

Power Systems

*Unitats de disc o unitats d'estat sòlid per
a l'allotjament d'emmagatzematge ESLL
o ESLS*



Nota

Abans d'utilitzar aquesta informació i el producte al qual fa referència, llegiu la informació que trobareu a l'apartat “Avisos de seguretat” a la pàgina v, “Avisos” a la pàgina 41 i als manuals *IBM Systems Safety Notices*, G229-9054 i *IBM Environmental Notices and User Guide*, Z125-5823.

Aquesta edició és vàlida per als servidors IBM® Power Systems que contenen el processador POWER9 i a tots els models associats.

© Copyright International Business Machines Corporation 2018, 2019.

Avisos de seguretat.....	V
Unitats de disc o unitats d'estat sòlid.....	1
Unitats de disc o SSD.....	1
Preparació d'un allotjament per instal·lar-hi una unitat de disc o SSD.....	1
Instal·lació d'una unitat de disc o una SSD en un allotjament.....	7
Preparació de l'allotjament perquè estigui operatiu.....	11
Unitats de disc o unitats d'estat sòlid.....	14
Preparació d'un allotjament per extreure i substituir una unitat de disc o una SSD.....	14
Extracció d'una unitat de disc o una SSD d'un allotjament.....	21
Substitució d'una unitat de disc o una SSD en un allotjament.....	25
Preparació d'un allotjament perquè estigui operatiu després d'extreure i substituir una unitat.....	29
Procediments comuns per a la instal·lació, extracció i substitució d'unitats de disc o unitats d'estat sòlid.....	35
Unitats d'estat sòlid convencionals.....	35
Utilització de l'ordre d'indicador d'energia de l'AIX.....	37
Utilització de l'eina d'indicador d'energia de l'IBM i.....	38
Utilització de l'ordre d'indicador d'energia de l'Linux.....	39
Avisos.....	41
Característiques d'accessibilitat per a servidors IBM Power Systems.....	42
Consideracions sobre la política de privadesa	43
Marques registrades.....	44
Avisos d'emissions electròniques.....	44
Avisos de classe A.....	44
Avisos de Classe B.....	47
Termes i condicions.....	50

Avisos de seguretat

Trobareu avisos de seguretat en tota aquesta guia:

- Els avisos de **PERILL** criden l'atenció sobre situacions que poden ser molt perilloses i fins i tot letals.
- Els avisos de **PRECAUCIÓ** criden l'atenció sobre situacions que poden ser perilloses degut a determinades circumstàncies.
- Els avisos d'**Atenció** indiquen la possibilitat de què es produeixin danys en un programa, en un dispositiu, en el sistema o en les dades.

Informació de mesures de seguretat per al comerç internacional

Força països demanen que la informació de mesures de seguretat que hi ha a les publicacions dels productes es presenti en el corresponent idioma nacional. Si aquest requisit s'aplica al vostre país, amb el producte s'inclou la documentació sobre la informació de seguretat al paquet de publicacions (com ara la documentació impresa, en DVD o com a part del producte). En la documentació hi figuren les mesures de seguretat en idioma nacional, amb referències a l'original en anglès dels EUA. Abans d'utilitzar una publicació en anglès dels EUA per a instal·lar, fer funcionar o reparar aquest producte, primer heu de conèixer molt bé la informació de mesures de seguretat descrita en la documentació sobre la informació de seguretat. També heu de consultar la documentació sobre la informació de seguretat quan no compreneu amb claretat la informació de seguretat de les publicacions en anglès del EUA.

Podeu obtenir còpies de substitució o addicionals de la documentació sobre la informació de seguretat si truqueu a IBM Hotline al número 1-800-300-8751.

Informació de seguretat en alemany

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

Informació sobre mesures de seguretat per a làser

Els servidors IBM poden utilitzar dispositius o targetes d'E/S basades en fibra òptica i que utilitzin làsers o LED.

Conformitat del làser

Els servidors IBM es poden instal·lar dins o fora d'un bastidor d'equip IT.



PERILL: Quan trebal·leu en el sistema o al seu voltant, seguiu aquestes mesures de precaució:

El voltatge i el corrent elèctric dels cables d'alimentació, telèfons i comunicacions són perillosos. Per evitar perills de descàrrega elèctrica:

- Si IBM ha subministrat cables d'alimentació, subministreu energia elèctrica a aquesta unitat només mitjançant el cable d'alimentació que hagi proporcionat IBM. No utilitzeu el cable d'alimentació proporcionat per IBM per a cap altre producte.
- No obriu cap conjunt de font d'alimentació ni hi realitzeu tasques de reparació.
- Durant una tempesta elèctrica no connecteu o desconnecteu cap cable, ni realitzeu cap operació d'instal·lació, manteniment o reconfiguració d'aquest producte.
- Aquest producte podria estar equipat amb diversos cables d'alimentació. Per evitar tota mena de voltatge perillós, desconnecteu tots els cables d'alimentació.
 - Per a l'alimentació CA, desconnecteu tots els cables d'alimentació de la font d'alimentació CA.
 - Per a bastidors amb un panell de distribució d'alimentació (PDP) CC, desconnecteu la font d'alimentació CC del client que hi ha al PDP.

- Quan subministreu energia elèctrica al producte, assegureu-vos que tots els cables d'alimentació estiguin connectats correctament.
 - Per a bastidors amb alimentació CA, connecteu tots els cables d'alimentació o una presa de corrent elèctric correctament cablejada i connectada a terra. Assegureu-vos que les preses de corrent proporcionen el voltatge i rotació de fase adequats, d'acord amb els valors indicats a la placa de característiques del sistema.
 - Per a bastidors amb un panell de distribució d'alimentació (PDP) CC, connecteu la font d'alimentació CC del client que hi ha al PDP. Assegureu-vos d'utilitzar la polaritat adient a l'hora de connectar l'alimentació CC i el cablatge de retorn de l'alimentació CC.
- Connecteu qualsevol equip que s'hagi de connectar amb aquest producte a una presa de corrent elèctric correctament cablejada.
- Sempre que sigui possible, utilitzeu només una mà per connectar i desconnectar els cables de senyal.
- No enceneu mai cap equip quan hi hagi evidència d'incendi, presència d'aigua o danys estructurals.
- No intenteu fer arribar alimentació a la màquina fins que es corregeixin totes les condicions no segures.
- Supposeu que es dona un risc per a la seguretat elèctrica. Dueu a terme totes les comprovacions de continuïtat, connexió a terra i alimentació especificades durant els procediments d'instal·lació del subsistema per tal de garantir que la màquina compleix els requisits de seguretat.
- No continueu amb la inspecció si hi ha condicions no segures.
- Abans d'obrir les cobertes del dispositiu, llevat que s'indiqui el contrari en els procediments d'instal·lació i configuració: desconnecteu els cables d'alimentació CA, apagueu els disjuntors corresponents que trobareu al panell de distribució de l'alimentació (PDP) del bastidor i desconnecteu els sistemes de telecomunicacions, xarxes i mòdems.



PERILL:

- Connecteu i desconnecteu els cables tal i com es descriu als procediments següents quan instal·leu, mogueu o obriu les cobertes d'aquest equip o dels dispositius que tingui connectats.

Per desconnectar:

1. Apagueu tot completament (llevat que s'indiqui el contrari).
2. Per a l'alimentació CA, desconnecteu els cables d'alimentació de les preses de corrent.
3. Per a bastidors amb un panell de distribució d'alimentació (PDP), apagueu els disjuntors que trobareu al PDP i desconnecteu la font d'alimentació CC del client.
4. Desconnecteu els cables de senyal dels connectors.
5. Retireu tots els cables dels dispositius.

Per connectar:

1. Apagueu tot completament (llevat que s'indiqui el contrari).
2. Connecteu tots els cables als dispositius.
3. Connecteu els cables de senyal als connectors.
4. Per a l'alimentació CA, endol·leu els cables d'alimentació a les preses de corrent.
5. Per a bastidors amb un panell de distribució d'alimentació (PDP) CC, restabliu l'alimentació de la font d'alimentació CC del client i engegueu els disjuntors ubicats al PDP.
6. Enceneu els dispositius.

Pot haver-hi vores esmolades, cantonades i juntes a l'interior i al voltant del sistema. Aneu amb compte quan manipuleu l'equipament per evitar tallar-vos, esgarrapar-vos i punxar-vos. (D005)

(R001, part 1 de 2):



PERILL: Seguiu aquestes mesures de precaució quan trebal·leu amb el sistema bastidor de TI o al seu voltant:

- Equip pesat: si no s'utilitza amb cura, poden produir-se lesions personals o danys a l'equip.
- Abaixeu sempre els peus d'anivellament de l'armari bastidor.
- Instal·leu sempre les peces de subjecció dels estabilitzadors a l'armari bastidor si no és que heu d'instal·lar l'opció de terratrèmols.
- Per evitar situacions de perill per una càrrega mecànica no uniforme, instal·leu sempre els dispositius més pesants a la part inferior de l'armari bastidor. Instal·leu sempre els servidors i els dispositius opcionals començant des de la part inferior de l'armari bastidor.
- Els dispositius muntats en bastidor no s'han d'utilitzar com a prestatges ni com a espais de treball. No col·loqueu objectes damunt de dispositius muntats en bastidor. A més, no us repengeu als dispositius muntats en bastidor i no els utilitzeu per estabilitzar la posició del vostre cos (per exemple, quan trebal·leu en una escala).



- Cada armari bastidor pot tenir més d'un cable d'alimentació.
 - Per a bastidors amb alimentació CA, assegureu-vos de desconnectar tots els cables d'alimentació de l'armari bastidor quan s'indiqui que desconnecteu l'alimentació durant les tasques de manteniment.
 - Per a bastidors amb un panell de distribució d'alimentació (PDP) CC, apagueu el disjuntor que controla l'alimentació a les unitats del sistema, o desconnecteu la font d'alimentació CC del client, quan se us indiqui que desconnecteu d'alimentació mentre estigueu manipulant el dispositiu.
- Connecteu tots els dispositius instal·lats en un armari bastidor als dispositius d'alimentació instal·lats al mateix armari bastidor. No endol·leu un cable d'alimentació d'un dispositiu instal·lat en un armari bastidor a un dispositiu d'alimentació instal·lat en un altre armari bastidor.
- Una presa elèctrica que no tingui el cablatge correcte pot proporcionar un voltatge perillós a les parts metàl·liques del sistema o als dispositius que es connectin al sistema. És responsabilitat del client assegurar-se que la presa estigui ben cablejada i amb les connexions de terra oportunes per evitar descàrregues elèctriques. (R001, part 1 de 2)

(R001, part 2 de 2):



PRECAUCIÓ:

- No instal·leu una unitat en un bastidor on les temperatures ambient internes del bastidor superin la temperatura ambient recomanada pel fabricant per a tots els dispositius muntats en bastidor.
- No instal·leu cap unitat en un bastidor en què no hi hagi suficient ventilació. Assegureu-vos que el flux d'aire no quedi blocat o reduït a cap banda lateral, frontal o posterior d'una unitat utilitzada per a obtenir flux d'aire a través de la unitat.
- Heu de tenir cura de la connexió de l'equip al circuit d'alimentació perquè la sobrecàrrega dels circuits no comprometi el cablatge d'alimentació o la protecció contra sobrecorrent. Per proporcionar la connexió d'alimentació correcta a un bastidor, consulteu les etiquetes de valors nominals que hi ha a l'equip en el bastidor a fi de determinar els requisits d'alimentació total del circuit d'alimentació.
- *(Per a calaixos corredissos)* No estireu cap a fora ni instal·leu calaixos o dispositius si les peces de subjecció dels estabilitzadors del bastidor no hi estan fixades o si el bastidor no està collat al terra. No estireu més d'un calaix alhora. El bastidor podria esdevenir inestable si estireu més d'un calaix alhora.



- (Per a calaixos fixos) Aquest és un calaix fix i no s'ha de moure per dur-hi a terme tasques de manteniment, si no és que el fabricant ho especifica. Si intenteu extreure el calaix parcialment o completament del bastidor, el bastidor pot esdevenir inestable o el calaix pot caure del bastidor. (R001, part 2 de 2)



PRECAUCIÓ: Per tal de millorar l'estabilitat de l'armari bastidor quan es canvia de lloc, traieu els components de les posicions superiors de l'armari. Quan canvieu un armari molt ple a un altre lloc de la mateixa sala o de l'edifici, seguiu les directrius generals següents.

- Reduïu el pes de l'armari bastidor traient dispositius, començant per la part superior de l'armari. Sempre que sigui possible, torneu a deixar l'armari bastidor amb la configuració original que tenia quan el vàreu rebre. Si no coneixeu aquesta configuració, cal que tingueu en compte les mesures de precaució següents:
 - Traieu tots els dispositius de la posició 32U (ID compatible RACK-001 o 22U (ID compatible RR001)) i del damunt.
 - Assegureu-vos que els dispositius més pesants es troben instal·lats a la part inferior de l'armari bastidor.
 - Assegureu-vos que no hi han nivells U buits o molt pocs entre els dispositius instal·lats a l'armari bastidor per sota del nivell 32U (ID compatible RACK-001 o 22U (ID compatible RR001)), a no ser que la configuració rebuda ho permeti específicament.
- Si l'armari que esteu reubicant forma part d'una suite d'armaris bastidors, separeu l'armari de la suite.
- Si l'armari bastidor que esteu reubicant s'ha subministrat amb estabilitzadors extraïbles, caldrà tornar-los a posar abans de reubicar l'arxivador.
- Inspeccioneu la ruta que penseu seguir per evitar perills potencials.
- Verifiqueu que la ruta que heu escollit pot suportar el pes de l'armari bastidor carregat. Consulteu la documentació que ve amb l'armari bastidor per saber el pes d'un armari carregat.
- Verifiqueu que totes les obertures de les portes són d'almenys 760 × 230 mm (30 × 80 polzades).
- Assegureu-vos que tots els dispositius, prestatges, calaixos, portes i cables estan ben subjectes.
- Assegureu-vos que els quatre peus anivelladors estan aixecats fins a la seva posició més alta.
- Assegureu-vos que no hi ha cap peça de subjecció dels estabilitzadors instal·lada en l'armari bastidor durant el moviment.
- No utilitzeu cap rampa inclinada de més de 10 graus.
- Un cop l'armari bastidor es troba a la nova ubicació, seguiu aquests passos:
 - Abaixeu els quatre peus anivelladors.
 - Instal·leu les peces de subjecció dels estabilitzadors en l'armari bastidor o en una zona de terratrèmols, colleu el bastidor a terra.
 - Si havíeu tret dispositius de l'armari bastidor, torneu-los a col·locar començant des de les posicions inferiors cap a les superiors.
- Si la nova ubicació es troba a una distància molt gran, torneu a deixar l'armari bastidor amb la configuració original que tenia quan el vàreu rebre. Embaleu l'armari bastidor amb l'embalatge original o equivalent. Abaixeu també els peus anivelladors per tal que les rodes giratòries no entrin en contacte amb el palet, i ancoreu l'armari bastidor al palet.

(R002)

(L001)



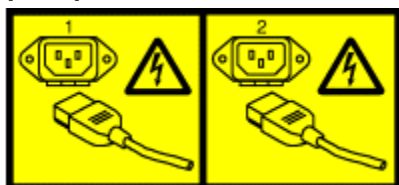
PERILL: Els nivells de voltatge, corrent o energia són perillosos dins de qualsevol component que tingui enganxada aquesta etiqueta. No obriu cap coberta ni barrera que contingui aquesta etiqueta. (L001)

(L002)



PERILL: Els dispositius muntats en bastidor no s'han d'utilitzar com a prestatges ni com a espais de treball. No col·loqueu objectes damunt de dispositius muntats en bastidor. A més, no us repengeu als dispositius muntats en bastidor i no els utilitzeu per estabilitzar la posició del vostre cos (per exemple, quan treballeu en una escala). (L002)

(L003)



o



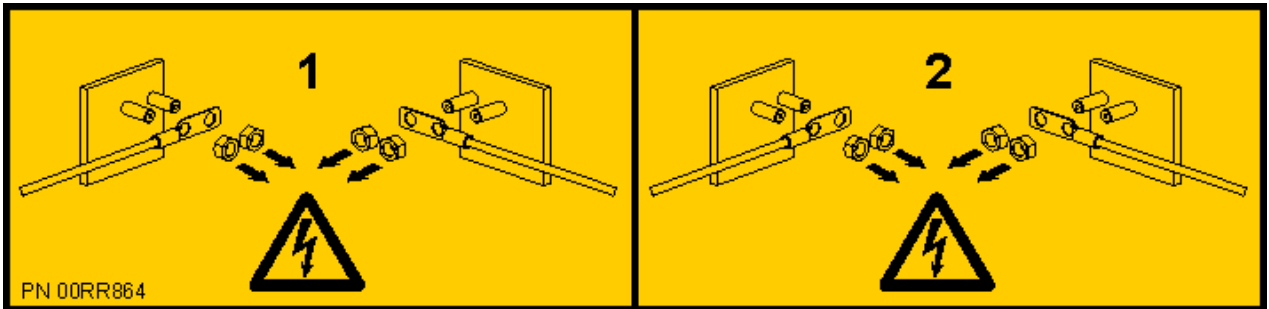
o



o



0



PERILL: Diversos cables d'alimentació. El producte podria estar equipat amb diversos cables d'alimentació CA o diversos cables d'alimentació CC. Per evitar tota mena de voltatge perillós, desconnecteu tots els cables d'alimentació. (L003)

(L007)



PRECAUCIÓ: Una superfície calenta propera. (L007)

(L008)



PRECAUCIÓ: És perillós moure parts properes. (L008)

En els EUA, tot làser té certificació de conformitat amb els requisits de DHHS 21 CFR Subcapítol J per a productes làser de classe 1. Fora dels EUA, el làser té certificació de conformitat amb IEC 60825 com a producte làser de classe 1. A l'etiqueta de cada peça trobareu els números de certificació de làser i la informació d'aprovació.



PRECAUCIÓ: Aquest producte podria contenir un o més dels següents dispositius: unitat de CD-ROM, unitat de DVD-ROM, unitat de DVD-RAM o mòdul làser, que són productes làser de Classe 1. Tingueu en compte la informació següent:

- No traieu les cobertes. Si traieu les cobertes d'un producte làser hi ha risc d'exposició a radiació làser perillosa. A l'interior del dispositiu no hi han peces que es puguin reparar.
- L'ús de controls, ajustos o la realització de procediments diferents dels especificats aquí pot comportar l'exposició a radiació perillosa.

(C026)



PRECAUCIÓ: Els entorns de processament de dades poden contenir equipament de transmissió en enllaços del sistema amb mòduls làser que funcionen a uns nivells de potència superiors als de Classe 1. Per aquesta raó, no mireu mai cap a l'extrem d'un cable de fibra òptica ni cap a un receptacle obert. Tot i que la il·luminació amb un llum des d'un extrem i mirar des de l'altre extrem d'un cable de fibra òptica desconnectat, per tal de verificar la continuïtat dels cables de fibra òptica, no pugui fer-vos mal a l'ull, aquest procediment pot ser molt perillós. Per tant, no es recomana la verificació de la continuïtat dels cables de fibra òptica mitjançant la il·luminació amb un llum des d'un extrem i mirar des de l'altre extrem. Per verificar la continuïtat d'un cable de fibra òptica, feu servir un mesurador de potència i d'intensitat de llum òptic. (C027)



PRECAUCIÓ: Aquest producte conté làser de Classe 1M. No hi mireu directament amb instruments òptics. (C028)



PRECAUCIÓ: Alguns productes làser contenen un díode làser incorporat de Classe 3A o Classe 3B. Tingueu en compte la informació següent:

- Hi ha radiació làser quan s'obre.
- No fixeu la mirada en el feix, no hi mireu directament amb instruments òptics i eviteu l'exposició directa al feix. (C030)

(C030)



PRECAUCIÓ: La bateria conté liti. No cremeu ni carregueu la bateria per prevenir el risc d'explosió.

No heu de:

- Llençar-la ni submergir-la en aigua
- Escalfar-la per sobre dels 100 graus C (212 graus F)
- Reparar-la ni desmuntar-la

Només podeu substituir-la per la peça homologada per IBM. Heu de reciclar o depositar la bateria segons la normativa local vigent. En els Estats Units, IBM té un programa de recollida d'aquestes bateries. Per obtenir informació, truqueu al 1-800-426-4333. Quan truqueu, tingueu a mà el número de peça IBM de la bateria. (C003)



PRECAUCIÓ: En relació amb l'EINA ELEVADORA DEL PROVEÏDOR subministrada per IBM:

- L'EINA ELEVADORA només la pot fer servir el personal autoritzat.
- EINA ELEVADORA amb la finalitat d'ajudar, aixecar, instal·lar, extreure unitats (carregar-les) en elevacions de bastidor. No és perquè es faci servir carregada com a transport per rampes grans ni com a substitució per a eines com ara elevadors de palets, transceptors de ràdio portàtil, carretons elevadors i en les situacions de reubicació relacionades. Quan no us en sortiu, haureu de fer servir personal tècnic o serveis tècnics (com per exemple, transportistes)
- Llegiu i assegureu-vos d'entendre el contingut del manual de l'operador de l'EINA ELEVADORA abans de fer-la servir. Si no el llegiu, no enteneu el que s'hi explica, no feu cas de les normes de seguretat i no seguiu les instruccions podeu ocasionar danys a la propietat o danys personals. Si teniu preguntes, poseu-vos en contacte amb el servei tècnic del proveïdor i amb el personal de suport del proveïdor. El manual imprès en idioma local ha de romandre amb la màquina a la zona d'emmagatzematge protegida indicada. La darrera revisió del manual està disponible al lloc web del proveïdor.
- Comproveu la funció de frenada de l'estabilitzador abans de fer-lo servir. No forceu el moviment o rodatge de l'EINA ELEVADORA si té acoblat el fre estabilitzador.
- No aixequiu, abaixeu o feu lliscar el prestatge de càrrega de plataformes si no heu encaixat bé l'estabilitzador (clavilla de pedal de fre). Mantingueu el fre estabilitzador encaixat quan no l'estigieu utilitzant o no estigui en moviment.
- No moveu l'EINA ELEVADORA mentre la plataforma estigui elevada, si no és per un moviment mínim.
- No supereu la capacitat de càrrega indicada. Consulteu el GRÀFIC DE CAPACITAT DE CÀRREGA relacionat amb les càrregues màximes al centre respecte de l'extrem de la plataforma ampliada.
- Aixequiu només la càrrega si està ben centrada a la plataforma. No poseu més de 91 kg (200 lliures) a l'extrem de la lleixa extensible de la plataforma tenint també en compte el centre de la càrrega de massa/gravetat (CoG).
- No poseu càrrega a les cantonades de les plataformes, a l'opció elevadora d'inclinació, a la calça d'instal·lació d'unitats amb inclinació ni a cap altre tipus d'opció accessòria. Fixeu l'opció elevadora d'inclinació, la calça i d'altres opcions de plataforma a la lleixa elevadora principal o a les forquilles de les quatre ubicacions (4x o tots els altres muntatges subministrats) només amb el material proporcionat, abans de fer-la servir. Els objectes de càrrega s'han pensat perquè llisquin per plataformes llises sense exercir cap mena de força; per tant, aneu amb compte de no fer-hi pressió ni recolzar-vos-hi. Mantingueu plana l'opció elevadora d'inclinació (plataforma amb angle ajustable) en tot moment excepte per a petits ajustaments d'angle en l'últim moment, si és que calen.
- No us situeu sota una càrrega que pengi d'un lloc alt.
- No l'utilitzeu en una superfície irregular, inclinada o en pendent (rampes grans).
- No apileu les càrregues.
- No la feu funcionar sota l'efecte de drogues o alcohol.
- No repengeu una escala a l'EINA ELEVADORA (si no és que hi ha prou espai perquè algun dels procediments qualificats posteriors puguin dur-se a terme a certa elevació amb aquesta EINA).
- Perill de bolcar. No exerciu pressió ni us recolzeu en una càrrega que tingui una plataforma elevada.
- No la feu servir com a plataforma o escala d'elevació per a persones. No es permeten passatgers.
- No romangueu damunt de cap part de l'elevador. No és una escala.
- No pugueu al màstil.
- No feu servir una màquina EINA ELEVADORA deteriorada o que funcioni malament.
- Perill d'aixafament i d'atrapament sota la plataforma. Feu baixar la càrrega només en zones on no hi hagi personal ni cap obstrucció. Procureu mantenir allunyades les mans i els peus durant aquesta operació.

- Sense forques. No aixequiu mai ni moveu la MÀQUINA DE L'EINA ELEVADORA bàsica amb la transpaleta, l'elevador de palets o el carretó elevador.
- El pal és més alt que la plataforma. Aneu amb compte amb l'altura del sostre, les safates de cables, els aspersors, els llums i altres objectes que penguin.
- No deixeu la màquina de l'EINA ELEVADORA desatesa amb una càrrega elevada.
- Aneu amb compte amb les mans, els dits i les peces de roba i mantingueu-los allunyats de la zona on hi hagi l'equip en moviment.
- Feu girar el cabrestant només amb la mà. Si la nansa del cabrestant no es pot fer girar amb facilitat amb una mà, possiblement és que hi hagi una sobrecàrrega. No continueu fent girar el cabrestant quan s'hagi arribat al límit màxim o mínim de desplaçament de la plataforma. Si es desenrotlla massa, se separarà la nansa i es deteriorarà el cable. Subjecteu sempre la nansa quan feu accions d'afluixar o desenrotllar. Assegureu-vos que el cabrestant tingui càrrega abans de deixar anar la nansa del cabrestant.
- Un accident ocasionat per un cabrestant podria provocar danys importants. No serveix per moure persones. Assegureu-vos que heu sentit el sorollet que indica que s'ha elevat l'equipament. Assegureu-vos que el cabrestant quedi bloquejat al seu lloc abans de deixar anar la nansa. Llegiu la pàgina d'instruccions abans de fer servir aquest cabrestant. No permeteu que mai es desenrotlli un cabrestant tot sol. Un ús inadequat pot provocar que el cable s'enrotlli de forma irregular al tambor del cabrestant, pot danyar el cable i pot provocar lesions importants.
- El personal de servei tècnic d'IBM ha de fer el pertinent manteniment d'aquesta EINA per a poder-la utilitzar. IBM podria inspeccionar-ne les condicions i verificar l'historial de manteniment abans de posar-la en funcionament. El personal es reserva el dret de no utilitzar l'EINA si la consideren inapropiada. (C048)

Informació d'alimentació i cablatge per a NEBS (Network Equipment-Building System) GR-1089-CORE

Els comentaris següents s'apliquen als servidors d'IBM que s'han dissenyat com a compatibles amb NEBS (Network Equipment-Building System) GR-1089-CORE:

L'equip és adequat per instal·lar-lo a:

- Recursos de telecomunicacions de xarxa
- Ubicacions on s'apliqui el NEC (Codi elèctric nacional)

Els ports interns d'aquest equip són adequats per connectar-los només amb fils o cablatge intern o no exposat. Els ports interns d'aquest equip *no* s'han de connectar amb material metàl·lic a les interfícies que es connectin amb l'OSP (planta externa) o els seus cables. Aquestes interfícies estan dissenyades per utilitzar-les només com a interfícies internes (ports de tipus 2 o tipus 4 com es descriu a GR-1089-CORE) i exigeixen l'aïllament del cablatge d'OSP exposat. L'addició de protectors primaris no és prou protecció per connectar aquestes interfícies amb material metàl·lic als cables de l'OSP.

Nota: tots els cables d'Ethernet s'han de protegir i han de tenir una connexió de terra als dos extrems.

El sistema que s'alimenta amb CA no exigeix l'ús d'un dispositiu de protecció contra descàrregues (SPD) extern.

El sistema que s'alimenta amb CC utilitza un disseny de retorn de CC aïllat (DC-I). El terminal de retorn de la bateria de CC *no* ha de connectar-se ni al xassís ni a la presa de terra.

El sistema que s'alimenta amb CC s'ha pensat per instal·lar-lo en una xarxa CBN (Common Bonding Network - xarxa vinculada comú) tal com es descriu a GR-1089-CORE.

Unitats de disc o unitats d'estat sòlid per l'allotjament d'emmagatzematge ESLL o ESLS

Informació sobre com instal·lar, extreure i substituir unitats de disc o unitats d'estat sòlid (SSD) a l'allotjament d'emmagatzematge ESLL o ESLS.

Si esteu instal·lant, extraient o substituint SSD convencionals, no es poden barrejar unitats convencionals amb unitats d'empresa a les matrius de disc. A més, haureu de supervisar la quantitat de vida que queda a les unitats convencionals. Si us cal més informació sobre aquestes unitats, consulteu [“Unitats d'estat sòlid convencionals”](#) a la pàgina 35.

Instal·lació d'una unitat de disc o una SSD en un allotjament d'emmagatzematge ESLL o ESLS

Informació sobre com instal·lar una unitat de disc SCSI connectat en sèrie (SAS) o una unitat d'estat sòlid (SSD) en un allotjament d'emmagatzematge ESLL o ESLS.

Quant a aquesta tasca

Si esteu instal·lant, extraient o substituint SSD convencionals, no es poden barrejar unitats convencionals amb unitats d'empresa a les matrius de disc. A més, haureu de supervisar la quantitat de vida que queda a les unitats convencionals. Si us cal més informació sobre aquestes unitats, consulteu [“Unitats d'estat sòlid convencionals”](#) a la pàgina 35.

Per instal·lar una unitat de disc o unitat d'estat sòlid en un allotjament, seguiu aquests passos:

Nota: La instal·lació d'aquest dispositiu és una tasca que correspon al client. El propi usuari pot dur a terme aquesta tasca o us podeu posar en contacte amb el proveïdor de serveis perquè ho faci. Pot ser que el proveïdor de serveis cobri per realitzar aquest servei.

Preparació d'un allotjament d'emmagatzematge ESLL o ESLS per instal·lar-hi una unitat de disc o SSD

Per preparar un allotjament d'emmagatzematge ESLL o ESLS per instal·lar-hi una unitat de disc o una unitat d'estat sòlid (SSD), seguiu els passos d'aquest procediment.

Quant a aquesta tasca

Nota: Quan hi ha ranures d'unitats disponibles en un servidor i allotjament, ompliu les posicions de les ranures del primer servidor. Tanmateix, podeu escollir una posició distinta per a la unitat de disc o unitat d'estat sòlid en funció de l'estratègia de protecció de dades.

Procediment

1. Reviseu les regles de configuració de l'SSD si esteu instal·lant unitats SSD:

Unitats d'estat sòlid (SSD), també conegudes com a unitats de memòria flaix, seguiu les regles similars a les de les unitats de disc dur (HDD) normals. Per exemple, les SSD s'assemblen físicament, s'instal·len de la mateixa manera i sovint en les mateixes ranures que les HDD. Tot i això, hi ha restriccions i regles de configuració específiques de l'SSD.

Restricció: Si esteu utilitzant el sistema operatiu IBM i, les unitats d'estat sòlid han de formar part d'una matriu RAID o de la duplicació de sistemes al sistema o a la partició lògica que controla l'IBM i.

Regles de les unitats d'estat sòlid per a l'allotjament d'emmagatzematge ESLS.

Nota: L'allotjament d'emmagatzematge ESLL no admet les SSD.

Taula 1. Regles d'unitat d'estat sòlid per a l'allotjament d'emmagatzematge ESLS.

Allotjament d'emmagatzematge	Regles de combinació
Allotjament d'emmagatzematge ESLS (allotjament d'emmagatzematge SAS EXP24SX d'IBM)	- En aquest allotjament s'admet un màxim de 24 unitats. - Els EXP24SX es poden configurar com a conjunt de 24 compartiments (mode 1), dos conjunts de 12 compartiments (mode 2) o quatre conjunts de 6 compartiments (mode 4). - Els ports SCSI amb connexió en sèrie (SAS) EXP24SX es connecten als controladors SAS, que poden ser un adaptador SAS Peripheral Component Interconnect, PCI Express Gen3 (PCIe3) o un parell d'adaptadors. - Els EXP24S també es poden connectar a un parell de controladors SAS interns (FC EJ1D, EJ1M i EJ1G) en un sistema amb un port SAS extern. - La combinació de les SSD i les HDD és el següent: - Les SSD i les HDD no es poden combinar quan es configuren en mode 1. - Les SSD i les HDD es poden combinar quan es configuren en mode 2: una partició de disc pot ser SSD i l'altra partició de disc pot ser HDD però no podeu combinar-les en una partició de disc. - Les SSD i les HDD es poden combinar quan es configuren en mode 4. Cada partició de disc pot ser d'SSD o d'HDD però no es poden combinar en una partició de disc.

- Assegureu-vos que hi hagi instal·lat al sistema el programari necessari per donar suport a la característica. Per obtenir més informació sobre els prerequisits del programari, consulteu el [lloc web IBM Prerequisite](#). Si el microprogramari, el programari o els paquets de correccions no s'han instal·lat al vostre sistema, aneu al lloc web de [Fix Central](#) per descarregar-los i instal·lar-los abans de continuar.
- Revisau la ubicació de les unitats i les ubicacions dels indicadors de servei. Les ranures de les unitats de disc i SSD es troben a la part frontal de l'allotjament.

A [Figura 1](#) a la [pàgina 2](#) es mostra la part frontal de l'allotjament d'emmagatzematge ESLL, a [Figura 2](#) a la [pàgina 3](#) es mostra la part frontal de l'allotjament d'emmagatzematge ESLS, a [Figura 3](#) a la [pàgina 3](#) es mostra la part posterior dels allotjaments d'emmagatzematge i a [Figura 4](#) a la [pàgina 4](#) es mostren les ubicacions dels indicadors de servei dels allotjaments.

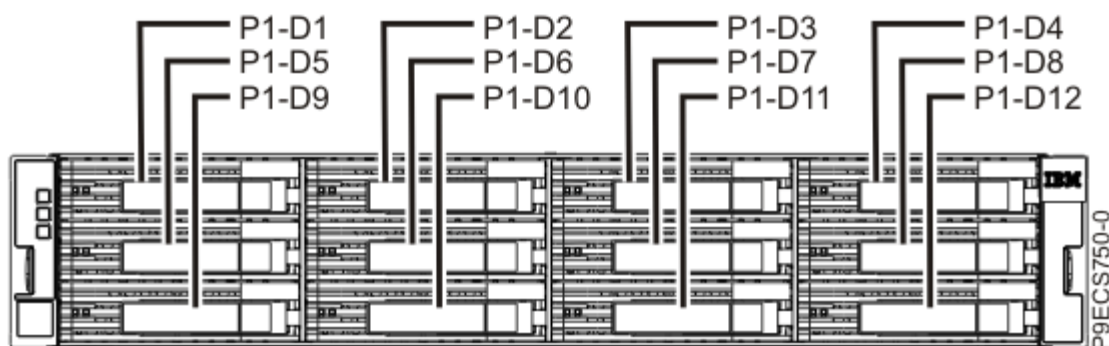


Figura 1. Vista frontal de l'allotjament d'emmagatzematge ESLL que mostra les ubicacions de les unitats

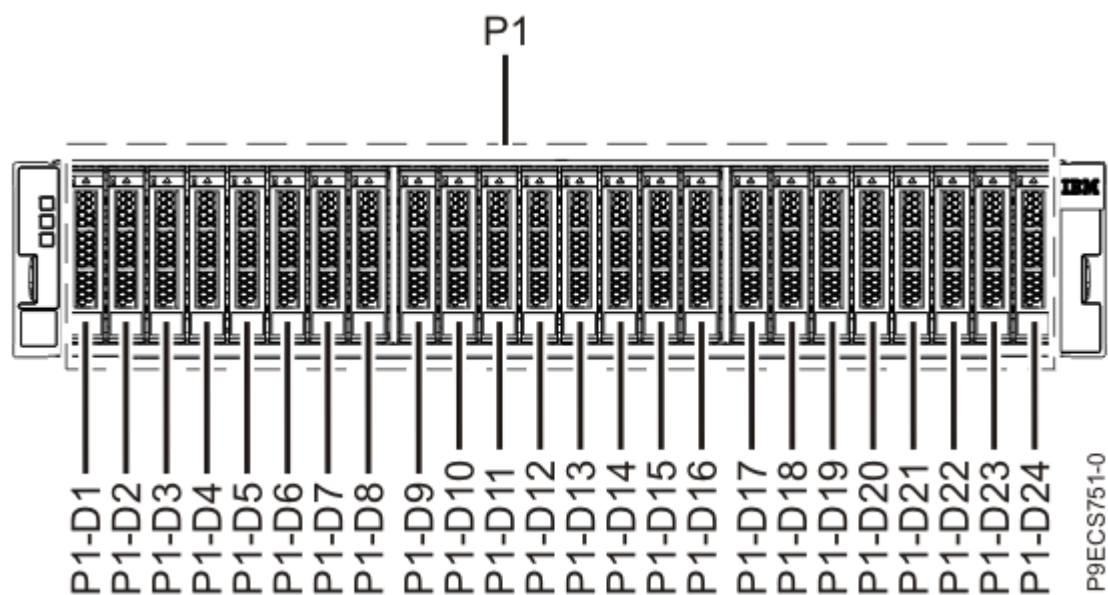


Figura 2. Vista frontal de l'allotjament d'emmagatzematge ESLS que mostra les ubicacions de les unitats

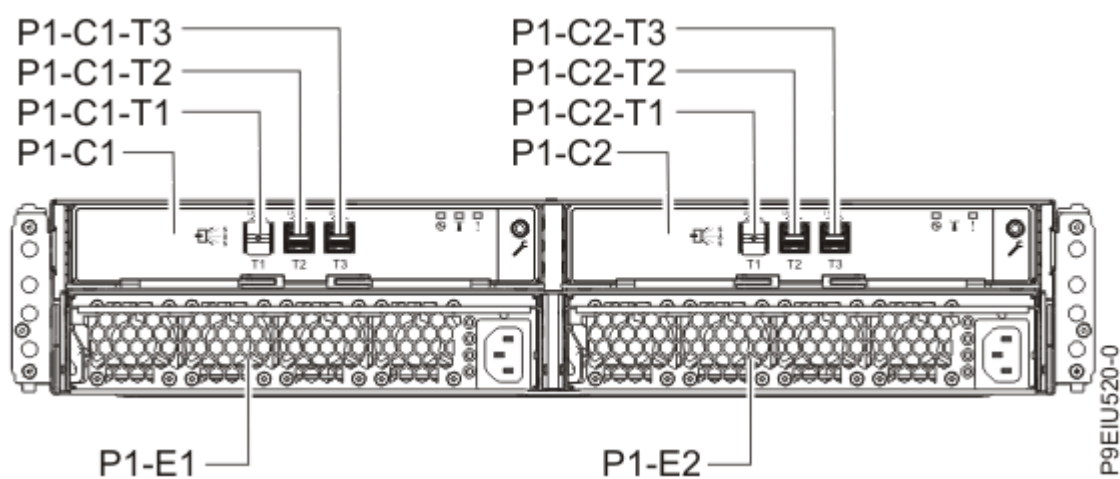


Figura 3. Vista posterior dels allotjaments d'emmagatzematge

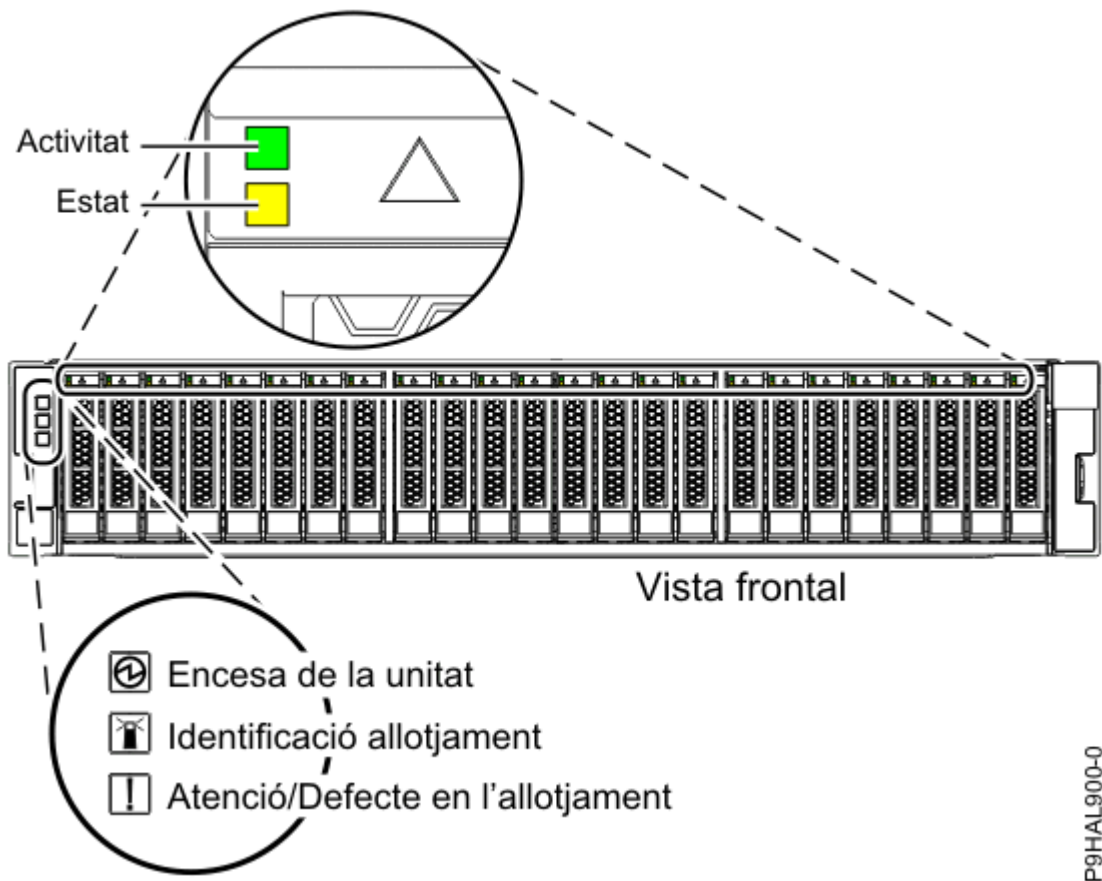


Figura 4. Vista frontal de l'allotjament d'emmagatzematge que mostra els indicadors de servei

4. Trieu una de les opcions següents:

- Si el sistema té apagada l'alimentació, continueu amb el pas “5” a la pàgina 4.
- Si l'alimentació del sistema està encesa i si el sistema operatiu AIX controla la ranura, continueu amb el pas “7” a la pàgina 5.
- Si l'alimentació del sistema està encesa i si el sistema operatiu IBM i controla la ranura, continueu amb el pas “9” a la pàgina 5.
- Si l'alimentació del sistema està encesa i si el sistema operatiu Linux controla la ranura, continueu amb el pas “11” a la pàgina 6.

5. Per preparar l'allotjament per instal·lar-hi una unitat quan el sistema estigui apagat, seguiu aquests passos:

- a) Identifiqueu la peça i el sistema amb què trebal·leu. Per obtenir-ne instruccions, consulteu [Identificació d'una peça](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9haj/sal.htm) (www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9haj/sal.htm). Utilitzeu el LED d'identificació de color blau de l'allotjament per localitzar el sistema. Assegureu-vos que el número de sèrie del sistema coincideixi amb el número de sèrie que s'ha de reparar.
- b) Anoteu la posició (una ranura buida disponible) on s'ha d'instal·lar la unitat de disc nova o la unitat d'estat sòlid nova. Per exemple, la següent ranura d'unitat disponible pot ser la P1-D3 o la P2-D3.
- c) Atureu el sistema. Per obtenir instruccions, consulteu [Aturada d'un sistema](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9haj/crustopsys.htm) (www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9haj/crustopsys.htm).
- d) Obriu la porta del bastidor de la part posterior del sistema.
- e) Traieu els cables d'alimentació de l'allotjament que conté la ranura en la que voleu treballar:
 - 1) Traieu les peces de subjecció del cable d'alimentació.
 - 2) Etiqueteu i traieu els cables d'alimentació de les fonts d'alimentació de l'allotjament d'unitats de disc.

Nota: Pot ser que l'allotjament estigui equipat amb fonts d'alimentació redundants. Abans de continuar amb aquest procediment, desconnecteu tots els cables d'alimentació que hi hagi connectats a l'allotjament.

6. Continueu amb el pas “12” a la pàgina 6.
7. Per utilitzar l'ordre de diagnosi del sistema operatiu AIX amb la finalitat d'identificar una ranura disponible, seguiu aquests passos:
 - a) Inicieu sessió com a usuari root.
 - b) Escriviu diag a la línia d'ordres i, a continuació, premeu Intro.
 - c) A la pantalla **Instruccions d'operació de diagnòstic**, premeu Intro per continuar.
 - d) A la pantalla **Selecció de funció**, seleccioneu **Selecció de tasca > Gestió de matrius RAID > IBM SAS Disk Array Manager > Opcions de diagnosi i recuperació > Gestor de connexió dinàmica SCSI i SCSI RAID**.
 - e) Seleccioneu **Connecta un dispositiu a un dispositiu d'allotjament de recanvi en calent SCSI**.
Es mostra una llista de ranures que estan buides en el dispositiu d'allotjament de recanvi en calent SCSI.
 - f) Anoteu la posició (una ranura buida disponible) on s'ha d'instal·lar la unitat de disc nova o la unitat d'estat sòlid nova. Per exemple, la següent ranura d'unitat disponible pot ser la P1-D3 o la P2-D3.
 - g) Aneu fins el número de la ranura i premeu Intro.
8. Continueu amb el pas “12” a la pàgina 6.
9. Per utilitzar el sistema operatiu IBM i amb la finalitat d'identificar una ranura disponible, seguiu aquests passos:
 - a) Anoteu la posició física on s'instal·larà la nova unitat de disc o unitat d'estat sòlid.
 - La ubicació física té el format següent: U78D3 . 001 . AAAXXXX - P2 - D3 en què U78D3 . 001 és l'identificador del sistema, AAAXXXX és el número de seqüència i P2 - D3 és la ubicació de la ranura d'unitat. Cerqueu la informació de la ubicació física U78D3 . 001 . AAAXXXX a la pantalla del panell de control del sistema.
 - Si no trobeu la informació d'ubicació al tauler de control, cerqueu l'etiqueta que es troba a la part frontal del sistema o de l'allotjament. L'identificador del sistema es llista després de l'FC i el número de seqüència són els últims 7 dígit després d'SN o SEQ.



Figura 5. Exemple d'un sistema o etiqueta d'allotjament

Utilitzeu la Taula 2 a la pàgina 5 per cercar el tipus i model de màquina del sistema que correspon amb l'identificador del sistema.

Taula 2. Identificador del sistema per a sistemes i allotjaments POWER9	
Identificador del sistema	Sistema
U78D3.001	9008-22L, 9009-22A o 9223-22H
U78D2.001	9009-41A, 9009-42A o 9223-42H
U78D4.001	9040-MR9
U5887.001	allotjament d'unitats de disc 5887

Taula 2. Identificador del sistema per a sistemes i allotjaments POWER9 (continuació)	
Identificador del sistema	Sistema
UESLL.001	Allotjament d'emmagatzematge ESLL
UESLS.001	Allotjament d'emmagatzematge ESLS

A l'exemple, U5887.001.AAAXXX-D1-D24, instal·leu una unitat a l'allotjament d'unitats de disc 5887 amb el tipus 5887, model 001, número de seqüència AAAXXX i posició d'unitat D1-D24.

- b) Per preparar la ranura per instal·lar-hi una unitat utilitzant el gestor de serveis de maquinari de l'IBM i, seguiu aquests passos:

- 1) Inicieu sessió amb autoritat de nivell de servei.
- 2) Escriviu `strsst` a la línia d'ordres de la sessió de l'IBM i i, a continuació, premeu `Intro`.
- 3) Escriviu l'ID d'usuari d'eines de servei i la contrasenya d'eines de servei a la pantalla d'inici de sessió d'eines de servei del sistema i, tot seguit, premeu `Intro`.
La contrasenya d'eines de servei és sensible a les majúscules i minúscules.
- 4) Seleccioneu **Inicia una eina de servei > Gestor de serveis de maquinari > Manteniment simultani de dispositius**.
- 5) Al camp **Especifiqueu la ubicació física**, escriviu la ubicació física que heu anotat anteriorment en aquest procediment.
- 6) Seleccioneu 2 (Instal·lar dispositiu) a Acció que s'ha de realitzar.
- 7) Definiu el retard de temps en minuts. Per exemple, per cinc minuts, escriviu: 05.

Important: No premeu `Intro` fins que estigueu a punt d'instal·lar la unitat.

10. Continueu amb el pas “12” a la pàgina 6.

11. Per preparar el sistema per instal·lar-hi una unitat utilitzant el sistema operatiu Linux, seguiu aquests passos:

- a) Inicieu sessió com a usuari root.
- b) Escriviu `iprconfig` a la línia d'ordres de la sessió Linux i, a continuació, premeu `Intro`.
Es visualitzarà la pantalla Utilitat de configuració de l'IBM Power RAID.
- c) Seleccioneu **Treballar amb recuperació d'unitats de discs > Addició simultània de dispositius**.
Escriviu `t` si voleu commutar entre diferents representacions de codi d'ubicació.
- d) Escriviu 1 al costat de la ubicació on vulgueu instal·lar la unitat de disc o la unitat d'estat sòlid i premeu `Intro`.

Apareix la pantalla Verificar l'addició simultània de dispositius i l'indicador de servei parpelleja per la ranura seleccionada.

Important: No premeu `Intro` fins que estigueu a punt d'instal·lar la unitat.

12. Cerqueu la bossa que conté la nova unitat.



Atenció: Les unitats són fràgils. Manipuleu-les amb cura.

13. Connecteu una canellera antiestàtica per a descàrregues electrostàtiques (ESD).

La canellera antiestàtica per a descàrregues electrostàtiques ha d'estar en contacte amb una superfície metàl·lica sense pintar fins que s'hagi acabat el procediment de servei i, si s'escau, fins que s'hagi tornat a posar la coberta d'accés de servei.



Atenció:

- Poseu en contacte una canellera antiestàtica (ESD) amb la clavilla ESD frontal, la clavilla ESD posterior o amb una superfície metàl·lica sense pintar del maquinari per tal d'impedir que una descàrrega electrostàtica pugui danyar el vostre maquinari.

- Quan feu servir una canellera antiestàtica (ESD), seguiu tots els procediments de seguretat elèctrica. Una canellera antiestàtica (ESD) es fa servir pel control estàtic. No augmenta ni disminueix el risc de rebre una descàrrega elèctrica quan s'utilitzen equips elèctrics o es treballa amb ells.
- Si no disposeu de cap canellera antiestàtica (ESD), just abans d'extreure el producte del paquet ESD i d'instal·lar o substituir el maquinari, toqueu una superfície metàl·lica sense pintar del sistema durant 5 segons com a mínim. Si en algun punt d'aquest procés de servei us allunyeu del sistema, és important que us torneu a descarregar tocant una superfície metàl·lica sense pintar durant al menys 5 segons abans de continuar amb el procés de servei.

14. Extraieu la unitat del paquet de l'embalatge protector antiestàtic i poseu-la sobre una superfície ESD.

Instal·lació d'una unitat de disc o una SSD en un allotjament

Per instal·lar una unitat de disc o una unitat d'estat sòlid (SSD) en un allotjament, seguiu els passos d'aquest procediment.

Procediment

1. Assegureu-vos que porteu posada la canellera antiestàtica de descàrrega electrostàtica (ESD) i que el clip ESD estigui connectat a una clavilla amb presa a terra o en contacte amb una superfície metàl·lica sense pintar. Si no és així, feu-ho ara.
2. Si la ranura que voleu utilitzar conté un panell de reblliment d'unitat, traieu-lo de la ranura.
 - a. Empenyeu el bloqueig a la nansa del panell de reblliment.
 - b. Aguanteu la nansa i estireu el panell de reblliment fent-lo sortir de la ranura.
3. Trieu una de les opcions següents:
 - Si el sistema té apagada l'alimentació, continueu amb el pas [“4”](#) a la pàgina 7.
 - Si el sistema té l'alimentació engegada i executa el sistema operatiu AIX, continueu amb el pas [“6”](#) a la pàgina 8.
 - Si el sistema té l'alimentació engegada i executa el sistema operatiu IBM i, continueu amb el pas [“8”](#) a la pàgina 8.
 - Si el sistema té l'alimentació engegada i executa el sistema operatiu Linux, continueu amb el pas [“10”](#) a la pàgina 10.
4. Instal·leu una unitat en un allotjament amb l'alimentació del sistema apagada seguint aquests passos:
 - a) Desbloquegeu la nansa del compartiment d'unitats (A) prement-la i estirant-la cap a vosaltres. Si la nansa no s'estén del tot, la unitat no podrà lliscar en el sistema.
 - b) Aguanteu la unitat pels extrems superior i inferior mentre la col·loqueu i la prepareu per inserir-la a la ranura de la unitat.
 - c) Feu lliscar la unitat del tot a l'interior del sistema.
 - d) Empenyeu la nansa del compartiment d'unitats **(A)** fins que quedi bloquejada.

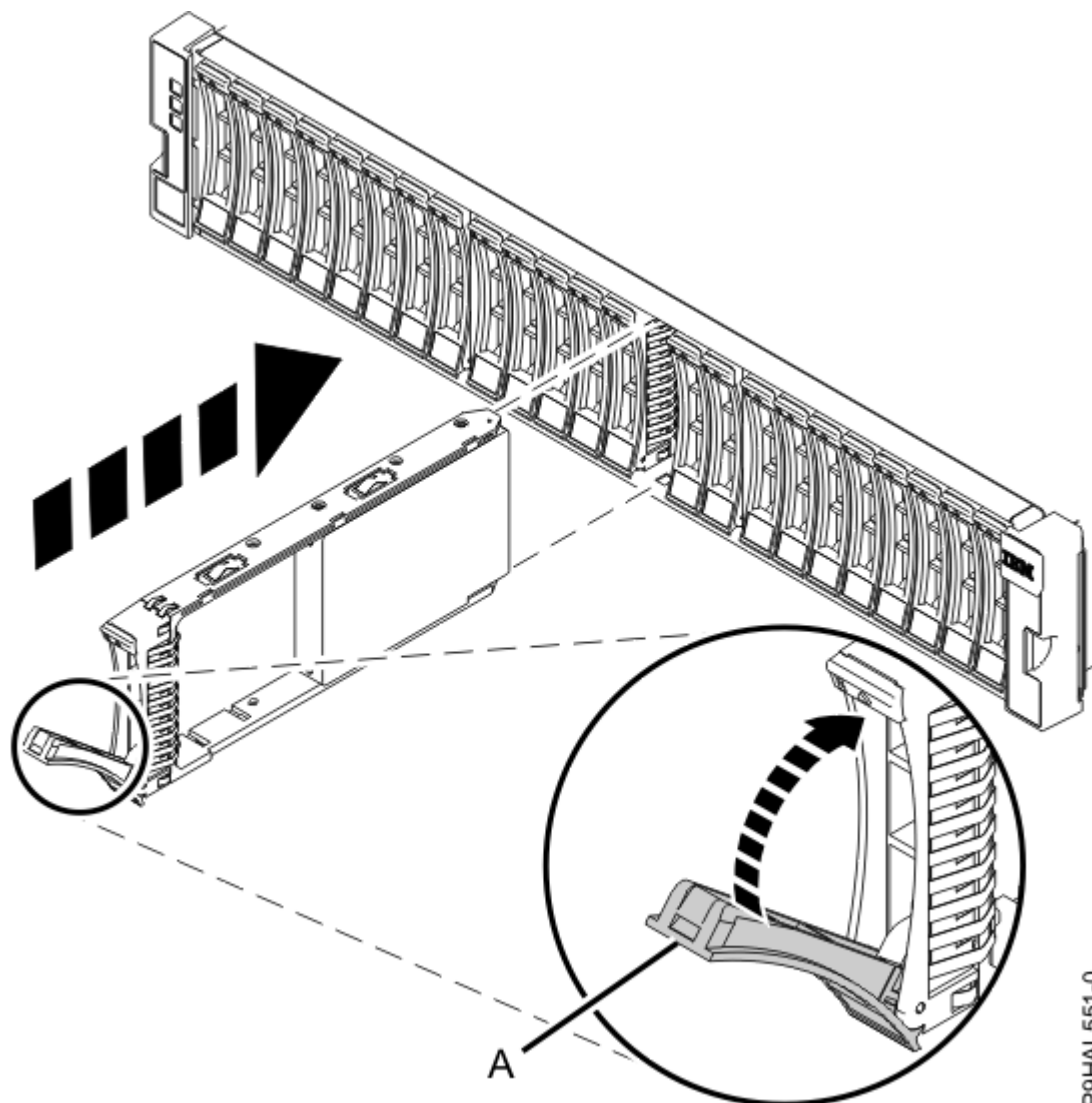


Figura 6. Instal·lació o substitució d'una unitat en un allotjament

Nota: Assegureu-vos que la unitat estigui ben fixada i totalment a dins del sistema.

5. Continueu amb el pas “11” a la pàgina 11.
6. Per instal·lar o substituir una unitat de la part frontal del sistema o allotjament utilitzant el sistema operatiu AIX, seguiu aquests passos:
 - a) Desbloquegeu la nansa del compartiment d'unitats (**A**) prement el pestell d'alliberació de la nansa i estirant-la cap a vosaltres. Si la nansa no s'estén del tot, la unitat no podrà lliscar en el sistema.
 - b) Aguanteu la unitat pels extrems superior i inferior mentre la col·loqueu i la prepareu per inserir-la a la ranura de la unitat.
 - c) Desplaceu mitja unitat cap al sistema.
 - d) Seleccioneu la unitat que vulgueu instal·lar a la consola i, a continuació, premeu **Intro**.
 - e) Premeu **Intro** a la consola per indicar que heu instal·lat la unitat.
7. Continueu amb el pas “11” a la pàgina 11.
8. Per instal·lar una unitat de la part frontal del sistema o allotjament utilitzant el sistema operatiu IBM i, seguiu aquests passos:

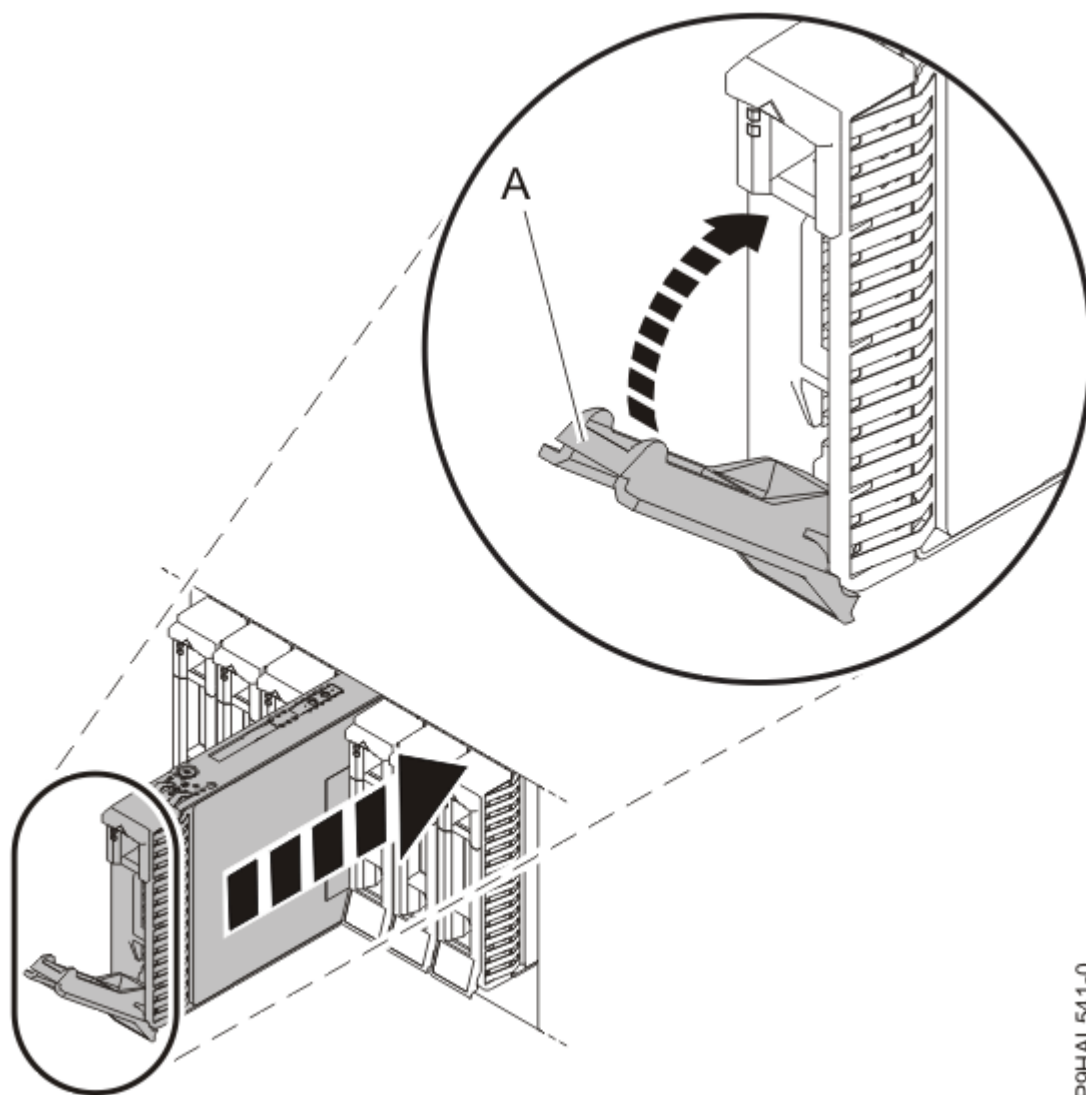
Important: Durant aquest procediment, haureu de treballar amb l'administrador del sistema per indicar a través de la consola que voleu extreure la unitat. Si aquest procés supera la limitació de servei de 10 minuts amb la coberta d'accés de servei estreta i amb l'alimentació del sistema

engegada, poseu altra vegada la coberta d'accés de servei al sistema abans de treballar amb l'administrador del sistema per tal de mantenir una correcta refrigeració del sistema.

- Desbloquegeu la nansa del compartiment d'unitats **(A)** prement el pestell d'alliberació de la nansa i estirant-la cap a vosaltres. Si la nansa no s'estén del tot, la unitat no podrà lliscar en el sistema.
- Aguanteu la unitat pels extrems superior i inferior mentre la col·loqueu i la prepareu per inserir-la a la ranura de la unitat.
- Desplaceu mitja unitat cap al sistema.
- A la pantalla del gestor de servei de maquinari (HSM) seleccioneu la unitat que voleu instal·lar.
- Premeu Intro a la consola.

Important: Quan premeu Intro, després de seleccionar el retard, el llum indicador s'encén (sòlid) durant 18 segons. Aleshores tindreu 18 segons per lliscar la unitat fins a dintre de tot i fixar-la empenyent la nansa de la unitat. Podeu establir un retard d'entre 1 i 19 minuts per tal de permetre un temps d'accés adequat a la unitat de disc o unitat d'estat sòlid.

- Quan el LED d'identificació es torni fix, moveu la unitat al fons del sistema i pressioneu la nansa de la unitat **(A)** fins que quedi bloquejada.

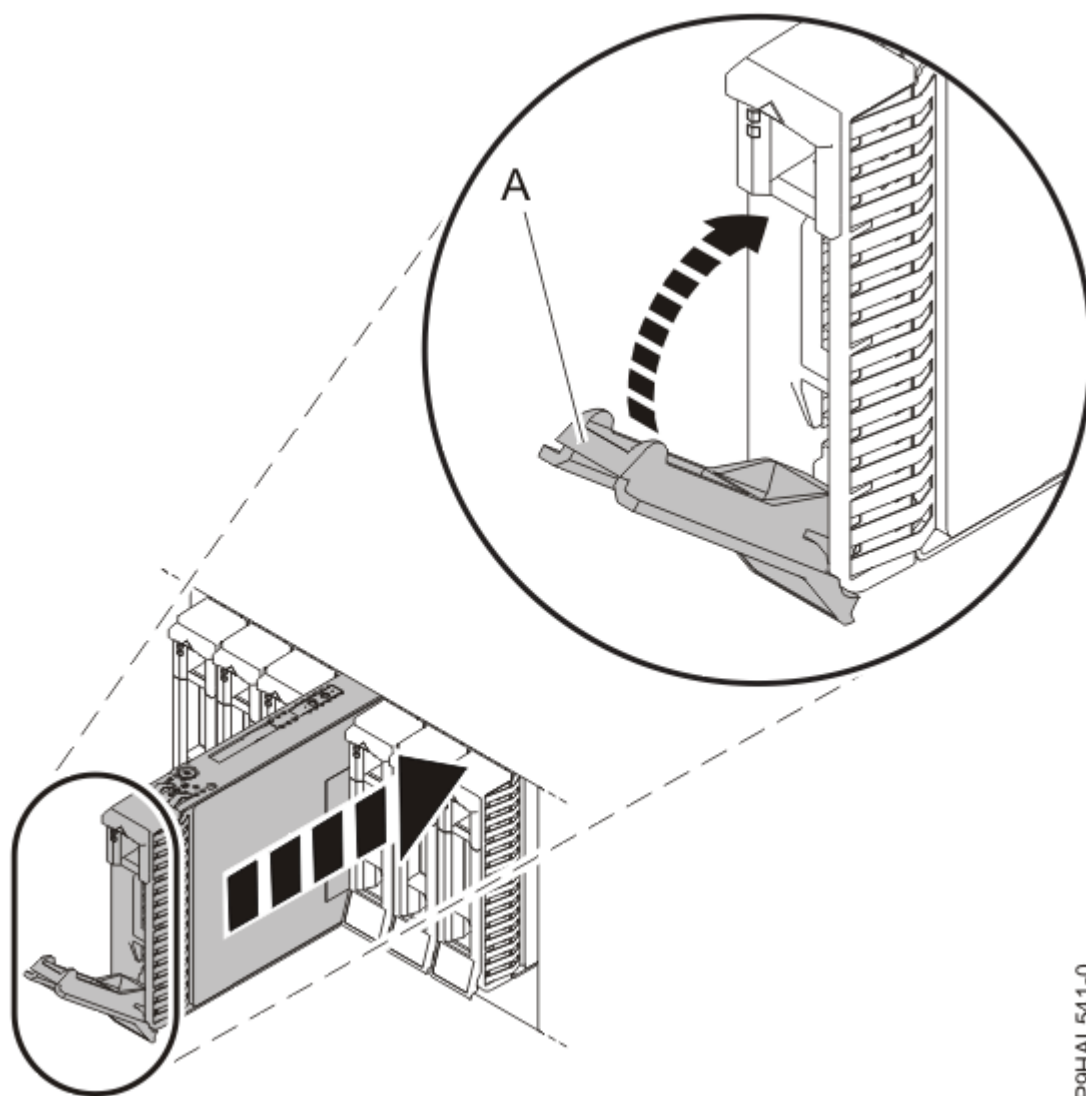


P9HAL541-0

Figura 7. Instal·lació d'una unitat en un sistema

Important: Assegureu-vos que la unitat estigui ben fixada i totalment a dins del sistema.

- g) Premeu Intro a la consola per indicar que heu instal·lat la unitat.
9. Continueu amb el pas “11” a la pàgina 11.
10. Per instal·lar una unitat de la part frontal del sistema o allotjament utilitzant el sistema operatiu Linux, seguïu aquests passos:
- a) Desbloquegeu la nansa del compartiment d'unitats **(A)** prement-la i estirant-la cap a vosaltres. Si la nansa no s'estén del tot, la unitat no podrà lliscar en el sistema.
 - b) Aguanteu la unitat pels extrems superior i inferior mentre la col·loqueu i la prepareu per inserir-la a la ranura de la unitat.
 - c) Desplaceu mitja unitat cap al sistema.
 - d) Torneu a la consola i, a continuació, premeu Intro. Comproveu que la ranura seleccionada sigui la ranura on voleu instal·lar la unitat. Premeu Intro altra vegada per confirmar l'operació d'addició de dispositiu.
 - e) Quan el LED d'identificació parpellegi per la ranura seleccionada, moveu la unitat al fons de la ranura i pressioneu la nansa del compartiment d'unitats **(A)** fins que quedi bloquejada.



P9HAL541-0

Figura 8. Instal·lació d'una unitat en un sistema

Important: Assegureu-vos que la unitat estigui ben fixada i totalment a dins del sistema.

- f) Premeu Intro a la consola per indicar que heu instal·lat la unitat.

11. Si voleu instal·lar més unitats, repetiu els passos d'aquest procediment. Si no, continueu amb el tema següent.

Preparació de l'allotjament perquè estigui operatiu després d'instal·lar una unitat de disc o una SSD

Per preparar l'allotjament perquè estigui operatiu després d'instal·lar una unitat de disc o una unitat d'estat sòlid al sistema, seguiu els passos d'aquest procediment.

Procediment

1. Assegureu-vos que porteu posada la canellera antiestàtica de descàrrega electrostàtica (ESD) i que el clip ESD estigui connectat a una clavilla amb presa a terra o en contacte amb una superfície metàl·lica sense pintar. Si no és així, feu-ho ara.
2. Trieu una de les opcions següents:
 - Si el sistema té apagada l'alimentació, continueu amb el pas “3” a la pàgina 11.
 - Si el sistema té engegada l'alimentació, continueu amb el pas “6” a la pàgina 11.
3. Torneu a connectar els cables d'alimentació a l'allotjament que conté la ranura on heu treballat:
 - a. Substituïu les peces de subjecció del cable d'alimentació.
 - b. Mitjançant les etiquetes, torneu a posar els cables d'alimentació a les fonts d'alimentació de l'allotjament d'unitats de disc.
4. Si s'escau, tanqueu la porta del bastidor de la part posterior del sistema.
5. Inicieu el sistema. Per obtenir instruccions, consulteu [Inici d'un sistema](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9haj/crustartsys.htm) (www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9haj/crustartsys.htm).
6. Per configurar la unitat de disc o SSD que acabeu d'instal·lar, trieu una de les opcions següents:
 - Si el sistema operatiu AIX controla la ranura on heu instal·lat una unitat nova, continueu amb el pas “7” a la pàgina 11.
 - Si el sistema operatiu IBM i controla la ranura on heu instal·lat una unitat nova, continueu amb el pas “10” a la pàgina 11.
 - Si el sistema operatiu Linux controla la ranura on heu instal·lat una unitat nova, continueu amb el pas “13” a la pàgina 13.
7. Per utilitzar el sistema operatiu AIX amb la finalitat de configurar la unitat, trieu una d'aquestes opcions:
 - Si heu instal·lat la unitat quan el sistema estava apagat, en iniciar el sistema, el sistema operatiu AIX configura automàticament els dispositius del sistema.
 - Si heu instal·lat la unitat quan el sistema estava engegat, continueu amb el pas següent.
8. Per configurar la unitat amb el sistema operatiu AIX quan instal·leu la unitat amb el sistema engegat, seguiu aquests passos:

Nota: Un client ha de dur a terme aquest pas.

- a. Premeu la tecla **F3** a la consola per tornar al menú **Gestor de connexió dinàmica SCSI i SCSI RAID**.
 - b. Seleccioneu **Configura dispositius afegits/substituïts** i premeu Intro.
 - c. Quan finalitzi la configuració, premeu dues vegades **F3** per tornar al menú **IBM SAS Disk Array Manager**.
 - d. Seleccioneu **List SAS Disk Array Configuration** i premeu Intro. A la llista de matrius i unitats hi apareix la unitat o unitats que acabeu d'instal·lar.
9. Continueu amb el pas “15” a la pàgina 13.
 10. Si esteu utilitzant el sistema operatiu IBM i, trieu una de les opcions següents:
 - Si heu instal·lat o substituït una unitat no configurada, continueu amb el pas “11” a la pàgina 12.

- Si heu instal·lat o substituït una unitat configurada, continueu amb el pas “15” a la pàgina 13.
11. Per utilitzar el sistema operatiu IBM i per configurar la unitat, seguiu amb aquests passos:
- a. Per visualitzar unitats desconfigurades, seguiu aquests passos:
 - 1) Si cal, inicieu Eines de servei del sistema (SST) escrivint **strsst** a la línia d'ordres de la sessió de l'IBM i i, a continuació, premeu Intro.
 - 2) Escriviu l'ID i la contrasenya de les eines de servei a la pantalla Inici de sessió d'eines de servei del sistema (STRSST) i, a continuació, premeu Intro.
La contrasenya d'eines de servei és sensible a les majúscules i minúscules.
 - 3) Seleccioneu **Work with Disk Units > Display disk configuration > Display non-configured units**. Apareixeran llistades les unitats que heu instal·lat. Els números de sèries han de coincidir amb els números de sèrie que heu anotat (els últims quatre dígits).
Nota: Les noves unitats poden tardar fins a cinc minuts en aparèixer a la llista. Si no apareix llistada la unitat, assegureu-vos que les unitats s'hagin instal·lat correctament.
 - 4) Premeu dues vegades **F12** per tornar a la finestra **Work with Disk Units**.
 - b. Trieu una de les opcions següents:
 - Per configurar una unitat nova amb protecció de paritat de dispositiu, aneu al pas “11.c” a la pàgina 12.
 - Per configurar una unitat nova amb protecció per duplicació, aneu al pas “11.d” a la pàgina 12.
 - Per configurar una unitat nova amb protecció de recanvi directe, aneu al pas “11.e” a la pàgina 13.
 - c. Per configurar una unitat amb protecció per paritat de dispositiu de l'IBM i, seguiu aquests passos:
 - 1) Seleccioneu **Work with disk configuration > Work with device parity protection**.
 - 2) Seleccioneu el tipus de paritat de dispositiu que voleu del conjunt: **RAID-5**, **RAID-6** o **RAID-10**. També es pot seleccionar la protecció de disc de recanvi directe.
Nota: S'han de complir les condicions següents abans d'iniciar la paritat de dispositiu.
 - Hi ha d'haver disponibles prou unitats per crear un conjunt de paritat nou.
 - Totes les unitats d'un conjunt de paritat han de tenir la mateixa capacitat amb un nombre mínim de dues, tres o quatre unitats (segons el nivell de RAID) i un màxim de 32 unitats al conjunt de paritat que en resulta.
 - El sistema ha de reconèixer totes les unitats que estan connectades a un adaptador d'entrada/sortida de funció avançada. Si no, repetiu aquest pas (a-c).
 - 3) Quan es compleixin aquestes condicions i s'hagi iniciat la paritat de dispositiu, premeu dues vegades **F12** per tornar a la pantalla **Work with Disk Units**.
 - 4) Si teniu una impressora connectada, imprimeix la llista de configuració. Des del menú **Gestor de serveis de maquinari**, premeu **F6** (imprimir la configuració). S'imprimeix la configuració. Deseu la llista per a utilitzar-la més endavant.
 - d. Per configurar una unitat amb la protecció per duplicat de l'IBM i, seguiu aquests passos:
 - 1) Seleccioneu **Work with disk configuration**.
 - 2) Seleccioneu l'opció per afegir unitats a les agrupacions d'emmagatzematge auxiliar (ASP) i equilibrar les dades.
 - 3) Especifiqueu el número de l'ASP a la que voleu afegir la unitat i, a continuació, premeu Intro. L'ASP del sistema és **ASP 1**. A la pantalla **Confirmar l'addició d'unitats** es mostra la configuració al vostre sistema quan finalitza l'operació.
Nota: Si heu seleccionat una ASP errònia, premeu **F12** per canviar les opcions seleccionades.
 - 4) Premeu **F10** per Confirmar l'addició i l'equilibrat. El procés d'addició triga uns quants minuts. L'equilibri de les dades entre els discs a l'ASP pot trigar unes quantes hores en dur-se a terme.

Això no obstant, la tasca d'equilibri s'executa en segon pla i podeu dur a terme operacions normals.

Notes:

- Si l'ASP té protecció per duplicació, les unitats s'han d'afegir en parells de la mateixa capacitat.
 - Quan s'afegeix un o més parells d'unitats a una ASP duplicada, automàticament passen a tenir protecció per duplicació.
 - Per iniciar la protecció per duplicació en una ASP, aneu al lloc web IBM i Knowledge Center (http://www-01.ibm.com/support/knowledgecenter/ssw_ibm_i/welcome) i seleccioneu la versió del sistema operatiu IBM i que esteu fent servir. A continuació, utilitzeu l'opció de cerca per buscar el tema Treballar amb una protecció per duplicació.
- 5) Quan aparegui el missatge Les unitats seleccionades s'han afegit correctament, premeu **F3** tres vegades i després Intro per tornar a la pantalla **Menú principal**.
- 6) Si teniu una impressora connectada, imprimeix la llista de configuració. Des del menú **Gestor de serveis de maquinari**, premeu **F6** (imprimir la configuració). S'imprimeix la configuració. Deseu la llista per a utilitzar-la més endavant.
- e. Per configurar una unitat amb protecció de recanvi directe de l'IBM i, seguiu aquests passos:
- 1) Seleccioneu **Work with disk configuration > Start hot spare**. Es visualitza una llista de les unitats de disc no configurades que poden ser unitats de recanvi directe en un IOA.
 - 2) Seleccioneu les unitats de disc que voleu definir per a la configuració de recanvi directe.
 - 3) Si teniu una impressora connectada, imprimeix la llista de configuració. Des del menú **Gestor de serveis de maquinari**, premeu **F6** (imprimir la configuració). S'imprimeix la configuració. Deseu la llista per a utilitzar-la més endavant.
12. Continueu amb el pas “15” a la pàgina 13.
13. Per utilitzar el sistema operatiu Linux amb la finalitat de configurar la unitat, trieu una d'aquestes opcions:
- Si heu instal·lat la unitat quan el sistema estava apagat, en iniciar el sistema, el sistema operatiu Linux configura automàticament els dispositius del sistema. Continueu amb el pas “15” a la pàgina 13.
 - Si heu instal·lat la unitat quan el sistema estava engegat, continueu amb el pas següent.
14. Per configurar la unitat amb el sistema operatiu Linux quan instal·leu la unitat amb el sistema engegat, seguiu aquests passos:
- a) Escriviu **q** per tornar al menú **IBM Power RAID Configuration Utility**.
 - b) Escriviu **1** i premeu Intro per seleccionar Visualitzar estat de maquinari.
- Al principi de la llista d'unitats i matrius apareix la unitat o les unitats que acabeu d'instal·lar.
15. Verifiqueu la peça instal·lada.
- Si heu substituït la peça a causa d'una acció de servei, verifiqueu la peça instal·lada. Per obtenir instruccions, consulteu https://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9ect/pxect_verifyrepair.htm (www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9ect/pxect_verifyrepair.htm).
 - Si heu instal·lat la peça per qualsevol altre motiu, verifiqueu la peça instal·lada. Per obtenir instruccions, consulteu https://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9haj/pxhaj_hsmverify.htm (www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9haj/pxhaj_hsmverify.htm).

Extracció i substitució d'unitats de disc o unitats d'estat sòlid en un allotjament d'emmagatzematge ESLL o ESLS

Informació sobre com extreure i substituir una unitat de disc o una unitat d'estat sòlid (SSD) en un allotjament d'emmagatzematge ESLL o ESLS.

Quant a aquesta tasca

Si esteu instal·lant, extraient o substituint SSD convencionals, no es poden barrejar unitats convencionals amb unitats d'empresa a les matrius de disc. A més, haureu de supervisar la quantitat de vida que queda a les unitats convencionals. Si us cal més informació sobre aquestes unitats, consulteu [“Unitats d'estat sòlid convencionals”](#) a la pàgina 35.

Preparació d'un allotjament d'emmagatzematge ESLL o ESLS per extreure i substituir una unitat de disc o una SSD

Per preparar l'allotjament per extreure'n i substituir-ne una unitat de disc o una unitat d'estat sòlid (SSD), seguiu els passos d'aquest procediment.

Procediment

1. Feu una còpia de seguretat de les dades a la unitat que teniu previst d'extreure segons el sistema operatiu que estigueu utilitzant.
 - **AIX:** assegureu-vos que totes les dades d'aquesta unitat o matriu que conté la unitat tinguin còpia de seguretat i s'hagin extret de la unitat.
 - Si la unitat que s'està substituint està protegida per RAID, no caldrà fer còpia de seguretat de les dades ni extreure-les.
 - Si la unitat que esteu extraient està duplicada, haureu de trencar la rèplica abans d'extreure la unitat. Poseu-vos en contacte amb l'administrador del sistema per obtenir ajuda.
 - Si les unitats són només un grapat de discs (JBOD), assegureu-vos que els discs tinguin l'estat definit.
 - **IBM i:** assegureu-vos que totes les dades d'aquesta unitat o matriu que conté la unitat tinguin còpia de seguretat i s'hagin extret de la unitat. Si la unitat que s'està substituint està protegida per RAID-5, RAID-6, RAID-10 o per rèplica, no cal fer còpia de seguretat ni eliminar les dades.
 - **Linux:** assegureu-vos que totes les dades d'aquesta unitat o matriu que conté la unitat tinguin còpia de seguretat i s'hagin extret de la unitat.
 - Si la unitat que s'està substituint està protegida per RAID, no caldrà fer còpia de seguretat de les dades ni extreure-les.
 - Si la unitat que esteu extraient està duplicada, haureu de trencar la rèplica abans d'extreure la unitat. Poseu-vos en contacte amb l'administrador del sistema per obtenir ajuda.
 - Si les unitats són només un grapat de discs (JBOD), assegureu-vos que els discs tinguin l'estat definit.
2. Reviseu la ubicació de les unitats i les ubicacions dels indicadors de servei. Les ranures de les unitats de disc i SSD es troben a la part frontal de l'allotjament.

A [Figura 9 a la pàgina 15](#) es mostra la part frontal de l'allotjament d'emmagatzematge ESLL, a [Figura 10 a la pàgina 15](#) es mostra la part frontal de l'allotjament d'emmagatzematge ESLS, a [Figura 11 a la pàgina 15](#) es mostra la part posterior dels allotjaments d'emmagatzematge i a [Figura 12 a la pàgina 16](#) es mostren les ubicacions dels indicadors de servei dels allotjaments.

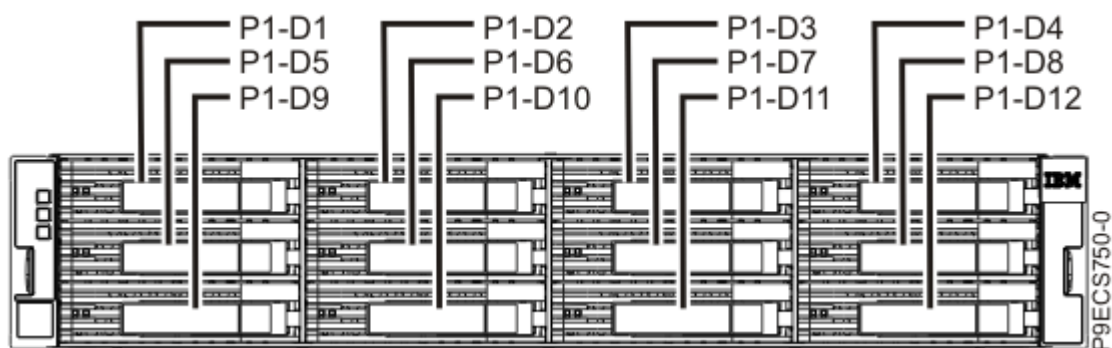


Figura 9. Vista frontal de l'allotjament d'emmagatzematge ESLL que mostra les ubicacions de les unitats

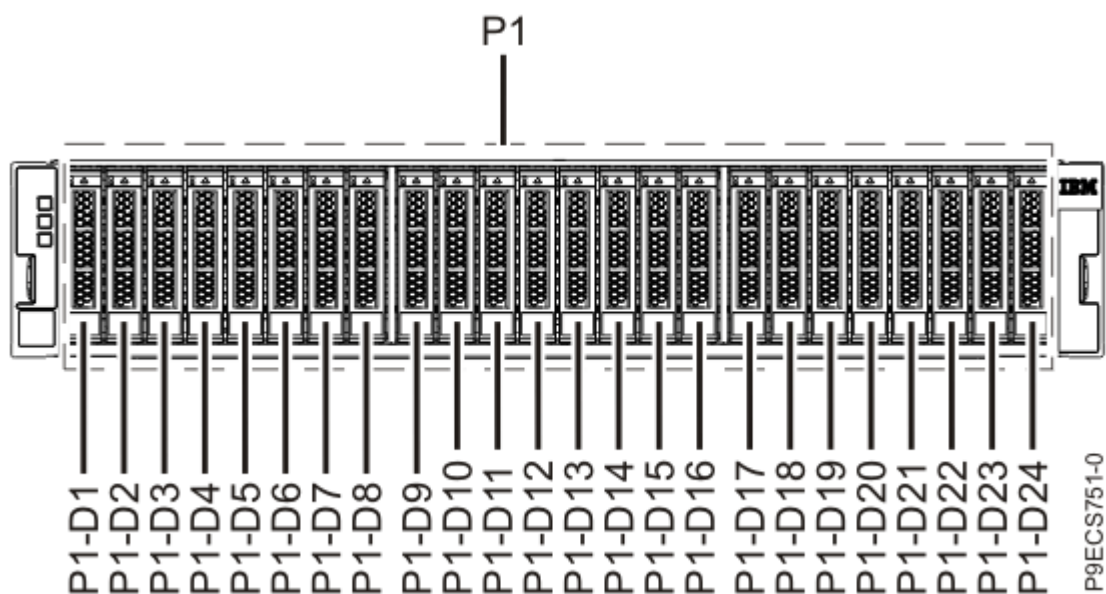


Figura 10. Vista frontal de l'allotjament d'emmagatzematge ESLS que mostra les ubicacions de les unitats

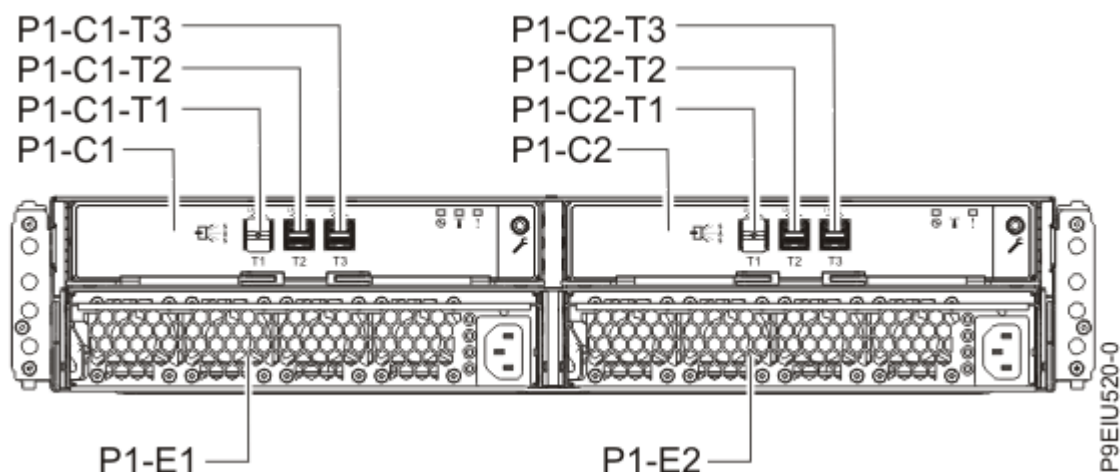


Figura 11. Vista posterior dels allotjaments d'emmagatzematge

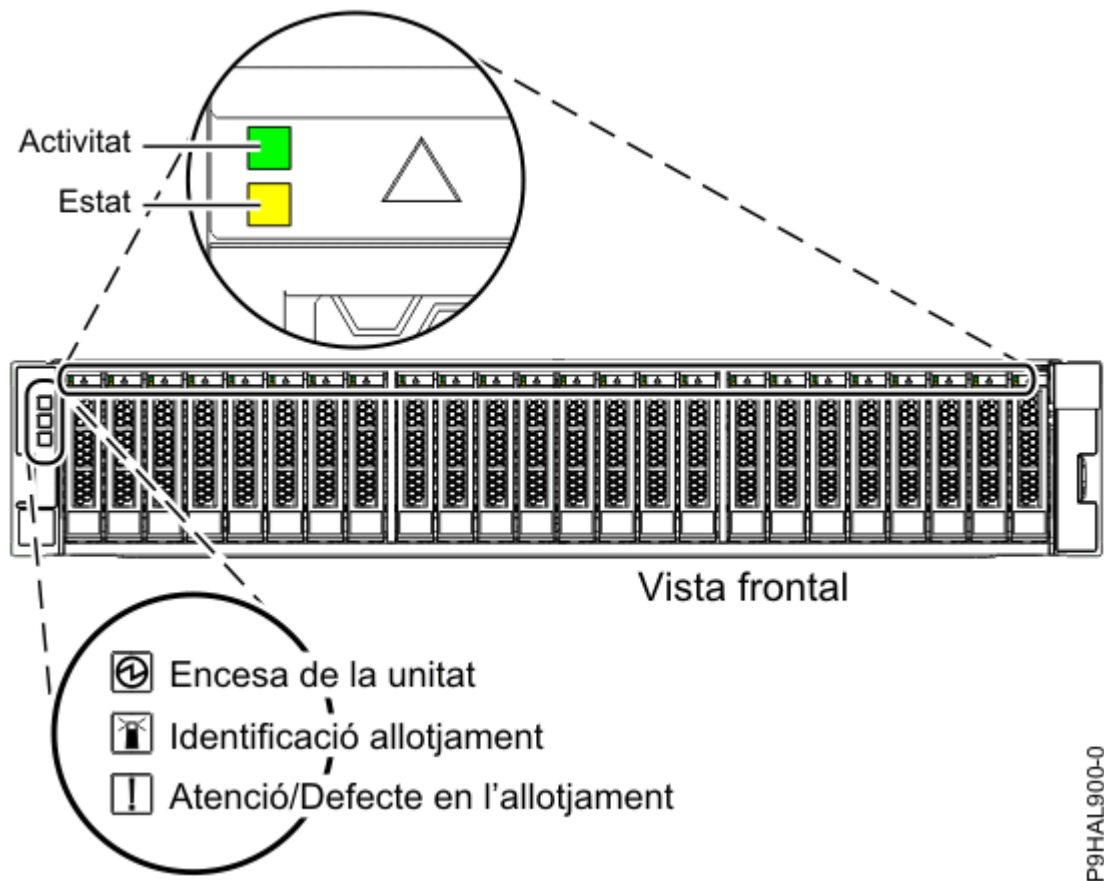


Figura 12. Vista frontal de l'allotjament d'emmagatzematge que mostra els indicadors de servei

3. Trieu una de les opcions següents:

Nota: Heu d'utilitzar l'opció d'apagada si la unitat que esteu extraient es troba al grup de volums arrel (rootvg) de l'AIX o del Linux o de la unitat configurada de l'IBM i i no està protegida per la matriu redundat de disc independents (RAID) o la rèplica.

- Si voleu extreure i substituir la unitat des d'un sistema amb l'alimentació del sistema apagada, continueu amb el pas “4” a la pàgina 16.
- Si voleu extreure una unitat d'un sistema amb l'alimentació del sistema engegada utilitzant el sistema operatiu AIX, continueu amb el pas “6” a la pàgina 17.
- Si voleu extreure una unitat d'un sistema amb l'alimentació del sistema engegada utilitzant el sistema operatiu IBM i, continueu amb el pas “8” a la pàgina 17.
- Si voleu extreure una unitat d'un sistema amb l'alimentació del sistema engegada utilitzant el sistema operatiu Linux, continueu amb el pas “10” a la pàgina 20.

4. Per preparar un allotjament per extreure'n una unitat quan el sistema estigui apagat, seguiu aquests passos:

- a) Identifiqueu la peça i el sistema amb què trebal·leu. Per obtenir-ne instruccions, consulteu Identificació d'una peça (www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9haj/sal.htm). Utilitzeu el LED d'identificació de color blau de l'allotjament per localitzar el sistema. Assegureu-vos que el número de sèrie del sistema coincideixi amb el número de sèrie que s'ha de reparar.
- b) Anoteu la posició en què s'instal·larà la unitat de disc o la unitat d'estat sòlid. Per exemple, la ranura d'unitat pot ser la P1-D3 o la P2-D3.
- c) Atureu el sistema. Per obtenir instruccions, consulteu Aturada d'un sistema (www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9haj/crustopsys.htm).
- d) Si s'escau, obriu la porta del bastidor de la part posterior del sistema.
- e) Traieu els cables d'alimentació de l'allotjament que conté la ranura en la que voleu treballar:

1) Traieu les peces de subjecció del cable d'alimentació.

2) Etiqueteu i traieu els cables d'alimentació de les fonts d'alimentació de l'allotjament d'unitats de disc.

Nota: Pot ser que l'allotjament estigui equipat amb fonts d'alimentació redundants. Abans de continuar amb aquest procediment, desconnecteu tots els cables d'alimentació que hi hagi connectats a l'allotjament.

5. Continueu amb el pas “11” a la pàgina 20.

6. Per preparar el sistema per extreure'n una unitat utilitzant el sistema operatiu AIX, seguiu aquests passos:

a) Inicieu sessió com a usuari root.

b) Escriviu diag a la línia d'ordres i, a continuació, premeu Intro.

c) A la pantalla **Instruccions d'operació de diagnòstic**, premeu Intro per continuar.

d) A la pantalla **Selecció de funció**, seleccioneu **Selecció de tasca > Gestió de matrius RAID > IBM SAS Disk Array Manager > Opcions de diagnosi i recuperació > Gestor de connexió dinàmica SCSI i SCSI RAID**.

e) Identifiqueu la ubicació de la unitat que s'ha d'extreure seleccionant **Identificar un dispositiu connectat a un dispositiu d'allotjament de connexió en calent SCSI**.

f) Trieu la ranura que correspongui a la unitat i, a continuació, premeu Intro.

Notes:

- Si la unitat es troba en estat de fallida, però la unitat no ha fallat, haureu de desconfigurar el dispositiu i treure'l de la matriu RAID. Poseu-vos en contacte amb l'administrador del sistema per obtenir ajuda.

- Si la unitat que esteu extraient està duplicada, haureu de trencar la rèplica abans d'extreure la unitat. Poseu-vos en contacte amb l'administrador del sistema per obtenir ajuda.

g) Verifiqueu que el LED d'identificació de la ranura parpellegi ràpidament i anoteu la ubicació de la unitat.

h) Premeu Intro perquè el LED deixi de parpellegiar i continueu.

i) Prepareu l'extracció de la unitat prement **F3** per tornar a la pantalla **Gestor de connexió dinàmica SCSI i SCSI RAID**.

j) Seleccioneu **Substitueix/treu un dispositiu connectat a un dispositiu d'allotjament de recanvi en calent SCSI**.

k) Seleccioneu la unitat que voleu treure i premeu Intro.

Seguiu les indicacions que apareguin per pantalla.

7. Continueu amb el pas “11” a la pàgina 20.

8. Per preparar el sistema per extreure'n una unitat utilitzant el sistema operatiu IBM i, seguiu aquests passos:

a) Determineu l'estat de protecció de la unitat que esteu substituint seguint aquests passos:

1) Inicieu sessió amb autoritat de nivell de servei com a mínim.

2) Escriviu strsst a la línia d'ordres de la sessió de l'IBM i i, a continuació, premeu Intro.

3) Escriviu l'ID i la contrasenya de les eines de servei a la pantalla **Inici de sessió de les Eines de servei del sistema (STRSST)** i, a continuació, premeu Intro.

La contrasenya d'eines de servei és sensible a les majúscules i minúscules.

4) Seleccioneu **Work with disk units > Display Disk Configuration > Display Disk Configuration Status**.

Es mostra una llista de cada agrupació d'emmagatzematge auxiliar (ASP), amb les unitats que formen part de l'ASP. La columna d'estat mostra un dels estats de protecció següents per a l'ASP:

- **Mirrored.** Aquestes ASP estan configurades per a la protecció per duplicació. Si la unitat anòmala té protecció per duplicació, enregistreu l'estat d'ambdues unitats en el parell duplicat. Necessitareu aquesta informació en el procediment de recuperació.
- **Unprotected.** Una ASP amb l'estat Unprotected pot contenir unitats que estan protegides per paritat de dispositiu. Enregistreu l'estat de la unitat anòmala com es mostra a la columna Estat de la pantalla Display Disk Configuration Status.

Consell: Utilitzeu la clau **F1 (Ajuda)** si us cal més informació sobre el significat de l'estat d'una unitat.

- Determineu si la unitat que s'ha d'extreure és una unitat no configurada duent a terme els passos següents:
 - 1) Escriviu `strsst` a la línia d'ordres de la sessió de l'IBM i i, a continuació, premeu `Intro`.
 - 2) Escriviu l'ID d'usuari i la contrasenya de les eines de servei i, tot seguint, premeu `Intro`.
La contrasenya d'eines de servei és sensible a les majúscules i minúscules.
 - 3) Seleccioneu **Work with disk units > Display Disk Configuration > Display non-configured units** i, a continuació, premeu `Intro`.
La unitat que ha fallat apareix a la llista com una unitat no configurada a la pantalla?
 - **No:** heu de suspendre la unitat. Continueu amb el pas “8.c” a la pàgina 18.
 - **Sí:** determineu si la unitat que s'ha d'extreure s'havia substituït mitjançant un canvi en calent quan va fallar. Continueu amb el pas “8.e” a la pàgina 18.
- Comproveu que la unitat duplicada que esteu extraient tingui l'estat Suspès.
 - 1) Inicieu sessió amb autoritat de nivell de servei.
 - 2) Escriviu `strsst` a la línia d'ordres de la sessió de l'IBM i i, a continuació, premeu `Intro`.
 - 3) Escriviu l'ID d'usuari d'eines de servei i la contrasenya d'eines de servei a la pantalla d'inici de sessió d'eines de servei del sistema. Premeu `Intro`.
La contrasenya d'eines de servei és sensible a les majúscules i minúscules.
 - 4) Seleccioneu **Work with disk units > Display Disk Configuration > Display Disk Configuration Status**.
La unitat duplicada en la unitat que substituïu (amb el mateix número d'unitat) té l'estat Actiu?
 - **No:** la unitat l'ha de substituir un proveïdor de servei. Poseu-vos en contacte amb el nivell següent de suport.
 - **Sí:** continueu amb el pas següent.
- La unitat que esteu substituïnt té l'estat Suspès?
 - **Sí:** Premeu `F3` diverses vegades per sortir de les eines de servei del sistema i tornar al menú principal. Aleshores, continueu amb el proper pas.
 - **No:** Per suspendre la protecció per duplicació de la unitat que esteu substituïnt, seguiu aquests passos:
 - 1) Premeu `F3` a la pantalla **Display Disk Configuration** per tornar a la pantalla **Work with Disk Units**.
 - 2) Seleccioneu **Work with Disk Unit Recovery > Suspend mirrored protection** i seleccioneu l'opció per suspendre la unitat que esteu substituïnt.
 - 3) Premeu `F3` diverses vegades per sortir de les eines de servei del sistema i tornar al menú principal.
- Determineu si la unitat que s'ha d'extreure s'ha substituït mitjançant una unitat recanvi directe quan ha fallat.
 - 1) Aneu al registre d'activitat de producte.

2) Determineu si s'ha registrat un error xxxx9031 gairebé a la mateixa hora que l'error del disc original. Aquest error indica que les dades per a la unitat de recanvi en calent s'han tornat a crear automàticament.

3) Determineu si s'ha registrat un error per a la unitat durant una reparació quan s'engegava el sistema.

Heu trobat l'entrada del registre d'activitat de producte relacionada amb aquest problema?

- **Sí:** torneu al registre d'accions de servei per buscar l'entrada que llista la unitat de disc i la portadora com a possible element que falla. Si trobeu l'element que falla, aneu al pas “8.f” a la pàgina 19. Si no, aneu al pas “8.g” a la pàgina 19.

- **No:** Sortiu del registre d'activitat de producte. Aleshores, continueu al pas “8.g” a la pàgina 19.

f) Seleccioneu l'opció de manteniment simultani al registre d'accions de servei. Anote la ubicació de la unitat que apareix.

Aleshores, aneu al pas “8.j” a la pàgina 20.

g) Des de la pantalla Gestor de serveis de maquinari, aneu a l'opció **Selecciona manteniment simultani de dispositius**. Premeu Return.

h) Trieu una de les opcions següents:

- Si la ubicació de la unitat apareix a la pantalla **Selecciona manteniment simultani de dispositius**, continueu amb el pas “8.j” a la pàgina 20.

- Si la ubicació de la unitat no apareix a la pantalla **Selecciona manteniment simultani de dispositius**, continueu amb el pas següent.

i) Si la ubicació física no apareix a la pantalla Manteniment simultani de dispositius, heu d'escriure la ubicació física on esteu substituint la unitat.

Notes:

- La ubicació física té el format següent: U78D3 . 001 . AAAXXXX - P2 - D3 en què U78D3 . 001 és l'identificador del sistema, AAAXXXX és el número de seqüència i P2 - D3 és la ubicació de la ranura d'unitat. Cerqueu la informació de la ubicació física U78D3 . 001 . AAAXXXX a la pantalla del panell de control del sistema.
- Si no trobeu la informació d'ubicació al tauler de control, cerqueu l'etiqueta que es troba a la part frontal del sistema o de l'allotjament. L'identificador del sistema es llista després de l'FC i el número de seqüència són els últims 7 dígit després d'SN o SEQ.



Figura 13. Exemple d'un sistema o etiqueta d'allotjament

Utilitzeu la Taula 3 a la pàgina 19 per cercar el tipus i model de màquina del sistema que correspon amb l'identificador del sistema.

Taula 3. Identificador del sistema per a sistemes i allotjaments POWER9	
Identificador del sistema	Sistema
U78D3.001	9008-22L, 9009-22A o 9223-22H
U78D2.001	9009-41A, 9009-42A o 9223-42H
U78D4.001	9040-MR9
U5887.001	allotjament d'unitats de disc 5887

Taula 3. Identificador del sistema per a sistemes i allotjaments POWER9 (continuació)	
Identificador del sistema	Sistema
UESLL.001	Allotjament d'emmagatzematge ESLL
UESLS.001	Allotjament d'emmagatzematge ESLS

A l'exemple, U5887.001.AAAXXXX-D1-D24, instal·leu una unitat a l'allotjament d'unitats de disc 5887 amb el tipus 5887, model 001, número de seqüència AAAXXXX i posició d'unitat D1-D24.

- j) Per definir el retard de temps per extreure la unitat mitjançant el sistema operatiu IBM i, seguiu aquests passos:

- 1) Seleccioneu 1 (Extreure dispositiu) per a l'acció que s'ha de dur a terme.
- 2) Definiu el retard de temps en minuts. Per exemple, per cinc minuts, escriviu: 05.

Nota: Podeu definir un retard de temps d'entre 1 i 19 minuts per permetre un temps d'accés a la unitat adequat.

Important: No premeu Intro ara.

- 3) Localitzeu l'indicador que correspongui a la posició de la unitat que esteu substituint d'un sistema. Els indicadors de servei es troben sobre el pestell de la unitat.

9. Continueu amb el pas “11” a la pàgina 20.

10. Per preparar el sistema per extreure'n una unitat utilitzant el sistema operatiu Linux, seguiu aquests passos:

- a) Inicieu sessió com a usuari root.
- b) Escriviu **iprconfig** a la línia d'ordres de la sessió Linux i, a continuació, premeu Intro. Es visualitzarà la pantalla Utilitat de configuració de l'IBM Power RAID.
- c) Seleccioneu **Analitzar registre > Veure els missatges d'error ipr més recents**.
- d) Cerqueu l'entrada al fitxer de registre de la unitat que vulgueu substituir.
- e) Anoteu la informació d'ubicació de la unitat.

Nota: La informació de la ubicació es troba en un dels formats següents:

0:0:5:0

En aquest exemple, 0 és el número de sistema principal SCSI, 0 és el bus SCSI, 5 és l'ID de destí SCSI i 0 és el número d'unitat lògica (LUN).

0/00-0E-02

En aquest exemple, 0 és el número de sistema principal SCSI, 00 és el port SAS de l'adaptador d'E/S (IOA), 0E és el port expansor i 02 és el port del dispositiu.

- f) Escriviu **q**. Es visualitzarà la pantalla Utilitat de configuració de l'IBM Power RAID.
- g) Seleccioneu **Visualitzar estat de maquinari**. Premeu Intro.
- h) Cerqueu la unitat a la ubicació SCSI que heu anotat.
- i) Escriviu **q** per tornar a la pantalla Programa d'utilitat de configuració de l'IBM Power RAID.
- j) Seleccioneu **3. Treballar amb recuperació d'unitats de discs > 2. Extracció simultània de dispositius**. Premeu Intro.
- k) Escriviu 1 (Seleccionar) al costat de la ubicació d'aquesta unitat (0:0:5:0 o 0/00-0E-02). Apareixerà la pantalla **Verificar extracció simultània de dispositius**. L'indicador de servei parpelleja per aquesta ranura d'unitat. Seguiu les indicacions que apareguin per pantalla.

11. Cerqueu la bossa que conté la nova unitat.



Atenció: Les unitats són fràgils. Manipuleu-les amb cura.

12. Connecteu una canellera antiestàtica per a descàrregues electrostàtiques (ESD).

La canellera antiestàtica per a descàrregues electrostàtiques ha d'estar en contacte amb una superfície metàl·lica sense pintar fins que s'hagi acabat el procediment de servei i, si s'escau, fins que s'hagi tornat a posar la coberta d'accés de servei.



Atenció:

- Poseu en contacte una canellera antiestàtica (ESD) amb la clavilla ESD frontal, la clavilla ESD posterior o amb una superfície metàl·lica sense pintar del maquinari per tal d'impedir que una descàrrega electrostàtica pugui danyar el vostre maquinari.
- Quan feu servir una canellera antiestàtica (ESD), seguïu tots els procediments de seguretat elèctrica. Una canellera antiestàtica (ESD) es fa servir pel control estàtic. No augmenta ni disminueix el risc de rebre una descàrrega elèctrica quan s'utilitzen equips elèctrics o es treballa amb ells.
- Si no disposeu de cap canellera antiestàtica (ESD), just abans d'extreure el producte del paquet ESD i d'instal·lar o substituir el maquinari, toqueu una superfície metàl·lica sense pintar del sistema durant 5 segons com a mínim. Si en algun punt d'aquest procés de servei us allunyeu del sistema, és important que us torneu a descarregar tocant una superfície metàl·lica sense pintar durant al menys 5 segons abans de continuar amb el procés de servei.

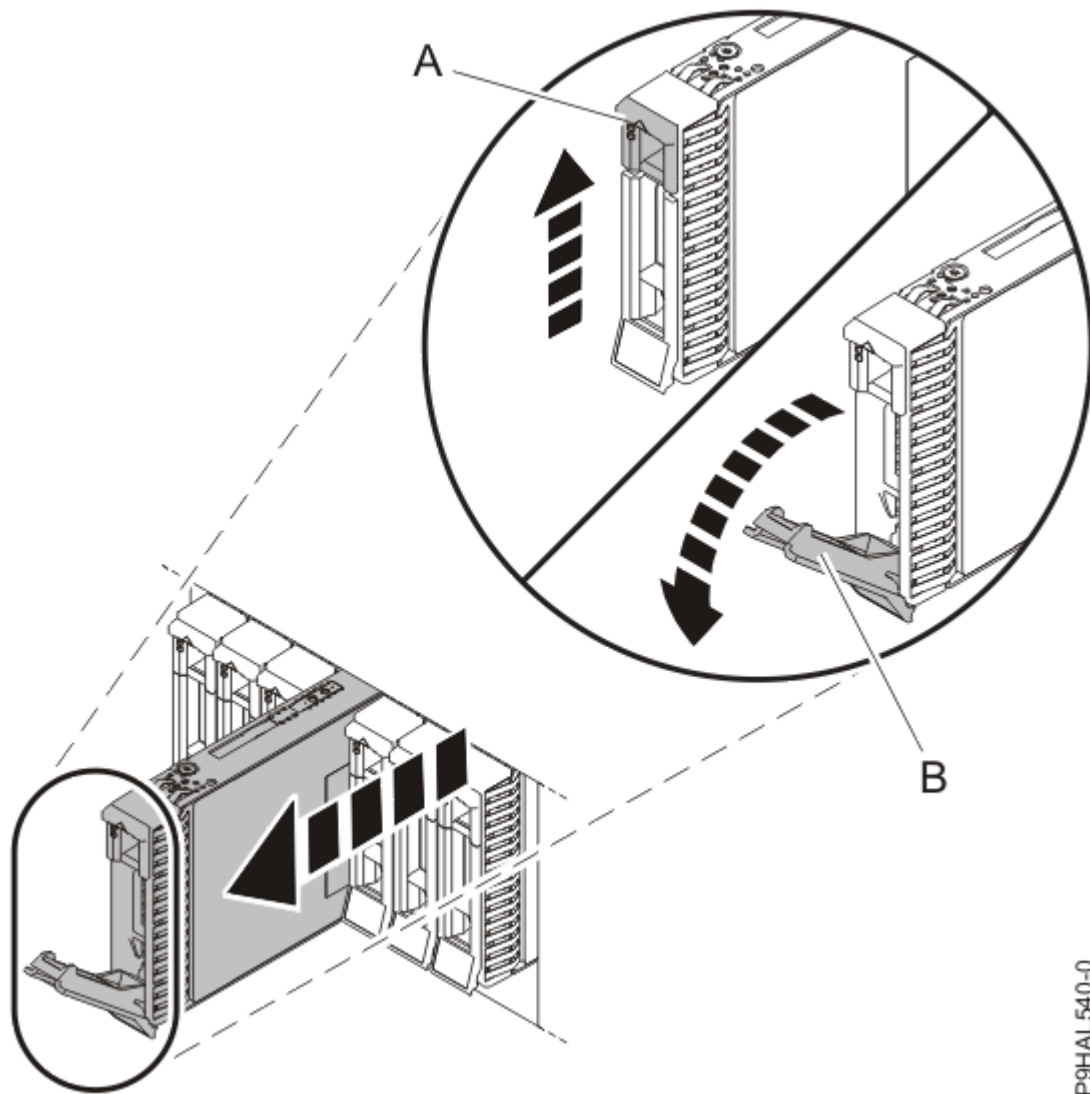
13. Extraieu la unitat del paquet de l'embalatge protector antiestàtic i poseu-la sobre una superfície ESD.

Extracció d'una unitat de disc o d'una SSD d'un allotjament d'emmagatzematge ESLL o ESLS

Per extreure una unitat de disc o una unitat d'estat sòlid (SSD) d'un allotjament, seguïu els passos d'aquest procediment.

Procediment

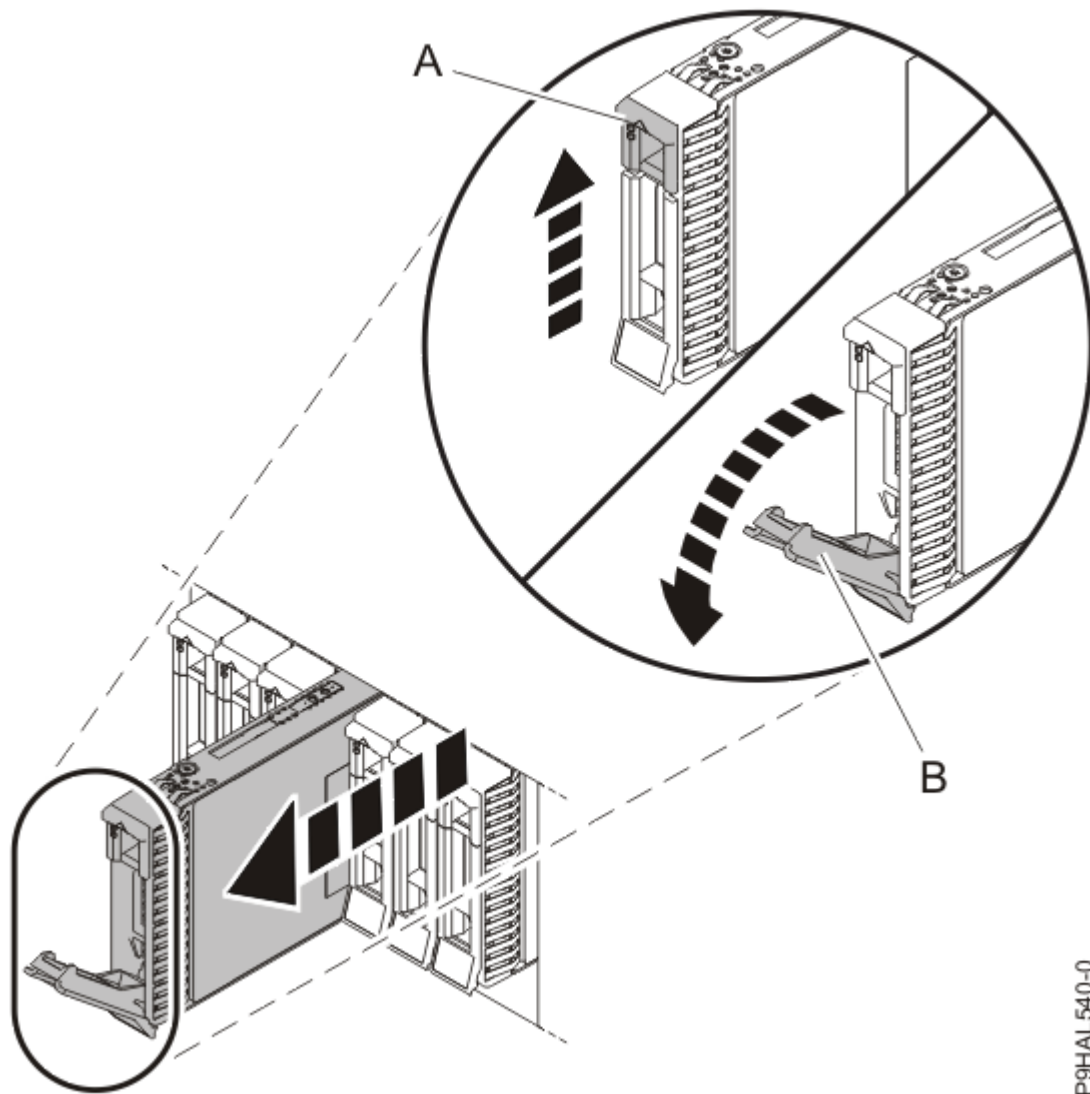
1. Assegureu-vos que porteu posada la canellera antiestàtica de descàrrega electrostàtica (ESD) i que el clip ESD estigui connectat a una clavilla amb presa a terra o en contacte amb una superfície metàl·lica sense pintar. Si no és així, feu-ho ara.
2. Trieu una de les opcions següents:
 - Si l'alimentació del sistema està pagada, continueu amb el pas [“3”](#) a la [pàgina 21](#).
 - Si el sistema té l'alimentació encesa i si el sistema operatiu AIX controla la ranura, continueu amb el pas [“5”](#) a la [pàgina 22](#).
 - Si el sistema té l'alimentació encesa i si el sistema operatiu IBM i controla la ranura, continueu amb el pas [“7”](#) a la [pàgina 23](#).
 - Si el sistema té l'alimentació encesa i si el sistema operatiu Linux controla la ranura, continueu amb el pas [“9”](#) a la [pàgina 24](#).
3. Si l'alimentació del sistema està apagada, seguïu aquests passos:
 - a) Desbloquegeu la nansa de la unitat **(B)** fent pressió al pestell d'alliberament de la nansa **(A)** en la direcció que es mostra i estirant-la cap a vosaltres. Si la nansa encara no ha sortit del tot, la unitat no pot sortir del sistema.



P9HAL540-0

Figura 14. Desbloqueig i extracció de la unitat

- b) Agafeu la unitat per la part inferior mentre la feu lliscar cap a fora del sistema, subjectant la unitat pels costats.
4. Continueu amb el pas “10” a la pàgina 25.
5. Per extreure una unitat utilitzant el sistema operatiu AIX, seguiu aquests passos.
 - a) Quan el LED d'identificació estigui fix, desbloquegeu la nansa del compartiment d'unitats **(B)** fent pressió al pestell d'alliberament de la nansa **(A)** en la direcció que es mostra i estirant-lo cap a vosaltres. Si la nansa encara no ha sortit del tot, la unitat no pot sortir del sistema.



P9HAL540-0

Figura 15. Desbloqueig i extracció de la unitat

- b) Agafeu la unitat per la part inferior mentre la feu lliscar cap a fora del sistema, subjectant la unitat pels costats.
- c) Si voleu substituir la unitat, continueu amb el pas següent. Si traieu la unitat de forma permanent, premeu Intro a la consola per indicar que heu extret la unitat. El LED d'identificació s'apaga.
6. Continueu amb el pas "10" a la pàgina 25.
7. Per extreure una unitat utilitzant el sistema operatiu IBM i, seguiu aquests passos:

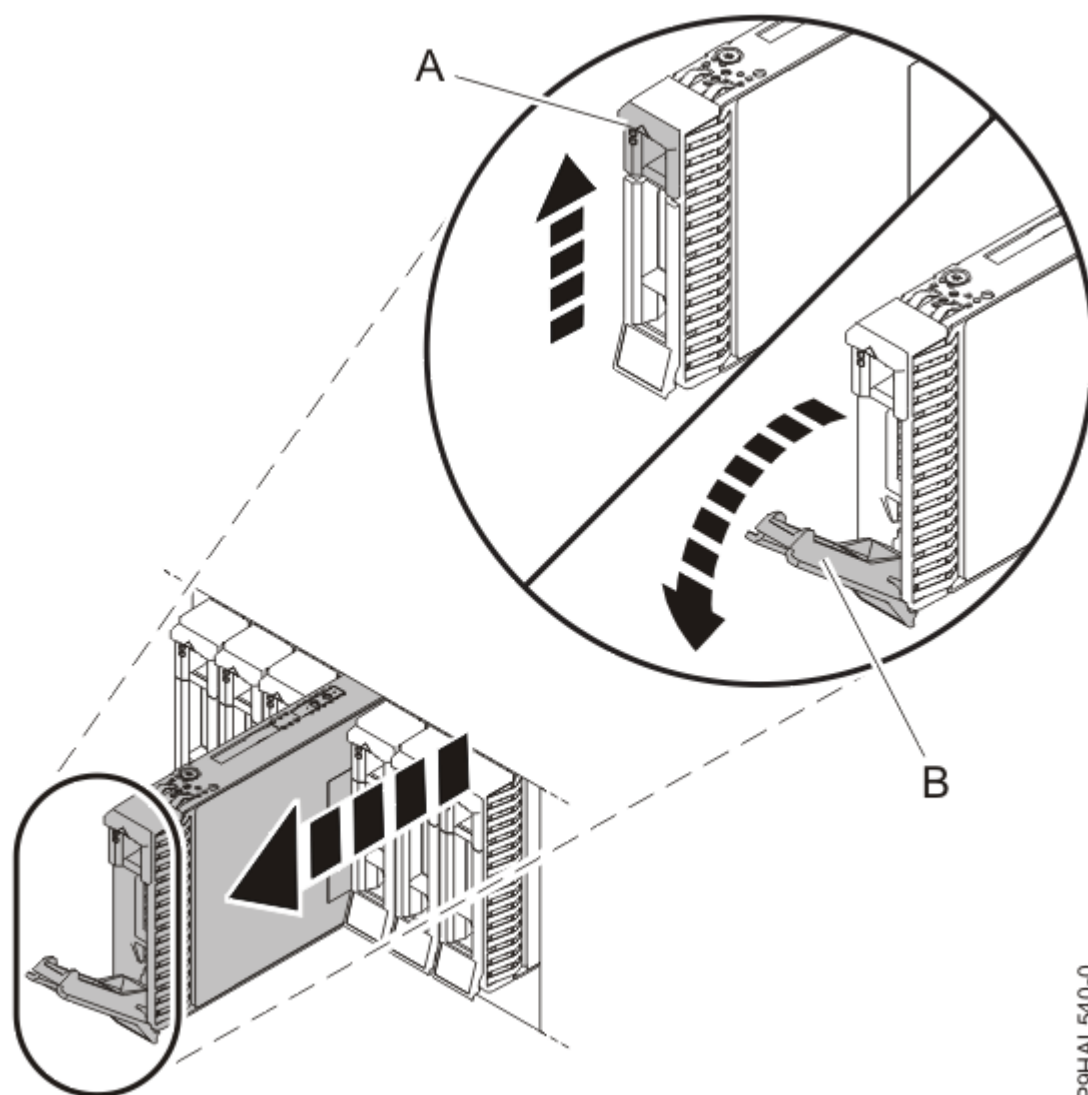
Nota: Els passos per extreure una unitat configurada de recanvi directe i una unitat normal són els mateixos.

- a) Seleccioneu a la consola la unitat que vulgueu i, a continuació, premeu Intro.

Important:

- Quan premeu Intro, després de seleccionar el retard, el llum indicador s'encén (sòlid) durant 18 segons. Tot seguit, teniu 18 segons per desbloquejar i treure la unitat. Podeu establir un retard d'entre 1 i 19 minuts per tal de permetre un temps d'accés adequat a la unitat de disc o unitat d'estat sòlid.
- Si el llum de l'indicador de servei ja estava encès perquè hi havia un dispositiu anòmal, no veureu cap canvi al llum de l'indicador de servei fins passats els primers 18 segons. Heu d'esperar fins que el llum de l'indicador de servei s'apagui i torni a estar encès (sòlid). Teniu dos cicles del llum que s'encén (fix) per desbloquejar i extreure la unitat.

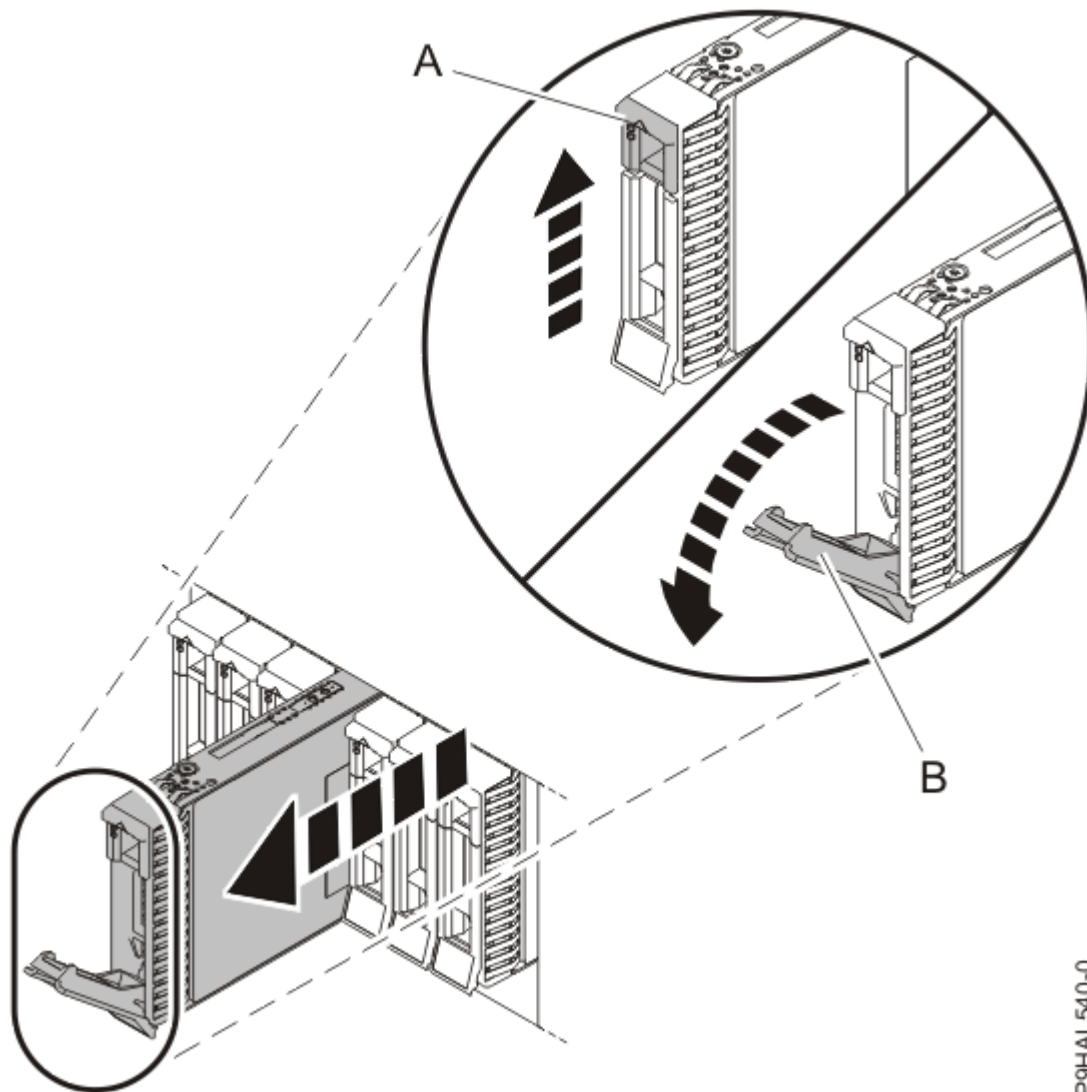
- b) Quan el LED d'identificació estigui fix, desbloquegeu la nansa del compartiment d'unitats **(B)** fent pressió al pestell d'alliberament de la nansa **(A)** en la direcció que es mostra i estirant-lo cap a vosaltres. Si la nansa encara no ha sortit del tot, la unitat no pot sortir del sistema.



P9HAL540-0

Figura 16. Desbloqueig i extracció de la unitat

- c) Agafeu la unitat per la part inferior mentre la feu lliscar cap a fora del sistema, subjectant la unitat pels costats.
- d) Premeu **Intro** a la consola per indicar que heu extret la unitat. El LED d'identificació s'apaga.
8. Continueu amb el pas [“10”](#) a la pàgina 25.
9. Per extreure una unitat utilitzant el sistema operatiu Linux, seguiu aquests passos:
- a) Quan el LED d'identificació estigui fix, desbloquegeu la nansa del compartiment d'unitats **(B)** fent pressió al pestell d'alliberament de la nansa **(A)** en la direcció que es mostra i estirant-lo cap a vosaltres. Si la nansa encara no ha sortit del tot, la unitat no pot sortir del sistema.



P9HAL540-0

Figura 17. Desbloqueig i extracció de la unitat

- b) Agafeu la unitat per la part inferior mentre la feu lliscar cap a fora del sistema, subjectant la unitat pels costats.
 - c) Premeu Intro a la consola per indicar que heu extret la unitat. El LED d'identificació s'apaga.
10. Si voleu extreure més unitats, repetiu els passos d'aquest procediment.

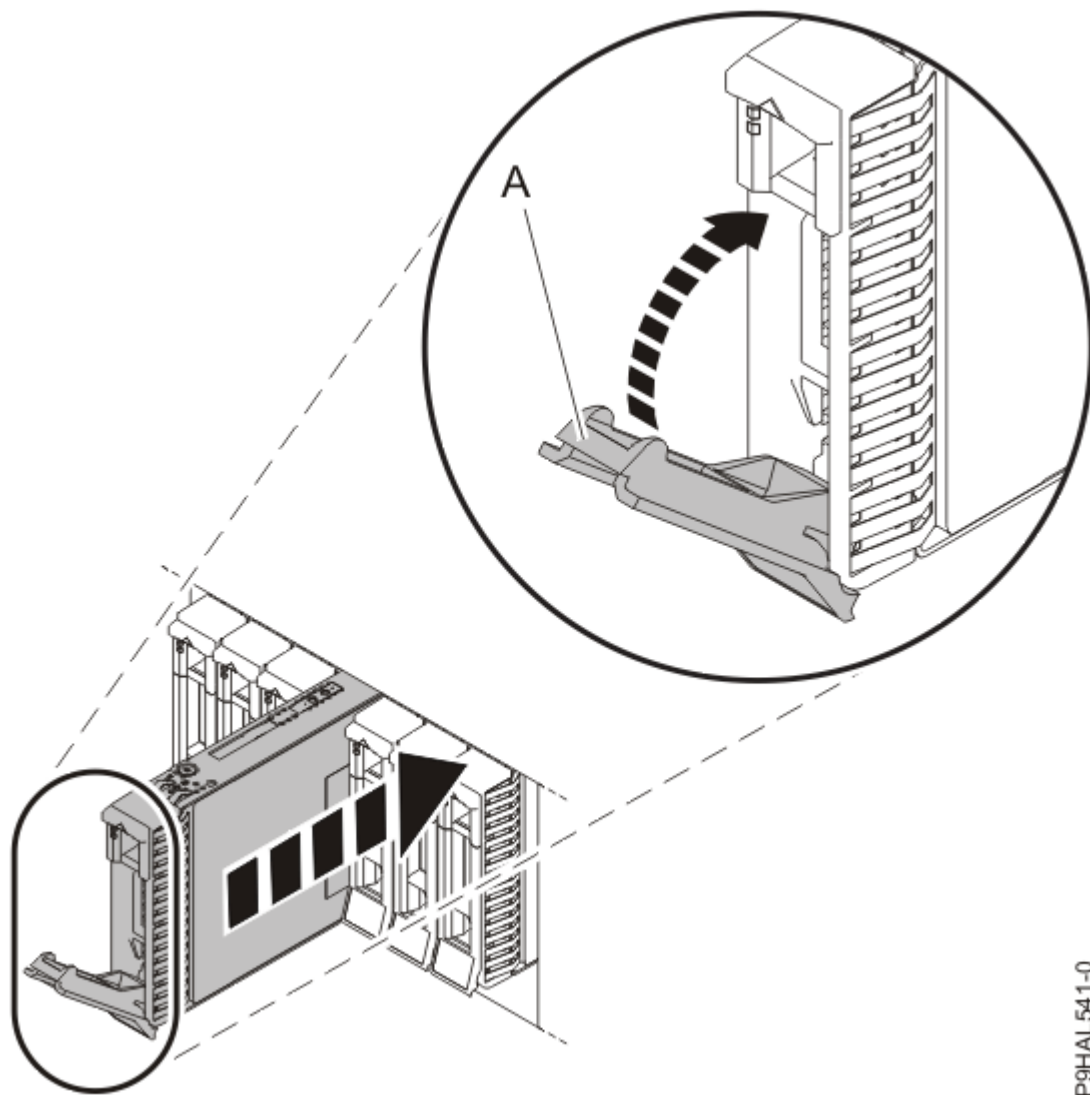
Substitució d'una unitat de disc o una SSD en un allotjament d'emmagatzematge ESLL o ESLS

Per substituir una unitat de disc o una unitat d'estat sòlid (SSD) d'un allotjament, seguiu els passos d'aquest procediment.

Procediment

1. Assegureu-vos que porteu posada la canellera antiestàtica de descàrrega electrostàtica (ESD) i que el clip ESD estigui connectat a una clavilla amb presa a terra o en contacte amb una superfície metàl·lica sense pintar. Si no és així, feu-ho ara.
2. Trieu una de les opcions següents:
 - Si l'alimentació del sistema està pagada, continueu amb el pas “3” a la pàgina 26.
 - Si el sistema té l'alimentació encesa i si el sistema operatiu AIX controla la ranura, continueu amb el pas “5” a la pàgina 26.

- Si el sistema té l'alimentació encesa i si el sistema operatiu IBM i controla la ranura, continueu amb el pas “7” a la pàgina 27.
 - Si el sistema té l'alimentació encesa i si el sistema operatiu Linux controla la ranura, continueu amb el pas “9” a la pàgina 28.
3. Per substituir una unitat quan el sistema està apagat, seguiu aquests passos:
- a) Desbloquegeu la nansa del compartiment d'unitats **(A)** prement-la i estirant-la cap a vosaltres. Si la nansa no s'estén del tot, la unitat no podrà lliscar en el sistema.
 - b) Aguanteu la unitat pels extrems superior i inferior mentre la col·loqueu i la prepareu per inserir-la a la ranura de la unitat.
 - c) Feu lliscar la unitat del tot a l'interior del sistema.
 - d) Empenyeu la nansa del compartiment d'unitats **(A)** fins que quedi bloquejada.



P9HAL541-0

Figura 18. Substitució d'una unitat en un allotjament

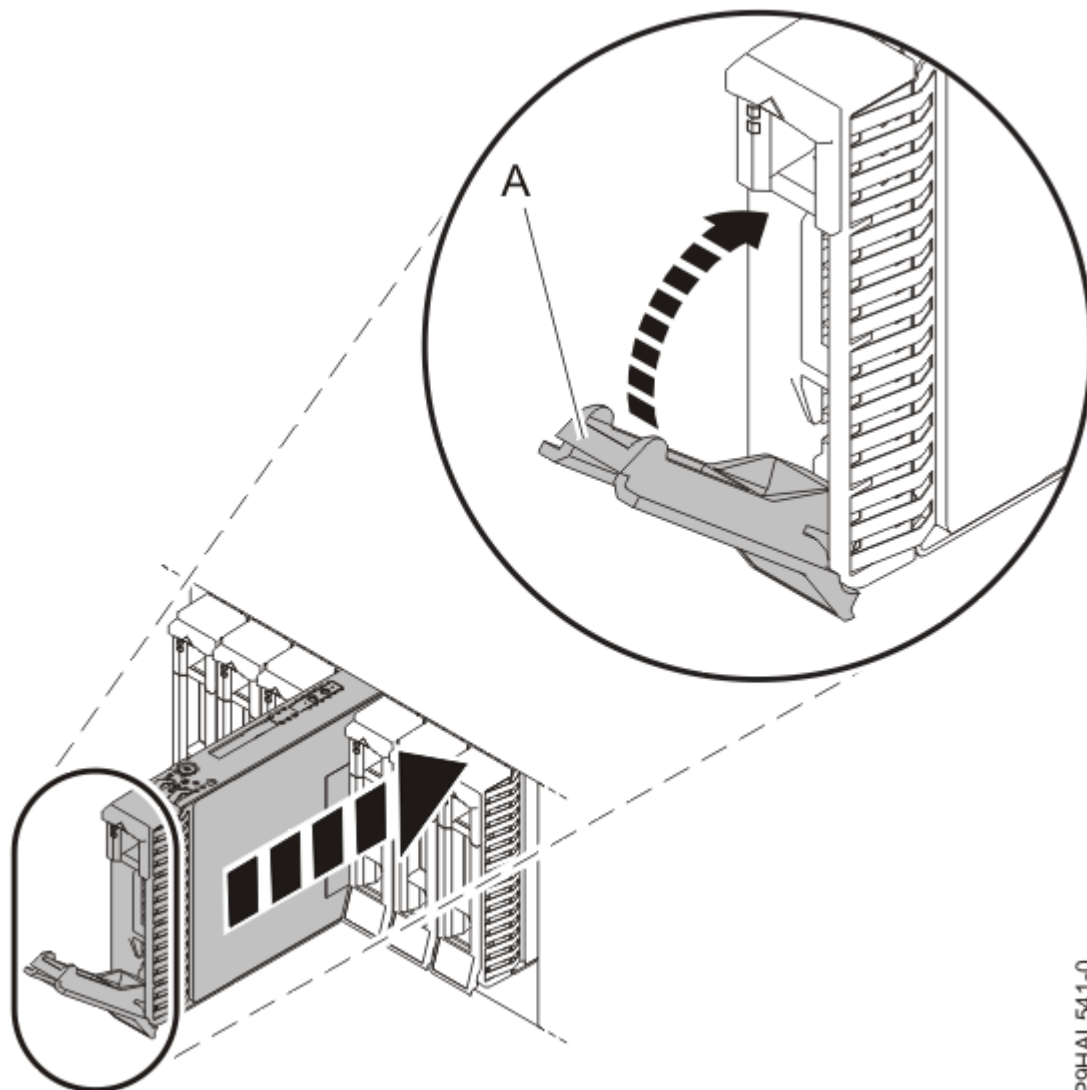
4. Continueu amb el pas “10” a la pàgina 29.
5. Per instal·lar o substituir una unitat de la part frontal del sistema o allotjament utilitzant el sistema operatiu AIX, seguiu aquests passos:
 - a) Desbloquegeu la nansa del compartiment d'unitats **(A)** prement el pestell d'alliberació de la nansa i estirant-la cap a vosaltres. Si la nansa no s'estén del tot, la unitat no podrà lliscar en el sistema.

- b) Aguanteu la unitat pels extrems superior i inferior mentre la col·loqueu i la prepareu per inserir-la a la ranura de la unitat.
 - c) Desplaceu mitja unitat cap al sistema.
 - d) Seleccioneu la unitat que vulgueu instal·lar a la consola i, a continuació, premeu Intro.
 - e) Premeu Intro a la consola per indicar que heu instal·lat la unitat.
6. Continueu amb el pas “10” a la pàgina 29.
7. Per substituir una unitat a la part frontal del sistema utilitzant el sistema operatiu IBM i, seguïu aquests passos:
- a) Torneu a la consola i espereu fins que es mostri la pantalla de Resultats del manteniment simultani.
 - 1) Premeu **P12**.
 - 2) Les ubicacions físiques que heu especificat mentre s'extreia la unitat encara poden aparèixer a la pantalla. Si no és així, torneu a escriure la ubicació física on voleu instal·lar la unitat de substitució.
 - 3) Seleccioneu 2 (Instal·la dispositiu) per dur a terme l'acció.
 - 4) Definiu el retard de temps. Per exemple, per cinc minuts, escriviu: 05.

Nota: Podeu definir un retard de temps d'entre 1 i 19 minuts per permetre un temps d'accés a la unitat adequat.

Important: No premeu Intro encara.
 - b) Desbloquegeu la nansa del compartiment d'unitats **(A)** prement el pestell d'alliberació de la nansa i estirant-la cap a vosaltres. Si la nansa no s'estén del tot, la unitat no podrà lliscar en el sistema.
 - c) Aguanteu la unitat pels extrems superior i inferior mentre la col·loqueu i la prepareu per inserir-la a la ranura de la unitat.
 - d) Desplaceu mitja unitat cap al sistema.
 - e) A la pantalla del gestor de servei de maquinari (HSM) seccioneu la unitat que voleu instal·lar.
 - f) Premeu Intro a la consola.

Important: Quan premeu Intro, després de seleccionar el retard, el llum indicador s'encén (sòlid) durant 18 segons. Aleshores tindreu 18 segons per lliscar la unitat fins a dintre de tot i fixar-la empenyent la nansa de la unitat. Podeu establir un retard d'entre 1 i 19 minuts per tal de permetre un temps d'accés adequat a la unitat de disc o unitat d'estat sòlid.
 - g) Quan el LED d'identificació es torni fix, moveu la unitat al fons del sistema i pressioneu la nansa de la unitat **(A)** fins que quedi bloquejada.



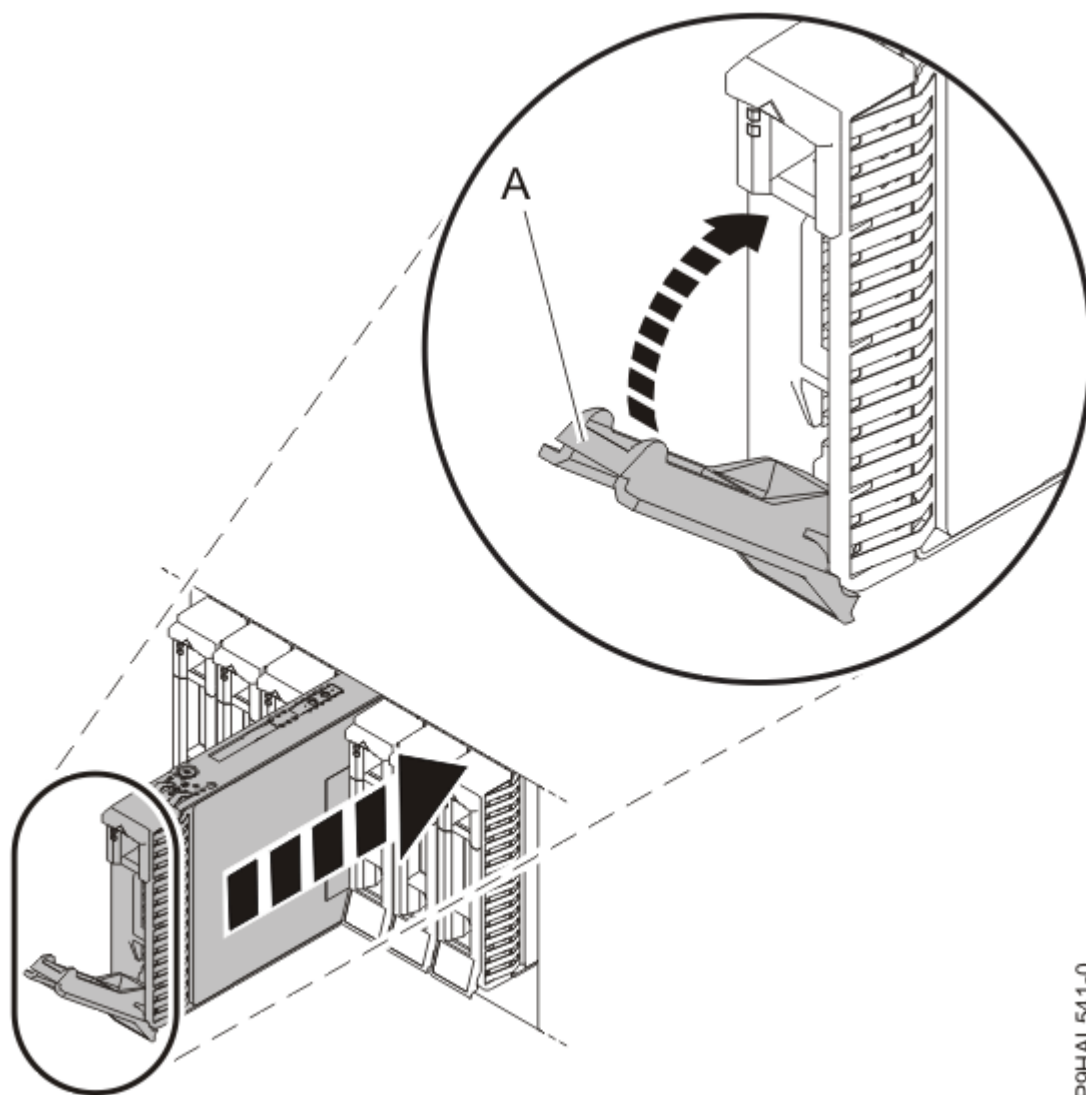
P9HAL541-0

Figura 19. Instal·lació d'una unitat en un sistema

Important: Assegureu-vos que la unitat estigui ben fixada i totalment a dins del sistema.

- h) Premeu Intro a la consola per indicar que heu instal·lat la unitat.
- 8. Continueu amb el pas "10" a la pàgina 29.
- 9. Per substituir una unitat utilitzant el sistema operatiu Linux, seguiu aquests passos:
 - a) A la pantalla Utilitat de configuració de l'IBM Power RAID, seleccioneu **Treballar amb restabliment d'unitats de disc > Addició simultània de dispositius**.
 - b) Escriviu 1 (Seleccionar) al costat de la ubicació de la qual heu extret la unitat de disc o unitat en estat lògic.
Es visualitzarà la pantalla Verificar addició simultània de dispositius.
 - c) Desbloquegeu la nansa del compartiment d'unitats (**A**) prement el pestell d'alliberació de la nansa i estirant-la cap a vosaltres. Si la nansa no s'estén del tot, la unitat no podrà lliscar en el sistema.
 - d) Aguanteu la unitat pels extrems superior i inferior mentre la col·loqueu i la prepareu per inserir-la a la ranura de la unitat.
 - e) Desplaceu mitja unitat cap al sistema.
 - f) Torneu a la consola i, a continuació, premeu Intro. Comproveu que la ranura seleccionada sigui la ranura on voleu instal·lar la unitat. Premeu Intro altra vegada per confirmar l'operació d'addició de dispositiu.

- g) Quan el LED d'identificació parpellegi per la ranura seleccionada, moveu la unitat al fons de la ranura i pressioneu la nansa del compartiment d'unitats **(A)** fins que quedi bloquejada.



P9HAL541-0

Figura 20. Instal·lació d'una unitat en un sistema

Important: Assegureu-vos que la unitat estigui ben fixada i totalment a dins del sistema.

- h) Premeu Intro a la pantalla **Addició simultània de dispositius completada** per indicar que la unitat s'ha instal·lat. L'indicador de servei deixa de parpellejar i s'apaga per aquesta ranura d'unitat.
10. Si heu de substituir més unitats, repetiu els passos d'aquest procediment. Si no, continueu amb el tema següent.

Preparació d'un allotjament d'emmagatzematge ESLL o ESLS perquè estigui operatiu després d'extreure i substituir una unitat

Per preparar l'allotjament perquè estigui operatiu després substituir-hi una unitat de disc o una unitat d'estat sòlid (SSD), seguïu els passos d'aquest procediment.

Procediment

1. Assegureu-vos que porteu posada la canellera antiestàtica de descàrrega electrostàtica (ESD) i que el clip ESD estigui connectat a una clavilla amb presa a terra o en contacte amb una superfície metàl·lica sense pintar. Si no és així, feu-ho ara.
2. Trieu una de les opcions següents:
 - Si heu completat el procediment d'extracció i substitució amb l'alimentació del sistema apagada, continueu amb el pas [“3” a la pàgina 30](#).
 - Si heu completat el procediment d'extracció i substitució amb l'alimentació del sistema engegada, continueu amb el pas [“6” a la pàgina 30](#).
3. Torneu a connectar els cables d'alimentació a l'allotjament que conté la ranura on heu treballat:
 - a. Substituiu les peces de subjecció del cable d'alimentació.
 - b. Mitjançant les etiquetes, torneu a posar els cables d'alimentació a les fonts d'alimentació de l'allotjament d'unitats de disc.
4. Si s'escau, tanqueu la porta del bastidor de la part posterior del sistema.
5. Inicieu el sistema. Per obtenir instruccions, consulteu [Inici d'un sistema](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9haj/crustartsys.htm) (www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9haj/crustartsys.htm).
6. Per configurar la unitat de disc o SSD que acabeu d'instal·lar, trieu una de les opcions següents:
 - Si el sistema operatiu AIX controla la ranura on substituïu una unitat, continueu amb el pas [“7” a la pàgina 30](#).
 - Si el sistema operatiu IBM i controla la ranura on heu substituït una unitat, continueu amb el pas [“10” a la pàgina 30](#).
 - Si el sistema operatiu Linux controla la ranura on heu substituït una unitat, continueu amb el pas [“13” a la pàgina 32](#).
7. Per utilitzar el sistema operatiu AIX amb la finalitat de configurar la unitat, trieu una d'aquestes opcions:
 - Si heu instal·lat la unitat quan el sistema estava apagat, en iniciar el sistema, el sistema operatiu AIX configura automàticament els dispositius del sistema. Continueu amb el pas [“15” a la pàgina 32](#).
 - Si heu instal·lat la unitat quan el sistema estava engegat, continueu amb el pas següent.
8. Per configurar la unitat amb el sistema operatiu AIX quan instal·leu la unitat amb el sistema engegat, seguiu aquests passos:

Nota: Un client ha de dur a terme aquest pas.

 - a. Premeu la tecla **F3** a la consola per tornar al menú **Gestor de connexió dinàmica SCSI i SCSI RAID**.
 - b. Seleccioneu **Configura dispositius afegits/substituïts** i premeu Intro.
 - c. Quan finalitzi la configuració, premeu dues vegades **F3** per tornar al menú **IBM SAS Disk Array Manager**.
 - d. Seleccioneu **List SAS Disk Array Configuration** i premeu Intro. A la llista de matrius i unitats hi apareix la unitat o unitats que acabeu d'instal·lar.
9. Per tornar a crear les dades de la unitat de substitució, continueu amb el pas [“15” a la pàgina 32](#).
10. Si esteu utilitzant el sistema operatiu IBM i, trieu una de les opcions següents:
 - Si heu instal·lat o substituït una unitat no configurada, continueu amb el pas [“11” a la pàgina 30](#).
 - Si heu instal·lat o substituït una unitat configurada, continueu amb el pas [“23” a la pàgina 33](#).
11. Per utilitzar el sistema operatiu IBM i per configurar la unitat, seguiu amb aquests passos:
 - a. Per visualitzar unitats desconfigurades, seguiu aquests passos:
 - 1) Si cal, inicieu Eines de servei del sistema (SST) escrivint **strsst** a la línia d'ordres de la sessió de l'IBM i i, a continuació, premeu Intro.

- 2) Escriviu l'ID i la contrasenya de les eines de servei a la pantalla Inici de sessió d'eines de servei del sistema (STRSST) i, a continuació, premeu Intro.

La contrasenya d'eines de servei és sensible a les majúscules i minúscules.

- 3) Seleccioneu **Work with Disk Units > Display disk configuration > Display non-configured units**. Apareixeran llistades les unitats que heu instal·lat. Els números de sèries han de coincidir amb els números de sèrie que heu anotat (els últims quatre dígits).

Nota: Les noves unitats poden tardar fins a cinc minuts en aparèixer a la llista. Si no apareix llistada la unitat, assegureu-vos que les unitats s'hagin instal·lat correctament.

- 4) Premeu dues vegades **F12** per tornar a la finestra **Work with Disk Units**.

b. Trieu una de les opcions següents:

- Per configurar una unitat nova amb protecció de paritat de dispositiu, aneu al pas “11.c” a la pàgina 31.
- Per configurar una unitat nova amb protecció per duplicació, aneu al pas “11.e” a la pàgina 31.
- Per configurar una unitat nova amb protecció de recanvi directe, aneu al pas “11.g” a la pàgina 32.

c. Per configurar una unitat amb protecció per paritat de dispositiu de l'IBM i, seguiu aquests passos:

- 1) Seleccioneu **Work with disk configuration > Work with device parity protection**.

- 2) Seleccioneu el tipus de paritat de dispositiu que voleu del conjunt: **RAID-5, RAID-6 o RAID-10**. També es pot seleccionar la protecció de disc de recanvi directe.

Nota: S'han de complir les condicions següents abans d'iniciar la paritat de dispositiu.

- Hi ha d'haver disponibles prou unitats per crear un conjunt de paritat nou.
- Totes les unitats d'un conjunt de paritat han de tenir la mateixa capacitat amb un nombre mínim de dues, tres o quatre unitats (segons el nivell de RAID) i un màxim de 32 unitats al conjunt de paritat que en resulta.
- El sistema ha de reconèixer totes les unitats que estan connectades a un adaptador d'entrada/sortida de funció avançada. Si no, repetiu aquest pas (a-c).

- 3) Quan es compleixin aquestes condicions i s'hagi iniciat la paritat de dispositiu, premeu dues vegades **F12** per tornar a la pantalla **Work with Disk Units**.

- 4) Si teniu una impressora connectada, imprimeix la llista de configuració. Des del menú **Gestor de serveis de maquinari**, premeu **F6** (imprimir la configuració). S'imprimeix la configuració. Deseu la llista per a utilitzar-la més endavant.

d. Per tornar a crear la unitat, continueu amb el pas “15” a la pàgina 32.

e. Per configurar una unitat amb la protecció per duplicat de l'IBM i, seguiu aquests passos:

- 1) Seleccioneu **Work with disk configuration**.

- 2) Seleccioneu l'opció per afegir unitats a les agrupacions d'emmagatzematge auxiliar (ASP) i equilibrar les dades.

- 3) Especifiqueu el número de l'ASP a la que voleu afegir la unitat i, a continuació, premeu Intro. L'ASP del sistema és **ASP 1**. A la pantalla **Confirmar l'addició d'unitats** es mostra la configuració al vostre sistema quan finalitza l'operació.

Nota: Si heu seleccionat una ASP errònia, premeu **F12** per canviar les opcions seleccionades.

- 4) Premeu **F10** per Confirmar l'addició i l'equilibrat. El procés d'addició triga uns quants minuts. L'equilibri de les dades entre els discs a l'ASP pot trigar unes quantes hores en dur-se a terme. Això no obstant, la tasca d'equilibri s'executa en segon pla i podeu dur a terme operacions normals.

Notes:

- Si l'ASP té protecció per duplicació, les unitats s'han d'afegir en parells de la mateixa capacitat.

- Quan s'afegeix un o més parells d'unitats a una ASP duplicada, automàticament passen a tenir protecció per duplicació.
 - Per iniciar la protecció per duplicació en una ASP, aneu al lloc web [IBM i Knowledge Center](http://www-01.ibm.com/support/knowledgecenter/ssw_ibm_i/welcome) (http://www-01.ibm.com/support/knowledgecenter/ssw_ibm_i/welcome) i seleccioneu la versió del sistema operatiu IBM i que esteu fent servir. A continuació, utilitzeu l'opció de cerca per buscar el tema Treballar amb una protecció per duplicació.
- 5) Quan aparegui el missatge Les unitats seleccionades s'han afegit correctament, premeu **F3** tres vegades i després Intro per tornar a la pantalla **Menú principal**.
 - 6) Si teniu una impressora connectada, imprimeix la llista de configuració. Des del menú **Gestor de serveis de maquinari**, premeu **F6** (imprimir la configuració). S'imprimeix la configuració. Deseu la llista per a utilitzar-la més endavant.
- f. Per tornar a crear la unitat, continueu amb el pas [“15” a la pàgina 32](#).
 - g. Per configurar una unitat amb protecció de recanvi directe de l'IBM i, seguiu aquests passos:
 - 1) Seleccioneu **Work with disk configuration > Start hot spare**. Es visualitza una llista de les unitats de disc no configurades que poden ser unitats de recanvi directe en un IOA.
 - 2) Seleccioneu les unitats de disc que voleu definir per a la configuració de recanvi directe.
 - 3) Si teniu una impressora connectada, imprimeix la llista de configuració. Des del menú **Gestor de serveis de maquinari**, premeu **F6** (imprimir la configuració). S'imprimeix la configuració. Deseu la llista per a utilitzar-la més endavant.
12. Continueu amb el pas [“15” a la pàgina 32](#).
 13. Per utilitzar el sistema operatiu Linux amb la finalitat de configurar la unitat, trieu una d'aquestes opcions:
 - Si heu instal·lat la unitat quan el sistema estava apagat, en iniciar el sistema, el sistema operatiu Linux configura automàticament els dispositius del sistema. Continueu amb el pas [“15” a la pàgina 32](#).
 - Si heu instal·lat la unitat quan el sistema estava engegat, continueu amb el pas següent.
 14. Per configurar la unitat amb el sistema operatiu Linux quan instal·leu la unitat amb el sistema engegat, seguiu aquests passos:
 - a) Escriviu **q** per tornar al menú **IBM Power RAID Configuration Utility**.
 - b) Escriviu **1** i premeu Intro per seleccionar Visualitzar estat de maquinari.
Al principi de la llista d'unitats i matrius apareix la unitat o les unitats que acabeu d'instal·lar.
 15. Per tornar a crear les dades a la unitat de substitució o per recuperar-les d'una matriu amb error o una matriu que falta, trieu una de les opcions següents:
 - Si el sistema operatiu AIX controla la ranura on heu substituït una unitat, continueu amb el pas [“16” a la pàgina 32](#).
 - Si el sistema operatiu IBM i controla la ranura on heu substituït una unitat, continueu amb el pas [“23” a la pàgina 33](#).
 - Si el sistema operatiu Linux controla la ranura on heu substituït una unitat, continueu amb el pas [“25” a la pàgina 34](#).
 16. Per tornar a crear una unitat utilitzant el sistema operatiu AIX, seguiu aquests passos:

Nota: Si hi ha disponible una unitat de recanvi directe quan la unitat ha entrat en estat de fallida, el sistema operatiu AIX l'afegirà a la matriu per substituir la unitat amb error i durà a terme una reconstrucció de matriu de forma automàtica. No cal seguir passos addicionals. Per comprovar l'estat d'una matriu, continueu amb el pas [“16.c” a la pàgina 33](#).

 - a) Premeu la tecla **F3** a la consola per tornar al menú **Gestor de connexió dinàmica SCSI i SCSI RAID**.
 - b) Quan finalitzi la configuració, premeu dues vegades F3 per tornar al menú **IBM SAS Disk Array Manager**.

- c) Seleccioneu **List SAS Disk Array Configuration**.
17. Busqueu la matriu que té la unitat de disc que s'ha substituït.
- Si l'estat de la matriu és Rebuilding, no cal cap més acció. Ara podeu verificar el component. Continueu amb el pas “26” a la pàgina 34.
 - Si l'estat de la matriu és Degraded, Failed o Missing, continueu amb el següent pas.
18. Trieu una de les opcions següents:
- Si l'estat de la matriu és **Degraded**, continueu amb el pas “19” a la pàgina 33.
 - Si l'estat de la matriu és **Failed** o **Missing**, continueu amb el pas “21” a la pàgina 33.
19. Si l'estat de la matriu és Degraded, dueu a terme els passos següents per canviar l'estat de la matriu a Optimal:
- a) Premeu **F3** per tornar al menú IBM SAS Disk Array Manager.
 - b) Seleccioneu **Reconstruct a SAS Disk Array** i premeu Intro.
 - c) Seleccioneu el pdisk que vulgueu reconstruir, que hauria de ser la unitat que acabeu d'instal·lar. Es torna a crear la matriu.
20. Per verificar la peça, continueu amb el pas “26” a la pàgina 34.
21. Si l'estat de la matriu és **Failed** o **Missing**, suprimiu i torneu a crear la matriu. A continuació, per restaurar les dades de la unitat de còpia de seguretat, seguiu aquests passos:



Atenció: Es perdran totes les dades de la matriu de disc.

- a) Inicieu l'IBM SAS Disk Array Manager. Des dels diagnòstics de l'AIX, trieu **Selecció de tasques > Gestor de matrius RAID > IBM SAS Disk Array Manager**.
- b) Seleccioneu **Delete a SAS Disk Array > IBM SAS RAID Controller**.
- c) Seleccioneu la matriu de disc que voleu suprimir.
- d) Seleccioneu **Create an IBM SAS Disk Array**.
- e) Seleccioneu l'IBM SAS RAID Controller pel que vulgueu crear una matriu.
- f) Seleccioneu el nivell de RAID per la matriu. Per obtenir més informació sobre com seleccionar un nivell de RAID adient, consulteu Nivells de RAID admesos (www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9ebj/sassupportedraidlevels.htm).
- g) Seleccioneu la mida de la unitat de banda en kilobytes per la matriu. Per obtenir més informació sobre el paràmetre de mida de la unitat de banda, consulteu Mida de la unitat de banda (www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9ebj/sasstripeunitsize.htm).
- h) Seleccioneu els discs que vulgueu utilitzar a la matriu en funció dels requisits que apareguin a la pantalla i premeu Intro.

Nota: Per reduir el temps de creació de la nova matriu, formateu les unitats i poseu-les a zero utilitzant la funció de creació d'un pdisk candidat a matriu i formatació en la mida de bloc RAID abans de crear la matriu nova.

Les dades s'han de restaurar a partir del disc de còpia de seguretat. La matriu de disc es pot afegir a un grup de volums. També es poden crear volums lògics i sistemes de fiters. Utilitzeu els procediments estàndard de l'AIX per dur a terme aquestes tasques i utilitzeu la matriu de la mateixa forma que utilitzaríeu un hdisk.

22. Per verificar la peça, continueu amb el pas “26” a la pàgina 34.
23. Per tornar a crear una unitat utilitzant el sistema operatiu IBM i, seguiu aquests passos:
- a. Si cal, inicieu Eines de servei del sistema (SST) escrivint `strsst` a la línia d'ordres de la sessió de l'IBM i i, a continuació, premeu Intro.
 - b. Introduïu l'ID d'usuari d'eines de servei i la contrasenya d'eines de servei a la pantalla d'inici de sessió d'eines de servei del sistema (STRSST). Premeu Intro.
- La contrasenya d'eines de servei és sensible a les majúscules i minúscules.

- c. Seleccioneu **Work with disk units > Work with disk unit recovery**.
- d. Trieu una de les opcions següents:
- Si la unitat que esteu tornant a crear tenia protecció per paritat de dispositiu (RAID), seguiu aquests passos:
 - 1) Seleccioneu **Rebuild disk unit data** i trieu 1 per tornar a crear la unitat que heu eliminat. El procés de reconstrucció podria durar uns quants minuts.
 - 2) Premeu **F5** per renovar la pantalla fins que **Percent complete** mostri 5%.
 - 3) Quan la pantalla mostri que s'ha dut a terme com a mínim un 5%, podeu continuar supervisant aquesta pantalla fins que finalitzi l'acció o podeu prémer tres vegades **F3** i prémer **Intro** per sortir de l'SST.
 - Si la unitat que esteu tornant a construir tenia protecció per duplicació, seguiu aquests passos:
 - 1) Seleccioneu **Replace configured unit** i premeu **Intro**.
 - 2) Seleccioneu la unitat configurada que esteu intercanviant (unitat suspesa) i premeu **Intro**.
 - 3) Seleccioneu la unitat que acabeu d'instal·lar a la pantalla Selecció de la unitat de substitució i premeu **Intro**. Aquesta unitat té un estat no configurat.

Nota: En alguns casos, pot ser que es triguí uns quants minuts a visualitzar la unitat nova. Repetiu aquests passos fins que aparegui la unitat nova.

 - 4) Premeu **Intro** per confirmar la tria de la substitució. El procés de substitució pot durar uns quants minuts.
 - 5) Premeu **F3** (sortir) per tornar a la pantalla Work with disk units.
 - 6) Seleccioneu **Display disk configuration > Display disk configuration status**. L'estat de la duplicació és Resuming. Quan finalitzi, l'estat duplicat mostra Active. Aquest procés pot durar uns quants minuts. Podeu supervisar aquesta pantalla fins al final o prémer **F3** (sortir) tres vegades i, a continuació, prémer **Intro** per tornar al menú principal d'IBM i.
24. Per verificar la peça, continueu amb el pas “26” a la [pàgina 34](#).
25. Per tornar a crear una unitat utilitzant el sistema operatiu Linux, seguiu aquests passos:
- a. Inicieu sessió com a usuari root.
 - b. Teclegeu `iprconfig` en la línia d'ordres de la sessió del Linux i premeu **Intro**.
 - c. Seleccioneu **Work with disk unit recovery > Rebuild disk unit data**.
 - d. Escriviu 1 (Reconstruir) al costat de la unitat que vulgueu reconstruir i premeu **Intro**.
- Nota:** Si es fa una reconstrucció en una unitat, es sobreescriuran les dades que hi ha a la unitat en aquest moment.
- e. Per confirmar que voleu reconstruir les dades de la unitat, premeu **Intro**. Apareix un missatge quan s'inicia la reconstrucció. El procés de reconstrucció podria durar uns quants minuts.
26. Verifiqueu la peça instal·lada.
- Si heu substituït la peça a causa d'una acció de servei, verifiqueu la peça instal·lada. Per obtenir instruccions, consulteu https://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9ect/pxect_verifyrepair.htm (www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9ect/pxect_verifyrepair.htm).
 - Si heu instal·lat la peça per qualsevol altre motiu, verifiqueu la peça instal·lada. Per obtenir instruccions, consulteu https://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9haj/pxhaj_hsmverify.htm (www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9haj/pxhaj_hsmverify.htm).
27. Apagueu el LED d'identificació. Per obtenir instruccions, consulteu [Desactivació d'un LED d'identificació](https://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9haj/p9haj_turn_off_identify_led.htm) (www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9haj/p9haj_turn_off_identify_led.htm).

Procediments comuns per a la instal·lació, extracció i substitució d'unitats de disc o unitats d'estat sòlid

Procediments que són comuns per a instal·lar, extreure i substituir unitats de disc o unitats d'estat sòlid.

Unitats d'estat sòlid convencionals

Informació sobre les diferències entre les unitats d'estat sòlid (SSD) de classe empresarial i les SSD convencionals (anteriorment anomenades SSD de lectura intensa).

Tradicionalment, les SSD de classe empresarial s'havien dissenyat per oferir una memòria flaix MLC (cel·la multinivell) de gran resistència i poden manipular fins a 10 escriptures en unitats al dia. Aquestes SSD es coneixen com a *SSD de classe empresarial* en aquest document (anteriorment anomenades eMLC). Ara, ateses les demandes industrials i els avanços en programari, es poden utilitzar SSD d'escriptura menys intensa amb aplicacions on les operacions d'escriptura són menys freqüents. IBM ofereix diverses SSD convencionals de 4 K, cal destacar els codis de característica (FC) ES8Y, ES8Z, ES96, ES97, ESE7, ESE8, ES83, ES84, ES92, ES93, ESE1 i ESE2.

Diferències entre SSD de classe empresarial i convencionals

Les SSD convencionals són menys cares però també tenen menys resistència i un rendiment d'escriptura aleatori.

Resistència inferior per a les unitats convencionals

La memòria flaix NAND que s'utilitza en les unitats convencionals tendeix a tenir una resistència inferior que la memòria flaix NAND utilitzada a les SSD que són la destinació de les càrregues de treball amb una escriptura més intensa. Per tant, el nombre d'operacions d'escriptura en una unitat convencional està limitat (normalment, una escriptura a la unitat al dia (DWPD) per comptes de 10 DWPD en una unitat de classe empresarial).

Una *operació d'escriptura a la unitat al dia* omple tota la capacitat de la unitat en 24 hores. Per exemple, una DWPD per a una unitat de 387 GB escriu 387 GB de dades a la unitat en 24 hores. Podeu escriure més dades en un dia però la DWPD és la mitjana d'ús que s'utilitza per calcular el lapse de vida de la unitat. Com que només hi ha unes quantes aplicacions que requereixen aproximadament 1 DWPD, són les unitats que s'utilitzen habitualment al sector empresarial i, per tant, a les aplicacions convencionals. Només les aplicacions que requereixen una gran resistència o el nivell més elevat de rendiment d'escriptura aleatori necessiten unitats de classe empresarial.

Sobre-aprovisionament inferior per a les unitats convencionals

Les SSD tenen més capacitat de memòria flaix NAND que la capacitat d'usuari nominal de la unitat. Aquesta capacitat addicional, anomenada *sobre-aprovisionament*, l'utilitza el controlador de l'SSD durant el funcionament de la unitat. Quan hi ha més sobre-aprovisionament disponible, el controlador amplia el temps de vida de la memòria flaix de forma més efectiva. Es pot escriure (programat) a memòria flaix NAND i llegir de la memòria flaix NAND en unitats petites anomenades *pàgines*, de forma individual, però no es pot tornar a escriure la pàgina sinó que cal primer eliminar-la i, a continuació, tornar-la a programar.

Atesa l'arquitectura de la memòria flaix NAND, les operacions d'eliminació es duen a terme al nivell de bloc i no al nivell de pàgina. Cada bloc conté centenars de pàgines. Per tant, per eliminar un bloc, primer cal transferir totes les dades vàlides a un altre bloc i, després, podeu eliminar el bloc. El controlador de l'SSD busca aleshores els blocs amb grans quantitats de pàgines que tinguin dades que es puguin eliminar. A continuació, el controlador de l'SSD mou i combina les pàgines de dades que s'han de conservar als blocs eliminats anteriorment i, seguidament, s'alliberen aquests nous blocs per a l'eliminació.

Aquest procés de desplaçar dades per alliberar blocs i poder-los eliminar s'anomena *recopilació de dades corrompudes*. En augmentar el sobre-aprovisionament d'una SSD es permet que el controlador sigui més

eficient a l'hora de dur a terme la recopilació de dades corrompudes i minimitza les operacions addicionals de lectura i programa.

Totes aquestes operacions en segon pla generen més dades que s'escriuen a la memòria flaix de les que s'escriuen a la unitat. La ràtio de les dades que s'escriuen a la memòria flaix i les dades que s'escriuen en la unitat es coneix com a *amplificació d'escriptura*. En igualtat de condicions, l'amplificació d'escriptura és superior per a les unitats amb un sobre-aprovisionament inferior.

Cost inferior per a les unitats convencionals

El cost per GB d'una unitat convencional sol ser inferior al cost per GB d'una unitat de classe empresarial. El cost és baix perquè la quantitat de sobre-aprovisionament és inferior i gairebé tota la memòria flaix de la unitat està disponible per a l'emmagatzematge de dades.

Rendiment d'operació d'escriptura inferior per a les unitats convencionals

Les unitats convencionals són similars a les unitats de classe empresarial pel que fa al rendiment de lectura. Això no obstant, atès el sobre-aprovisionament inferior de les unitats convencionals, el rendiment d'escriptura aleatori es redueix gràcies al nombre elevat d'operacions en segon pla necessàries per a la recopilació de dades corrompudes i l'amplificació d'escriptura associada. Per tant, el sobre-aprovisionament inferior redueix tant el rendiment com la resistència. El rendiment de la lectura no es veu afectat.

No hi ha unitats convencionals amb unitat de classe empresarial a les matrius de disc

Les diferències de resistència impliquen que quan formeu matrius de disc, no heu de combinar unitats convencionals amb unitats de classe empresarial perquè l'adaptador SAS PCIe divideix les dades entre les unitats, enviant així igual quantitat de dades a cada unitat. Els adaptadors SAS PCIe d'IBM no permeten la combinació d'unitats convencionals amb unitats de classe empresarial quan creeu matrius RAID.

Supervisió del final de vida de les unitats convencionals

Heu de supervisar els símptomes de final de vida de les unitats convencionals ateses les seves limitacions de resistència. Internament, quan la unitat arriba al final de la seva vida, es genera una anàlisi predictiva d'errors (PFA) i es registra un missatge del sistema operatiu. Quan es genera aquesta activació, la unitat continua executant-se però s'ha de substituir el més aviat possible. El codi de l'activació de PFA de final de vida és el mateix que el codi de l'activació de PFA per a errors tèrmics. Per tant, podeu determinar la causa arrel d'un error utilitzant el suport del sistema operatiu que proporciona una ordre d'indicador d'energia.

Informació de garantia i manteniment per a les SSD convencionals

Una unitat convencional no resulta adient per a càrregues de treball d'escriptura intensa. Si pensem en una càrrega de treball aleatòria que sol ser intensa, d'unes 3394 TB d'operacions d'escriptura a una unitat convencional d'1,9 TB, la unitat es trobarà al màxim de la seva capacitat d'escriptura projectada. Si les operacions d'escriptura superen la capacitat màxima d'escriptura de la unitat, l'operació d'escriptura triga més en dur-se a terme. Un missatge d'anàlisi predictiva d'errors (PFA) indica que hauríeu de substituir la unitat.

Si no feu cas del missatge de PFA i continueu enviant sol·licituds d'operacions d'escriptura a la unitat, aquesta no podrà acceptar ordres d'escriptura i acceptarà només ordres de lectura durant un cert període de temps. Una operació d'escriptura amb error generarà un missatge d'error més greu que indica que cal substituir la unitat.

El tipus de càrrega de treball té un impacte en la capacitat màxima d'operacions d'escriptura. Per exemple, si s'utilitza un percentatge elevat d'operacions d'escriptura orientades de forma seqüencial per comptes d'operacions d'escriptura orientades de forma aleatòria, augmenta la capacitat màxima d'operacions d'escriptura. Heu de comprovar periòdicament el percentatge de temps de vida d'escriptura restant de la unitat i, si cal, ajustar la càrrega de treball o reassignar la unitat. Comproveu el període de vida restant de cadascuna de les unitats convencionals de forma individual, tot i que totes les unitats estiguin a la mateixa matriu.

Si una unitat convencional arriba a la capacitat màxima d'operacions d'escriptura durant el període de garantia, IBM substitueix la unitat sense cost. El període de garantia de la unitat ve definit pel tipus de

servidor segons el qual s'hagi sol·licitat el codi de característica de la unitat i pot ser de 3 anys o d'1 any per a servidors basats en processadors IBM Power Systems. Passat el període de garantia, la substitució de la unitat ja no queda coberta pel servei de manteniment d'IBM si el nombre màxim d'operacions d'escriptura supera el valor del llindar. Heu de demanar una SSD nova recarregable per a substituir-la. Hi ha altres aspectes del servei de manteniment d'SSD que són coherent amb les SSD que no siguin unitats convencionals.

Utilització de l'ordre d'indicador d'energia

L'ordre d'indicador d'energia és una ordre del sistema operatiu que podeu utilitzar per determinar la quantitat de vida d'una unitat. Quan la unitat informa d'una activació de PFA, podeu utilitzar l'ordre d'indicador d'energia per determinar el que queda de vida a la unitat convencional. A continuació, podeu decidir si la unitat ha arribat al final de vida o si l'activació de PFA s'ha produït per algun altre motiu.

Si voleu instruccions sobre com utilitzar l'ordre d'indicador d'energia, seleccioneu l'opció del sistema operatiu que estigueu fent servir:

- [Utilització de l'ordre d'indicador d'energia de l'AIX](#)
- [Utilització de l'eina d'indicador d'energia de l'IBM i](#)
- [Utilització de l'ordre d'indicador d'energia del Linux](#)

Utilització de l'ordre d'indicador d'energia de l'AIX

Informació sobre com utilitzar l'ordre de l'indicador d'energia del sistema operatiu AIX per esbrinar la quantitat de vida restant en una unitat d'estat sòlid (SSD) convencional.

Quant a aquesta tasca

Per utilitzar l'eina d'indicador d'energia del sistema operatiu AIX, seguiu aquests passos:

Procediment

1. Si el sistema té particions lògiques, seguiu aquest procediment des de la partició lògica propietària de l'SSD.
2. Des de la línia d'ordres de l'AIX, escriviu l'ordre següent i premeu Intro:
`/usr/lpp/diagnostics/bin/pdiskfg -d pdiskX`, essent X el número de pdisk de l'SSD convencional.
3. El valor del camp **Indicador de vida restant** és inferior o igual al 2 per cent?
 - **Sí:** continueu en el pas següent.
 - **No:** l'SSD convencional no informa de cap canvi d'estat quant al nombre d'operacions d'escriptura disponibles.
4. El valor del camp **Indicador de vida restant** és 0 per cent?
 - **Sí:** continueu amb el pas “5” a la [pàgina 37](#).
 - **No:** continueu amb el pas “6” a la [pàgina 38](#).
5. L'SSD convencional intensa ha arribat al límit pel que fa al nombre d'operacions d'escriptura admeses. Les operacions d'escriptura a l'SSD es van fent més lentes cada vegada i, en algun moment, l'SSD esdevé una unitat només de lectura. Quan el sistema operatiu escriu a la unitat només de lectura, les operacions d'escriptura es rebutgen i el sistema operatiu considera la unitat com si hagués tingut una anomalia. Per exemple, si el sistema operatiu escriu a una unitat que es troba en una matriu RAID i si es rebutgen les operacions d'escriptura, la matriu queda exposada. Per donar suport a operacions d'escriptura normals, cal substituir la unitat.

Pot ser que la substitució de l'SSD convencional no quedi coberta pel nivell de titularitat de servei del sistema, segons els termes i les condicions del sistema. Per obtenir més informació sobre les SSD convencionals, consulteu [“Unitats d'estat sòlid convencionals” a la pàgina 35](#). **Aquí acaba el procediment.**

6. L'SSD convencional està a prop del límit quant al nombre d'operacions d'escriptura admeses. No cal cap acció de servei en aquest moment.

Nota: Quan l'SSD convencional arribi al límit pel que fa al nombre d'operacions d'escriptura admeses, les operacions d'escriptura a l'SSD es van fent més lentes cada vegada i, en algun moment, l'SSD esdevé una unitat només de lectura. Per donar suport a operacions d'escriptura normals, cal substituir la unitat. Pot ser que la substitució de l'SSD convencional no quedi coberta pel nivell de titularitat de servei del sistema, segons els termes i les condicions del sistema. Per obtenir més informació sobre les SSD convencionals, consulteu [“Unitats d'estat sòlid convencionals”](#) a la pàgina 35. **Aquí acaba el procediment.**

Utilització de l'eina d'indicador d'energia de l'IBM i

Informació sobre com utilitzar l'eina d'indicador d'energia del sistema operatiu IBM i per esbrinar la quantitat de vida restant en una unitat d'estat sòlid (SSD) convencional.

Quant a aquesta tasca

Per utilitzar l'eina d'indicador d'energia del sistema operatiu IBM i, seguiu aquests passos:

Procediment

1. Si el sistema té particions lògiques, seguiu aquest procediment des de la partició lògica propietària de l'SSD.
2. Inicieu sessió a un IBM i amb el perfil d'usuari QSECOFR.
3. Per crear un informe en un fitxer en spool, escriviu l'ordre següent a la línia d'ordres de l'XPF i premeu Intro.

```
CALL PGM(QSMGSSD) PARM('SSDGAUGE' X'000000008' 'SSTD0100' X'00000000')
```

4. Apareix el contingut del fitxer en spool. El fitxer en spool conté un informe de les SSD convencionals. Per a cada SSD de l'informe, continueu amb el pas següent.
5. El valor del camp **Indicador de vida restant** és inferior o igual al 2 per cent?
 - **Sí:** continueu en el pas següent.
 - **No:** l'SSD convencional no informa de cap canvi d'estat quant al nombre d'operacions d'escriptura disponibles.
6. El valor del camp **Indicador de vida restant** és 0 per cent?
 - **Sí:** continueu amb el pas “7” a la pàgina 38.
 - **No:** continueu amb el pas “8” a la pàgina 38.
7. L'SSD convencional intensa ha arribat al límit pel que fa al nombre d'operacions d'escriptura admeses. Les operacions d'escriptura a l'SSD es van fent més lentes cada vegada i, en algun moment, l'SSD esdevé una unitat només de lectura. Quan el sistema operatiu escriu a la unitat només de lectura, les operacions d'escriptura es rebutgen i el sistema operatiu considera la unitat com si hagués tingut una anomalia. Per exemple, si el sistema operatiu escriu a una unitat que es troba en una matriu RAID i si es rebutgen les operacions d'escriptura, la matriu queda exposada. Per donar suport a operacions d'escriptura normals, cal substituir la unitat.

Pot ser que la substitució de l'SSD convencional no quedi coberta pel nivell de titularitat de servei del sistema, segons els termes i les condicions del sistema. Per obtenir més informació sobre les SSD convencionals, consulteu [“Unitats d'estat sòlid convencionals”](#) a la pàgina 35. **Aquí acaba el procediment.**

8. L'SSD convencional està a prop del límit quant al nombre d'operacions d'escriptura admeses. No cal cap acció de servei en aquest moment.

Nota: Quan l'SSD convencional arribi al límit pel que fa al nombre d'operacions d'escriptura admeses, les operacions d'escriptura a l'SSD es van fent més lentes cada vegada i, en algun moment, l'SSD esdevé una unitat només de lectura. Per donar suport a operacions d'escriptura normals, cal substituir la unitat. Pot ser que la substitució de l'SSD convencional no quedi coberta pel nivell de titularitat de

servei del sistema, segons els termes i les condicions del sistema. Per obtenir més informació sobre les SSD convencionals, consulteu [“Unitats d'estat sòlid convencionals”](#) a la pàgina 35. **Aquí acaba el procediment.**

Utilització de l'ordre d'indicador d'energia de l'Linux

Informació sobre com utilitzar l'ordre de l'indicador d'energia del sistema operatiu Linux per esbrinar la quantitat de vida restant en una unitat d'estat sòlid (SSD) convencional.

Quant a aquesta tasca

Per utilitzar l'eina d'indicador d'energia del sistema operatiu Linux, seguiu aquests passos:

Procediment

1. Si el sistema té particions lògiques, seguiu aquest procediment des de la partició lògica propietària de l'SSD.
2. Trieu una de les opcions següents:
 - Per utilitzar l'ordre **iprconfig**, continueu amb el pas “3” a la pàgina 39.
 - Per utilitzar l'ordre **ssd-report** a la interfície de línia d'ordres **iprutils**, continueu amb el pas “9” a la pàgina 39.
3. A la línia d'ordres, escriviu l'ordre següent:

```
$ iprconfig
```

4. Al menú principal, seleccioneu l'opció **Estadístiques de dispositius**.
5. A la pantalla Selecció de dispositiu, seleccioneu **SSD de lectura intensa** (SSD convencional) movent el cursor a la línia correcta i prement **1**.
6. Premeu Intro per confirmar. Apareixen les estadístiques del dispositiu seleccionat.
7. Reviseu la informació del primer bloc d'informació.
8. Continueu amb el pas “10” a la pàgina 39.
9. Per utilitzar l'ordre **ssd-report** a la interfície de línia d'ordres **iprutils**, seguiu aquests passos:
 - a. Escriviu `$ iprconfig -c ssd-report <dev>`
On <dev> és el dispositiu que voleu utilitzar.
 - b. Reviseu la informació que apareix.
 - c. Continueu amb el pas “10” a la pàgina 39.
10. Interpretació de les estadístiques:
 - Total de bytes escrits: nombre de GB que ja s'han escrit al dispositiu
 - Nombre de bytes informat per la garantia: nombre de GB que es poden escriure segons l'especificació
 - Indicador de vida restant: una estimació de quanta vida de dispositiu s'ha consumit
 - Activació de PFA: dispositiu ha detectat un problema que podria ocasionar un error
 - Dies des d'engegada: nombre de dies des de la darrera engegada
11. El valor del camp **Indicador de vida restant** és inferior o igual al 2 per cent?
 - **Sí**: continueu en el pas següent.
 - **No**: l'SSD convencional no informa de cap canvi d'estat quant al nombre d'operacions d'escriptura disponibles.
12. El valor del camp **Indicador de vida restant** és 0 per cent?
 - **Sí**: continueu amb el pas “13” a la pàgina 40.
 - **No**: continueu amb el pas “14” a la pàgina 40.

13. L'SSD convencional intensa ha arribat al límit pel que fa al nombre d'operacions d'escriptura admeses. Les operacions d'escriptura a l'SSD es van fent més lentes cada vegada i, en algun moment, l'SSD esdevé una unitat només de lectura. Quan el sistema operatiu escriu a la unitat només de lectura, les operacions d'escriptura es rebutgen i el sistema operatiu considera la unitat com si hagués tingut una anomalia. Per exemple, si el sistema operatiu escriu a una unitat que es troba en una matriu RAID i si es rebutgen les operacions d'escriptura, la matriu queda exposada. Per donar suport a operacions d'escriptura normals, cal substituir la unitat.

Pot ser que la substitució de l'SSD convencional no quedi coberta pel nivell de titularitat de servei del sistema, segons els termes i les condicions del sistema. Per obtenir més informació sobre les SSD convencionals, consulteu [“Unitats d'estat sòlid convencionals”](#) a la pàgina 35. **Aquí acaba el procediment.**

14. L'SSD convencional està a prop del límit quant al nombre d'operacions d'escriptura admeses. No cal cap acció de servei en aquest moment.

Nota: Quan l'SSD convencional arribi al límit pel que fa al nombre d'operacions d'escriptura admeses, les operacions d'escriptura a l'SSD es van fent més lentes cada vegada i, en algun moment, l'SSD esdevé una unitat només de lectura. Per donar suport a operacions d'escriptura normals, cal substituir la unitat. Pot ser que la substitució de l'SSD convencional no quedi coberta pel nivell de titularitat de servei del sistema, segons els termes i les condicions del sistema. Per obtenir més informació sobre les SSD convencionals, consulteu [“Unitats d'estat sòlid convencionals”](#) a la pàgina 35. **Aquí acaba el procediment.**

Avisos

Aquesta informació ha estat desenvolupada per als productes i serveis que s'ofereixen als EUA.

És possible que IBM no ofereixi els productes, serveis o funcions descrits en aquest document a d'altres països. Consulteu el vostre representant d'IBM local per obtenir informació sobre els productes i serveis que estan disponibles actualment a la vostra àrea. Les referències a un producte, programa o servei d'IBM no signifiquen ni impliquen que només es pugui utilitzar aquest producte, programa o servei d'IBM. Es pot utilitzar qualsevol producte, programa o servei funcionalment equivalent que no infringeixi cap dret de propietat intel·lectual d'IBM. Tanmateix, és responsabilitat de l'usuari avaluar i verificar el funcionament de qualsevol producte, programa o servei d'IBM.

IBM pot tenir patents o sol·licituds de patents en tràmit que afectin temes tractats en aquest document. El fet de disposar d'aquest document no us dona cap llicència sobre aquestes patents. Podeu enviar per escrit les consultes referents a les llicències a:

IBM Director of Licensing
IBM Corporation
North Castle Drive, MD-NC119
Armonk, NY 10504-1785
EUA

INTERNATIONAL BUSINESS MACHINES CORPORATION PROPORCIONA AQUESTA PUBLICACIÓ "TAL QUAL" SENSE GARANTIA DE CAP TIPUS, EXPLÍCITA O IMPLÍCITA, INCLOSES, ENCARA QUE NO EXCLUSIVAMENT, LES GARANTIES IMPLÍCITES DE NO VULNERACIÓ, COMERCIALITZACIÓ O ADEQUACIÓ A UN FI CONCRET. Algunes jurisdiccions no permeten la renúncia de les garanties implícites o explícites en determinades transaccions, per tant, pot ser que el paràgraf anterior no s'apliqui en el vostre cas.

Pot ser que la publicació inclogui correccions tècniques o errors tipogràfics. Es realitzaran modificacions periòdiques pel que fa a la informació de la publicació; aquestes modificacions s'incorporaran a les noves edicions de la publicació. IBM pot efectuar millores i/o canvis en els productes i/o en qualsevol moment sense cap avís previ.

Qualsevol referència en aquesta publicació a indrets web que no siguin d'IBM es proporciona només per a la vostra comoditat i de cap manera s'han d'entendre com un aval d'aquests indrets web. Els materials d'aquests llocs web no són part dels materials d'aquest producte IBM; no ens fem responsables de l'ús que es faci d'aquests llocs web.

IBM pot utilitzar o distribuir la informació que envieu de la manera que cregui convenient sense incórrer en cap obligació envers vostè.

Els exemples sobre clients i dades de rendiment que es citen només s'ofereixen com a mostra. Els resultats de rendiment reals poden variar en funció de les configuracions i condicions operatives específiques.

La informació relativa a productes no IBM s'ha obtingut dels proveïdors d'aquests productes, els seus anuncis publicats o altres fonts accessibles públicament. IBM no ha comprovat aquests productes i no pot confirmar la seva precisió de rendiment, la seva compatibilitat ni qualsevol altre reclamació relacionada amb productes que no són d'IBM. Les preguntes sobre les característiques de productes no IBM s'haurien d'adreçar als proveïdors d'aquests productes.

Les declaracions relacionades amb futurs plans o intencions d'IBM estan subjectes a canvi o abandonament sense cap avís previ i només representen propòsits i objectius.

Tots els preus que es mostren són preus de venda al detall suggerits per IBM, són actualitzats i poden canviar sense avís previ. Els preus dels distribuïdors poden variar.

Aquesta informació té únicament una finalitat de planificació. La informació d'aquest document pot canviar abans que els productes descrits estiguin disponibles.

Aquesta informació conté exemples de dades i informes utilitzats en operacions habituals d'empresa. Perquè siguin el més versemblants possible, els exemples inclouen noms d'individus, companyies, marques i productes. Tots aquests noms són ficticis i qualsevol semblança amb persones o empreses reals és una simple coincidència.

Si visualitzeu aquesta informació en còpia de programari, és possible que les fotografies i il·lustracions a color no hi apareguin.

Els dibuixos i les especificacions que conté aquesta publicació no es poden reproduir totalment ni parcial sense permís per escrit d'IBM.

IBM ha preparat aquesta informació per utilitzar-la amb les màquines específiques indicades. IBM no declara que sigui adequat per a qualsevol altra finalitat.

Els sistemes informàtics d'IBM contenen mecanismes dissenyats per reduir la possibilitat de corrupció o pèrdua no detectada de dades. Tot i això, aquest risc no es pot eliminar. Els usuaris que pateixin talls de corrent imprevistos, anomalies del sistema o anomalies dels components han de verificar la precisió de les operacions i les dades desades o transmeses pel sistema en el moment o poc abans del tall de corrent o de l'anomalia. A més a més, els usuaris han d'establir procediments per garantir que hi ha una verificació de dades independent abans de confiar en aquestes dades per a operacions sensibles o molt importants. Els usuaris han de comprovar periòdicament els llocs web de suport d'IBM per obtenir informació actualitzada i les correccions aplicables al sistema i al programari relacionat.

Declaració d'homologació

Aquest producte pot ser que no disposi de cap certificat al vostre país per connectar-se mitjançant qualsevol mitjà a interfícies de xarxes de telecomunicacions públiques. És possible que calgui un certificat per llei abans de poder establir aquest tipus de connexió. Poseu-vos en contacte amb un representant o distribuïdor d'IBM o si teniu algun dubte.

Característiques d'accessibilitat per a servidors IBM Power Systems

Les característiques d'accessibilitat ajuden els usuaris amb discapacitats com, per exemple, mobilitat restringida o visió limitada, a l'hora d'utilitzar el contingut de les tecnologies de la informació de forma correcta.

Descripció general

Els servidors IBM Power Systems inclouen aquestes característiques d'accessibilitat principals:

- Funcionament només amb teclat
- Operacions que utilitzen un lector de pantalla

Els servidors IBM Power Systems utilitzen l'estàndard W3C més recent, [WAI-ARIA 1.0](http://www.w3.org/TR/wai-aria/) (www.w3.org/TR/wai-aria/), per tal de garantir la conformitat amb la [US Section 508](http://www.access-board.gov/guidelines-and-standards/communications-and-it/about-the-section-508-standards/section-508-standards) (www.access-board.gov/guidelines-and-standards/communications-and-it/about-the-section-508-standards/section-508-standards) i les directrius [Web Content Accessibility Guidelines \(WCAG\) 2.0](http://www.w3.org/TR/WCAG20/) (www.w3.org/TR/WCAG20/). Per aprofitar les característiques d'accessibilitat, feu servir la versió més recent del vostre lector de pantalla i el navegador web més recent que admetin els servidors IBM Power Systems.

La documentació en línia de productes de servidors IBM Power Systems de l'IBM Knowledge Center està habilitada per a les característiques d'accessibilitat. Les característiques d'accessibilitat de l'IBM Knowledge Center es descriuen a la Secció d'accessibilitat de l'ajuda de l'IBM Knowledge Center (www.ibm.com/support/knowledgecenter/doc/kc_help.html#accessibility).

Navegació amb teclat

Aquest producte utilitza les tecles de navegació estàndard.

Informació sobre la interfície

Les interfícies d'usuari dels servidors IBM Power Systems no disposen de contingut que parpellegi entre 2 i 55 vegades per segon.

La interfície d'usuari web dels servidors IBM Power Systems es basen en fulls d'estil en cascada per representar el contingut correctament i per oferir una experiència útil. L'aplicació proporciona una forma equivalent per tal que els usuaris amb visió reduïda utilitzin els valors de visualització del sistema, inclosa la modalitat d'alt contrast. Podeu controlar la mida de la lletra mitjançant els valors del dispositiu o del navegador web.

La interfície d'usuari dels servidors IBM Power Systems inclou fites de navegació WAI-ARIA que es poden fer servir per navegar de forma ràpida a àrees funcionals de l'aplicació.

Programari de proveïdors

Els servidors IBM Power Systems inclouen programari de determinats proveïdors que no queda cobert a l'acord de llicència d'IBM. IBM no es fa responsable de les característiques d'accessibilitat d'aquests productes. Poseu-vos en contacte amb el proveïdor si us cal informació sobre l'accessibilitat en aquests productes.

Informació relacionada amb l'accessibilitat

A més del centre d'atenció al client d'IBM i dels llocs web d'ajuda tècnica, IBM disposa d'un servei telefònic de teletip perquè les persones sordes o amb dificultats auditives puguin accedir als serveis de vendes i suport tècnic:

Servei de teletip
800-IBM-3383 (800-426-3383)
(a Amèrica del Nord)

Si us cal més informació sobre el compromís d'IBM respecte de l'accessibilitat, consulteu [IBM Accessibility](http://www.ibm.com/able) (Accessibilitat d'IBM - www.ibm.com/able).

Consideracions sobre la política de privadesa

Els productes de programari d'IBM, incloent-hi les solucions de programari com a servei ("Ofertes de programari") poden utilitzar galetes o altres tecnologies per recopilar informació d'us del producte, per ajudar a millorar l'experiència de l'usuari final, per adaptar les interaccions amb l'usuari final o per a altres finalitats. En molts casos, les Ofertes de programari no recopilen informació d'identificació personal. Algunes de les nostres Ofertes de programari us poden ajudar a recopilar informació d'identificació personal. Si aquesta Oferta de programari utilitza galetes per recopilar informació d'identificació personal, la informació específica sobre l'ús de galetes d'aquesta oferta s'estableix a continuació.

Aquesta Oferta de programari no utilitza galetes ni altres tecnologies per recopilar informació d'identificació personal.

Si les configuracions desplegades per a aquesta Oferta de programari us proporcionen com a client la capacitat de recopilar informació d'identificació personal d'usuaris finals mitjançant galetes i altres tecnologies, hauríeu de cercar assessorament judicial sobre les lleis aplicables referents a la recopilació de dades i ésser conscient dels requisits de notificació i consentiment.

Si voleu obtenir més informació sobre l'ús de diverses tecnologies i galetes per a la recopilació de dades, consulteu la Política de privadesa d'IBM a <http://www.ibm.com/privacy> i la Declaració de privadesa en línia d'IBM a <http://www.ibm.com/privacy/details>; la secció anomenada "Cookies, Web Beacons and Other Technologies" (Galetes, senyals webs i altres tecnologies" i "IBM Software Products and Software-as-a-Service Privacy Statement" (Declaració de privadesa dels productes de programari d'IBM i ofertes de Software-as-a-Service) a <http://www.ibm.com/software/info/product-privacy>.

Marques registrades

IBM, el logotip d'IBM i [ibm.com](http://www.ibm.com/legal/copytrade.shtml) són marques registrades d'International Business Machines Corp a nombroses jurisdiccions del món. Altres noms de productes i serveis poden ser marques registrades d'IBM o d'altres empreses. La llista actual de les marques registrades d'IBM està disponible al lloc web de [Copyright and trademark information a www.ibm.com/legal/copytrade.shtml](http://www.ibm.com/legal/copytrade.shtml).

Linux és una marca registrada de Linus Torvalds als Estats Units i/o a altres països.

Avisos d'emissions electròniques

Si connecteu un monitor a l'equip, utilitzeu el cable i dispositius d'eliminació d'interferències subministrats pel fabricant del monitor.

Avisos de classe A

Les següents declaracions de Classe A s'apliquen als servidors IBM que contenen el processador POWER9 i als seus dispositius tret que es designin com a compatibilitat electromagnètica (EMC) de Classe B a la informació del dispositiu.

Declaració de Federal Communications Commission (FCC)

Nota: Aquest equip s'ha provat i compleix amb els límits per a un dispositiu digital de classe A, d'acord amb l'apartat 15 de les regles de l'FCC. Aquests límits tenen l'objectiu d'oferir una protecció raonable contra interferències perilloses quan l'equip funciona en un entorn comercial. Aquest equip genera, utilitza i pot radiar energia de freqüència de ràdio i, si no s'instal·la i utilitza segons el manual d'instruccions, pot provocar interferències perilloses en les comunicacions per ràdio. El funcionament d'aquest equip en una zona residencial pot provocar interferències perilloses; en aquest cas, l'usuari s'haurà de fer càrrec de corregir el problema.

Cal utilitzar cables correctament blindats i ben connectats a terra per complir amb els límits d'emissió de l'FCC. IBM no es fa responsable de cap interferència de ràdio o televisió causada per la utilització de cables i connectors diferents als recomanats ni per canvis o modificacions no autoritzats efectuats en aquest equip. Els canvis o modificacions no autoritzats podrien anul·lar l'autorització de l'usuari per fer funcionar l'equip.

Aquest dispositiu compleix amb l'apartat 15 de les regles de l'FCC. El funcionament està subjecte a les dues condicions següents: (1) aquest dispositiu no pot provocar interferències perilloses, i (2) aquest dispositiu ha d'acceptar qualsevol interferència rebuda, incloent-hi les interferències que puguin provocar un funcionament no desitjat.

Declaració de conformitat del departament d'indústria del Canadà

CAN ICES-3 (A)/NMB-3(A)

Declaració de conformitat de la comunitat europea

Aquest producte compleix els requisits de protecció de la Directiva del Consell de la Unió Europea 2014/30/EU sobre l'aproximació de les lleis dels estats membres pel que fa a la compatibilitat electromagnètica. IBM no pot acceptar cap responsabilitat en els casos que no s'hagin satisfet els requisits de protecció resultants d'una modificació no recomanada del producte, incloent-hi la inserció de targetes d'opcions no IBM.

Contacte de la comunitat europea:
IBM Deutschland GmbH
Technical Regulations, Abteilung M456
IBM-Allee 1, 71139 Ehningen, Alemanya

Tel: +49 800 225 5426
Correu electrònic: halloibm@de.ibm.com

Avís: Aquest és un producte de classe A. En un entorn domèstic, aquest producte pot provocar interferències de ràdio; en aquest cas, es demanarà a l'usuari que prengui les mesures adequades.

Declaració del VCCI - Japó

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

Tot seguit es mostra un resum de la declaració del VCCI en japonès del quadre anterior:

Aquest és un producte de classe A basat en l'estàndard del VCCI Council. En un entorn domèstic, aquest producte pot provocar interferències; en aquest cas, es demana a l'usuari que prengui les mesures adequades.

Declaració de la JEITA (associació japonesa d'indústries electròniques i de tecnologia de la informació)

Aquesta declaració explica la conformitat de potència elèctrica (watts) de productes Japan JIS C 61000-3-2.

(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

Aquesta declaració explica la declaració de la JEITA (Japan Electronics and Information Technology Industries Association - associació japonesa d'indústries electròniques i de tecnologia de la informació) per a productes inferiors o iguals a 20 A per fase.

高調波電流規格 JIS C 61000-3-2 適合品

Aquesta declaració explica la declaració JEITA per a productes de més de 20 A i de fase única.

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

Aquesta declaració explica la declaració JEITA per a productes de més de 20 A per fase, amb tres fases.

高調波電流規格 JIS C 61000-3-2 準用品

本装置は、「高圧又は特別高圧で受電する需要家の高調波抑制対策ガイドライン」対象機器（高調波発生機器）です。

- 回路分類 : 5 (3相、PFC回路付)
- 換算係数 : 0

Declaració d'interferències electromagnètiques (EMI) - República Popular de la Xina

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。

Declaració: aquest és un producte de classe A. En un entorn domèstic, aquest producte pot provocar interferències de ràdio; en aquest cas es pot demanar a l'usuari que dugui a terme l'acció adequada.

Declaració d'interferències electromagnètiques (EMI) - Taiwan

警告使用者：

這是甲類的資訊產品，在居住的環境中使用時，可能會造成射頻干擾，在這種情況下，使用者會被要求採取某些適當的對策。

Tot seguit es mostra un resum de la declaració EMI de Taiwan anterior.

Avis: aquest és un producte de classe A. En un entorn domèstic, aquest producte pot provocar interferències de ràdio; en aquest cas, es demanarà a l'usuari que prengui les mesures adequades.

Informació de contacte d'IBM Taiwan:

台灣IBM 產品服務聯絡方式：
台灣國際商業機器股份有限公司
台北市松仁路7號3樓
電話：0800-016-888

Declaració d'interferències electromagnètiques (EMI) - Corea

이 기기는 업무용 환경에서 사용할 목적으로 적합성평가를 받은 기기로서 가정용 환경에서 사용하는 경우 전파간섭의 우려가 있습니다.

Declaració de conformitat d'Alemanya

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 55022 / 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, Nova 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, Alemany

Tel: +49 (0) 800 225 5426

Correu electrònic: HalloIBM@de.ibm.com

Generelle Informationen:

Das Gerät erfüllt die Schutzanforderungen nach EN 55024 und EN 55022 / EN 55032 Klasse A.

Declaració d'interferències electromagnètiques (EMI) - Rússia

ВНИМАНИЕ! Настоящее изделие относится к классу A.
В жилых помещениях оно может создавать радиопомехи, для снижения которых необходимы дополнительные меры

Avisos de Classe B

Les declaracions de Classe B següents s'apliquen als dispositius designats com a compatibilitat electromagnètica (EMC) de Classe B a la informació d'instal·lació del dispositiu.

Declaració de la FCC (Federal Communications Commission)

Aquest equip s'ha provat i compleix amb els límits per a un dispositiu digital de classe B, d'acord amb l'apartat 15 de les regles de l'FCC. Aquests límits tenen l'objectiu d'oferir una protecció raonable contra interferències perilloses en una instal·lació residencial.

Aquest equip genera, utilitza i pot radiar energia de freqüència de ràdio i, si no s'instal·la i utilitza segons el manual d'instruccions, pot provocar interferències perilloses en les comunicacions per ràdio. Amb tot, no hi ha cap garantia que no es produeixin interferències en una instal·lació determinada.

Si aquest equip provoca interferències perilloses a la recepció de ràdio o televisió, la qual cosa es pot determinar activant i desactivant l'equip, es demanarà a l'usuari que intenti corregir les interferències duent a terme una o diverses de les mesures següents:

- Tornar a orientar o ubicar l'antena receptora.
- Augmentar la separació entre l'equip i el receptor.
- Connectar l'equip a una presa de corrent d'un circuit diferent d'on es troba connectat el receptor.
- Posar-se en contacte amb el distribuïdor autoritzat o representant de servei d'IBM per obtenir ajuda.

Cal utilitzar cables correctament blindats i ben connectats a terra per complir amb els límits d'emissió de l'FCC. Es poden adquirir cables i connectors adients dels distribuïdors autoritzats d'IBM. IBM no es fa responsable de cap interferència de ràdio o televisió causada per la utilització de cables i connectors diferents als recomanats ni per canvis o modificacions no autoritzats efectuats en aquest equip. Els canvis o modificacions no autoritzats podrien anul·lar l'autorització de l'usuari per fer funcionar aquest equip.

Aquest dispositiu compleix amb l'apartat 15 de les regles de l'FCC. El funcionament està subjecte a les dues condicions següents: (1) aquest dispositiu no pot provocar interferències perilloses, i (2) aquest dispositiu ha d'acceptar qualsevol interferència rebuda, incloent-hi les interferències que puguin provocar un funcionament no desitjat.

Declaració de conformitat del departament d'indústria del Canadà

CAN ICES-3 (B)/NMB-3(B)

Declaració de conformitat de la comunitat europea

Aquest producte compleix els requisits de protecció de la Directiva del Consell de la Unió Europea 2014/30/EU sobre l'aproximació de les lleis dels estats membres pel que fa a la compatibilitat electromagnètica. IBM no pot acceptar cap responsabilitat en els casos que no s'hagin satisfet els requisits de protecció resultants d'una modificació no recomanada del producte, incloent-hi la inserció de targetes d'opcions no IBM.

Contacte de la comunitat europea:
IBM Deutschland GmbH
Technical Regulations, Abteilung M456
IBM-Allee 1, 71139 Ehningen, Alemanya
Tel: +49 800 225 5426
Correu electrònic: halloibm@de.ibm.com

Declaració del VCCI - Japó

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

Declaració de la JEITA (associació japonesa d'indústries electròniques i de tecnologia de la informació)

Aquesta declaració explica la conformitat de potència elèctrica (watts) de productes Japan JIS C 61000-3-2.

(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

Aquesta declaració explica la declaració de la JEITA (Japan Electronics and Information Technology Industries Association - associació japonesa d'indústries electròniques i de tecnologia de la informació) per a productes inferiors o iguals a 20 A per fase.

高調波電流規格 JIS C 61000-3-2 適合品

Aquesta declaració explica la declaració JEITA per a productes de més de 20 A i de fase única.

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

Aquesta declaració explica la declaració JEITA per a productes de més de 20 A per fase, amb tres fases.

高調波電流規格 JIS C 61000-3-2 準用品

本装置は、「高圧又は特別高圧で受電する需要家の高調波抑制対策ガイドライン」対象機器（高調波発生機器）です。

- 回路分類：5（3相、P F C回路付）
- 換算係数：0

IBM Taiwan Contact Information

台灣IBM 產品服務聯絡方式：
台灣國際商業機器股份有限公司
台北市松仁路7號3樓
電話：0800-016-888

Declaració de conformitat d'Alemanya

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, Nova 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, Alemany
Tel: +49 (0) 800 225 5426
Correu electrònic: HalloIBM@de.ibm.com

Generelle Informationen:

Das Gerät erfüllt die Schutzanforderungen nach EN 55024 und EN 55022/ EN 55032 Klasse B.

Termes i condicions

Els permisos per a la utilització d'aquestes publicacions s'atorguen subjectes als termes i condicions següents.

Aplicabilitat: Aquests termes i condicions s'afegeixen als termes que s'utilitzen al lloc web d'IBM.

Ús personal: podeu reproduir aquestes publicacions per a un ús personal i no comercial, sempre i quan es mantinguin tots els avisos de propietat. No podeu distribuir, visualitzar ni efectuar tasques derivades d'aquestes publicacions, ni de cap de les seves parts, sense el consentiment exprés d'IBM.

Ús comercial: només podeu reproduir, distribuir i visualitzar aquestes publicacions a la vostra empresa, sempre i quan es mantinguin tots els avisos de propietat. No podeu efectuar tasques derivades d'aquestes publicacions, ni reproduir, distribuir o visualitzar aquestes publicacions, ni cap de les seves parts, fora de la vostra empresa sense el consentiment exprés del d'IBM.

Drets: Excepte com s'atorga expressament en aquest permís, no s'atorga cap altre permís, llicència o dret, ja sigui explícit o implícit, respecte a les publicacions o qualsevol informació, dada, programari o cap altra propietat intel·lectual continguda en elles.

IBM es reserva el dret de retirar els permisos atorgats aquí sempre i quan, a la seva discreció, l'ús de les publicacions sigui perjudicial per al seu interès o, com determina IBM, les instruccions anteriors ja no se segueixin correctament.

No podeu baixar, exportar ni tornar a exportar aquesta informació, excepte en total conformitat amb totes les lleis i regulacions aplicables, incloses totes les lleis i regulacions d'exportació dels EUA.

IBM NO GARANTEIX EL CONTINGUT DE TOTES AQUESTES PUBLICACIONS. LES PUBLICACIONS ES PROPORCIONEN "TAL QUAL", SENSE CAP MENA DE GARANTIA, JA SIGUI EXPLÍCITA O IMPLÍCITA, INCLOENT-HI, PERÒ SENSE LIMITAR-SE A ELLES, LES GARANTIES IMPLÍCITES DE COMERCIALITZACIÓ, NO VULNERACIÓ I ADEQUACIÓ A UN PROPÒSIT DETERMINAT.

