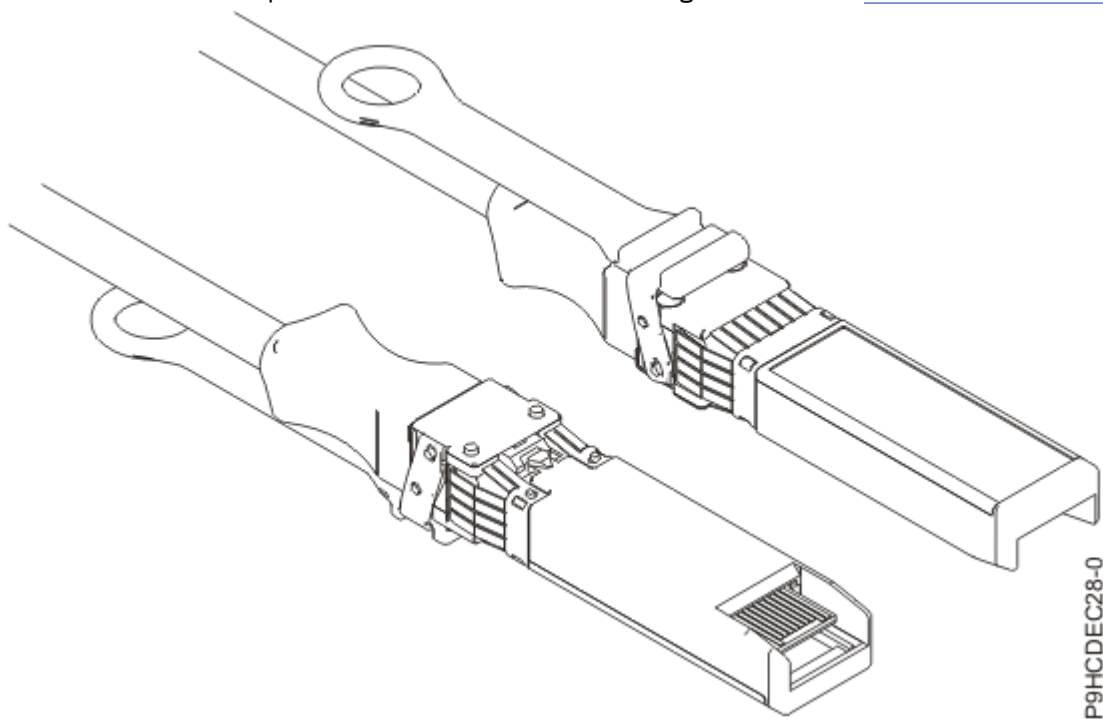
Részletekért lásd: [“Kábelek” oldalszám: 214](#)

Kábelek

Ez az adapter alkatrész kompatibilis SFP+, 10 Gbps, réz, twinaxiális, aktív, Ethernet kábelek használatát igényli. A kábel felülnézetét és kábel alulnézetét itt tekintheti meg: [75. ábra: oldalszám: 214](#). Ezek a kábelek megfelelnek az SFF-8431 Rev 4.1 és SFF-8472 Rev 10.4 ipari szabvány specifikációknak, és mind érvényes az IBM követelményekre.

Megjegyzés: Ezek a kábelek megfelelnek az EMC Class A szabványnak.

A tartozékkódokkal kapcsolatos részletekért tekintse meg a következőt: [36. táblázat: oldalszám: 214](#).



75. ábra: A kábel felülnézete és alulnézete

36. táblázat: A különböző hosszúságú kábelek tartozékkódja, CCIN értéke és alkatrészszáma			
Kábelhossz	Tartozékkód	CCIN	Termékszám
1 m (3,28 láb)	EN01	EF01	46K6182
3 m (9,84 láb)	EN02	EF02	46K6183
5 m (16,4 láb)	EN03	EF03	46K6184

Operációs rendszer vagy partíció követelmények

Ha egy új tartozékot szerel be, győződjön meg róla, hogy rendelkezik az új tartozék támogatásához szükséges szoftverrel, és meg kell határozni, hogy vannak-e olyan előfeltételek, amelyeknek teljesülniük kell ehhez a tartozékhoz és a csatlakoztatott eszközökhöz. Az operációs rendszer és partíció követelményekkel kapcsolatos információkért tekintse meg a következő témakörök egyikét:

- A függvénytárak és segédprogramok legújabb változatai a [Fix Central](http://www.ibm.com/support/fixcentral/) webhelyről (<http://www.ibm.com/support/fixcentral/>) tölthetők le.
- [Power Systems előfeltételek](http://www14.software.ibm.com/support/customercare/iprt/home) webhely (<http://www14.software.ibm.com/support/customercare/iprt/home>).
- [IBM System Storage Interoperation Center \(SSIC\)](http://www-03.ibm.com/systems/support/storage/ssic/interoperability.wss) webhely (<http://www-03.ibm.com/systems/support/storage/ssic/interoperability.wss>).
- Az eszközzillesztő vagy az IBM Power RAID adapter segédprogramok (iprutils) legújabb változata az [IBM Service and Productivity Tools](http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html) webhelyről (<http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html>) tölthető le.
- A Linux on IBM Power Systems termékkel kapcsolatos fontos nyilatkozatok információiért látogasson el a [Linux on IBM](http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/info/LinuxAlerts.html) webhelyre (www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/info/LinuxAlerts.html).

PCIe3 LP 4 portos (10 Gb FCoE és 1 GbE) rezes és RJ45 adapter (termékkód: EL3C vagy EN0L; CCIN 2CC1)

Az EL3C és az EN0L termékkódú (FC) adapter specifikációjával és operációs rendszer követelményeivel kapcsolatos információk.

Áttekintés

A PCIe3 LP 4 portos (10 Gb FCoE és 1 GbE) rezes és RJ45 adapter egy harmadik generációs PCI Express, alacsony profilú adapter. Az adapternek négy portja van, és az adapter egy Ethernet átviteles száloptikás csatorna (FCoE) konvergencia hálózati csatlakozó (CNA). Ez az adapter egy PCIe 3.0 hosztbusz csatlakozót biztosít. Az adapter egy nagy teljesítményű adapter, amely konszolidálja a hálózatkezelési és Fibre Channel tároló forgalmát. Az adapter felhő alapú, virtualizációs, tárolási és egy adatközpont alkalmazásokra van optimalizálva. Az FCoE és a hálózati csatlakozó (NIC) funkciók mind a négy porthoz elérhetők. Az FCoE használata megköveteli, hogy Convergence Enhanced Ethernet (CEE) csatlakozókat használjon. Az adapter kapcsolategyesítési és átállási szolgáltatásai megfelelővé teszik az adaptert redundanciát és magas szintű rendelkezésre állást igénylő kritikus hálózati alkalmazásokhoz.

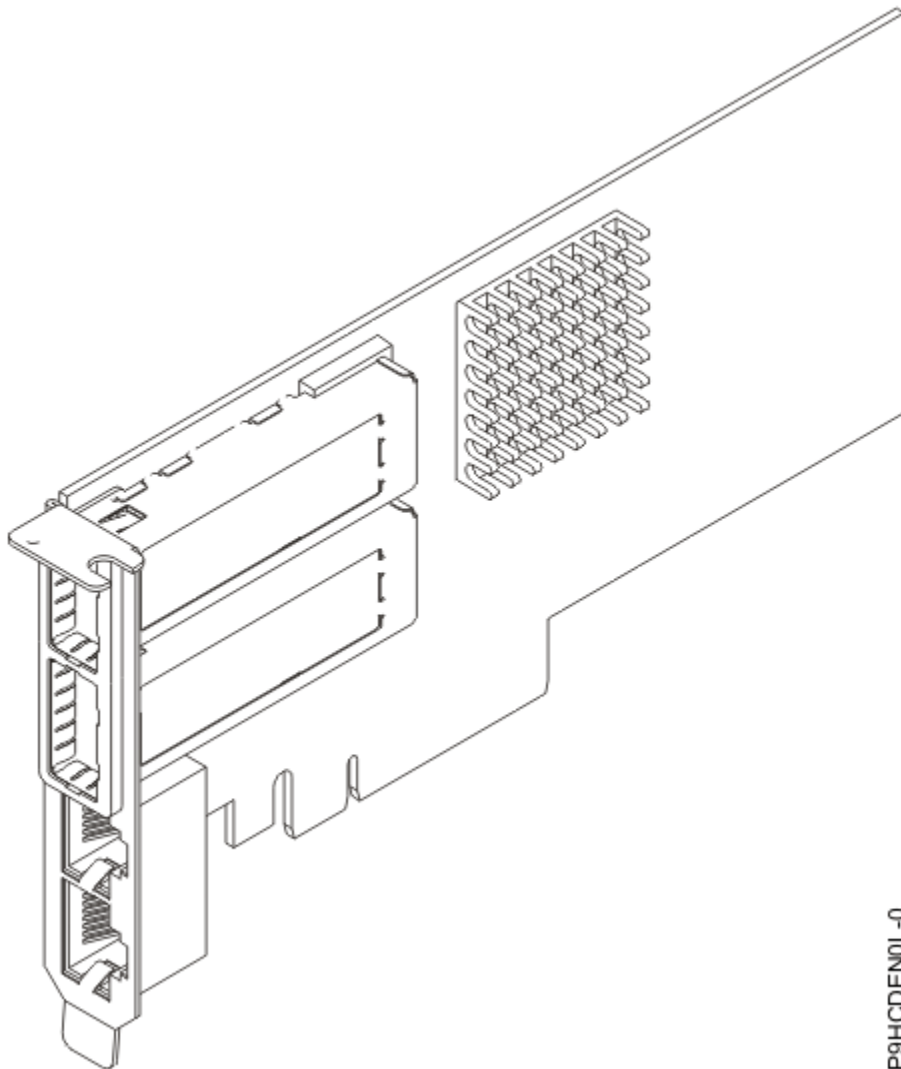
Fontos: Nincs FCoE támogatás POWER9 rendszereken.

A négyportos adapter két 10 Gb FCoE réz twinaxiális portot és két 1 Gb RJ45 Ethernet portot biztosít. A két 10 Gb FCoE portot kis méretű csatlakozó (LC) típusú csatlakozók kötik össze. Minden egyes FCoE port 10 Gbps (gigabit/másodperc) névleges adatsebességű Ethernet csatlakozást biztosít. Minden egyes 1 Gb-es port 1 Gbps adatsebességű Ethernet csatlakozást biztosít, és Ethernet kábelekkkel van csatlakoztatva. A 10 Mb adatsebesség nem támogatott. Az FC EN0L adapter a [76. ábra](#): oldalszám: 216 ábrán látható.

Korlátozás: Az 1 Gb-es Ethernet portok nem támogatják a 10 Mbps-es (megabit/másodperc) adatsebességeket.

Az adapter a következő szolgáltatásokat biztosítja:

- Az adapter támogatja az összes Fibre Channel és Ethernet topológiát.
- A 10 Gb SFP+ portok NIC és FCoE módban tudnak működni.
- Az adapter támogatja a SR-IOV (Single Root I/O Virtualization) NIC képességet.
- Az adapter működhet rendszerbetöltési (Boot) adapterként.



76. ábra: PCIe3 LP 4 portos (10 Gb FCoE és 1 GbE) réz és RJ45 adapter

Specifikációk

Cikk

Leírás

Adapter FRU szám

00E3502

Alacsony profilú beépítőkeret alkatrészszám: 00ND496

Csatlakozó FRU száma

74Y7010

10N7405

Megjegyzés: A kártya nem tartalmazza ezeket a visszacsatoló dugaszokat. A 12R9314 (FC ECW0) az egyetlen visszacsatoló dugasz, amely megvásárolható az IBM-től.

I/O busz architektúra

PCIe3 x8

Bővítőhely követelmény

A bővítőhely-prioritásokkal, maximumokkal és elhelyezési szabályokkal kapcsolatos részletekért tekintse meg a következő témakört: PCIe adapter elhelyezési szabályok és bővítőhely-prioritások (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm), majd válassza ki a rendszert, amelyen dolgozik.

Feszültség

3,3 V, 12 V

Alaktényező

Rövid, alacsony profilú

Kábelek

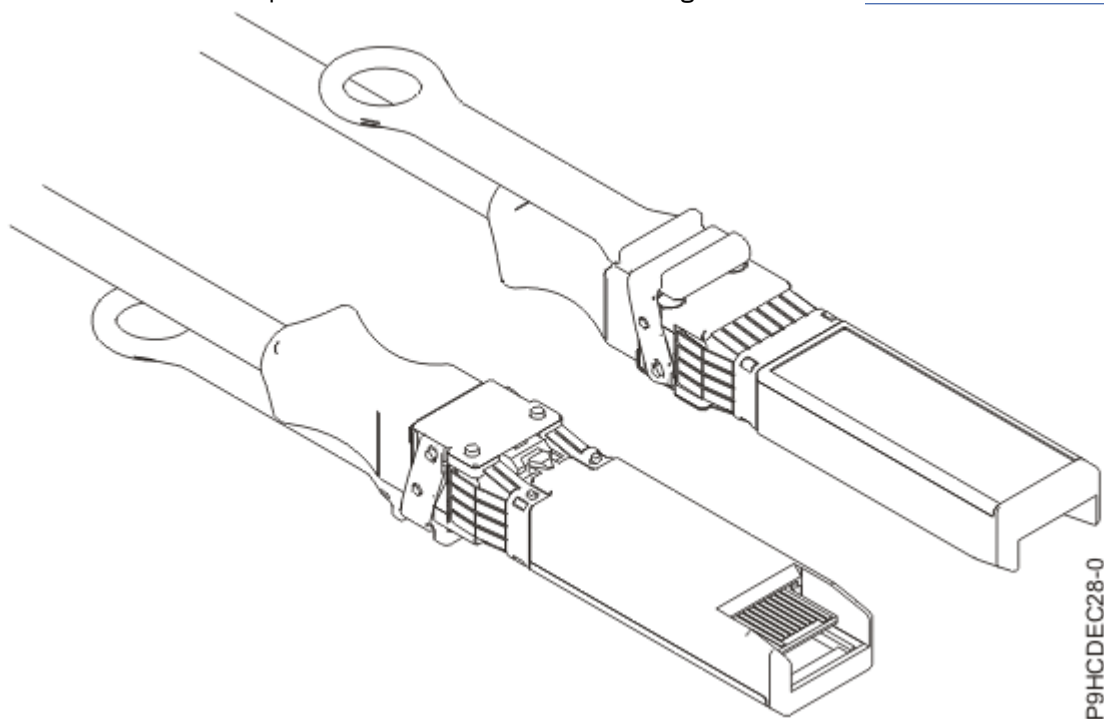
Részletekért lásd: [“Kábelek” oldalszám: 217](#)

Kábelek

Ez az adapter alkatrész kompatibilis SFP+, 10 Gbps, réz, twinaxiális, aktív, Ethernet kábelek használatát igényli. A kábel felülnézetét és kábel alulnézetét itt tekintheti meg: [77. ábra: oldalszám: 217](#). Ezek a kábelek megfelelnek az SFF-8431 Rev 4.1 és SFF-8472 Rev 10.4 ipari szabvány specifikációknak, és mind érvényes az IBM követelményekre.

Megjegyzés: Ezek a kábelek megfelelnek az EMC Class A szabványnak.

A tartozékkódokkal kapcsolatos részletekért tekintse meg a következőt: [37. táblázat: oldalszám: 217](#).



77. ábra: A kábel felülnézete és alulnézete

37. táblázat: A különböző hosszúságú kábelek tartozékkódja, CCIN értéke és alkatrészszáma			
Kábelhossz	Tartozékkód	CCIN	Termékszám
1 m (3,28 láb)	EN01	EF01	46K6182
3 m (9,84 láb)	EN02	EF02	46K6183
5 m (16,4 láb)	EN03	EF03	46K6184

Operációs rendszer vagy partíció követelmények

Ha egy új tartozékot szerel be, győződjön meg róla, hogy rendelkezik az új tartozék támogatásához szükséges szoftverrel, és meg kell határozni, hogy vannak-e olyan előfeltételek, amelyeknek teljesülniük kell ehhez a tartozékhoz és a csatlakoztatott eszközökhöz. Az operációs rendszer és partíció követelményekkel kapcsolatos információkért tekintse meg a következő témakörök egyikét:

- A függvénytárak és segédprogramok legújabb változatai a [Fix Central](http://www.ibm.com/support/fixcentral/) webhelyről (<http://www.ibm.com/support/fixcentral/>) tölthetők le.
- [Power Systems előfeltételek](http://www14.software.ibm.com/support/customercare/iprt/home) webhely (<http://www14.software.ibm.com/support/customercare/iprt/home>).
- [IBM System Storage Interoperation Center \(SSIC\)](http://www-03.ibm.com/systems/support/storage/ssic/interoperability.wss) webhely (<http://www-03.ibm.com/systems/support/storage/ssic/interoperability.wss>).
- Az eszközzillesztő vagy az IBM Power RAID adapter segédprogramok (iprutils) legújabb változata az [IBM Service and Productivity Tools](http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html) webhelyről (<http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html>) tölthető le.
- A Linux on IBM Power Systems termékkel kapcsolatos fontos nyilatkozatok információiért látogasson el a [Linux on IBM](http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/info/LinuxAlerts.html) webhelyre (www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/info/LinuxAlerts.html).

PCIe3 4 portos (10 Gb FCoE és 1 GbE) LR és RJ45 adapter (termékkód: ENOM és ENON; CCIN 2CCO)

Az ENOM és az ENON termékkódú (FC) adapterek specifikációjával és operációs rendszer követelményeivel kapcsolatos információk.

Áttekintés

A PCIe3 4 portos (10 Gb FCoE és 1 GbE) LR és RJ45 adapter egy harmadik generációs PCI Express (PCIe) x8 adapter. Az ENOM termékkódú adapter normál magasságú, míg az ENON termékkódú adapter alacsony profilú. Az adapternek négy portja van, és az adapter egy Ethernet átviteles száloptikás csatorna (FCoE) konvergencia hálózati csatoló (CNA). Ez az adapter egy PCIe 3.0 hosztbusz csatolót biztosít. Az adapter egy nagy teljesítményű adapter, amely konszolidálja a hálózatkezelési és Fibre Channel tároló forgalmát. Az adapter felhő alapú, virtualizációs, tárolási és egy adatközpont alkalmazásokra van optimalizálva. Az FCoE és a hálózati csatoló (NIC) funkciók mind a négy porthoz elérhetők. Az FCoE használata megköveteli, hogy Convergence Enhanced Ethernet (CEE) kapcsolókat használjon. Az adapter kapcsolategyesítési és átállási szolgáltatásai megfelelővé teszik az adaptert redundanciát és magas szintű rendelkezésre állást igénylő kritikus hálózati alkalmazásokhoz.

Fontos: A POWER9 rendszereken nincs FCoE-támogatás.

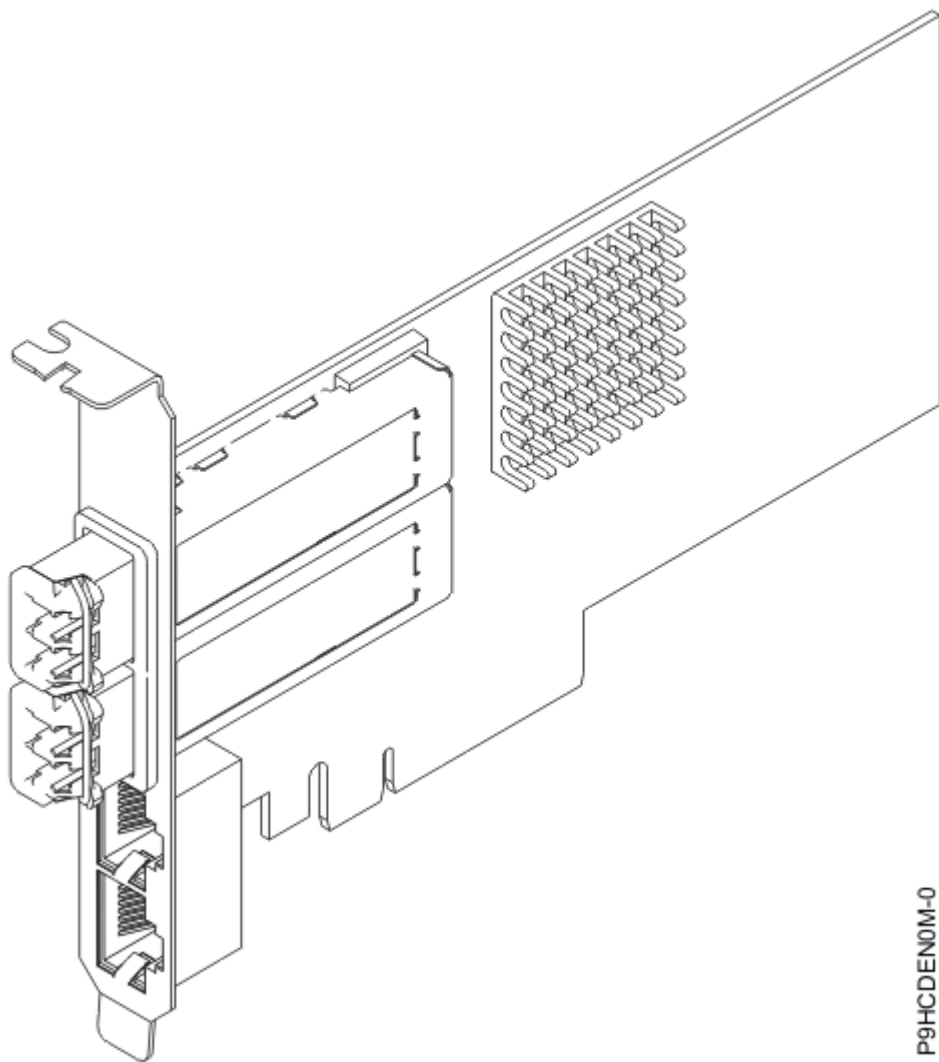
A négyportos adapter kettő darab 10 Gb FCoE nagy távolságú (LR) optikai porttal és kettő darab 1 Gb RJ45 Ethernet porttal rendelkezik. A két 10 Gb FCoE port SFP+ optikai adó-vevőt és LC típusú, duplex csatlakozókat használ. Minden egyes FCoE port 10 Gbps (gigabit/másodperc) névleges adatsebességű Ethernet csatlakozást biztosít. Az optikai adóvevő rövidhullámú lézert optikát használ, és MMF-850nm LC csatlakozóval rendelkező száloptikás kábelezéssel van csatlakoztatva. Az optikai kábelekkel kapcsolatos további információkért lásd: [Kábelek](#). Az adapter csak FCoE kapcsolóhoz csatlakoztatva képes FCoE forgalom lebonyolítására.

Minden egyes 1 Gb-es port 1 Gbps adatsebességű Ethernet csatlakozást biztosít, és Ethernet kábelekkel van csatlakoztatva. A [78. ábra: oldalszám: 219](#) ábrán az ENOM termékkódú adapter látható.

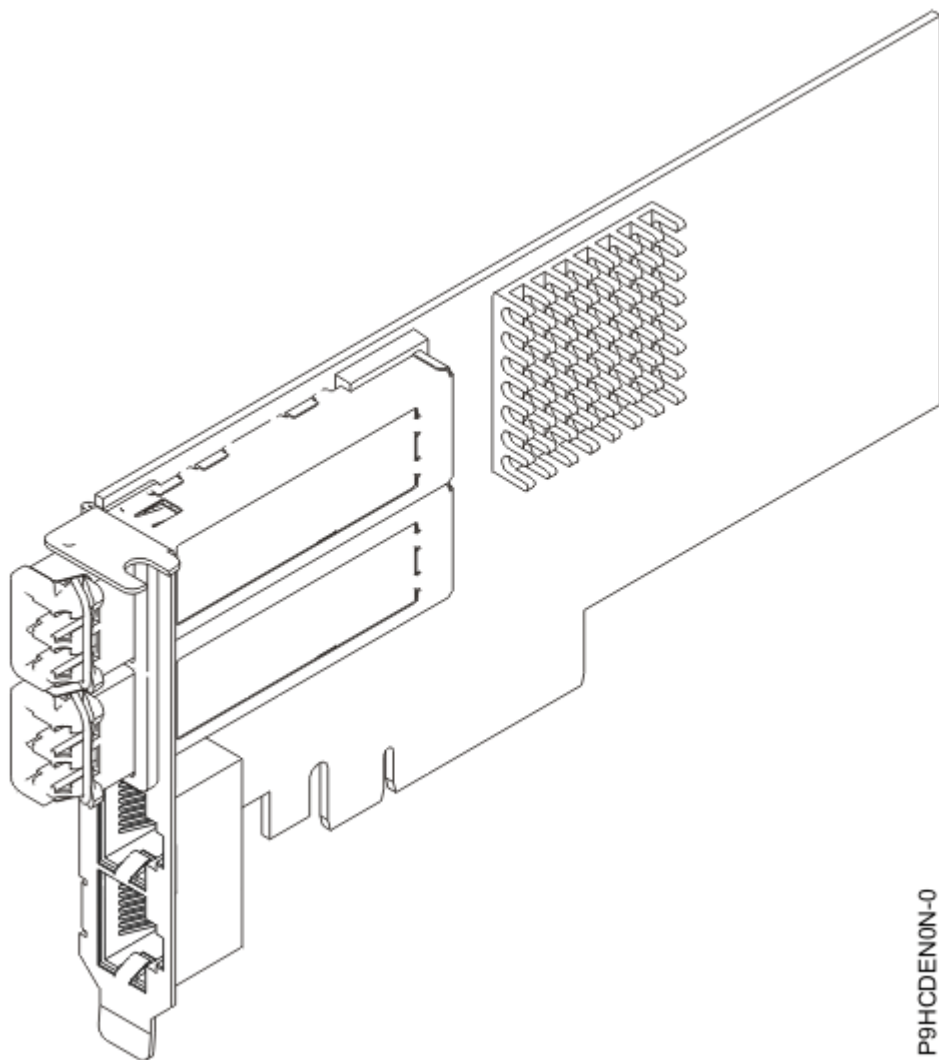
Korlátozás: Az 1 Gb-es Ethernet portok nem támogatják a 10 Mbps-es (megabit/másodperc) adatsebességeket.

Az adapter a következő szolgáltatásokat biztosítja:

- Az adapter a dedikált módot és az SR-IOV (Single Root I/O Virtualization) módot is támogatja, mint hálózati csatoló.
- Az adapter működhet rendszerbetöltési (boot) adapterként.
- Az adapter támogatja az összes Fibre Channel és Ethernet topológiát.
- Az adapter támogatja az adatok paritásellenőrzésének és ciklikus redundanciaellenőrzésének a teljes adatátviteli útra kiterjedő megvalósítását.



78. ábra: PCIe3 4 ports (10 Gb FCoE és 1 GbE) LR és RJ45 adapter (termékkód: EN0M)



79. ábra: PCIe3 LP 4 portos (10 Gb FCoE és 1GbE) LR és RJ45 adapter (termékkód: EN0N)

Specifikációk

Cikk

Leírás

Adapter FRU szám

FC EN0M: 00E8144

FC EN0N: 00E8143

Alacsony profilú igazítósín alkatrészszáma: 00E8163

Csatlakozó FRU száma

12R9314 (Fibre LC csatlakozó esetén)

10N7405

Megjegyzés: A kártya nem tartalmazza ezeket a visszacsatoló dugaszokat. A 12R9314 (FC ECW0) az egyetlen visszacsatoló dugasz, amely megvásárolható az IBM-től.

I/O busz architektúra

PCIe3 x8

Bővítőhely követelmény

A bővítőhely-prioritásokkal, maximumokkal és elhelyezési szabályokkal kapcsolatos részletekért tekintse meg a következő témakört: [PCIe adapter elhelyezési szabályok és bővítőhely-prioritások](#)

(http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm), majd válassza ki a rendszert, amelyen dolgozik.

Feszültség

12 V

Alaktényező

Rövid, normál magasságú

Kábelek

A 10 Gb portok SFP+ portok és optikai LR adóvevőt tartalmaznak. A portok LC Duplex típusú csatlakozókkal rendelkeznek és hosszúhullámú lézer optikát és 1310 nm száloptikás kábelezést használnak. 9 micron OS1, legfeljebb 10 kilométer hosszú optikai kábeleket.

Az 1 Gb RJ45 portok esetében 4 pár CAT-5 árnyékolás nélküli csavart (UTP) vagy magasabb specifikációjú kábel támogatott, legfeljebb 100 méteres távolságig.

38. táblázat: Kábeltípus		
Száloptikai kábel típusa	Csatlakozó típusa	Működési tartomány (méter)
9 µm SMF	LC	10 km

Operációs rendszer vagy partíció követelmények

Ha egy új tartozékot szerel be, győződjön meg róla, hogy rendelkezik az új tartozék támogatásához szükséges szoftverrel, és meg kell határozni, hogy vannak-e olyan előfeltételek, amelyeknek teljesülniük kell ehhez a tartozékhoz és a csatlakoztatott eszközökhöz. Az operációs rendszer és partíció követelményekkel kapcsolatos információkért tekintse meg a következő témakörök egyikét:

- A függvénytárak és segédprogramok legújabb változatai a [Fix Central](http://www.ibm.com/support/fixcentral/) webhelyről (<http://www.ibm.com/support/fixcentral/>) tölthetők le.
- [Power Systems előfeltételek](http://www14.software.ibm.com/support/customercare/iprt/home) webhely (<http://www14.software.ibm.com/support/customercare/iprt/home>).
- [IBM System Storage Interoperation Center \(SSIC\)](http://www-03.ibm.com/systems/support/storage/ssic/interoperability.wss) webhely (<http://www-03.ibm.com/systems/support/storage/ssic/interoperability.wss>).
- Az eszközzillesztő vagy az IBM Power RAID adapter segédprogramok (iprutils) legújabb változata az [IBM Service and Productivity Tools](http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html) webhelyről (<http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html>) tölthető le.
- A Linux on IBM Power Systems termékkel kapcsolatos fontos nyilatkozatok információiért látogasson el a [Linux on IBM](http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/info/LinuxAlerts.html) webhelyre (www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/info/LinuxAlerts.html).

PCIe2 4 portos (10 Gb + 1 GbE) SR / Réz SFP +RJ45 adapter (termékkód: ENOS, ENOT, ENOU és ENOV; CCIN 2CC3)

További információk az ENOS, ENOT, ENOU és ENOV termékkódú adapterek specifikációiról és az operációs rendszerrel szembeni követelményeiről.

Áttekintés

A PCIe2 4 portos (10 Gb + 1 GbE) SR / Réz SFP +RJ45 adapter egy második generációs (Gen2) PCI Express (PCIe) x8, rövid kialakítású adapter.

- Az ENOS és ENOU termékkódú adapterek rövid, teljes magasságú adapterek. Az FC ENOS egy SR adapter, míg az FC ENOU réz SFP adapter.
- Az ENOT és az ENOV termékkódú adapterek rövid, alacsony profilú adapterek. Az FC ENOT egy SR adapter, míg az FC ENOV réz SFP adapter.

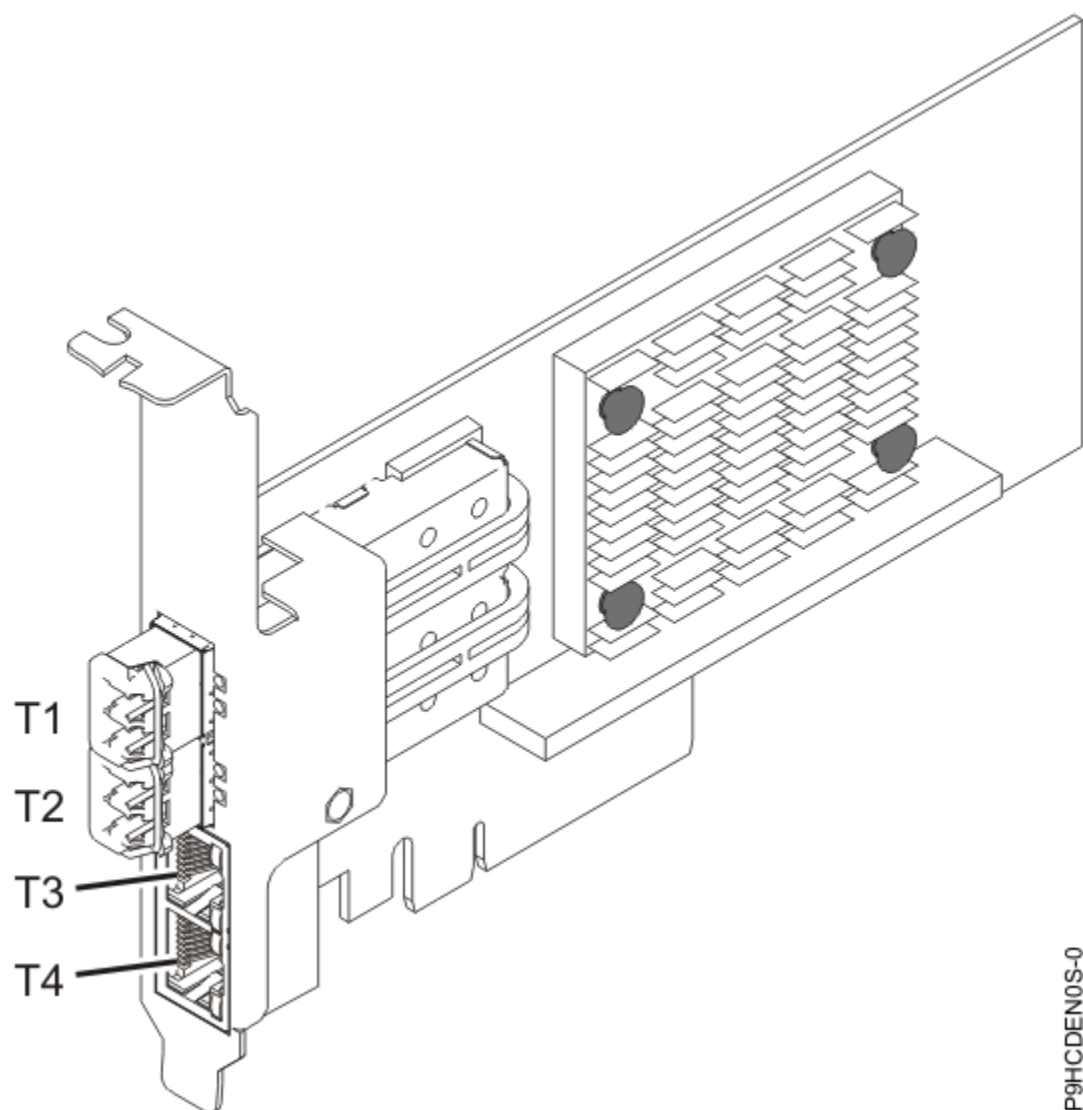
Az adapter két 10 Gb-es SR optikai port és két 1 Gb-es RJ45 portot biztosít. Ez az adapter egy PCIe 2.0 hosztbusz csatolót biztosít. Az adapter támogatja az Ethernet hálózati csatoló (NIC) funkciót. Az adapter egy nagy teljesítményű adapter, amely konszolidálja hálózatkezelési forgalmát. Az adapter kapcsolategyesítési és átállási szolgáltatásai megfelelővé teszik az adaptert redundanciát és magas szintű rendelkezésre állást igénylő kritikus hálózati alkalmazásokhoz.

A négyportos adapter két 10 Gb-es kis alaktényezőjű csatlakoztatható (SFP+) optikai SR adóvevő portot és két 1 Gb-es RJ45 Ethernet portot biztosít. A két 10 Gb-es SR port kis méretű csatlakozó (LC) duplex típusú csatlakozókat tartalmaz. Az optikai adóvevő rövidhullámú lézeroptikát használ, és MMF-850nm LC csatlakozóval rendelkező száloptikás kábelezéssel van csatlakoztatva. Az optikai kábelekkel kapcsolatos további információkért tekintse meg a következőt: “Kábelek” oldalszám: 225. Minden egyes 10 Gb-es port 10 Gbps (gigabit/másodperc) névleges adatsebességű Ethernet csatlakozást biztosít. Az EN0S és az EN0U adapter a 80. ábra: oldalszám: 223 ábrán látható. Az EN0T és az EN0V adapter a 81. ábra: oldalszám: 224 ábrán látható.

Minden egyes 1 Gb-es RJ45 port 1 Gbps adatsebességű Ethernet csatlakozást biztosít. Minden egyes 1 Gb-es port egy 4 párból álló, CAT-5 árnyékolás nélküli csavart érpár (UTP) kábellel vagy egy magasabb specifikációjú kábellel van összekötve, és legfeljebb 100 méter távolságig támogatott. Az 1 Gb-es (1000 Mb) hálózatokon kívül a 100 Mb-es hálózatok is támogatottak.

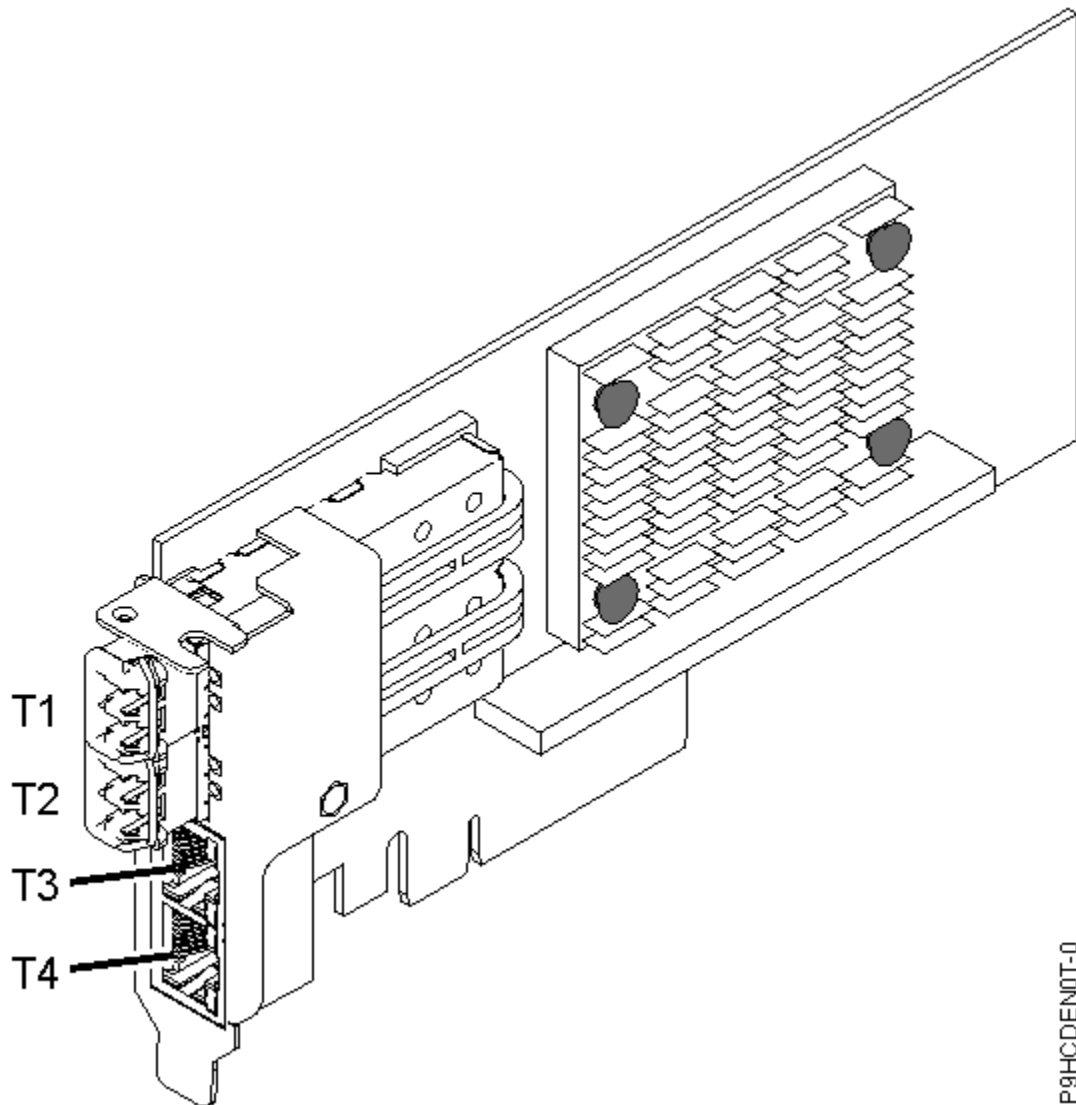
Az adapter a következő szolgáltatásokat biztosítja:

- Az adapter egy PCIe2 NIC hálózati konvergencia adapter.
- A 10 Gb-es SR portok képesek NIC módban működni.
- Az adapter használható a hoszt helyi hálózati (LAN) csatolójaként.
- Az adapter támogatja a megszakítás moderálást megnövekedett teljesítmény biztosítása érdekében, a processzorhasználat jelentős csökkentése mellett
- Az adapter támogatja a kétportos működést bármilyen PCIe4 vagy PCIe3 bővítőhelyen
- Az adapter támogatja az automatikus egyeztetést, de csak teljes duplex módban.
- Az adapter több közeghozzáférés vezérlést (MAC) támogat csatolónként.
- Az adapter támogatja az integrált közeghozzáférés vezérlést (MAC) és fizikai réteget (PHY).
- Az adapter a következő szabványokat támogatja a különböző portokhoz és funkciókhoz:
 - IEEE 802.3ae a 10 GbE portokban
 - 802.3ab az 1 GbE portokban
 - Ether II és IEEE 802.3 beágyazott keretekhez
 - 802.1p prioritási szintek beállításához címkézett VLAN keretekben
 - 802.1Q VLAN címkézéshez
 - 802.3x folyamatvezérléshez
 - 802.3ad terhelés kiegyenlítéshez és átálláshoz
 - IEEE 802.3ad és 802.3 portok összekapcsolásához
- Az adapter biztosít üzenetjel-megszakításokat (MSI), MSI-X megszakításokat, és támogatja az örökölt túske megszakításokat.
- Az adapter legfeljebb 9,6 KB-ig támogatja a jumbo kereteket.
- Az adapter támogatja a gigabit EtherChannel (GEC) csatolót a meglévő szoftverrel.
- Az adapter támogatja a TCP ellenőrzőösszeg terhelésmentesítés típusú átvitelvezérlési protokollt (TCP), a felhasználói adatcsomag protokollt (UDP), a TCP szegmentálási terhelésmentesítést (TSO) IPv4 és IPv6 címek használata esetén.
- Támogatja a TCP szegmentálást vagy nagy küldési terhelésmentesítést
- EEPROM-SPI és egyetlen EEPROM támogatása



80. ábra: PCIe2 4 portos (10 Gb + 1 GbE) SR / Rész SFP +RJ45 adapter (FC EN0S és FC EN0U)

Megjegyzés: AIX és IBM i operációs rendszereken a portok felülről lefelé vannak számozva mint T1, T2 és így tovább.



81. ábra: PCIe2 LP 4 portos (10Gb+1GbE) SR / Réz SFP +RJ45 adapter (FC EN0T és FC EN0V)

Megjegyzés: A portok számozása felülről lefelé haladva történik (T1, T2 és így tovább) AIX és IBM i operációs rendszeren.

Specifikációk

Cikk

Leírás

Adapter FRU szám

00E2715

Normál magasságú igazítósín alkatrészszáma: 00E2863

Alacsony profilú igazítósín alkatrészszáma: 00E2720

Csatlakozó FRU száma

12R9314 (SFP+ SR csatlakozó)

10N7405 (1 Gb UTP csatlakozó)

Megjegyzés: A kártya nem tartalmazza ezeket a visszacsatoló dugaszokat. A 12R9314 (FC ECW0) az egyetlen visszacsatoló dugasz, amely megvásárolható az IBM-től.

I/O busz architektúra

PCIe2 x8

Bővítőhely követelmény

A bővítőhely-prioritásokkal, maximumokkal és elhelyezési szabályokkal kapcsolatos részletekért tekintse meg a következő témakört: PCIe adapter elhelyezési szabályok és bővítőhely-prioritások (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm), majd válassza ki a rendszert, amelyen dolgozik.

Feszültség

3,3 V

Alaktényező

Rövid, teljes magasságú hátsó igazítósínnel

Kábelek

Részletekért lásd: “Kábelek” oldalszám: 225.

Kábelek

Használjon többmódusú száloptikai kábeleket rövidhullámú lézerrel, amelyek a következő specifikációknak felelnek meg:

- OM3 vagy OM4: többmódusú 50/125 mikronos szál, 2000 MHz x km sáv szélesség
- OM2: többmódusú 50/125 mikronos szál, 500 MHz x km sáv szélesség
- OM1: többmódusú 62,5/125 mikronos szál, 200 MHz x km sáv szélesség

Mivel a magméretek eltérőek, az OM1 kábelek csak más OM1 kábelekkel köthetők össze. A legjobb eredmények érdekében az OM2 kábeleket nem szabad OM3 vagy OM4 kábelekhez csatlakoztatni. Azonban ha egy OM2 kábel van csatlakoztatva egy OM3 vagy OM4 kábelhez, akkor az OM2 kábel jellemzői érvényesek a kábelek teljes hosszára. A következő táblázat a különböző száloptikás kábel típusok támogatott távolságait jeleníti meg, különböző sebességű összeköttetések esetén.

39. táblázat: Többmódusú száloptika kábelek támogatott távolsága			
Fejléc	Kábeltípus és távolság		
Sebesség	OM1	OM2	OM3
10 Gbps	0,5 métertől 33 méterig (1,64 lábtól 108,26 lábig)	0,5 métertől 82 méterig (1,64 lábtól 269,02 lábig)	0,5 métertől 300 méterig (1,64 lábtól 984,25 lábig)

Operációs rendszer vagy partíció követelmények

Ha egy új tartozékot szerel be, győződjön meg róla, hogy rendelkezik az új tartozék támogatásához szükséges szoftverrel, és meg kell határoznia, hogy vannak-e olyan előfeltételek, amelyeknek teljesülniük kell ehhez a tartozékhoz és a csatlakoztatott eszközökhöz. Az operációs rendszer és partíció követelményekkel kapcsolatos információkért tekintse meg a következő témakörök egyikét:

- A függvénytárak és segédprogramok legújabb változatai a Fix Central webhelyről (<http://www.ibm.com/support/fixcentral/>) tölthetők le.
- Power Systems előfeltételek webhely (<http://www14.software.ibm.com/support/customercare/iprt/home>).
- IBM System Storage Interoperation Center (SSIC) webhely (<http://www-03.ibm.com/systems/support/storage/ssic/interoperability.wss>).
- Az eszközillesztő vagy az IBM Power RAID adapter segédprogramok (iprutils) legújabb változata az IBM Service and Productivity Tools webhelyről (<http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html>) tölthető le.
- A Linux on IBM Power Systems termékkel kapcsolatos fontos nyilatkozatok információiért látogasson el a Linux on IBM webhelyre (www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/info/LinuxAlerts.html).

Ehhez az adapterhez a következő illesztőprogramok szükségesek:

- AIX: `devices.pciex.e4148a1614109304` SFP+ optikai portokhoz és `devices.pciex.e4148a1614109404` RJ45 portokhoz
- Linux: `bnx2x` illesztőprogram

PCIe2 2 portos 10 GbE BaseT RJ45 adapter (termékkód: EL3Z, EL55, ENOW és ENOX; CCIN 2CC4)

További információk az EL3Z, EL55, ENOW és ENOX termékkódú adapterek specifikációjáról és az operációs rendszerrel szembeni követelményeiről.

Áttekintés

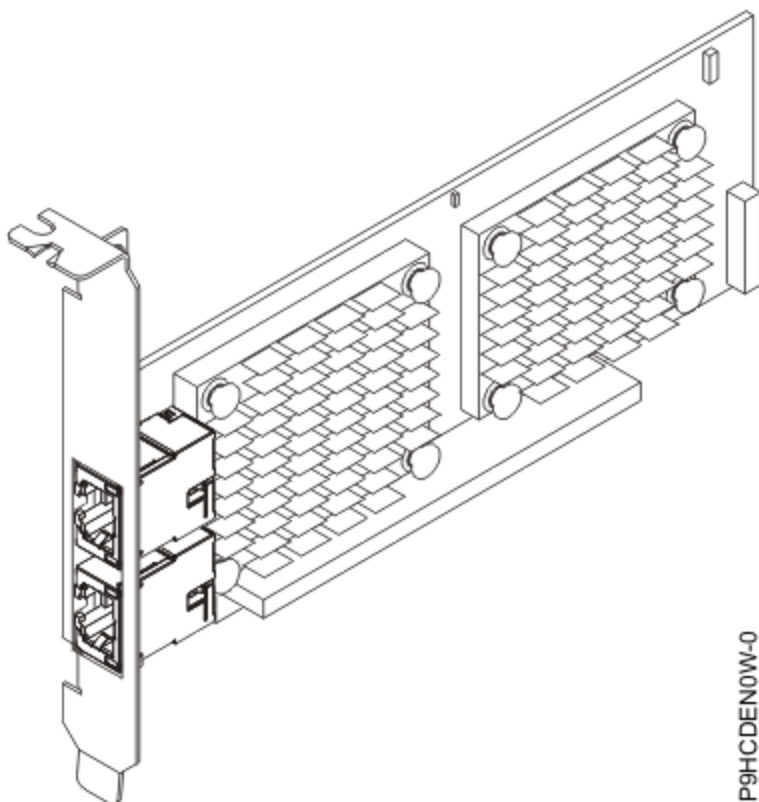
A PCIe2 2 portos 10 GbE BaseT RJ45 adapter egy második generációs PCI Express (PCIe) x8 adapter. Az EL3Z és az ENOX termékkódú adapter egy rövid, alacsony profilú adapter. Az EL55 és az ENOW termékkódú adapter normál magasságú, de alacsony profilúként is használható. Az adapterek kettő darab 10 Gb RJ45 portot és PCIe 2.0 gazdagépcsatlót biztosítanak. Az adapter támogatja az Ethernet hálózati csatló (NIC) funkciót. Az adapterek nagy teljesítményre képesek, amivel alkalmasak a hálózati forgalom összevonására. Az adapterek kapcsolategyesítési és átállási szolgáltatásai megfelelővé teszik az adaptereket a redundanciát és magas szintű rendelkezésre állást igénylő kritikus hálózati alkalmazásokhoz.

A portok alapértelmezés szerint automatikusan egyeztetik a legmagasabb sebességet 10 Gb (10G BaseT), 1Gb (1000 BaseT) vagy 100 Mb (100 BaseT) teljes duplex módban. Az egyes RJ45 portok a többi porttól függetlenül konfigurálhatók. Az egyes RJ45 portok egy 4 érpárból álló, CAT-6A kábellel vannak csatlakoztatva, és legfeljebb 100 méter távolságig támogatottak.

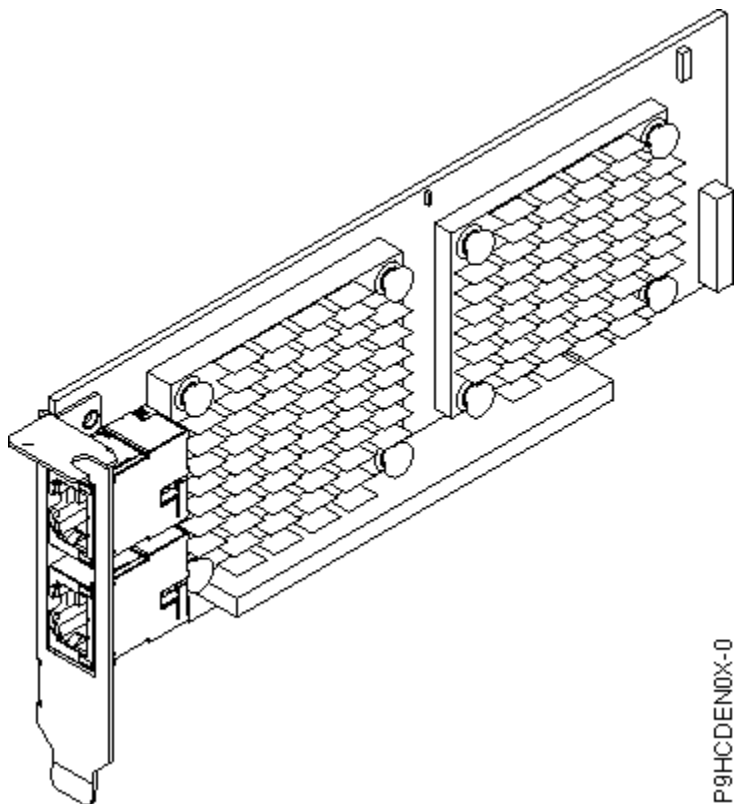
Az adapter a következő szolgáltatásokat biztosítja:

- Az adapter egy PCIe2 NIC hálózati konvergencia adapter.
- A 10 Gb-es RJ45 portok képesek NIC módban működni.
- Az adapter használható a hoszt helyi hálózati (LAN) csatlójaként.
- Az adapter támogatja a megszakítás moderálást megnövekedett teljesítmény biztosítása érdekében, a processzorhasználat jelentős csökkentése mellett
- Az adapter támogatja a kétportos működést bármilyen PCIe3 vagy PCIe2 bővítőhelyen.
- Az adapter támogatja az automatikus egyeztetést, de csak teljes duplex módban.
- Az adapter több közeghozzáférés vezérlést (MAC) támogat csatlóként.
- Az adapter támogatja az integrált közeghozzáférés vezérlést (MAC) és fizikai réteget (PHY).
- Az adapter a következő szabványokat támogatja a különböző portokhoz és funkciókhoz:
 - IEEE 802.3ae a 10 GbE portokban
 - 802.3ab az 1 GbE portokban
 - Ether II és IEEE 802.3 beágyazott keretekhez
 - 802.1p prioritási szintek beállításához címkézett VLAN keretekben
 - 802.1Q VLAN címkézéshez
 - 802.3x folyamatvezérléshez
 - 802.3ad terhelés kiegyenlítéshez és átálláshoz
 - IEEE 802.3ad és 802.3 portok összefűzéséhez
- Az adapter biztosít üzenetjel-megszakításokat (MSI), MSI-X megszakításokat, és támogatja az örökölt túske megszakításokat.
- Az adapter legfeljebb 9,6 KB-ig támogatja a jumbo kereteket.
- Az adapter támogatja a gigabit EtherChannel (GEC) csatlót a meglévő szoftverrel.

- Az adapter támogatja a TCP ellenőrzőösszeg terhelésmentesítés típusú átvitelvezérlési protokollt (TCP), a felhasználói adatcsomag protokollt (UDP), a TCP szegmentálási terhelésmentesítést (TSO) IPv4 és IPv6 címek használata esetén.
- Támogatja a TCP szegmentálást vagy nagy küldési terhelésmentesítést
- EEPROM-SPI és egyetlen EEPROM támogatása



82. ábra: PCIe2 2 portos 10 GbE BaseT RJ45 adapter (termékkód: EL55 és EN0W)



83. ábra: PCIe2 LP 2 portos 10 GbE BaseT RJ45 adapter (termékkód: EL3Z és EN0X)

Specifikációk

Cikk

Leírás

Adapter FRU szám

00E2714

Normál magasságú igazítósín alkatrészszáma: 00E2862.

Alacsony profilú igazítósín alkatrészszáma: 00E2721.

Csatlakozó FRU száma

10N7405 (RJ45 helyi hurok dugasz).

Megjegyzés: A kártya nem tartalmaz visszacsatoló dugaszokat, és azok nem vásárolhatók meg az IBM-től.

I/O busz architektúra

PCIe2 x8.

Bővítőhely követelmény

A bővítőhely-prioritásokkal, maximumokkal és elhelyezési szabályokkal kapcsolatos részletekért tekintse meg a következő témakört: PCIe adapter elhelyezési szabályok és bővítőhely-prioritások (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm), majd válassza ki a rendszert, amelyen dolgozik.

Kábelek

CAT-6A kábel.

Feszültség

3,3 V.

Alaktényező

Rövid, alacsony profilú.

Operációs rendszer vagy partíció követelmények

Ha egy új tartozékot szerel be, győződjön meg róla, hogy rendelkezik az új tartozék támogatásához szükséges szoftverrel, és meg kell határozni, hogy vannak-e olyan előfeltételek, amelyeknek teljesülniük kell ehhez a tartozékhoz és a csatlakoztatott eszközökhöz. Az operációs rendszer és partíció követelményekkel kapcsolatos információkért tekintse meg a következő témakörök egyikét:

- A függvénytárak és segédprogramok legújabb változatai a [Fix Central](http://www.ibm.com/support/fixcentral/) webhelyről (<http://www.ibm.com/support/fixcentral/>) tölthetők le.
- [Power Systems előfeltételek](http://www14.software.ibm.com/support/customercare/iprt/home) webhely (<http://www14.software.ibm.com/support/customercare/iprt/home>).
- [IBM System Storage Interoperation Center \(SSIC\)](http://www-03.ibm.com/systems/support/storage/ssic/interoperability.wss) webhely (<http://www-03.ibm.com/systems/support/storage/ssic/interoperability.wss>).
- Az eszközzillesztő vagy az IBM Power RAID adapter segédprogramok (iprutils) legújabb változata az [IBM Service and Productivity Tools](http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html) webhelyről (<http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html>) tölthető le.
- A Linux on IBM Power Systems termékkel kapcsolatos fontos nyilatkozatok információiért látogasson el a Linux on IBM webhelyre (www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/info/LinuxAlerts.html).

Ehhez az adapterhez a következő illesztőprogramok szükségesek:

- AIX: `devices.pciex.e4148e1614109204`
- Linux: `bnx2x` illesztőprogram

PCIe2 LP 8 Gb 4 portos Fibre Channel adapter (FC EN0Y; CCIN EN0Y)

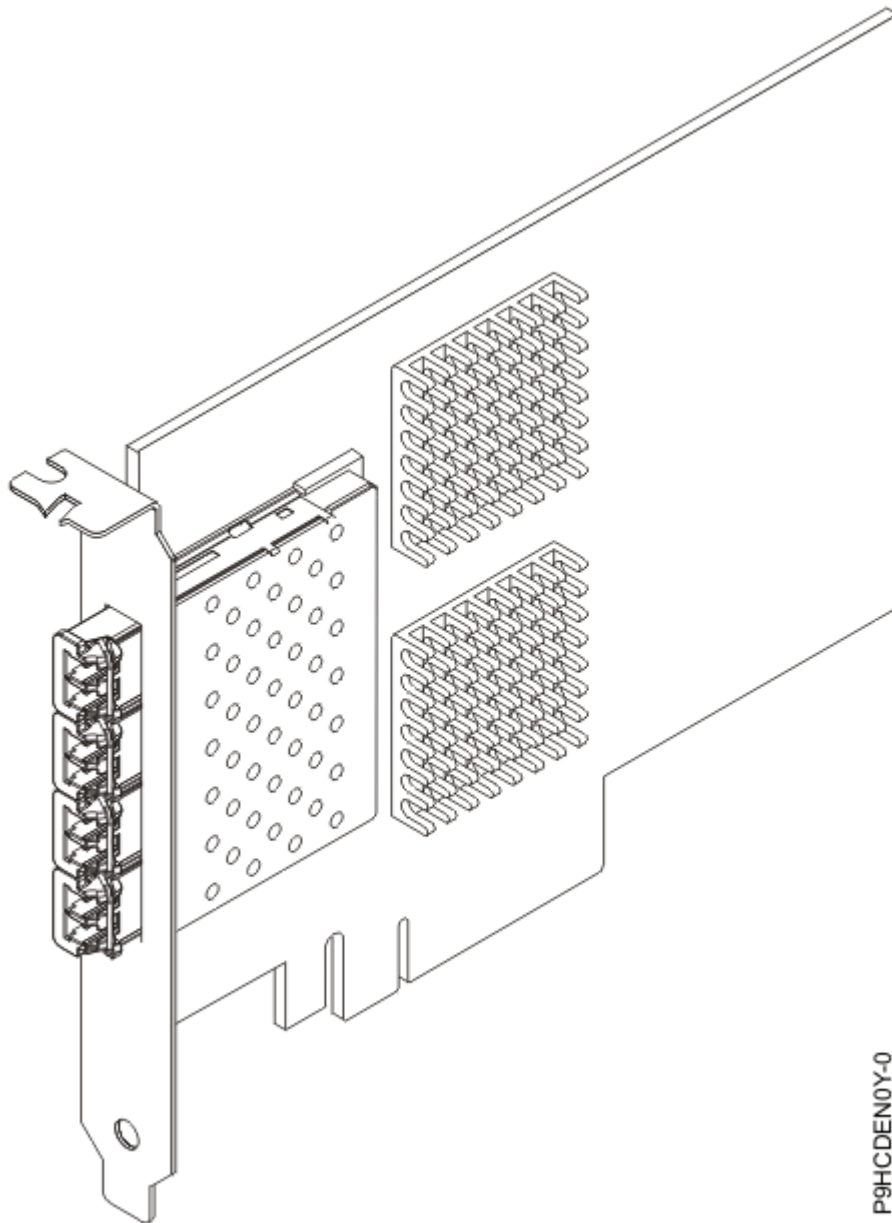
Az EN0Y termékkóddal (FC) rendelkező adapter specifikációjával és operációs rendszer követelményeivel kapcsolatos információk.

Áttekintés

A PCIe2 LP 8 Gb 4 portos Fibre Channel adapter egy PCI Express (PCIe) 2. generációs, alacsony profilú, nagyteljesítményű, x8 rövid alaktényező plusszos (SFF+) hosztbusz adapter (HBA). Ez az adapter lehetővé teszi, hogy több logikai (virtuális) kapcsolat ugyanazon a fizikai porton osztozzon. Az egyes logikai kapcsolatoknak megvannak a saját erőforrásai és függetlenül kezelhetők. Minden egyes port egyetlen kezdeményező képességet biztosít egy száloptikás kapcsolaton keresztül, vagy több kezdeményező képességet biztosít N_Port azonosító virtualizációval (NPIV). A portok mini kis méretű csatlakozó (mini-LC) típusú csatlakozók használatával vannak összekötve. Ezek a csatlakozók rövidhullámú lézert optikát használnak. Az adapter 2, 4 és 8 gigabit/másodperc (Gbps) kapcsolatsebességgel működik, és automatikusan egyezteteti a lehetséges legnagyobb sebességet. Az egyes portokon lévő LED-ek a port csatlakozási állapotáról és kapcsolatsebességéről biztosítanak információkat. Az adapter egy Fibre Channel kapcsolóhoz csatlakozik.

Az adapteren lévő LED-ek jelzik a TX/RX és kapcsolati állapotot, ahogy a itt is látható: [40. táblázat](#): oldalszám: 230.

Az adapter a [84. ábra](#): oldalszám: 230 ábrán látható.



84. ábra: PCIe2 LP 8 Gb 4 portos Fibre Channel adapter

40. táblázat: LED jelzések				
Hardver állapota	Sárga LED (8 Gbps)	Zöld LED (4 Gbps)	Borostyánsárga LED (2 Gbps)	Megjegyzések
Kikapcsolás	Ki	Ki	Ki	
Bekapcsolás (a firmware inicializálás előtt)	Be	Be	Be	
Bekapcsolás (a firmware inicializálás után)	Villogás	Villogás	Villogás	Egyszerre mind villog.

40. táblázat: LED jelzések (Folytatás)

Hardver állapota	Sárga LED (8 Gbps)	Zöld LED (4 Gbps)	Borostyánsárga LED (2 Gbps)	Megjegyzések
Firmware hiba	Sorozatos villogás	Sorozatos villogás	Sorozatos villogás	Villogás sárga LED, zöld LED, borostyánsárga LED, majd ismét sárga LED sorrendben.
2 Gbps kapcsolat UP/ACT	Ki	Ki	Be/Villogás	Felcsatlakozás esetén be, I/O tevékenység esetén villogás.
4 Gbps kapcsolat UP/ACT	Ki	Be/Villogás	Ki	
8 Gbps kapcsolat UP/ACT	Be/Villogás	Ki	Ki	
Jelzőfény	Villogás	Ki	Villogás	Mindegyik egyszerre villog.

Specifikációk

Cikk

Leírás

Adapter FRU szám

74Y3923

Csatlakozó FRU száma

12R9314

Megjegyzés: A kártya tartalmazza a visszacsatoló dugaszt, és megvásárolható az IBM-től is.

I/O busz architektúra

PCIe2.0 x8

Bővítőhely követelmény

A bővítőhely-prioritásokkal, maximumokkal és elhelyezési szabályokkal kapcsolatos részletekért tekintse meg a következő témakört: [PCIe adapter elhelyezési szabályok és bővítőhely-prioritások](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm) (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm), majd válassza ki a rendszert, amelyen dolgozik.

Feszültség

3.3 V és 12.0 V

Alaktényező

Rövid, alacsony profilú

Kábelek

Kábelekkel kapcsolatos információk: [“Kábelek” oldalszám: 231](#)

Biztosított attribútumok

- Az NPIV képesség VIOS-on keresztül támogatott.
- PCI Express 2. generációs x8 bővítőhelyet igényel, hogy mind a négy port teljes sebességgel működjön.

Kábelek

Használjon többmódusú száloptikai kábeleket rövidhullámú lézerrel, amelyek a következő specifikációknak felelnek meg:

- OM3: többmódusú 50/125 mikronos szál, 2000 MHz x km sávszélesség
- OM2: többmódusú 50/125 mikronos szál, 500 MHz x km sávszélesség
- OM1: többmódusú 62,5/125 mikronos szál, 200 MHz x km sávszélesség

Mivel a magméretek eltérőek, az OM1 kábelek csak más OM1 kábelekkel köthetők össze. A legjobb eredmények érdekében az OM2 kábeleket nem szabad OM3 kábelekhez csatlakoztatni. Azonban ha egy OM2 kábel van csatlakoztatva egy OM3 kábelhez, akkor az OM2 kábel jellemzői érvényesek a kábelek teljes hosszára. A következő táblázat a különböző száloptikás kábeltípusok támogatott távolságait jeleníti meg, különböző sebességű összeköttetések esetén.

41. táblázat: Többmódusú száloptika kábelek támogatott távolsága			
Fejléc	Kábeltípus és távolság		
Sebesség	OM1	OM2	OM3
2,125 Gbps	0,5 métertől 150 méterig (1,64 lábtól 492,12 lábíg)	0,5 métertől 300 méterig (1,64 lábtól 984,25 lábíg)	0,5 métertől 500 méterig (1,64 lábtól 1640,41 lábíg)
4,25 Gbps	0,5 métertől 70 méterig (1,64 lábtól 229,65 lábíg)	0,5 métertől 150 méterig (1,64 lábtól 492,12 lábíg)	0,5 métertől 380 méterig (1,64 lábtól 1246,71 lábíg)
8,5 Gbps	0,5 métertől 21 méterig (1,64 lábtól 68,89 lábíg)	0,5 métertől 50 méterig (1,64 lábtól 164,04 lábíg)	0,5 métertől 150 méterig (1,64 lábtól 492,12 lábíg)

Operációs rendszer vagy partíció követelmények

Ha egy új tartozékot szerel be, győződjön meg róla, hogy rendelkezik az új tartozék támogatásához szükséges szoftverrel, és meg kell határozni, hogy vannak-e olyan előfeltételek, amelyeknek teljesülniük kell ehhez a tartozékhoz és a csatlakoztatott eszközökhöz. Az operációs rendszer és partíció követelményekkel kapcsolatos információkért tekintse meg a következő témakörök egyikét:

- A függvénytárak és segédprogramok legújabb változatai a [Fix Central](http://www.ibm.com/support/fixcentral/) webhelyről (<http://www.ibm.com/support/fixcentral/>) tölthetők le.
- [Power Systems előfeltételek](http://www14.software.ibm.com/support/customercare/iprt/home) webhely (<http://www14.software.ibm.com/support/customercare/iprt/home>).
- [IBM System Storage Interoperation Center \(SSIC\)](http://www-03.ibm.com/systems/support/storage/ssic/interoperability.wss) webhely (<http://www-03.ibm.com/systems/support/storage/ssic/interoperability.wss>).
- Az eszközillesztő vagy az IBM Power RAID adapter segédprogramok (iprutils) legújabb változata az [IBM Service and Productivity Tools](http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html) webhelyről (<http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html>) tölthető le.
- A Linux on IBM Power Systems termékkel kapcsolatos fontos nyilatkozatok információiért látogasson el a [Linux on IBM](http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/info/LinuxAlerts.html) webhelyre (www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/info/LinuxAlerts.html).

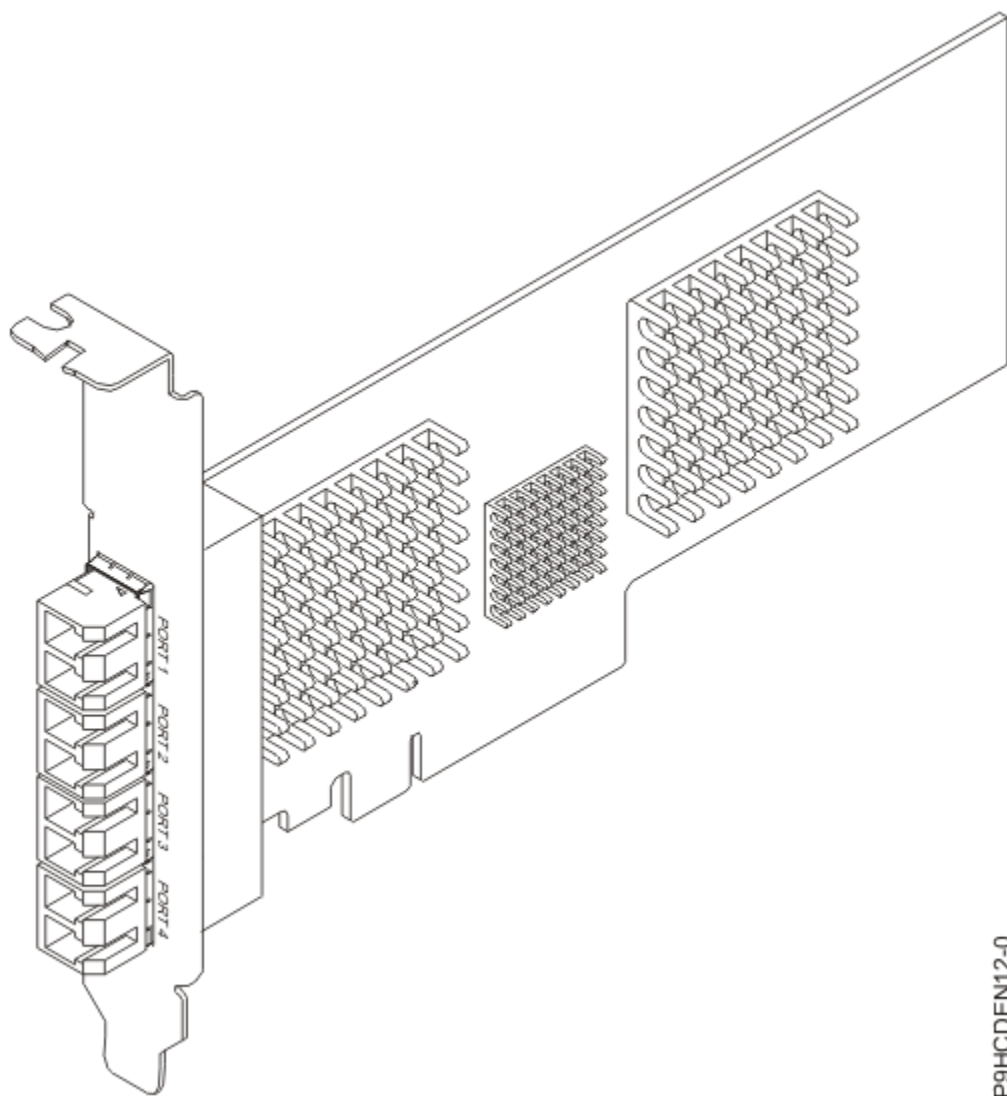
PCIe2 FH 4 portos 8 Gb Fibre Channel adapter (FC EN12, CCIN EN0Y)

Az EN12 termékkóddal (FC) rendelkező adapter specifikációjával és operációs rendszer követelményeivel kapcsolatos információk.

Áttekintés

A PCIe2 FH 8 Gb 4 portos Fibre Channel adapter egy PCI Express (PCIe) 2. generációs, teljes magasságú, nagyteljesítményű, x8 rövid alaktényező pluszszos (SFF+) hosztbusz adapter (HBA). Ez az adapter lehetővé teszi, hogy több logikai (virtuális) kapcsolat ugyanazon a fizikai porton osztozzon. Az egyes logikai kapcsolatoknak megvannak a saját erőforrásai és függetlenül kezelhetők. Minden egyes port egyetlen

kezdemenyező képességet biztosít egy száloptikás kapcsolaton keresztül, vagy több kezdemenyező képességet biztosít N_Port azonosító virtualizációval (NPIV). A portok LC típusú csatlakozókkal vannak összekötve. Ezek a csatlakozók rövidhullámú lézert használják. Az adapter 2, 4 és 8 gigabit/másodperc (Gb/s) kapcsolatsebességgel működik, és automatikusan egyezteteti a lehetséges legnagyobb sebességet. Az egyes portokon lévő LED-ek a port csatlakozási állapotáról és kapcsolatsebességéről biztosítanak információkat. Az adapter egy Fibre Channel kapcsolóhoz csatlakozik.



85. ábra: PCIe2 4 portos 8 Gb Fibre Channel adapter

Specifikációk

Cikk

Leírás

Adapter FRU szám

00WT107

I/O busz architektúra

PCIe2.0 x8

Bővítőhely követelmény

A bővítőhely-prioritásokkal, maximumokkal és elhelyezési szabályokkal kapcsolatos részletekért tekintse meg a következő témakört: PCIe adapter elhelyezési szabályok és bővítőhely-prioritások (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm), majd válassza ki a rendszert, amelyen dolgozik.

Feszültség

3,3 V, 12 V

Alaktényező

Rövid

KábelekKábelekkel kapcsolatos információk: ["Kábelek" oldalszám: 234.](#)**Biztosított attribútumok**

- Az NPIV képesség VIOS-on keresztül támogatott.
- PCI Express 2. generációs x8 bővítőhelyet igényel, hogy mind a négy port teljes sebességgel működjön.

Kábelek

Használjon többmódusú száloptikai kábeleket rövidhullámú lézerrel, amelyek a következő specifikációknak felelnek meg:

- OM3: többmódusú 50/125 mikronos szál, 2000 MHz x km sávszélesség
- OM2: többmódusú 50/125 mikronos szál, 500 MHz x km sávszélesség
- OM1: többmódusú 62,5/125 mikronos szál, 200 MHz x km sávszélesség

Mivel a magméretek eltérőek, az OM1 kábelek csak más OM1 kábelekkel köthetők össze. A legjobb eredmények érdekében az OM2 kábeleket nem szabad OM3 kábelekhez csatlakoztatni. Azonban ha egy OM2 kábel van csatlakoztatva egy OM3 kábelhez, akkor az OM2 kábel jellemzői érvényesek a kábelek teljes hosszára. A következő táblázat a különböző száloptikás kábeltípusok támogatott távolságait jeleníti meg, különböző sebességű összeköttetések esetén.

42. táblázat: Többmódusú száloptika kábelek támogatott távolsága			
Fejléc	Kábeltípus és távolság		
Sebesség	OM1	OM2	OM3
2.125 Gbps	0,5 métertől 150 méterig (1,64 lábtól 492,12 lábíg)	0,5 métertől 300 méterig (1,64 lábtól 984,25 lábíg)	0,5 métertől 500 méterig (1,64 lábtól 1640,41 lábíg)
4,25 Gbps	0,5 métertől 70 méterig (1,64 lábtól 229,65 lábíg)	0,5 métertől 150 méterig (1,64 lábtól 492,12 lábíg)	0,5 métertől 380 méterig (1,64 lábtól 1246,71 lábíg)
8,5 Gbps	0,5 métertől 21 méterig (1,64 lábtól 68,89 lábíg)	0,5 métertől 50 méterig (1,64 lábtól 164,04 lábíg)	0,5 métertől 150 méterig (1,64 lábtól 492,12 lábíg)

Operációs rendszer vagy partíció követelmények

Ha egy új tartozékot szerel be, győződjön meg róla, hogy rendelkezik az új tartozék támogatásához szükséges szoftverrel, és meg kell határozni, hogy vannak-e olyan előfeltételek, amelyeknek teljesülniük kell ehhez a tartozékhoz és a csatlakoztatott eszközökhöz. Az operációs rendszer és partíció követelményekkel kapcsolatos információkért tekintse meg a következő témakörök egyikét:

- A függvénytárak és segédprogramok legújabb változatai a [Fix Central](#) webhelyről (<http://www.ibm.com/support/fixcentral/>) tölthetők le.
- [Power Systems előfeltételek](#) webhely (<http://www14.software.ibm.com/support/customercare/iprt/home>).
- [IBM System Storage Interoperation Center \(SSIC\)](#) webhely (<http://www-03.ibm.com/systems/support/storage/ssic/interoperability.wss>).

- Az eszközillesztő vagy az IBM Power RAID adapter segédprogramok (iprutils) legújabb változata az [IBM Service and Productivity Tools](http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html) webhelyről (<http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html>) tölthető le.
- A Linux on IBM Power Systems termékkel kapcsolatos fontos nyilatkozatok információiért látogasson el a [Linux on IBM](http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/info/LinuxAlerts.html) webhelyre (www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/info/LinuxAlerts.html).

PCIe3 4 portos 10 GbE SR adapter (FC EN15 és FC EN16; CCIN 2CE3)

Az EN15 és EN16 termékkóddal (FC) rendelkező adapter specifikációjával és operációs rendszer követelményeivel kapcsolatos információk.

Áttekintés

Az FC EN15 és az EN16 ugyanaz az adapter. Az EN15 egy teljes magasságú adapter, az EN16 pedig egy alacsony profilú adapter. E két adapter neve:

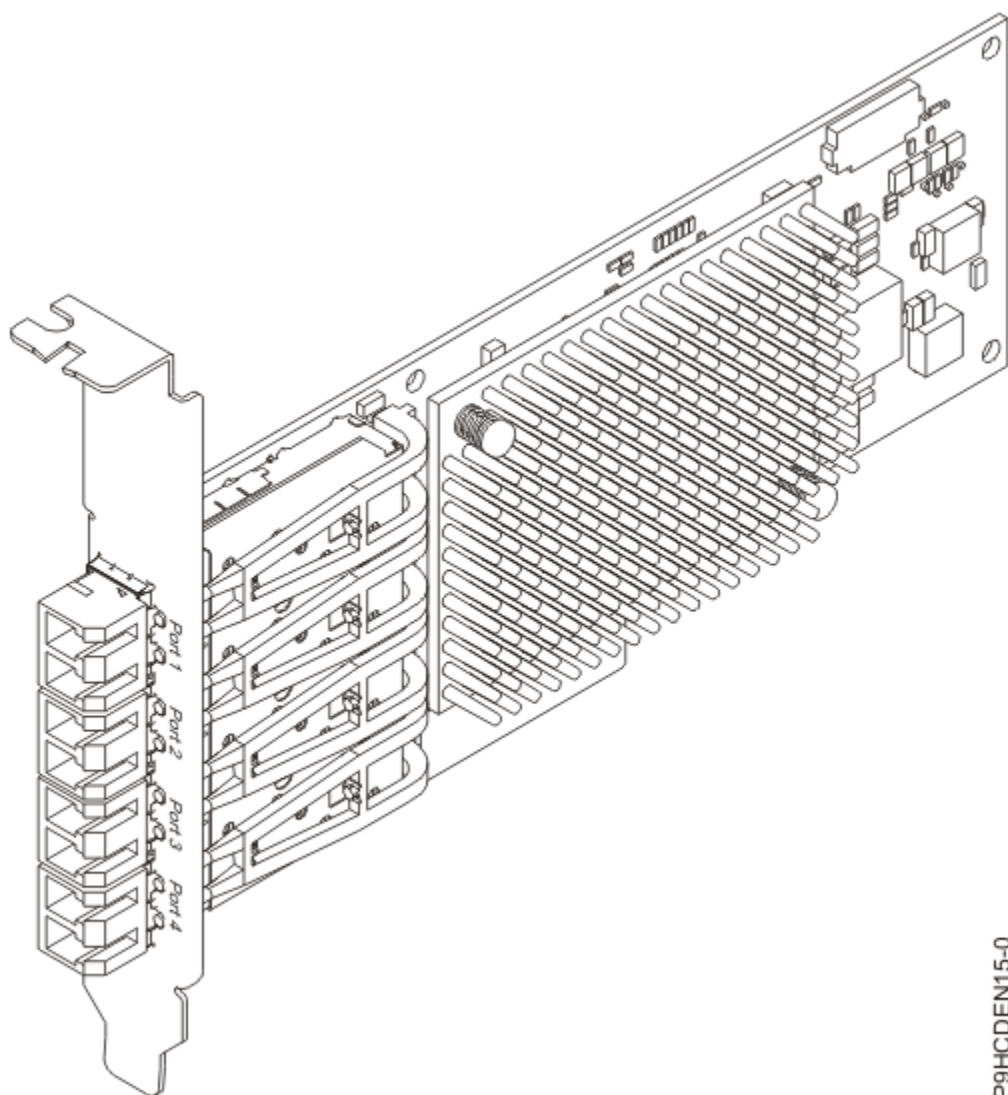
- FC EN15: PCIe3 4 portos 10 GbE SR adapter
- FC EN16: PCIe3 LPX 4 portos 10 GbE SR adapter

A PCIe3 4 portos 10 GbE SR adapter egy PCI Express (PCIe) 3. generációs, x8, rövid alaktényezőjű adapter. Az adapter négy 10 Gb-es kis alaktényezőjű csatlakoztatható (SFP+) optikai SR adóvevő portot biztosít (lásd: 86. ábra: oldalszám: 236). A portok kis méretű csatlakozó (LC) duplex típusú csatlakozókkal rendelkeznek, és rövidhullámú lézertoptikát és MMF-850nm száloptikás kábeleztést használnak. Az optikai kábelekkel kapcsolatos további információkért tekintse meg a következőt: [“Kábelek” oldalszám: 237](#). Az adapter támogatja az Ethernet hálózati csatlakozó (NIC) funkciót, és SR-IOV NIC támogatást is biztosít. SR-IOV képesség az NIC funkcióhoz a megfelelő firmware és operációs szinttel támogatott a négy port bármelyikéhez. A SR-IOV funkció engedélyezése HMC-t igényel.

Az adapter a következő szolgáltatásokat biztosítja:

- Négy 10 Gb-es port, amelyek képesek NIC módban működni
- AIX Network Installation Management (NIM) támogatás
- Az adapter támogatja a megszakítás moderálást megnövekedett teljesítmény biztosítása érdekében, a processzorhasználat jelentős csökkentése mellett
- Az adapter több közeghozzáférés vezérlést (MAC) támogat csatlakozónként.
- Az adapter támogatja az integrált közeghozzáférés vezérlést (MAC) és fizikai réteget (PHY).
- Az adapter a következő szabványokat támogatja a különböző portokhoz és funkciókhoz:
 - IEEE 802.3ae a 10 GbE portokban
 - 802.3ab az 1 GbE portokban
 - Ether II és IEEE 802.3 beágyazott keretekhez
 - 802.1p prioritási szintek beállításához címkézett VLAN keretekben
 - 802.1Q VLAN címkézéshez
 - 802.3x folyamatvezérléshez
 - 802.3ad terhelés kiegyenlítéshez és átálláshoz
 - IEEE 802.3ad és 802.3 portok összefűzéséhez
- Az adapter biztosít üzenetjel-megszakításokat (MSI), MSI-X megszakításokat, és támogatja az örökölt túske megszakításokat.
- Az adapter legfeljebb 9,6 KB-ig támogatja a jumbo kereteket.
- Az adapter támogatja a TCP ellenőrzőösszeg terhelésmentesítés típusú átvitelvezérlési protokollt (TCP), a felhasználói adatcsomag protokollt (UDP), a TCP szegmentálási terhelésmentesítést (TSO) IPv4 és IPv6 címek használata esetén.
- Támogatja a TCP szegmentálást vagy nagy küldési terhelésmentesítést

- EEPROM-SPI és egyetlen EEPROM támogatása



86. ábra: FPCIE3 4 portos 10 GbE SR adapter

Specifikációk

Cikk

Leírás

Adapter FRU szám

00ND466

Teljes magasságú igazítósín alkatrészszáma: 00ND462

Csatlakozó FRU száma

12R9314 (SFP+ SR csatlakozó)

Megjegyzés: A kártya nem tartalmazza a visszacsatoló dugaszt, de megvásárolható az IBM-től.

I/O busz architektúra

PCIe3 x8

Bővítőhely követelmény

A bővítőhely-prioritásokkal, maximumokkal és elhelyezési szabályokkal kapcsolatos részletekért tekintse meg a következő témakört: [PCIe adapter elhelyezési szabályok és bővítőhely-prioritások](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm) (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm), majd válassza ki a rendszert, amelyen dolgozik.

Kábelek

Részletekért lásd: [“Kábelek”](#) oldalszám: 237.

Feszültség

3,3 V

Alaktényező

Rövid, teljes magasságú igazítósín, alacsony profilhoz is használható

Kábelek

Használjon többmódusú száloptikai kábeleket rövidhullámú lézerrel, amelyek a következő specifikációknak felelnek meg:

- OM3 vagy OM4: többmódusú 50/125 mikronos szál, 2000 MHz x km sáv szélesség
- OM2: többmódusú 50/125 mikronos szál, 500 MHz x km sáv szélesség
- OM1: többmódusú 62,5/125 mikronos szál, 200 MHz x km sáv szélesség

Mivel a magméretek eltérőek, az OM1 kábelek csak más OM1 kábelekkel köthetők össze. A legjobb eredmények érdekében az OM2 kábeleket nem szabad OM3 vagy OM4 kábelekhez csatlakoztatni. Azonban ha egy OM2 kábel van csatlakoztatva egy OM3 vagy OM4 kábelhez, akkor az OM2 kábel jellemzői érvényesek a kábelek teljes hosszára. A következő táblázat a különböző száloptikás kábeltípusok támogatott távolságait jeleníti meg, különböző sebességű összeköttetések esetén.

43. táblázat: Többmódusú száloptika kábelek támogatott távolsága			
Fejléc	Kábeltípus és távolság		
Sebesség	OM1	OM2	OM3
10 Gbps	0,5 métertől 33 méterig (1,64 lábtól 108,26 lábig)	0,5 métertől 82 méterig (1,64 lábtól 269,02 lábig)	0,5 métertől 300 méterig (1,64 lábtól 984,25 lábig)

Adapter LED

A zöld és sárga LED-ek az adapter beépítőkeretén lévő nyílásokon keresztül láthatók. A zöld LED jelzi, ha forgalom zajlik a kapcsolaton, a sárga LED pedig a kapcsolat állapotáról tájékoztat. Az adapter LED-jeinek állapotjelzései a 44. táblázat: oldalszám: 237 táblázatban vannak összefoglalva.

44. táblázat: A LED-ek állapotai		
Zöld LED	Sárga LED	Állapot
Ki	Ki	Nincs áram vagy nincs kapcsolat (normál állapot)
Ki	Be	POST-hiba vagy érvénytelen SFP-konfiguráció
Ki	Be	Élő kapcsolat (normál állapot), nincs tevékenység a kapcsolaton
Villogás	Be	Élő kapcsolat (normál állapot), tevékenység zajlik a kapcsolaton

Operációs rendszer vagy partíció követelmények

Ha egy új tartozékot szerel be, győződjön meg róla, hogy rendelkezik az új tartozék támogatásához szükséges szoftverrel, és meg kell határozni, hogy vannak-e olyan előfeltételek, amelyeknek teljesülniük kell ehhez a tartozékhoz és a csatlakoztatott eszközökhöz. Az operációs rendszer és partíció követelményekkel kapcsolatos információkért tekintse meg a következő témakörök egyikét:

- A függvénytárak és segédprogramok legújabb változatai a [Fix Central](http://www.ibm.com/support/fixcentral/) webhelyről (<http://www.ibm.com/support/fixcentral/>) tölthetők le.
- [Power Systems előfeltételek](http://www14.software.ibm.com/support/customercare/iprt/home) webhely (<http://www14.software.ibm.com/support/customercare/iprt/home>).
- [IBM System Storage Interoperation Center \(SSIC\)](http://www-03.ibm.com/systems/support/storage/ssic/interoperability.wss) webhely (<http://www-03.ibm.com/systems/support/storage/ssic/interoperability.wss>).
- Az eszközülesztő vagy az IBM Power RAID adapter segédprogramok (iprutils) legújabb változata az [IBM Service and Productivity Tools](http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html) webhelyről (<http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html>) tölthető le.
- A Linux on IBM Power Systems termékkel kapcsolatos fontos nyilatkozatok információiért látogasson el a [Linux on IBM](http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/info/LinuxAlerts.html) webhelyre (www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/info/LinuxAlerts.html).

PCIe3 4 portos 10 GbE SFP+ rezes adapter (termékkód: EN17 és EN18; CCIN 2CE4)

Az EN17 és az EN18 termékkódú (FC) adapter specifikációjával és operációs rendszer követelményeivel kapcsolatos információk.

Áttekintés

Az FC EN17 és az EN18 ugyanaz az adapter. Az EN17 egy teljes magasságú adapter, az EN18 pedig egy alacsony profilú adapter. E két adapter neve:

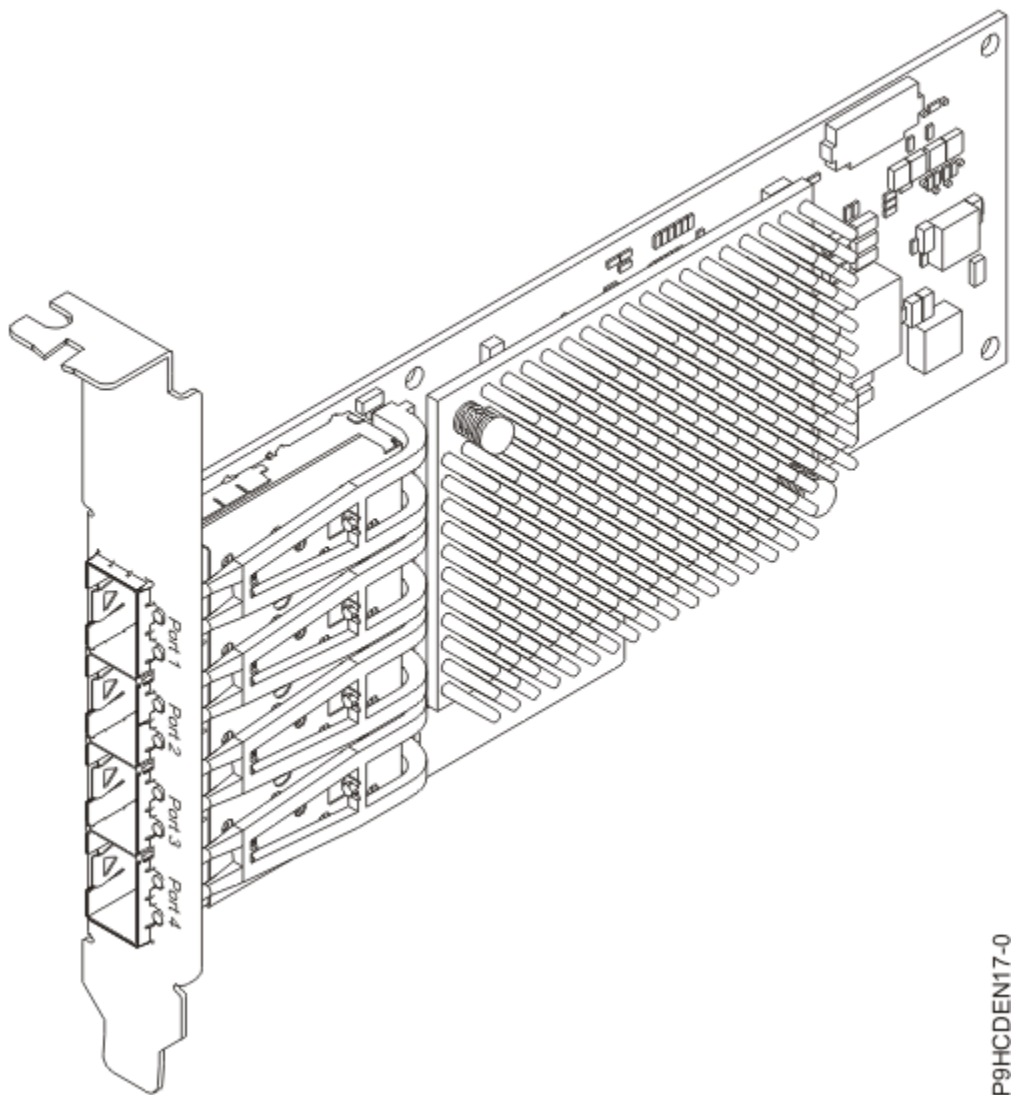
- FC EN17: PCIe3 4 portos 10 GbE SFP+ réz adapter
- FC EN18: PCIe3 LPX 4 portos 10 GbE SFP+ réz adapter

A PCIe3 4 portos 10 GbE SFP+ rezes adapter egy harmadik generációs PCI Express (PCIe) x8, rövid formátumú adapter. Az adapter négy 10 Gb-es kis méretű alkatényezőjű csatlakoztatható (SFP+) portot biztosít, amelyekben réz twinaxiális adóvevők lesznek elhelyezve. Lásd: 87. ábra: oldalszám: 239. Az adapter a legfeljebb 5 méteres aktív réz twinax kábeleket támogatja (termékkódjuk: EN01, EN02 és EN03). Ezekhez a kábelekhöz tartozik egy adóvevő is. Részletekért lásd: "Kábelek" oldalszám: 240. Az adapter támogatja az Ethernet hálózati csatlakozó (NIC) funkciót, és SR-IOV NIC támogatást is biztosít. SR-IOV képesség az NIC funkcióhoz a megfelelő firmware és operációs szinttel támogatott a négy port bármelyikéhez. A SR-IOV funkció engedélyezése HMC-t igényel.

Az adapter a következő szolgáltatásokat biztosítja:

- Négy 10 Gb-es port, amelyek képesek NIC módban működni
- AIX Network Installation Management (NIM) támogatás
- Az adapter támogatja a megszakítás moderálást megnövekedett teljesítmény biztosítása érdekében, a processzorhasználat jelentős csökkentése mellett
- Az adapter több közeghozzáférés vezérlést (MAC) támogat csatlakozónként.
- Az adapter támogatja az integrált közeghozzáférés vezérlést (MAC) és fizikai réteget (PHY).
- Az adapter a következő szabványokat támogatja a különböző portokhoz és funkciókhoz:
 - IEEE 802.3ae a 10 GbE portokban
 - 802.3ab az 1 GbE portokban
 - Ether II és IEEE 802.3 beágyazott keretekhez
 - 802.1p prioritási szintek beállításához címkézett VLAN keretekben
 - 802.1Q VLAN címkézéshez
 - 802.3x folyamatvezérléshez
 - 802.3ad terheléskiegyenlítéshez és átálláshoz
 - IEEE 802.3ad és 802.3 portok összefűzéséhez

- Az adapter biztosít üzenetjel-megszakításokat (MSI), MSI-X megszakításokat, és támogatja az örökölt tűske megszakításokat.
- Az adapter legfeljebb 9,6 KB-ig támogatja a jumbo kereteket.
- Az adapter támogatja a TCP ellenőrzőösszeg terhelésmentesítés típusú átvitelvezérlési protokollt (TCP), a felhasználói adatcsomag protokollt (UDP), a TCP szegmentálási terhelésmentesítést (TSO) IPv4 és IPv6 címek használata esetén.
- Támogatja a TCP szegmentálást vagy nagy küldési terhelésmentesítést
- EEPROM-SPI és egyetlen EEPROM támogatása



87. ábra: PCIe3 4 portos 10 GbE SFP+ rezes adapter (termékkód: EN17)

Specifikációk

Cikk

Leírás

Adapter FRU szám

00ND463

Teljes magasságú igazítósín alkatrészszáma: 00ND465

Csatlakozó FRU száma

74Y7010 (Twinax csatlakozó)

I/O busz architektúra

PCIe3 x8

Bővítőhely követelmény

A bővítőhely-prioritásokkal, maximumokkal és elhelyezési szabályokkal kapcsolatos részletekért tekintse meg a következő témakört: [PCIe adapter elhelyezési szabályok és bővítőhely-prioritások](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm) (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm), majd válassza ki a rendszert, amelyen dolgozik.

Feszültség

3,3 V

Alaktényező

Rövid, teljes magasságú igazítósín, alacsony profilhoz is használható

Kábelek

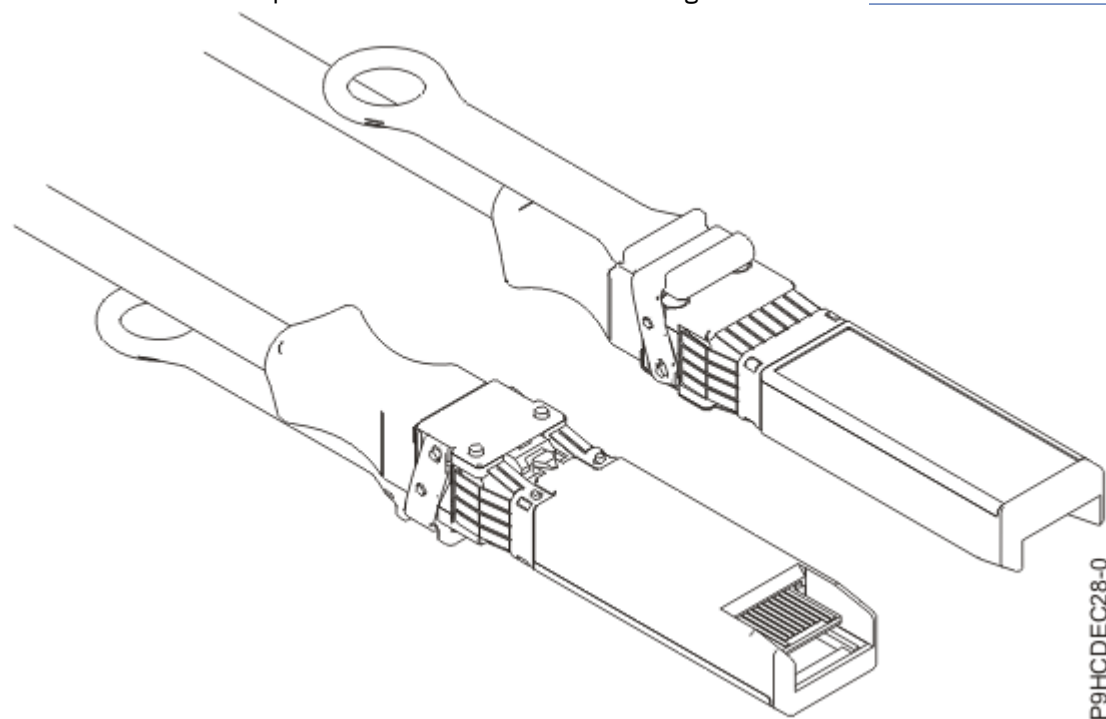
Részletekért lásd: ["Kábelek" oldalszám: 240.](#)

Kábelek

Ez az adapter alkatrész kompatibilis SFP+, 10 Gbps, réz, twinaxiális, aktív, Ethernet kábelek használatát igényli. A kábel felülnézetét és kábel alülnézetét itt tekintheti meg: [88. ábra: oldalszám: 240.](#) Ezek a kábelek megfelelnek az SFF-8431 Rev 4.1 és SFF-8472 Rev 10.4 ipari szabvány specifikációknak, és mind érvényes az IBM követelményekre.

Megjegyzés: Ezek a kábelek megfelelnek az EMC Class A szabványnak.

A tartozékkódokkal kapcsolatos részletekért tekintse meg a következőt: [45. táblázat: oldalszám: 240.](#)



88. ábra: A kábel felülnézete és alülnézete

45. táblázat: A különböző hosszúságú kábelek tartozékkódja, CCIN értéke és alkatrészszáma			
Kábelhossz	Tartozékkód	CCIN	Termékszám
1 m (3,28 láb)	EN01	EF01	46K6182
3 m (9,84 láb)	EN02	EF02	46K6183
5 m (16,4 láb)	EN03	EF03	46K6184

Operációs rendszer vagy partíció követelmények

Ha egy új tartozékot szerel be, győződjön meg róla, hogy rendelkezik az új tartozék támogatásához szükséges szoftverrel, és meg kell határozni, hogy vannak-e olyan előfeltételek, amelyeknek teljesülniük kell ehhez a tartozékhoz és a csatlakoztatott eszközökhöz. Az operációs rendszer és partíció követelményekkel kapcsolatos információkért tekintse meg a következő témakörök egyikét:

- A függvénytárak és segédprogramok legújabb változatai a [Fix Central](http://www.ibm.com/support/fixcentral/) webhelyről (<http://www.ibm.com/support/fixcentral/>) tölthetők le.
- [Power Systems előfeltételek](http://www14.software.ibm.com/support/customercare/iprt/home) webhely (<http://www14.software.ibm.com/support/customercare/iprt/home>).
- [IBM System Storage Interoperation Center \(SSIC\)](http://www-03.ibm.com/systems/support/storage/ssic/interoperability.wss) webhely (<http://www-03.ibm.com/systems/support/storage/ssic/interoperability.wss>).
- Az eszközzillesztő vagy az IBM Power RAID adapter segédprogramok (iprutils) legújabb változata az [IBM Service and Productivity Tools](http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html) webhelyről (<http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html>) tölthető le.
- A Linux on IBM Power Systems termékkel kapcsolatos fontos nyilatkozatok információiért látogasson el a Linux on IBM webhelyre (www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/info/LinuxAlerts.html).

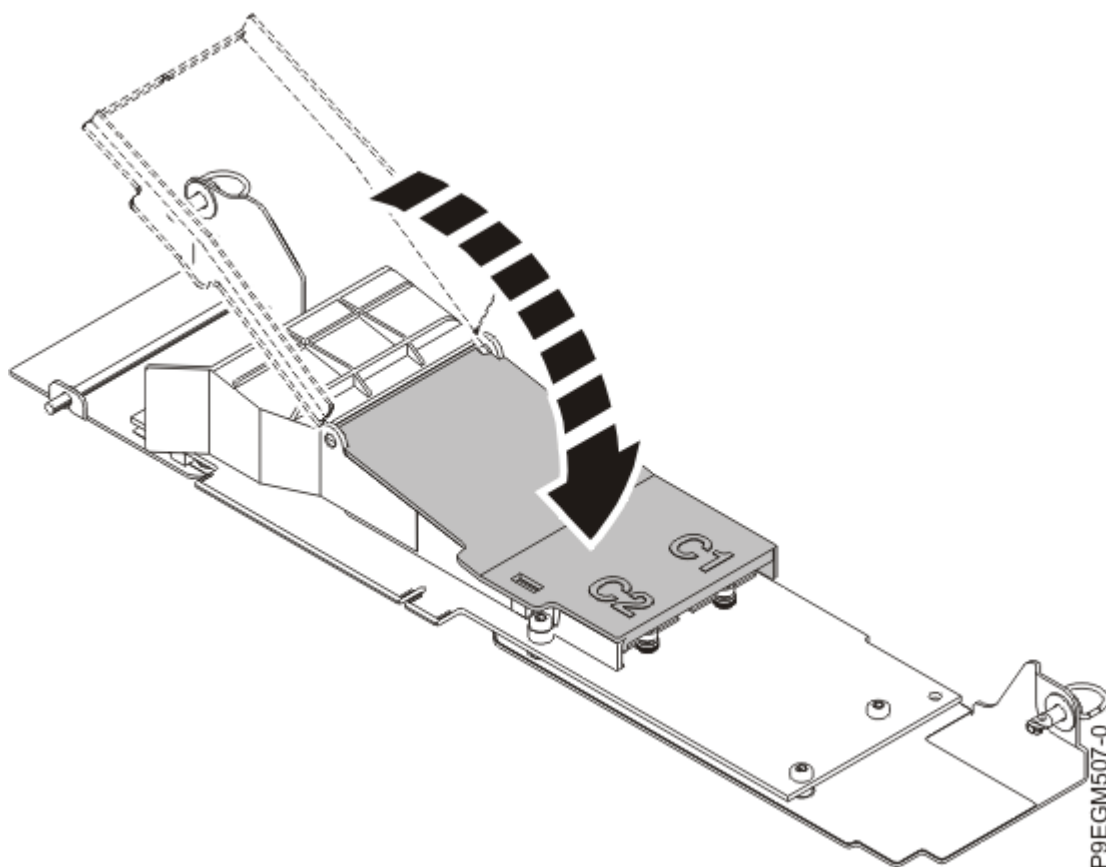
NVMe 400 GB általános célú szilárdtest-meghajtó (termékkód: ES14)

Az ES14 termékkódú (FC) adapter specifikációjával és operációs rendszer követelményeivel kapcsolatos információk.

Áttekintés

Az NVMe 400 GB általános célú szilárdtest-meghajtó egy (termékkód: ES14) 4096 byte-os (4k) szektorokra formázott meghajtó. A meghajtó egy kettő darab M.2 foglalattal rendelkező PCIe NVMe hordozókártyára (termékkód: EC59) van szerelve. A meghajtó névleges napi felülírási teljesítménye 1, 5 éves időszakra számítva. A meghajtóra az élettartama során megközelítőleg 1095 TB adat írható ki, de a terhelés jellegétől függően ez az érték nagyobb is lehet. Rendszerbetöltésre és nem intenzív terhelésekre használható.

Megjegyzés: A rendszerbetöltésen és a nem intenzív terheléseken túlmutató használat a teljesítmény csökkenéséhez vagy a hőmérséklet megemelkedéséhez vezethet, ami miatt időtúllépések és a kritikus hőmérsékletre vonatkozó riasztások is előfordulhatnak. Az általános célú meghajtókkal kapcsolatos további információkért lásd: [A szilárdtest-meghajtók karbantartása](#).



89. ábra: NVMe 400 GB általános célú szilárdtest-meghajtó (termékkód: ES14)

Specifikációk

Cikk

Leírás

Bővítőhely követelmény

A bővítőhely-prioritásokkal, maximumokkal és elhelyezési szabályokkal kapcsolatos részletekért tekintse meg a következő témakört: PCIe adapter elhelyezési szabályok és bővítőhely-prioritások (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm), majd válassza ki a rendszert, amelyen dolgozik.

Operációs rendszer vagy partíció követelmények

Ha egy új tartozékot szerel be, győződjön meg róla, hogy rendelkezik az új tartozék támogatásához szükséges szoftverrel, és meg kell határozni, hogy vannak-e olyan előfeltételek, amelyeknek teljesülniük kell ehhez a tartozékhoz és a csatlakoztatott eszközökhöz. Az operációs rendszer és partíció követelményekkel kapcsolatos információkért tekintse meg a következő témakörök egyikét:

- A függvénytárak és segédprogramok legújabb változatai a Fix Central webhelyről (<http://www.ibm.com/support/fixcentral/>) tölthetők le.
- Power Systems előfeltételek webhely (<http://www14.software.ibm.com/support/customercare/iprt/home>).
- IBM System Storage Interoperation Center (SSIC) webhely (<http://www-03.ibm.com/systems/support/storage/ssic/interoperability.wss>).
- A NVMe eszközök kezelésére szolgáló nvme-cli eszköz legújabb változata letölthető az IBM Service and Productivity Tools webhelyről (<http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html>)

- A Linux on IBM Power Systems termékkel kapcsolatos fontos nyilatkozatok információiért látogasson el a Linux on IBM webhelyre (www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/info/LinuxAlerts.html).

Ehhez az adapterhez a következő illesztőprogramok szükségesek:

- AIX: `devices.pciex.e4148a1614109304` SFP+ optikai portokhoz és `devices.pciex.e4148a1614109404` RJ45 portokhoz
- Linux: `bnx2x` illesztőprogram

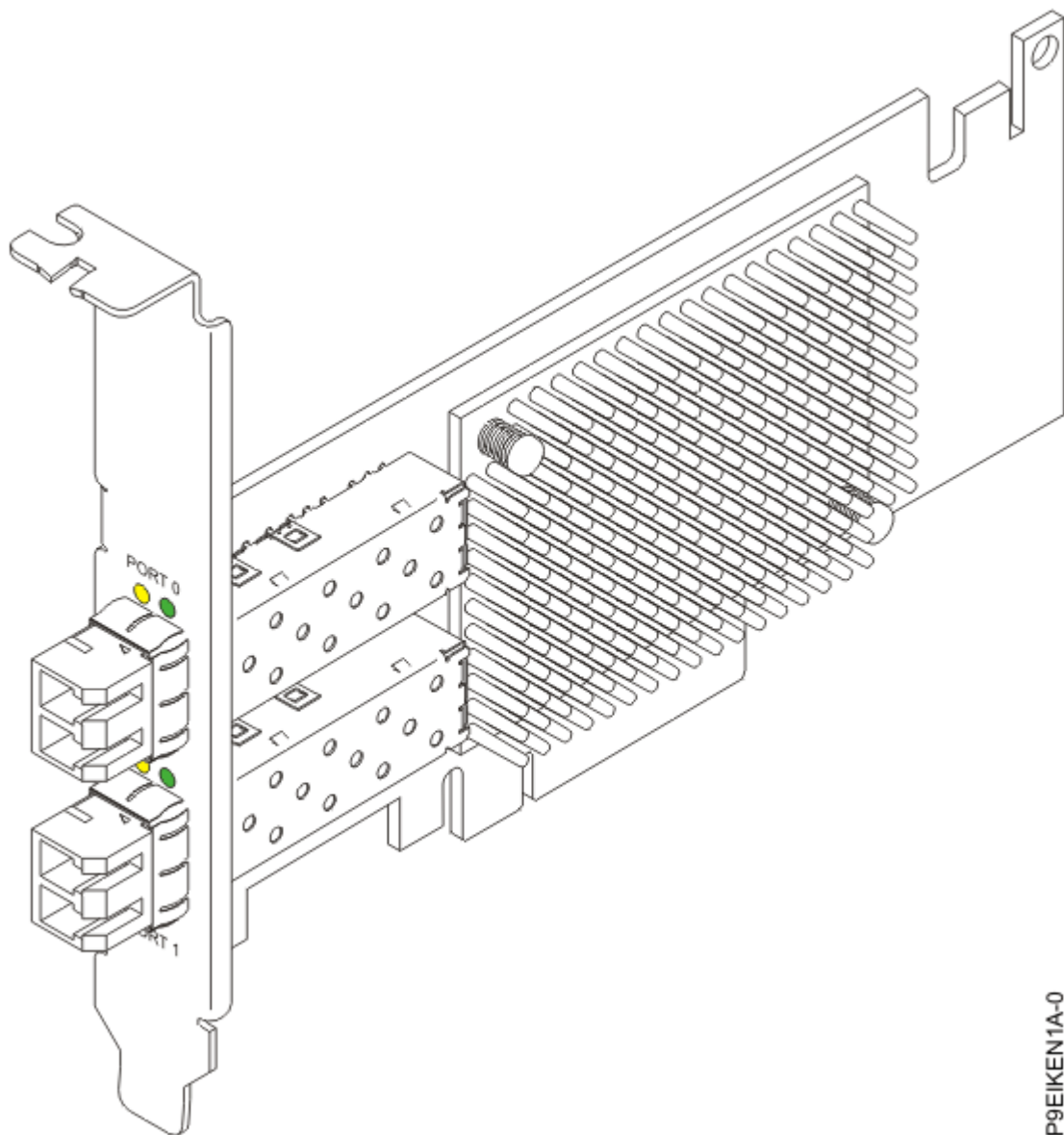
PCIe3 x8 2 portos Fibre Channel (32 Gb/s); (termékkód: EN1A, EN1B, EL5U és EL5V; CCIN 578F)

Az EN1A, EN1B, EL5U és EL5V termékkódú (FC) adapterek specifikációjával és operációs rendszer követelményeivel kapcsolatos információk.

Áttekintés

Az EN1A, EN1B, EL5U és EL5V termékkódú adapterek elektronikus szempontból azonosak. Az EN1A és az EL5U termékkódú adapterek teljes magasságúak, míg az EN1B és EL5V termékkódúak alacsony profilúak.

A PCIe3 x8 2 portos Fibre Channel (32 Gb/s) adapter egy harmadik generációs PCI Express (PCIe) x16 adapter. Az adapter x8 vagy x16 PCIe bővítőhelyen használható a rendszerben. A nagy teljesítményű adapter a Broadcom LPe32000 sorozatú PCIe gazdagépadapterre (HBA) épül. Az adapter két 32 Gb-es Fibre Channel portot biztosít, amelyek SR optikát használnak. Minden egyes port legfeljebb 32 Gb sebességű Fibre Channel kapcsolatot biztosít. Mindegyik port képes egyetlen kezdeményezőként megjelenni az optikai kapcsolaton, illetve az NPIV támogatása révén több kezdeményezőként is képesek működni. A portok SFP+ portok, és tartalmaznak egy optikai SR adóvevőt. A portoknak LC típusú csatlakozói vannak, és rövidhullámú lézeroptikát használnak. Az adapter 4, 8, 16 és 32 Gbps kapcsolatsebességgel működik, és automatikusan egyeztet a lehetséges legnagyobb sebességet. Mindegyik porthoz kettő darab állapotjelző LED tartozik, amelyek a csatlakozók mellett, a beépítőkereten találhatók. Ezek a LED-ek tájékoztatnak a rendszerbetöltési állapotról, és vizuális jelzést adnak a működési állapotról. A LED-ek ötféle állapotot vehetnek fel: folyamatosan világít, folyamatosan kikapcsolva, lassú villogás, gyors villogás és rendszertelen villogás. A lassú villogás sebessége 1 Hz. A gyors villogás sebessége 4 Hz, amely rendellenes be/ki átmenetet jelez, és a tesztelési folyamatot tükrözi. Az operátornak több másodpercig kell figyelnie a LED szekvenciát, hogy meggyőződjön róla, helyesen azonosítja a működési állapotot.



90. ábra: PCIe3 x8 2 portos Fibre Channel (32 Gb/s)

Specifikációk

Cikk

Leírás

Adapter FRU szám

01FT704

I/O busz architektúra

PCIe3 x16.

Bővítőhely követelmény

A bővítőhely-prioritásokkal, maximumokkal és elhelyezési szabályokkal kapcsolatos részletekért tekintse meg a következő témakört: [PCIe adapter elhelyezési szabályok és bővítőhely-prioritások](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm) (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm), majd válassza ki a rendszert, amelyen dolgozik.

Feszültség

3,3 V, 12 V.

Alaktényező

Rövid, alacsony profilú.

Maximális szám

A támogatott adapterek maximális számával kapcsolatos részletekért tekintse meg a következő témakört: Adapter elhelyezési szabályok és bővítőhely-prioritások (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm), majd válassza ki a rendszert, amelyen dolgozik.

Biztosított attribútumok

32 Gb/s áteresztőképesség.

Kibővített diagnosztika és kezelhetőség.

Egyedülálló teljesítmény és hatékonyabb portkihasználtság.

Egy- vagy (az NPIV támogatásával) többkezdeményezős működés.

Többkezdeményezős képesség.

Operációs rendszer vagy partíció követelmények

Ha egy új tartozékot szerel be, győződjön meg róla, hogy rendelkezik az új tartozék támogatásához szükséges szoftverrel, és meg kell határozni, hogy vannak-e olyan előfeltételek, amelyeknek teljesülniük kell ehhez a tartozékhoz és a csatlakoztatott eszközökhöz. Az operációs rendszer és partíció követelményekkel kapcsolatos információkért tekintse meg a következő témakörök egyikét:

- A függvénytárak és segédprogramok legújabb változatai a Fix Central webhelyről (<http://www.ibm.com/support/fixcentral/>) tölthetők le.
- Power Systems előfeltételek webhely (<http://www14.software.ibm.com/support/customercare/iprt/home>).
- IBM System Storage Interoperation Center (SSIC) webhely (<http://www-03.ibm.com/systems/support/storage/ssic/interoperability.wss>).
- Az eszközillesztő vagy az IBM Power RAID adapter segédprogramok (iprutils) legújabb változata az IBM Service and Productivity Tools webhelyről (<http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html>) tölthető le.
- A Linux on IBM Power Systems termékkel kapcsolatos fontos nyilatkozatok információiért látogasson el a Linux on IBM webhelyre (www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/info/LinuxAlerts.html).

PCIe3 x8 4 portos Fibre Channel (16 Gb/s); (termékkód: EL5W, EL5X, EN1C és EN1D; CCIN 578E)

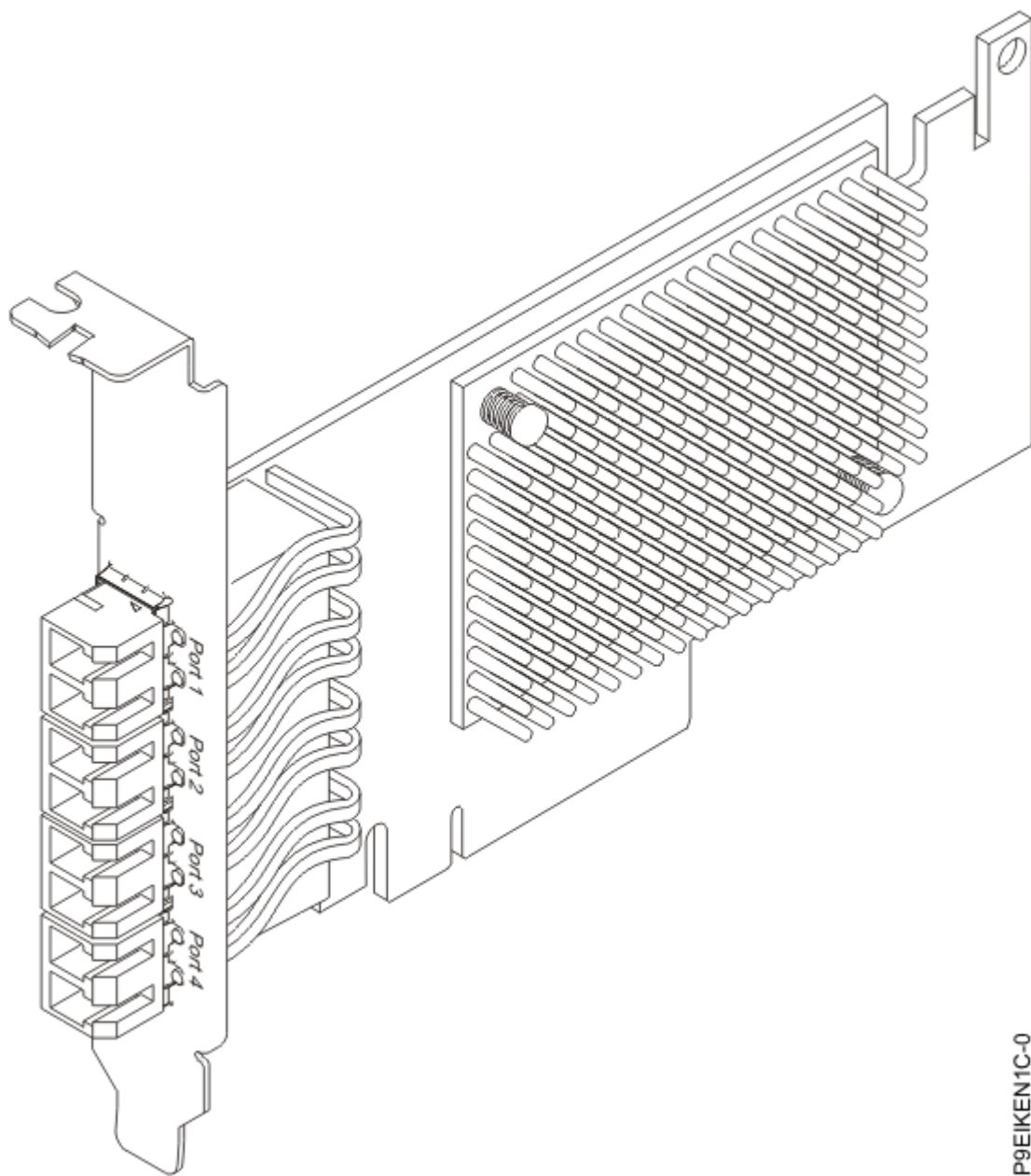
Az EL5W, EL5X, EN1C és EN1D (EL5X) termékkódú (FC) adapterek specifikációjával és operációs rendszer követelményeivel kapcsolatos információk.

Áttekintés

Az EN1C (EL5W) és az EN1D (EL5X) termékkódú adapterek elektronikailag azonosak. Az EN1C (EL5W) termékkódú adapter teljes magasságú, míg az EN1D (EL5X) alacsony profilú.

A PCIe3 x8 4 portos fibre Channel (16 Gb/s) adapter egy harmadik generációs PCI Express (PCIe) x8 adapter. Az adapter x8 vagy x16 PCIe bővítőhelyen használható a rendszerben. Ez az adapter a Broadcom LPe31004 sorozatú PCIe hosztbusz adapteren (HBA) alapuló nagyteljesítményű adapter. Az adapter négy 16 Gb-es Fibre Channel képességű portot biztosít, amely SR optikát használ. Minden egyes port egyidejűleg legfeljebb 16 Gb Fibre Channel funkciót biztosít. Minden egyes port egyetlen kezdeményező képességet biztosít egy száloptikás kapcsolaton keresztül vagy NPIV esetén több kezdeményező is lehet. A portok SFP+ portok, és tartalmazznak egy optikai SR adóvevőt. A portoknak LC típusú csatlakozói vannak, és rövidhullámú lézert optikát használnak. Az adapter 4, 8 és 16 Gbps kapcsolatsebességre képes, és automatikusan egyezteteti a lehetséges legnagyobb sebességet. Minden egyes portnak van két LED jelzője, amelyek a beépítőkereten találhatók az egyes csatlakozók mellett. Ezek a LED-ek tájékoztatnak a

rendszerbetöltési állapotról, és vizuális jelzést adnak a működési állapotról. A LED-eknek öt meghatározott állapota van; folyamatosan világít, folyamatosan nem világít, lassú villogás, gyors villogás és rendszertelen villogás. A lassú villogás sebessége 1 Hz, a gyors villogás sebessége 4 Hz, és a villogás egy rendszertelen be/ki átmenetre vonatkozik, ami tesztelési folyamatot tükröz. Az operátornak több másodpercig kell figyelnie a LED szekvenciát, hogy meggyőződjön róla, helyesen azonosítja a működési állapotot.



P9EIKEN1C-0

91. ábra: PCIe3 x8 4 portos Fibre Channel (16 Gb/s)

Specifikációk

Cikk

Leírás

Adapter FRU szám

01FT699

12R9314

I/O busz architektúra

PCIe3 x8

Bővítőhely követelmény

A bővítőhely-prioritásokkal, maximumokkal és elhelyezési szabályokkal kapcsolatos részletekért tekintse meg a következő témakört: PCIe adapter elhelyezési szabályok és bővítőhely-prioritások (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm), majd válassza ki a rendszert, amelyen dolgozik.

Feszültség

3,3 V, 12 V

Alaktényező

Rövid, alacsony profilú

Maximális szám

A támogatott adapterek maximális számával kapcsolatos részletekért tekintse meg a következő témakört: Adapter elhelyezési szabályok és bővítőhely-prioritások (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm), majd válassza ki a rendszert, amelyen dolgozik.

Biztosított attribútumok

Kibővített diagnosztika és kezelhetőség

Egyedülálló teljesítmény és hatékonyabb portkihasználtság

Egyetlen kezdeményező képesség száloptikás kapcsolaton vagy NPIV-n keresztül

16 Gb/s áteresztőképesség portonként

Több kezdeményező képesség

Operációs rendszer vagy partíció követelmények

Ha egy új tartozékot szerel be, győződjön meg róla, hogy rendelkezik az új tartozék támogatásához szükséges szoftverrel, és meg kell határozni, hogy vannak-e olyan előfeltételek, amelyeknek teljesülniük kell ehhez a tartozékhoz és a csatlakoztatott eszközökhöz. Az operációs rendszer és partíció követelményekkel kapcsolatos információkért tekintse meg a következő témakörök egyikét:

- A függvénytárak és segédprogramok legújabb változatai a Fix Central webhelyről (<http://www.ibm.com/support/fixcentral/>) tölthetők le.
- Power Systems előfeltételek webhely (<http://www14.software.ibm.com/support/customercare/iprt/home>).
- IBM System Storage Interoperation Center (SSIC) webhely (<http://www-03.ibm.com/systems/support/storage/ssic/interoperability.wss>).
- Az eszközillesztő vagy az IBM Power RAID adapter segédprogramok (iprutils) legújabb változata az IBM Service and Productivity Tools webhelyről (<http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html>) tölthető le.
- A Linux on IBM Power Systems termékkel kapcsolatos fontos nyilatkozatok információiért látogasson el a Linux on IBM webhelyre (www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/info/LinuxAlerts.html).

PCIe3 x8 4 portos Fibre Channel adapter (16 Gb/s); (termékkód: EN1E és EN1F; CCIN 579A)

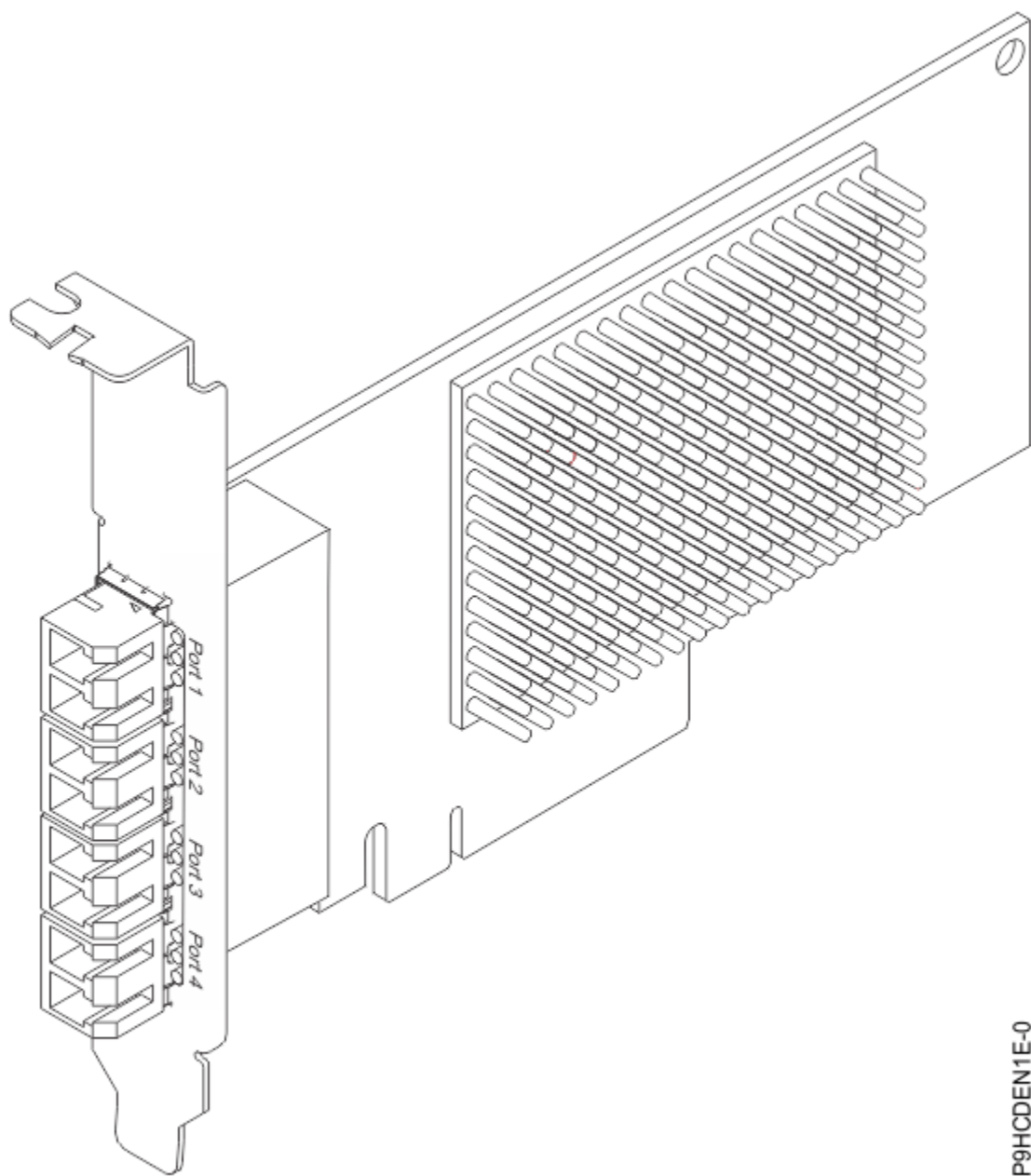
Az EN1E és EN1F termékkódú (FC) adapterek specifikációjával és operációs rendszer követelményeivel kapcsolatos információk.

Áttekintés

Az FC EN1E és az EN1F elektronikájukban megegyeznek. Az EN1E egy teljes magasságú adapter, az EN1F pedig egy alacsony profilú adapter. A fizikai különbség annyi, hogy az EN1E a teljes magasságú PCIe

kártyahelyekhez rendelkezik igazítósínnel, az EN1F pedig az alacsony profilú PCIe kártyahelyekhez rendelkezik rövid igazítósínnel. Mindkét termék kód ugyanazzal a CCIN 579A számmal rendelkezik.

A PCIe Gen3 16 Gigabit négyportos optikai Fibre Channel (FC) adapter egy nagy teljesítményű x8 rövid adapter. Az adapter négy 16 Gb-es Fibre Channel képességű portot biztosít SR optika használatával. Az egyes portok sávszélessége akár 3200 MBps is lehet. Mindegyik port képes egyetlen kezdeményezőként megjelenni az optikai kapcsolaton, illetve az NPIV támogatása révén több kezdeményezőként is képesek működni. Az adapter beszerelt lágyforrasztott kis alaktényezőjű (Soldered Small Form Factor - SFF) optikai adóvevőket tartalmaz. A portoknak LC típusú csatlakozói vannak, és rövidhullámú lézert optikát használnak. Az adapter 4, 8 és 16 Gbps kapcsolatsebességre képes, és automatikusan egyeztet a lehetséges legnagyobb sebességet. Az adapter IBM Power Systems rendszereken **FCode** használatával indítható el.



92. ábra: PCIe3 x8 4 portos Fibre Channel (16 Gb/s)

Specifikációk

Cikk

Leírás

Adapter FRU szám

02JD586

I/O busz architektúra

PCIe3 x8

Bővítőhely követelmény

A bővítőhely-prioritásokkal, maximumokkal és elhelyezési szabályokkal kapcsolatos részletekért tekintse meg a következő témakört: PCIe adapter elhelyezési szabályok és bővítőhely-prioritások (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm), majd válassza ki a rendszert, amelyen dolgozik.

Feszültség

3,3 V, 12 V

Alaktényező

Rövid, alacsony profilú

Maximális szám

A támogatott adapterek maximális számával kapcsolatos részletekért tekintse meg a következő témakört: Adapter elhelyezési szabályok és bővítőhely-prioritások (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm), majd válassza ki a rendszert, amelyen dolgozik.

Biztosított attribútumok

Kibővített diagnosztika és kezelhetőség

Egyedülálló teljesítmény és hatékonyabb portkihasználtság

Egyetlen kezdeményező képesség száloptikás kapcsolaton vagy NPIV-n keresztül

16 Gb/s áteresztőképesség portonként

Több kezdeményező képesség

Operációs rendszer vagy partíció követelmények

Ha egy új tartozékot szerel be, győződjön meg róla, hogy rendelkezik az új tartozék támogatásához szükséges szoftverrel, és meg kell határoznia, hogy vannak-e olyan előfeltételek, amelyeknek teljesülniük kell ehhez a tartozékhoz és a csatlakoztatott eszközökhöz. Az operációs rendszer és partíció követelményekkel kapcsolatos információkért tekintse meg a következő témakörök egyikét:

- A függvénytárak és segédprogramok legújabb változatai a [Fix Central](http://www.ibm.com/support/fixcentral/) webhelyről (<http://www.ibm.com/support/fixcentral/>) tölthetők le.
- [Power Systems előfeltételek webhely](http://www14.software.ibm.com/support/customercare/iprt/home) (<http://www14.software.ibm.com/support/customercare/iprt/home>).
- [IBM System Storage Interoperation Center \(SSIC\) webhely](http://www-03.ibm.com/systems/support/storage/ssic/interoperability.wss) (<http://www-03.ibm.com/systems/support/storage/ssic/interoperability.wss>).
- Az eszközillesztő vagy az IBM Power RAID adapter segédprogramok (iprutils) legújabb változata az [IBM Service and Productivity Tools](http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html) webhelyről (<http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html>) tölthető le.
- A Linux on IBM Power Systems termékkel kapcsolatos fontos nyilatkozatok információiért látogasson el a Linux on IBM webhelyre (www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/info/LinuxAlerts.html).

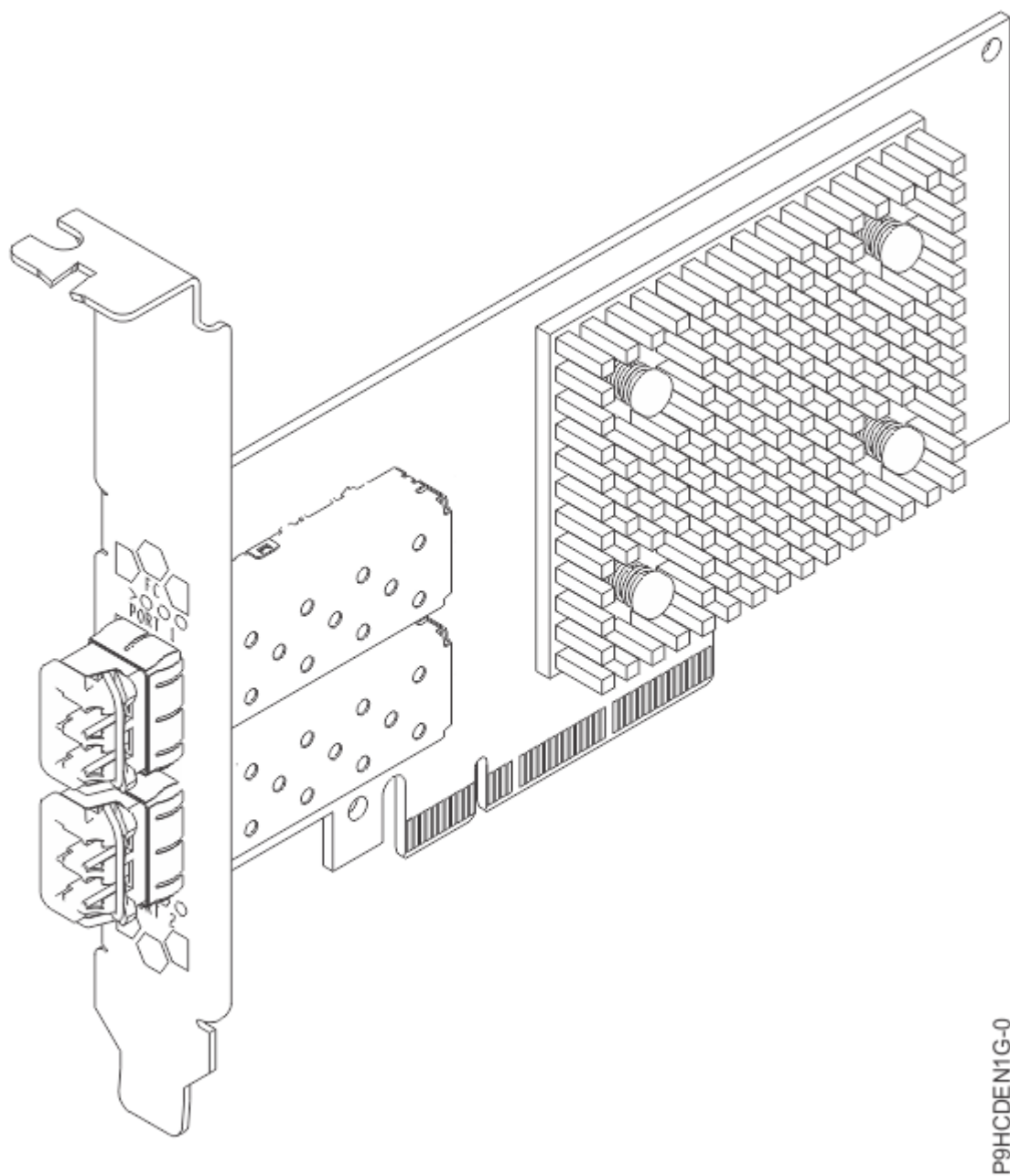
PCIe3 x8 2-port Fibre Channel adapter (16 Gb/s); (termékkód: EN1G és EN1H; CCIN 579B)

Az EN1G és EN1H termékkóddal (FC) rendelkező adapterek specifikációjával és operációs rendszer követelményeivel kapcsolatos információk.

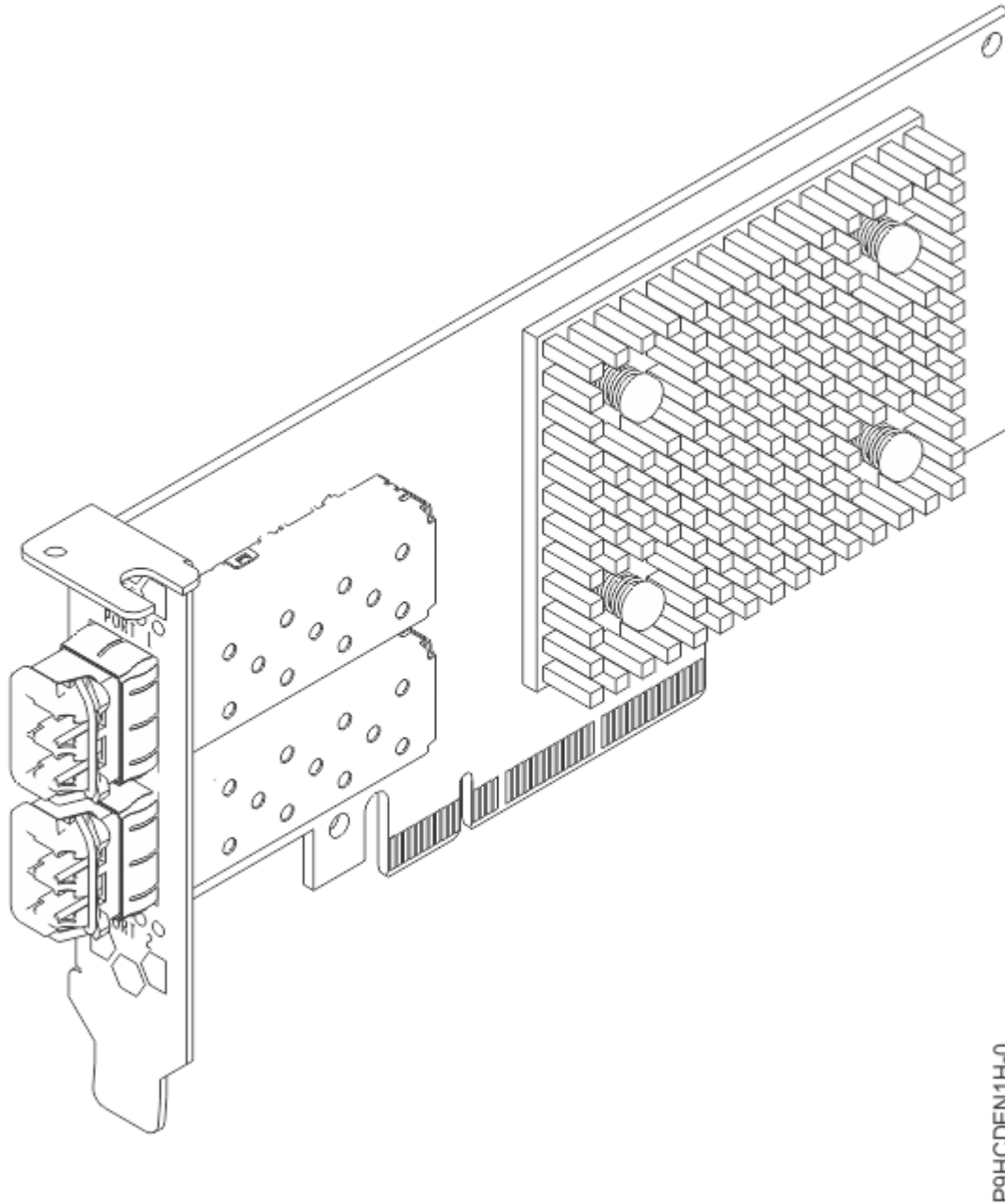
Áttekintés

Az FC EN1G és EN1H elektronikusan azonosak. Az EN1G egy teljes magasságú adapter, az EN1H pedig egy alacsony profilú adapter.

A PCIe3 x8 kétportos Fibre Channel (16 Gb/s) adapter egy PCI Express (PCIe) 3. generációs (Gen3) x8 adapter. Ez a PCIe adapter a Marvell QLE2692 PCIe hosztbusz adapteren (15,2 cm x 7 cm) alapul. Az adapter két 16 Gb-es Fibre Channel képességű portot biztosít SR optika használatával. Minden egyes port egyidejűleg legfeljebb 16 Gb Fibre Channel funkciót biztosít. Minden egyes port egyetlen kezdeményező képességet biztosít egy száloptikás kapcsolaton keresztül vagy N_Port azonosító virtualizációval (NPIV) több kezdeményező képességet biztosít. A portok SFP+ (kis alaktényezőjű csatlakoztatható) portok, és tartalmaznak egy optikai SR adóvevőt. A portoknak LC típusú csatlakozói vannak, és rövidhullámú lézeroptikát használnak. Az adapter 4, 8 és 16 Gbps kapcsolatsebességre képes, és automatikusan egyezteteti a lehetséges legnagyobb sebességet. Az adapter IBM Power Systems rendszereken FCode használatával indítható el.



93. ábra: FC EN1G PCIe3 x8 2 portos Fibre Channel adapter (16 Gb/s)



94. ábra: EN1H PCIe3 x8 2 portos Fibre Channel adapter (16 Gb/s)

Specifikációk

Cikk

Leírás

Adapter FRU szám

02CM904

I/O busz architektúra

PCIe3 x8

Bővítőhely követelmény

A bővítőhely-prioritásokkal, maximumokkal és elhelyezési szabályokkal kapcsolatos részletekért tekintse meg a következő témakört: [PCIe adapter elhelyezési szabályok és bővítőhely-prioritások](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm) (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm), majd válassza ki a rendszert, amelyen dolgozik.

Kábelek

Részletekért lásd: "Kábelek" oldalszám: 253.

Feszültség

3,3 V, 12 V

Alaktényező

Rövid, alacsony profilú

Maximális szám

A támogatott adapterek maximális számával kapcsolatos részletekért tekintse meg a következő témakört: Adapter elhelyezési szabályok és bővítőhely-prioritások (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm), majd válassza ki a rendszert, amelyen dolgozik.

Biztosított attribútumok

Kibővített diagnosztika és kezelhetőség

Egyedülálló teljesítmény és hatékonyabb portkihasználtság

Egykezdeményező képesség száloptikás kapcsolat felett vagy NPIV használatával

16 Gb/s áteresztőképesség portonként

Többkezdeményező képesség

Kábelek

Használjon többmódusú száloptikai kábeleket rövidhullámú lézerrel, amelyek a következő specifikációknak felelnek meg:

- OM4: többmódusú 50/125 mikronos szál, 4700 MHz x km sávszélesség
- OM3: többmódusú 50/125 mikronos szál, 2000 MHz x km sávszélesség
- OM2: többmódusú 50/125 mikronos szál, 500 MHz x km sávszélesség
- OM1: többmódusú 62,5/125 mikronos szál, 200 MHz x km sávszélesség

Mivel a magméretek eltérőek, az OM1 kábelek csak más OM1 kábelekkel köthetők össze. A legjobb eredmények érdekében az OM2 kábeleket nem szabad OM3 vagy OM4 kábelekhez csatlakoztatni. Azonban ha egy OM2 kábel van csatlakoztatva egy OM3 vagy OM4 kábelhez, akkor az OM2 kábel jellemzői érvényesek a kábelek teljes hosszára. A következő táblázat a különböző száloptikás kábeltípusok támogatott távolságait jeleníti meg, különböző sebesséű összeköttetések esetén.

46. táblázat: Többmódusú száloptika kábelek támogatott távolsága				
Fejléc	Kábeltípus és távolság			
Sebesség	OM1	OM2	OM3	OM4
4 Gbps	0,5 métertől 70 méterig (1,64 lábtól 229,69 lábíg)	0,5 métertől 150 méterig (1,64 lábtól 492,12 lábíg)	0,5 métertől 380 méterig (1,64 lábtól 1246,72 lábíg)	0,5 métertől 400 méterig (1,64 lábtól 1312,34 lábíg)
8 Gbps	0,5 métertől 21 méterig (1,64 lábtól 68,89 lábíg)	0,5 métertől 50 méterig (1,64 lábtól 164,04 lábíg)	0,5 métertől 150 méterig (1,64 lábtól 492,12 lábíg)	0,5 métertől 190 méterig (1,64 lábtól 623,26 lábíg)
16 Gbps		0,5 métertől 35 méterig (1,64 lábtól 114,82 lábíg)	0,5 métertől 100 méterig (1,64 lábtól 328,08 lábíg)	0,5 métertől 125 méterig (1,64 lábtól 410,10 lábíg)

Megjegyzés: A hardver nem képes észlelni a beszerelt kábel típusát és hosszát. Az összeköttetés automatikusan egyeztetésre kerül arra a sebességre, amelyet a rendszer az egyeztetés során jelent. Az

egyeztetés során beállítható sebesség maximális értékét kézzel kell beállítania. Ha a támogatott kábelértéknél magasabb értéket állít be a sebességhez, hibák történhetnek.

Adapter LED

A zöld LED-ek az adapter beépítőkeretén lévő nyílásokon keresztül láthatók. Az adapter LED-jeinek állapotjelzései a 47. táblázat: oldalszám: 254 táblázatban vannak összefoglalva.

47. táblázat: A LED-ek állapotai			
Állapot	Zöld LED (16 Gbps)	Zöld LED (8 Gbps)	Zöld LED (4 Gbps)
Kikapcsolva	Ki	Ki	Ki
Bekapcsolva (a Firmware inicializálása előtt)	Be	Be	Be
Bekapcsolva (a Firmware inicializálása után)	Villogás	Villogás	Villogás
Firmware hiba	Sorozatos villogás	Sorozatos villogás	Sorozatos villogás
4 Gbps kapcsolat működik/aktív	Ki	Ki	Be / Villogás
8 Gbps kapcsolat működik/aktív	Ki	Be / Villogás	Ki
16 Gbps kapcsolat működik/aktív	Be / Villogás	Ki	Ki
Megkülönböztetett jelzés	Villogás	Ki	Villogás

Operációs rendszer vagy partíció követelmények

Ha egy új tartozékot szerel be, győződjön meg róla, hogy rendelkezik az új tartozék támogatásához szükséges szoftverrel, és meg kell határozni, hogy vannak-e olyan előfeltételek, amelyeknek teljesülniük kell ehhez a tartozékhoz és a csatlakoztatott eszközökhöz. Az operációs rendszer és partíció követelményekkel kapcsolatos információkért tekintse meg a következő témakörök egyikét:

- A függvénytárak és segédprogramok legújabb változatai a [Fix Central](http://www.ibm.com/support/fixcentral/) webhelyről (<http://www.ibm.com/support/fixcentral/>) tölthetők le.
- [Power Systems előfeltételek](http://www14.software.ibm.com/support/customercare/iprt/home) webhely (<http://www14.software.ibm.com/support/customercare/iprt/home>).
- [IBM System Storage Interoperation Center \(SSIC\)](http://www-03.ibm.com/systems/support/storage/ssic/interoperability.wss) webhely (<http://www-03.ibm.com/systems/support/storage/ssic/interoperability.wss>).
- Az eszközillesztő vagy az IBM Power RAID adapter segédprogramok (iprutils) legújabb változata az [IBM Service and Productivity Tools](http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html) webhelyről (<http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html>) tölthető le.
- A Linux on IBM Power Systems termékkel kapcsolatos fontos nyilatkozatok információiért látogasson el a [Linux on IBM](http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/info/LinuxAlerts.html) webhelyre (www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/info/LinuxAlerts.html).

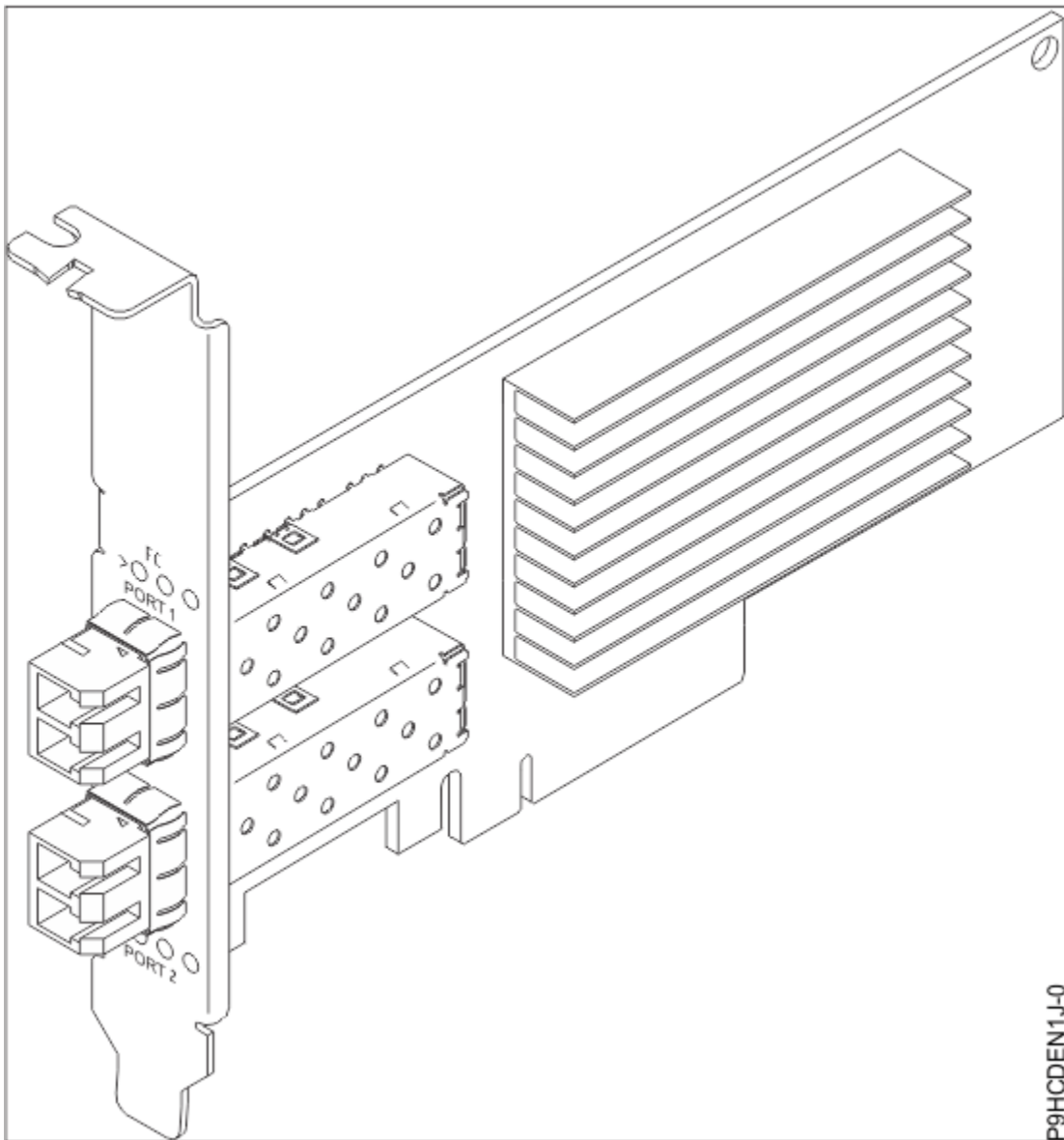
PCIe4 x8 2 portos Fibre Channel (32 Gb/s); (termékkód: EN1J és EN1K; CCIN 579C)

Az EN1J és EN1K termékkódú (FC) adapterek specifikációjával és operációs rendszer követelményeivel kapcsolatos információk.

Áttekintés

Az EN1J és az EN1K adapterek elektronikai szempontból azonosak. Az EN1J egy teljes magasságú adapter, az EN1K pedig egy alacsony profilú adapter. A fizikai különbség annyi, hogy az EN1J a teljes magasságú PCIe kártyahelyekhez rendelkezik igazítósínnel, az EN1K pedig az alacsony profilú PCIe kártyahelyekhez rendelkezik rövid igazítósínnel. Mindkét termékkód ugyanazzal a CCIN 579C számmal rendelkezik.

A PCIe Gen4 32 Gigabit kétportos optikai Fibre Channel (FC) adapter egy nagy teljesítményű x8 rövid adapter. Az adapter két 32 Gb-es Fibre Channel képességű portot biztosít SR optika használatával. Az egyes portok sávszélessége akár 6400 MBps is lehet. Mindegyik port képes egyetlen kezdeményezőként megjelenni az optikai kapcsolaton, illetve az NPIV támogatása révén több kezdeményezőként is képesek működni. Az adapter beszerelt 32 Gb SR optikai adóvevőket tartalmaz. A portoknak LC típusú csatlakozói vannak, és rövidhullámú lézert optikát használnak. Az adapter 8, 16 és 32 Gbps kapcsolatsebességgel működik, és automatikusan egyeztet a lehetséges legnagyobb sebességet. Az adapter IBM Power Systems rendszereken **FCode** használatával indítható el.



95. ábra: PCIe4 x8 2 portos Fibre Channel (32 Gb/s)

Specifikációk

Cikk

Leírás

Adapter FRU szám

02CM909

I/O busz architektúra

PCIe4 x8.

Bővítőhely követelmény

A bővítőhely-prioritásokkal, maximumokkal és elhelyezési szabályokkal kapcsolatos részletekért tekintse meg a következő témakört: [PCIe adapter elhelyezési szabályok és bővítőhely-prioritások](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm) (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm), majd válassza ki a rendszert, amelyen dolgozik.

Feszültség

3.3 V, 12 V.

Alaktényező

Rövid, alacsony profilú.

Maximális szám

A támogatott adapterek maximális számával kapcsolatos részletekért tekintse meg a következő témakört: Adapter elhelyezési szabályok és bővítőhely-prioritások (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm), majd válassza ki a rendszert, amelyen dolgozik.

Biztosított attribútumok

32 Gb/s áteresztőképesség.

Kibővített diagnosztika és kezelhetőség.

Egyedülálló teljesítmény és hatékonyabb portkihasználtság.

Egy- vagy (az NPIV támogatásával) többkezdeményezős működés.

Többkezdeményezős képesség.

Operációs rendszer vagy partíció követelmények

Ha egy új tartozékot szerel be, győződjön meg róla, hogy rendelkezik az új tartozék támogatásához szükséges szoftverrel, és meg kell határozni, hogy vannak-e olyan előfeltételek, amelyeknek teljesülniük kell ehhez a tartozékhoz és a csatlakoztatott eszközökhöz. Az operációs rendszer és partíció követelményekkel kapcsolatos információkért tekintse meg a következő témakörök egyikét:

- A függvénytárak és segédprogramok legújabb változatai a Fix Central webhelyről (<http://www.ibm.com/support/fixcentral/>) tölthetők le.
- Power Systems előfeltételek webhely (<http://www14.software.ibm.com/support/customercare/iprt/home>).
- IBM System Storage Interoperation Center (SSIC) webhely (<http://www-03.ibm.com/systems/support/storage/ssic/interoperability.wss>).
- Az eszközillesztő vagy az IBM Power RAID adapter segédprogramok (iprutils) legújabb változata az IBM Service and Productivity Tools webhelyről (<http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html>) tölthető le.
- A Linux on IBM Power Systems termékkel kapcsolatos fontos nyilatkozatok információiért látogasson el a Linux on IBM webhelyre (www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/info/LinuxAlerts.html).

PCIe3 16 Gb 2 portos Fibre Channel adapter (termékkód: EN2A és EN2B; CCIN 579D)

Az EN2A és az EN2B termékkódú (FC) adapter specifikációjával és operációs rendszer követelményeivel kapcsolatos információk.

Áttekintés

A PCIe3 16 Gb 2 portos Fibre Channel adapter x8 sebességű, harmadik generációs (gen3), PCIe adapter. Ez az adapter egy nagy teljesítményű x8 rövid alakú adapter, amely PCIe hosztbusadapter (HBA) néven is ismert. Az adapter két 16 Gb-es Fibre Channel képességű portot biztosít SR optika használatával. Minden egyes port egyidejűleg legfeljebb 16 Gb Fibre Channel funkciót biztosít.

Az EN2A egy rövid, normál magasságú adapter, míg az EN2B egy rövid, alacsony profilú adapter.

Minden egyes port egyetlen kezdeményezőként tud megjelenni a száloptikás hálózaton. N_Port azonosító virtualizáció (NPIV) használata esetén rendelkezésre áll a több kezdeményezőt biztosító képesség is. A portok SFP+ portok, és tartalmazzak egy optikai SR adóvevőt. A portok kis méretű csatlakozó (LC) típussal rendelkeznek, és rövidhullámú lézeroptikát használnak. Az adapter 4, 8 és 16 Gbps kapcsolatsebességre képes, és automatikusan egyeztetni fogja a lehetséges legnagyobb sebességet. Az egyes portokon lévő LED-ek a port állapotáról és kapcsolatsebességéről biztosítanak információkat.

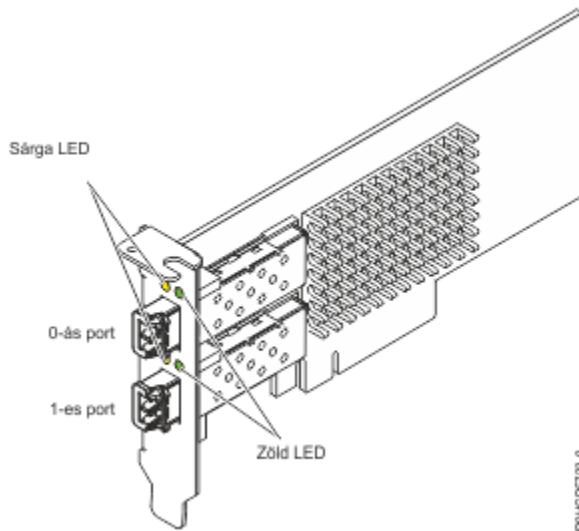
Az adapter 4 Gb, 8 Gb vagy 16 Gb sebességgel csatlakozik egy Fibre Channel kapcsolóhoz. Kapcsoló nélkül 16 Gb sebességgel csatlakozhat közvetlenül egy eszközhöz. Fibre Channel kapcsoló csatlakozás nélküli adapter nem támogatott 4 Gb vagy 8 Gb sebességgel.

Az NPIV képesség Virtuális I/O serveren (VIOS) keresztül támogatott.

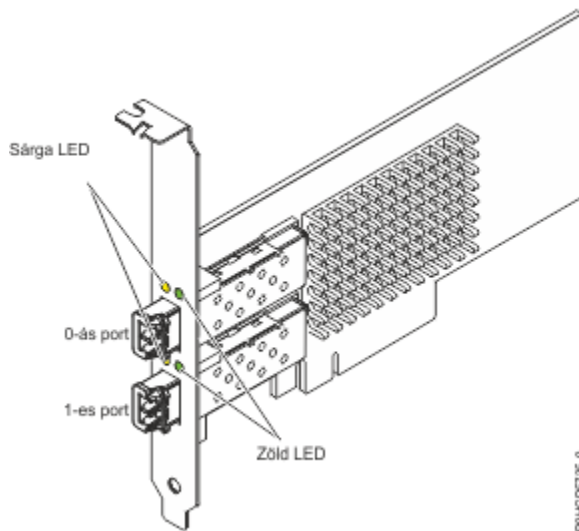
Az adapter a következő szolgáltatásokat biztosítja:

- Az adapter megfelel a PCIe alap és Card Electromechanical (CEM) 2.0 specifikációnak a következő jellemzőkkel:
 - Biztosít egy x8 sáv összeköttetés csatlót 14,025 Gbps, 8,5 Gbps vagy 4,25 Gbps sebességgel (automatikus egyeztetés a rendszerrel)
 - Egy Virtual Channel (VC0) és egy Traffic Class (TC0) támogatás
 - Konfigurációs és I/O memórialvasási és -írási, kiegészítési és üzenetkezelési képességeket támogat
 - Támogatást biztosít 64 bites címzéshez
 - Hibajavító kód (ECC) és meghibásodás elleni védelmi funkciókat biztosít
 - Ciklikus redundancia ellenőrzést (CRC) biztosít az összeköttetésekhez minden PCIe csomaghoz és üzenet információhoz
 - Az olvasási és írási funkciókhoz 2048 byte-os nagy hasznos tartalom méretet biztosít.
 - 4096 byte-os nagy olvasási kéreisméretet biztosít
- Az adapter a következő jellemzőkkel rendelkező 4, 8 és 16 Gb-es Fibre Channel csatlókkal kompatibilis:
 - Automatikus egyeztetést biztosít 4 Gb, 8 Gb vagy 16 Gb kapcsolat csatlakozásokhoz
 - Támogatás biztosít a következő Fibre Channel topológiákhoz: pont-pont (csak 16 Gb) és szerkezet
 - Támogatást biztosít 3-as osztályú Fiber Channel csatornákhöz
 - Maximális Fibre Channel áteresztőképességet biztosít teljes duplex hardvertámogatás használatával
- Az adapter teljes körű adatútvonal paritás- és CRC védelmet biztosít, beleértve a belső adatútvonal kötetlen elérésű memóriát (RAM)
- Architektúra támogatás több felsőbb rétegű protokollhoz
- Átfogó virtualizációs képességeket biztosít N_Port ID Virtualization (NPIV) és virtuális szerkezet (VF) támogatásával
- Kibővített üzenetjel-megszakítások (MSI-X) támogatása
- 255 VFs és 1024 MSI-X támogatást biztosít
- Biztosít egy belső nagy sebességű statikus kötetlen elérésű memória (SRAM) memóriát
- A helyi memória számára egybites javítást és duplabites védelmet tartalmazó ECC védelmet biztosít
- Diagnosztikai képességekkel rendelkező beágyazott rövidhullámú optikai kapcsolatot biztosít
- Firmware általi integrált kontextuskezelési képességeket biztosít:
 - Legfeljebb 8192 FC port bejelentkezés
 - I/O multiplex funkció le egészen a Fibre Channel váz szintjéig
- Portonként 64+ puffer-puffer (BB) jóváírás támogatására képes adatpuffert biztosít rövidhullámú alkalmazásokhoz
- A firmware által kezelt kapcsolatkezelést és helyreállítást biztosít
- Választható kapcsolatok által elérhető integrált diagnosztikai képességet biztosít
- Legfeljebb 16 Gbps teljes duplex teljesítményt biztosít

A következő ábra az adaptert mutatja.



96. ábra: PCIe3 16 Gb 2 portos Fibre Channel adapter (termékkód: EN2B)



97. ábra: PCIe3 16 Gb 2 portos Fibre Channel adapter (termékkód: EN2A)

Specifikációk

Cikk

Leírás

Adapter FRU szám

02JD564

Csatlakozó FRU száma

12R9314

Megjegyzés: A kártya tartalmazza a visszacsatoló dugaszt, és megvásárolható az IBM-től is.

I/O busz architektúra

PCIe alap és CEM 3.0, x8 PCIe busz csatoló

Bővítőhely követelmény

A bővítőhely-prioritásokkal, maximumokkal és elhelyezési szabályokkal kapcsolatos részletekért tekintse meg a következő témakört: PCIe adapter elhelyezési szabályok és bővítőhely-prioritások (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm), majd válassza ki a rendszert, amelyen dolgozik.

Feszültség

3,3 V, 12 V

Alaktényező

Rövid, MD2

FC kompatibilitás

4, 8, 16 Gb

Kábelek

A kábelek biztosítása a vásárló felelőssége. Használjon többmódusú száloptikai kábeleket rövidhullámú lézerrel, amelyek a következő specifikációknak felelnek meg:

- OM4: többmódusú 50/125 mikronos szál, 4700 MHz x km sáv szélesség
- OM3: többmódusú 50/125 mikronos szál, 2000 MHz x km sáv szélesség
- OM2: többmódusú 50/125 mikronos szál, 500 MHz x km sáv szélesség
- OM1: többmódusú 62,5/125 mikronos szál, 200 MHz x km sáv szélesség

Mivel a magméretek eltérőek, az OM1 kábelek csak más OM1 kábelekkel köthetők össze. A legjobb eredmények érdekében az OM2 kábeleket nem szabad OM3 kábelekhez csatlakoztatni. Azonban ha egy OM2 kábel van csatlakoztatva egy OM3 kábelhez, akkor az OM2 kábel jellemzői érvényesek a kábelek teljes hosszára.

A következő táblázat a különböző kábeltípusok támogatott távolságait jeleníti meg, különböző sebességű összeköttetések esetén.

48. táblázat: Kábelek támogatott távolsága				
Fejléc	Kábeltípus és távolság			
Sebesség	OM1	OM2	OM3	OM4
4 Gbps	0,5 - 70 m (1,64 - 229,65 láb)	0,5 - 150 m (1,64 - 492,12 láb)	0,5 - 380 m (1,64 - 1246,71 láb)	0,5 - 400 m (1,64 - 1312,34 láb)
8 Gbps	0,5 - 21 m (1,64 - 68,89 láb)	0,5 - 50 m (1,64 - 164,04 láb)	0,5 - 150 m (1,64 - 492,12 láb)	0,5 - 190 m (1,64 - 623,36 láb)
16 Gbps	0,5 - 15 m (1,64 - 49,21 láb)	0,5 - 35 m (1,64 - 114,82 láb)	0,5 - 100 m (1,64 - 328,08 láb)	0,5 - 125 m (1,64 - 410,10 láb)

Adapter LED állapotok

A zöld és sárga LED-ek az adapter beépítőkeretén lévő nyílásokon keresztül láthatók. A zöld firmware működést, a sárga port tevékenységet jelez. A normál LED állapotok összefoglalása itt található: [49. táblázat: oldalszám: 260](#). Van egy 1 Hz-es szünet, amikor a LED nem világít a gyors villogások egyes csoportjai (2, 3 vagy 4) között. Vizsgálja meg a LED szekvenciát több másodpercig, hogy meggyőződjön róla, helyesen azonosítja az állapotot.

49. táblázat: Normál LED állapotok		
Zöld LED	Sárga LED	Állapot
Be	2 gyors villogás	4 Gbps kapcsolatsebesség: normál, kapcsolat aktív
Be	3 gyors villogás	8 Gbps kapcsolatsebesség: normál, kapcsolat aktív
Be	4 gyors villogás	16 Gbps kapcsolatsebesség: normál, kapcsolat aktív

A bekapcsolási önteszt (Power-on-self-test, POST) helyzetek és eredmények összefoglalása itt található: 50. táblázat: oldalszám: 261. Ezek az állapotok a rendellenes állapotok vagy problémák azonosításához használhatók.

50. táblázat: POST feltételek és eredmények		
Zöld LED	Sárga LED	Állapot
Ki	Ki	Adapter panel ébresztési hibája
Ki	Be	Adapter panel POST hibája
Ki	Lassú villogás	Ébresztési hiba figyelő
Ki	Gyors villogás	Hiba a POST műveletben
Ki	Villogás	Utófeldolgozás folyamatban
Be	Ki	Hiba a működés közben
Be	Be	Hiba a működés közben
Lassú villogás	Ki	Normál, a kapcsolat nem működik
Lassú villogás	Be	Nincs meghatározva
Lassú villogás	Lassú villogás	Offline letöltés miatt
Lassú villogás	Gyors villogás	Korlátozott offline mód, várakozás újraindításra
Lassú villogás	Villogás	Korlátozott offline mód, teszt aktív
Gyors villogás	Ki	Monitor hibakeresése korlátozott módban
Gyors villogás	Be	Nincs meghatározva
Gyors villogás	Lassú villogás	Monitor hibakeresése testtátrész módban
Gyors villogás	Gyors villogás	Monitor hibakeresése távoli hibakeresési módban
Gyors villogás	Villogás	Nincs meghatározva

Operációs rendszer vagy partíció követelmények

Ha egy új tartozékot szerel be, győződjön meg róla, hogy rendelkezik az új tartozék támogatásához szükséges szoftverrel, és meg kell határozni, hogy vannak-e olyan előfeltételek, amelyeknek teljesülniük kell ehhez a tartozékhoz és a csatlakoztatott eszközökhöz. Az operációs rendszer és partíció követelményekkel kapcsolatos információkért tekintse meg a következő témakörök egyikét:

- A függvénytárak és segédprogramok legújabb változatai a [Fix Central](http://www.ibm.com/support/fixcentral/) webhelyről (<http://www.ibm.com/support/fixcentral/>) tölthetők le.
- [Power Systems előfeltételek](http://www14.software.ibm.com/support/customercare/iprt/home) webhely (<http://www14.software.ibm.com/support/customercare/iprt/home>).
- [IBM System Storage Interoperation Center \(SSIC\)](http://www-03.ibm.com/systems/support/storage/ssic/interoperability.wss) webhely (<http://www-03.ibm.com/systems/support/storage/ssic/interoperability.wss>).
- Az eszközillesztő vagy az IBM Power RAID adapter segédprogramok (iprutils) legújabb változata az [IBM Service and Productivity Tools](http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html) webhelyről (<http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html>) tölthető le.

- A Linux on IBM Power Systems termékkel kapcsolatos fontos nyilatkozatok információiért látogasson el a Linux on IBM webhelyre (www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/info/LinuxAlerts.html).

Ezek az információk az Egyesült Államokban forgalmazott termékekre és szolgáltatásokra vonatkoznak.

Elképzelhető, hogy a dokumentumban tárgyalt termékeket, szolgáltatásokat vagy lehetőségeket az IBM más országokban nem forgalmazza. Az adott országokban rendelkezésre álló termékekről és szolgáltatásokról az IBM helyi képviselői szolgálnak felvilágosítással. Az IBM termékeire, programjaira vagy szolgáltatásaira vonatkozó utalások sem állítani, sem sugallni nem kívánják, hogy az adott helyzetben csak az adott IBM termék, program vagy szolgáltatás alkalmazható. Minden olyan működésében azonos termék, program vagy szolgáltatás alkalmazható, amely nem sérti az IBM szellemi tulajdonjogát. A nem-IBM termékek, programok és szolgáltatások működésének megítélése és ellenőrzése azonban a felhasználó felelőssége.

A dokumentum tartalmával kapcsolatban az IBM bejegyzett vagy bejegyzés alatt álló szabadalmakkal rendelkezhet. Jelen dokumentum nem ad semmiféle jogos licencet e szabadalmakhoz. A licenckérelmeket írásban, a következő címre küldheti:

IBM Director of Licensing
IBM Corporation
North Castle Drive, MD-NC119
Armonk, NY 10504-1785
USA

AZ INTERNATIONAL BUSINESS MACHINES CORPORATION JELEN KIADVÁNYT ÖNMAGÁBAN, BÁRMIFÉLE KIFEJEZETT VAGY VÉLELMEZETT GARANCIA NÉLKÜL ADJA KÖZRE, IDEÉRTVE, DE NEM KIZÁRÓLAG A JOGSÉRTÉS KIZÁRÁSÁRA, A KERESKEDELMİ ÉRTÉKESÍTHETŐSÉGRE ÉS BIZONYOS CÉLRA VALÓ ALKALMASSÁGRA VONATKOZÓ VÉLELMEZETT GARANCIÁKAT. Bizonyos joghatóságok nem engedélyezik egyes tranzakciók kifejezett vagy vélelmezett garanciáinak kizárását, így elképzelhető, hogy az előző bekezdés Önre nem vonatkozik.

Jelen dokumentum tartalmazhat technikai pontatlanságokat és sajtóhibákat. Az itt található információk bizonyos időnként módosításra kerülnek; a módosításokat a kiadvány új kiadásai tartalmazzák. Az IBM mindennemű értesítés nélkül fejlesztheti és/vagy módosíthatja a kiadványban tárgyalt termékeket és/vagy programokat.

A kiadványban a nem az IBM által üzemeltetett webhelyek megjelenése csak kényelmi célokat szolgál, és semmilyen módon nem jelenti e webhelyek előnyben részesítését másokhoz képest. Az ilyen webhelyeken található anyagok nem képezik az adott IBM termék dokumentációjának részét, így ezek felhasználása csak saját felelősségre történhet.

Az IBM belátása szerint bármilyen formában felhasználhatja és továbbadhatja a felhasználóktól származó információkat anélkül, hogy a felhasználó felé ebből bármilyen kötelezettsége származna.

A megadott teljesítményadatok és ügyfélpéldák csak illusztrációs célokat szolgálnak. A tényleges teljesítményhez kapcsolódó eredmények a specifikus konfigurációktól és üzemeltetési helyzetektől függően eltérhetnek.

A nem-IBM termékekre vonatkozó információk a termékek szállítóitól, illetve azok publikált dokumentációiból, valamint egyéb nyilvánosan hozzáférhető forrásokból származnak. Az IBM nem tesztelte ezeket a termékeket, így a nem-IBM termékek esetében nem tudja megerősíteni a teljesítményre és kompatibilitásra vonatkozó, valamint az egyéb állítások pontosságát. A nem-IBM termékekkel kapcsolatos kérdéseivel forduljon az adott termék szállítóihoz.

Az IBM jövőbeli tevékenységére vagy szándékaira vonatkozó állításokat az IBM mindennemű értesítés nélkül módosíthatja, azok csak célkitűzéseket jelentenek.

A közzétett IBM árak az IBM által javasolt aktuális kiskereskedelmi árak, amelyek előzetes bejelentés nélkül bármikor változhatnak. Az egyes forgalmazók árai eltérhetnek ezektől.

A leírtak csak tervezési célokat szolgálnak. Az információk a tárgyalt termékek elérhetővé válása előtt megváltozhatnak.

Az információk között példaként napi üzleti tevékenységekhez kapcsolódó jelentések és adatok lehetnek. A valóságot a lehető legjobb megközelítő illusztráláshoz a példákban egyének, vállalatok, márkák és termékek nevei szerepelnek. Minden ilyen név a képzelet szüleménye, és valódi üzleti vállalkozások neveivel és címeivel való bármilyen hasonlóságuk teljes egészében a véletlen műve.

Az információk elektronikus formátumának megtekintésekor elképzelhető, hogy a fényképek és színes ábrák nem jelennek meg.

A könyvben található rajzok és specifikációk sem részeikben, sem egészükben nem reprodukálhatók az IBM írásos engedélye nélkül.

Az IBM az információkat a jelzett berendezésre vonatkozóan állította össze. Más célokra való alkalmasságával kapcsolatban semmiféle kijelentést nem tesz.

Az IBM számítástechnikai rendszereiben alkalmazott technikák csökkentik az észrevétlen adatsérülések vagy veszteségek valószínűségét. Ez a kockázat azonban nem szüntethető meg. A nem tervezett kimaradásokat, rendszerhibákat, áramingadozásokat illetve -kimaradásokat, valamint alkatrész meghibásodásokat tapasztaló felhasználóknak ellenőrizniük kell a kimaradás során vagy közelében végrehajtott műveletek pontosságát, illetve a rendszer által mentett vagy átvitt adatokat. Ezen kívül a felhasználóknak ki kell alakítaniuk azokat az eljárásokat, amelyek biztosítják az érzékeny vagy kritikus műveletek adatainak független ellenőrzését. A felhasználóknak a rendszerre és a hozzá kapcsolódó szoftverre vonatkozó friss információkat és javításokat rendszeresen ellenőrizniük kell az IBM támogatási honlapján.

Jóváhagyási nyilatkozat

Elképzelhető, hogy a termék a felhasználás országában nem rendelkezik a megfelelő minősítéssel ahhoz, hogy bármilyen felületen keresztül telekommunikációs hálózatokhoz csatlakozzon. A törvény további minősítéseket írhat elő az ilyen csatlakozások létesítéséhez. Kérdéseivel forduljon az IBM képviselőjéhez vagy viszonteladójához.

Kisegítő lehetőségek IBM Power Systems szerverekhez

A kisegítő lehetőségek segítségével a fogyatékkal élő felhasználók, például mozgáskorlátozottak vagy gyengén látók is sikeresen használhatják az információtechnológiai tartalmakat.

Áttekintés

Az IBM Power Systems szerverek a következő főbb kisegítő lehetőségeket tartalmazzák:

- Csak billentyűzet vezérlés
- Képernyőolvasókat használó műveletek

Az IBM Power Systems szerverek a legfrissebb W3C szabványt használják, a [WAI-ARIA 1.0](http://www.w3.org/TR/wai-aria/) változatot (www.w3.org/TR/wai-aria/), hogy biztosítsák a megfelelést az Egyesült Államok Rehabilitációs törvénye 508. paragrafusának (www.access-board.gov/guidelines-and-standards/communications-and-it/about-the-section-508-standards/section-508-standards) és a Web akadálymentesítési útmutató (WCAG) 2.0 változatának. (www.w3.org/TR/WCAG20/). A kisegítő lehetőségek előnyeinek kihasználáshoz használja a képernyőolvasó legfrissebb kiadását és az IBM Power Systems szerverek által támogatott legújabb böngészőt.

Az IBM Power Systems szerverek online termékinformációi az IBM tudásközpontban rendelkeznek kisegítő lehetőségekkel. Az IBM tudásközpont kisegítő lehetőségeit az [IBM tudásközpont súgójának kisegítő lehetőségei](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/doc/kc_help.html#accessibility) szakasz (www.ibm.com/support/knowledgecenter/doc/kc_help.html#accessibility) tartalmazza.

Navigáció a billentyűzettel

Ez a termék általános navigációs billentyűket használ.

Felületinformációk

Az IBM Power Systems szerverek felhasználói felületeinek nincsenek olyan tartalmi, amelyek másodpercenként 2 - 55 alkalommal villannak fel.

Az IBM Power Systems szerverek webes felhasználói felülete lépcsőzetes stíluslapokon alapszik a tartalmak megfelelő visszaadása és a használható élmény érdekében. Az alkalmazás egyenértékű módot biztosít a gyengén látó felhasználók számára a rendszer képernyőbeállításainak használatára, a magas kontraszt módot is beleértve. A betűméretet az eszköz vagy a böngésző beállításával kezelheti.

Az IBM Power Systems szerverek webes felhasználói felülete WAI-ARIA navigációs iránypontokkal rendelkezik, amelyekkel gyorsan navigálhat az alkalmazás funkcionális területeire.

Szállítói szoftver

Az IBM Power Systems szerverek tartalmaznak bizonyos szállítói szoftvereket, amelyek nem szerepelnek az IBM licencszerződésében. Az IBM ezeknek a termékeknek a kiegészítő lehetőségeiről nem tesz kijelentést. A termék kiegészítő lehetőségeivel kapcsolatban vegye fel a kapcsolatot a termék szállítójával.

Kapcsolódó kiegészítő lehetőség információk

Az általános IBM help desk és támogatási weboldalakon kívül az IBM TTY telefonos szolgáltatást is biztosít siket és nagyothalló ügyfelei számára az értékesítési és támogatási szolgáltatások elérésére:

TTY szolgáltatás
800-IBM-3383 (800-426-3383)
(Észak-Amerikán belül)

Az IBM elkötelezettségéről a hozzáférhetőség iránt tekintse meg az [IBM kiegészítő lehetőségek](http://www.ibm.com/able) (www.ibm.com/able) webhelyet.

Adatvédelmi szempontok

Az IBM szoftvertermékek a szolgáltatásként nyújtott szoftvermegoldásokat is beleértve ("Szoftverajánlatok") cookie-k és egyéb technikák segítségével adatokat gyűjthetnek a termék felhasználásáról a végfelhasználói élmény növelése, a végfelhasználói interakciók személyre szabása céljából és további célokra. A Szoftverajánlatok számos esetben nem gyűjtenek személyes azonosításra alkalmas információkat. Egyes Szoftverajánlatok lehetővé tehetik személyes azonosításra alkalmas információk gyűjtését is. Ha jelen Szoftverajánlat személyes azonosításra alkalmas információk gyűjtésére használ cookie-kat, akkor a cookie-knak az adott ajánlatban való használatáról az alábbiakban tájékozódhat.

Jelent Szoftverajánlat nem használ cookie-kat vagy más technikákat személyes azonosításra alkalmas információk gyűjtésére.

Ha jelen Szoftverajánlat konfigurációja lehetővé teszi önnek, mint vásárlónak, hogy cookie-k vagy egyéb technikák révén személyes azonosításra alkalmas információkat gyűjtsön a végfelhasználóktól, akkor kérjen jogi tanácsot az ilyen adatok gyűjtésére vonatkozó jogszabályok tekintetében, például a nyilatkozatra és beleegyezésre vonatkozó esetleges követelményekről.

Az e célra használható különféle technikákról, például a cookie-król további információkat az IBM Adatvédelmi irányelv oldalán: <http://www.ibm.com/privacy> és az IBM online adatvédelmi tájékoztatójának <http://www.ibm.com/privacy/details/us/en/> "Cookie-k, webjelzők és egyéb technológiák" című szakaszában találhat.

Védjegyek

Az IBM, az IBM logó és az ibm.com az International Business Machines Corp védjegye vagy bejegyzett védjegye a világ számos országában. Más termékek és szolgáltatások nevei az IBM vagy más vállalatok védjegyei lehetnek. A jelenlegi IBM védjegyek felsorolása a [Copyright and trademark information](#) oldalon tekinthető meg.

Az INFINIBAND, az InfiniBand Trade Association és az INFINIBAND márkajelzések az INFINIBAND Trade Association védjegyei vagy szolgáltatás védjegyei.

Az Intel, az Intel logó, az Intel Inside, az Intel Inside logó, az Intel Centrino, az Intel Centrino logó, a Celeron, az Intel Xeon, az Intel SpeedStep, az Itanium és a Pentium az Intel Corporation vagy valamely leányvállalatának védjegye vagy bejegyzett védjegye az Egyesült Államokban és/vagy más országokban.

A Linux bejegyzett védjegy a Linux Foundation engedélyével kerül felhasználásra, amelynek kizárólagos licenctulajdonosa Linus Torvalds, aki a védjegy birtokosa világszerte.

Elektronikus kibocsátási nyilatkozatok

"A" osztályra vonatkozó nyilatkozatok

Az A osztályra vonatkozó alábbi nyilatkozatok érvényesek az IBM POWER9 processzort tartalmazó szerverekre és tartozékaikra, kivéve, ha a tartozék B elektromágneses kompatibilitási (EMC) osztályba van sorolva.

Amennyiben a berendezéshez monitort csatlakoztat, megfelelő monitorkábelt kell használni, emellett használni kell a monitorral szállított esetleges interferenciaszűrő eszközöket is.

Kanadára vonatkozó nyilatkozat

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

Az Európai Közösségre és Marokkóra vonatkozó nyilatkozat

A termék megfelel a tagállamok elektromágneses kompatibilitásra vonatkozó törvényeinek harmonizálásával született az Európai Parlament és az Európa Tanács 2014/30/EU direktívájában megfogalmazott védelmi előírásoknak. Az IBM nem vállalhatja a védelmi előírások áthágásának felelősségét, amennyiben ez a termék nem ajánlott módosításából származik, beleértve a nem IBM által szállított kiegészítők alkalmazását.

Ez a termék interferenciát okozhat a lakóövezetekben. Az ilyen használatot kerülni kell, kivéve, ha a felhasználó különleges intézkedéseket tesz az elektromágneses sugárzás csökkentése érdekében, hogy megakadályozza a rádiós és televíziós adások vételének zavarását.

Figyelmeztetés: Ez a berendezés megfelel a CISPR 32 'A' osztálynak. Lakókörnyezetben a berendezés rádióinterferenciát okozhat.

Németországra vonatkozó nyilatkozat

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
email: HalloIBM@de.ibm.com

Generelle Informationen:

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

Japan elektronikai és információtechnológiai iparági szövetség (JEITA) nyilatkozata

(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

Ez a nyilatkozat a fázisonként legfeljebb 20 A áramfelvételű termékekre vonatkozik.

高調波電流規格 JIS C 61000-3-2 適合品

Ez a nyilatkozat az egyfázisú, 20 A-nál nagyobb áramfelvételű termékekre vonatkozik.

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

Ez a nyilatkozat a háromfázisú, fázisonként 20 A-nál nagyobb áramfelvételű termékekre vonatkozik.

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

Japan önkéntes interferenciaellenőrző tanács (VCCI) nyilatkozata

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

Koreára vonatkozó nyilatkozat

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

Kínai Népköztársaságra vonatkozó nyilatkozat

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。

Oroszországra vonatkozó nyilatkozat

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

Tajvanra vonatkozó nyilatkozat

警告使用者：
此為甲類資訊技術設備，
於居住環境中使用時，可
能會造成射頻擾動，在此
種情況下，使用者會被要
求採取某些適當的對策。

IBM Tajvan kapcsolattfelvételi információk:

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

Az Egyesült Államok Szövetségi Kommunikációs Bizottságának (FCC) nyilatkozata

A berendezés a vizsgálatok alapján megfelel az FCC szabályok 15. részében az "A" osztályú digitális eszközökre vonatkozóan megfogalmazott határértékeknek. A határértékek megállapítása a berendezés

kereskedelmi környezetben működéséből származó káros interferenciák elleni elfogadható szintű védelem biztosításának megfelelően történt. A berendezés rádiófrekvenciás energiát állít elő, használ és sugározhat, és ha nem a kézikönyv útmutatásainak megfelelően került beszerelésre, akkor káros interferenciákat okozhat a rádiós kommunikációban. A berendezés lakóövezetben működtetése valószínűleg káros interferenciát okoz, amelynek megszüntetését a felhasználónak kell elvégeznie saját költségén.

Az FCC kibocsátási határértékek betartása érdekében csak megfelelően árnyékolt és földelt kábelek illetve csatlakozók használhatók. Ilyen kábelek és csatlakozók az IBM jogosult viszonteladótól szerezhetők be. Az IBM nem felelős semmiféle olyan rádiós vagy televíziós interferenciáért, amely az ajánlottól eltérő kábelek és csatlakozók használatából, vagy a berendezés jogosulatlan átalakításából illetve átszereléséből származik. A jogosulatlan átalakítások vagy átszerelések megszüntethetik a felhasználónak a berendezés működtetésére vonatkozó jogát.

Az eszköz megfelel az FCC szabályok 15. részének. A működtetés az alábbi két feltételtől függ:

(1) az eszköz nem okozhat káros interferenciát, és (2) az eszköznek minden interferenciát fel kell vennie, még azokat is, amelyek nem kívánatos működéshez vezethetnek.

Felelős fél:

International Business Machines Corporation

New Orchard Road

Armonk, NY 10504

Kapcsolatfelvétel kizárólag az FCC megfelelőségi információk ügyében: fccinfo@us.ibm.com

"B" osztályra vonatkozó nyilatkozatok

A B osztályra vonatkozó alábbi nyilatkozatok a telepítési információkban B elektromágneses kompatibilitási (EMC) osztályba sorolt tartozékokra érvényesek.

Amennyiben a berendezéshez monitort csatlakoztat, megfelelő monitorkábelt kell használni, emellett használni kell a monitorral szállított esetleges interferenciaszűrő eszközöket is.

Kanadára vonatkozó nyilatkozat

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

Az Európai Közösségre és Marokkóra vonatkozó nyilatkozat

A termék megfelel a tagállamok elektromágneses kompatibilitásra vonatkozó törvényeinek harmonizálásával született az Európai Parlament és az Európa Tanács 2014/30/EU direktívájában megfogalmazott védelmi előírásoknak. Az IBM nem vállalhatja a védelmi előírások áthágásának felelősségét, amennyiben ez a termék nem ajánlott módosításából származik, beleértve a nem IBM által szállított kiegészítők alkalmazását.

Németországra vonatkozó nyilatkozat

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
email: HalloIBM@de.ibm.com

Generelle Informationen:

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

Japan elektronikai és információtechnológiai iparági szövetség (JEITA) nyilatkozata

(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

Ez a nyilatkozat a fázisonként legfeljebb 20 A áramfelvételű termékekre vonatkozik.

高調波電流規格 JIS C 61000-3-2 適合品

Ez a nyilatkozat az egyfázisú, 20 A-nál nagyobb áramfelvételű termékekre vonatkozik.

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

Ez a nyilatkozat a háromfázisú, fázisonként 20 A-nál nagyobb áramfelvételű termékekre vonatkozik.

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

Japan önkéntes interferenciaellenőrző tanács (VCCI) nyilatkozata

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

Tajvanra vonatkozó nyilatkozat

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

Az Egyesült Államok Szövetségi Kommunikációs Bizottságának (FCC) nyilatkozata

A berendezés a vizsgálatok alapján megfelel az FCC szabályok 15. részében a "B" osztályú digitális eszközökre vonatkozóan megfogalmazott határértékeknek. A határértékek megállapítása az alapján történt, hogy elfogadható védelmet nyújtson a berendezés lakókörnyezetben történő működéséből származó káros interferenciák ellen. A berendezés rádiófrekvenciás energiát állít elő, használ és sugározhat, és ha nem az utasításoknak megfelelően került beszerelésre, akkor káros interferenciákat okozhat a rádiós kommunikációban. Mindazonáltal, nincs garancia arra, hogy nem fordulhat elő ilyen interferencia egy adott beszerelés esetén. Ha a berendezés ki- és bekapcsolással meghatározható interferenciát okoz a rádió vagy televízió adásainak vételében, akkor a felhasználónak meg kell próbálnia a zavarás elhárításával az alábbiak szerint:

- A vevőantenna átállítása vagy áthelyezése.
- A berendezés és a vevőkészülék közötti távolság növelése.
- A berendezésnek a vevőkészüléktől eltérő áramkörön található dugaszolóaljzathoz csatlakoztatása.
- A hivatalos IBM viszonteladó vagy szerviz képviselő által nyújtott konzultáció.

Az FCC kibocsátási határértékek betartása érdekében csak megfelelően árnyékolt és földelt kábelek illetve csatlakozók használhatók. Ilyen kábelek és csatlakozók az IBM jogosult viszonteladójától szerezhetők be. Az IBM nem felelős semmiféle olyan rádiós vagy televíziós interferenciáért, amely az ajánlottól eltérő kábelek és csatlakozók használatából, vagy a berendezés jogosulatlan átalakításából illetve átszereléséből származik. A jogosulatlan átalakítások vagy átszerelések megszüntethetik a felhasználónak a berendezés működtetésére vonatkozó jogát.

Az eszköz megfelel az FCC szabályok 15. részének. A működtetés az alábbi két feltételtől függ:

(1) az eszköz nem okozhat káros interferenciát, és (2) az eszköznek minden interferenciát fel kell vennie, még azokat is, amelyek nem kívánatos működéshez vezethetnek.

Felelős fél:

International Business Machines Corporation
New Orchard Road
Armonk, New York 10504
Kapcsolatfelvétel kizárólag az FCC megfelelőségi információk ügyében: fccinfo@us.ibm.com

Feltételek és kikötések

A kiadványok használata az alábbi feltételek és kikötések alapján lehetséges.

Alkalmazhatóság: E feltételek és kikötések az IBM webhelyének használatára vonatkozó jogi közlemények kiegészítéseként értendők.

Személyes használat: A kiadványok másolhatók személyes, nem kereskedelmi célú felhasználásra, feltéve, hogy valamennyi tulajdonosi feljegyzés megmarad. Az IBM kifejezett hozzájárulása nélkül nem szabad a kiadványokat vagy azok részeit terjeszteni, megjeleníteni, illetve belőlük származó munkát készíteni.

Kereskedelmi használat: A kiadványok másolhatók, terjeszthetők és megjeleníthetők, de kizárólag a vállalaton belül, és csak az összes tulajdonosi feljegyzés megtartásával. Az IBM kifejezett hozzájárulása nélkül nem készíthetők olyan munkák, amelyek a kiadványokból származnak, továbbá a vállalaton kívül még részeikben sem másolhatók, terjeszthetők vagy jeleníthetők meg.

Jogok: A jelen engedélyben foglalt, kifejezetten megadott hozzájáruláson túlmenően a Kiadványokra, illetve a bennük található adatokra, szoftverekre vagy egyéb szellemi tulajdonra semmilyen más kifejezett vagy hallgatóságos engedély nem vonatkozik.

Az IBM fenntartja magának a jogot, hogy jelen engedélyeket saját belátása szerint bármikor visszavonja, ha úgy ítéli meg, hogy a kiadványokat az IBM érdekeit sértő módon használják fel, vagy a fenti előírásokat nem megfelelően követik.

Jelen információk kizárólag valamennyi vonatkozó törvény és előírás betartásával tölthetők le, exportálhatók és reexportálhatók, beleértve az Egyesült Államok exportra vonatkozó törvényeit és előírásait is.

AZ IBM A KIADVÁNYOK TARTALMÁRA VONATKOZÓAN SEMMIFÉLE GARANCIÁT NEM NYÚJT. A KIADVÁNYOK "JELENLEGI FORMÁJUKBAN", BÁRMIFÉLE KIFEJEZETT VAGY VÉLELMEZETT GARANCIA VÁLLALÁSA NÉLKÜL KERÜLNEK KÖZREADÁSRA, IDEÉRTVE, DE NEM KIZÁRÓLAG A KERESKEDELMI ÉRTÉKESÍTHETŐSÉGRE, A SZABÁLYOSSÁGRA ÉS AZ ADOTT CÉLRA VALÓ ALKALMASSÁGRA VONATKOZÓ VÉLELMEZETT GARANCIÁKAT IS.

