

Power Systems

*Planificarea locației și a
hardware-ului*

IBM

Power Systems

*Planificarea locației și a
hardware-ului*

IBM

Notă

Înainte de a utiliza aceste informații și produsul la care se referă, citiți informațiile din “Observații privind măsurile de siguranță” la pagina v, “Observații” la pagina 149, manualul *IBM Systems Safety Notices*, G229-9054, și *IBM Environmental Notices and User Guide*, Z125-5823.

Cuprins

Observații privind măsurile de siguranță	v
Privire generală asupra planificării fizice a locației și hardware-ului	1
Activitățile de planificare	3
Listă de verificare pentru taskurile de planificare	3
Considerente generale	3
Indicații de pregătire a locației și planificarea fizică	4
Planificarea locației și a hardware-ului	7
Fișe de specificații hardware	7
Specificațiile serverului	7
Specificațiile serverului model 8335-GTB	7
Opțiunea de răcire cu apă pentru modelul 8335-GTB (Codul de caracteristică E2RD)	9
Documentația tehnică pentru modelul 8335-GTB pentru Reglementarea UE 617/2013	14
Specificațiile dulapului	15
Dulapul modelului 0550 și 9406-830	15
Dulapul modelului 0551	17
Configurațiile dulapurilor model 0551, 0553, 0555 și 7014	18
Dulapul modelului 0551 și 9406-270	25
Dulapul pentru modelele 0554 și 7014-S11	27
Dulapul pentru modelele 0555 și 7014-S25	29
Planificarea pentru dulapurile 7014-T00 și 7014-T42	33
Dulapul pentru modelul 7014-T00	33
Dulap modelul 7014-T00 cu panou de distribuire a alimentării DC opțional	35
Dulapul pentru modelele 7014-T42, 7014-B42 și 0553	37
Coduri de caracteristici suportate 7014-T00, 7014-T42 și 0553	41
Atașarea mai multor dulapuri 7014-T00, 7014-T00 și 0553	43
Încărcarea podelei și distribuirea greutatei dulapurilor 7014-T00, 7014-T42 și 0553	43
Planificarea pentru dulapul 7953-94X și 7965-94Y	45
Dulapurile model 7953-94X și 7965-94Y	45
Cabla dulapurilor 7953-94X și 7965-94Y	47
Console de stabilizare laterale	49
Dulapuri multiple	50
Schimbătorul de căldură pentru ușa din spate model 1164-95X	51
Specificații și cerințe răcire cu apă Schimbător de căldură pentru ușa din spate model 1164-95X	54
Ansamblu de răcire apă model 7965-94Y (coduri de caracteristică ER22 și ER23)	58
Planificarea pentru dulapul 7965-S42	65
Specificațiile de dulap model 7965-S42	65
Cabla dulapului 7965-S42	68
Dulapuri multiple	70
Schimbătorul de căldură pentru ușa din spate model 1164-95X	71
Specificații și cerințe răcire cu apă Schimbător de căldură pentru ușa din spate model 1164-95X	74
Specificații de switch de dulap	78
Foaia de specificații G8052R RackSwitch	78
Foaia de specificații G8124ER RackSwitch	78
Foaia de specificații G8264R RackSwitch	79
Foaia de specificații G8316R RackSwitch	80
Specificațiile de instalare a dulapurilor pentru dulapuri care nu sunt achiziționate de la IBM	80
Planificarea pentru alimentare	87
Determinarea cerințelor de alimentare	87
Formularul 3A cu informații despre server	88
Formularul 3B cu informații despre stația de lucru	89
Prize și ștehere	89
Cordoanele de alimentare suportate	89

Cordoanele de alimentare PDU suportate	98
Modificarea cordoanelor de alimentare furnizate de IBM	101
Surse neîntreruptibile de alimentare	102
Opțiunile pentru unitatea de alimentare și cordonul de alimentare pentru dulapuri 0551, 0553, 0555, 7014, 7953 și 7965	103
Calcularea sarcinii de alimentare pentru unități de distribuție a alimentării 7188 sau 9188	109
Planificarea pentru cabluri	112
Pozarea cablurilor	112
Poziționarea și fixarea cordoanelor de alimentare	113
Planificarea pentru cabluri SCSI atașate serial	114
Planificarea pentru răcirea cu apă	138
Specificații și cerințe sistem de răcire cu apă	138
Observații	149
Caracteristicile de accesibilitate pentru serverele IBM Power Systems	150
Considerente privind politica de confidențialitate	151
Mărci comerciale.	152
Observații privind emisia electronică	152
Observații privind Clasa A	152
Observații privind Clasa B	156
Termeni și condiții	159

Observații privind măsurile de siguranță

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

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

Informații privind măsurile de siguranță pentru comerțul internațional

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

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

Informații în germană privind măsurile de siguranță

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

Informații privind măsurile de siguranță pentru laser

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

Compatibilitatea privind laserul

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

PERICOL: Când lucrați pe sistem sau în preajma lui, luați aminte la următoarele măsuri preventive:

Tensiunea electrică și curentul de la cablurile de alimentare, de telefon și de comunicații sunt periculoase. Pentru a evita pericolul unui șoc electric:

- Dacă IBM a furnizat cablul (cablurile) de alimentare, conectați alimentarea la această unitate numai cu cablul de alimentare furnizat de IBM. Nu utilizați cablul de alimentare furnizat de IBM pentru niciun alt produs.
- Nu deschideți și nu reparați niciun ansamblu sursă de alimentare.
- Nu conectați și nu deconectați niciun cablu și nu realizați instalarea, întreținerea sau reconfigurarea acestui produs în timpul unei furtuni cu descărcări electrice.
- Acest produs poate fi echipat cu mai multe cordoane de alimentare. Pentru a înlătura toate tensiunile periculoase, deconectați toate cordonale de alimentare.
 - Pentru alimentare în c.a., deconectați toate cordonale de alimentare de la sursa lor de alimentare c.a..
 - Pentru dulapuri cu un panou de distribuire a alimentării de c.c. (PDP), deconectați sursa de alimentare c.c. a clientului la PDP.
- La conectarea alimentării la produs, asigurați-vă că toate cablurile de alimentare sunt conectate corespunzător.

- Pentru dulapuri cu alimentare în c.a., conectați toate cablurile de alimentare la o priză cablată corespunzător și împământată electric. Asigurați-vă că valoarea tensiunii furnizate de priza electrică și succesiunea fazelor sunt conforme cu cele specificate pe plăcuța cu valorile nominale ale sistemului.
- Pentru dulapuri cu un panou de distribuire a alimentării de c.c. (PDP), conectați sursa de alimentare c.c. a clientului la PDP. Asigurați-vă că este folosită polaritatea corespunzătoare la cuplarea cablurilor de alimentare în c.c. dus și întors.
- Conectați orice echipament care va fi atașat la acest produs la prize cablate corespunzător.
- Când este posibil, folosiți o singură mână pentru a conecta sau deconecta cablurile de semnale.
- Nu porniți niciodată echipamentul dacă există urme de foc, apă sau deteriorări structurale.
- Nu încercați să conectați alimentarea mașinii înainte de a fi rezolvate toate problemele posibile privind măsurile de siguranță.
- Plecați de la ideea că este posibil să existe o problemă privind măsurile de protecție electrică. Realizați toate verificările privind continuitatea, legarea la pământ și alimentarea electrică, specificate în timpul procedurilor de instalare a subsistemului, pentru a vă asigura că mașina îndeplinește cerințele de siguranță.
- Nu mai continuați inspecția dacă depistați o problemă privind măsurile de siguranță.
- Înainte de a deschide capacele dispozitivului, exceptând cazul în care există instrucțiuni diferite în procedurile de instalare și configurare: Deconectați cablurile de alimentare de c.a. atașate, deschideți întrerupătoarele de circuit aplicabile aflate în panoul de distribuție alimentare (PDP) a dulapului și deconectați toate sistemele de telecomunicații, rețele și modemuri.

PERICOL:

- Când instalați, mutați sau deschideți capacele acestui produs sau ale unui dispozitiv atașat, conectați și deconectați cablurile așa cum se specifică în următoarele proceduri.

Pentru deconectare:

1. Opriți totul (exceptând cazul în care vi se cere altceva).
2. Pentru alimentare în c.a., scoateți cablurile de alimentare din prize.
3. Pentru dulapuri cu un panou de distribuire a alimentării de c.c. (PDP), deschideți întrerupătoarele aflate în PDP și înlăturați alimentarea de la sursa de alimentare în c.c. a clientului.
4. Scoateți cablurile de semnal din conectori.
5. Scoateți toate cablurile din dispozitive.

Pentru conectare:

1. Opriți totul (exceptând cazul în care vi se cere altceva).
2. Atașați toate cablurile la dispozitive.
3. Atașați cablurile de semnal la conectori.
4. Pentru alimentare în c.a., scoateți cablurile de alimentare din prize.
5. Pentru dulapuri cu un panou de distribuire a alimentării de c.c. (PDP), refaceți alimentarea de la sursa de alimentare c.c. a clientului și închideți întrerupătoarele aflate în PDP.
6. Porniți dispozitivele.

În sistem și în jurul acestuia se pot afla muchii, colțuri și îmbinări ascuțite. Procedați cu precauție atunci când manipulați echipamentul, pentru a evita tăieturile, zgârieturile și ciupiturile. (D005)

(R001 partea 1 din 2):

PERICOL: Luați în considerare următoarele măsuri de precauție când lucrați pe sistemul dumneavoastră IT în dulap IT sau în preajma lui:

- Echipament greu — manipularea necorespunzătoare poate duce la răniri sau la deteriorarea echipamentului.
- Coborâți întotdeauna suporturile de nivelare de pe dulap.
- Instalați întotdeauna colțare de stabilizare pe dulap.
- Pentru a evita condiții periculoase cauzate de încărcările mecanice disproportionale, instalați întotdeauna cele mai grele dispozitive în partea de jos a cabinetului dulapului. Instalați întotdeauna serverele și dispozitivele opționale începând din partea de jos a dulapului.
- Dispozitivele montate în dulap nu trebuie să fie utilizate pe post de raft sau spațiu de lucru. Nu puneți obiecte deasupra dispozitivelor montate în dulap. În plus, nu vă sprijiniți pe dispozitivele montate în dulap și nu le utilizați

pentru a vă stabili poziția corpului (de exemplu când lucrați de pe o scară).



- Fiecare dulap poate avea mai multe cabluri de alimentare.
 - Pentru dulapurile alimentate în c.a., asigurați-vă că ați deconectat toate cablurile de alimentare din dulap când sunteți direcționat să deconectați alimentarea în timpul reparării.
 - Pentru dulapuri cu un panou de distribuție a alimentării de c.c. (PDP), deschideți întrerupătoarele care controlează alimentarea unității de sistem sau deconectați sursa de alimentare în c.c. a clientului, când vi se indică să deconectați alimentarea în timpul reparării.
- Conectați toate dispozitivele instalate în dulap pentru a alimenta dispozitivele instalate în același cabinet de dulap. Nu conectați un cablu de alimentare al unui dispozitiv instalat într-un cabinet de dulap la un dispozitiv de alimentare instalat în alt cabinet de dulap.
- Dacă priza electrică nu este cablată corespunzător, ar putea determina o tensiune periculoasă pe părțile metalice ale sistemului sau pe dispozitivele atașate la sistem. Este responsabilitatea clientului să se asigure că priza este cablată și legată la pământ corespunzător, pentru a preveni electrocutarea.

(R001 partea 2 din 2):

ATENȚIE:

- Nu instalați o unitate într-un dulap în care temperaturile ambientale interne ale dulapului depășesc temperatura ambientală recomandată de producător pentru toate dispozitivele montate în dulap.
- Nu instalați o unitate în dulap în cazul în care circulația aerului este compromisă. Asigurați-vă că nu este blocată sau diminuată circulația aerului pe niciuna dintre laturi, în față și în spatele unității care este folosită pentru a asigura circulația aerului în unitate.
- Trebuie să fiți atent la conectarea echipamentului la circuitul de alimentare, astfel încât supraîncărcarea circuitelor să nu compromită cablarea alimentării sau protecția la supracurent. Pentru a asigura o alimentare corectă a dulapului, consultați etichetele cu valorile nominale de pe echipamentul din dulap, pentru a determina cerința totală a circuitului de alimentare.
- *(Pentru sertare glisante.)* Nu trageți afară și nu instalați niciun sertar sau dispozitiv atunci când colțarele de stabilizare ale dulapului nu sunt atașate acestuia. Nu trageți afară mai multe sertare la un moment dat. Dacă trageți mai multe sertare în același timp, este posibil ca dulapul să devină instabil.



- *(Pentru sertare fixe)* Acest sertar este un sertar fix și trebuie să nu fie mișcat în cazul unei operații de service, decât atunci când producătorul specifică aceasta. Încercarea de a mișca parțial sau complet sertarul din dulap poate cauza instabilitatea dulapului sau poate cauza căderea sertarului din dulap.

PRUDENȚĂ:

Înlăturarea componentelor din pozițiile superioare ale cabinetului dulapului îmbunătățește stabilitatea în timpul mutării. Urmăți aceste sfaturi generale ori de câte ori mutați un cabinet de dulap populat, într-o cameră sau în interiorul unei clădiri.

- Reduceți greutatea cabinetului dulapului prin înlăturarea de echipamente, începând cu partea de sus a cabinetului dulapului. Când este posibil, refaceți configurația cabinetul dulapului așa cum era la livrare. Dacă nu știți cum era configurația, trebuie să țineți cont de următoarele măsuri de precauție:
 - Înlăturați toate dispozitivele din poziția 32U (conformitate ID RACK-001) sau 22U (conformitate ID RR001) și de deasupra.
 - Aveți grijă să instalați cele mai grele dispozitive în partea de jos a cabinetului.
 - Asigurați-vă că nu există sau sunt doar câteva niveluri U goale între dispozitivele instalate în cabinetul dulapului sub nivelul 32U (conformitate ID RACK-001) sau 22U (conformitate ID RR001), exceptând cazul în care configurația primită permite expres aceasta.
- În cazul în care cabinetul dulapului pe care îl mutați face parte dintr-o suită de cabinete de dulap, desprindeți cabinetul din această suită.
- În cazul în care cabinetul dulapului pe care îl mutați a fost furnizat cu lonjeroane amovibile, acestea trebuie să fie montate la loc înainte de a muta cabinetul.
- Verificați ruta pe care plănuți să o folosiți pentru a elimina potențialele pericole.
- Verificați dacă ruta pe care o alegeți poate suporta greutatea cabinetului de dulap încărcat. Consultați documentația care însoțește dulapul dumneavoastră pentru a vedea greutatea dulapului încărcat.
- Verificați dacă toate deschiderile ușilor au cel puțin 760 x 230 mm (30 x 80 inch).
- Asigurați-vă că toate dispozitivele, rafturile, sertarele, ușile și cablurile sunt asigurate.
- Asigurați-vă că toate cele patru suporturi de nivelare sunt ridicate în cea mai înaltă poziție a lor.
- Asigurați-vă că nu este niciun colțar stabilizator instalat în cabinetul dulapului în timpul mutării.
- Nu folosiți o rampă cu panta mai mare de 10 grade.
- După ce dulapul se găsește în noua locație, parcurgeți pașii următori:
 - Coborâți cele patru suporturi de nivelare.
 - Instalați colțare stabilizatoare pe cabinetul dulapului.
 - Dacă ați eliminat vreun dispozitiv din cabinetul dulapului, repopulați dulapul pornind de la poziția cea mai joasă către poziția cea mai înaltă.
- Dacă este necesară mutarea într-o poziție aflată la o distanță mare, refaceți configurația cabinetul dulapului așa cum era la livrare. Împachetați cabinetul în ambalajul original sau într-unul echivalent. De asemenea, coborâți suporturile de nivelare pentru a ridica roțile de pe paletă și fixați cu bolțuri dulapul pe paletă.

(R002)

(L001)



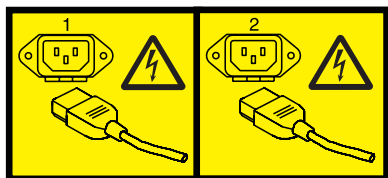
PERICOL: Componentele care au atașată această etichetă prezintă niveluri periculoase de tensiune sau energie. Nu deschideți capacele sau barierele care au această etichetă. (L001)

(L002)



PERICOL: Dispozitivele montate în dulap nu trebuie să fie utilizate pe post de raft sau spațiu de lucru. (L002)

(L003)



sau



sau



sau



sau



PERICOL: Mai multe cabloane de alimentare. Produsul poate fi echipat cu multiple cabluri de alimentare în c.a. sau cu multiple cabluri de alimentare în c.c.. Pentru a înlătura toate tensiunile periculoase, deconectați toate cabloanele și cablurile de alimentare. (L003)

(L007)



ATENȚIE: Suprafață fierbinte în apropiere. (L007)

(L008)



ATENȚIE: Părți în mișcare periculoase în apropiere. (L008)

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

PRUDENȚĂ:

Acest produs poate conține unul sau mai multe dintre dispozitivele următoare: unitate CD-ROM, unitate DVD-ROM, unitate DVD-RAM sau modul cu laser, care sunt produse cu laser din Clasa 1. Rețineți următoarele informații:

- Nu înlăturați capacele. Înlăturarea capacelor produselor cu laser poate avea ca rezultat expunerea la radiații laser periculoase. În interiorul dispozitivului nu există părți care să poată fi reparate.
- Utilizarea elementelor de control sau de reglaj sau aplicarea altor proceduri decât cele specificate aici ar putea duce la o expunere periculoasă la radiații.

(C026)

PRUDENȚĂ:

Mediile de procesare a datelor pot conține echipamente care transmit prin legăturile sistemului folosindu-se de module cu laser care operează la niveluri de putere mai mari decât cele din Clasa 1. Din această cauză, nu trebuie să priviți niciodată capătul unui cablu cu fibre optice sau o mufă desfăcută. Deși este posibil ca ochiul să nu fie afectat la verificarea continuității fibrelor optice prin plasarea unei surse de lumină într-un capăt și apoi privirea celuilalt capăt al unei fibre optice deconectate, această procedură poate fi periculoasă. Ca urmare, nu se recomandă să verificați continuitatea fibrelor optice prin plasarea unei surse de lumină într-un capăt și apoi privirea celuilalt capăt. Pentru a verifica continuitatea unui cablu de fibră optică, utilizați o sursă de lumină optică și un aparat de măsură energie. (C027)

PRUDENȚĂ:

Acest produs conține laser din Clasa 1M. Nu priviți direct prin instrumente optice. (C028)

PRUDENȚĂ:

Unele produse cu laser conțin o diodă laser din Clasa 3A sau Clasa 3B. Rețineți că la deschidere vă expuneți la radiații laser. Nu vă concentrați privirea asupra fasciculului, nu priviți direct prin instrumente optice și evitați expunerea directă la fascicul. (C030)

PRUDENTĂ:

Bateria conține litiu. Pentru a evita o eventuală explozie, nu ardeți și nu încărcați bateria.

Nu:

- ____ Aruncați sau să introduceți în apă
- ____ Încălziți la mai mult de 100°C (212°F)
- ____ Reparați sau să dezasamblați

Schimbați numai cu partea componentă aprobată de IBM. Reciclați sau aruncați bateria urmând instrucțiunile reglementărilor locale. În Statele Unite, IBM are un proces pentru colectarea acestor baterii. Pentru informații, sunați la 1-800-426-4333. Să aveți la îndemână numărul părții componente IBM pentru baterie atunci când sunați. (C003)

PRUDENTĂ:

În ce privește ce a furnizat Unealta de ridicare a vânzătorului furnizată de IBM:

- Operarea Unelei de ridicare numai de către personal autorizat.
- Unealta de ridicare a fost destinată pentru utilizare la asistență, ridicare, instalare, înlăturare unități (încărcare) la ridicări de dulapuri. Nu este concepută pentru utilizarea la transportul peste rampe înalte sau ca înlocuitor pentru astfel de unelte dedicate, cum ar fi transpalete, lize, autoîncărcătoare cu furcă, și pentru alte practici de mutare înrudite. Când acest lucru nu este posibil, trebuie utilizate servicii sau persoane instruite special (de exemplu, instalatori sau transportatori).
- Citiți și înțelegeți complet conținutul manualului operatorului LIFT TOOL înainte de utilizare. Necitirea, neînțelegerea și nerespectarea regulilor de securitate și a instrucțiunilor pot avea ca rezultat deteriorarea produsului și/sau rănirea personală. Dacă aveți întrebări, contactați organizația de service și suport a furnizorului. Manualul tipărit pe hârtie trebuie să rămână în zona mașinii, în buzunarul de păstrare asigurat. Cea mai recentă revizie a manualului este disponibilă pe site-ul web al furnizorului.
- Testați funcționarea frânelor stabilizatoare de verificare înainte de fiecare utilizare. Nu forțați mutarea sau rularea unelei de ridicare cu frâna stabilizatorului trasă.
- Nu mutați Unealta de ridicare în timp ce este ridicată platforma, cu excepția poziționării minore.
- Nu depășiți capacitatea de încărcare maximă. Vedeți DIAGRAMA CAPACITĂȚII DE ÎNCĂRCARE pentru încărcările maxime la centru, față de marginea platformei extinse.
- Ridicați încărcătura numai dacă este plasată corespunzător în centrul platformei. Nu plasați mai mult de 200 livre (91 kg) pe marginea unei platforme glisante, luând în considerare și masa/gravitația centrului încărcăturii (CoG).
- Nu încărcăți în colțuri platforma, utilizați opțiunea de accesoriu de extender vertical de pantă. Securizați varianta de extender vertical platformă la raftul principal în toate cele patru locații (4x) numai cu hardware-ul furnizat, înainte de utilizare. Obiectele sarcină sunt proiectate să gliseze pe/de pe platforme netede, fără un efort deosebit, deci aveți grijă să nu împingeți sau să le înclinați. Țineți varianta de extender vertical jos mereu, în afară de o reglare finală minoră, când trebuie.
- Nu stați sub o încărcătură care atârna.
- Nu utilizați o suprafață neregulată, în pantă în sus sau în jos (rampe majore).
- Nu stivuiți încărcături.
- Nu operați în timp ce sunteți sub influența medicamentelor sau alcoolului.
- Nu sprijiniți scara de o Unealtă de ridicare.
- Înclinare hazardată. Nu împingeți și nu vă sprijiniți de încărcătură cu platforma ridicată.
- Nu o folosiți ca platformă de ridicare personal sau ca pas. Fără pasageri.
- Nu stați pe nicio parte componentă a liftului. Niciun pas.
- Nu urcați pe stâlp.
- Nu lucrați cu o mașină Unealtă de ridicare deteriorată sau defectă.
- Spargeți și rupeți punctul de pericol de sub platformă. Coborâți încărcătura numai în zone fără personal și obstacole. Aveți grijă la mâini și picioare în timpul operării.
- Nicio furcă. Nu ridicați și nu mutați mașina UNEALTĂ DE ÎNCĂRCARE fără încărcătură cu o transpaletă, cric sau autostivuitor cu furcă.
- Stâlpul este mai înalt decât platforma. Aveți grijă la înălțimea tavanului, la jgheburile de cabluri, la aspersoare, becuri și alte obiecte din jur.
- Nu lăsați nesupravegheată Unealta de ridicare cu sarcină ridicată.
- Fiți atent și țineți-vă mâinile, degetele și îmbrăcămintea deoparte când echipamentul este în mișcare.
- Rotiți Trolitul numai cu mâna. Dacă mânerul trolitului nu poate fi rotit ușor cu o mână, este posibil să fie supraîncărcat. Nu continuați să rotiți mânerul trolitului peste partea de sus sau de jos a cursei platformei. Derularea excesivă va determina detașarea mânerului și deteriorarea cablului. Întotdeauna țineți strâns mânerul când coborâți, când derulați cablul. Asigurați-vă întotdeauna că trolitul poate ține sarcina înainte de a elibera mânerul.
- Un accident cu trolitul poate cauza răni grave. Nu este destinat pentru mutarea persoanelor. Asigurați-vă că se aude sunetul clicetului atunci când este ridicat echipamentul. Asigurați-vă că trolitul este blocat în poziție înainte de a elibera mânerul. Citiți pagina cu instrucțiuni înainte de a opera acest trolit. Nu permiteți niciodată ca trolitul să deruleze cablul liber. Derularea liberă va determina o înfășurare neuniformă a cablului în jurul tamburului trolitului și deteriorarea cablului și poate cauza o rănire gravă. (C048)

Informații privind alimentarea și cablarea pentru NEBS (Network

Equipment-Building System) GR-1089-CORE

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

Echipamentul este adecvat pentru instalarea în:

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

Porturile de interior ale acestui echipament sunt adecvate numai pentru conectarea la cablajul intern, neexpus al clădirii. *Nu este permisă* conectarea metalică a porturilor de interior ale acestui echipament la interfețe care se conectează la instalații exterioare sau la cablajul acestora. Aceste interfețe sunt concepute să fie folosite numai ca interfețe de interior (porturi Tip 2 sau Tip 4, după cum se arată în GR-1089-CORE) și trebuie să fie izolate față de cablajul expus al instalațiilor externe. Adăugarea unor siguranțe principale nu reprezintă o protecție suficientă pentru a conecta metalic aceste interfețe la cablajul instalațiilor externe.

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

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

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

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

Privire generală asupra planificării fizice a locației și hardware-ului

Pentru reușita instalării este necesară planificarea efectivă a mediului dumneavoastră fizic și operațional. Dumneavoastră reprezentați cea mai valoroasă resursă pentru planificarea locației, deoarece știți unde și cum va fi folosit sistemul dumneavoastră, împreună cu dispozitivele atașate la el.

Pregătirea locației pentru întregul sistem este responsabilitatea clientului. Principala sarcină a celui care face planificarea locației dumneavoastră este să se asigure că fiecare sistem este instalat astfel încât operarea și service-ul să se realizeze eficient.

Această colecție de subiecte oferă informațiile de bază de care aveți nevoie pentru a planifica instalarea sistemului dumneavoastră. Oferă o privire generală asupra fiecărui task de planificare, precum și informații de referință valoroase, ce pot fi folosite în timpul realizării acestor taskuri. În funcție de complexitatea sistemului pe care l-ați comandat și de resursele dumneavoastră de calcul, este posibil să nu fie necesară parcurgerea tuturor pașilor prezentați aici.

Mai întâi, cu ajutorul inginerului de sistem, cu reprezentantul de vânzări sau cu ajutorul celor care vă coordonează instalarea, faceți o listă cu hardware-ul pentru care aveți nevoie de un plan. Folosiți sumarul comenzii dumneavoastră ca ajutor la alcătuirea listei. Această listă devine lista dumneavoastră “De făcut”. Puteți folosi ca ajutor Listă de verificare pentru taskurile de planificare.

Dumneavoastră sunteți responsabil pentru planificare, dar puteți cere furnizorilor, contractorilor și reprezentantului de vânzări să vă ajute pentru orice aspect al planificării. În cazul anumitor unități sistem, reprezentantul de service pentru client vă va instala unitatea sistem și va verifica dacă operează corect. Alte unități sistem sunt considerate unități instalabile de către client. Dacă nu sunteți sigur, verificați cu reprezentantul de vânzări.

Secțiunea de planificare fizică a colecției acestui subiect oferă caracteristicile fizice ale multor unități sistem și ale produselor asociate. Pentru informații privind produsele ce nu sunt incluse în colecția acestui subiect, contactați-vă reprezentantul de vânzări sau dealer-ul dumneavoastră autorizat.

Înainte de a continua cu planificarea, asigurați-vă că hardware-ul și software-ul pe care le-ați ales îndeplinesc cerințele dumneavoastră. Reprezentantul de vânzări este persoana care vă poate răspunde la întrebări.

Aceste informații se referă la planificarea pentru hardware, dar memoria sistemului și spațiul de stocare pe disc depind de software-ul care urmează să fie folosit, așa că mai jos sunt prezentate câteva lucruri pe care trebuie să le luați în considerare. Informațiile referitoare la produsele software sunt de obicei incluse sau însoțesc software-ul LPP (Licensed Program Product) propriu-zis.

Când evaluați cerințele de hardware și software, țineți cont de următoarele:

- Spațiul de disc disponibil și memoria de sistem necesare pentru software, documentația online și date (inclusiv viitoarele cerințe de dezvoltare, ca urmare a utilizatorilor adiționali, creșterii volumului de date și aplicațiilor noi)
- Compatibilitatea tuturor dispozitivelor
- Compatibilitatea pachetelor de software între ele și cu configurația hardware
- Redundanța adecvată sau capacitățile de realizare a copiilor de rezervă privind hardware-ul și software-ul
- Portabilitatea software-ului pe noul sistem, dacă este necesar
- Satisfacerea cerințelor preliminare și colaterale ale software-ului ales
- Datele care urmează să fie transferate pe noul sistem

Activitățile de planificare

Puteți folosi aceste informații ca ajutor la planificarea instalării fizice a serverului.

Elaborarea unei planificări corespunzătoare pentru sistem va facilita realizarea unei instalări fără probleme și aducerea rapidă a sistemului în stare de lucru. De asemenea, sunt disponibili reprezentanți de vânzări și de planificare a instalării, pentru a vă ajuta la planificarea instalării.

Ca parte a activității de planificare, veți stabili unde să amplasați serverul și cine va opera sistemul.

Listă de verificare pentru taskurile de planificare

Folosiți această listă de verificare ca documentație pentru progresul planificării.

În colaborare cu reprezentantul de vânzări, stabiliți datele pentru finalizarea fiecărui task. Ați putea dori să vă examinați periodic planificarea împreună cu reprezentantul dumneavoastră de vânzări.

Tabela 1. Listă de verificare pentru taskurile de planificare

Pas planificare	Persoană responsabilă	Data țintă	Data finalizare
Planificarea dispunerii biroului sau a camerei calculatorului (planificarea fizică)			
Pregătirea pentru cordoanele de alimentare și necesitățile electrice			
Pregătirea pentru cabluri și cablare			
Crearea sau modificarea rețelelor de comunicații			
Realizați modificările necesare în clădire			
Pregătirea planurilor pentru întreținere, recuperare și securitate			
Elaborarea unui plan de instruire			
Comandarea stocurilor de aprovizionare			
Pregătirea pentru livrarea sistemului			

Considerente generale

Pentru planificarea sistemului trebuie să evaluați cu atenție numeroase detalii.

Când stabiliți amplasarea sistemului, luați în considerare următoarele:

- Spațiul adecvat pentru dispozitive.
- Mediul de lucru al personalului care va folosi dispozitivele (confortul, posibilitatea de acces la dispozitive, aprovizionarea și materialele de referință).
- Spațiul adecvat pentru întreținerea și service-ul dispozitivelor.
- Cerințele fizice de securitate pentru dispozitive.
- Greutatea dispozitivelor.
- Căldura emanată de dispozitive.

- Cerințele dispozitivelor privind temperatura de operare.
- Cerințele dispozitivelor privind umiditatea.
- Cerințele dispozitivelor privind fluxul de aer.
- Calitatea aerului în locația în care vor fi folosite dispozitivele. De exemplu, praful în exces vă poate deteriora sistemul.

Notă: Sistemul și dispozitivele sunt proiectate pentru a opera în mediile de birou normale. Mediile murdare sau cu alte condiții precare ar putea deteriora sistemul sau dispozitivele. Sunteți responsabil de furnizarea unui mediu de operare corespunzător.

- Limitările dispozitivelor privind altitudinea.
- Nivelurile emisiei de zgomot a dispozitivelor.
- Vibrațiile echipamentelor în vecinătatea locului unde vor fi amplasate dispozitivele.
- Căile cabloanelor de alimentare.

Paginile următoare conțin informațiile de care aveți nevoie pentru a evalua aceste considerente.

Indicații de pregătire a locației și planificarea fizică

Aceste indicații vă ajută să vă pregătiți locația pentru livrarea și instalarea serverului.

Informațiile conținute în Pregătirea locației și planificarea fizică ar putea fi utile pentru pregătirea centrului dumneavoastră de calcul pentru sosirea unui server.

Subiectul Pregătirea locației și planificarea fizică acoperă următoarele informații:

Alegerea locației, construire și considerente de spațiu

- Alegerea locației
- Accesul
- Electricitatea statică și rezistența podelei
- Cerințele de spațiu
- Construcția și încărcarea podelei
- Podele înălțate
- Contaminarea conductivă
- Dispunerea camerei calculatorului

Mediul locației, siguranța și securitatea

- Șocuri și vibrații
- Iluminarea
- Acustica
- Compatibilitatea electromagnetică
- Locația camerei calculatorului
- Protejarea materialelor și mediilor de stocare a datelor
- Planificarea pentru cazuri de urgență pentru continuitatea operațiilor

Alimentarea electrică și legarea la pământ

- Informații generale privind alimentarea
- Calitatea alimentării
- Limitele de tensiune și frecvență
- Sarcina alimentării

- Sursa de alimentare
- Instalările cu alimentare duală

Aerul condiționat

- Determinarea cerințelor de aer condiționat
- Indicații generale pentru centrele de calcul
- Criterii de proiectare a umidității și a temperaturii
- Instrumente de înregistrare a umidității și a temperaturii
- Repoziționarea și depozitarea temporară
- Aclimatizarea
- Distribuirea aerului la sistem

Planificarea instalării schimbătoarelor de căldură pentru ușa din spate

- Planificarea instalării schimbătoarelor de căldură pentru ușa din spate
- Specificațiile schimbătorului de căldură
- Specificațiile apei pentru bucla secundară de răcire
- Specificațiile de livrare a apei pentru buclele secundare
- Dispunerea și instalarea mecanică
- Surse propuse pentru componentele buclei secundare

Comunicații

- Planificarea pentru comunicații

Planificarea locației și a hardware-ului

Această colecție de subiecte furnizează specificații pe care planificatorii de locație le pot folosi pentru a evalua cerințele locației fizice și cele operaționale necesare pentru pregătirea locației dumneavoastră pentru un nou server. Aceste informații includ specificații pentru servere și unitățile de expansiune, prize și ștechere, cabluri, precum și informații cu privire la unitățile de distribuire a alimentării și surse de alimentare neîntreruptibile.

Fișe de specificații hardware

Fișele cu specificații hardware furnizează informații detaliate despre hardware-ul dumneavoastră, cum ar fi dimensiunile, specificațiile electrice, alimentarea, temperatura, cerințele privind mediul și spațiile de acces pentru service.

Specificațiile serverului

Specificațiile serverului furnizează informații detaliate despre serverul dumneavoastră, cum ar fi dimensiunile, specificațiile electrice, alimentarea, temperatura, cerințele privind mediul și spațiile de acces pentru service.

Selectați modelele corespunzătoare pentru a vizualiza specificațiile serverului dumneavoastră.

Specificațiile serverului model 8335-GTB

Specificațiile serverului furnizează informații detaliate despre serverul dumneavoastră, cum ar fi dimensiunile, specificațiile electrice, alimentarea, temperatura, cerințele privind mediul și spațiile de acces pentru service.

Folosiți următoarele specificații pentru a vă elabora planul pentru server.

Tabela 2. Dimensiunile pentru 8335-GTB

Lățime ¹	Adâncime	Înălțime	Unități EIA	Greutate
441,5 mm (17,4 in.)	822 mm (32,4 in.)	86 mm (3,4 inch)	2	25 kg (56 lb)
1. Lățimea este lățimea interioară a mașinii când se instalează în spațiul U al dulapului. Lățimea măștii din față este de 482 mm (19 in.).				

Tabela 3. Dimensiuni de livrare pentru 8335-GTB

Lățime	Adâncime	Înălțime	Greutate ¹
991 mm (39 inch)	597 mm (24 in.)	261 mm (10,3 in.)	45 kg (99 lb)
1. Datele preliminare se pot modifica.			

Tabela 4. Dimensiuni de palet pentru 8335-GTB

Lățime	Adâncime	Înălțime	Greutate ¹
610 mm (24 inch)	1016 mm (40 inch)	125 mm (5 in.)	10 kg (22 lb)
1. Datele preliminare se pot modifica.			

Tabela 5. Caracteristici electrice pentru 8335-GTB

Caracteristici electrice	Proprietăți
Voltaj și frecvență nominală ¹	200 - 240 V AC la 50 sau 60 Hz plus sau minus 3 Hz
Ieșire termică (maxim) ^{2, 4}	8703 BTU/h
Consum maxim ^{2, 4}	2550 W

Tabela 5. Caracteristici electrice pentru 8335-GTB (continuare)

Caracteristici electrice	Proprietăți
Maxim kVA ^{3, 4}	2,6
Faze	Monofazic
Observații: 1. Sursa de tensiune acceptă automat orice tensiune din gama de tensiuni nominale publicată. Dacă sunt instalate și operaționale două surse de alimentare, ele folosesc de la rețeaua de alimentare cam același curent și furnizează cam același curent la ieșire, în sarcină. 2. Sertarul Power și sarcina termică variază foarte mult în funcție de configurație. Când se face planificarea unui sistem electric, este important să se utilizeze valorile maxime. Totuși, când se planifică sarcina termică, puteți utiliza Estimatorul de energie a sistemelor IBM pentru a obține o ieșire termică pe baza unei anumite configurații. Pentru informații suplimentare, vedeți site-ul The IBM Systems Energy Estimator. 3. Pentru a calcula amperajul, înmulțiți numărul de kVA cu 1000 și împărțiți acel număr la tensiunea de operare. 4. Când sistemul operează cu o singură sursă de alimentare, nu este disponibilă supra-abonarea. În această situație, valorile maxime sunt 1585 W, 1,6 kVA și 5410 BTU/h.	

Tabela 6. Cerințe de mediu

Mediu	Operare recomandată	Operare permisă	Nefuncțional
Clasă ASHRAE		A3	
Direcție flux de aer		Din față în spate	
Temperatură ¹	18°C - 27°C (64°F - 80°F)	5°C - 40°C (41°F - 104°F)	1°C - 60°C (34°F - 140°F)
Interval de umiditate	Punct de condensare 5,5°C (42°F) până la umiditate relativă de 60% și punct de condensare 15°C (59°F)	Punct de condensare -12°C (10,4°F) și umiditate relativă 8% - 80%	Umiditate relativă 8% - 80%
Punct de condensare maxim		24°C (75°F)	27°C (80°F)
Altitudine maximă de operare		3050 m (10000 ft)	
Temperatură la transport			Între -40°C și 60°C (între -40°F și 140°F)
Umiditate relativă la transport			5% - 100%
1. Scăderea maximă permisă a temperaturii de bulb uscat de 1°C la fiecare 175 m peste 950 m. IBM recomandă o temperatură de 18°C - 27°C (64°F - 80,6°F).			

Tabela 7. Emisii de sunete pentru 8335-GTB

Descriere produs	Nivel de putere declarat al sunetului ponderat A, L _{wad} (B) ^{1, 2, 3}		Nivelul de presiune declarat al sunetului ponderat A, L _{pAm} (dB) ^{1, 2, 3}	
	Operațional	Inactiv	Operațional	Inactiv
Modelul 8335-GTB (FC EC4C și EC4D)	8,4 ^{4,5}	6,8	68	51
Modelul 8335-GTB (FC ECF4)	6,5	6,5	48	48
Modelul 8335-GTB, operare la încărcare de lucru importantă la temperatură ambiantă mai mare decât 25°C (77°F)	9,0 ^{4,5}	8,0 ⁵	74	64

Tabela 7. Emisii de sunete pentru 8335-GTB (continuare)

Descriere produs	Nivel de putere declarat al sunetului ponderat A, $L_{wad} (B)$ ^{1, 2, 3}		Nivelul de presiune declarat al sunetului ponderat A, $L_{pAm} (dB)$ ^{1, 2, 3}	
Modelul 8335-GTB, încărcare de lucru mare, temperatură ambiantă maximă permisă	8,0 ⁵	8,0 ⁵	64	64
Observații: 1. Nivelul declarat L_{wad} este limita superioară a nivelului de putere al sunetului ponderat A. Nivelul declarat L_{pAm} este nivelul mediu de presiune al emisiei de sunet ponderat A, măsurat cu ascultătorul aflat la distanța de 1 metru. 2. Toate măsurătorile făcute în conformitate cu ISO 7779 și declarate în conformitate cu ISO 9296. 3. 10 dB (decibel) este echivalent cu 1 B (bel). 4. În anumite medii, configurațiile, setările de sistem și încărcările de lucru, vitezele ventilatoarelor sunt mărite, ceea ce înseamnă niveluri crescute de zgomot. 5. Anunț: Reglementările guvernamentale (ca acele prescrise de OSHA sau de Directivele Comunității Europene) pot determina expunerea nivelului de zgomot la locul de muncă și se pot aplica instalării serverului. Acest sistem IBM este disponibil în dulapuri FC 7014-T00 cu o caracteristică opțională de uși antifonate care pot ajuta la reducerea zgomotului emis din acest sistem. Nivelurile reale de presiune a sunetului din instalarea dumneavoastră depind de numeroși factori, care includ numărul de dulapuri din instalare, dimensiunea, materialele și configurația camerei unde ați instalat dulapurile; nivelul de zgomot al altor echipamente; temperatura ambiantă a camerei și de locul angajaților relativ la echipamente. Mai mult, conformitatea cu aceste reglementări guvernamentale depind și de numeroși factori externi, care includ durata de expunere a angajaților și dacă angajații poartă protecție auditivă. IBM recomandă să vă consultați cu experți calificați în domeniu pentru a determina dacă sunteți respectați reglementările aplicabile.				

Tabela 8. Spații de acces pentru service

Spații de acces	Față	Spate	Laterala ¹	Top ¹
Operațional	762 mm (30 inch)	762 mm (30 inch)		
Neoperațional	762 mm (30 inch)	762 mm (30 inch)	762 mm (30 inch)	762 mm (30 inch)

¹Spațiile laterale și de deasupra sunt opționale în timpul operării.

Conformitatea privind compatibilitatea electromagnetică: CISPR 22; CISPR 24; FCC, CFR 47, Partea a 15-a (S.U.A.); VCCI (Japonia); Directiva 2004/108/EC (EEA); ICES-003, Ediția a 4-a (Canada); Standardul de comunicații radio ACMA (Australia, Noua Zeelandă); CNS 13438 (Taiwan); legea privind undele radio, Regula MIC Nr. 210 (Coreea); legea privind inspecția bunurilor de larg consum (China); TCVN 7189 (Vietnam); MoCI (Arabia Saudită); SI 961 (Israel); GOST R 51318,22, 51318,24 (Rusia).

Conformitatea de securitate: UL 60950-1:2007 Underwriters Laboratory; CAN/CSA22.2 No. 60950-1-07; Norma europeană EN60950-1:2006; IEC 60950-1 Ediția a doua și toate diferențele naționale

Opțiunea de răcire cu apă pentru modelul 8335-GTB (Codul de caracteristică E2RD):

Aflați despre opțiunea de răcire cu apă disponibilă pentru serverele 8335-GTB care utilizează dulapuri 7965-94Y, inclusiv privire generală, dimensiuni, temperatură și specificații de mediu și cerințe.

Privire generală

Codul de caracteristică (FC) ER2D este disponibil pentru comandare pentru serverele 8335-GTB care folosesc dulapuri 7965-94Y cu FC ER22 sau ER23 instalate. Pentru mai multe informații despre dulapuri 7965-94Y cu FC ER22 sau ER23 instalate, vedeți "Planificarea pentru dulapul 7953-94X și 7965-94Y" la pagina 45.

Acest cod de caracteristică suportă un colector interior dulapului care se conectează la fiecare sistem pentru a răci procesoarele de sistem și unitățile de procesor grafice (GPU-uri). Colectorul este plasat pe partea dreaptă a spatelui

dulapului (când priviți la spatele dulapului), unde sunt instalate de obicei PDU-urile tip buzunar lateral.

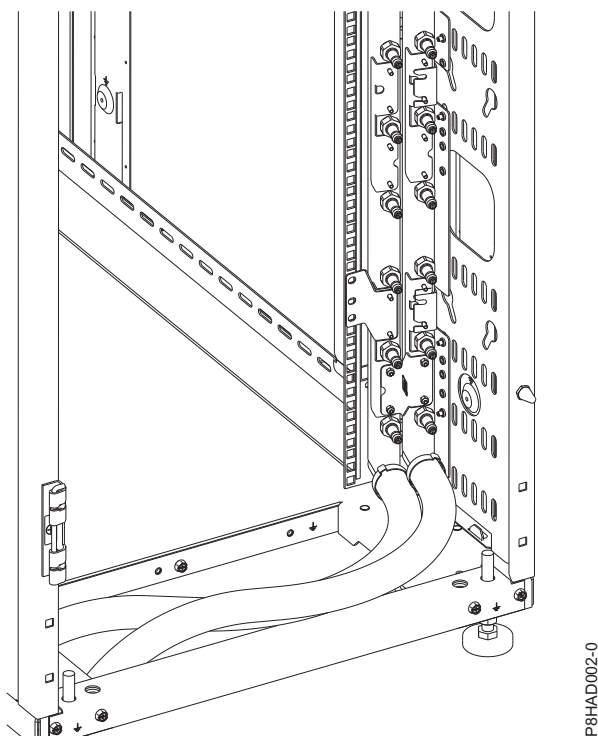


Figura 1. Colector

Pentru informații suplimentare despre cerințele răcirii cu apă, consultați “Specificații și cerințe sistem de răcire cu apă” la pagina 138.

Tabela 9. Greutate

Configurație	Greutate
Server unic (uscat)	29,5 kg (65 lbs)
Notă: Greutatea apei din server este neglijabilă. Pentru mai multe informații despre greutatea colectorului cu apă, vedeți “Ansamblu de răcire apă model 7965-94Y (coduri de caracteristică ER22 și ER23)” la pagina 58.	

Schimbătorul de căldură pentru ușa din spate poate fi folosit cu acest dulap. Pentru informații suplimentare despre schimbătorul de căldură pentru ușa din spate, consultați “Schimbătorul de căldură pentru ușa din spate model 1164-95X” la pagina 51.

Capacitate de răcire

Colectorul răcește o porțiune din căldura totală a sistemului (căldura care este creată de procesoare și GPU-uri). Căldura rămasă din sistem trebuie răcită prin aer în centrul de date. Tabela 10 la pagina 11 conține cantitățile aproximative de căldură disipate în apă și aer. Configurația serverului, încărcarea de lucru și setările de server modifică schimbă cantitatea de căldură de la procesor și GPU-uri care poate fi răcită cu apă și nivelul de răcire necesar pentru alte componente.

Înlăturarea căldurii în apă poate varia de la 60% la 75% pe baza temperaturii aerului de intrare, a temperaturii apei de intrare și a vitezei ventilatorului. Un exemplu este arătat de mai jos. Pentru un maxim configurat de sistem care rulează în condiții recomandate cu aproximativ 0,8 galoane per minut (GPM) debit de apă , aproximativ 68% din căldură este înlăturată prin apă și 32% din căldură este înlăturată prin aer.

Tabela 10. Capacitate de răcire¹

Tip răcire	Consum maxim	Ieșire termică
Căldură la apă	1300 Wați	4436 BTU/h
Căldură la aer	600 Wați	2047 BTU/h

¹Datele preliminare se pot modifica.

Debitul necesar funcție de curba de temperatură

Figura 2 indică debitul recomandat per nod, ca funcție de temperatura apei de alimentare. Specificațiile recomandate de IBM sunt indicate de curba albastră superioară. Curba inferioară a specificațiilor minime trebuie să fie utilizată numai dacă problemele de infrastructură a facilității necesită cea mai mare temperatură a apei de retur. Debitul maxim nu trebuie să depășească 1.1 GPM.

Temperatura minimă a apei necesară este de 5° C (9° F) peste punctul de rouă al camerei. Temperatura maximă a apei este 45° C (113° F).

Important: Temperatura apei trebuie să rămână peste punctul de condensare al aerului din încăpere pentru a împiedica condensul pe țevi, furtunuri sau echipament.

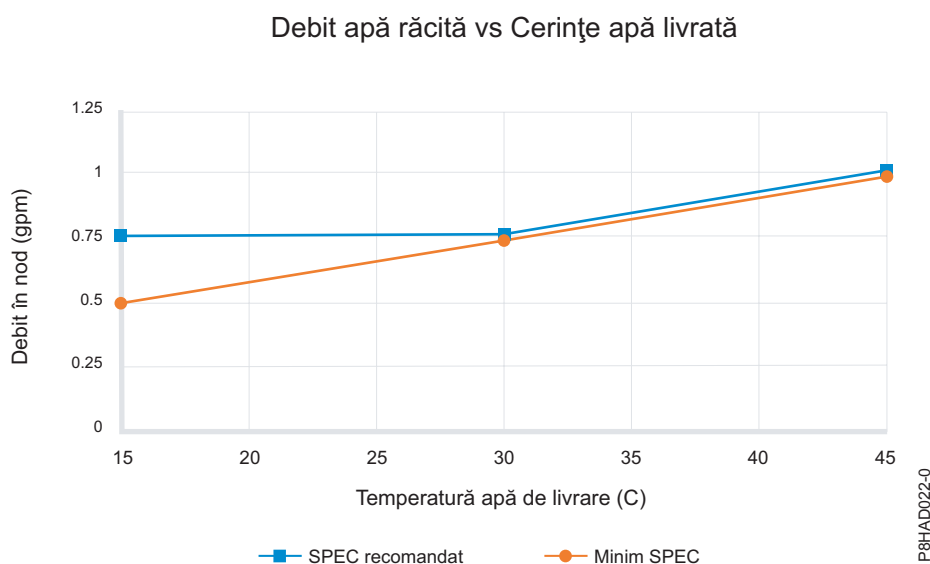


Figura 2. Debitul apei răcite versus cerințele apei de alimentare (unități standard)

Debit apă versus cădere de presiune

Figura 3 la pagina 12 indică scăderea presiunii într-un dulap complet de 18 servere 8335-GTB. Aceste informații includ scăderea presiunii asociată cu următoarele părți componente:

- Pereche robinet cu vilă Eaton și alimentare
- Furtun de alimentare între robinetul cu bilă Eaton și colector
- Colector alimentare
- 18 servere 8335-GTB
- Colector retur
- Furtun de retur între robinetul cu bilă Eaton retur și colectorul de retur
- Pereche robinet cu vilă Eaton și retur

Notă: Figura 3 nu include infrastructura facilității dumneavoastră sau furtunul care este atașat la robinetele cu bilă Eaton de pe ansamblul colector. Scăderea de presiune a furtunului suplimentar poate fi estimată la:

- 0,05 psi per 0,305 m (1 ft.) de furtun dacă debitul la nivel de dulap este 13,5 GPM.
- 0,09 psi per 0,305 m (1 ft.) de furtun dacă debitul la nivel de dulap este 18 GPM.

De exemplu, dacă folosiți întregul furtun de 4,3 m (14 ft.) pe partea de alimentare și 4,3 m (14 ft.) de furtun pe partea de retur, scăderea așteptată de presiune pentru acest furtun suplimentar de 8,5 m (28 ft.) este:

- 1,4 psi (0,05 psi înmulțit cu 28 ft.) dacă debitul la nivel de dulap este 13,5 GPM.
- 2,5 psi (0,09 psi înmulțit cu 28 ft.) dacă debitul la nivel de dulap este 18 GPM.

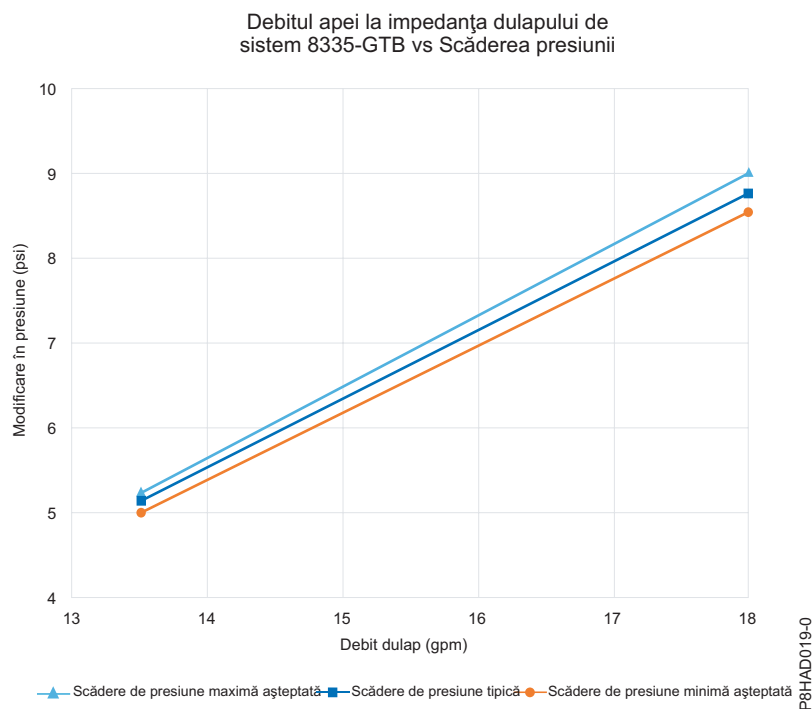


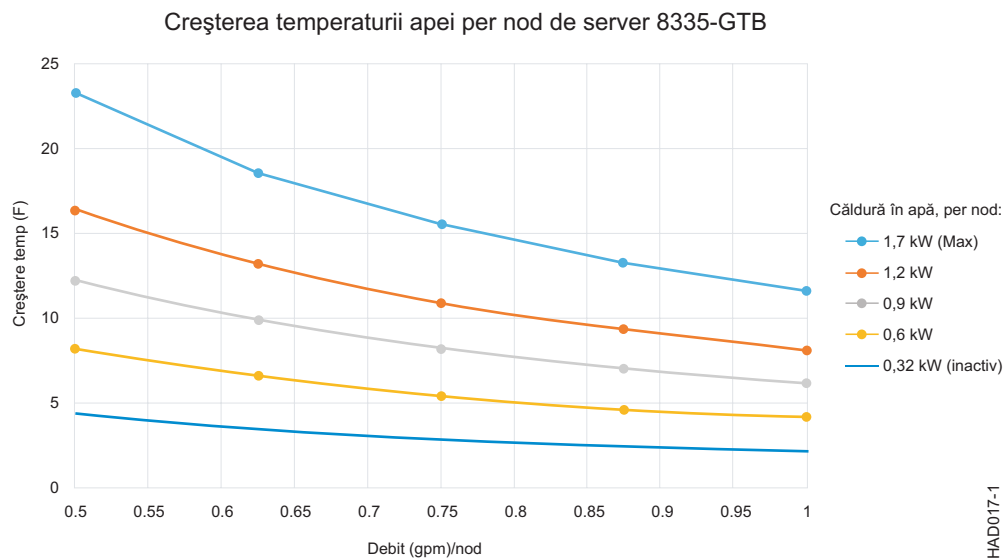
Figura 3. Debitul versus scăderea presiunii (unități standard) - Dulap plin cu 18 servere

Curba de creștere a temperaturii

Graficele următoare indică estimarea creșterii temperaturii apei bazate pe debitul de intrare la server și încărcarea de cantitate totală de apă.

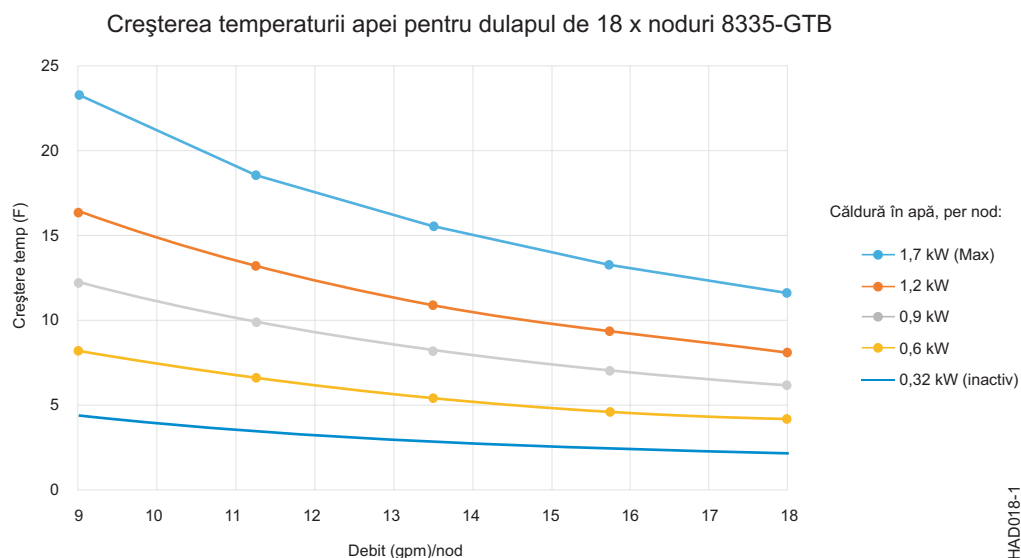
Figura 4 la pagina 13 arată aceste informații pentru un singur server. Figura 5 la pagina 13 prezintă aceste informații pentru un dulap complet de 18 servere.

Cea mai mică valoare de încărcare de căldură la 0,32 kW este pentru condiția de nefolosire. Cea mai mare valoare de sarcină termică la 1.7 kW este pentru o încărcare de lucru maximă. Toate calculele sunt finalizate folosind un sistem cu patru GPU-uri și două CPU-uri.



P8HAD017-1

Figura 4. Debitul de apă versus temperatura de alimentare cu apă - Server unic (unități standard)



P8HAD018-1

Figura 5. Debitul de apă versus temperatura de alimentare cu apă - Dulap complet de 18 servere

Cerințe buclă de răcire

- Este necesară o buclă de răcire secundară pentru colector, separată de bucla de răcire a locației principale.
- Unitățile de distribuție a răcirii sunt disponibile de la furnizori precum Eaton-Williams.
- Bucla de răcire secundară trebuie să îndeplinească cerințele schițate în specificația chimiei apei.

Pentru informații suplimentare despre cerințele chimiei apei, consultați “Specificații și cerințe sistem de răcire cu apă” la pagina 138.

Cerințe de mediu

Tabela 11. Cerințe de mediu

Mediu	Operare recomandată	Operare permisă	Nefuncțional
Clasă ASHRAE		A3	
Direcție flux de aer		Din față în spate	
Temperatură ¹	18°C - 27°C (64°F - 80°F)	5°C - 40°C (41°F - 104°F)	1°C - 60°C (34°F - 140°F)
Interval de umiditate	Punct de condensare 5,5°C (42°F) până la umiditate relativă de 60% și punct de condensare 15°C (59°F)	Punct de condensare -12°C (10,4°F) și umiditate relativă 8% - 80%	Umiditate relativă 5% - 80%
Punct de condensare maxim		24°C (75°F)	27°C (80°F)
Altitudine maximă de operare		3050 m (10000 ft)	
Temperatură la transport			Între -40°C și 60°C (între -40°F și 140°F)
Umiditate relativă la transport			5% - 100%
1. Scăderea maximă permisă a temperaturii de bulb uscat de 1°C la fiecare 175 m peste 950 m. IBM recomandă un interval de temperatură de 18°C - 27°C (64°F - 80,6°F).			

Documentația tehnică pentru modelul 8335-GTB pentru Reglementarea UE 617/2013:

International Business Machines Corporation

New Orchard Road

Armonk, New York 10504

<http://www.ibm.com/customersupport/>

Tabela 12. Caracteristici de sistem

Caracteristici de sistem	Proprietăți
Tip de produs	Server computer
Primul an de fabricație	2016
Nivel de zgomot (nivel declarat de putere a sunetului A al computerului)	9,0 bel (B)

Tabela 13. Caracteristicile Power

Caracteristicile Power	Proprietăți
Eficiența sursei de alimentare internă/externă	Raport de verificare și de testare 80 PLUS 1300 W
Putere maximă (wați)	2550 W
Putere în starea inactivă (wați) ¹	527 W
Putere în mod adormire (wați)	N/A pentru servere
Putere în starea oprit (wați) ¹	20 W
1. Datele preliminare se pot modifica.	

Tabela 14. Parametri de test pentru măsurători

Parametri de test	Proprietăți
Testare voltaj și frecvență	100 - 127 V c.a. și 200 - 240 V c.a. la 60 - 80 Hz
Distorsiunea armonică totală a sistemului de alimentare cu energie electrică	Conținutul armonic maxim al intrării voltaj alternativ este egal cu mai puțin de 2%. Calificarea este conform cu EN 61000-3-2.

Tabela 14. Parametri de test pentru măsurători (continuare)

Parametri de test	Proprietăți
Informații și documentație despre setările de instrumentare și despre circuitele care sunt folosite la testarea electrică	Metoda de testare ENERGY STAR pentru servere; Protocolul de testare generalizat ECOVA pentru calcularea eficienței energetice a surselor de alimentare c.a.-c.c. și c.c.-c.c.
Metodologia de măsurare care este folosită pentru a determina informația din acest document	Cerințele programului ENERGY STAR Servers versiunea 2.0; Protocolul de testare generalizat ECOVA pentru calcularea eficienței energetice a surselor de alimentare c.a.-c.c. și c.c.-c.c.

Specificațiile dulapului

Specificațiile dulapului furnizează informații detaliate despre dulapul dumneavoastră, cum ar fi dimensiunile, specificațiile electrice, alimentarea, temperatura, cerințele privind mediul și spațiile de acces pentru service.

Pentru specificații de dulapuri neavând marca IBM, vedeți Procedurile de instalare dulapuri pentru dulapuri care nu au fost cumpărate de la IBM.

Selectați-vă modelul de dulap pentru a-i vizualiza specificațiile.

Referințe înrudite:

“Specificațiile de instalare a dulapurilor pentru dulapuri care nu sunt achiziționate de la IBM” la pagina 80

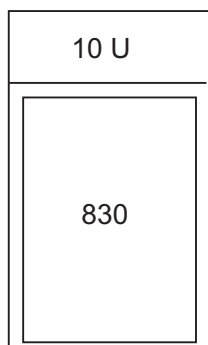
Aflați cerințele și specificațiile pentru instalarea sistemelor IBM în dulapuri care nu au fost cumpărate de la IBM.

Dulapul modelului 0550 și 9406-830

Specificațiile dulapului furnizează informații detaliate despre dulapul dumneavoastră, cum ar fi dimensiunile, specificațiile electrice, alimentarea, temperatura, cerințele privind mediul și spațiile de acces pentru service.



Figura 6. Dulapul 0550



RBAGP815-0

Figura 7. Configurația dulapului 0550

Tabela 15. Dimensiuni

Greutate maximă configurație	Lățime	Adâncime	Înălțime	Unități EIA
644 kg (1417 lb)	650 mm (25,5 inch)	1020 mm (40,0 inch)	1800 mm (71,0 inch)	36

Dulapul de 1,8 metri are 10 unități EIA de spațiu rămas. Acest spațiu va fi umplut cu un panou de umplere 5 EIA, un panou de umplere 3 EIA și două panouri de umplere 1 EIA. Deoarece dulapul nu are distribuție de alimentare, dulapul model 9406-830 are nevoie de un cablu de alimentare cu lungime suficientă pentru a ajunge la mufă. Cablul de alimentare pentru dulapul model 9406-830 trebuie să fie utilizat pentru a determina mufa corespunzătoare.

Tabela 16. Electrice

Caracteristici electrice	Proprietăți
kVA (maxim)	1,684
Tensiunea și frecvența	200 - 240 V c.a. la 50 - 60 plus sau minus 0,5 Hz
Căldură degajată (maxim)	5461 Btu/h
Cerințe de alimentare (maxim)	1600 W
Factor de putere	0,95
Curent de pornire	80 A
Curent de fugă (maxim)	3,5 mA
Faze	1

Tabela 17. Spațiu de acces pentru service

Față	Spate	Laterale	Deasupra
762 mm (30 inch)	762 mm (30 inch)	762 mm (30 inch)	762 mm (30 inch)

Spațiile de acces de sus și laterale sunt opționale la operare.

Tabela 18. Cod caracteristică

Cod caracteristică	Specificare dulap de sus	Specificare dulap de jos	Suport PDU	Cordoane de alimentare
0550 ¹	Fără	Fără	0 la 4 ²	Modelul 9406-830 ³ , PDU

¹ Zece unități EIA de spațiu negestionate de către configurator.

² Codurile caracteristică 5160, 5161 și 5162.

³ Modelul 9406-830 nu se alimentează de la o unitate de distribuire a energiei electrice.

Dulapul modelului 0551

Specificațiile dulapului 0551 furnizează informații detaliate pentru dulapul dumneavoastră.

0551 furnizează un dulap gol de 1,8 m (cu un spațiu total de 36 unități EIA).

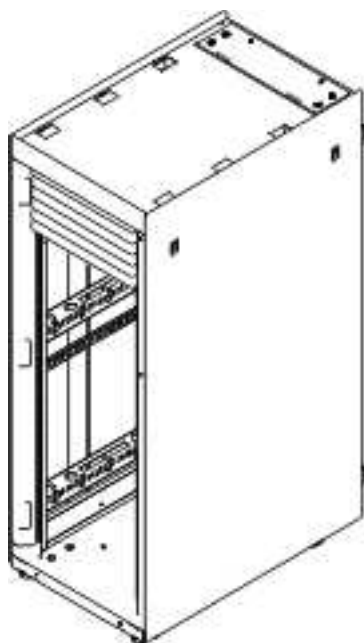


Figura 8. Dulapul 0551

Tabela 19. Dimensiuni

Greutate maximă configurație	Lățime	Adâncime	Înălțime
Greutatea dulapului gol este de 244 kg (535 lb).	650 mm (25,5 inch)	1020 mm (40,0 inch)	1800 mm (71,0 inch)

Tabela 20. Cerințe de temperatură

Operațional	Neoperațional
10°C - 38°C (50°F - 100,4°F)	1°C - 60°C (33,8°F - 140°F)

Tabela 21. Cerințe de mediu

Mediu	Operațional	Neoperațional
Umiditate fără condens	8% - 80%	8% - 80%
Temperatură bulb umed	22,8°C (73°F)	22,8°C (73°F)
Altitudine maximă	3048 m (10000 ft)	3048 m (10000 ft)
Emisii de zgomot	Cerințele privind zgomotul depind de numărul și tipul sertarelor instalate. Consultați specificațiile hardware sau ale serverului dumneavoastră pentru cerințe specifice	Cerințele privind zgomotul depind de numărul și tipul sertarelor instalate. Consultați specificațiile hardware sau ale serverului dumneavoastră pentru cerințe specifice

Tabela 22. Spații de acces pentru service

Față	Spate	Lateral	Deasupra
762 mm (30 inch)	762 mm (30 inch)	762 mm (30 inch)	762 mm (30 inch)
Fantele laterale și din partea de sus sunt opționale în timpul operării.			

Observații:

1. Dulapul de 1,8 metri are 10 unități EIA de spațiu rămas. Acest spațiu va fi umplut cu un panou de umplere 5 EIA, un panou de umplere 3 EIA și două panouri de umplere 1 EIA. Deoarece dulapul nu are distribuția energiei electrice, modelul 830 necesită un cordon de alimentare cu o lungime suficientă pentru a ajunge la priză. Pentru a determina tipul de priză corespunzător, trebuie folosit cordonul de alimentare pentru modelul 830.
2. Sunt disponibile uși antifonate pentru dulapuri IBM . Caracteristica având codul 6248 este disponibilă pentru dulapurile 0551 și 7014-T00. Caracteristica având codul 6249 este disponibilă pentru dulapurile 0553 și 7014-T42. Reducerea de zgomot generală este de aproximativ 6 dB. Ușile adaugă 381 mm (15 inch) la adâncimea dulapurilor.
3. Pentru o descriere a valorilor emisiilor de sunet, vedeți Acustica.

Locațiile roților și nivelatoarelor

Figura 9 furnizează locațiile roților și nivelatoarelor pentru dulapurile 7014-T00, 7014-T42, 0551, 0553 și 0555.

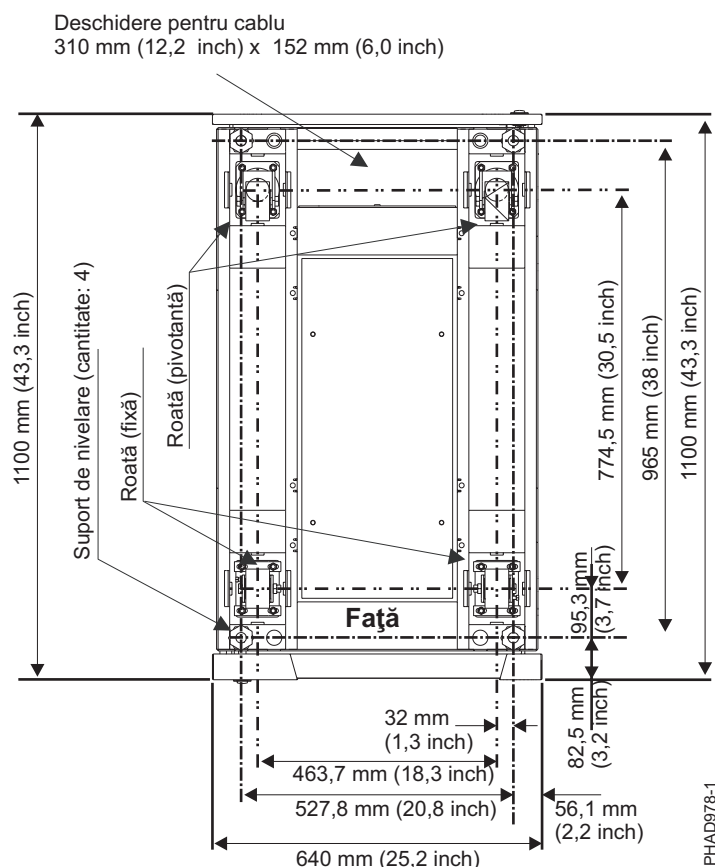


Figura 9. Locațiile roților și nivelatoarelor

Configurațiile dulapurilor model 0551, 0553, 0555 și 7014

0551 sau 7014-T00 este un dulap de 1,8 metri (spațiu total de 36 unități EIA). 7014-T42 sau 0553 este un dulap de 2,0 metri (spațiu total de 42 unități EIA).

Codul de caracteristică 7884 și 0229

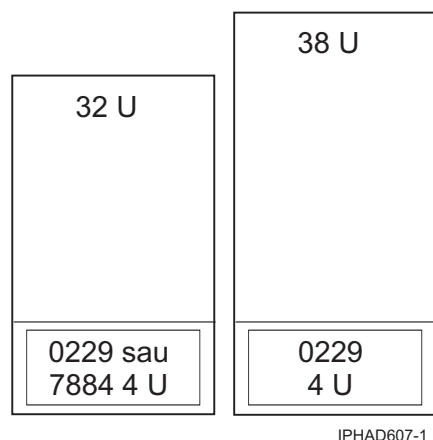


Figura 10. Codul de caracteristică 7884

Tabela 23. Codul de caracteristică 7884

Dulap IBM	Dulap, cod de specificare	Suport PDU	Cabluri de alimentare
0551 ¹	7884, 0229	0 la 4 ²	7884, PDU ³
0553 ¹			
7014 ⁴			
0555			
¹ 0551 este un dulap gol de 1,8 metri cu un spațiu total de 36 unități EIA. 0553 este un dulap de 2,0 metri cu un spațiu total de 42 unități EIA.			
² 0551, 0553, și coduri de caracteristici 0555 5160, 5161, 5163 și 7188. Pentru 7014 codurile de caracteristică 7176, 7177, 7178 și 7188.			
³ Dacă unitățile se cuplează la o unitate de distribuire a energiei electrice (PDU), este necesar unul dintre codurile de caracteristică 6458, 6459, 6095 sau 9911 pentru jumper-ul de cordon de alimentare. Dacă este comandată sursă redundantă de alimentare (cod caracteristică 5158), este necesar un al doilea cod de caracteristică pentru jumper-ul de cordon de alimentare.			
⁴ 7014-T00 este un dulap gol de 1,8 metri cu un spațiu total de 36 unități EIA. 7014-T42 este un dulap de 2,0 metri cu spațiu total pentru 42 de unități EIA. Dulapul include un PDU, cod de caracteristică 9188, 9176, 9177 sau 9178.			

Codul de caracteristică 0230 și 7886



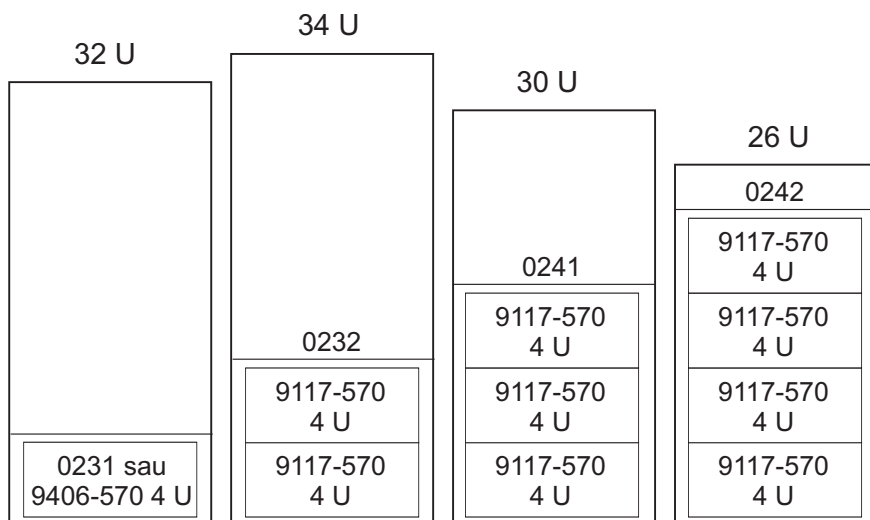
IPHAD613-0

Figura 11. 550 într-un dulap

Tabela 24. 550 într-un dulap

Dulap IBM	Dulap, cod de specificare	Suport PDU	Cabluri de alimentare
7014 ¹	0230 și 7886	0 la 4 ²	PDU ³
¹ 7014-T00 este un dulap gol de 1,8 metri cu un spațiu total de 36 unități EIA. 7014-T42 este un dulap de 2,0 metri cu spațiu total pentru 42 de unități EIA. Dulapul include un PDU, cod de caracteristică 9188, 9176, 9177 sau 9178. ² 0551, 0553, și coduri de caracteristici 0555 5160, 5161, 5163 și 7188. Pentru 7014 codurile de caracteristică 7176, 7177, 7178 și 7188. ³ Dacă unitățile se racordează la un PDU, sunt necesare două coduri de caracteristică 6458, 6459, 6095 sau 9911 pentru jumperul de cordon de alimentare.			

Codurile de caracteristică 0231, 0232, 0241 și 0242



IPHAD608-1

Figura 12. 570 în dulap

Tabela 25. 570 în dulap

Dulap IBM	Dulap, cod de specificare	Suport PDU	Cabluri de alimentare
0551 ¹ 0553 ¹ 7014 ³ 0555	0231, 0232, 0241, 0242	0 la 4 ²	PDU ⁴
¹0551 este un dulap gol de 1,8 metri cu un spațiu total de 36 unități EIA. 0553 este un dulap de 2,0 metri cu un spațiu total de 42 unități EIA. ²0551, 0553, și coduri de caracteristici 0555 5160, 5161, 5163 și 7188. Pentru 7014 codurile de caracteristică 7176, 7177, 7178 și 7188. ³7014-T00 este un dulap gol de 1,8 metri cu un spațiu total de 36 unități EIA. 7014-T42 este un dulap de 2,0 metri cu spațiu total pentru 42 de unități EIA. Dulapul include un PDU, cod de caracteristică 9188, 9176, 9177 sau 9178. ⁴Dacă unitățile se racordează la un PDU, sunt necesare două coduri de caracteristică 6458, 6459, 6095 sau 9911 pentru jumperul de cordon de alimentare.			

Cod caracteristică 0123 - unitate de extindere mai jos în dulap 5074; cod caracteristică 0574 - echivalent 5074



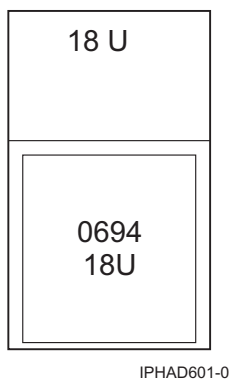
IPHAD600-0

Figura 13. Cod de caracteristică 0123

Tabela 26. Cod de caracteristică 0123

Dulap IBM	Dulap de jos, cod de specificare	Dulap, cod de specificare	Suport PDU	Cabluri de alimentare
0551 ¹ 0553 ¹ 0555	0123	0574	0 la 4 ²	0123, 0574, PDU ³
¹0551 este un dulap gol de 1,8 metri cu un spațiu total de 36 unități EIA. 0553 este un dulap de 2,0 metri cu un spațiu total de 42 unități EIA. ²0551, 0553, și coduri de caracteristici 0555 5160, 5161, 5163 și 7188. Pentru 7014 codurile de caracteristică 7176, 7177, 7178 și 7188. ³Codul de caracteristică 0123 sau 0574 nu se racordează la un PDU.				

Cod de caracteristică 0694 - echivalent 5094



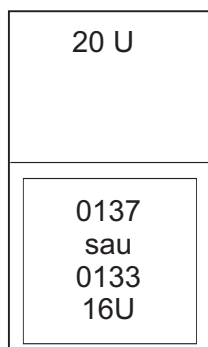
IPHAD601-0

Figura 14. Cod de caracteristică 0694 - echivalent 5094

Tabela 27. Cod de caracteristică 0694 - echivalent 5094

Dulap IBM	Dulap, cod de specificare	Suport PDU	Cabluri de alimentare
0551 ¹	0694	0 la 4 ²	0694, PDU ³
0553 ¹			
0555			
¹ 0551 este un dulap gol de 1,8 metri cu un spațiu total de 36 unități EIA. 0553 este un dulap de 2,0 metri cu un spațiu total de 42 unități EIA. ² 0551, 0553, și coduri de caracteristici 0555 5160, 5161, 5163 și 7188. Pentru 7014 codurile de caracteristică 7176, 7177, 7178 și 7188. ³ Codul de caracteristică 0125 nu se racordează la un PDU.			

Cod de caracteristică 0133 - Realizarea instalării în dulap (modele 9406-800 și 9406-810); cod de caracteristică 0137 - Reprezentare instalare service IBM în dulap (modele 9406-800 și 9406-810)



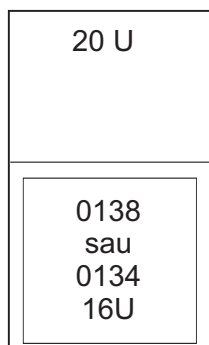
IPHAD602-0

Figura 15. Cod de caracteristică 0133

Tabela 28. Cod de caracteristică 0133

Dulap IBM	Dulap, cod de specificare	Suport PDU	Cabluri de alimentare
0551 ¹ 0553 ¹ 0555	0133 ³ , 0137 ³	0 la 4 ²	0133, 0137, PDU ⁴
¹0551 este un dulap gol de 1,8 metri cu un spațiu total de 36 unități EIA. 0553 este un dulap de 2,0 metri cu un spațiu total de 42 unități EIA. ²0551, 0553, și coduri de caracteristici 0555 5160, 5161, 5163 și 7188. Pentru 7014 codurile de caracteristică 7176, 7177, 7178 și 7188. ³ Această caracteristică asigură un raft de dulap (2 U) cu ansamblu glisieră, ansamblu braț de pozare cabluri, suport de adaptor și o pereche de capace care se ridică. ⁴ Dacă unitatea se introduce într-un PDU, sunt necesare două cabluri jumper de alimentare de cod caracteristică 6458, 6459, 6095 sau 9911.			

Cod de caracteristică 0134 - Instalare reprezentare service IBM în dulap; cod de caracteristică 0138 - Instalare reprezentare service IBM în dulap



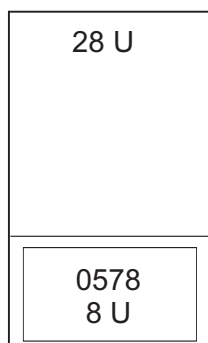
IPHAD603-0

Figura 16. Cod caracteristică 0134

Tabela 29. Cod caracteristică 0134

Dulap IBM	Dulap, cod de specificare	Suport PDU	Cabluri de alimentare
0551 ¹ 0553 ¹ 0555	0134 ³ , 0138 ³	0 la 4 ²	0134, 0138, PDU ⁴
¹0551 este un dulap gol de 1,8 metri cu un spațiu total de 36 unități EIA. 0553 este un dulap de 2,0 metri cu un spațiu total de 42 unități EIA. ²0551, 0553, și coduri de caracteristici 0555 5160, 5161, 5163 și 7188. Pentru 7014 codurile de caracteristică 7176, 7177, 7178 și 7188. ³ Această caracteristică asigură un raft de dulap (2 U) cu ansamblu glisieră, ansamblu braț de pozare cabluri, placă adaptor și o pereche de capace care se ridică. ⁴ Dacă unitatea se introduce într-un PDU, sunt necesare două cabluri jumper de alimentare de cod caracteristică 6458, 6459, 6095 sau 9911.			

Cod caracteristică 0578 - unitate de expansiune PCI-X în dulap



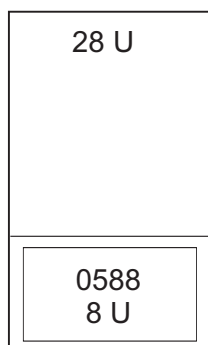
IPHAD604-0

Figura 17. Cod caracteristică 0578 - unitate de expansiune PCI-X în dulap

Tabela 30. Cod caracteristică 0578 - unitate de expansiune PCI-X în dulap

Dulap IBM	Dulap, cod de specificare	Suport PDU	Cabluri de alimentare
0551 ¹ 0553 ¹ 0555	0578	0 la 4 ²	PDU ³
¹0551 este un dulap gol de 1,8 metri cu un spațiu total de 36 unități EIA. 0553 este un dulap de 2,0 metri cu un spațiu total de 42 unități EIA. ²0551, 0553, și coduri de caracteristici 0555 5160, 5161, 5163 și 7188. Pentru 7014 codurile de caracteristică 7176, 7177, 7178 și 7188. ³0578 include două cordoane de alimentare care se racordează la un PDU.			

Cod caracteristică 0588 - unitate de expansiune PCI-X în dulap



IPHAD605-0

Figura 18. Cod caracteristică 0588 - unitate de expansiune PCI-X în dulap

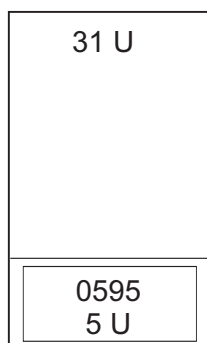
Tabela 31. Cod caracteristică 0588 - unitate de expansiune PCI-X în dulap

Dulap IBM	Dulap, cod de specificare	Suport PDU	Cabluri de alimentare
0551 ¹ 0553 ¹ 0555	0588	0 la 4 ²	PDU ³

Tabela 31. Cod caracteristică 0588 - unitate de expansiune PCI-X în dulap (continuare)

Dulap IBM	Dulap, cod de specificare	Suport PDU	Cabluri de alimentare
¹ 0551 este un dulap gol de 1,8 metri cu un spațiu total de 36 unități EIA. 0553 este un dulap de 2,0 metri cu un spațiu total de 42 unități EIA.			
² 0551, 0553, și coduri de caracteristici 0555 5160, 5161, 5163 și 7188. Pentru 7014 codurile de caracteristică 7176, 7177, 7178 și 7188.			
³ 0588 vine cu două cordoane de alimentare de dulap care se racordează la un PDU.			

Cod caracteristică 0595 - unitate de expansiune PCI-X în dulap



IPHAD606-0

Tabela 32. Cod caracteristică 0595 - unitate de expansiune PCI-X în dulap

Dulap IBM	Dulap, cod de specificare	Suport PDU	Cabluri de alimentare
0551 ¹	0595	0 la 4 ²	0595, PDU ³
0553 ¹			
0555			
¹ 0551 este un dulap gol de 1,8 metri cu un spațiu total de 36 unități EIA. 0553 este un dulap de 2,0 metri cu un spațiu total de 42 unități EIA.			
² 0551, 0553, și coduri de caracteristici 0555 5160, 5161, 5163 și 7188. Pentru 7014 codurile de caracteristică 7176, 7177, 7178 și 7188.			
³ Dacă unitățile se racordează la un PDU, este necesar codul de caracteristică 1422. Dacă este comandată sursă redundantă de alimentare (cod caracteristică 5138), este necesar un al doilea cod de caracteristică 1422.			

Notă: Este suportat doar pentru comenzi MES și include un raft de dulap cu ansamblu de șine, placă adaptor și ansamblu braț de pozare a cablurilor.

Dulapul modelului 0551 și 9406-270

Specificațiile serverului furnizează informații detaliate despre serverul dumneavoastră, cum ar fi dimensiunile, specificațiile electrice, alimentarea, temperatura, cerințele privind mediul și spațiile de acces pentru service.

În poză este modelul 0551 și dulapul 9406-270. 0551 constă în două modele 9406-270 cu unități de expansiune 7104 instalate într-un dulap de 1,8m. Codul de specificare 0121 reprezintă primul model 9406-270 din dulap (în partea de jos). Codul de specificare 0122 reprezintă al doilea model 9406-270 din dulap (în partea de sus).



Figura 19. Dulapul modelului 0551 și 9406-270

Tabela 33. Dimensiuni

Greutate configurație maximă ¹	Înălțime	Lățime	Adâncime
403 kg (885 lb)	1800 mm (71,0 inch)	650 mm (25,5 inch)	1020 mm (40,0 inch)
¹ Spațiile laterale și de deasupra sunt opționale în timpul operării.			

Tabela 34. Electrice

Caracteristici electrice	Proprietăți
kVA (maxim)	0,789
Tensiunea și frecvența	100 - 127 sau 200 - 240 V c.a. la 50 - 60 plus sau minus 0,5 Hz
Căldură degajată (maxim)	2560 Btu/h
Cerințe de alimentare (maxim)	750 W
Factor de putere	0,95
Curent de pornire	41 A
Curent de fugă (maxim)	3,5 mA
Faze	1

Tabela 35. Cerințe de temperatură

Operațional	Neoperațional
10 - 38°C (50 - 100,4 °F)	1 - 60 °C (33,8 - 140 °F)

Tabela 36. Cerințe de mediu

Mediu	Operațional	Neoperațional
Temperatură bulb umed	23°C (73,4°F)	27°C (80,6°F)
Altitudine maximă	3048 m (10 000 ft)	3048 m (10 000 ft)

Tabela 37. Emisii de zgomot

Proprietăți	Operațional	Inactiv
L_{WAd} (Categorie 2E, Activități generale)	6,6 B	6,3 B
$<L_{pA}>_m$	48 dB	46 dB
Pentru o descriere a valorilor emisiilor de sunet, vedeți Acustica.		

Tabela 38. Spații de acces pentru service

Față	Spate	Laterale	Deasupra
762 mm (30 inch)	762 mm (30 inch)	762 mm (30 inch)	762 mm (30 inch)
Spațiile de acces de sus și laterale sunt opționale la operare.			

Observații:

1. Dulapul de 1,8 metri are șase unități EIA de spațiu rămas. Acest spațiu va fi umplut cu un panou de umplere de trei EIA și trei panouri de umplere de un EIA.
2. Numai caracteristicile cablului de alimentare de 4,3 m (14 ft) sunt oferite pentru sisteme în dulap 9406-270. În total există patru cabluri de alimentare, care sunt trase prin brațele de pozare a cablurilor. De asemenea, există un dispozitiv de gestionare a cablurilor, care poate fi folosit pentru a restricționa lungimea cablului de alimentare care iese prin partea de jos a dulapului. Vedeți Cable Poster Addendum pentru modelul 9406-270, inclus cu dulapul 0551 pentru modelul 9406-270.
3. Dulapul nu are distribuție de alimentare. Fiecare model 9406-270 și 7104 necesită un cablu de alimentare cu o lungime suficientă pentru a ajunge la priză. Codurile de caracteristici pentru cablul de alimentare modelul 9406-270 trebuie utilizate pentru a determina priza corespunzătoare.

Dulapul pentru modelele 0554 și 7014-S11

Specificațiile hardware furnizează informații detaliate despre dulapul dumneavoastră, cum ar fi dimensiunile, specificațiile electrice, alimentarea, temperatura, cerințele privind mediul și spațiile de acces pentru service.

Tabela 39. Dimensiuni

Dimensiune	Proprietăți
Înălțime	611 mm (24 inch)
Capacitate	11 unități EIA utilizabile
Înălțime cu PDP - numai c.c.	Nu este cazul
Lățime fără panouri laterale	Nu este cazul
Lățime cu panouri laterale	518 mm (20,4 inch)
Adâncime fără capace	820 mm (32,3 inch)
Adâncime cu ușa frontală	873 mm (34,4 inch)
Adâncime cu ușa frontală stil sculptat	Nu este cazul
Greutate dulap de bază (gol)	36 kg (80 lb)
Greutate dulap plin ¹	218 kg (481 lb)

Tabela 40. Electrice

Caracteristici electrice	Proprietăți
Tensiune c.c. dulap (nominală)	Nu este cazul
Încărcare maximă sursă de alimentare în kVA	Nu este cazul
Interval tensiune (V c.c.)	Nu este cazul

Tabela 40. Electrice (continuare)

Caracteristici electrice	Proprietăți
Dulap c.a.	Consultați specificațiile hardware sau ale serverului dumneavoastră pentru cerințe specifice
Încărcare maximă sursă de alimentare în kVA (per PDU)	Consultați specificațiile hardware sau ale serverului dumneavoastră pentru cerințe specifice
Interval tensiune (V c.a.)	Consultați specificațiile hardware sau ale serverului dumneavoastră pentru cerințe specifice
Frecvență (Hz)	50 sau 60
Unitatea de distribuire a alimentării 7188 folosită cu acest dulap este montată orizontal și necesită o unitate de spațiu EIA.	

Tabela 41. Spații de acces pentru service

Față	Spate	Laterale
915 mm (36 inch)	254 mm (10 inch)	71 mm (2,8 inch)
Spațiul minim vertical de la podea recomandat pentru acces service este de 2439 mm (8 ft).		

Consultați specificațiile serverului sau hardware-ului dumneavoastră în legătură cu cerințele referitoare la temperatură și umiditate.

Cerințele privind zgomotul depind de numărul și tipul sertarelor instalate. Consultați specificațiile hardware sau ale serverului dumneavoastră pentru cerințe specifice.

Cerințele de flux de aer ale dulapului depind de numărul și tipul de sertare instalate. Consultați specificațiile individuale ale sertarului.

Notă: În funcție de configurație, greutatea dulapului de bază plus greutatea sertarelor montate în dulap. Dulapul poate suporta o greutate maximă de 15,9 kg (35 lb) per unitate EIA.

Spațiile operaționale pentru dulapul modelului 0554 și 7014-S11

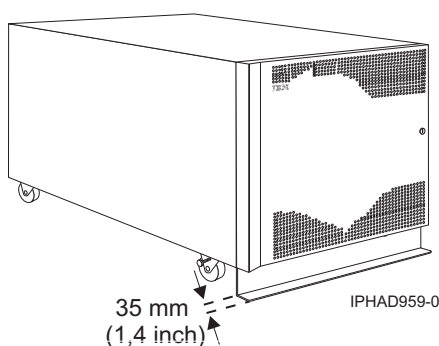


Figura 20. Modelul 0554 și 7014-S11 cu bară stabilizatoare

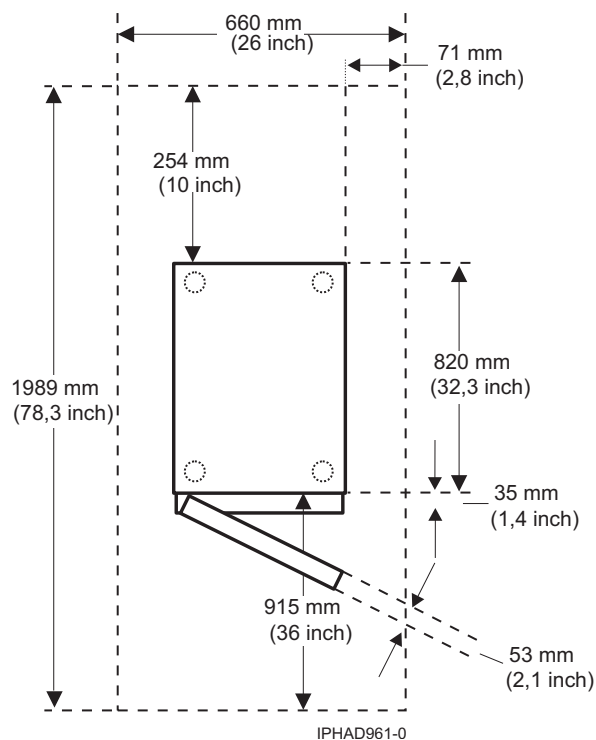


Figura 21. Vedere în plan pentru modelul 0554 și 7014-S11

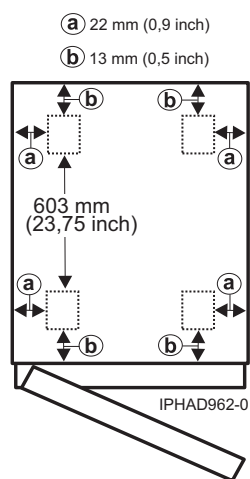


Figura 22. Locațiile roților pentru modelul 0554 și 7014-S11

Dulapul pentru modelele 0555 și 7014-S25

Specificațiile hardware furnizează informații detaliate despre dulapul dumneavoastră, cum ar fi dimensiunile, specificațiile electrice, alimentarea, temperatura, cerințele privind mediul și spațiile de acces pentru service.

Tabela 42. Dimensiuni

Dimensiuni	Proprietăți
Înălțime	1240 mm (49 inch)
Capacitate	25 unități EIA utilizabile
Înălțime cu PDP - numai c.c.	Nu este cazul

Tabela 42. Dimensiuni (continuare)

Dimensiuni	Proprietăți
Lățime fără panouri laterale	590 mm (23,2 inch)
Lățime cu panouri laterale	610 mm (24 inch)
Adâncime numai cu ușa din spate	996 mm (39,2 inch)
Adâncime cu ușa din spate și ușa frontală	1000 mm (39,4 inch)
Adâncime cu ușa frontală stil sculptat	Nu este cazul
Dulap de bază (gol)	98 kg (217 lb)
Dulap plin ¹	665 kg (1467 lb)

Tabela 43. Electrice

Caracteristici electrice	Proprietăți
Tensiune c.c. dulap (nominală)	Nu este cazul
Încărcare maximă sursă de alimentare în kVA	Nu este cazul
Interval tensiune (V c.c.)	Nu este cazul
Dulap c.a.	Consultați specificațiile hardware sau ale serverului dumneavoastră pentru cerințe specifice
Încărcare maximă sursă de alimentare în kVA (per PDU)	Consultați specificațiile hardware sau ale serverului dumneavoastră pentru cerințe specifice
Interval tensiune (V c.a.)	Consultați specificațiile hardware sau ale serverului dumneavoastră pentru cerințe specifice
Frecvență (Hz)	50 sau 60
Unitatea de distribuire a alimentării 7188 folosită cu acest dulap este montată orizontal și necesită o unitate de spațiu EIA.	

Tabela 44. Spațiul de acces pentru service

Față	Spate	Laterale
915 mm (36 inch)	760 mm (30 inch)	915 mm (36 inch)

Consultați specificațiile serverului sau hardware-ului dumneavoastră în legătură cu cerințele referitoare la temperatură și umiditate.

Cerințele privind zgomotul depind de numărul și tipul sertarelor instalate. Consultați specificațiile hardware sau ale serverului dumneavoastră pentru cerințe specifice.

Cerințele de flux de aer ale dulapului depind de numărul și tipul de sertare instalate. Consultați specificațiile individuale ale sertarului.

Observații:

1. În funcție de configurație, greutatea dulapului de bază plus greutatea sertarelor montate în dulap. Dulapul poate suporta o greutate maximă de 22,7 kg (50 lb) per unitate EIA.
2. Spațiul minim vertical de la podea recomandat pentru acces service este de 2439 mm (8 ft).

Spațiile operaționale pentru dulapul modelului 0555 și 7014-S25

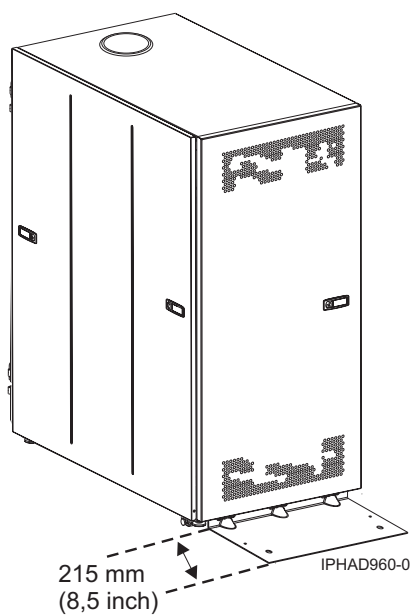


Figura 23. Modelul 0555 și 7014-S25 cu picior stabilizator

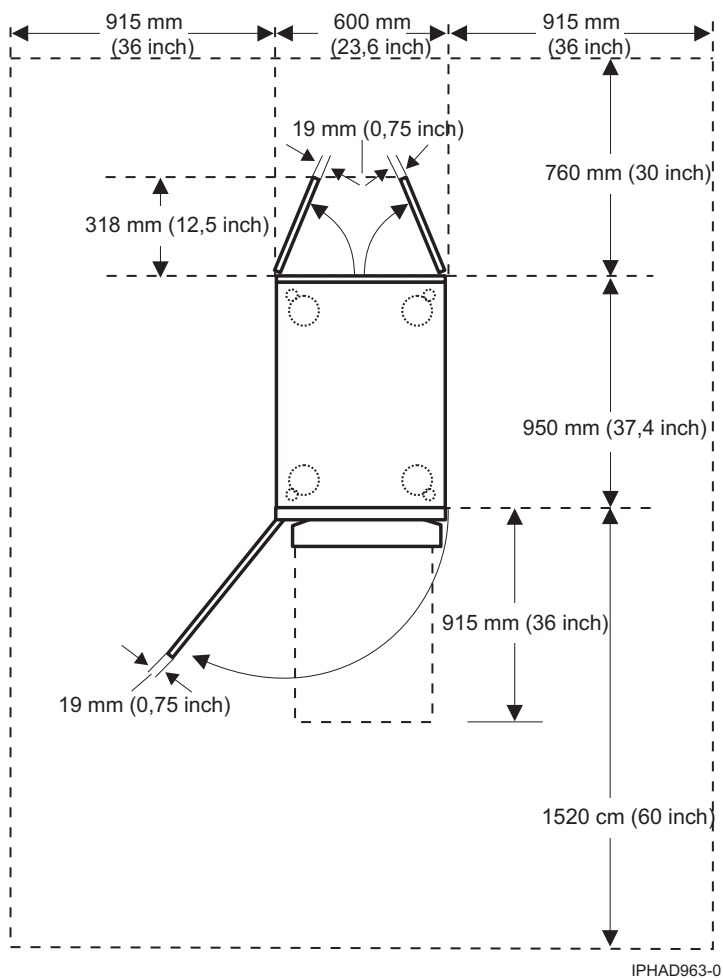


Figura 24. Vedere în plan pentru modelul 0555 și 7014-S25

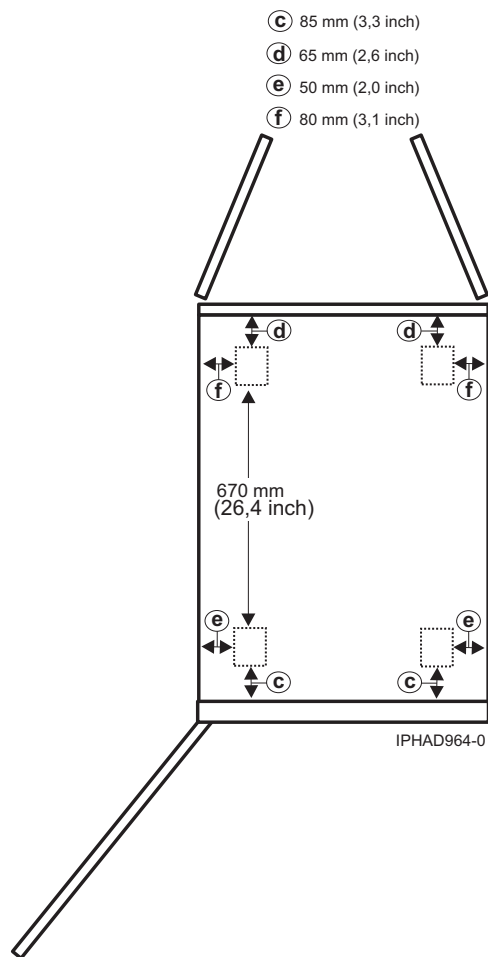


Figura 25. Locațiile roților pentru modelul 0555 și 7014-S25

Planificarea pentru dulapurile 7014-T00 și 7014-T42

Specificațiile dulapului furnizează informații detaliate despre dulapul dumneavoastră, cum ar fi dimensiunile, specificațiile electrice, alimentarea, temperatura, cerințele privind mediul și spațiile de acces pentru service.

Unele produse pot avea limitări de instalare în dulap. Consultați specificațiile de server sau produs pentru eventuale restricții.

Următoarele prezintă specificațiile pentru dulapurile 7014-T00 și 7014-T42 sau 0553.

Dulapul pentru modelul 7014-T00:

Specificațiile hardware furnizează informații detaliate despre dulapul dumneavoastră, cum ar fi dimensiunile, specificațiile electrice, alimentarea, temperatura, cerințele privind mediul și spațiile de acces pentru service.

Tabela 45. Dimensiuni pentru dulap

Configurația de dulap	Lățime	Adâncime	Înălțime	Greutate (gol)	Greutate (configurația maximă)	Capacitate în unități EIA
Dulap numai cu capace laterale	644 mm (25,4 in.)	1016 mm (40,0 inch)	1804 mm (71,0 inch)	244 kg (535 lb)	816 kg (1795 lb) ¹	36 unități EIA

Tabela 45. Dimensiuni pentru dulap (continuare)

Configurația de dulap	Lățime	Adâncime	Înălțime	Greutate (gol)	Greutate (configurația maximă)	Capacitate în unități EIA
Dulap numai cu ușă spate standard	644 mm (25,4 in.)	1042 mm (41,0 inch)	1804 mm (71,0 inch)	254 kg (559 lb)	-	-
Dulap cu uși față și spate standard	644 mm (25,4 in.)	1100 mm (43,3 inch)	1804 mm (71,0 inch)	268 kg (590 lb)	-	-
Dulap cu ușă față FC 6101 OEM front și ușă spate standard	644 mm (25,4 in.)	1100 mm (43,3 inch)	1804 mm (71,0 inch)	268 kg (590 lb)	-	-
Dulap cu ușă față perforată FC 6068 și ușă spate standard	644 mm (25,4 in.)	1100 mm (43,3 inch)	1804 mm (71,0 inch)	268 kg (590 lb)	-	-
Dulap cu uși față și spate FC 6248 antifonate	644 mm (25,4 in.)	1413 mm (55,6 in.)	1804 mm (71,0 inch)	268 kg (589 lb)	-	-

¹ Pentru mai multe informații despre distribuția greutatei dulapului și încărcarea podelei, vedeți Distribuția greutatei dulapului și încărcarea podelei 7014-T00, 7014-T42 și 0553.

Tabela 46. Dimensiuni fără uși

Model ușă	Lățime	Înălțime	Adâncime	Greutate
Ușă față standard	639 mm (25,2 in.)	1740 mm (68,5 in.)	56 mm (2,3 in.)	14 kg (31 lb)
Ușă spate standard	639 mm (25,2 in.)	1740 mm (76,7 in.)	26 mm (1 in.)	11 kg (24 lb) Cu spumă acustică: 14 kg (31 lb)
Capace laterale standard	10 mm (0,4 inch) fiecare	1740 mm (68,5 in.) fiecare	1042 mm (41,0 inch) fiecare	8,25 kg (18 lb) fiecare
Ușă față FC 6101 (OEM)	639 mm (25,2 in.)	1740 mm (68,5 in.)	56 mm (2,3 in.)	14 kg (31 lb)
Ușă față FC 6068, perforație mare	639 mm (25,2 in.)	1740 mm (68,5 in.)	56 mm (2,3 in.)	14 kg (31 lb)
Uși antifonate FC 6248, față și spate	639 mm (25,2 in.) fiecare	1740 mm (76,6 in.) fiecare	198 mm (7,8 in.) fiecare	12,3 kg (27 lb) fiecare

Tabela 47. Electric¹

Caracteristici electrice	Proprietăți
Încărcare maximă sursă de alimentare în kVA ²	8,4 (FC 6117 ³) 8,4 (FC EPB8 ^{3,4})

Tabela 47. Electric¹ (continuare)

Caracteristici electrice	Proprietăți
Observații: 1. Puterea totală a dulapului poate fi derivată din suma alimentării care este folosită de sertarele din dulap. 2. Pentru FC EPB8, fiecare parte poate suporta un maxim de 600 amperi (A) și 10 întrerupătoare de circuit. PDP poate ține până la douăzeci (zece per sursă de alimentare) de întrerupătoare de circuit cu ratingul între 5 A și 90 A. Fiecare sursă de alimentare suportă până la 8,4 kVA 3. Pentru informații suplimentare despre FC 6117 și FC EPB8, consultați “Dulap modelul 7014-T00 cu panou de distribuire a alimentării DC opțional”. 4. Datele preliminare se pot modifica.	

Consultați specificațiile serverului individual sau al hardware-ului dumneavoastră pentru cerințele referitoare la temperatură și umiditate.

Nivelurile de zgomot pe dulap sunt dependente de numărul sau tipul de sertare instalate. Consultați specificațiile hardware sau ale serverului dumneavoastră pentru cerințe specifice.

Notă: Pentru orice instalare de dulap este nevoie de o planificare amănunțită a locației și a facilităților, care să țină cont de cantitatea cumulativă de căldură emisă de sertare și de fluxul de aer necesar pentru a satisface cerințele de temperatură ale sertarelor. Pentru orice instalare de dulap este nevoie de o planificare amănunțită a locației și a facilităților, care să țină cont atât de cantitatea cumulativă de căldură emisă de sertare, cât și de fluxul de aer necesar pentru a satisface cerințele de temperatură ale sertarelor. Cerințele de debit de aer ventilat depind de numărul și tipul de sertare instalate.

Notă: Ușile antifonate sunt disponibile pentru dulapurile IBM . Caracteristica având codul 6248 este disponibilă pentru dulapurile 0551 și 7014-T00. Caracteristica având codul 6249 este disponibilă pentru dulapurile 0553 și 7014-T42. Reducerea de zgomot generală este de aproximativ 6 dB. Ușile adaugă aproximativ 381 mm (15 in.) la adâncimea dulapurilor.

Referințe înrudite:

“Încărcarea podelei și distribuirea greutateii dulapurilor 7014-T00, 7014-T42 și 0553” la pagina 43

Dulapurile pot fi grele când sunt echipate cu mai multe sertare. Folosiți tabelele Distanțele de distribuire a greutateii pentru dulapurile încărcate și Încărcarea podelei pentru dulapurile încărcate pentru a asigura o încărcare și distribuire a greutateii corecte.

Dulap modelul 7014-T00 cu panou de distribuire a alimentării DC opțional:

Specificațiile hardware furnizează informații detaliate despre dulapul dumneavoastră, cum ar fi dimensiunile, specificațiile electrice, alimentarea, temperatura, cerințele privind mediul și spațiile de acces pentru service.

Cod de caracteristică (FC) 6117 (-48 V DC panou de distribuire a alimentării (PDP))

Această caracteristică furnizează un panou de distribuire a alimentării DC dual, montat sus, pentru un dulap care poate conține cantități variabile de sertare CPU, subsisteme de stocare, sau ambele. Sunt suportate până la două sisteme DC H80 sau două sisteme DC M80, în plus față de până la patru subsisteme de stocare DC. Această caracteristică este construită fără cabluri de alimentare atașate. Vine cu o serie de conectori de alimentare care sunt construiți în peretele etanș din spate. Cablurile de alimentare DC corespunzătoare sunt incluse cu sistemele de sertar suportate și se introduc în conectorii de alimentare din spatele 6117 PDP.

FC EPB8 (-48 V DC panou de distribuire a alimentării (PDP))

Această caracteristică furnizează un PDP -48 V DC montat sus pentru dulapurile de modelul 7014-T00 care pot conține cantități variabile de sertare, subsisteme de stocare, sau ambele. Această caracteristică este pre-instalată pe dulapul 7014-T00. PDP stă deasupra dulapului și nu ocupă spațiu EIA. PDP suportă alimentare redundantă cu părțile A și B

separate. Fiecare parte poate suporta până la 10 întrerupătoare de circuit care sunt în intervalul de 5 - 90 amperi cu o încărcare maximă de 600 amperi. FC EPB8 nu include întrerupătoare de circuit sau cabluri de alimentare DC. Întrerupătoarele de circuit și cablurile de alimentare DC asociate sunt de obicei furnizate cu produsele IBM. Pentru produse OEM, trebuie să furnizați întrerupătoarele de circuit și cablurile de alimentare DC aplicabile.

Notă: Ușile din față sunt opționale pe dulapul 7014-T00.

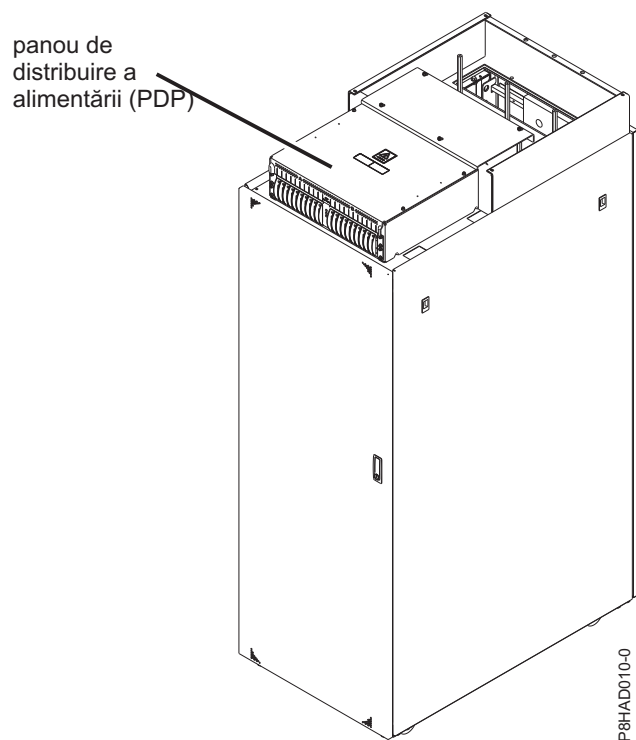


Figura 26. FC EPB8 - panou de distribuire a alimentării

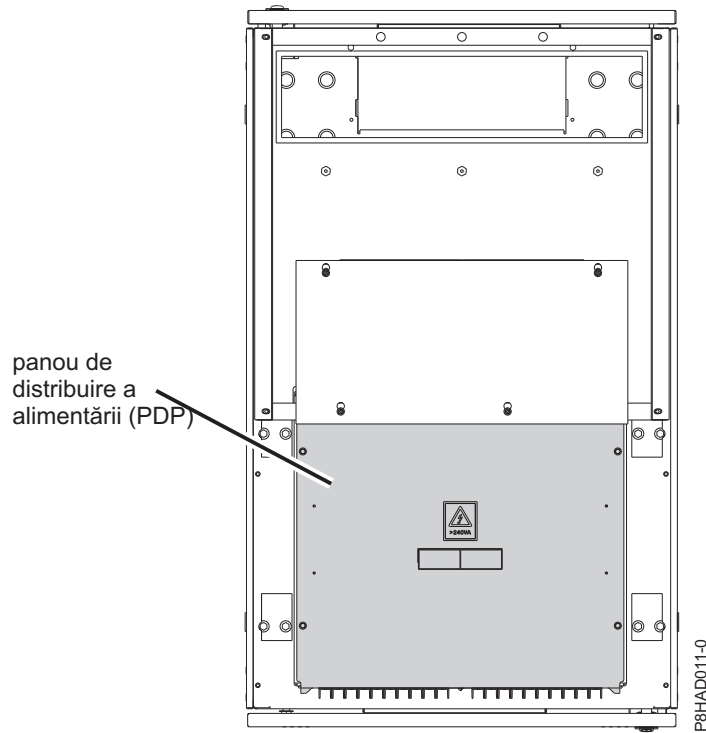


Figura 27. FC EPB8 - panou de distribuire a alimentării (vizualizare de sus în jos)

Tabela 48. Dimensiuni pentru dulapul 7014-T00 cu FC 6117 sau FC EPB8 instalat

Dimensiuni	Proprietăți
Lățime (dulap cu panouri laterale)	644 mm (25,4 in.)
Adâncime	1148 mm (45,2 in.)
Înălțime doar cu alimentare -48 v DC	1926 mm (75,8 inch)
Înălțime cu alimentare -48 v DC și tavă de cabluri de regie (inclusă de obicei cu FC EPB8)	1941 mm (76,4 in.)

Tabela 49. Cerințe de mediu pentru FC 6117 și FC EPB8

Mediu	Operare recomandată	Operare permisă	Nefuncțional
Temperatura		de la -5°C la 55°C (23°F - 131°F)	
Interval de umiditate		Umiditate relativă 0% - 90% (fără condensare)	
Temperatură de transport			de la -40°C la 70°C (de la -40°F la 158°F)
Umiditate relativă de livrare			0% - 93%

Dulapul pentru modelele 7014-T42, 7014-B42 și 0553:

Specificațiile hardware furnizează informații detaliate despre dulapul dumneavoastră, cum ar fi dimensiunile, specificațiile electrice, alimentarea, temperatura, cerințele privind mediul și spațiile de acces pentru service.

Tabela 50. Dimensiuni pentru dulap

Configurația de dulap	Lățime	Adâncime	Înălțime ¹	Greutate (gol)	Greutate (configurația maximă)	Capacitate în unități EIA
Dulap numai cu capace laterale	644 mm (25,4 in.)	1016 mm (40,0 inch)	2015 mm (79,3 inch)	261 kg (575 lb)	1597 kg (3521 lb) ² = (1336 kg + 261 kg)	42 unități EIA
Dulap numai cu ușă spate standard	644 mm (25,4 in.)	1042 mm (41,0 inch)	2015 mm (79,3 inch)	273 kg (602 lb)	-	-
Dulap cu uși față și spate standard	644 mm (25,4 in.)	1098 mm (43,3 inch)	2015 mm (79,3 inch)	289 kg (636 lb)	-	-
Dulap cu ușă față FC 6084 OEM front și ușă spate standard	644 mm (25,4 in.)	1098 mm (43,3 inch)	2015 mm (79,3 inch)	289 kg (636 lb)	-	-
Dulap cu ușă față cu perforație înaltă FC 6069 și ușă spate standard	644 mm (25,4 in.)	1098 mm (43,3 inch)	2015 mm (79,3 inch)	289 kg (636 lb)	-	-
Dulap cu ușă față cu perforație înaltă FC ERG7 și ușă spate standard	644 mm (25,4 in.)	1176 mm (46,3 inch)	2015 mm (79,3 inch)	290 kg (639 lb)	-	-
Dulap cu uși față și spate FC 6249 antifonate	644 mm (25,4 in.)	1413 mm (55,6 in.)	2015 mm (79,3 inch)	289 kg (635 lb)	-	-
Dulap cu ușă față cu perforație înaltă FC 6250 și ușă spate standard	644 mm (25,4 in.)	1131 mm (44,5 in.)	2015 mm (79,3 inch)		-	-
Dulap cu ușă față FC ERGB acustică și ușă spate standard	644 mm (25,4 in.)	1240 mm (48,8 in.)	2015 mm (79,3 inch)	285 kg (627 lb)	-	-
Dulap cu ușă spate cu schimbător de căldură FC 6858 și ușă față standard	644 mm (25,4 in.)	1222 mm (48,1 in.)	2015 mm (79,3 inch)	Gol: 306 kg (675 lb) Plin: 312 kg (688 lb)	-	-
Dulap cu extensie de dulap FC ERG0 și uși față și spate standard	644 mm (25,4 in.)	1303 mm (51,3 in.)	2015 mm (79,3 inch)	315 kg (694 lb)	-	-

Tabela 50. Dimensiuni pentru dulap (continuare)

Configurația de dulap	Lățime	Adâncime	Înălțime ¹	Greutate (gol)	Greutate (configurația maximă)	Capacitate în unități EIA
Note: 1. Partea de sus 6U de dulap poate fi temporar detașată la locația clientului pentru a face mai ușor mutarea dulapului prin uși sau lifturi. Partea de sus 6U este apoi reatașată la cadrul dulapului pentru a asigura capacitatea completă a dulapului 42U. Dulapul cu are aproximativ 28 cm (11 in.) mai scurt când este scoasă partea de sus. Pentru mai multe informații despre înlăturarea capacului de sus, vedeți Scoaterea capacului superior. Greutatea capacului superior este de aproximativ 29 kg (63 lbs). 2. Pentru mai multe informații despre distribuția greutateii dulapului și încărcarea podelei, vedeți Distribuția greutateii dulapului și încărcarea podelei pentru 7014-T00, 7014-T42 și 0553 7014-T42 și 0553.						

Tabela 51. Dimensiuni fără uși

Model ușă	Lățime	Înălțime	Adâncime	Greutate
Ușă față standard	639 mm (25,2 in.)	1946 mm (76,6 in.)	56 mm (2,3 in.)	16 kg (34 lb)
Ușă spate standard	639 mm (25,2 in.)	1946 mm (76,6 in.)	26 mm (1 in.)	13 kg (27 lb) Cu spumă acustică: 16 kg (34 lb)
Capace laterale standard (fiecare)	10 mm (0,4 in.)	1740 mm (68,5 in.)	1042 mm (41 inch)	18 lbs 8,25 kg(18 lb)
Ușă față FC 6084 (OEM)	639 mm (25,2 in.)	1946 mm (76,6 in.)	56 mm (2,3 in.)	16 kg (34 lb)
Ușă față FC 6069, perforație mare	639 mm (25,2 in.)	1946 mm (76,6 in.)	56 mm (2,3 in.)	16 kg (34 lb)
Ușă față FC ERG7 perforație mare 770/780	639 mm (25,2 in.)	1946 mm (76,6 in.)	134 mm (5,3 in.)	17 kg (37 lb)
Uși antifonate FC 6249, față și spate	639 mm (25,2 in.) fiecare	1946 mm (76,6 in.) fiecare	198 mm (7,8 in.) fiecare	13,6 kg (30 lb) fiecare
Ușă față FC 6250 cu aspect high-end	639 mm (25,2 in.) fiecare	1946 mm (76,6 in.) fiecare	90 mm (3,5 in.)	
Ușă acustică FC ERGB, numai frontală	639 mm (25,2 in.)	1946 mm (76,6 in.)	198 mm (7,8 in.)	13,6 kg (30 lb)
Capace laterale FC 6238 cu aspect high-end	10 mm (0,4 in.)	1740 mm (68,5 in.)	1042 mm (41 inch)	8,5 kg (18 lb)
Ușă spate cu schimbător de căldură FC 6858	639 mm (25,2 in.)	1946 mm (76,6 in.)	147 mm (5,8 inch)	Gol: 29,9 kg (66 lb) Plin: 35,6 kg (78,5 lb)
Extensie dulap FC ERG0 8-inch	647 mm (25,4 in.)	1957 mm (77,1 in.)	203 mm (8 in.)	27 kg (58 lb)
Cod de specificare greutate balast FC ERG8 ¹	-	-	-	52,1 kg (115 lb)
¹ Când serverele de model 9080-MHE, 9080-MME, 9119-MHE și 9119-MME sunt comandate cu FC ER16 pentru a rezerva spațiu în dulap pentru noduri viitoare de sistem, FC ERG8 este adăugat automat la comandă.				

Tabela 52. Electric¹

Caracteristici electrice	Proprietăți
Încărcare maximă sursă de alimentare în kVA	Pentru informații suplimentare despre opțiunile pentru unitățile de distribuție din dulap și cordonul de alimentare, vedeți Opțiunile pentru unitatea de distribuție a alimentării și cordonul de alimentare pentru dulapurile 7014, 0551, 0553 și 0555.
¹ Puterea totală a dulapului poate fi dedusă din suma puterilor utilizate de sertarele din dulap.	

Consultați specificațiile serverului individual sau al hardware-ului dumneavoastră pentru cerințele referitoare la temperatură și umiditate.

Nivelurile de zgomot ale dulapurilor depind de numărul și tipul de sertare instalate. Consultați specificațiile hardware sau ale serverului dumneavoastră pentru cerințe specifice.

Notă: Toate instalațiile din dulap necesită planificarea atentă a locului și facilităților proiectate pentru a ține cont de ieșirea cumulativă a căldurii sertarului și a asigura ratele de volum de aer necesare pentru conformitatea cu cerințele de temperatură ale sertarului. Toate instalațiile din dulap necesită planificarea atentă a locului și facilităților proiectate pentru a ține cont de ieșirea cumulativă a căldurii sertarului și a asigura ratele de volum de aer necesare pentru conformitatea cu cerințele de temperatură ale sertarului. Cerințele de flux de aer în dulap depind de numărul și tipul de sertare instalate.

Notă: Ușile antifonate sunt disponibile pentru dulapurile IBM . Caracteristica având codul 6248 este disponibilă pentru dulapurile 0551 și 7014-T00. Caracteristica având codul 6249 este disponibilă pentru dulapurile 0553 și 7014-T42. Reducerea de zgomot generală este de aproximativ 6 dB. Ușile adaugă aproximativ 381 mm (15 in.) la adâncimea dulapurilor.

Spații de acces pentru service

Tabela 53. Spațiile de acces pentru service pentru dulapurile 7014-T00, 7014-T42 și 0553

Față	Spate	Lateral
915 mm (36 inch)	915 mm (36 inch)	915 mm (36 inch)
Notă: Spațiul minim vertical de la podea recomandat pentru acces service este de 2439 mm (8 ft).		

Figura 28 la pagina 41 furnizează locațiile roților și a nivelatoarelor pentru dulapurile 7014-T00, 7014-T42, 0551, 0553 și 0555.

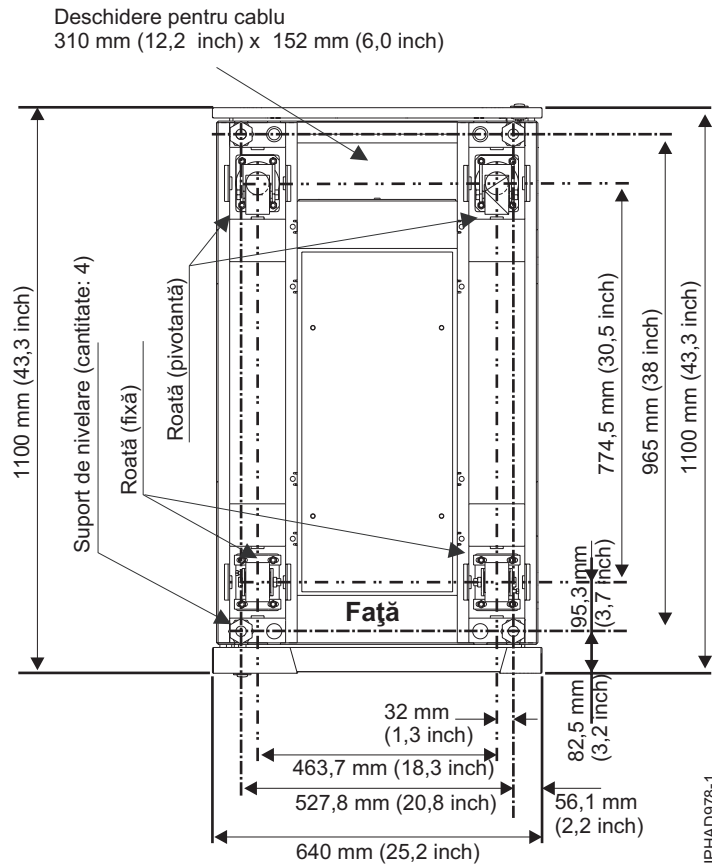


Figura 28. Locațiile roților și nivelatoarelor

Notă: Dulapurile sunt mari și grele, fiind greu de mutat. Întrucât activitățile de întreținere necesită acces și în spate și în față, este necesar spațiu suplimentar. Ilustrația spațiului ocupat nu indică raza ușilor batante pe dulapul I/E. Un spațiu de acces pentru service de 915 mm (36 in.) trebuie păstrat în față, în spatele și în părțile laterale ale dulapului I/E.

Referințe înrudite:

“Încărcarea podelei și distribuirea greutateii dulapurilor 7014-T00, 7014-T42 și 0553” la pagina 43

Dulapurile pot fi grele când sunt echipate cu mai multe sertare. Folosiți tabelele Distanțele de distribuire a greutateii pentru dulapurile încărcate și Încărcarea podelei pentru dulapurile încărcate pentru a asigura o încărcare și distribuire a greutateii corecte.

Coduri de caracteristici suportate 7014-T00, 7014-T42 și 0553:

Aflați despre codurile de caracteristici suportate disponibile pentru dulapurile 7014-T00, 7014-T42 și 0553.

Codul de caracteristică (FC) ERG0

FC ERG0 este un extender opțional de dulap spate care poate fi folosit pentru dulapuri 7014-T42. Acest extender este instalat pe spatele dulapului 7014-T42 și furnizează 20,3 cm (8 in.) de spațiu suplimentar pentru a ține cablurile pe laterala dulapului și pentru a păstra zona centrală liberă pentru răcire și acces de service.

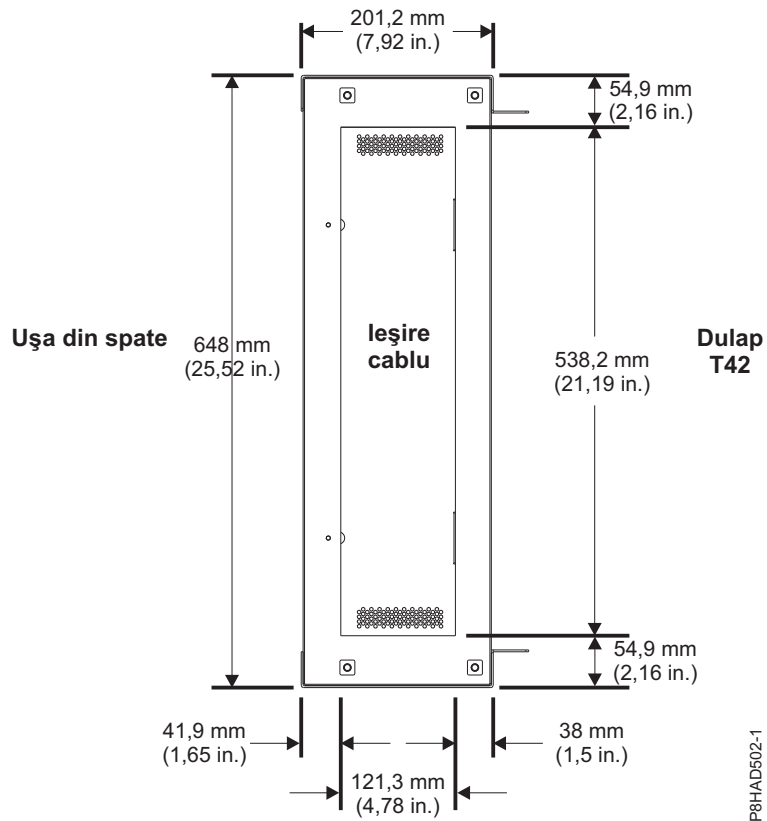


Figura 29. Extenderul de dulap spate FC ERG0 (vizualizare de sus în jos)

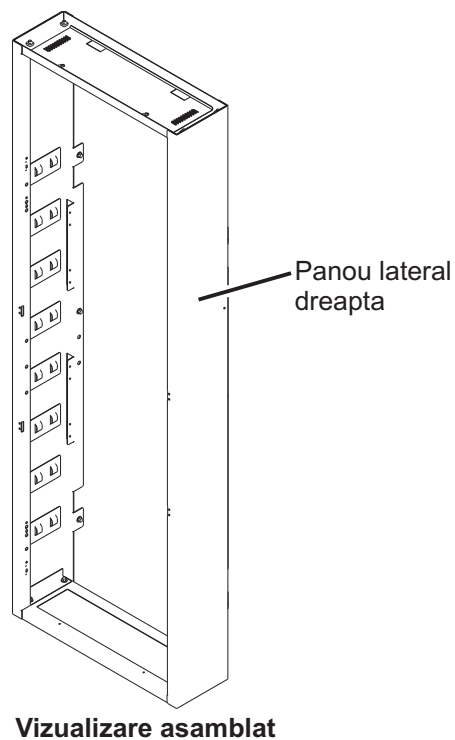


Figura 30. Vizualizare FC ERG0 asamblat

FC 6080

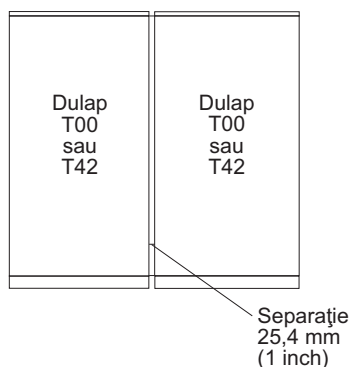
FC 6080 este o caracteristică opțională de dulap care furnizează extra hardware care consolidează dulapul și îl ancorează de podea. Caracteristica asigură rigiditate și stabilitate îmbunătățite dulapului. Această caracteristică include un suport mare din oțel sau o trusă care se fixează în partea din spate a dulapului. Este fixat cu balamale pe partea stângă (privind din spatele dulapului) și se poate roti pentru a permite accesul ușor la sertarele din dulap când este necesar. Această caracteristică include, de asemenea, hardware pentru prinderea în șuruburi a dulapului de o pardoseală de beton sau de o suprafață similară și panouri de umplere prinse în șuruburi pentru toate spațiile neocupate din dulap.

Observații:

1. Dacă este instalată FC 6080, este necesară o unealtă pentru a înlătura bulonul pentru securizarea capacului lateral pe dulap.
2. FC 6080 nu este suportat pe sisteme 9080-MHE, 9080-MME, 9119-MHE și 9119-MME din cauza lipsei spațiului pentru cabluri lângă suporturi. În schimb, puteți folosi FC ERGC pentru aceste sisteme.
3. FC ERG0 (extinderea dulapului în spate) nu pot fi folosită cu FC 6080.

Atașarea mai multor dulapuri 7014-T00, 7014-T00 și 0553:

Dulapurile 7014-T00, 7014-T42 sau 0553 pot fi fixate unul de altul într-un aranjament de mai multe dulapuri. Această figură arată acest aranjament.



Este disponibil un kit care conține buloane, distanțiere și piese decorative pentru a acoperi spațiul de 25,4mm (1 inch). Pentru spații de acces pentru service, vedeți spațiile de acces pentru service după cum sunt prezentate în tabel pentru modelul de dulap 7014-T00.

Referințe înrudite:

“Dulapul pentru modelul 7014-T00” la pagina 33

Specificațiile hardware furnizează informații detaliate despre dulapul dumneavoastră, cum ar fi dimensiunile, specificațiile electrice, alimentarea, temperatura, cerințele privind mediul și spațiile de acces pentru service.

Încărcarea podelei și distribuirea greutateii dulapurilor 7014-T00, 7014-T42 și 0553:

Dulapurile pot fi grele când sunt echipate cu mai multe sertare. Folosiți tabelele Distanțele de distribuire a greutateii pentru dulapurile încărcate și Încărcarea podelei pentru dulapurile încărcate pentru a asigura o încărcare și distribuire a greutateii corecte.

Dulapurile 7014-T00, 7014-T42 și 0553 pot fi extrem de grele atunci când conțin mai multe sertare. Tabela următoare prezintă distanțele necesare de distribuire a greutateii pentru dulapurile 7014-T00, 7014-T42 și 0553 atunci când sunt încărcate.

Tabela 54. Distanțele de distribuire a greutateii pentru dulapurile încărcate

Dulap	Greutate sistem ¹	Lățime ²	Adâncime ²	Distanță distribuire greutate ³	
				Față și spate	Stânga și dreapta
7014-T00 ⁴	816 kg (1795 lb)	623 mm (24,5 inch)	1021 mm (40,2 inch)	515,6 mm (20,3 inch), 477,5 mm (18,8 inch)	467,4 mm (18,4 inch)
7014-T00 ⁵	816 kg (1795 lb)	623 mm (24,5 inch)	1021 mm (40,2 inch)	515,6 mm (20,3 inch), 477,5 mm (18,8 inch)	0
7014-T00 ⁶	816 kg (1795 lb)	623 mm (24,5 inch)	1021 mm (40,2 inch)	515,6 mm (20,3 inch), 477,5 mm (18,8 inch)	559 mm (22 inch)
7014-T42 și 0553 ⁴	930 kg (2045 lb)	623 mm (24,5 inch)	1021 mm (40,2 inch)	515,6 mm (20,3 inch), 477,5 mm (18,8 inch)	467,4 mm (18,4 inch)
7014-T42 și 0553 ⁵	930 kg (2045 lb)	623 mm (24,5 inch)	1021 mm (40,2 inch)	515,6 mm (20,3 inch), 477,5 mm (18,8 inch)	0
7014-T42 și 0553 ⁶	930 kg (2045 lb)	623 mm (24,5 inch)	1021 mm (40,2 inch)	515,6 mm (20,3 inch), 477,5 mm (18,8 inch)	686 mm (27 inch)

Observații:

1. Greutatea maximă a unui dulap complet populat, unitățile de măsură fiind livre (lb) cu kg în paranteză.
2. Dimensiuni fără coperte, unitățile sunt în mm cu inci în paranteze.
3. Distanța de distribuire a greutateii în toate cele patru direcții este suprafața din jurul dulapului (minus capacele) necesară pentru a distribui greutatea dincolo de perimetrul dulapului. Zonele de distribuire a greutateii nu se pot suprapune cu zonele de distribuire a greutateii ale echipamentelor învecinate. Unitățile de măsură sunt inch, cu mm între paranteze.
4. Distanța de distribuire a greutateii este 1/2 din valorile de acces pentru service prezentate în figură, plus grosimea capacului.
5. Nu există distanțe de distribuire a greutateii la stânga și la dreapta.
6. Distanța de distribuire a greutateii la stânga și la dreapta necesară pentru un obiectiv de încărcare a podelei înălțate de 70 lb/ft².

Tabela următoare prezintă încărcarea necesară a podelei pentru dulapurile 7014-T00, 7014-T42 și 0553 atunci când sunt încărcate.

Tabela 55. Încărcarea podelei pentru dulapurile încărcate

Dulap	Încărcarea podelei			
	Ridicat kg/m ¹	Neridicat kg/m ¹	Ridicat lb/ft ¹	Neridicat lb/ft ¹
7014-T00 ²	366,7	322,7	75	66
7014-T00 ³	734,5	690,6	150,4	141,4
7014-T00 ⁴	341	297	70	61
7014-T42 și 0553 ²	403	359	82,5	73,5
7014-T42 și 0553 ³	825	781	169	160
7014-T42 și 0553 ⁴	341,4	297,5	70	61

Observații:

1. Dimensiuni fără coperte, unitățile sunt în mm cu inci în paranteze.
2. Distanța de distribuire a greutateii este 1/2 din valorile de acces pentru service prezentate în figură, plus grosimea capacului.
3. Nu există distanțe de distribuire a greutateii la stânga și la dreapta.
4. Distanța de distribuire a greutateii la stânga și la dreapta necesară pentru un obiectiv de încărcare a podelei înălțate de 70 lb/ft².

Referințe înrudite:

“Dulapul pentru modelele 7014-T42, 7014-B42 și 0553” la pagina 37

Specificațiile hardware furnizează informații detaliate despre dulapul dumneavoastră, cum ar fi dimensiunile, specificațiile electrice, alimentarea, temperatura, cerințele privind mediul și spațiile de acces pentru service.

“Dulapul pentru modelul 7014-T00” la pagina 33

Specificațiile hardware furnizează informații detaliate despre dulapul dumneavoastră, cum ar fi dimensiunile, specificațiile electrice, alimentarea, temperatura, cerințele privind mediul și spațiile de acces pentru service.

Planificarea pentru dulapul 7953-94X și 7965-94Y

Specificațiile dulapului furnizează informații detaliate despre dulapul dumneavoastră, cum ar fi dimensiunile, specificațiile electrice, alimentarea, temperatura, cerințele privind mediul și spațiile de acces pentru service.

Urmatorul oferă specificații pentru dulapurile 7953-94X și 7965-94Y.

Dulapurile model 7953-94X și 7965-94Y:

Specificațiile hardware furnizează informații detaliate despre dulapul dumneavoastră, cum ar fi dimensiunile, specificațiile electrice, alimentarea, temperatura, cerințele privind mediul și spațiile de acces pentru service.

Tabela 56. Dimensiuni pentru dulap

	Lățime	Adâncime	Înălțime	Greutate (gol)	Greutate (configurația maximă)	Capacitate în unități EIA
Numai dulap	600 mm (23,6 inch)	1039 mm (40,9 inch)	2002 mm (78,8 inch)	130 kg (287 lb)	1140 kg (2512 lb)	42 unități EIA
Dulap cu uși standard	600 mm (23,6 inch)	1095 mm (43,1 inch)	2002 mm (78,8 inch)	138 kg (304 lb)	-	-
Dulap cu uși triplex	600 mm (23,6 inch)	1206,2 - 1228,8 mm (47,5 - 48,4 inch)	2002 mm (78,8 inch)	147 kg (324 lb)	-	-
Dulap cu indicator de schimbător de căldură pe ușa din spate	600 mm (23,6 inch)	1196 mm (47,1 inch)	2002 mm (78,8 inch)	169 kg (373 lb)	-	-
Notă: Când dulapul este livrat sau mutat, sunt necesare lonjeroane pentru stabilitate. Pentru detalii despre lonjeroane, consultați “Console de stabilizare laterale” la pagina 49.						

Tabela 57. Dimensiuni fără uși

Model ușă	Lățime	Înălțime	Adâncime	Greutate
Ușă față standard (FC EC01)	597 mm (23,5 inch)	1925 mm (75,8 inch)	22,5 mm (0,9 inch)	7,7 kg (17 lb)
și ușă spate standard (FC EC02)				
Ușă triplex (FC EU21) ³	597,1 mm (23,5 inch)	1923,6 mm (75,7 inch)	105,7 mm (4,2 inch) ¹	16,8 kg (37 lb)
			128,3 mm (5,2 inch) ²	
¹ Măsurat de la suprafața plată din față a ușii.				
² Măsurat de la sigla IBM de pe partea din față a ușii.				
³ Dulapurile multiple care sunt plasate unul lângă altul trebuie să aibă minim 6 mm (0,24 inch) spațiu liber între dulapuri pentru a permite ușii frontale triplex să se deschidă corespunzător. Codul de caracteristică EC04 (Kit de asamblare dulap multiplu) poate fi utilizat pentru a menține minim 6 mm (0,24) spațiu liber între dulapuri.				

Tabela 58. Dimensiuni capace laterale¹

Adâncime	Înălțime	Greutate
885 mm (34,9 inch)	1870 mm (73,6 inch)	17,7 kg (39 lb)
¹ Capacele laterale nu măresc lățimea totală a dulapului.		

Tabela 59. Cerințe de temperatură

Operațional	Neoperațional
10°C - 38°C (50°F - 100,4°F) ¹	Între -40°C și 60°C (între -40°F și 140°F)
¹ Temperatura maximă de 38°C (100,4 °F) trebuie să fie redusă cu 1°C (1,8 °F) per 137 m (450 ft) peste 1295 m (4250 ft).	

Tabela 60. Cerințe de mediu

Mediu	Operațional	Neoperațional	Altitudine maximă
Umiditate necondensată	20% - 80% (permisibil) 40% - 55% (recomandat)	8% - 80% (inclusiv condensare)	2134 m (7000 ft) deasupra nivelului mării
Temperatură bulb umed	21°C (69,8°F)	27°C (80,6°F)	

Tabela 61. Spații de acces pentru service

Față	Spate	Laterala ¹
915 mm (36 inch)	915 mm (36 inch)	610 mm (24 inch)
¹ Spațiul de acces pentru service în lateral este necesar numai când sunt suportii pentru transport pe dulap. Spațiul de acces pentru service în lateral nu este necesar în timpul funcționării normale a dulapului când suportii pentru transport nu sunt instalați.		

Schimbătorul de căldură pentru ușa din spate

Specificații pentru codul de caracteristică (FC) comandabilă Power: EC05 - Indicator schimbător de căldură pentru ușa din spate (Modelul 1164-95X).

Tabela 62. Dimensiuni pentru schimbătorul de căldură de pe ușa din spate

Lățime	Adâncime	Înălțime	Greutate (gol)	Greutate (echipat)
600 mm (23,6 inch)	129 mm (5,0 inch)	1950 mm (76,8 inch)	39 kg (85 lb)	48 kg (105 lb)
Pentru informații suplimentare, consultați "Schimbătorul de căldură pentru ușa din spate model 1164-95X" la pagina 51.				

Electrice

Pentru cerințele electrice, consultați Opțiunile pentru unitatea de distribuție a alimentării și cordonul de alimentare.

Caracteristici

Dulapurile 7953-94X și 7965-94Y au următoarele caracteristici disponibile pentru utilizare:

- Placa de împiedicare recirculare care este instalată în partea de jos față a dulapului.
- Braț stabilizator care este instalat în partea din față a dulapului.

Locațiile roților

Următoarea diagramă oferă locații roată pentru dulapurile 7953-94X și 7965-94Y.

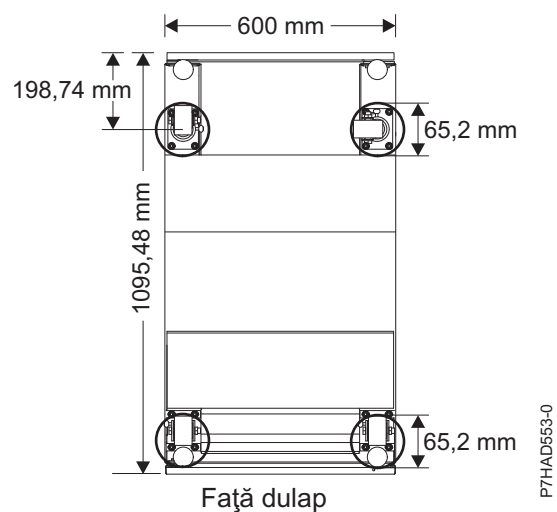


Figura 31. Locațiile roților

Cablarea dulapurilor 7953-94X și 7965-94Y:

Aflați despre diferitele opțiuni de cablare disponibile pentru dulapurile 7953-94X și 7965-94Y.

Cablarea în dulap

Sunt disponibile canale de cabluri laterale în dulap, pentru a trage cabluri. Există două canale de cabluri pe fiecare parte a dulapului, așa cum este indicat în Figura 32 la pagina 48.

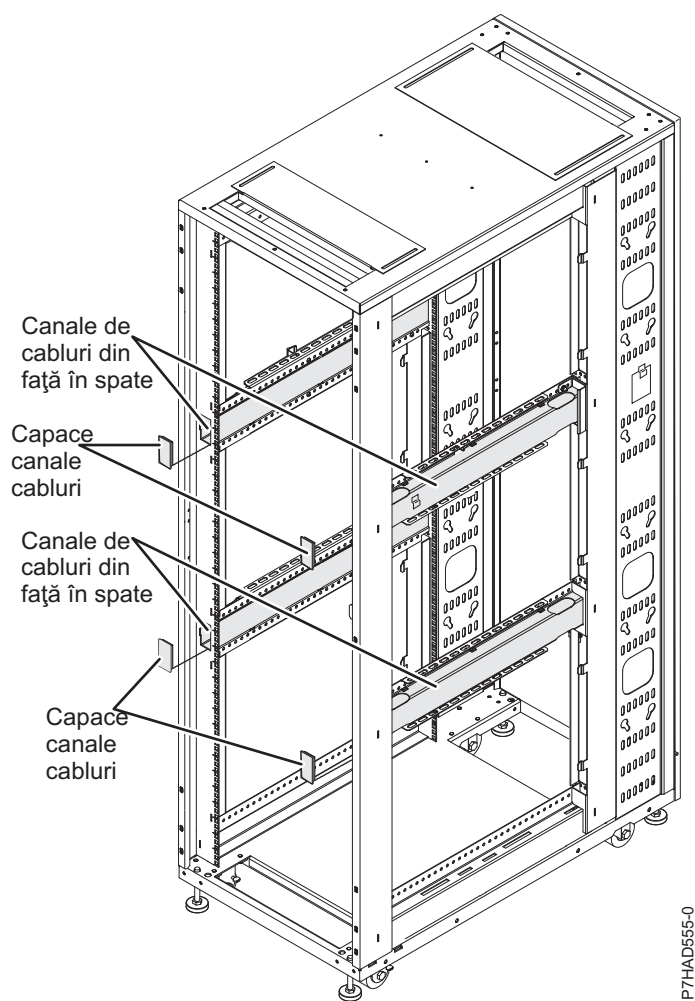


Figura 32. Cablarea în dulap

Cablarea sub podea

O bară de acces cabluri localizată în partea de jos spate a dulapului vă ajută să trageți cablurile, cu dulapul în locul lui. Această bară poate fi scoasă pentru instalare și apoi reatașată după ce dulapul este instalat și cablat.

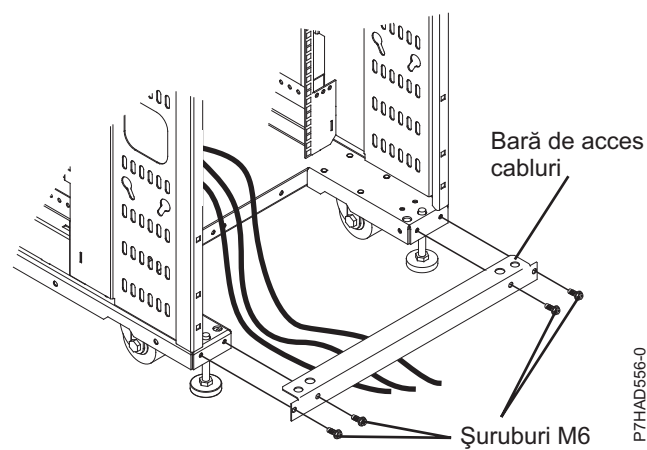


Figura 33. Bara de acces cabluri

Proiectare cablare

Deschiderile dreptunghiulare de acces cabluri din față și din spate, localizate în partea de sus a dulapului, permit rutarea cablurilor în sus și în afara dulapului. Capacele de acces cabluri sunt ajustabile prin slăbirea șuruburilor laterale și glisarea capacelor înainte sau înapoi.

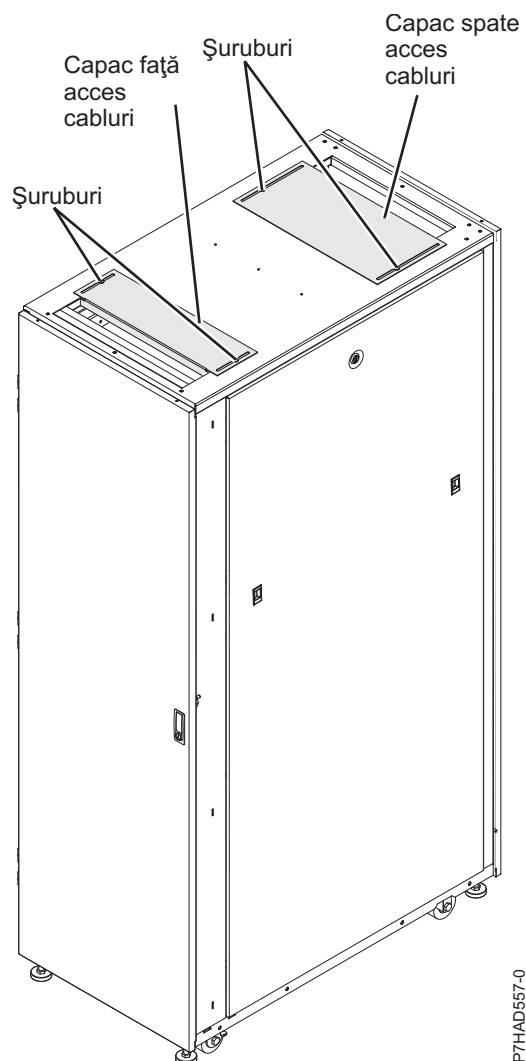


Figura 34. Capace de acces cabluri

Console de stabilizare laterale:

Aflați despre suportți stabilizatori disponibili pentru dulapurile 7953-94X și 7965-94Y.

Consolele sunt stabilizatori cu roți instalați pe lateralele lăzii dulapului. Consolele pot fi demontate numai după ce dulapul este în locația finală și nu va fi mutat cu mai mult de 2 m (6 ft) în orice direcție.

Pentru a înlătura consolele, utilizați o cheie hexagonală de 6 mm pentru a scoate cele patru bolțuri care prinde fiecare consolă de lada dulapului.

Păstrați consolele și bolțurile într-un loc sigur pentru utilizare în viitor la mutarea dulapului. Reinstalarea consolelor pentru mutarea dulapului la altă locație care este mai departe decât 2 m (6 ft) de la locația curentă.

Tabela 63. Dimensiuni pentru dulapul cu console

Lăţime	Adâncime	Înălţime	Greutate	Capacitate în unităţi EIA
780 mm (30,7 inch)	1095 mm (43,1 inch)	2002 mm (78,8 inch)	261 kg (575 lb)	42 unităţi EIA

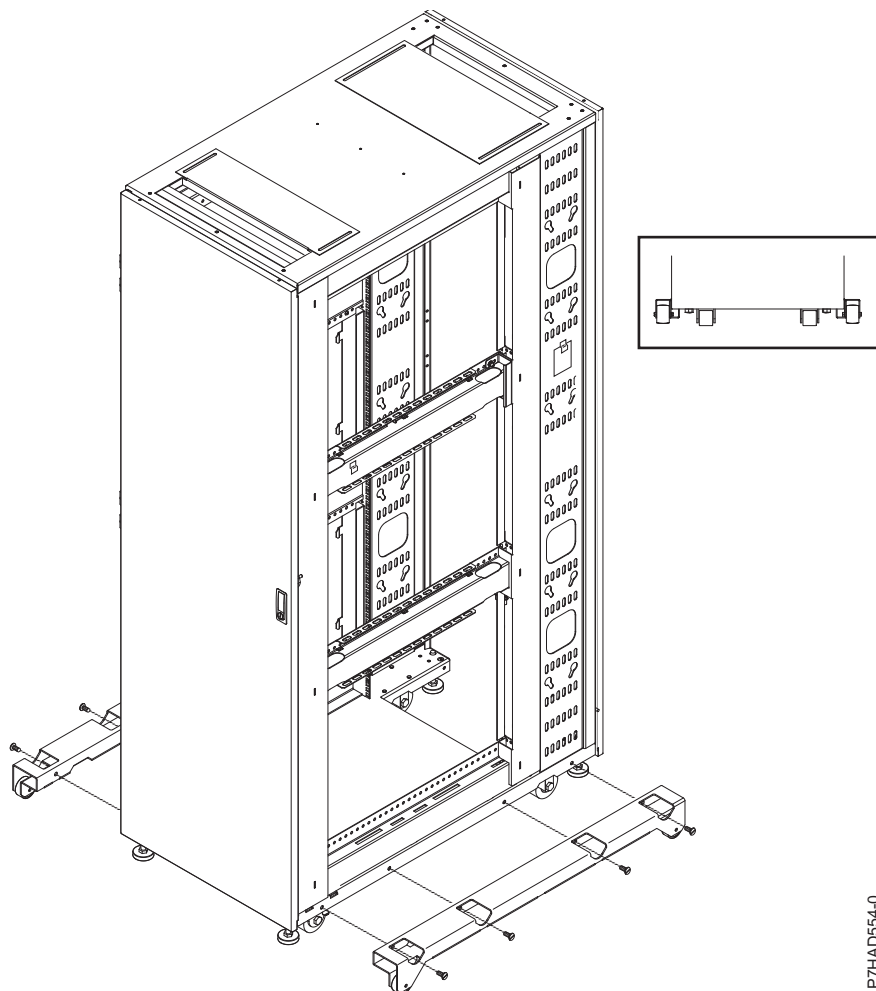


Figura 35. Locaţii console

Dulapuri multiple:

Aflaţi cum se pot ataşa împreună multiple dulapuri 7953-94X şi 7965-94Y.

Multiple dulapuri 7953-94X şi 7965-94Y pot fi ataşate împreună prin brăţări de ataşare care conectează unităţile în partea din faţă a dulapului. Vedeţi Figura 36 la pagina 51.

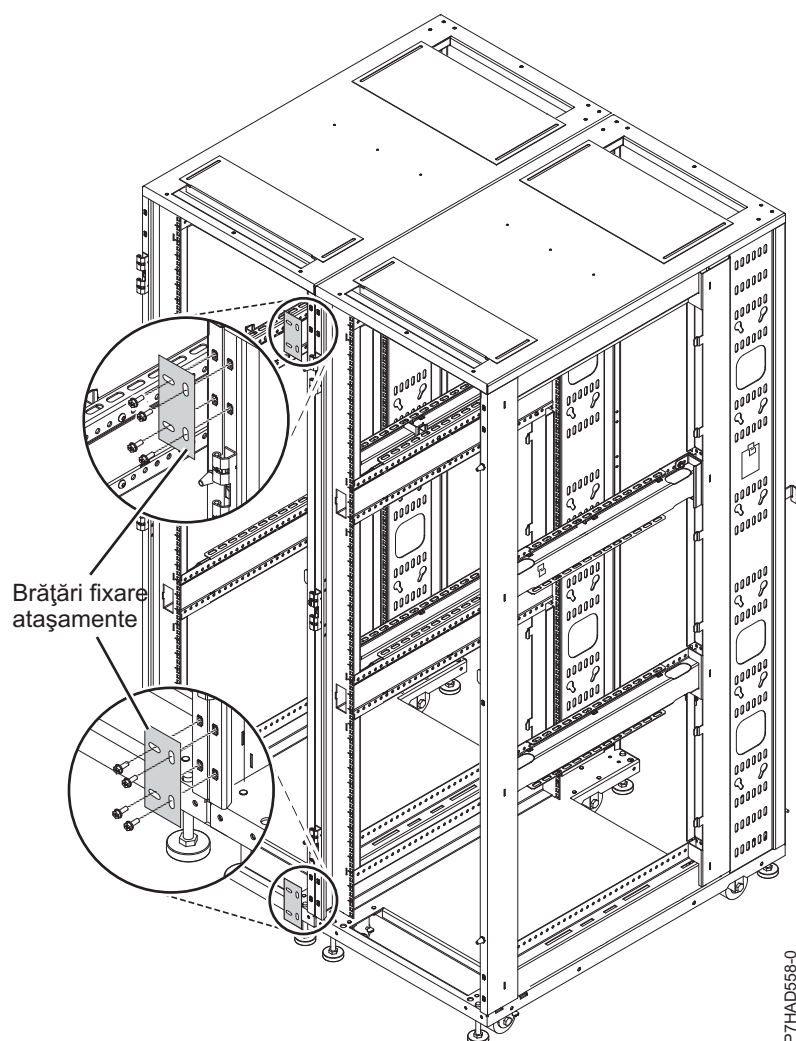


Figura 36. Inele de legătură

Schimbătorul de căldură pentru ușa din spate model 1164-95X:

Aflați specificațiile schimbător de căldură pentru ușa din spate 1164-95X (cod caracteristică EC05).

Specificații Schimbător de căldură pentru ușa din spate model 1164-95X

Tabela 64. Dimensiuni pentru schimbătorul de căldură de pe ușa din spate 1164-95X

Lățime ¹	Adâncime	Înălțime	Greutate (gol)	Greutate (echipat)
600 mm (23,6 inch)	129 mm (5,0 inch)	1950 mm (76,8 inch)	39 kg (85,0 lb)	48 kg (105,0 lb)
1. Lățimea este lățimea interioară a mașinii când se instalează în spațiul U al dulapului. Lățimea măștii din față este de 482 mm (19,0 inch).				

Specificații pentru apă

- Presiune
 - Funcționare normală: <137,93 kPa (20 psi)
 - Valoare maximă: 689,66 kPa (100 psi)
- Volum
 - Aproximativ 9 litri (2,4 galoane)
- Temperatura

- Temperatura apei trebuie să fie peste punctul de condensare în centrul de calcul
- $18^{\circ}\text{C} \pm 1^{\circ}\text{C}$ ($64,4^{\circ}\text{F} \pm 1,8^{\circ}\text{F}$) pentru mediu ASHRAE clasa 1
- $22^{\circ}\text{C} \pm 1^{\circ}\text{C}$ ($71,6^{\circ}\text{F} \pm 1,8^{\circ}\text{F}$) pentru mediu ASHRAE clasa 2
- Debitul necesar al apei (măsurat de la intrarea de alimentare la schimbătorul de căldură)
 - Valoare minimă: 22,7 litri (6 galoane) pe minut
 - Valoare minimă: 56,8 litri (15 galoane) pe minut

Performanța schimbătorului de căldură

O dispersie de căldură de 100% indică faptul că a fost evacuată o cantitate de căldură, care este echivalentă cu cea generată de dispozitive, de către schimbătorul de căldură și că temperatura medie a aerului care iese din schimbătorul de căldură este identică cu cea a aerului care intră în dulap (27°C ($80,6^{\circ}\text{F}$) în acest exemplu). Evacuarea căldurii peste 100% indică faptul că schimbătorul de căldură nu numai că a disipat toată căldura generată de dispozitive, dar răcește în continuare aerul, astfel încât temperatura medie a aerului care iese din dulap este în fapt mai mică decât temperatura aerului care intră în dulap.

Pentru a ajuta la menținerea performanței optime a schimbătorului de căldură pentru ușa din spate și a asigura răcirea corespunzătoare pentru toate componentele din dulap, trebuie să vă luați următoarele precauții:

- Instalați panouri de umplere peste toate zonele neocupate.
- Pozați cablurile de semnal în partea din spate a dulapului astfel încât să intre sau să iasă din dulap prin orificiile de aer din partea de sus și din partea de jos.
- Legați cablurile de semnal împreună într-un dreptunghi astfel încât glisoarele orificiilor de aer din partea de sus și din partea de jos să fie cât mai închise. Nu legați cablurile de semnal împreună într-o formație circulară.

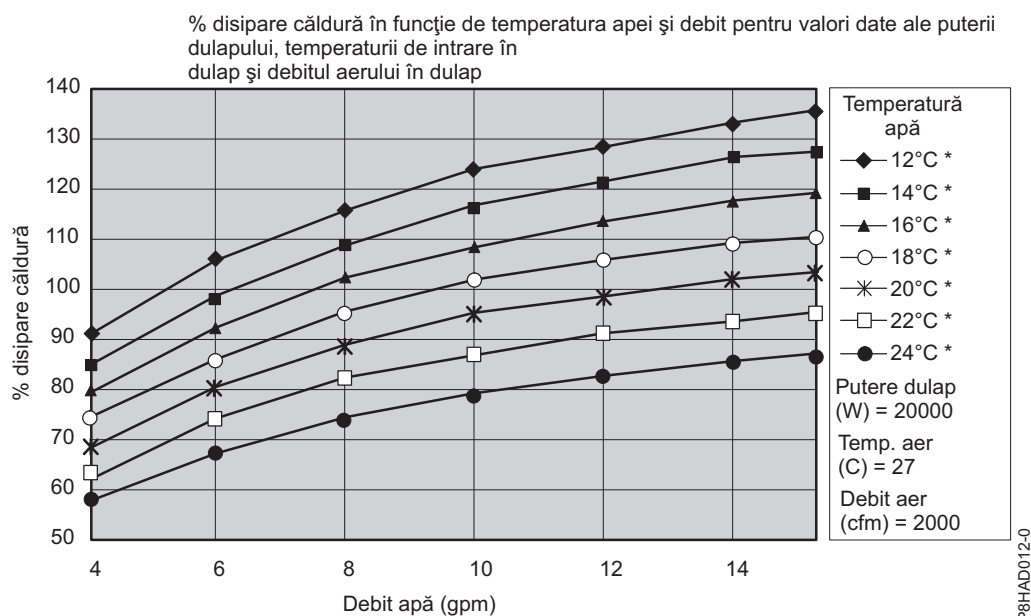


Figura 37. Performanța tipică a schimbătorului de căldură, 20 kW sarcină termică

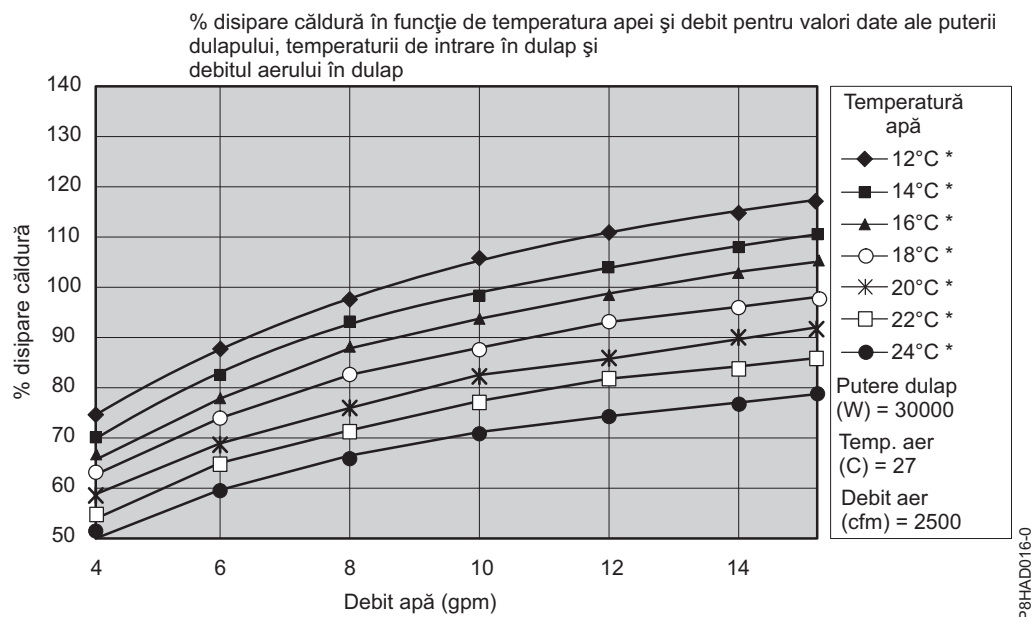


Figura 38. Performanța tipică a schimbătorului de căldură, 30 kW sarcină termică

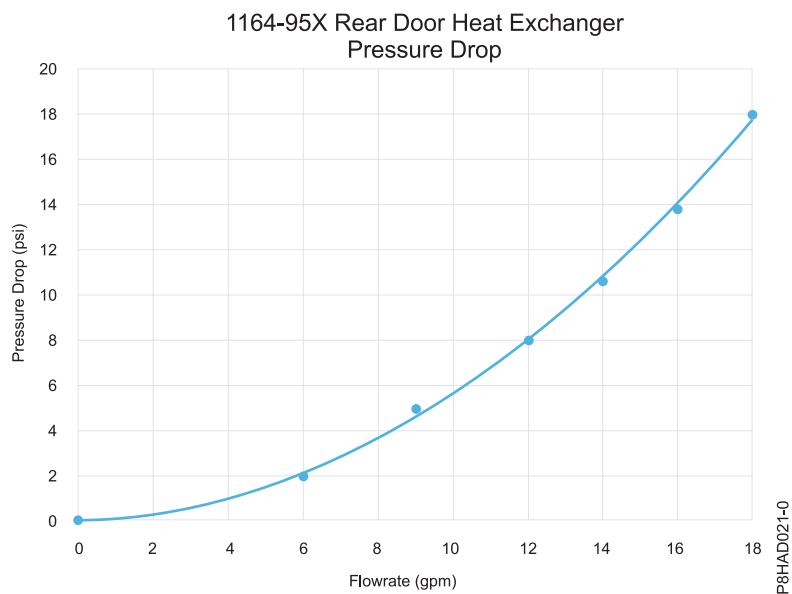


Figura 39. Scăderea presiunii (unități standard)

Specificațiile apei pentru bucla secundară de răcire

Important: Apa care este furnizată schimbătorului de căldură trebuie să îndeplinească cerințele descrise în această secțiune. Altfel, pot apărea în timp defectări de sistem ca rezultat al uneia dintre următoarele probleme:

- Scurgeri datorate corodării componentelor metalice ale schimbătorului de căldură sau ale sistemului de alimentare cu apă.
- Acumularea depozitelor de rugină în interiorul schimbătorului de căldură, care pot determina următoarele probleme:
 - O reducere a abilității schimbătorului de căldură de răcire a aerului care este scos din dulap
 - Defectarea hardware-ului mecanic, cum ar fi cuplarea cu conectare rapidă a unui furtun

- Contaminarea organică, de exemplu cu bacterii, ciuperci sau alge. Această contaminare poate cauza aceleași probleme ca în cazul depunerilor de calcar.

Contactați un expert în servicii de asigurare a calității apei și de distribuție a apei, pentru proiectarea și implementarea infrastructurii și a proprietăților chimice ale apei din bucla secundară.

Controlul și condiționarea buclei secundare de răcire

Apa care este folosită pentru a umple, reumple și a alimenta schimbătorul de căldură trebuie să fie apă deionizată fără particule sau apă distilată fără particule, controlată corespunzător pentru a evita problemele următoare:

- Coroziunea metalică
- Contaminarea bacteriană
- Depunerea de calcar

Apa nu poate proveni dintr-un sistem primar de apă răcită a clădirii ci trebuie să fie livrată ca parte componentă a sistemului de buclă secundară.

Important: Nu utilizați soluții de glicol întrucât acestea pot afecta nefavorabil performanța de răcire a schimbătorului de căldură.

Materiale de utilizat în buclele secundare

Puteți utiliza oricare dintre următoarele materiale în liniile de alimentare, în conectori, colectori, pompe și orice alt tip de hardware care formează sistemul în buclă închisă de alimentare cu apă de la locația dumneavoastră:

- Cupru cu alamă cu mai puțin de 30% zinc
- Alamă cu mai puțin de 30% zinc
- Oțel inoxidabil 303 sau 316
- Cauciuc obținut din monomeri etilen-propilen dienă (EPDM) tratat cu peroxid, material oxid nemetalic

Materiale de evitat în buclele secundare

Nu utilizați niciunul din materialele următoare în nicio parte componentă a sistemului de alimentare cu apă:

- Agenți chimici oxidanți, de exemplu clor, brom și dioxid de clor
- Aluminiiu
- Alamă cu mai mult de 30% zinc
- Aliaje de fier (oțel oxidabil)

Specificații și cerințe răcire cu apă Schimbător de căldură pentru ușa din spate model 1164-95X:

Aflați specificațiile și cerințele pentru răcirea cu apă a schimbătorului de căldură pentru ușa din spate 1164-95X (cod caracteristică EC05).

Specificațiile apei pentru bucla secundară de răcire

Important: Apa care este furnizată schimbătorului de căldură trebuie să îndeplinească cerințele descrise la:

“Schimbătorul de căldură pentru ușa din spate model 1164-95X” la pagina 51. Altfel, pot apărea în timp defectări de sistem ca rezultat al uneia dintre următoarele probleme:

- Scurgeri datorate corodării componentelor metalice ale schimbătorului de căldură sau ale sistemului de alimentare cu apă.
- Acumularea depozitelor de rugină în interiorul schimbătorului de căldură, care pot determina următoarele probleme:
 - O reducere a abilității schimbătorului de căldură de răcire a aerului care este scos din dulap
 - Defectarea hardware-ului mecanic, cum ar fi cuplarea cu conectare rapidă a unui furtun

- Contaminarea organică, de exemplu cu bacterii, ciuperci sau alge. Această contaminare poate cauza aceleași probleme ca în cazul depunerilor de calcar.

Contactați un expert în servicii de asigurare a calității apei și de distribuție a apei, pentru proiectarea și implementarea infrastructurii și a proprietăților chimice ale apei din bucla secundară.

Controlul și condiționarea buclei secundare de răcire

Apa care este folosită pentru a umple, reumple și a alimenta schimbătorul de căldură trebuie să fie apă deionizată fără particule sau apă distilată fără particule, controlată corespunzător pentru a evita problemele următoare:

- Coroziunea metalică
- Contaminarea bacteriană
- Depunerea de calcar

Apa nu poate proveni dintr-un sistem primar de apă răcită a clădirii ci trebuie să fie livrată ca parte componentă a sistemului de buclă secundară.

Important: Nu utilizați soluții de glicol întrucât acestea pot afecta nefavorabil performanța de răcire a schimbătorului de căldură.

Materiale de utilizat în buclele secundare

Puteți utiliza oricare dintre următoarele materiale în liniile de alimentare, în conectori, colectori, pompe și orice alt tip de hardware care formează sistemul în buclă închisă de alimentare cu apă de la locația dumneavoastră:

- Cupru cu alamă cu mai puțin de 30% zinc
- Alamă cu mai puțin de 30% zinc
- Oțel inoxidabil 303 sau 316
- Cauciuc obținut din monomeri etilen-propilen dienă (EPDM) tratat cu peroxid, material oxid nemetalic

Materiale de evitat în buclele secundare

Nu utilizați niciunul din materialele următoare în nicio parte componentă a sistemului de alimentare cu apă:

- Agenți chimici oxidanți, de exemplu clor, brom și dioxid de clor
- Aluminiiu
- Alamă cu mai mult de 30% zinc
- Aliaje de fier (oțel oxidabil)

Specificațiile de alimentare cu apă pentru buclele secundare

Aflați despre caracteristicile specifice ale sistemului care asigură apa condiționată răcită pentru schimbătorul de căldură.

Temperatură:

Schimbătorul de căldură și furtunul lui de alimentare și furtunurile de retur nu sunt izolate. Evitați orice condiție care ar putea cauza condensare. Temperatura apei din interiorul furtunului de alimentare, din furtunul de retur și din schimbătorul de căldură trebuie ținute deasupra punctului de condensare al locației în care este utilizat schimbătorul de căldură.

Atenție: Tipic apa răcită primară este prea rece pentru utilizarea ei în această aplicație deoarece apa răcită din clădire poate avea 4°C - 6°C (39°F - 43°F).

Important:

Sistemul care alimentează cu apă răcită trebuie să poată măsura punctul de condensare al camerei și să regleze automat temperatura apei corespunzător. Altfel, temperatura apei trebuie să fie peste punctul de condensare maxim pentru acea instalație de centru de calcul. De exemplu, trebuie să fie menținută următoarea temperatură minimă a apei:

- 18°C plus sau minus 1°C (64,4°F plus sau minus 1,8°F). Această specificație este aplicabilă într-o Specificație de mediu ASHRAE Clasa 1 care necesită un punct de condensare maxim de 17°C (62,6°F).
- 22°C plus sau minus 1°C (71,6°F plus sau minus 1,8°F). Această specificație este aplicabilă într-o Specificație de mediu ASHRAE Clasa 2 care necesită un punct de condensare maxim de 21°C (69,8°F).

Vedeți documentul *ASHRAE Thermal Guidelines for Data Processing Environments*.

Presiunea:

Presiunea apei din bucla secundară trebuie să fie mai mică decât 690 kPa (100 psi). Presiunea normală de operare la schimbătorul de căldură trebuie să fie 414 kPa (60 psi) sau mai mică.

Debit:

Debitul apei din sistem trebuie să fie în intervalul 23 - 57 litri (6 - 15 galoane) pe minut.

Scăderea presiunii versus debit pentru schimbătoarele de căldură (inclusiv pentru cuplajele cu conectare rapidă) este definită ca fiind aproximativ 103 kPa (15 psi) la 57 litri (15 galoane) pe minut.

Limitele de volum de apă:

Schimbătorul de căldură conține aproximativ 9 litri (2,4 galoane). 15 metri (50 ft) de furtun de alimentare și retur (50 ft) de 19 mm (0,75 inch) conțin aproximativ 9,4 litri (2,5 galoane). Pentru a minimiza expunerea la inundație în cazul scurgerilor, întregul sistem de răcire a produsului (schimbător de căldură, furtun de alimentare și furtun de retur), excluzând orice rezervor, trebuie să aibă maxim 18,4 litri (4,8 galoane) de apă. Aceasta este o indicație de prevenire, nu o cerință funcțională. De asemenea, luați în considerare utilizarea metodelor de detecție a scurgerilor pe bucla secundară care alimentează cu apă schimbătorul de căldură.

Expunerea la aer:

Bucla secundară de răcire este o buclă închisă, fără expunere continuă la aerul din cameră. După ce umpleți bucla, eliminați tot aerul din buclă. O valvă ajutor de aer în partea de sus a unui colector de schimbător de căldură pentru purjarea aerului din sistem.

Specificațiile de livrare a apei pentru buclele secundare

Aflați despre diverse componente hardware care formează bucla secundară de sistem care asigură apa condiționată, răcită pentru schimbătorul de căldură. Sistemul de alimentare include țevi, furtunuri și hardware-ul necesar de conectare pentru montarea furtunurilor la schimbătorul de căldură. Gestionarea furtunurilor poate fi utilizată în medii cu podea ridicată sau nu.

Schimbătorul de căldură poate înlătura 100% sau mai mult din sarcina termică dintr-un dulap individual când rulează în condiții optime.

Bucla primară de răcire este considerată a fi alimentarea cu apă răcită a clădirii sau a unei unități de răcitor modular. Bucla primară nu trebuie folosită ca sursă directă de lichid de răcire pentru schimbătorul de căldură.

Procurarea și instalarea componentelor care sunt necesare pentru a crea bucla secundară de sistem de răcire sunt necesare pentru acest proiect și sunt responsabilitatea dvs. Scopul principal este asigurarea exemplarelor de metode tipice de caracteristici de setare buclă secundară și de operare care sunt necesare pentru a furniza o sursă de apă adecvată și sigură pentru schimbătorul de căldură.

Atenție:

Dispozitivul de siguranță la suprapresiune trebuie să îndeplinească următoarele cerințe:

- Conformitatea cu *ISO 4126-1*.
- Să fie instalat astfel încât să fie ușor de accesat pentru inspecție, întreținere și reparații.
- Să fie conectat cât mai aproape posibil de dispozitivul destinat să fie protejat.
- Să fie ajustabil doar cu folosirea unei unelte.
- Să aibă o deschidere de eliminare care să fie direcționată astfel încât apa sau fluidul eliminat(ă) să nu creeze un dezastru sau să fie direcționat(ă) către o persoană.
- Să fie de o capacitate adecvată de eliminare pentru a asigura că nu este depășită presiunea maximă de funcționare.
- Să fie instalat fără o valvă de închidere între dispozitivul de siguranță la suprapresiune și dispozitivul protejat.

Citiți următoarele indicații înainte de a proiecta instalarea:

- Este necesară o metodă de monitorizare și setare a debitului total care este trimis către toate schimbătoarele de căldură. Aceasta poate fi un debitmetru discret care este inclus în bucla de fluid sau un debitmetru în bucla secundară a unității de distribuție a alimentării (CDU).
- După ce setați debitul total pentru toate schimbătoarele de căldură folosind un debitmetru, este important să proiectați instalația astfel încât să asigure debitul pe care îl doriți pentru fiecare schimbător de căldură și să asigure un mod de verificare a debitului. Alte metode, cum ar fi debitmetre inline sau externe, pot permite setarea mai precisă a debitului, prin valve individuale de închidere.
- Proiectați bucla de flux pentru a minimiza căderea de presiune totală în bucla de flux. Caracteristica Optional Low Impedance Quick Connect nu poate utiliza cuplările de conectare rapidă Parker, care sunt utilizate pe schimbătorul de căldură, din cauza căderii excesive de presiune care apare la trecerea prin patru perechi de conectare rapidă în serie. Acestea trebuie să fie elemente de conectare rapidă cu impedanță de flux foarte mică, apropiată de 0. Sau, aceste conexiuni rapide pot fi eliminate și înlocuite cu o conexiune prin racord canelat.

Colectoare și țevi:

Colectoarele care acceptă conducte de alimentare de dimensiuni mari dintr-o pompă reprezintă metoda preferată pentru împărțirea debitului de apă în conducte sau furtunuri de diametru mai mic care sunt rutate la schimbătoare de căldură individuale. Colectoarele trebuie construite din materiale care sunt compatibile cu unitatea de pompă și cu conductele aferente. Colectoarele trebuie să asigure suficiente puncte de conexiune pentru a permite un număr potrivit de linii de alimentare și retur de atașat și colectoarele trebuie să se potrivească cu capacitatea nominală a pompelor și a schimbătorului de căldură (între bucla de răcire secundară și sursa de apă răcită din clădire). Ancorați sau fixați toate colectoarele, pentru a evita deplasările atunci când cuplajele de conectare rapidă sunt conectate la colectoare.

Exemplu de dimensiuni ale conductelor de alimentare ale colectoarelor:

- Utilizați o conductă de alimentare de 50,8 mm (2 inch) sau mai mare pentru a asigura debitul corect celor trei conducte de 19 mm (0,75 inch) de alimentare, cu o unitate de distribuție a alimentării de 100 kW (CDU).
- Utilizați o conductă de alimentare de 63,5 mm (2,50 inch) sau mai mare pentru a asigura debitul corect pentru patru conducte de 19 mm (0,75 inch), cu 120 kW CDU.
- Utilizați o conductă de alimentare de 88,9 mm (3,50 inch) sau mai mare pentru a asigura debitul corect pentru nouă conducte de 19 mm (0,75 inch), cu 300 kW CDU.

Pentru a opri fluxul de apă în picioare individuale de bucle multiple de circuit, instalați valve de închidere pentru fiecare linie de alimentare și retur. Această furnizează o cale de service sau înlocuire pentru un schimbător de căldură individual fără a afecta operarea altor schimbătoare de căldură din buclă.

Pentru a vă asigura că specificațiile pentru apă sunt îndeplinite și că are loc disiparea optimă de căldură, utilizați măsurarea temperaturii și debitului (monitorizarea) în buclele secundare.

Ancorați sau fixați toate colectoarele și conductele pentru a asigura suportul necesar și pentru a evita deplasarea când sunt atașate cuplajele de conectare rapidă la colectoare.

Furtunuri și conexiuni flexibile la colectoare și schimbătoare de căldură:

Configurațiile de conducte și furtunuri pot varia. Puteți determina cea mai bună configurație pentru instalarea dumneavoastră prin analizarea necesităților facilităților dvs., sau un reprezentant de pregătire site poate furniza această analiză.

Furtunurile flexibile sunt necesare pentru a furniza și returna apă între conductele dvs. neflexibile (colectoare și unități de distribuire) și schimbătorul de căldură (permițând mișcarea necesară pentru deschiderea și închiderea ușii din spate a dulapului).

Furtunurile care sunt disponibile furnizează apă cu caracteristici acceptabile de scădere de presiune și care ajută la împiedicarea epuizării unor inhibitori de coroziune. Aceste furtunuri trebuie să fie făcute din cauciuc EPDM tratat cu peroxid, din material din oxid nemetalic și trebuie să aibă cuplaje de conectare rapidă Parker Fluid Connectors la un capăt, care sunt atașate la schimbătorul de căldură, și un cuplaj de conectare rapidă cu impedanță redusă sau nimic de atașat la un racord canelat în celălalt capăt. Cuplajele Parker sunt compatibile cu cuplajele schimbătorului de căldură. Sunt disponibile lungimi de furtun de 3 - 15 metri (10 - 50 ft), în incremente de 3 metri (10 ft). Furtunurile mai lungi de 15 metri (50 ft) ar putea crea o pierdere inacceptabilă de presiune în circuitul secundar și ar putea reduce debitul de apă, reducând capacitățile de disipare a căldurii a schimbătorului de căldură.

Utilizați conducte solide sau tuburi care au un diametru interior minim de 19 mm (0,75 inch) și cele mai puține racorduri între un colector și un schimbător de căldură în fiecare buclă secundară.

Utilizați cuplajele de conectare rapidă pentru a atașa furtunurile la schimbătoarele de căldură. Cuplajele furtunurilor care se conectează la schimbătorul de căldură trebuie să aibă următoarele caracteristici:

- Cuplajele trebuie construite din oțel inox pasivat seria 300-L sau din alamă cu mai puțin de 30% zinc. Dimensiunea cuplajului este 19 mm (0,75 inch).
- Furtunul de alimentare trebuie să aibă un niplu de cuplare rapidă Parker (tată), număr parte componentă SH6-63-W sau echivalent. Furtunul de retur trebuie să aibă un niplu de cuplare rapidă Parker (mamă), număr parte componentă SH6-62-W sau echivalent.
- Dacă este utilizat un cuplaj de conectare rapidă de impedanță joasă la capătul opus (colector) al furtunului, folosiți mecanisme de blocare pozitivă pentru a împiedica pierderea de apă când sunt deconectate furtunurile. Conexiunile trebuie să minimizeze pierderea de apă și intrarea aerului în sistem când acestea sunt deconectate.

Ansamblu de răcire apă model 7965-94Y (coduri de caracteristică ER22 și ER23):

Aflați despre ansamblul de răcire apă care este disponibil pentru dulapurile model 7965-94Y cu codul de caracteristică (FC) ER22 sau ER23 instalat.

Privire generală

Ansamblul de răcire apă 7965-94Y furnizează apă pentru sursa de apă și de retur pentru 1 - 20 servere care sunt montate într-un dulap subțire 7965-94Y 42U. Ansamblul este montat în partea dreaptă a dulapului (privind din spate) și ocupă 40U. Buzunarele unității de distribuție Power (PDU) din dreapta (privind din spate) nu sunt accesibile și nu pot fi populate în configurația răcită cu apă. Ansamblul nu interferează cu amplasarea serverelor sau a altor servere I/E. Racordurile de conectare rapidă sunt localizate la fiecare 2U pe ansamblu pentru sursa de apă și retur, adică 20 de perechi de racorduri.

Notă: Această soluție este disponibilă doar pentru folosirea cu servere IBM răcite cu apă.

Configurații

FC ER22 poate fi folosit pentru a comanda ansamblul cu intrarea și ieșirea pentru apă în partea de sus a dulapului. De vreme ce furtunul iese prin partea de sus a dulapului, cei 2U de sus trebuie lăsați liberi. Toate sertarele de 2U trebuie să fie populate în incremente EIA impare.

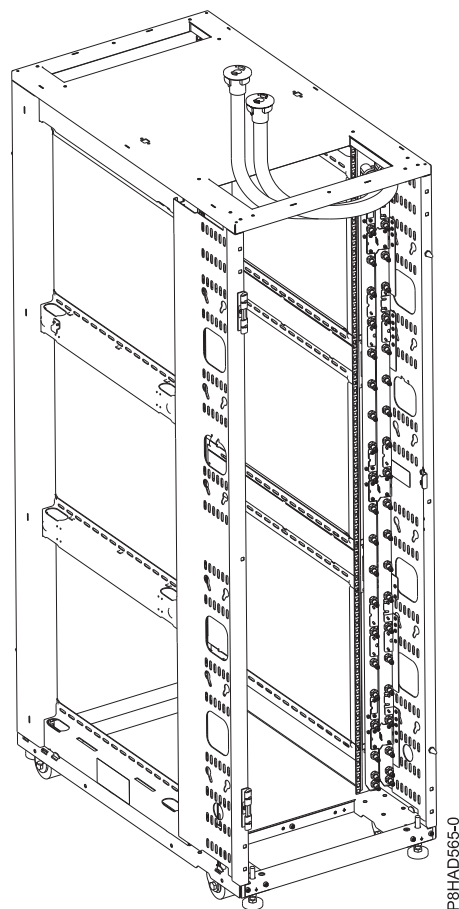


Figura 40. Dulapul și ansamblul furtunurilor de alimentare și retur ce ies prin partea de sus a dulapului

FC ER23 poate fi folosit pentru a comanda ansamblul cu intrarea și ieșirea pentru apă în partea de jos a dulapului. De vreme ce furtunul iese prin partea de jos a dulapului, trebuie lăsat puțin spațiu deschis în partea de jos. Când este lăsat deschis 1U de spațiu în partea de jos, toate sertarele de 2U trebuie să fie populate în dulap în incremente EIA pare. Când este lăsat deschis 2U de spațiu în partea de jos, toate sertarele de 2U trebuie să fie populate în dulap în incremente EIA impare.

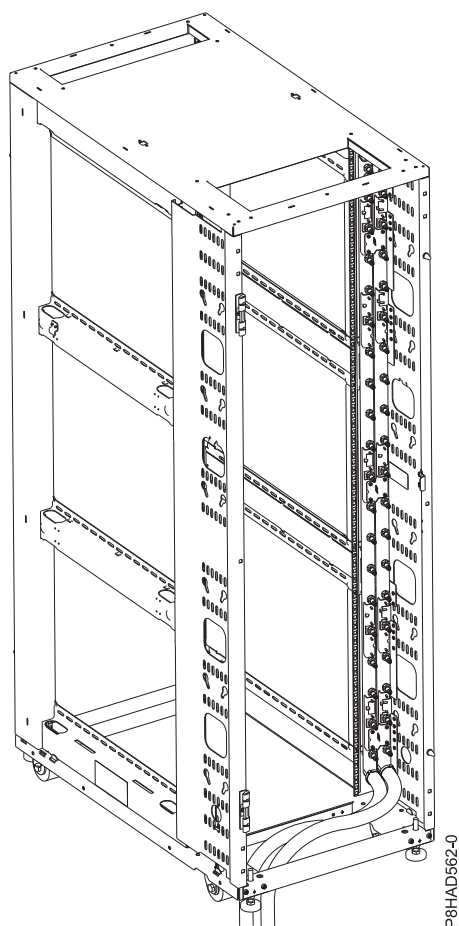


Figura 41. Dulapul și ansamblul furtunurilor de alimentare și retur ce ies prin partea de jos a dulapului

Locațiile de ieșire a furtunurilor în partea de sus

Graficele următoare indică locația furtunului care iese din partea de sus a dulapului 7965-94Y.

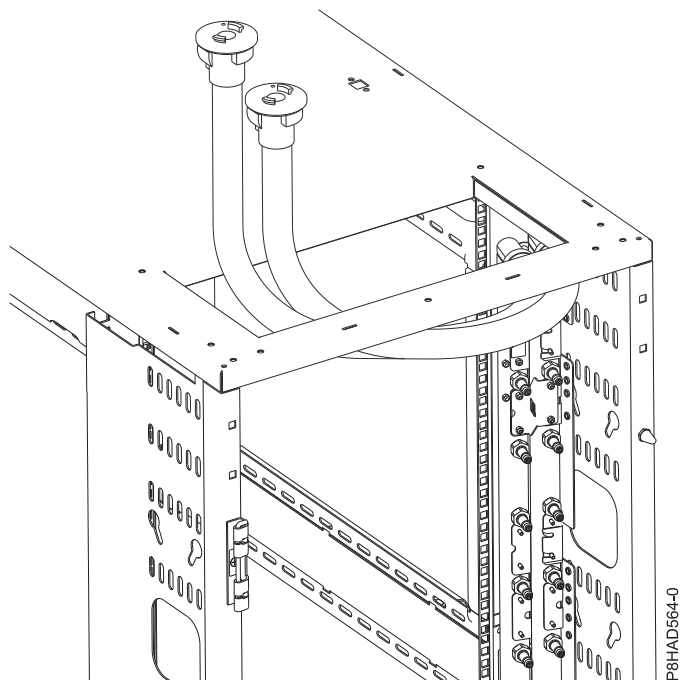


Figura 42. Locațiile de ieșire a furtunurilor în partea de sus

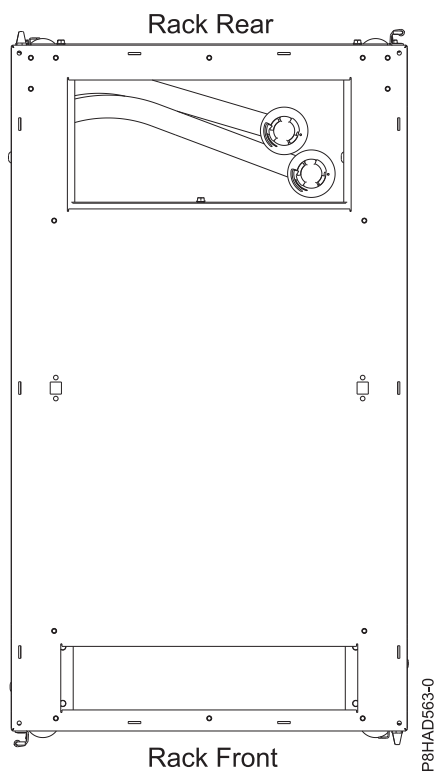
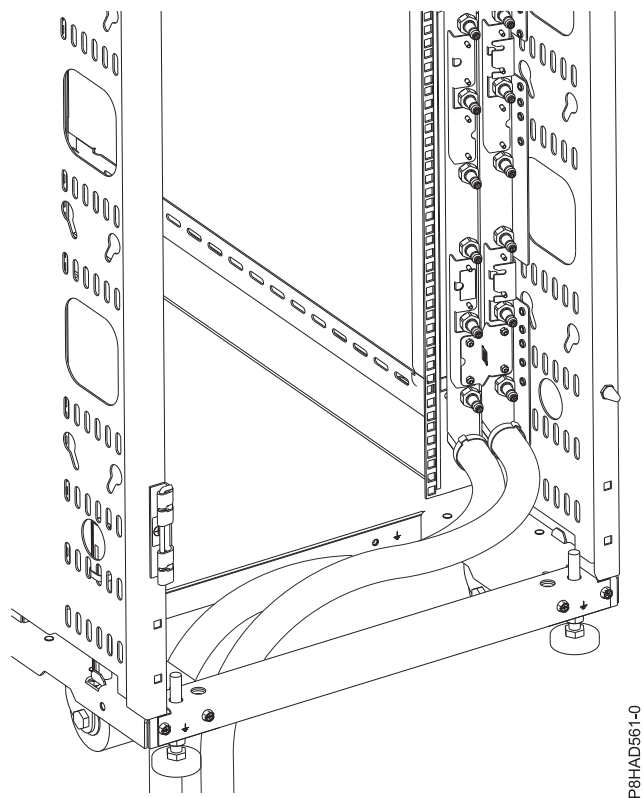


Figura 43. Locațiile de ieșire a furtunurilor în partea de sus (privind de sus)

Notă: Aproximativ 0,91 m (3 ft.) de furtun este disponibil după ce acesta iese prin partea de sus a dulapului.

Locațiile de ieșire a furtunurilor în partea de jos

Graficele următoare prezintă locațiile decupărilor în podea și dimensiunile necesare pentru furtunurile de apă care sunt trase afară prin partea de jos a dulapului și sub podea. Cablurile Power pot, de asemenea, utiliza această decupare.



P8HAD561-0

Figura 44. Locațiile de ieșire a furtunurilor în partea de jos

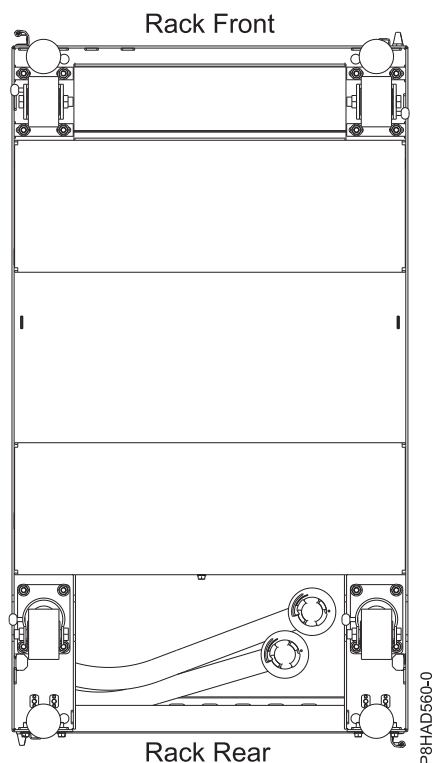


Figura 45. Locațiile de ieșire a furtunurilor în partea de sus (privind de jos)

Notă: Aproximativ 0,91 m (3 ft.) de furtun este disponibil după ce acesta iese prin partea de jos a dulapului.

Specificații

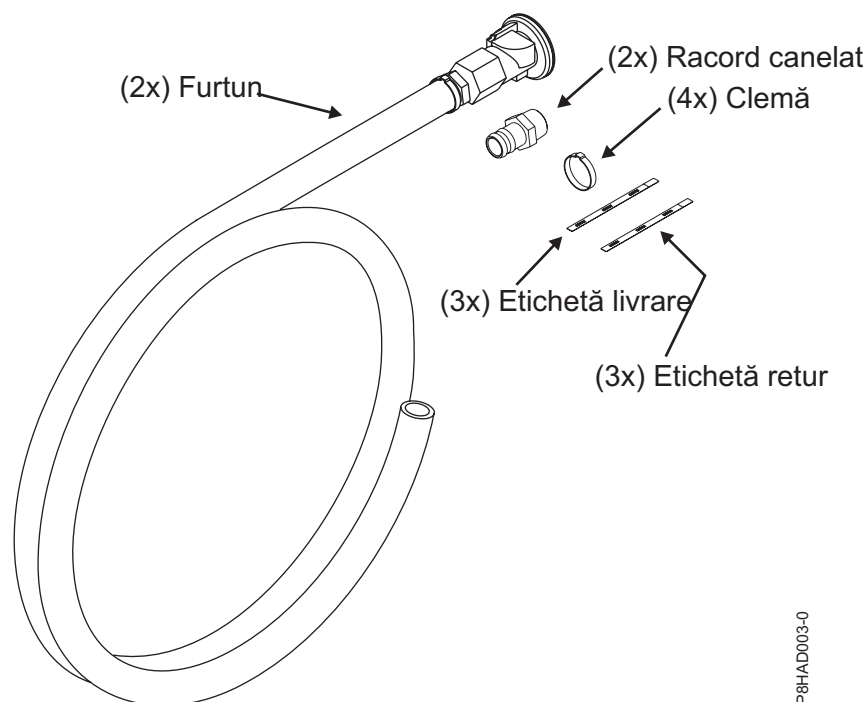
Tabela 65. Specificații de ansamblu

Caracteristici de ansamblu	Proprietăți
Greutate ansamblu - fără apă	13,6 kg (30 lbs.)
Greutate ansamblu - cu apă	17,5 kg (38,6 lbs.)
Volum ansamblu	6 L (1,6 gal)
Notă: Pentru informații suplimentare despre greutatea dulapului, vedeți “Dulapurile model 7953-94X și 7965-94Y” la pagina 45.	

Schimbătorul de căldură pentru ușa din spate poate fi folosit cu acest dulap. Pentru informații suplimentare despre schimbătorul de căldură pentru ușa din spate, consultați “Schimbătorul de căldură pentru ușa din spate model 1164-95X” la pagina 51.

Furtunuri

Serverele sunt conectate la ansamblu prin intermediul conexiunilor rapide. Colectorul are o intrare pentru apa rece, care duce la dulap, și o ieșire de apă caldă. Furtunurile sunt furnizate de IBM. Furtunurile pot fi tăiate la lungime, dare trebuie curățate mai întâi astfel încât să nu existe particule în interiorul furtunului înaintea instalării. Trebuie păstrat puțin mai lung, să nu se tensioneze în timpul instalării. Pentru informații suplimentare despre specificațiile și uneltele de fixare recomandate, consultați Oetiker.



P8HAD003-0

Figura 46. Kit furtun

Tabela 66. Dimensiuni furtunuri din kit

Informații furtun	Dimensiuni sau tip
Lungime furtun	426,72 cm (14 picioare)
Capăt furtun mașină	Conexiune rapidă
Capăt livrare apă	25,4 mm (1 inch) National Pipe Thread Taper (NPT) clemă și racord canelat ¹
Rază îndoire	203,2 mm (8 in.)
Diametru interior furtun	25,4 mm (1 inch) plus sau minus 0,5 mm (0,02 in.)
Diametru exterior furtun	34,54 mm (1,4 in.) plus sau minus 0,76 mm (0,03 in.)
Notă: Kitul furtunului furnizat conține următoarele articole: • Două furtunuri cu elemente preatașate de conectare rapidă pentru conexiunea la colector • Două cârlige NPTM de 25,4 mm (1 in.) Racorduri canelate tată NPT • Patru cleme de furtun Oetiker 16703242 • Trei etichete de livrare • Trei etichete de retur	
¹ Trebuie să furnizați o garnitură feminină NPT de 25,4 mm (1 in.) pe furtunurile facilității.	

Cerințe buclă de răcire

- Este necesară o buclă de răcire secundară pentru colector, separată de bucla de răcire a locației principale.
- Unitățile de distribuție a răcirii sunt disponibile de la furnizori precum Eaton-Williams.
- Bucla de răcire secundară trebuie să îndeplinească cerințele schițate în specificația chimiei apei.

Pentru informații suplimentare despre cerințele chimiei apei, consultați “Specificații și cerințe sistem de răcire cu apă” la pagina 138.

Decuparea în podea

Dulapurile cu furtunuri de apă și cabluri de alimentare care ies din partea de jos a dulapului necesită o decupare a dalelor de pardoseală de minim 30,48 cm (12 in.) lungime și 17,78 cm (7 in.) lățime. Din cauza razelor de curbură a furtunurilor, orificiul trebuie să fie poziționat către partea dulapului cu colector (partea stângă a dulapului când privim dinspre spatele dulapului). În stânga orificiului trebuie să fie minimum 10,16 cm (4 in.) din margine și 5,08 cm (2 in.) de la marginea din spate a dulapului (fără uși). Marginea din dreapta a orificiului trebuie să aibă minimum 20,32 cm (8 in.) de la partea dreaptă a dulapului (fără capacele laterale). Locul orificiului pa dală depinde de locația dulapului, dimensiunea dalei și limitările de încărcare a dalelor.

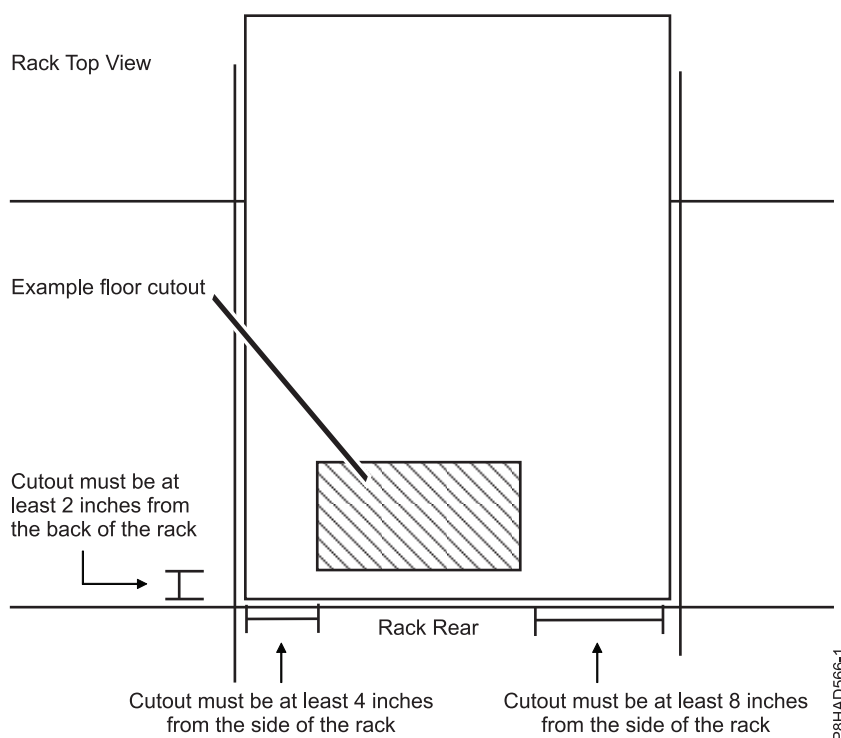


Figura 47. Decuparea în podea

Planificarea pentru dulapul 7965-S42

Specificațiile dulapului furnizează informații detaliate despre dulapul dumneavoastră, cum ar fi dimensiunile, specificațiile electrice, alimentarea, temperatura, cerințele privind mediul și spațiile de acces pentru service.

Specificațiile de dulap model 7965-S42:

Specificațiile hardware furnizează informații detaliate despre dulapul dumneavoastră, cum ar fi dimensiunile, specificațiile electrice, alimentarea, temperatura, cerințele privind mediul și spațiile de acces pentru service.

Tabela 67. Dimensiuni pentru dulap

	Lățime	Adâncime	Înălțime	Greutate (gol)	Capacitate în unități EIA
Numai dulap	600 mm (23,6 inch)	1070 mm (42,1 inch)	2020 mm (79,5 inch)	166 kg (365 lb)	42 unități EIA
Dulap cu două uși standard	600 mm (23,6 inch)	1132 mm (44,6 inch)	2020 mm (79,5 inch)	177 kg (391 lb)	42 unități EIA

Tabela 67. Dimensiuni pentru dulap (continuare)

	Lățime	Adâncime	Înălțime	Greutate (gol)	Capacitate în unități EIA
Dulap cu schimbător de căldură pe ușa din spate (uscat) și uși standard	600 mm (23,6 inch)	1231 mm (48,5 inch)	2020 mm (79,5 inch)	210 kg (463 lb)	42 unități EIA
Dulap cu ușă frontală și ușă spate cu aspect înalt	600 mm (23,6 inch)	1201 mm (47,3 inch)	2020 mm (79,5 inch)	181 kg (398 lb)	42 unități EIA

Tabela 68. Dimensiuni fără uși

Model ușă	Lățime	Înălțime	Adâncime	Greutate
Ușă frontală standard și ușă spate standard	590 mm (23,2 inch)	1942 mm (76,5 inch)	31 mm (1,2 inch)	5,9 kg (13 lb)
Ușă schimbător de căldură ușă spate	600 mm (23,6 inch)	1950 mm (76,8 inch)	129 mm (5,0 inch)	39 kg (85 lb) - gol
				48 kg (105 lb) - umplut
Ușă frontală su aspect înalt	590 mm (23,2 inch)	1942 mm (76,5 inch)	100 mm (3,9 inch)	9,1 kg (20 lb)

Tabela 69. Dimensiuni capace laterale

Lățime ¹	Adâncime	Înălțime	Greutate
12 mm (0,25 inch)	1070 mm (42,1 inch)	1942 mm (76,5 inch)	20 kg (44 lb)

¹ Capacele laterale cresc lățimea generală a dulapului cu 12 mm (0,25 inch) pe fiecare parte, dar sunt utilizate numai la capetele rândurilor.

Tabela 70. Cerințe de mediu ¹

Mediu	Operare recomandată	Operare permisă	Neoperațional
Clasă ASHRAE		A3	
Direcție flux de aer		Din față în spate	
Temperatură ²	18°C - 27°C (64°F - 80°F)	5°C - 40°C (41°F - 104°F)	1°C - 60°C (34°F - 140°F)
Interval de umiditate	Punct de condensare 5,5°C (42°F) până la umiditate relativă de 60% și punct de condensare 15°C (59°F)	Punct de condensare -12°C (10,4°F) și umiditate relativă 8% - 80%	Umiditate relativă 8% - 80%
Punct de condensare maxim		24°C (75°F)	27°C (80°F)
Altitudine maximă de operare		3050 m (10000 ft)	
Temperatură la transport			Între -40°C și 60°C (între -40°F și 140°F)
Umiditate relativă la transport			5% - 100%

1. Clasa finală ASHRAE este determinată de hardware-ul care este instalat în dulap. Specificațiile individuale pentru fiecare piesă de hardware trebuie să fie examinate.
2. Scăderea maximă permisă a temperaturii de bulb uscat de 1°C la fiecare 175 m peste 950 m. IBM recomandă un interval de temperatură de 18°C - 27°C (64°F - 80,6°F).

Tabela 71. Spații de acces pentru service

Fața ¹	Spate
915 mm (36 inch)	915 mm (36 inch)
¹ Dulapurile de spații de stocare necesită spațiu mai mare de acces pentru service în fața dulapului.	

Schimbătorul de căldură pentru ușa din spate

Specificațiile pentru codul de caracteristică (FC) comandabilă Power EC05 (Indicator de schimbător de căldură pentru ușa din spate (Modelul 1164-95X)).

Tabela 72. Dimensiuni pentru schimbătorul de căldură de pe ușa din spate

Lățime	Adâncime	Înălțime	Greutate (gol)	Greutate (echipat)
600 mm (23,6 inch)	129 mm (5,0 inch)	1950 mm (76,8 inch)	39 kg (85 lb)	48 kg (105 lb)
Pentru informații suplimentare, consultați “Schimbătorul de căldură pentru ușa din spate model 1164-95X” la pagina 51.				

Electrice

Pentru cerințele electrice, consultați Opțiunile pentru unitatea de distribuție a alimentării și cordonul de alimentare.

Decuparea în podea

Dulapurile cu furtunuri de apă și cabluri de alimentare care ies din partea de jos a dulapului necesită o decupare a dalelor de pardoseală de minimum 30,48 cm (12 inch) lungime și 22,86 cm (9 inch) lățime. Din cauza razelor de curbură ale furtunurilor, orificiul trebuie să fie poziționat către partea dulapului cu colector (partea stângă a dulapului când privim dinspre spatele dulapului). Marginea din stânga a orificiului trebuie să fie de minimum 11,43 cm (4,5 inch) de la marginea laterală și de 3,81 cm (1,5 inch) de la marginea din spate a dulapului (fără uși). Locul orificiului pe dală depinde de locația dulapului, dimensiunea dalei și limitările de încărcare a dalelor.

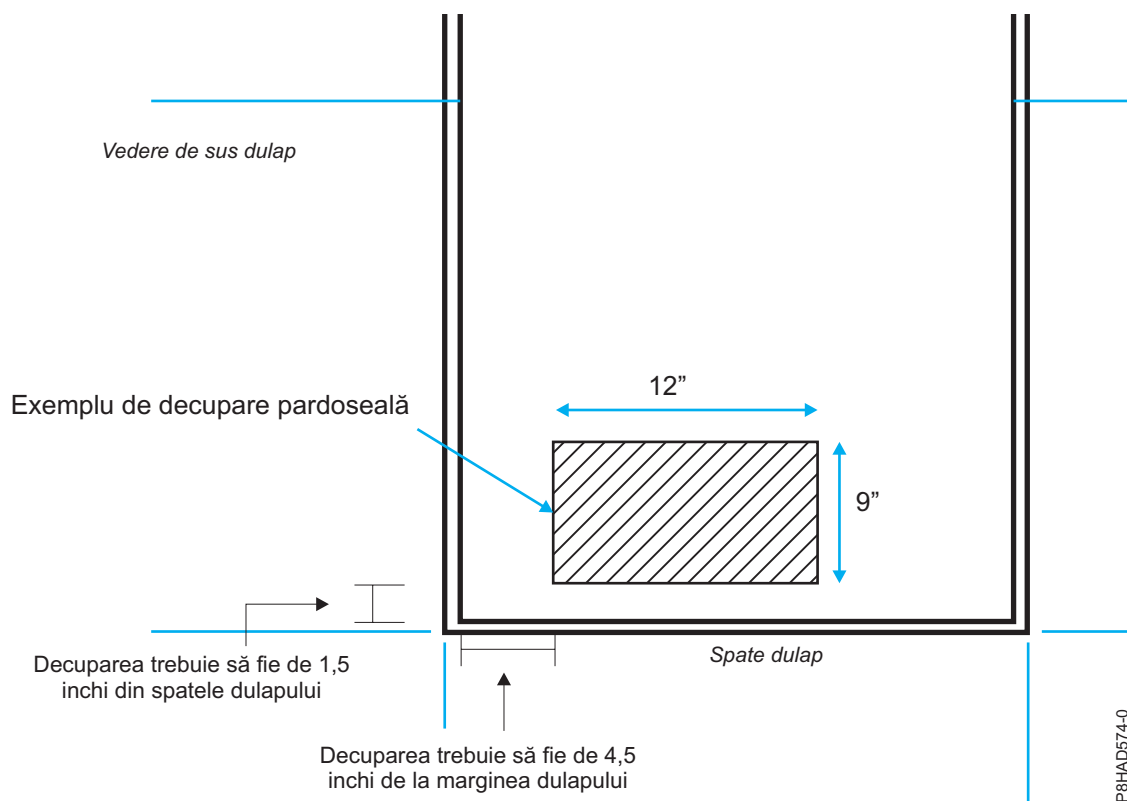


Figura 48. Decuparea în podea

Cablarea dulapului 7965-S42:

Aflați diferitele opțiuni de pozare cabluri disponibile pentru dulapul 7965-S42.

Cablarea în dulap

Sunt disponibile canale de cabluri laterale în dulap, pentru a trage cabluri. Sunt trei canale de cabluri pe fiecare parte a dulapului.

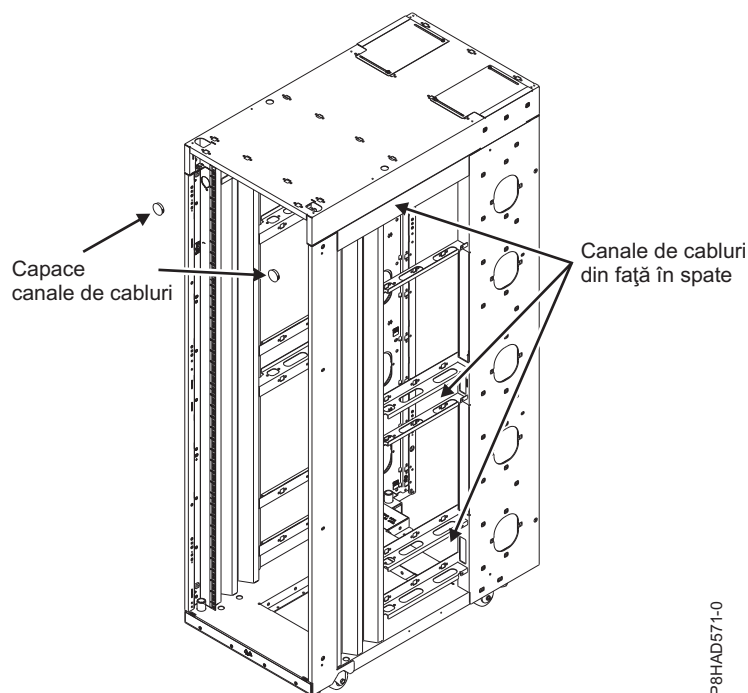


Figura 49. Cablarea în dulap

Cablarea sub podea

Cablurile pot fi pozate drept în jos prin canalele laterale ale fiecărui dulap sau către centrul deschiderii.

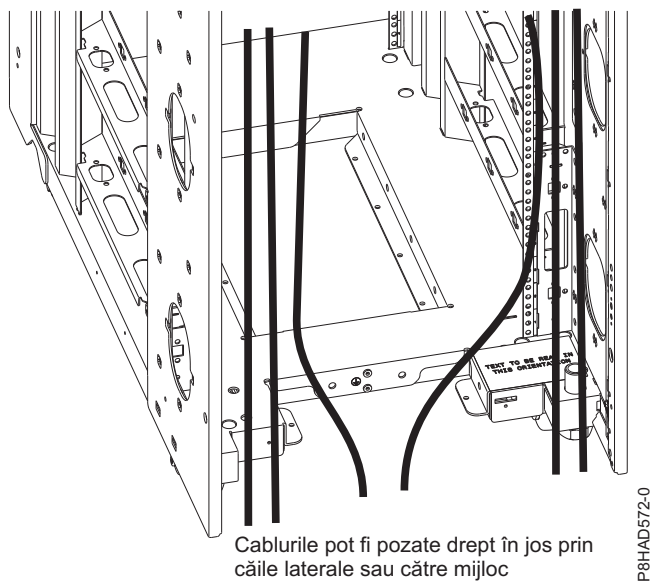


Figura 50. Cablarea sub podea

Proiectare cablare

Deschiderile de acces cabluri din față și spate care sunt în partea de sus a dulapului permit cablurilor să fie duse în sus și în afara dulapului. Capacele de acces cabluri din spate sunt ajustabile prin slăbirea șuruburilor laterale și glisarea capacelor înainte și înapoi. Din cauza dimensiunii mai mici a deschiderilor de cabluri din față, cablurile care trec prin

această zonă trebuie să fie minimizate.

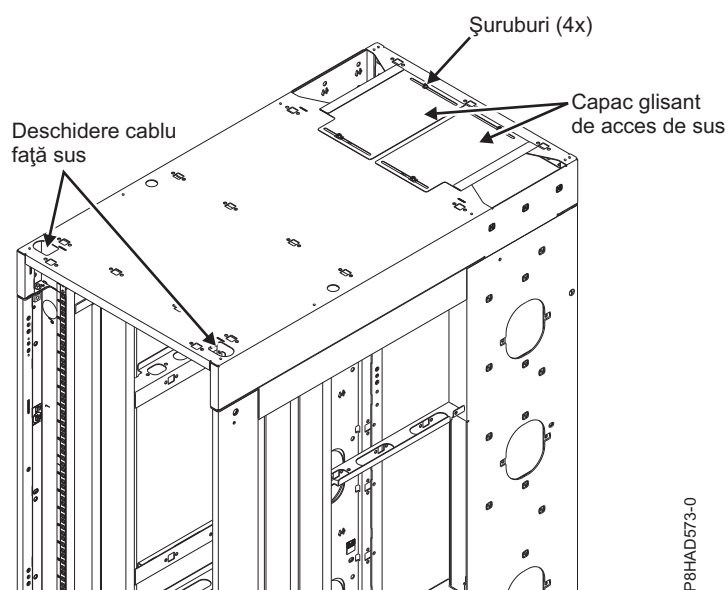


Figura 51. Proiectare cablare

Dulapuri multiple:

Aflați cum să uniți mai multe dulapuri 7965-S42 împreună.

Mai multe dulapuri 7965-S42 pot fi unite împreună. Pentru dulapurile care sunt pe un pitch de 600 mm (23,6 inch), trebuie adăugate două colțare distanțier pentru a stabili spațierea corespunzătoare.

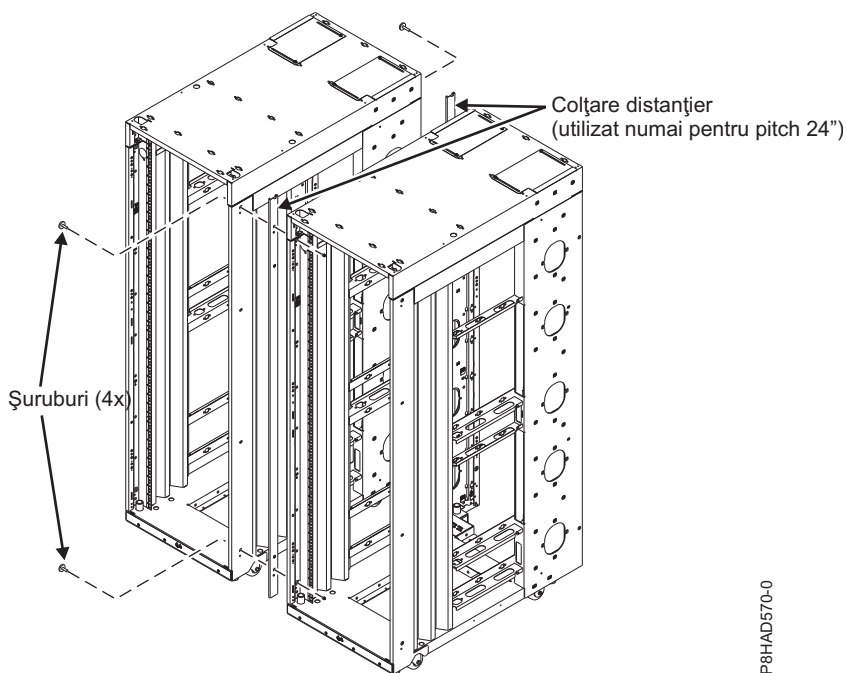


Figura 52. Unirea mai multor dulapuri

Schimbătorul de căldură pentru ușa din spate model 1164-95X:

Aflați specificațiile schimbător de căldură pentru ușa din spate 1164-95X (cod caracteristică EC05).

Specificații Schimbător de căldură pentru ușa din spate model 1164-95X

Tabela 73. Dimensiuni pentru schimbătorul de căldură de pe ușa din spate 1164-95X

Lățime ¹	Adâncime	Înălțime	Greutate (gol)	Greutate (echipat)
600 mm (23,6 inch)	129 mm (5,0 inch)	1950 mm (76,8 inch)	39 kg (85,0 lb)	48 kg (105,0 lb)
1. Lățimea este lățimea interioară a mașinii când se instalează în spațiul U al dulapului. Lățimea măștii din față este de 482 mm (19,0 inch).				

Specificații pentru apă

- Presiune
 - Funcționare normală: <137,93 kPa (20 psi)
 - Valoare maximă: 689,66 kPa (100 psi)
- Volum
 - Aproximativ 9 litri (2,4 galoane)
- Temperatura
 - Temperatura apei trebuie să fie peste punctul de condensare în centrul de calcul
 - 18°C ± 1°C (64,4°F ± 1,8°F) pentru mediu ASHRAE clasa 1
 - 22°C ± 1°C (71,6°F ± 1,8°F) pentru mediu ASHRAE clasa 2
- Debitul necesar al apei (măsurat de la intrarea de alimentare la schimbătorul de căldură)
 - Valoare minimă: 22,7 litri (6 galoane) pe minut
 - Valoare minimă: 56,8 litri (15 galoane) pe minut

Performanța schimbătorului de căldură

O dispersie de căldură de 100% indică faptul că a fost evacuată o cantitate de căldură, care este echivalentă cu cea generată de dispozitive, de către schimbătorul de căldură și că temperatura medie a aerului care iese din schimbătorul de căldură este identică cu cea a aerului care intră în dulap (27°C (80,6°F) în acest exemplu). Evacuarea căldurii peste 100% indică faptul că schimbătorul de căldură nu numai că a disipat toată căldura generată de dispozitive, dar răcește în continuare aerul, astfel încât temperatura medie a aerului care iese din dulap este în fapt mai mică decât temperatura aerului care intră în dulap.

Pentru a ajuta la menținerea performanței optime a schimbătorului de căldură pentru ușa din spate și a asigura răcirea corespunzătoare pentru toate componentele din dulap, trebuie să vă luați următoarele precauții:

- Instalați panouri de umplere peste toate zonele neocupate.
- Pozați cablurile de semnal în partea din spate a dulapului astfel încât să intre sau să iasă din dulap prin orificiile de aer din partea de sus și din partea de jos.
- Legați cablurile de semnal împreună într-un dreptunghi astfel încât glisoarele orificiilor de aer din partea de sus și din partea de jos să fie cât mai închise. Nu legați cablurile de semnal împreună într-o formație circulară.

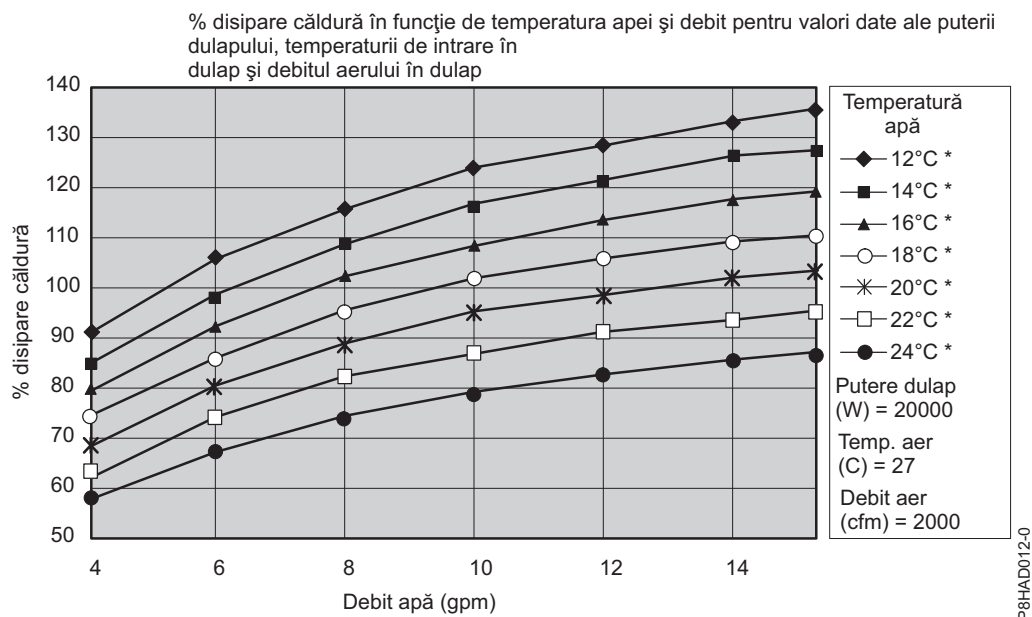


Figura 53. Performanța tipică a schimbătorului de căldură, 20 kW sarcină termică

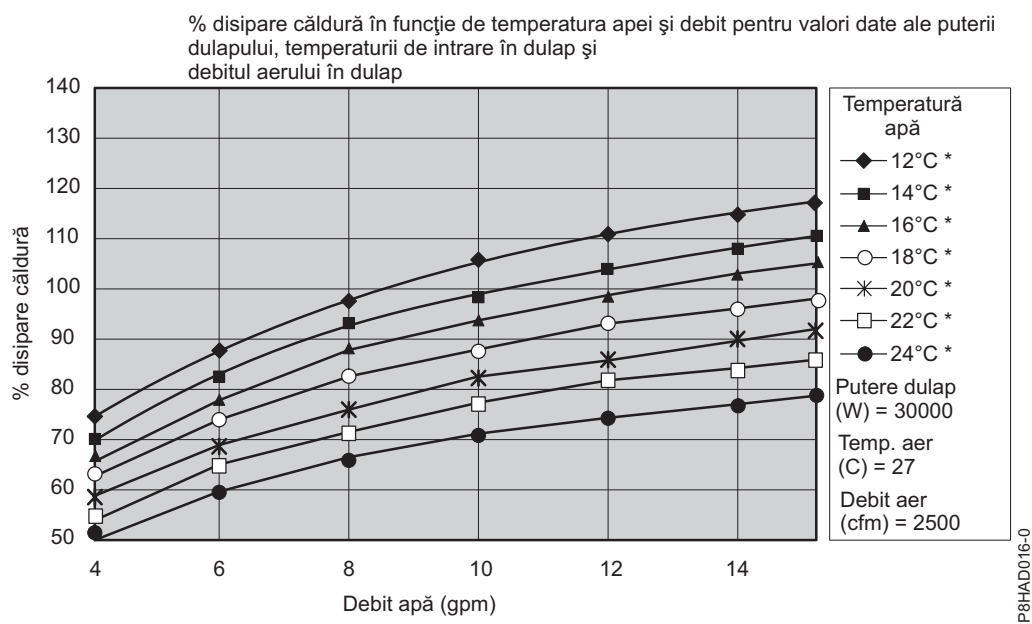


Figura 54. Performanța tipică a schimbătorului de căldură, 30 kW sarcină termică

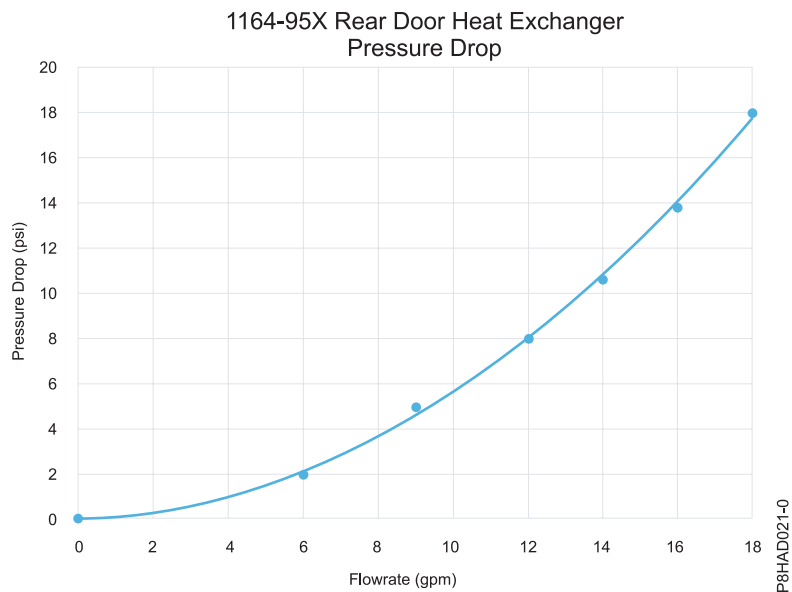


Figura 55. Scăderea presiunii (unități standard)

Specificațiile apei pentru bucla secundară de răcire

Important: Apa care este furnizată schimbătorului de căldură trebuie să îndeplinească cerințele descrise în această secțiune. Altfel, pot apărea în timp defectări de sistem ca rezultat al uneia dintre următoarele probleme:

- Scurgeri datorate corodării componentelor metalice ale schimbătorului de căldură sau ale sistemului de alimentare cu apă.
- Acumularea depozitelor de rugină în interiorul schimbătorului de căldură, care pot determina următoarele probleme:
 - O reducere a abilității schimbătorului de căldură de răcire a aerului care este scos din dulap
 - Defectarea hardware-ului mecanic, cum ar fi cuplarea cu conectare rapidă a unui furtun
- Contaminarea organică, de exemplu cu bacterii, ciuperci sau alge. Această contaminare poate cauza aceleași probleme ca în cazul depunerilor de calcar.

Contactați un expert în servicii de asigurare a calității apei și de distribuție a apei, pentru proiectarea și implementarea infrastructurii și a proprietăților chimice ale apei din bucla secundară.

Controlul și condiționarea buclei secundare de răcire

Apa care este folosită pentru a umple, reumple și a alimenta schimbătorul de căldură trebuie să fie apă deionizată fără particule sau apă distilată fără particule, controlată corespunzător pentru a evita problemele următoare:

- Coroziunea metalică
- Contaminarea bacteriană
- Depunerea de calcar

Apa nu poate proveni dintr-un sistem primar de apă răcită a clădirii ci trebuie să fie livrată ca parte componentă a sistemului de buclă secundară.

Important: Nu utilizați soluții de glicol întrucât acestea pot afecta nefavorabil performanța de răcire a schimbătorului de căldură.

Materiale de utilizat în buclele secundare

Puteți utiliza oricare dintre următoarele materiale în liniile de alimentare, în conectori, colectori, pompe și orice alt tip de hardware care formează sistemul în buclă închisă de alimentare cu apă de la locația dumneavoastră:

- Cupru cu alamă cu mai puțin de 30% zinc
- Alamă cu mai puțin de 30% zinc
- Oțel inoxidabil 303 sau 316
- Cauciuc obținut din monomeri etilen-propilen dienă (EPDM) tratat cu peroxid, material oxid nemetalic

Materiale de evitat în buclele secundare

Nu utilizați niciunul din materialele următoare în nicio parte componentă a sistemului de alimentare cu apă:

- Agenți chimici oxidanți, de exemplu clor, brom și dioxid de clor
- Aluminiu
- Alamă cu mai mult de 30% zinc
- Aliaje de fier (oțel oxidabil)

Specificații și cerințe răcire cu apă Schimbător de căldură pentru ușa din spate model 1164-95X:

Aflați specificațiile și cerințele pentru răcirea cu apă a schimbătorului de căldură pentru ușa din spate 1164-95X (cod caracteristică EC05).

Specificațiile apei pentru bucla secundară de răcire

Important: Apa care este furnizată schimbătorului de căldură trebuie să îndeplinească cerințele descrise la:

“Schimbătorul de căldură pentru ușa din spate model 1164-95X” la pagina 51. Altfel, pot apărea în timp defectări de sistem ca rezultat al uneia dintre următoarele probleme:

- Scurgeri datorate corodării componentelor metalice ale schimbătorului de căldură sau ale sistemului de alimentare cu apă.
- Acumularea depozitelor de rugină în interiorul schimbătorului de căldură, care pot determina următoarele probleme:
 - O reducere a abilității schimbătorului de căldură de răcire a aerului care este scos din dulap
 - Defectarea hardware-ului mecanic, cum ar fi cuplarea cu conectare rapidă a unui furtun
- Contaminarea organică, de exemplu cu bacterii, ciuperci sau alge. Această contaminare poate cauza aceleași probleme ca în cazul depunerilor de calcar.

Contactați un expert în servicii de asigurare a calității apei și de distribuție a apei, pentru proiectarea și implementarea infrastructurii și a proprietăților chimice ale apei din bucla secundară.

Controlul și condiționarea buclei secundare de răcire

Apa care este folosită pentru a umple, reumple și a alimenta schimbătorul de căldură trebuie să fie apă deionizată fără particule sau apă distilată fără particule, controlată corespunzător pentru a evita problemele următoare:

- Coroziunea metalică
- Contaminarea bacteriană
- Depunerea de calcar

Apa nu poate proveni dintr-un sistem primar de apă răcită a clădirii ci trebuie să fie livrată ca parte componentă a sistemului de buclă secundară.

Important: Nu utilizați soluții de glicol întrucât acestea pot afecta nefavorabil performanța de răcire a schimbătorului de căldură.

Materiale de utilizat în buclele secundare

Puteți utiliza oricare dintre următoarele materiale în liniile de alimentare, în conectori, colectori, pompe și orice alt tip de hardware care formează sistemul în buclă închisă de alimentare cu apă de la locația dumneavoastră:

- Cupru cu alamă cu mai puțin de 30% zinc
- Alamă cu mai puțin de 30% zinc
- Oțel inoxidabil 303 sau 316
- Cauciuc obținut din monomeri etilen-propilen dienă (EPDM) tratat cu peroxid, material oxid nemetalic

Materiale de evitat în buclele secundare

Nu utilizați niciunul din materialele următoare în nicio parte componentă a sistemului de alimentare cu apă:

- Agenți chimici oxidanți, de exemplu clor, brom și dioxid de clor
- Aluminiiu
- Alamă cu mai mult de 30% zinc
- Aliaje de fier (oțel oxidabil)

Specificațiile de alimentare cu apă pentru buclele secundare

Aflați despre caracteristicile specifice ale sistemului care asigură apa condiționată răcită pentru schimbătorul de căldură.

Temperatură:

Schimbătorul de căldură și furtunul lui de alimentare și furtunurile de retur nu sunt izolate. Evitați orice condiție care ar putea cauza condensare. Temperatura apei din interiorul furtunului de alimentare, din furtunul de retur și din schimbătorul de căldură trebuie ținute deasupra punctului de condensare al locației în care este utilizat schimbătorul de căldură.

Atenție: Tipic apa răcită primară este prea rece pentru utilizarea ei în această aplicație deoarece apa răcită din clădire poate avea 4°C - 6°C (39°F - 43°F).

Important:

Sistemul care alimentează cu apă răcită trebuie să poată măsura punctul de condensare al camerei și să regleze automat temperatura apei corespunzător. Altfel, temperatura apei trebuie să fie peste punctul de condensare maxim pentru acea instalație de centru de calcul. De exemplu, trebuie să fie menținută următoarea temperatură minimă a apei:

- 18°C plus sau minus 1°C (64,4°F plus sau minus 1,8°F). Această specificație este aplicabilă într-o Specificație de mediu ASHRAE Clasa 1 care necesită un punct de condensare maxim de 17°C (62,6°F).
- 22°C plus sau minus 1°C (71,6°F plus sau minus 1,8°F). Această specificație este aplicabilă într-o Specificație de mediu ASHRAE Clasa 2 care necesită un punct de condensare maxim de 21°C (69,8°F).

Vedeți *documentul ASHRAE Thermal Guidelines for Data Processing Environments*.

Presiunea:

Presiunea apei din bucla secundară trebuie să fie mai mică decât 690 kPa (100 psi). Presiunea normală de operare la schimbătorul de căldură trebuie să fie 414 kPa (60 psi) sau mai mică.

Debit:

Debitul apei din sistem trebuie să fie în intervalul 23 - 57 litri (6 - 15 galoane) pe minut.

Scăderea presiunii versus debit pentru schimbătoarele de căldură (inclusiv pentru cuplajele cu conectare rapidă) este definită ca fiind aproximativ 103 kPa (15 psi) la 57 litri (15 galoane) pe minut.

Limitele de volum de apă:

Schimbătorul de căldură conține aproximativ 9 litri (2,4 galoane). 15 metri (50 ft) de furtun de alimentare și retur (50 ft) de 19 mm (0,75 inch) conțin aproximativ 9,4 litri (2,5 galoane). Pentru a minimiza expunerea la inundație în cazul scurgerilor, întregul sistem de răcire a produsului (schimbător de căldură, furtun de alimentare și furtun de retur), excluzând orice rezervor, trebuie să aibă maxim 18,4 litri (4,8 galoane) de apă. Aceasta este o indicație de prevenire, nu o cerință funcțională. De asemenea, luați în considerare utilizarea metodelor de detecție a scurgerilor pe bucla secundară care alimentează cu apă schimbătorul de căldură.

Expunerea la aer:

Bucla secundară de răcire este o buclă închisă, fără expunere continuă la aerul din cameră. După ce umpleți bucla, eliminați tot aerul din buclă. O valvă ajutor de aer în partea de sus a unui colector de schimbător de căldură pentru purjarea aerului din sistem.

Specificațiile de livrare a apei pentru buclele secundare

Aflați despre diverse componente hardware care formează bucla secundară de sistem care asigură apa condiționată, răcită pentru schimbătorul de căldură. Sistemul de alimentare include țevi, furtunuri și hardware-ul necesar de conectare pentru montarea furtunurilor la schimbătorul de căldură. Gestionarea furtunurilor poate fi utilizată în medii cu podea ridicată sau nu.

Schimbătorul de căldură poate înlătura 100% sau mai mult din sarcina termică dintr-un dulap individual când rulează în condiții optime.

Bucla primară de răcire este considerată a fi alimentarea cu apă răcită a clădirii sau a unei unități de răcitor modular. Bucla primară nu trebuie folosită ca sursă directă de lichid de răcire pentru schimbătorul de căldură.

Procurarea și instalarea componentelor care sunt necesare pentru a crea bucla secundară de sistem de răcire sunt necesare pentru acest proiect și sunt responsabilitatea dvs. Scopul principal este asigurarea exemplurilor de metode tipice de caracteristici de setare buclă secundară și de operare care sunt necesare pentru a furniza o sursă de apă adecvată și sigură pentru schimbătorul de căldură.

Atenție:

Dispozitivul de siguranță la suprapresiune trebuie să îndeplinească următoarele cerințe:

- Conformitatea cu *ISO 4126-1*.
- Să fie instalat astfel încât să fie ușor de accesat pentru inspecție, întreținere și reparații.
- Să fie conectat cât mai aproape posibil de dispozitivul destinat să fie protejat.
- Să fie ajustabil doar cu folosirea unei unelte.
- Să aibă o deschidere de eliminare care să fie direcționată astfel încât apa sau fluidul eliminat(ă) să nu creeze un dezastru sau să fie direcționat(ă) către o persoană.
- Să fie de o capacitate adecvată de eliminare pentru a asigura că nu este depășită presiunea maximă de funcționare.
- Să fie instalat fără o valvă de închidere între dispozitivul de siguranță la suprapresiune și dispozitivul protejat.

Citiți următoarele indicații înainte de a proiecta instalarea:

- Este necesară o metodă de monitorizare și setare a debitului total care este trimis către toate schimbătoarele de căldură. Aceasta poate fi un debitmetru discret care este inclus în bucla de fluid sau un debitmetru în bucla secundară a unității de distribuție a alimentării (CDU).
- După ce setați debitul total pentru toate schimbătoarele de căldură folosind un debitmetru, este important să proiectați instalația astfel încât să asigure debitul pe care îl doriți pentru fiecare schimbător de căldură și să asigure un mod de verificare a debitului. Alte metode, cum ar fi debitmetre inline sau externe, pot permite setarea mai precisă a debitului, prin valve individuale de închidere.
- Proiectați bucla de flux pentru a minimiza căderea de presiune totală în bucla de flux. Caracteristica Optional Low Impedance Quick Connect nu poate utiliza cuplările de conectare rapidă Parker, care sunt utilizate pe schimbătorul de căldură, din cauza căderii excesive de presiune care apare la trecerea prin patru perechi de conectare rapidă în

serie. Acestea trebuie să fie elemente de conectare rapidă cu impedanță de flux foarte mică, apropiată de 0. Sau, aceste conexiuni rapide pot fi eliminate și înlocuite cu o conexiune prin racord canelat.

Colectoare și țevi:

Colectoarele care acceptă conducte de alimentare de dimensiuni mari dintr-o pompă reprezintă metoda preferată pentru împărțirea debitului de apă în conducte sau furtunuri de diametru mai mic care sunt rutate la schimbătoare de căldură individuale. Colectoarele trebuie construite din materiale care sunt compatibile cu unitatea de pompare și cu conductele aferente. Colectoarele trebuie să asigure suficiente puncte de conexiune pentru a permite un număr potrivit de linii de alimentare și retur de atașat și colectoarele trebuie să se potrivească cu capacitatea nominală a pompelor și a schimbătorului de căldură (între bucla de răcire secundară și sursa de apă răcită din clădire). Ancorați sau fixați toate colectoarele, pentru a evita deplasările atunci când cuplajele de conectare rapidă sunt conectate la colectoare.

Exemplu de dimensiuni ale conductelor de alimentare ale colectoarelor:

- Utilizați o conductă de alimentare de 50,8 mm (2 inch) sau mai mare pentru a asigura debitul corect celor trei conducte de 19 mm (0,75 inch) de alimentare, cu o unitate de distribuție a alimentării de 100 kW (CDU).
- Utilizați o conductă de alimentare de 63,5 mm (2,50 inch) sau mai mare pentru a asigura debitul corect pentru patru conducte de 19 mm (0,75 inch), cu 120 kW CDU.
- Utilizați o conductă de alimentare de 88,9 mm (3,50 inch) sau mai mare pentru a asigura debitul corect pentru nouă conducte de 19 mm (0,75 inch), cu 300 kW CDU.

Pentru a opri fluxul de apă în picioare individuale de bucle multiple de circuit, instalați valve de închidere pentru fiecare linie de alimentare și retur. Această furnizează o cale de service sau înlocuire pentru un schimbător de căldură individual fără a afecta operarea altor schimbătoare de căldură din buclă.

Pentru a vă asigura că specificațiile pentru apă sunt îndeplinite și că are loc disiparea optimă de căldură, utilizați măsurarea temperaturii și debitului (monitorizarea) în buclele secundare.

Ancorați sau fixați toate colectoarele și conductele pentru a asigura suportul necesar și pentru a evita deplasarea când sunt atașate cuplajele de conectare rapidă la colectoare.

Furtunuri și conexiuni flexibile la colectoare și schimbătoare de căldură:

Configurațiile de conducte și furtunuri pot varia. Puteți determina cea mai bună configurație pentru instalarea dumneavoastră prin analizarea necesităților facilităților dvs., sau un reprezentant de pregătire site poate furniza această analiză.

Furtunurile flexibile sunt necesare pentru a furniza și returna apă între conductele dvs. neflexibile (colectoare și unități de distribuție) și schimbătorul de căldură (permițând mișcarea necesară pentru deschiderea și închiderea ușii din spate a dulapului).

Furtunurile care sunt disponibile furnizează apă cu caracteristici acceptabile de scădere de presiune și care ajută la împiedicarea epuizării unor inhibitori de coroziune. Aceste furtunuri trebuie să fie făcute din cauciuc EPDM tratat cu peroxid, din material din oxid nemetalic și trebuie să aibă cuplaje de conectare rapidă Parker Fluid Connectors la un capăt, care sunt atașate la schimbătorul de căldură, și un cuplaj de conectare rapidă cu impedanță redusă sau nimic de atașat la un racord canelat în celălalt capăt. Cuplajele Parker sunt compatibile cu cuplajele schimbătorului de căldură. Sunt disponibile lungimi de furtun de 3 - 15 metri (10 - 50 ft), în incremente de 3 metri (10 ft). Furtunurile mai lungi de 15 metri (50 ft) ar putea crea o pierdere inacceptabilă de presiune în circuitul secundar și ar putea reduce debitul de apă, reducând capacitățile de disipare a căldurii a schimbătorului de căldură.

Utilizați conducte solide sau tuburi care au un diametru interior minim de 19 mm (0,75 inch) și cele mai puține racorduri între un colector și un schimbător de căldură în fiecare buclă secundară.

Utilizați cuplajele de conectare rapidă pentru a atașa furtunurile la schimbătoarele de căldură. Cuplajele furtunurilor care se conectează la schimbătorul de căldură trebuie să aibă următoarele caracteristici:

- Cuplajele trebuie construite din oțel inox pasivat seria 300-L sau din alamă cu mai puțin de 30% zinc. Dimensiunea cuplajului este 19 mm (0,75 inch).

- Furtunul de alimentare trebuie să aibă un niplu de cuplare rapidă Parker (tată), număr parte componentă SH6-63-W sau echivalent. Furtunul de retur trebuie să aibă un niplu de cuplare rapidă Parker (mamă), număr parte componentă SH6-62-W sau echivalent.
- Dacă este utilizat un cuplaj de conectare rapidă de impedanță joasă la capătul opus (colector) al furtunului, folosiți mecanisme de blocare pozitivă pentru a împiedica pierderea de apă când sunt deconectate furtunurile. Conexiunile trebuie să minimizeze pierderea de apă și intrarea aerului în sistem când acestea sunt deconectate.

Specificații de switch de dulap

Specificațiile de switch de dulap furnizează informații detaliate pentru IBM BNT RackSwitch dumneavoastră, inclusiv dimensiuni, informații electrice, de alimentare, de temperatură, de mediu și spațiu de acces pentru service.

Selectați modelele corespunzătoare pentru a vizualiza specificațiile pentru switch-ul dumneavoastră de dulap.

Foaia de specificații G8052R RackSwitch

Specificațiile hardware furnizează informații detaliate pentru IBM BNT RackSwitch, inclusiv dimensiuni, informații electrice, de alimentare, de temperatură, de mediu și spațiu de acces pentru service.

Tabela 74. Dimensiuni

Înălțime	Lățime	Adâncime	Greutate (maximă)
44 mm (1,73 inch)	439 mm (17,3 inch)	445 mm (17,5 inch)	8,3 kg (18,3 lb)

Tabela 75. Electrice

Caracteristici electrice	Proprietăți
Cerințe de alimentare	200 W
Tensiune	90 - 264 V c.a.
Frecvență	47 - 63 Hz
Ieșire termică maximă	682,4 Btu/h
Faze	1
kVA	0,204

Tabela 76. Cerințe acustice și de mediu

Mediu/Acustic	Operațional	Depozitare
Direcție flux de aer	Din spate în față	
Temperatura ambientală de operare	0°C - 40°C (32°F - 104°F)	
Temperatura (ventilator defect) de operare	0°C - 35°C (32°F - 95°F)	
Temperatura de stocare		De la -40°C la +85°C (de la -40°F la 185°F)
Intervalul de umiditate relativă (fără condensare)	Umiditate relativă 10% - 90%	Umiditate relativă 10% - 90%
Altitudine maximă	3050 m (10000 ft)	12190 m (40000 ft)
Disipare căldură	444 Btu/h	
Zgomot acustic	Mai puțin de 65 dB	

Foaia de specificații G8124ER RackSwitch

Specificațiile hardware furnizează informații detaliate pentru IBM BNT RackSwitch dumneavoastră, inclusiv dimensiuni, informații electrice, de alimentare, de temperatură, de mediu și spațiu de acces pentru service.

Tabela 77. Dimensiuni

Înălțime	Lățime	Adâncime	Greutate (maximă)
44 mm (1,73 inch)	439 mm (17,3 inch)	381 mm (15,0 inch)	6,4 kg (14,1 lb)

Tabela 78. Electrice

Caracteristici electrice	Proprietăți
Cerințe de alimentare	275 W
Tensiune	100 - 240 V ca
Frecvență	50 - 60 Hz
Ieșire termică maximă	938,3 Btu/h
Faze	1
kVA	0,281

Tabela 79. Cerințe acustice și de mediu

Mediu/Acustic	Operațional	Depozitare
Direcție flux de aer	Din spate în față	
Temperatura, ambientală de operare	0°C - 40°C (32°F - 104°F)	
Temperatura, (ventilator defect) de operare	0°C - 35°C (32°F - 95°F)	
Temperatura, stocare		De la -40°C la +85°C (de la -40°F la 185°F)
Intervalul de umiditate relativă (fără condens)	Umiditate relativă 10% - 90%	Umiditate relativă 10% - 95%
Altitudine maximă	3050 m (10000 ft)	4573 m (15000 ft)
Disipare căldură	1100 Btu/h	
Zgomot acustic	Mai puțin de 65 dB	

Foaia de specificații G8264R RackSwitch

Specificațiile hardware furnizează informații detaliate pentru IBM BNT RackSwitch dumneavoastră, inclusiv dimensiuni, informații electrice, de alimentare, de temperatură, de mediu și spațiu de acces pentru service.

Tabela 80. Dimensiuni

Înălțime	Lățime	Adâncime	Greutate (maximă)
44 mm (1,73 inch)	439 mm (17,3 inch)	513 mm (20,2 inch)	10,5 kg (23,1 lb)

Tabela 81. Electrice

Caracteristici electrice	Proprietăți
Cerințe de alimentare	375 W
Tensiune	100 - 240 V ca
Frecvență	50 - 60 Hz
Ieșire termică maximă	1280 Btu/h
Faze	1
kVA	0,383

Tabela 82. Cerințe acustice și de mediu

Mediu/Acustic	Operațional	Depozitare
Direcție flux de aer	Din spate în față	
Temperatura, ambientală de operare	0°C - 40°C (32°F - 104°F)	
Temperatura, (ventilator defect) de operare	0°C - 35°C (32°F - 95°F)	
Temperatura, stocare		De la -40°C la +85°C (de la -40°F la 185°F)
Intervalul de umiditate relativă (fără condens)	Umiditate relativă 10% - 90%	Umiditate relativă 10% - 90%
Altitudine maximă	1800 m (6000 ft)	12190 m (40000 ft)
Disipare căldură	1127 Btu/h	
Zgomot acustic	Mai puțin de 65 dB	

Foaia de specificații G8316R RackSwitch

Specificațiile hardware furnizează informații detaliate pentru IBM BNT RackSwitch dumneavoastră, inclusiv dimensiuni, informații electrice, de alimentare, de temperatură, de mediu și spațiu de acces pentru service.

Tabela 83. Dimensiuni

Înălțime	Lățime	Adâncime	Greutate (maximă)
43,7 mm (1,72 inch)	439 mm (17,3 inch)	483 mm (19,0 inch)	9,98 kg (22,0 lb)

Tabela 84. Electrice

Caracteristici electrice	Proprietăți
Cerințe de alimentare	400 W
Tensiune	100 - 240 V ca
Frecvență	50 - 60 Hz
Ieșire termică maximă	1365 Btu/h
Faze	1
kVA	0,408

Tabela 85. Cerințe de mediu

Mediu	Operațional
Direcție flux de aer	Din spate în față
Temperatura, ambientală de operare	0°C - 40°C (32°F - 104°F)
Intervalul de umiditate relativă (fără condens)	Umiditate relativă 10% - 90%
Altitudine maximă	3050 m (10000 ft)
Disipare căldură	1100 Btu/h

Specificațiile de instalare a dulapurilor pentru dulapuri care nu sunt achiziționate de la IBM

Aflați cerințele și specificațiile pentru instalarea sistemelor IBM în dulapuri care nu au fost cumpărate de la IBM.

Acest subiect prezintă cerințele și specificațiile pentru dulapurile de 19 inch. Aceste cerințe și specificații vă sunt oferite ca ajutor pentru a înțelege cerințele de instalare a sistemelor IBM în dulapuri. Este responsabilitatea

dumneavoastră, lucrând cu producătorul dulapului, să vă asigurați că dulapul ales îndeplinește cerințele și specificațiile menționate aici. Pentru a compara cerințele și specificațiile, se recomandă utilizarea desenelor tehnice ale dulapului, dacă sunt oferite de producător.

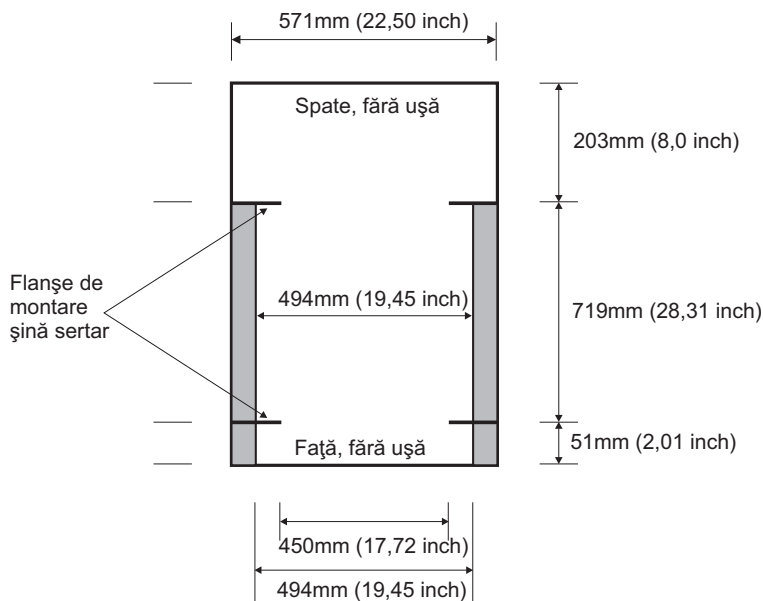
Serviciile de întreținere IBM și serviciile de planificare a instalării nu acoperă verificarea dulapurilor non-IBM pentru conformitatea cu specificațiile dulapului Power Systems. IBM oferă dulapuri pentru produse IBM care sunt testate și verificate de laboratoarele de dezvoltare IBM pentru a se conforma cerințelor de măsuri de siguranță aplicabile și regulamentelor. Aceste dulapuri sunt, de asemenea, testate și verificate pentru a se potrivi și funcționa bine cu produsele IBM. Clientul este responsabil pentru verificarea, împreună cu fabricantul dulapului, că toate dulapurile non-IBM se conformează specificațiilor IBM.

Notă: Dulapurile IBM 7014-T00, 7014-T42, 7014-B42, 0551 și 0553 îndeplinesc toate cerințele și specificațiile.

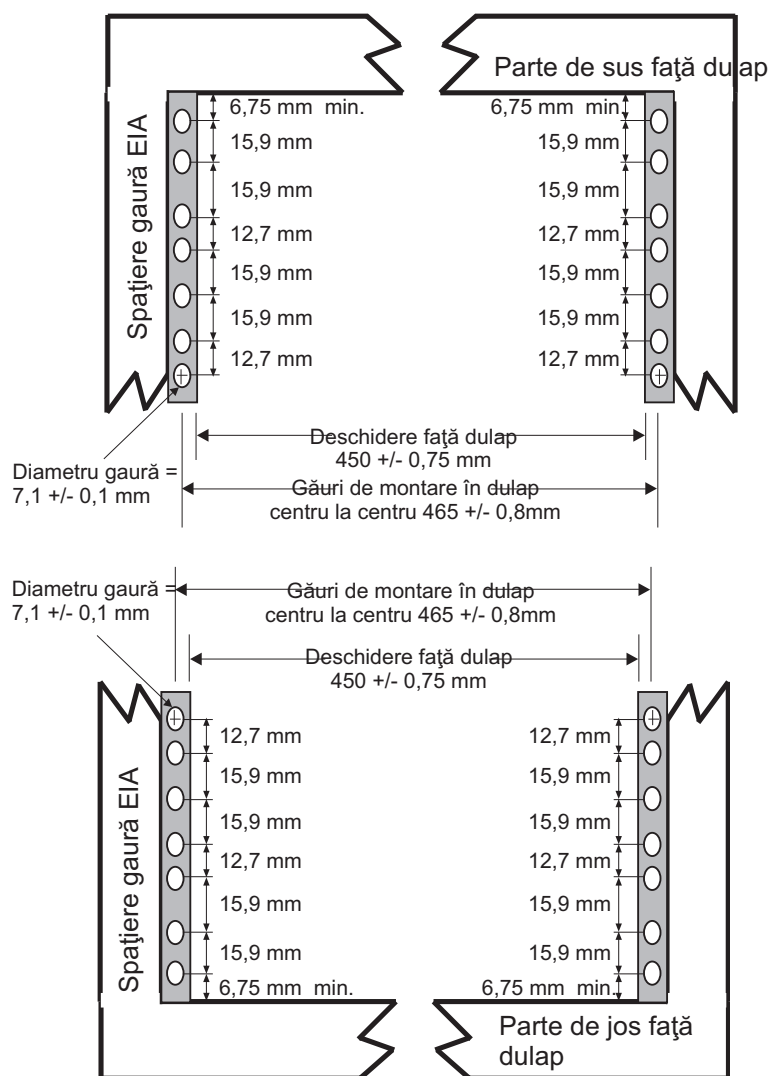
Specificațiile dulapului

Specificațiile generale ale dulapului includ următoarele specificații:

- Dulapul sau cabinetul trebuie să îndeplinească standardul EIA-310-D pentru dulapurile de 19 inch, publicat la 24 august 1992. Standardul EIA-310-D specifică dimensiunile interne, de exemplu, lățimea deschiderii dulapului (lățimea șasiului), lățimea flanșelor de montare a modului, spațiile între găurile de montare și adâncimea flanșelor de montare. Standardul EIA-310-D nu controlează lățimea externă generală a dulapului. Nu există restricții privind locația pereților laterali și a stâlpilor de colț relativ la spațiul de montare intern.
- Deschiderea din față a dulapului trebuie să fie de 450 mm lățime + 0,75 mm (17,72 in. + 0,03 inch), iar găurile de montare în dulap trebuie să fie la o distanță de 465 mm + 0,8 mm (18,3 inch + 0,03 inch) în centru (lățimea orizontală dintre coloanele verticale de găuri ale celor două flanșe montate în partea din față a dulapului și cele două flanșe care se montează în spate).



Distanța pe verticală dintre găuri trebuie să conțină seturi de trei găuri distanțate (de jos în sus) la 15,9 mm (0,625 inch), 15,9 mm (0,625 inch) și 12,67 mm (0,5 inch) pe centru (făcând fiecare set de trei găuri la o distanță verticală a găurilor de 44,45 mm (1,75 in.) măsurată la centru). Flanșele de montare din față și din spate ale dulapului sau cabinetului trebuie să fie la o distanță de 719 mm (28,3 inch), și lățimea internă care este limitată de flanșele de montare de cel puțin 494 mm (19,45 in.), astfel încât șinele IBM să încapă în dulapul sau cabinetul dumneavoastră (vedeți figura următoare).



Deschiderea frontală a dulapului trebuie să fie de 535 mm (21,06 inch) lățime pentru dimensiunea C (lățimea între părțile exterioare ale bordurilor de montare, vedeți Figura 56 la pagina 83). Deschiderea din spate a dulapului trebuie să fie de 500 mm (19,69 inch) pentru dimensiunea C (lățimea dintre părțile exterioare ale flanșelor standard de montare).

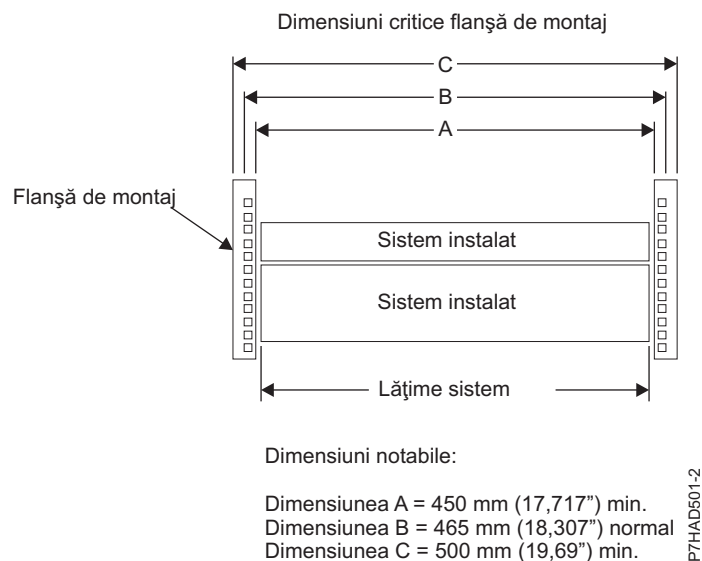
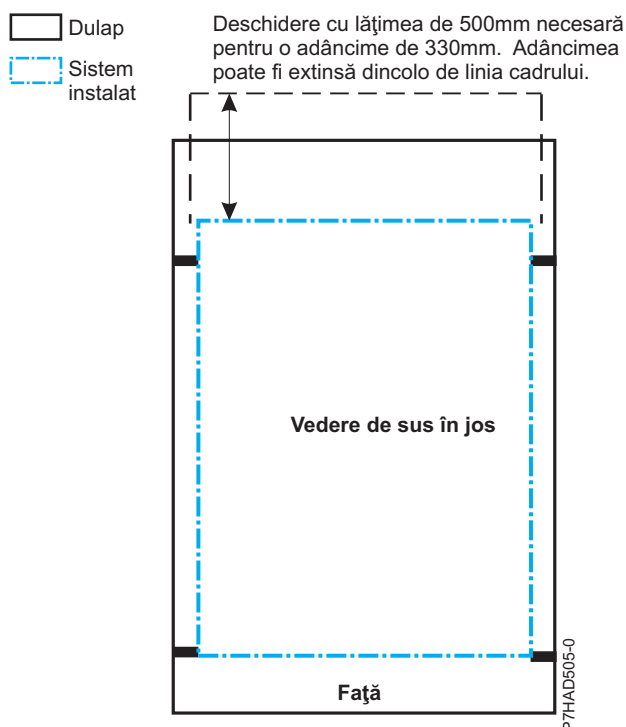


Figura 56. Dimensiuni de bordură de montare critice

- Pentru întreținere și service, este necesară o lățime minimă a deschiderii dulapului de 500 mm (19,69 inch) pentru o adâncime de 330 mm (12,99 inch) în spatele sistemului instalat. Adâncimea poate depăși ușa din spate a dulapului. Nodul de servere 9080-MHE, 9080-MME, 9119-MHE sau 9119-MME necesită minim 254 mm (10 in.) adâncime în dulap de la flanșă de montare din spatele dulapului la linia cadrului. Acest spațiu este necesar pentru gestionarea cablurilor.

Notă: Unitățile de distribuție Power (PDU-uri) ar trebui montate orizontal în spațiul U, astfel încât lățimea suplimentară a dulapului să poată fi și ea folosită pentru gestionarea cablurilor de sistem 9080-MHE și 9119-MHE sau 9080-MME și 9119-MME. Dacă PDU-urile sunt montate vertical în buzunarele laterale, este necesar un spațiu suplimentar, fie 2U sub sertarul serverului, fie încă 127 mm (5 inch). adâncime în dulap de la flanșă de montare din spatele dulapului la linia cadrului.



- Dulapul sau cabinetul trebuie să fie capabil să suporte o încărcare medie de 15,9 kg (35 lb) greutate produs per unitate EIA.

De exemplu, un sertar EIA are o greutate maximă a sertarului de 63,6 kg (140 lb).

Următoarele dimensiuni de găuri de dulap sunt suportate pentru dulapurile în care se montează hardware IBM:

- 7,1 mm plus sau minus 0,1 mm
- 9,5 mm plus sau minus 0,1 mm

- Toate părțile care sunt livrate cu produsele Power Systems trebuie instalate.
- Doar sertarele alimentate cu curent alternativ sunt suportate în dulap sau în cabinet. Se recomandă cu insistență folosirea unei unități de distribuire a alimentării (PDU) care să satisfacă aceleași specificații ca și PDU-urile IBM pentru alimentarea dulapului (de exemplu, codul de caracteristică 7188). Dispozitivele de distribuire a alimentării pentru dulap sau cabinet trebuie să îndeplinească cerințele de alimentare, amperaj și voltaj sertar, precum și cele ale eventualelor produse suplimentare care sunt conectate la același dispozitiv de distribuire a alimentării.

Priza dulapului sau cabinetului (PDU, UPS sau rigletă cu prize) trebuie să aibă un tip de mufă compatibilă cu dispozitivul sau sertarul dumneavoastră.

- Dulapul sau cabinetul trebuie să fie compatibil cu șinele de montare a sertarului. Pini și șuruburile de montare a șinelor trebuie să se potrivească fix în găurile de montare a șinelor din dulap sau cabinet. Se recomandă insistent ca șinele de montare IBM și hardware-ul de montare incluse cu produsul să fie utilizate pentru a-l instala în dulap. Șinele și hardware-ul de montare care sunt furnizate cu produsele IBM au fost proiectate și testate pentru a suporta în siguranță produsul în timpul funcționării și a activităților de service, precum și pentru a suporta în siguranță greutatea dispozitivului sau a sertarului dumneavoastră. Șinele trebuie să faciliteze accesul pentru service, permițând sertarului să se extindă în siguranță, dacă este necesar, înainte, înapoi, sau ambele. Unele șine, cu caracteristici IBM pentru dulapuri non-IBM, furnizează cadre anti-vârf specifice sertarelor, cadre de blocare spate și ghidaje de gestionare a cablurilor care necesită un spațiu de acces în partea din spate a șinelor.

Notă: Dacă dulapul sau cabinetul are găuri pătrate în flanșele de montare, s-ar putea să aveți nevoie de un adaptor plug-in pentru gaură.

Dacă se utilizează șine neavând marca IBM, șinele trebuie să fie certificate pentru siguranța produsului la utilizarea cu produsele IBM. La un minim, șinele de montare trebuie să poată suporta de patru ori greutatea maximă nominală a produsului în poziția cea mai proastă posibilă (poziții față și spate complet extinse) timp de un minut întreg, fără defectare catastrofală.

- Dulapul sau cabinetul trebuie să aibă picioare de stabilizare sau cadre instalate atât în față cât și în spatele dulapului, sau trebuie să aibă alte mijloace de prevenire înclinarea dulapului la dispunerea cabinetului sau dispozitivului în pozițiile extreme din spate sau din față.

Notă: Exemple de alternative acceptabile: Dulapul sau cabinetul ar putea fi fixat cu buloane de podea, tavan sau pereți, sau de dulapuri sau cabinete adiacente într-un lung și greu rând de dulapuri sau cabinete.

- Trebuie să existe spații de acces pentru service adecvate, atât în partea din față, cât și în cea din spate (înăuntru și în jurul dulapului sau cabinetului). Dulapul sau cabinetul trebuie să aibă spațiu suficient pe orizontală în față și în spate pentru a permite sertarului să fie glisat de tot în poziția de acces pentru service din față și, dacă este cazul, din spate (în general acest lucru are nevoie de un spațiu de acces de 914,4 mm (36 inch) atât în față, cât și în spate).
- Dacă sunt prezente, ușile din față și din spate trebuie să poată fi deschise destul de departe pentru a furniza un acces nerestricționat pentru service sau să fie ușor de înlăturat. Dacă ușile trebuie înlăturate pentru service, este responsabilitate clientului de a le înlătura înainte de service.
- Dulapul sau cabinetul trebuie să furnizeze spații de acces adecvate în jurul cabinetului dulapului.
- Trebuie să existe un spațiu de acces adecvat în jurul mâștii sertarului, pentru ca să poată fi astfel deschis și închis, în funcție de specificațiile produsului.
- Ușile din față sau din spate trebuie să mențină de asemenea un spațiu între ușă și flanșa de montare de minim 51 mm (2 inch) în față, 203 mm (8 inch) în spate și un spațiu de acces dintr-o parte în alta pentru mâștile și cablurile sertarului, de 494 mm (19,4 inch) în față, 571 mm (22,5 inch) în spate, un spațiu de acces corespondent pentru monturile cabinetelor și pentru cabluri.
- Dulapul sau cabinetul trebuie să furnizeze ventilare adecvată din față în spate.

Notă: Pentru o ventilație optimă, este recomandat ca dulapul sau cabinetul să nu aibă ușa în față. Dacă dulapul sau cabinetul are uși, ele trebuie să fie perforate complet, pentru a asigura un flux de aer corespunzător din față în spate pentru a menține temperatura ambiantă necesară la admisia sertarului așa cum este specificată în specificațiile serverului. Perforațiile ar trebui să aibă o deschidere de minim 34% pe inch pătrat. Ușile din spate nu ar trebui să creeze presiune care să interfereze cu funcționarea ventilatorului serverului.

Cerințele generale de siguranță pentru produsele IBM instalate pe dulapuri sau cabinete neavând marca IBM

Cerințele generale de siguranță pentru produsele IBM care sunt instalate în dulapuri non-IBM sunt:

- Orice produs sau componentă care se conectează într-o unitate de distribuire a alimentării IBM sau la o alimentare de rețea (printr-un cablu de alimentare), sau care folosește o tensiune peste 42 V AC sau 60 V DC (considerată tensiune periculoasă), trebuie să fie Certificat pentru siguranță de către un Laborator de teste recunoscut național (NRTL) pentru țara în care este instalat.

Printre elementele care necesită certificatul de siguranță se numără: dulapul sau cabinetul (când conține componente electrice integrate în dulap sau cabinet), tăvile cu ventilatoare, unitatea de distribuție a alimentării (PDU), sursele de alimentare neîntreruptibile (UPS), benzile cu mai multe prize, sau orice alt produs instalat în dulap sau cabinet care se conectează la o tensiune periculoasă.

Exemple de NRTL-uri aprobate de OSHA pentru SUA:

- UL
- ETL
- CSA (cu marca CSA NRTL sau CSA US)

Exemple de NRTL-uri aprobate pentru Canada:

- UL (marca ULc)
- ETL (marca ETLc)
- CSA

Uniunea Europeană cere o marcă CE și un DOC (Declaration of Conformity) din partea producătorului.

Produsele certificate trebuie să aibă emblemele sau mărcile NRTL plasate undeva pe produs sau pe eticheta de produs. Însă, la cerere, trebuie să fie oferită dovada certificării reprezentanților IBM. Dovada constă din elemente cum ar fi copii ale licenței sau certificatului NRTL, un certificat CB, o Scrisoare de autorizare pentru aplicarea mărcii NRTL, primele câteva pagini din raportul de certificare NRTL, listarea într-o publicație NRTL sau o copie de UL Yellow Card. Dovada ar trebui să conțină numele producătorului, tipul produsului și modelul, standardul pentru care a fost certificat, numele sau emblema NRTL, numărul de licență sau numărul de fișier NRTL și o listă de Condiții de acceptare sau Abateri. Declarația producătorului nu este o dovadă a certificării de către un NRTL.

- Dulapul sau cabinetul trebuie să îndeplinească toate cerințele electrice și mecanice legale cu privire la siguranță pentru țara în care va fi instalat. Dulapul sau cabinetul trebuie să fie lipsit de pericole (cum ar fi tensiunile electrice de peste 60 V c.c. sau 42 V c.a., putere electrică de peste 240 VA, margini ascuțite, locuri în care poate fi strivită mâna sau suprafețe fierbinți).
- Trebuie să existe un dispozitiv de deconectare neambiguu și accesibil pentru fiecare produs din dulap, inclusiv pentru orice unitate de distribuire a alimentării.

Un dispozitiv de deconectare ar putea consta în ștecherul cablului de alimentare (în cazul în care cablul de alimentare nu este mai lung de 1,8 m (6 picioare)), mufa de intrare a aparatului (în cazul în care cablul de alimentare este de tip detașabil), sau un comutator de pornire/oprire a alimentării sau un comutator de urgență Power Off de pe dulap, cu condiția ca toată alimentarea să fie înlăturată de la dulap sau produs prin dispozitivul de deconectare.

Dacă dulapul sau cabinetul are componente electrice (cum ar fi tăvile cu ventilatoare sau elementele de iluminat), trebuie să existe un dispozitiv de deconectat accesibil și a cărui destinație să fie evidentă.

- Dulapul sau cabinetul, unitatea de distribuire a alimentării și prelungitoarele cu prize multiple, precum și produsele care sunt instalate în dulap sau cabinet, trebuie să fie toate legate la pământ corespunzător, prin legarea la priza de pământ a clădirii clientului.

Nu trebuie să fie mai mult de 0,1 ohmi între contactul de legare la pământ al fișei PDU-ului sau dulapului și orice suprafață metalică sau conductivă din dulap și din produsele instalate în dulap. Metoda de legare la pământ trebuie să

fie conformă reglementărilor electrice specifice țării respective (cum ar fi NEC sau CEC). Continuitatea legăturii la pământ poate fi verificată de personalul de service IBM, după finalizarea instalării, și trebuie să fie verificată înainte de prima activitate de service.

- Valorile tensiunii din PDU și rigletele cu prize trebuie să corespundă produselor conectate la ele.

Valorile nominale pentru curentul și puterea electrică pentru PDU sau benzile cu prize sunt 80% din circuitul de alimentare al clădirii (așa cum cere Codul electric național și Codul electric canadian). Sarcina totală dată de echipamentele conectate la PDU trebuie să fie mai mică de cât valoarea nominală a PDU-ului. De exemplu, o unitate de distribuire a alimentării cu o conexiune de 30 A are valoarea nominală pentru o încărcare totală de 24 A (30 A x 80 %). De aceea, sarcina pentru suma tuturor echipamentelor conectate la PDU în acest exemplu nu trebuie să depășească valoarea nominală de 24 A.

Dacă se instalează o sursă de alimentare neîntreruptibilă, trebuie să îndeplinească toate cerințele electrice de siguranță descrise pentru o unitate de distribuire a alimentării (inclusiv certificarea de un NRTL).

- Dulapul sau cabinetul, unitatea de distribuire a alimentării, sursa de alimentare neîntreruptibilă, prelungitoarele cu prize multiple și toate produsele din dulap sau cabinet trebuie să fie instalate conform instrucțiunilor producătorului și în conformitate cu toate reglementările și legile locale, regionale și naționale.
Dulapul sau cabinetul, PDU-ul, UPS-ul, rigletele cu prize și toate produsele din dulap sau cabinet trebuie să fie folosite conform destinației date de producător (specificată în documentația de produs sau în literatura de marketing).
- În sediu trebuie să fie disponibilă întreaga documentație privind folosirea și instalarea dulapului sau cabinetului, PDU-ului, UPS-ului și a tuturor produselor din dulap sau cabinet, inclusiv informațiile privind măsurile de siguranță.
- Dacă există mai mult de o sursă de alimentare în cabinetul dulapului, trebuie să existe etichete de siguranță vizibile clar pentru Multiple Power Source (în limbile necesare pentru țara în care este instalat produsul).
- Dacă dulapul sau cabinetul sau vreun produs care este instalat în cabinet avea etichete de siguranță sau greutate aplicate de producător, acestea trebuie să fie intacte și traduse în limbile necesare pentru țara în care este instalat produsul.
- Dacă dulapul sau cabinetul are uși, dulapul devine o incintă de incendiu prin definiție și trebuie să aibă nivelul de inflamabilitate aplicabil (V-0 sau mai bun). Incintele alcătuite în întregime din metal cu o grosime de cel puțin 1 mm (0,04 inch) sunt considerate corespunzătoare.
Materialele care nu aparțin incintei (decorative) trebuie să aibă nivelul de inflamabilitate V-1 sau mai bun. Dacă este folosită sticlă (de exemplu pentru ușile dulapului), aceasta trebuie să fie sticlă de siguranță. Dacă sunt folosite rafturi de lemn în dulap/cabinet, acestea trebuie să fie acoperite cu un strat ignifug, din lista UL.
- Configurația dulapului sau a cabinetului trebuie să respecte toate cerințele IBM pentru a fi "sigur pentru service" (pentru a stabili dacă mediul dumneavoastră de lucru este sigur, luați legătura cu reprezentantul IBM pentru planificarea instalării pentru a vă ajuta).

Nu trebuie să existe proceduri de întreținere sau unelte necesare pentru service unice.

Instalările de service la înălțime, în care produsele pentru service sunt instalate între 1,5 m și 3,7 m deasupra podelei, necesită disponibilitatea unei scări neconductive aprobate de CSA și OSHA. Dacă sunt necesare scări pentru service, clientul trebuie să furnizeze scara neconductive aprobată de CSA și OSHA (cu excepția cazului în care s-a aranjat altceva cu Biroul filialei de service locale IBM). Unele produse pot avea limitări de instalare în dulap. Consultați specificațiile de server sau produs pentru eventuale restricții. Produsele care sunt instalate la mai mult de 2,9 m deasupra podelei necesită completarea unei Cereri de cumpărare speciale înainte de li se putea face service de către personalul de service IBM.

Pentru produsele care nu sunt intenționate pentru montare în dulap și service din partea IBM, produsele și părțile componente care sunt înlocuite ca parte a celui service nu trebuie să cântărească mai mult de 11,4 kg. Contactați-vă Reprezentantul de planificare a instalării dacă aveți dubii.

Nu trebuie să fie necesară vreo educație specială sau un instructaj pentru a face service în siguranță pentru vreunul dintre produsele instalate în dulapuri. Dacă aveți nelămuriri, contactați reprezentantul pentru planificarea instalării.

Referințe înrudite:

“Specificațiile dulapului” la pagina 15

Specificațiile dulapului furnizează informații detaliate despre dulapul dumneavoastră, cum ar fi dimensiunile, specificațiile electrice, alimentarea, temperatura, cerințele privind mediul și spațiile de acces pentru service.

Planificarea pentru alimentare

Planificarea pentru alimentarea cu energie electrică a sistemului necesită cunoașterea cerințelor de alimentare ale sistemului, a cerințelor de alimentare ale hardware-ului compatibil și a necesităților privind sursa de alimentare neîntreruptibilă a serverului. Folosiți aceste informații pentru a elabora un plan de alimentare complet.

Înainte să începeți taskurile de planificare, asigurați-vă că ați efectuat elementele din următoarea listă de verificare:

- Aflați cerințele de alimentare ale serverului dumneavoastră.
- Aflați cerințele de hardware compatibil.
- Aflați cerințele privind UPS (uninterruptible power supply).

Examinarea considerentelor privind alimentarea

Finalizați următoarea listă de verificare:

- Consultați un electrician calificat cu privire la necesitățile de alimentare.
- Stabiliți un furnizor pentru UPS.
- Completați formularul sau formularele cu informațiile despre serverul dumneavoastră.

Determinarea cerințelor de alimentare

Folosiți aceste indicații pentru a vă asigura că sistemul are alimentarea corespunzătoare pentru a putea funcționa.

Serverul dumneavoastră poate avea cerințe de alimentare diferite de ale unui PC (de exemplu, alte tensiuni și alte ștechere). IBM furnizează cordoane care au atașat un ștecher ce corespunde celei mai comune prize electrice folosite în țara sau regiunea în care este livrat produsul. Dumneavoastră vă revine responsabilitatea de a asigura prizele electrice corespunzătoare.

- Planificați pentru serviciul de alimentare electrică a sistemului. Pentru informații despre cerințele de alimentare pentru un anumit model, consultați secțiunea electrică din specificațiile serverului pentru acel server. Pentru informații despre cerințele de alimentare pentru unități de expansiune sau periferice, selectați dispozitivul corespunzător din lista de specificații hardware compatibil. Pentru echipamentul care nu este menționat, verificați documentația echipamentului dumneavoastră (manualele de proprietar) pentru specificații.
- Determinați tipurile de prize și ștechere pentru serverul dumneavoastră: În funcție de model, astfel încât să aveți prizele corecte instalate.

Indiciu: Tipăriți o copie a tablei dumneavoastră cu ștechere și prize și dați-o electricianului. Tabela conține informațiile necesare pentru instalarea prizelor electrice.

- Notați informațiile cu privire la alimentare în Formularul de informații pentru Server 3A. Includeți:
 - Tip ștecher
 - Tensiune de intrare
 - Lungimea cablului (opțional)
- Elaborați planul pentru întreruperile de alimentare. Luați în considerare cumpărarea unei surse neîntreruptibile de alimentare pentru a vă proteja sistemul împotriva fluctuațiilor sau a întreruperilor alimentării. Dacă compania dumneavoastră deține un UPS (uninterruptible power supply), consultați furnizorul echipamentului dumneavoastră UPS pentru orice tip de modificare a UPS-ului.
- Elaborați un plan pentru un comutator de decuplare de urgență. Ca o măsură de siguranță, ar trebuie să furnizați o metodă de decuplare a alimentării pentru toate echipamentele din zona serverului. Puneți comutatoare de decuplare de urgență a alimentării în locații ușor accesibile operatorului sistemului dumneavoastră și la ieșirile desemnate din cameră.
- Legați la pământ sistemul. Legarea la pământ electrică este importantă pentru operarea corectă și în siguranță. Electricianul dumneavoastră trebuie să respecte codurile electrice naționale și locale la instalarea firelor electrice, a prizelor și panourilor de alimentare. Aceste coduri sunt prioritare față de oricare alte recomandări.

- Contactați un electrician. Contactați un electrician calificat pentru a îndeplini cerințele de alimentare ale serverului dumneavoastră și a instala prizele electrice necesare. Dați-i electricianului o copie cu informațiile despre alimentare. Puteți tipări diagrama recomandată cu legăturile distribuiri alimentării ca referință pentru electricianul dumneavoastră.

Formularul 3A cu informații despre server

Folosiți acest formular pentru a înregistra tipul și cantitatea de cabluri de alimentare de care aveți nevoie pentru server.

Cadru	Tip dispozitiv	Cod caracteristică descriere dispozitiv	Tip ștecher/tensiune intrare

Programe cu licență

Tabela 86. Listă programe cu licență

Formularul 3B cu informații despre stația de lucru

Folosiți acest formular pentru a înregistra tipul și cantitatea de cabluri de care aveți nevoie pentru server.

Număr parte	Tip dispozitiv	Descriere dispozitiv	Locație dispozitiv	Lungimea cablului	Tip ștecher/tensiune intrare	Contact telefonic

Programe cu licență

Tabela 87. Listă programe cu licență

Prize și ștechere

Selectați legătura pentru țară sau regiune pentru a putea vedea ștecherele și prizele disponibile pentru fiecare țară. Sau, dacă folosiți un PDU, selectați Conectarea serverului la un PDU.

Cordoanele de alimentare suportate

Aflați ce cordoane de alimentare sunt suportate pentru sistemul dumneavoastră.

Utilizați tabela următoare pentru a determina cordonul de alimentare corespunzător pentru sistem în țara dumneavoastră.

Tabela 88 listează cordonale de alimentare de folosit de la server la rețea. Aceste cordonale de alimentare nu sunt utilizate cu PDU-urile IBM livrate.

Tabela 89 la pagina 94 listează cordonale de alimentare care fac conectarea de la serverele IBM la un PDU.

Tabela 88. Cordonale de alimentare suportate pentru sistemele POWER8¹

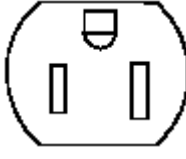
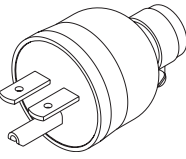
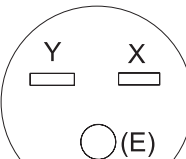
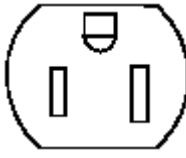
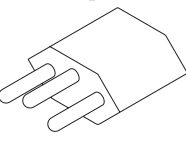
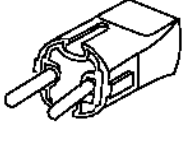
Coduri de caracteristică (FC)	Descriere	Tensiune, amperaj și lungime	Conector tată livrat de IBM	Conector mamă pereche de perete (pe perete)	Număr de parte IBM
6460	Ștecher tip 4 NEMA 5-15	120 - 127 V ca, 12 A, 4,3 m (14 ft)	Ștecher tip 4 	Tip de mufă 4 	39M5513
6469	Tip de ștecher NEMA 5 6-15	200 - 240 V ca, 12 A (15 A subnominal), 4,3 m (14 ft)	Ștecher tip 5 	Soclu tip 5 	39M5096
6470	Ștecher tip 4 NEMA 5-15	100 - 127 V ca, 12 A, 1,8 m (6 ft)	Ștecher tip 4 	Tip de mufă 4 	39M5080
6471	Tip 70 INMETRO NBR 6147	100 - 127 V ca, 15 A, 2,7 m (9 ft)	Ștecher tip 70 	Priză tip 70 	39M5233
6472	Tip 18 CEE (7) VII	200 - 240 V ca, 10 A, 2,7 m (9 ft)	Ștecher tip 18 	Priză tip 18 	39M5123

Tabela 88. Cordonale de alimentare suportate pentru sistemele POWER8¹ (continuare)

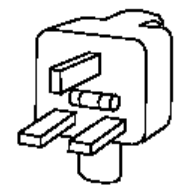
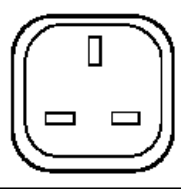
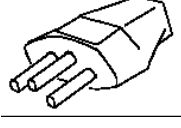
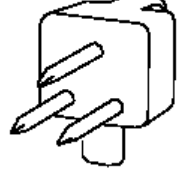
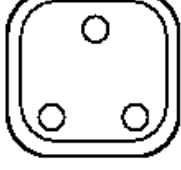
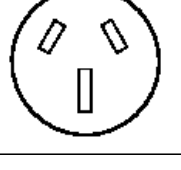
Coduri de caracteristică (FC)	Descriere	Tensiune, amperaj și lungime	Conector tată livrat de IBM	Conector mamă pereche de perete (pe perete)	Număr de parte IBM
6473	Tip 19 DK2-5a/S	200 - 240 V ca, 10 A, 2,7 m (9 ft)	Ștecher tip 19 	Priză tip 19 	39M5130
6474	Tip 23 BS1363/A	200 - 240 V ca, 10 A, 2,7 m (9 ft)	Ștecher tip 23 	Priză tip 23 	39M5151
6475	Tip 79 SI 32 sau Tip 32	200 - 240 V ca, 10 A, 2,7 m (9 ft)	Ștecher tip 32 	Priză tip 32 	39M5172
6476	Tip 24 1011-S24507	200 - 240 V ca, 10 A, 2,7 m (9 ft)	Ștecher tip 24 	Priză tip 24 	39M5158
6477	Tip 23 BS1363/A sau Tip 22 SANS 1661/SABS 164	200 - 240 V ca, 10 A, 2,7 m (9 ft)	Ștecher tip 22 	Priză tip 22 	39M5144
6478	Tip 25 CEI 23-16	200 - 240 V ca, 10 A, 2,7 m (9 ft)	Ștecher tip 25 	Priză tip 25 	39M5165
6479	Tip 6 AS/NZS 3112:2000	200 - 240 V ca, 10 A, 2,7 m (9 ft)	Ștecher tip 6 	Priză tip 6 	39M5103

Tabela 88. Cordoanele de alimentare suportate pentru sistemele POWER8¹ (continuare)

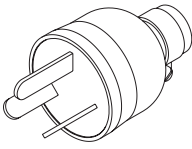
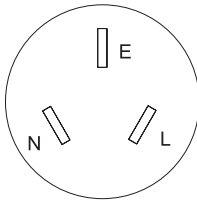
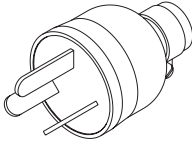
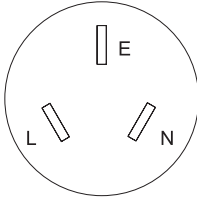
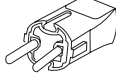
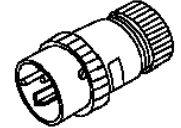
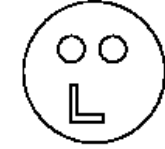
Coduri de caracteristică (FC)	Descriere	Tensiune, amperaj și lungime	Conector tată livrat de IBM	Conector mamă pereche de perete (pe perete)	Număr de parte IBM
6488	Tip 2 IRAM 2073	200 - 240 V ca, 10 A, 2,7 m (9 ft)	Ștecher tip 2 	Priză tip 2 	39M5068
6493	Tip 62 GB 2099,1, 1002	200 - 240 V ca, 10 A, 2,7 m (9 ft)	Ștecher tip 62 	Priză tip 62 	39M5206
6494	Tip 69 IS 6538	200 - 240 V ca, 16 A, 2,7 m (9 ft)	Ștecher tip 69 	Priză tip 69 	39M5226
6495	Tip 73	200 - 240 V ca, 10 A, 2,7 m (9 ft)	Tip plug 73  UNIAO CERTIFICADORA Type 73 nonlocking IPHAD940-0	Tip mufă 73 	39M5240
6496	Tip 66 KSC 8305, K60884-1	200 - 240 V ca, 15 A, 2,7 m (9 ft)	Ștecher tip 66 	Priză tip 66 	39M5219
6497	Tip NEMA L6-15P	200 - 240 V ca, 15 A, 1,8 m (6 ft)	Ștecher tip 10 	Priză tip 10 	41V1961
6498	Tip 34	200 - 240 V ca, 12 A, 1,8 m (6 ft), rezistent la apă	Ștecher tip 34 	Priză tip 34 	73F4931

Tabela 88. Cordonane de alimentare suportate pentru sistemele POWER8¹ (continuare)

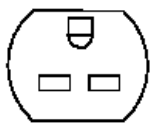
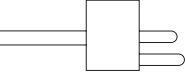
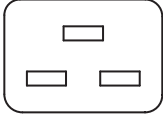
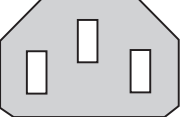
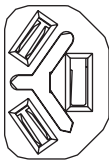
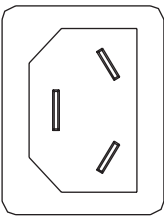
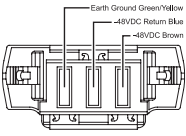
Coduri de caracteristică (FC)	Descriere	Tensiune, amperaj și lungime	Conector tată livrat de IBM	Conector mamă pereche de perete (pe perete)	Număr de parte IBM
6651	Tip 75 CNS 10917-3	100 - 127 V ca, 15 A, 2,7 m (9 ft)	Ștecher tip 75 	Priză tip 75 	39M5463
6659	Tip 76 CNS 10917-3	200 - 240 V ca, 15 A, 2,7 m (9 ft)	Ștecher tip 76 	Priză tip 76 	39M5254
6660	Tip 59 JIS C8303 C8306	100 - 127 V ca, 15 A, 2,7 m (9 ft)	Ștecher tip 59 	Priză tip 59 	39M5200
6665	Tip 61	200 - 240 V ca, 10 A, 3 m (10 ft)	Ștecher tip 61 	Priză tip 61 	39M5392
6669	Tip 57 JIS C8303 C8306	250 V ca, 15 A, 4,3 m (14 ft)	Ștecher tip 57 	Tip de mufă 57 	39M5187
6672	Tip 26	200 -240 V ca, 10 A, 1,5 m (5 ft)	Ștecher tip 26 	Priză tip 26 	39M5375
6680	Tip 6 AS/NZS 3112:2000	250 V ca, 10 A, 2,7 m (9 ft)	Ștecher tip 6 	Priză tip 6 	39M5102

Tabela 88. Cordoanele de alimentare suportate pentru sistemele POWER8¹ (continuare)

Coduri de caracteristică (FC)	Descriere	Tensiune, amperaj și lungime	Conector tată livrat de IBM	Conector mamă pereche de perete (pe perete)	Număr de parte IBM
EPAD ²	Tip Rong Feng RF-203P	192 - 400 V c.c., 10 A, 2,5 m (8 ft)	Ștecher HVDC Fișă HVDC 	Priză HVDC Priză HVDC 	00RR617
EB3H	Cablu de alimentare c.c. ^{3, 4}	-48 V c.c., 25 A, 3 m (10 ft)	Conector de poziție multi-fascicul XLX 3 	Două găuri, piuliță cilindrică standard ⁵ 	00RR437

Observații:

1. Numerele de părți componente care sunt menționate în această tabelă îndeplinesc European Union Directive 2002/95/EC despre Restricționarea utilizării anumitor substanțe periculoase în echipamente electrice și electronice.
2. FC EPAC poate fi folosit pentru a permite IBM Manufacturing să selecteze o lungime de cordon (1,0 m (3,3 ft), 1,5 m (4,9 ft) sau 2,5 m (8 ft)) în timpul integrării dulapului.
3. FC EB3H include o sursă de alimentare de 750 wați și întrerupător de circuit pentru FC EPB8 (panou de distribuție alimentare).
4. Dimensiunea cablului este 10 AWG (American Wire Gauge).
5. FC EB3H se atașează la FC EPB8.

Tabela 89. Cabluri de alimentare suportate de la server la PDU pe sisteme POWER8

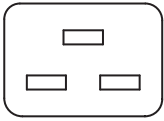
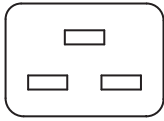
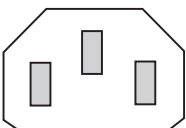
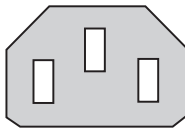
Coduri de caracteristică (FC)	Descriere	Tensiune, amperaj și lungime	Cablu Power (capătul din stânga)	Cablu Power (capătul din dreapta)	Număr parte componentă IBM
4558	IEC 320 C19/C20	200-240 V c.a., 16 A, 2,5 m (8 ft)	Priză tip 56 IEC 320 C20 	Priză tip 61 IEC 320 C19 	39M5389
6458	Tip 26 IEC320 C13/C14	200-240 V c.a., 10 A, 4,3 m (14 ft)	Conector tip 26 IEC 320 C13  IPHAD941-1	Ștecher tip 26 IEC 320 C14  IPHAD989-0	39M5378

Tabela 89. Cabluri de alimentare suportate de la server la PDU pe sisteme POWER8 (continuare)

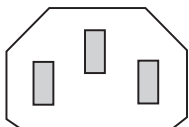
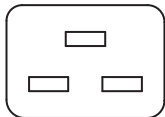
Coduri de caracteristică (FC)	Descriere	Tensiune, amperaj și lungime	Cablu Power (capătul din stânga)	Cablu Power (capătul din dreapta)	Număr parte componentă IBM
6665	IEC 320 C13/C20	200-240 V c.a., 10 A, 4,3 m (9 ft)	Conector tip 26 IEC 320 C13  IPHAD941-1	Priză tip 56 IEC 320 C20 	39M5392

Tabela 90. Cordoane de alimentare suportate după țări

FC	Țări suportate
6460	Samoa Americană, Antigua și Barbuda, Aruba, Bahamas, Barbados, Belize, Bermuda, Bolivia, Canada, Insulele Cayman, Columbia, Costa Rica, Cuba, Republica Dominicană, Ecuador, El Salvador, Guam, Guatemala, Haiti, Honduras, Jamaica, Insulele Marshall, Mexic, Micronezia (Statele Federale), Montserrat, Antilele Olandeze, Nicaragua, Insulele Mariana de Nord, Palau, Panama, Peru, Filipine, Puerto Rico, San Marino, Arabia Saudită, Tailanda, Insulele Caicos și Turks, Statele Unite, Venezuela
6470	Samoa Americană, Antigua și Barbuda, Aruba, Bahamas, Barbados, Belize, Bermuda, Bolivia, Canada, Insulele Cayman, Columbia, Costa Rica, Cuba, Republica Dominicană, Ecuador, El Salvador, Guam, Guatemala, Haiti, Honduras, Jamaica, Insulele Marshall, Mexic, Micronezia (Statele Federale), Montserrat, Antilele Olandeze, Nicaragua, Insulele Mariana de Nord, Palau, Panama, Peru, Filipine, Puerto Rico, San Marino, Arabia Saudită, Tailanda, Insulele Caicos și Turks, Statele Unite, Venezuela
6471	Brazilia
6472	Afghanistan, Albania, Algeria, Samoa Americană, Andorra, Angola, Antarctica, Armenia, Austria, Azerbaidjan, Belarus, Belgia, Benin, Bhutan, Bosnia și Herțegovina, Bulgaria, Burkina Faso, Burundi, Cambodgea, Camerun, Capul Verde, Republica Centrafricană, Ciad, Insulele Christmas, Insulele Cocos (Keeling), Comore, Congo (Republica Democratică), Congo (Republica), Coasta de Fildeș, Croația (Republica), Republica Cehă, Djibouti, Egipt, Guineea Ecuatorială, Eritrea, Estonia, Ethiopia, Insulele Faroe, Finlanda, Franța, Guyana Franceză, Polinezia Franceză, Gabon, Georgia, Germania, Gibraltar, Grecia, Groenlanda, Guadeloupe, Guineea, Guineea Bissau, Sfântul Scaun (Statul Vatican), Ungaria, Islanda, Indonezia, Iran (Republica Islamică), Kazahstan, Kirgizstan, Laos (Republica Democratică Popoulară), Letonia, Liban, Lituania, Luxemburg, Macedonia (Fosta Republică Iugoslavă), Madagascar, Mali, Martinica, Mauritania, Mauritius, Mayotte, Moldova (Republica), Monaco, Mongolia, Maroc, Mozambic, Olanda, Noua Caledonie, Niger, Insula Norfolk, Norvegia, Polonia, Portugalia, Reunion, România, Federația Rusă, Rwanda, Saint Pierre și Miquelon, Sao Tome și Principe, Arabia Saudită, Senegal, Serbia și Muntenegru, Slovacia, Slovenia (Republica), Insulele Solomon, Somalia, Spania, Suriname, Svalbard și Jan Mayen, Suedia, Republica Arabă Siriană, Tadjikistan, Timorul de Est, Togo, Tunisia, Turcia, Turkmenistan, Tuvalu, Ucraina, Uzbekistan, Vanuatu, Vietnam, Wallis și Futuna, Sahara de Vest
6473	Danemarca, Insulele Falkland (Malvine), Insulele Faroe
6474	Bahrain, Bangladesh, Bhutan, Botswana, Teritoriile Britanice din Oceanul Indian, Brunei Darussalam, Cipru, Dominica, Insulele Falkland (Malvine), Gambia, Ghana, Gibraltar, Grenada, Guyana, R.A.S. Hong Kong (China), Iraq, Irlanda, Iordania, Kenia, Kuweit, Lesotho, Liberia, R.A.S. Macao (China), Malawi, Malaysia, Maldive, Malta, Myanmar, Namibia, Nepal, Nigeria, Oman, Pakistan, Pitcairn, Qatar, Saint Helena, Saint Kitts și Nevis, Saint Lucia, Sfântul Vincențiu și Grenadine, Samoa, Seychelles, Sierra Leone, Singapore, Africa de Sud, Sudan, Swaziland, Tanzania (Republica Unită), Timorul de Est, Trinidad-Tobago, Uganda, Emiratele Arabe Unite, Regatul Unit, Yemen, Zambia, Zimbabwe
6475	Israel
6476	Liechtenstein, Elveția

Tabela 90. Cordoane de alimentare suportate după țări (continuare)

FC	Țări suportate
6477	Bahrain, Bangladesh, Bhutan, Botswana, Teritoriile Britanice din Oceanul Indian, Brunei Darussalam, Cipru, Dominica, Insulele Falkland (Malvine), Gambia, Ghana, Gibraltar, Grenada, Guyana, R.A.S. Hong Kong (China), Iraq, Irlanda, Iordania, Kenia, Kuweit, Lesotho, Liberia, R.A.S. Macao (China), Malawi, Malaysia, Maldive, Malta, Myanmar, Namibia, Nepal, Nigeria, Oman, Pakistan, Pitcairn, Qatar, Saint Helena, Saint Kitts și Nevis, Saint Lucia, Sfântul Vincențiu și Grenadine, Samoa, Seychelles, Sierra Leone, Singapore, Africa de Sud, Sudan, Swaziland, Tanzania (Republica Unită), Timorul de Est, Trinidad-Tobago, Uganda, Emiratele Arabe Unite, Regatul Unit, Yemen, Zambia, Zimbabwe
6478	Chile, Sfântul Scaun (Statul Oraș Vatican), Italia, Jamahiriya Arabă Libiană
6479	Australia, Noua Zeelandă
6488	Argentina, Paraguay, Uruguay
6489	Afghanistan, Albania, Algeria, Andorra, Angola, Antarctica, Antigua și Barbuda, Argentina, Armenia, Azerbaidjan, Bahrain, Bangladesh, Belarus, Belgia, Belize, Benin, Bhutan, Bolivia, Bosnia și Herțegovina, Botswana, Insula Bouvet, Brazilia, Teritoriul Britanic din Oceanul Indian, Brunei Darussalam, Bulgaria, Burkina Faso, Burundi, Cambodgea, Camerun, Capul Verde, Republica Centrafricană, Ciad, Chile, China, Insula Christmas, Insulele Cocos (Keeling), Comore, Congo, Congo (Republica Democratică), Insulele Cook, Coasta de Fildeș, Croația (Republica), Cuba, Cipru, Djibouti, Dominica, Egipt, Guineea Ecuatorială, Eritrea, Ethiopia, Insulele Falkland (Malvine), Insulele Faroe, Fiji, Franța, Guyana Franceză, Teritoriile australe și antarctice franceze, Gabon, Gambia, Georgia, Germania, Ghana, Gibraltar, Grecia, Groenlanda, Grenada, Guadeloupe, Guineea, Guineea-Bissau, Guyana, Insula Heard și Insulele McDonald, Sfântul Scaun (Vatican), Hong Kong, Ungaria, Islanda, India, Indonezia, Iran (Republica Islamică), Irak, Irlanda, Italia, Iordania, Kazahstan, Kenya, Kiribati, Kuweit, Kirgizstan, Laos (Republica Populară Democratică), Liban, Lesotho, Libia, Luxemburg, Macao, Macedonia (Fosta Republică Iugoslavă), Madagascar, Malawi, Malaysia, Maldive, Mali, Malta, Mauritania, Mauritius, Mayotte, Moldova (Republica), Monaco, Mongolia, Montserrat, Maroc, Mozambic, Myanmar, Namibia, Nauru, Nepal, Olanda, Antilele Olandeze, Noua Caledonie, Niger, Nigeria, Niue, Insula Norfolk, Insulele Mariene de Nord, Norvegia, Oman, Pakistan, Teritoriul Palestinian, Papua Noua Guinee, Paraguay, Pitcairn, Polonia, Portugalia, Qatar, Reunion, România, Ruanda, Sfânta Elena, Saint Kitts și Nevis, Sfânta Lucia, Saint Pierre și Miquelon, Saint Vincent și Grenadinele, Samoa, Arabia Saudită, Senegal, Serbia și Muntenegru, Seychelles, Sierra Leone, Singapore, Slovacia, Slovenia (Republica), Insulele Solomon, Somalia, Africa de Sud, Georgia de Sud și Insulele Sandwich de Sud, Spania, Sri Lanka, Sudan, Suriname, Svalbard și Jan Mayen, Swaziland, Republica Arabă Siriană, Tadjikistan, Tanzania (Republica Unită), Thailanda, Timorul de Est, Togo, Tokelau, Tonga, Tunisia, Turcia, Turkmenistan, Tuvalu, Uganda, Ucraina, Emiratele Arabe Unite, Regatul Unit, Uruguay, Uzbekistan, Vanuatu, Vietnam, Insulele Virgine (Britanice), Wallis și Futuna, Sahara de Vest, Yemen, Zambia, Zimbabwe

Tabela 90. Cordoane de alimentare suportate după țări (continuare)

FC	Țări suportate
6491	Afghanistan, Albania, Algeria, Andorra, Angola, Antarctica, Antigua și Barbuda, Argentina, Armenia, Azerbaidjan, Bahrain, Bangladesh, Belarus, Belgia, Belize, Benin, Bhutan, Bolivia, Bosnia și Herțegovina, Botswana, Insula Bouvet, Brazilia, Teritoriul Britanic din Oceanul Indian, Brunei Darussalam, Bulgaria, Burkina Faso, Burundi, Cambodgia, Camerun, Capul Verde, Republica Centrafricană, Ciad, Chile, China, Insula Christmas, Insulele Cocos (Keeling), Comore, Congo, Congo (Republica Democratică), Insulele Cook, Coasta de Fildeș, Croația (Republica), Cuba, Cipru, Djibouti, Dominica, Egipt, Guineea Ecuatorială, Eritrea, Ethiopia, Insulele Falkland (Malvine), Insulele Faroe, Fiji, Franța, Guyana Franceză, Teritoriile australe și antarctice franceze, Gabon, Gambia, Georgia, Germania, Ghana, Gibraltar, Grecia, Groenlanda, Grenada, Guadeloupe, Guineea, Guineea-Bissau, Guyana, Insula Heard și Insulele McDonald, Sfântul Scaun (Vatican), Hong Kong, Ungaria, Islanda, India, Indonezia, Iran (Republica Islamică), Irak, Irlanda, Italia, Iordania, Kazahstan, Kenya, Kiribati, Kuweit, Kirgizstan, Laos (Republica Populară Democratică), Liban, Lesotho, Libia, Luxemburg, Macao, Macedonia (Fosta Republică Iugoslavă), Madagascar, Malawi, Malaysia, Maldive, Mali, Malta, Mauritania, Mauritius, Mayotte, Moldova (Republica), Monaco, Mongolia, Montserrat, Maroc, Mozambic, Myanmar, Namibia, Nauru, Nepal, Olanda, Antilele Olandeze, Noua Caledonie, Niger, Nigeria, Niue, Insula Norfolk, Insulele Mariene de Nord, Norvegia, Oman, Pakistan, Teritoriul Palestinian, Papua Noua Guinee, Paraguay, Pitcairn, Polonia, Portugalia, Qatar, Reunion, România, Ruanda, Sfânta Elena, Saint Kitts și Nevis, Sfânta Lucia, Saint Pierre și Miquelon, Saint Vincent și Grenadinele, Samoa, Arabia Saudită, Senegal, Serbia și Muntenegru, Seychelles, Sierra Leone, Singapore, Slovacia, Slovenia (Republica), Insulele Solomon, Somalia, Africa de Sud, Georgia de Sud și Insulele Sandwich de Sud, Spania, Sri Lanka, Sudan, Suriname, Svalbard și Jan Mayen, Swaziland, Republica Arabă Siriană, Tadjikistan, Tanzania (Republica Unită), Thailanda, Timorul de Est, Togo, Tokelau, Tonga, Tunisia, Turcia, Turkmenistan, Tuvalu, Uganda, Ucraina, Emiratele Arabe Unite, Regatul Unit, Uruguay, Uzbekistan, Vanuatu, Vietnam, Insulele Virgine (Britanice), Wallis și Futuna, Sahara de Vest, Yemen, Zambia, Zimbabwe
6492	Algeria, Samoa Americană, Anguilla, Antigua și Barbuda, Aruba, Bahamas, Barbados, Belarus, Belize, Bermuda, Bolivia, Brazilia, Canada, Insulele Cayman, Columbia, Congo, Congo (Republica Democratică), Costa Rica, Cuba, Republic Dominicană, Ecuador, El Salvador, Polinezia Franceză, Guam, Guatemala, Haiti, Honduras, Jamaica, Japonia, Kazahstan, Liberia, Mali, Insulele Marshall, Martinica, Mexico, Micronezia (Statele Federale), Moldova (Republica), Antilele Olandeze, Nicaragua, Insulele Mariana de Nord, Palau, Panama, Peru, Filipine, Puerto Rico, San Marino, Sao Tome și Principe, Arabia Saudită, Senegal, Somalia, Taiwan, Trinidad și Tobago, Insulele Turks și Caicos, Statele Unite, Insulele Minore de Coastă ale Statelor Unite, Venezuela, Vietnam, Insulele Virgine (Statele Unite)
6493	China
6494	India
6495	Brazilia
6496	Coreea
6497	Statele Unite, Mexic
6498	Japonia
6651	Taiwan
6653	Disponibil pe plan internațional
6654	Algeria, Samoa Americană, Anguilla, Antigua și Barbuda, Aruba, Bahamas, Barbados, Belarus, Belize, Bermuda, Bolivia, Brazilia, Canada, Insulele Cayman, Columbia, Congo, Congo (Republica Democratică), Costa Rica, Cuba, Republic Dominicană, Ecuador, El Salvador, Polinezia Franceză, Guam, Guatemala, Haiti, Honduras, Jamaica, Japonia, Kazahstan, Liberia, Mali, Insulele Marshall, Martinica, Mexico, Micronezia (Statele Federale), Moldova (Republica), Antilele Olandeze, Nicaragua, Insulele Mariana de Nord, Palau, Panama, Peru, Filipine, Puerto Rico, San Marino, Sao Tome și Principe, Arabia Saudită, Senegal, Somalia, Taiwan, Trinidad și Tobago, Insulele Turks și Caicos, Statele Unite, Insulele Minore de Coastă ale Statelor Unite, Venezuela, Vietnam, Insulele Virgine (Statele Unite)
6655	Statele Unite, Canada
6656	Disponibil pe plan internațional
6657	Australia, Noua Zeelandă

Tabela 90. Cordoane de alimentare suportate după țări (continuare)

FC	Țări suportate
6658	Coreea
6659	Taiwan
6660	Japonia
6662	Taiwan
6665	Afghanistan, Albania, Algeria, Samoa Americană, Andorra, Angola, Anguilla, Antarctica, Antigua și Barbuda, Argentina, Armenia, Aruba, Australia, Austria, Azerbaidjan, Bahamas, Bahrain, Bangladesh, Barbados, Belarus, Belgia, Belize, Benin, Bermude, Bhutan, Bolivia, Bosnia și Herțegovina, Bulgaria, Insula Bouvet, Brazilia, Teritoriul Britanic din Oceanul Indian, Brunei Darussalam, Bulgaria, Burkina Faso, Burundi, Cambodgea, Camerun, Canada, Capul Verde, Insulele Cayman, Republica Centrafricană, Ciad, Chile, China, Insula Christmas, Insulele Cocos (Keeling), Columbia, Comore, Congo, Congo (Republica Democratică), Insulele Cook, Costa Rica, Coasta de Fildeș, Croația (Republica), Cuba, Cipru, Republica cehă, Danemarca, Djibouti, Dominica, Republica Dominicană, Ecuador, Egipt, El Salvador, Guineea Ecuatorială, Eritreea, Estonia, Ethiopia, Insulele Falkland (Malvine), Insulele Faroe, Fiji, Finlanda, Franța, Guyana Franceză, Polinezia Franceză, Teritoriile Australe și Antarctice Franceze, Gabon, Gambia, Georgia, Germania, Ghana, Gibraltar, Grecia, Groenlanda, Grenada, Guadeloupe, Guam, Guatemala, Guineea, Guineea-Bissau, Guyana, Haiti, Insula Heard și Insulele McDonald, Sfântul Scaun (Vatican), Honduras, Hong Kong, Ungaria, Islanda, India, Indonezia, Iran (Republica Islamică), Irak, Irlanda, Israel, Italia, Jamaica, Japonia, Iordania, Kazakhstan, Kenya, Kiribati, Coreea (Republica Populară Democratică), Coreea (Republica), Kuweit, Kirgîzstan, Laos (Republica Populară Democratică), Letonia, Liban, Lesotho, Liberia, Libia, Liechtenstein, Lituania, Luxemburg, Macao, Macedonia (Fosta Republică Iugoslavă), Madagascar, Malawi, Malaysia, Maldive, Mali, Malta, Insulele Marshall, Martinica, Mauritania, Mauritius, Mayotte, Mexic, Micronezia (Statele Federate) Moldova (Republica), Monaco, Mongolia, Montserrat, Maroc, Mozambic, Myanmar, Namibia, Nauru, Nepal, Olanda, Antilele Olandeze, Noua Caledonie, Noua Zeelandă, Niger, Nigeria, Niue, Insula Norfolk, Insulele Mariene de Nord, Norvegia, Oman, Pakistan, Palau, Teritoriul Palestinian, Panama, Papua Noua Guinee, Paraguay, Peru, Filipine, Pitcairn, Polonia, Portugalia, Puerto Rico, Qatar, Reunion, România, Federația Rusă, Rwanda, Sfânta Elena, Saint Kitts și Nevis, Sfânta Lucia, Saint Pierre și Miquelon, aint Vincent și Grenadinele, Samoa, San Marino, Sao Tome și Principe, Arabia Saudită, Senegal, Serbia și Muntenegru, Seychelles, Sierra Leone, Singapore, Slovacia, Slovenia (Republica), Insulele Solomon, Somalia, Africa de Sud, Georgia de Sud și Insulele Sandwich de Sud, Spania, Sri Lanka, Sudan, Suriname, Svalbard și Jan Mayen, Swaziland, Suedia, Elveția, Republica Arabă Siriană, Taiwan, Tadjikistan, Tanzania (Republica Unită), Thailanda, Timorul de Est, Togo, Tokelau, Tonga, Trinidad și Tobago, Tunisia, Turcia, Turkmenistan, Insulele Turks și Caicos, Tuvalu, Uganda, Ucraina, Emiratele Arabe Unite, Regatul Unit, Statele Unite, Insulele Minore Îndepărtate ale Statelor Unite, Uruguay, Uzbekistan, Vanuatu, Venezuela, Vietnam, Insulele Virgine (Britanice), Insulele Virgine (Statele Unite), Wallis și Futuna, Sahara de Vest, Yemen, Zambia, Zimbabwe
6669	Japonia
6670	Japonia
6680	Australia, Insulele Cook, Fiji, Kiribati, Nauru, Noua Zeelandă, Papua Noua Guinee, Niue, Tokelau, Tonga

Cordoanele de alimentare PDU suportate

Aflați ce cordoane de alimentare PDU (unitate de distribuire a alimentării) sunt suportate pentru sistemul dumneavoastră.

Utilizați tabela următoare pentru a determina cordonul de alimentare PDU corespunzător pentru sistem în țara dumneavoastră.

Notă: Pentru sisteme 9080-MHE, 9080-MME, 9119-MHE și 9119-MME trebuie să fie utilizate PDU-uri montate orizontal. PDU-urile montate vertical ocupă și limitează accesul la spațiul de rutare a cablului pe partea dulapului și nu pot fi folosite.

Tabela 91. Cordonale de alimentare PDU suportate pentru sisteme POWER8

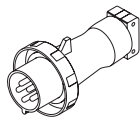
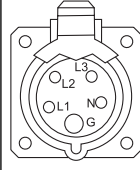
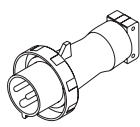
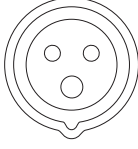
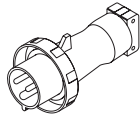
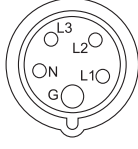
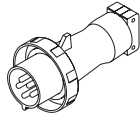
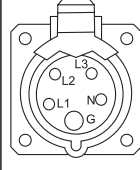
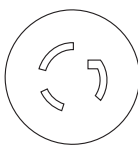
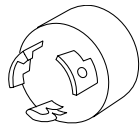
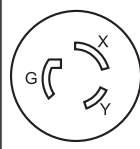
Cod caract. (FC)	Descriere - Tensiune - Amperaj - Faze - Lungime - Conector tată de perete	Conector tată livrat de IBM	Vedere conector tată	Conector mamă pereche (pe cordon)	Conector mamă pereche de perete (pe perete)	Număr parte componentă IBM	Țări
6489	Cordon de alimentare, PDU la perete - Ieșire 230 V AC 32 A - trifazat în stea 4,3 m (14 ft) - IEC 309, 3P+N+G	Ștecher tip 532P6W 		Conector tip 532C6W	Mufă tip 532R6W 	39M5413	Europa, Orientul Mijlociu, Africa (EMEA)
6491	Cordon de alimentare, sistem de distribuție alimentare la perete 230 V c.a. 63 A - O fază 4,3 m (14 ft) - IEC 309, P+N+G	Ștecher tip 363P6W 		Conector tip 363C6W	Mufă tip 363P6W	39M5415	Europa, Orientul Mijlociu, Africa (EMEA)
6492	Cordon de alimentare, PDU la perete 200 - 208 V c.a sau 240 V c.a - ștecher 60 A (48 A subnominal) - O fază 4,3 m (14 ft) - IEC 309, 2P+G	Ștecher tip 360P6W 		Conector tip 360C6W	Mufă tip 360P6W	39M5417	Statele Unite, Canada, America Latină, Japonia și Taiwan
6653	Cordon de alimentare, PDU la perete - Ieșire 230 V AC 16 A - trifazat în stea 4,3 m (14 ft) - IEC 309, 3P+N+G	Ștecher tip 516P6W 		Conector tip 516C6W	Mufă tip 516R6W 	39M5412	Elveția
6654	Cordon de alimentare, PDU la perete 200 - 208 V c.a sau 240 V c.a - ștecher 30 A (24 A subnominal) - O fază 4,3 m (14 ft) - NEMA L6-30	Ștecher tip NEMA L6-30P 			Mufă tip NEMA L6-30R 	39M5416	Statele Unite, Canada, America Latină, Japonia și Taiwan

Tabela 91. Cordonale de alimentare PDU suportate pentru sisteme POWER8 (continuare)

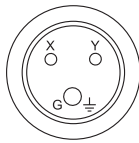
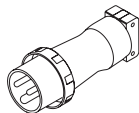
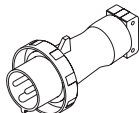
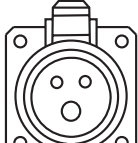
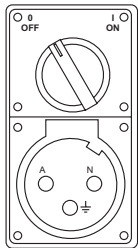
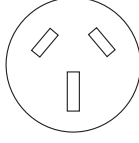
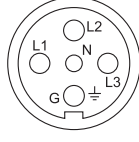
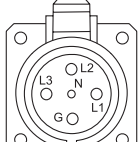
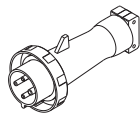
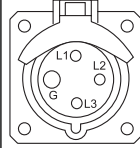
Cod caract. (FC)	Descriere - Tensiune - Amperaj - Faze - Lungime - Conector tată de perete	Conector tată livrat de IBM	Vedere conector tată	Conector mamă pereche (pe cordon)	Conector mamă pereche de perete (pe perete)	Număr parte componentă IBM	Țări
6655	Cordon de alimentare, PDU la perete 200 - 208 V c.a sau 240 V c.a - ștecher 30 A (24 A subnominal) - O fază 4,3 m (14 ft) - RS 3750DP (etanș)					39M5418	Statele Unite, Canada, America Latină, Japonia și Taiwan
6656	Cordon de alimentare, PDU la perete 230 V c.a. 32 A - O fază 4,3 m (14 ft) - IEC 309, P+N+G	Ștecher tip 60309 		Conector tip 60309	Mufă tip 60309 	39M5414	Europa, Orientul Mijlociu, Africa (EMEA)
6657	Cordon de alimentare, PDU la perete 230 - 240 V c.a. 32 A - O fază 4,3 m (14 ft) - PDL	Ștecher tip 56P332 		Conector tip 56P332	Mufă tip 56CV332 	39M5419	Australia și Noua Zeelandă
6658	Cordon de alimentare, PDU la perete 220 V c.a. - ștecher 30 A (24 A subnominal) - O fază 4,3 m (14 ft) - Ștecher coreean SJ-P3302	Ștecher tip KP 32A 		Conector tip KP	Mufă tip KP 	39M5420	Coreea de Sud
6667	Cordon de alimentare, PDU la perete - Ieșire 230 - 240 V AC 32 A - trifazat în stea 4,3 m (14 ft) - PDL 56P532	Ștecher tip 56P532 		Conector tip 56P532	Mufă tip 56P532 	69Y1619	Australia și Noua Zeelandă

Tabela 91. Cordoanele de alimentare PDU suportate pentru sisteme POWER8 (continuare)

Cod caract. (FC)	Descriere • Tensiune • Amperaj • Faze • Lungime • Conector tată de perete	Conector tată livrat de IBM	Vedere conector tată	Conector mamă pereche (pe cordon)	Conector mamă pereche de perete (pe perete)	Număr parte componentă IBM	Țări
7196	PDU cu cordon fixat • 200 - 208 V c.a sau 240 V c.a • ștecher 60 A (48 A subnominal) • trifazat delta • 4,3 m (14 ft) • IEC 309, 3P+G	Ștecher tip 460P9W 		Conector tip 460C9W	Mufă tip 460R9W 		Statele Unite, Canada, America Latină, Japonia și Taiwan

Modificarea cordoanelor de alimentare furnizate de IBM

Modificarea cordoanelor de alimentare furnizate de IBM ar trebui făcută doar în circumstanțe rare, deoarece cordoanele de alimentare furnizate cu sistemele IBM îndeplinesc specificații stricte de proiectare și de producție.

IBM încurajează folosirea unui cordon de alimentare livrat de IBM din cauza specificațiilor care trebuie îndeplinite pentru proiectarea și producția cordoanelor de alimentare IBM. Specificațiile, componentele folosite la proiectare și procesul de fabricare constituie un proces aprobat de o agenție externă de verificare a măsurilor de siguranță și este auditat periodic de agenții de verificare a măsurilor de siguranță pentru a se asigura calitatea și respectarea cerințelor de proiectare.

Când un server părăsește locația de fabricație, este dotat cu toate măsurile de siguranță conform agenției de securitate, de aceea, IBM nu recomandă modificarea cordoanelor de alimentare furnizate de către IBM. În situația rară când modificarea unui cordon de alimentare furnizat de IBM este absolut necesară, va trebui:

- Să discutați modificările cu compania de asigurare pentru a evalua efectul, în caz că există unul, asupra acoperirii daunelor posibile de asigurarea încheiată
- Să consultați un electrician autorizat în legătură cu normele locale

Următoarele pasaje din SRM (Services Reference Manual) explică politica IBM privind modificarea cordoanelor de alimentare și responsabilitățile pe care le implică.

Extrase SRM

Un grup de cabluri asociat cu o mașină cumpărată de la IBM și care poartă o etichetă IBM, este proprietatea posesorului mașinii IBM. Toate celelalte grupuri de cabluri furnizate de IBM (cu excepția celor pentru care s-a plătit separat) sunt proprietatea IBM.

Clienții își asumă toate riscurile asociate cu încredințarea unei mașini unor terți pentru modificări de performanță și tehnice cum ar fi, dar fără a se limita la ele, instalarea sau înlăturarea de caracteristici, modificări sau atașamente.

În urma modificării, IBM va atenționa clienții asupra limitărilor care afectează abilitatea IBM de a furniza service în garanție sau service de întreținere, după examinarea la fața locului de către personalul Service Delivery și Field Marketing Practices corespunzător.

Definiția unei modificări

O alterare este orice modificare asupra unei mașini IBM care deviază de la proiectul IBM fizic, mecanic, electric sau electronic (inclusiv microcod) indiferent dacă sunt folosite sau nu dispozitive sau părți componente suplimentare. O alterare este de asemenea o interconectare într-un loc diferit de o interfață definită de IBM. Consultați Multiple Supplier Systems Bulletin pentru informații suplimentare.

În cazul unei mașini alterate, va fi furnizat service pentru partea nemodificată a mașinii IBM.

După inspectare, IBM va continua să furnizeze service în garanție sau întreținerea, după cum este cazul, pentru partea nemodificată a mașinii IBM.

IBM nu va întreține partea modificată a unei mașini IBM ca parte a unui contract IBM sau ca serviciu plătit cu ora.

Dacă aveți întrebări suplimentare cu privire la modificarea cordonului de alimentare, contactați o reprezentanță de service IBM.

Surse neîntreruptibile de alimentare

Surse de alimentare neîntreruptibile sunt disponibile pentru îndeplinirea necesităților de protecție a alimentării pentru serverele IBM. Sursa de alimentare neîntreruptă (UPS) este IBM de tip 9910.

Soluțiile UPS IBM 9910 sunt compatibile cu cerințele de putere pentru Power Systems și trec de procedurile de testare IBM. Sursele neîntreruptibile de alimentare sunt menite să furnizeze o sursă unică pentru cumpărare și protecția serverelor IBM. Toate sursele de alimentare neîntreruptibile 9910 includ un pachet suplimentar de garanție, care este conceput astfel încât să îmbunătățească rentabilitatea investiției față de sursele de alimentare neîntreruptibile disponibile în prezent pe piață.

Soluțiile de surse de alimentare neîntreruptibile de tipul 9910 sunt disponibile prin *Eaton*.

Pentru mai multe informații despre evenimente de avertisment de alimentare și oprire sistem sau despre modificarea opțiunilor implicite de configurare, cum ar fi timpul de închidere sistem la o cădere a alimentării, vedeți:

- AIX: Comanda rc.powerfail
- IBM i: Valoarea sistemului pentru timpul de întârziere al sursei de alimentare neîntreruptibile

Codul de caracteristică ECCF (număr parte componentă 00FV631) - System Port Converter Cable for UPS

ECCF este un cablu de conversie care permite comunicații de la placa interfaței de transmitere a UPS-ului către un port USB al procesorului de service. Serverul are două porturi USB 2.0 pentru procesorul de service pe cardul fiică nativ I/O care sunt etichetate 1 și 2. Oricare dintre porturi (1 sau 2) poate fi folosit pentru ECCF. Doar ECCF este permis pe server. Conectorii de pe ECCF includ un USB tată și un conector D mamă cu nouă pini. Lungimea cablului este de 1650 mm (65 inch).

Cablul poate fi conectat la portul USB 1 sau la portul USB 2 în orice moment. Nu este necesar IPL-ul serverului pentru ca serverul să recunoască cablul. Cablul conține electroni activi care spun procesorului de serviciu că este atașat un UPS. UPS-ul poate oferi informații de stare (cum ar fi UPS pornit, UPS eșuat, UPS cu baterie scăzută, UPS bypass) prin cablu hipervizorului fizic pentru a fi trimise către toate partițiile.

Observații:

1. Cele două porturi USB 2.0 de procesor de service care sunt etichetate 1 și 2 corespund codurilor de locație Un-P1-C1-T2 și Un-P1-C1-T3. Pentru mai multe informații despre codurile de locație, vedeți Locațiile părților componente și codurile locațiilor.
2. Codul de caracteristică (FC) ECCF este disponibilă pentru sisteme 5148-21L, 5148-22L, 8247-21L, 8247-22L, 8247-42L, 8284-22A, 8286-41A și 8286-42A.

3. Dispunerea pinilor pentru conectorul D-shell cu 9 pini este aceasta:

- 5 - Legare la pământ semnal
- 6 - Ocolire UPS
- 7 - Baterie UPS scăzută
- 8 - UPS pornit
- 9 - Eșuare utilitar UPS

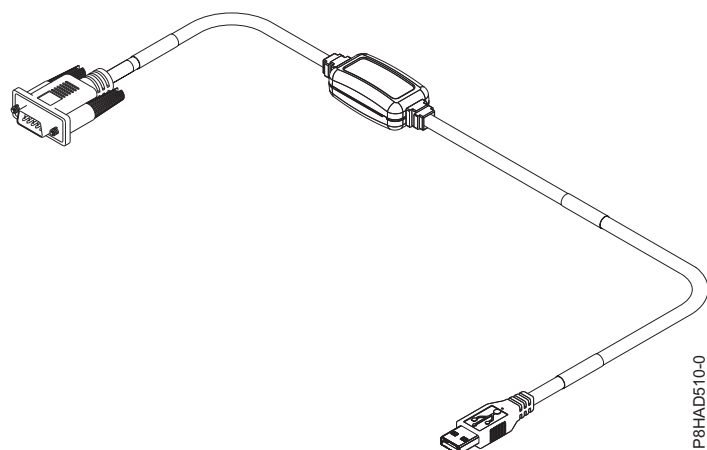


Figura 57. Codul de caracteristică ECCF

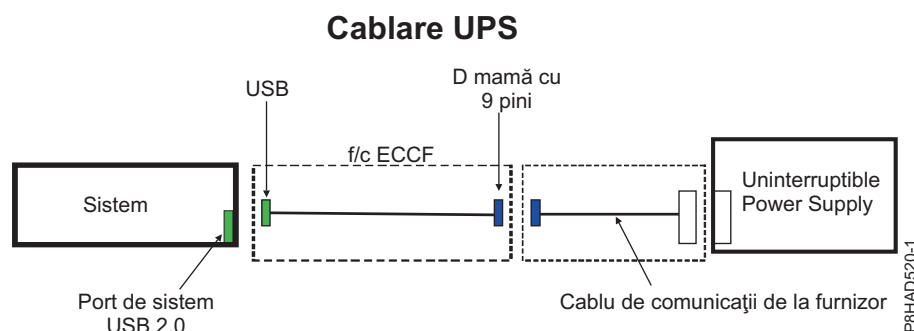


Figura 58. Cablarea UPS pentru 5148-21L, 5148-22L, 8247-21L, 8247-21L, 8247-22L, 8247-42L, 8284-22A, 8286-41A și 8286-42A

Opțiunile pentru unitatea de alimentare și cordonul de alimentare pentru dulapuri 0551, 0553, 0555, 7014, 7953 și 7965

Unitățile de distribuție a alimentării (power distribution unit - PDU) pot fi utilizate cu dulapuri 0551, 0553, 0555, 7014, 7953 și 7965. Sunt oferite diferite specificații și configurații.

Unitatea de distribuție a alimentării

Următoarea figură arată cele patru locații PDU verticale dintr-un dulap.

Notă: Pentru sisteme 9080-MHE, 9080-MME, 9119-MHE și 9119-MME trebuie să fie utilizate PDU-uri montate orizontal. PDU-urile montate vertical ocupă și limitează accesul la spațiul de rutare a cablului pe partea dulapului și nu pot fi folosite.

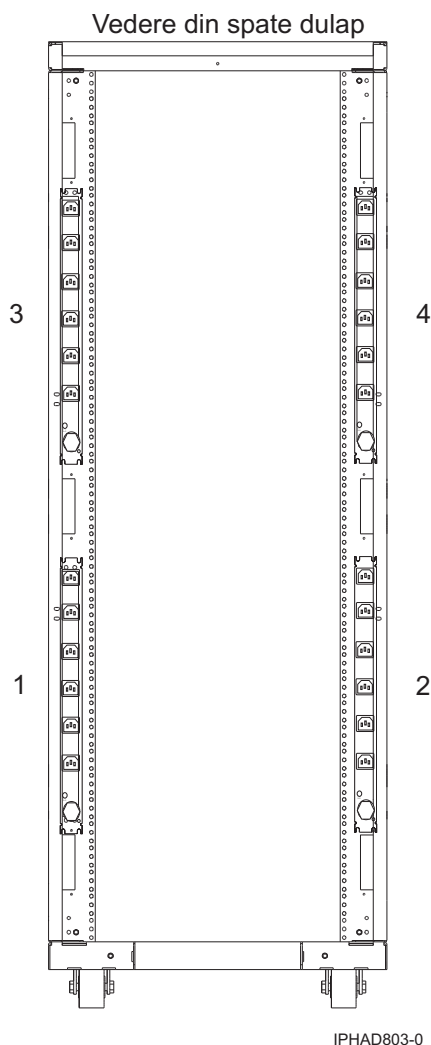


Figura 59. Locații verticale pentru Unitatea de distribuție alimentare

Unitățile de distribuție alimentare (PDU-uri) sunt necesare cu dulapuri 7014-T00, 7014-T42 IBM și opțional cu 7014-B42, 0553 și cu dulapuri 0555, cu excepția unei unități de expansiune 0578 sau 0588. Dacă un PDU nu este implicit sau comandat, un cordón de alimentare este furnizat cu fiecare sertar individual montat în dulap pentru conexiune cu un ștecher principal de utilitate specifică țării sau cu un sursă de alimentare neîntreruptibilă (UPS). Vedeți specificațiile sertarului montat individual în dulap pentru cordoane de alimentare corespunzătoare.

PDU universal 7188 sau 9188

Tabela 92. Caracteristici PDU universal 7188 sau 9188

Număr PDU	Folosire dulapuri	Cordoanele de alimentare suportate (PDU la perete)
PDU universal 7188 sau 9188	Dulapurile 7014-T00, 7014-T42, 7953-94X, 7965-94Y, 0551, 0553, și 0555.	“Cordoanele de alimentare PDU suportate” la pagina 98

Amperajul PDU-ului este fie de 16 A, 24 A, sau 48 A, monofazat sau trifazat, în funcție de cordónul de alimentare.

Notă: Toate cordoanele de alimentare au 4,3 m (14 ft). Pentru instalare în Chicago, doar 2,8 m (6 ft) din cordónul de alimentare de 4,3 m (14 ft) pot depăși perimetrul cadrului dulapului. Dacă mai mult de 2,8 m (6 ft) poate ieși în afara

dulapului, păstrați orice cablaje suplimentare în cadrul dulapului cu legături de elemente de fixare babă și moș în spațiul de gestionare a cablurilor, până când 2,8 (6 ft) sau mai puțin depășește perimetrul dulapului.

PDU-ul are douăsprezece prize utilizabile de client IEC 320-C13 cu tensiunea nominală 200-240 V c.a. Există șase grupuri de câte două prize alimentate de șase întrerupătoare de circuit. Fiecare priză este estimată la maxim 10 A (220 - 240 V c.a.) sau 12 A (200 - 208 V c.a.), dar fiecare grup de două prize este alimentat de la o circuit de 20 A subnominal 16 A.

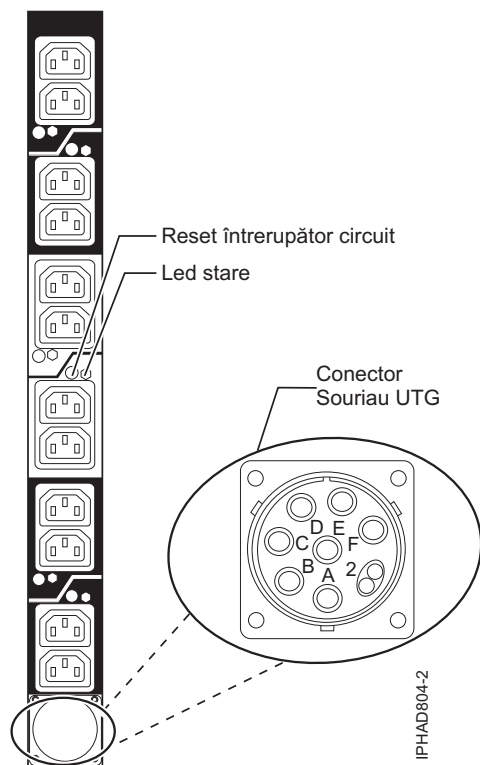


Figura 60. Desen priză PDU

Configurații tipice PDU și dulap

Vedeți *Configurațiile de dulapuri 0551, 0553, 7014 și 0555* pentru configurații tipice și PDU-uri când dulapul este populat cu diverse modele de server.

Unitatea de distribuție alimentare plus specificații

unitate de distribuție a alimentării plus (PDU+) are capacități de monitorizare alimentare. PDU+ este o unitate de distribuție alimentare c.a. inteligentă (PDU+) care monitorizează puterea utilizată de dispozitivele pe care le alimentează. PDU+ furnizează douăsprezece prize de alimentare C13 și primește alimentare printr-un conector Souriau UTG. Poate fi folosită în multe zone geografice și pentru multe aplicații prin înlocuirea cordonului de alimentare PDU la priză, care trebuie să fie comandat separat. Fiecare PDU+ necesită un cablu de la PDU la priză. Când PDU+ este conectat la o sursă de alimentare dedicată, se conformează cu standardele UL60950, CSA C22.2-60950, EN-60950 și IEC-60950.

PDU+ 7109 sau 5889

Tabela 93. Caracteristici PDU+ 7109 sau 5889 PDU+

Număr PDU	Folosire dulapuri	Cordoanele de alimentare suportate (PDU la perete)
PDU+ 7109 sau 5889	Dulapuri 7953-94X, 7965-94Y, 0551, 0553, și 0555 IBM	“Cordoanele de alimentare PDU suportate” la pagina 98

Tabela 94. Specificații 7109 PDU+

Caracteristici	Proprietăți
Număr PDU	7109
Înălțime	43,9 mm (1,73 inch)
Lățime	447 mm (17,6 inch)
Adâncime	350 mm (13,78 inch)
Spațiu suplimentar	25 mm (0,98 inch) pentru întrerupătoare
	3 mm (0,12 inch) pentru prize
Greutate (cordon de alimentare inclus)	6,3 kg (13,8 lb)
Greutatea cordonului de alimentare (aproximativă)	5,4 kg (11,8 lb)
Temperatura de operare la 0 - 914 m (0 - 3000 ft) (temperatura camerei)	10°C - 32°C (50°F - 90°F)
Temperatura de operare la 914 - 2133 m (3000 - 7000 ft) (temperatura camerei)	10°C - 35°C (50°F - 95°F)
Umiditate de operare	8 - 80% (fără condensare)
Temperatura aerului localizată în PDU	60 °C (140 °F) maxim
Frecvență (toate codurile caracteristică)	50 - 60 Hz
Întrerupătoare	Șase circuite bipolare ramificate calibrate la 20 A
Priză de alimentare	12 prize IEC 320-C13 cu valoare nominală de 10 A (VDE) sau 15 A (UL/CSA)

7196 PDU+

Tabela 95. Caracteristicile 7196 PDU+

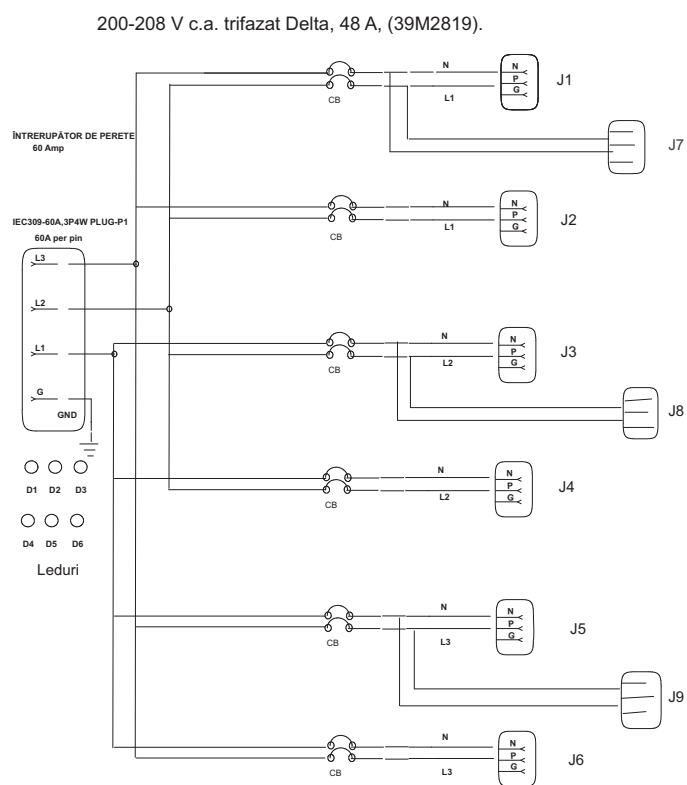
Număr PDU	Folosire dulapuri	Cordoanele de alimentare suportate (PDU la perete)
7196 PDU+	Dulapuri 7014-B42	Cordon de alimentare fix cu ștecher IEC 60309, 3P+E, 60 A

Tabela 96. Specificații 7196 PDU+

Caracteristici	Proprietăți
Număr PDU	7196
Înălțime	43,9 mm (1,73 inch)
Lățime	447 mm (17,6 inch)
Adâncime	350 mm (13,78 inch)
Spațiu suplimentar	25 mm (0,98 inch) pentru întrerupătoare
	3 mm (0,12 inch) pentru prize
Greutate (cordon de alimentare inclus)	6,3 kg (13,8 lb)
Greutatea cordonului de alimentare (aproximativă)	5,4 kg (11,8 lb)

Tabela 96. Specificații 7196 PDU+ (continuare)

Caracteristici	Proprietăți
Temperatura de operare la 0 - 914 m (0 - 3000 ft) (temperatura camerei)	10 - 32 °C (50 - 90 °F)
Temperatura de operare la 914 - 2133 m (3000 - 7000 ft) (temperatura camerei)	10 - 35 °C (50 - 95 °F)
Umiditate de operare	8 - 80% (fără condensare)
Temperatura aerului localizată în PDU	60 °C (140 °F) maxim
Frecvență (toate codurile caracteristică)	50 - 60 Hz
Întreprupătoare	Șase circuite bipolare ramificate la 20 A
Priză de alimentare	Șase prize IEC 320-C19 cu valoare nominală de 16 A (VDE) sau 20 A (UL/CSA)



NOTE:

1. CABLU PĂMÂNT LA J (14 AWG).
2. P1 LA ÎNTRERUPĂTOR, (6 AWG).
3. ÎNTRERUPĂTOR LA RY sau J, (14 AWG).
4. P1 LA PĂMÂNT, G (6 AWG).

Figura 61. Diagrama de cablare pentru 7196 PDU+

HVDC PDU

Tabela 97. Caracteristici HVDC PDU

Număr PDU	Folosire dulapuri	Cordoanele de alimentare suportate (PDU la perete)
EPAA	Dulapuri 7014-T00, 7014-T42 și 7965-94Y	Nu se aplică - cordon de alimentare fixat

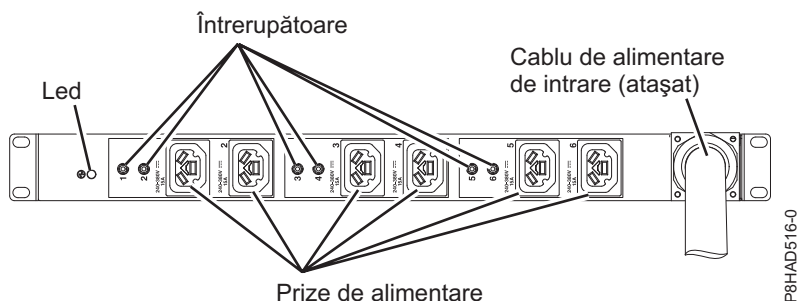


Figura 62. HVDC PDU

Valoarea nominală pentru HVDC PDU este 240 - 380 V c.c., 90 A. HVDC PDU are un cordon de alimentare permanent atașat de 4,3 m (14 ft) și este fără terminație (fără ștecher). Secțiunea minimă a celor doi conductori și a conductorului de împământare este 16 AWG (1,3 mm).

Acest PDU are șase prize de utilizator Feng RF-203P de tensiune nominală 240 - 380 V c.c. Fiecare priză este de curent nominal maxim 10 A și este alimentată de 1 întrerupător de 20 A de curent nominal 16 A. HVDC PDU nu are certificarea de laborator de test recunoscut național necesară utilizării în America de Nord.

Acest PDU poate fi montat fie vertical în buzunarele laterale ale dulapului fie orizontal folosind codul de caracteristică (FC) EBA5 (kit de montare). Dacă este montat orizontal, PDU-ul utilizează 1U de spațiu de dulap.

PDU inteligent în comutație

Tabela 98. Caracteristici PDU-uri inteligente în comutație

Cod caract. (FC)	Număr parte	Sistemele suportate	Folosire dulapuri	Descriere - Tensiune - Amperaj - Faze	Sarcini de alimentare furnizate	Cordoanele de alimentare suportate (PDU la perete)
EPTG (Bază)	01AF738	8408-44E	Dulapuri 7014-T00 și 7014-T42	200 - 240 V c.a. - Monofazat sau trifazat¹ 16 A, 24 A, 32 A, 48 A sau 63 A¹	9 ștechere IEC 320-C19 și 3 IEC 320-C13	"Cordoanele de alimentare PDU suportate" la pagina 98
EPTJ (suplimentar)						
EPTK (Bază)	01AF739	8408-44E	Dulapuri 7014-T00 și 7014-T42	208 V c.a. 60 A - Trifazat	9 ștechere IEC 320-C19 și 3 IEC 320-C13	Nu este cazul - cablu de alimentare fixat IEC 60309, 60 A, ștecher (3P+G)
EPTL (suplimentar)						

Tabela 98. Caracteristici PDU-uri inteligente în comutație (continuare)

Cod caract. (FC)	Număr parte	Sistemele suportate	Folosire dulapuri	Descriere • Tensiune • Amperaj • Faze	Sarcini de alimentare furnizate	Cordoanele de alimentare suportate (PDU la perete)
EPTM (Bază)	01AF740	8335-GTB	Dulapuri 7014-T00 și 7014-T42	• 200 - 240 V c.a. • Monofazat sau trifazat¹ • 16 A, 24 A, 32 A, 48 A sau 63 A¹	Douăsprezece prize IEC 320-C13	“Cordoanele de alimentare PDU suportate” la pagina 98
EPTN (suplimentar)						
EPTP (Bază)	01AF741	8335-GTB	Dulapuri 7014-T00 și 7014-T42	• 208 V c.a. • 60 A • Trifazat	Douăsprezece prize IEC 320-C13	Nu este cazul - cablu de alimentare fixat IEC 60309, 60 A, ștecher (3P+G)
EPTQ (suplimentar)						

¹ Amperajul și faza depind de cordonul de alimentare care este folosit.

Tabela 99. Specificații PDU comutată inteligent

Caracteristici	Proprietăți
Înălțime	43,9 mm (1,73 inch)
Lățime	447 mm (17,6 inch)
Adâncime	350 mm (13,78 inch)
Spațiu suplimentar	25 mm (0,98 inch) pentru întrerupătoare
	3 mm (0,12 inch) pentru prize
Greutate (cordon de alimentare inclus)	6,3 kg (13,8 lb)
Greutatea cordonului de alimentare (aproximativă)	5,4 kg (11,8 lb)
Temperatura de operare la 0 - 914 m (0 - 3000 ft) (temperatura camerei)	10°C - 60°C (50°F - 140°F)
Temperatura de operare la 914 - 2133 m (3000 - 7000 ft) (temperatura camerei)	10°C - 60°C (50°F - 140°F)
Umiditate de operare	8 - 80% (fără condensare)
Temperatura aerului localizată în PDU	60 °C (140 °F) maxim
Frecvență (toate codurile caracteristică)	50 - 60 Hz
Întrerupătoare	Nouă întrerupătoare de circuit bipolare de 20 A pentru modele de PDU 1U C19 PDU. Șase întrerupătoare de circuit bipolare de 20 A pentru modele de PDU 1U C13.

Unitatea inteligentă în comutație de distribuție alimentare c.a. (PDU) asigură capabilitatea de a monitoriza cantitatea de putere electrică utilizată de dispozitive la care sunt conectate la PDU. PDU-ul poate, de asemenea, să trimită ciclic alimentarea către prize individuale folosind funcția de comutare.

Calcularea sarcinii de alimentare pentru unități de distribuție a alimentării 7188 sau 9188

Aflați cum să calculați sarcina electrică pentru unitățile de distribuție a alimentării.

PDU 7188 sau 9188 montat în dulap

Aflați despre cerințele de putere în sarcină și despre secvența corespunzătoare de punere sub tensiune în sarcină pentru unitatea de distribuire a alimentării 7188 sau 9188.

Unitatea de distribuire a alimentării IBM 7188 sau 9188 montată în dulap (PDU) conține 12 prize IEC 320-C13 care sunt conectate la șase întrerupătoare de circuit de 20 amperi (A) (două prize per întrerupător de circuit). PDU-ul utilizează un curent de intrare care permite diverse opțiuni de cabluri de alimentare care sunt listate în digrama următoare. Pe baza cablului de alimentare folosit, PDU-ul poate furniza de la 24 A la 63 A.

Tabela 100. Opțiuni de cordoane de alimentare

Cod caracteristică	Descriere cabluri de alimentare	Amperi
6489	Cablu de alimentare, PDU la perete, 4,3 m (14 ft), 230 V c.a., trifazat în stea, Souriau UTG, IEC 60309, priză 3P+N+E	96 A (32 A x 3)
6491	Cablu de alimentare, PDU la perete, 4,3 m (14 ft), 200 - 240 V c.a., monofazate, Souriau UTG, IEC 60309, conector P+N+E	63 A
6492	Cablu de alimentare, PDU la perete, 4,3 m (14 ft), 200 - 240 V c.a., monofazat, Souriau UTG, IEC 60309, conector 2P+E	60 A (48 A subnominal)
6653	Cablu de alimentare, PDU la perete, 4,3 m (14 ft), 230 V c.a., trifazat în stea, Souriau UTG, IEC 60309, priză 3P+N+E	48 A (16 A x 3)
6654	Cablu de alimentare, PDU la perete, 4,3 m (14 ft), 200 - 240 V c.a., monofazat, Souriau UTG, priză tip 12	30 A (24 A subnominal)
6655	Cablu de alimentare, PDU la perete, 4,3 m (14 ft), 200 - 240 V c.a., monofazat, Souriau UTG, priză tip 40	30 A (24 A subnominal)
6656	Cablu de alimentare, PDU la perete, 4,3 m (14 ft), 200 - 240 V c.a., monofazat, Souriau UTG, IEC 60309, conector P+N+E	32 A
6657	Cablu de alimentare, PDU la perete, 4,3 m (14 ft), 200 - 240 V c.a., monofazat, Souriau UTG, priză tip PDL	32 A
6658	Cablu de alimentare, PDU la perete, 4,3 m (14 ft), 200 - 240 V c.a., monofazat, Souriau UTG, priză tip KP	30 A (24 A subnominal)
6667	Cablu de alimentare, PDU la perete, 4,3 m (14 ft), 230 - 240 V c.a., trifazat în stea, PDL 56P532	96 A (32 A x 3)

Cerințe de sarcină

Sarcina electrică pentru PDU 7188 sau 9188 trebuie să îndeplinească următoarele reguli:

1. Sarcina totală de alimentare care este conectată la PDU trebuie limitată sub amperajul care este listat în tabel.
2. Sarcina totală de alimentare care este conectată la un întrerupător de circuit trebuie limitată la 16 A (subnominal întrerupătorului de circuit).
3. Sarcina totală de alimentare care este conectată la o priză IEC320-C13 trebuie limitată la 10 A.

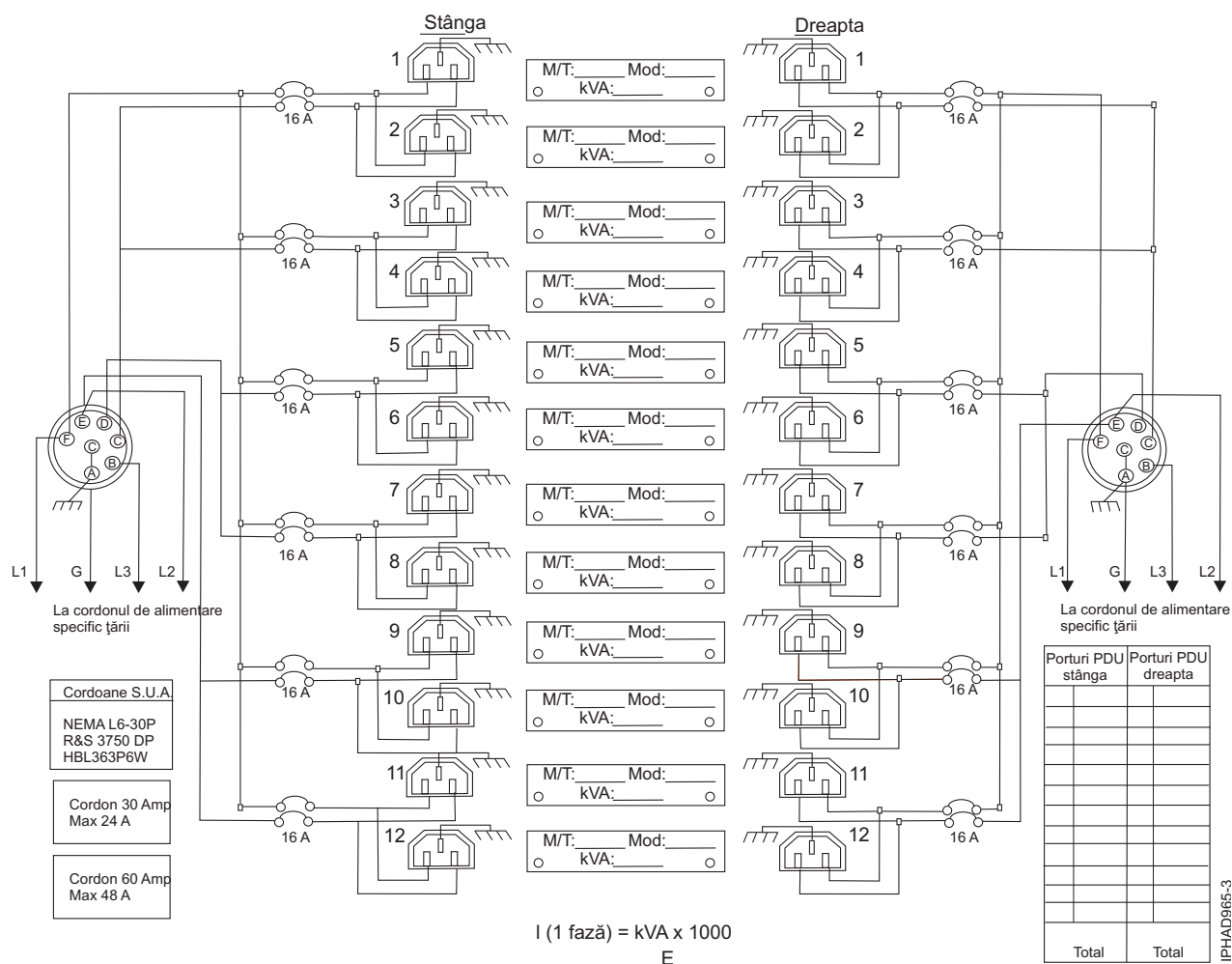
Notă: Sarcina PDU-ului la utilizarea unei configurații cu linii duale este numai jumătate din sarcina totală de sistem. Când calculați sarcina de alimentare pe PDU, trebuie să includeți sarcina totală de sistem a fiecărui sertar chiar dacă sarcina este distribuită pe două PDU-uri.

Secvența de încărcare

Urmați acești pași ai secvenței de încărcare:

1. Colectați cerințele de alimentare pentru toate unitățile care sunt conectate la PDU-ul 7188 sau 9188. Consultați specificațiile hardware sau ale serverului dumneavoastră pentru cerințe specifice.
2. Sortați lista după puterea totală necesară de la cea mai înaltă la cea mai scăzută.

- Respectarea acestor reguli permit ca sarcina să fie distribuită în mod egal peste cele șase întrerupătoare de circuit PDU circuit. Asigurați-vă că sarcina dvs. totală de alimentare este sub maximul care este listat în tabel și că fiecare întrerupător de circuit nu este încărcat peste 16 A.



Aflați ce cordoane de alimentare PDU (unitate de distribuire a alimentării) sunt suportate pentru sistemul dumneavoastră.

Planificarea pentru cabluri

Vedeți cum se elaborează planurile pentru cablarea serverului și a dispozitivelor.

Pozarea cablurilor

Cu aceste indicații, vă asigurați că sistemul dumneavoastră și cablurile lui dispun de spațiul optim pentru întreținere și alte operații. De asemenea, indicațiile vă asigură o cablare corectă a sistemului și utilizarea cablurilor adecvate.

Indicațiile următoare oferă informații privind cablarea pentru instalarea, migrarea, relocarea sau modernizarea sistemului:

- Poziționați sertarele în dulapuri pentru a permite un spațiu suficient, atunci când este posibil, pentru rutarea cablurilor în partea de sus și de jos a dulapului și între sertare.
- Sertarele mai scurte ar trebui să nu fie plasate între sertarele mai lungi în dulap (de exemplu, plasarea unui sertar de 19-inch între două sertare de 24-inch).
- Atunci când este necesară o anumită secvență de conectare a cablurilor, de exemplu, pentru întreținerea concurentă (cabluri de multiprocesare simetrice), etichetați cablurile în mod corespunzător și rețineți ordinea din secvență.
- Pentru a facilita rutarea cablurilor, instalați cablurile în ordinea următoare:
 1. Cabluri de alimentare
 2. Cabluri de comunicații (SCSI atașate serial, InfiniBand, intrare/ieșire la distanță și PCIe)

Notă: Instalați și rutați cablurile de comunicații, începând cu cablul care are diametrul cel mai mic și continuând până la cel cu diametrul cel mai mare. Aceasta se aplică la instalarea lor pe brațul de pozare a cablurilor și fixarea în dulap, pe colțare și alte caracteristici care ar putea fi furnizate pentru aranjarea cablurilor.

- Instalați și rutați cablurile de comunicații, începând cu cablul care are diametrul cel mai mic și continuând până la cel cu diametrul cel mai mare.
- Folosiți tijele puncte de gestionare a cablurilor poziționate cel mai în spate pentru cablurile de alimentare.
- Folosiți tijele puncte de gestionare a cablurilor poziționate în mijloc pentru cablurile de comunicare.
- Cel mai din exterior rând de bride de pozare a cablurilor este disponibil pentru utilizare la rutarea cablurilor.
- Folosiți cablurile căi de rulare pe lateralele dulapului pentru a gestiona cablurile de alimentare în exces.
- Există patru bride de pozare a cablurilor în partea de sus a dulapului. Folosiți aceste bride pentru a ruta cablurile de pe o parte a dulapului pe cealaltă, prin rutarea către partea de sus a dulapului, atunci unde este posibil. Această rutare ajută la evitarea creării unui mănunchi de cabluri care să blocheze deschiderea ieșirii cablului în partea de jos a dulapului.
- Folosiți colțarele de pozare a cablurilor, furnizate împreună cu sistemul, pentru a menține rutarea de întreținere concurentă.
- Păstrați un diametru de curbare de minim 101,6 mm (4 inch) pentru cablurile de comunicație (SAS, IB și PCIe).
- Păstrați un diametru de curbare de minim 50,8 mm (2 inch) pentru cablurile de alimentare.
- Folosiți cablul cu lungimea cea mai scurtă pentru fiecare conexiune punct-la-punct.
- Dacă trebuie să fie plasate cablurile de-a lungul părții din spate a sertarului, lăsați o rezervă suficientă joc pentru a reduce tensiunea în cabluri la întreținerea sertarului.
- Atunci când rutați cablurile, lăsați o rezervă în jurul conexiunii de alimentare la unitatea de distribuție a alimentării (PDU), astfel încât cordonul de la priza din perete să poată fi atașat la PDU.
- Folosiți elementele de fixare babă și moș atunci când este cazul.

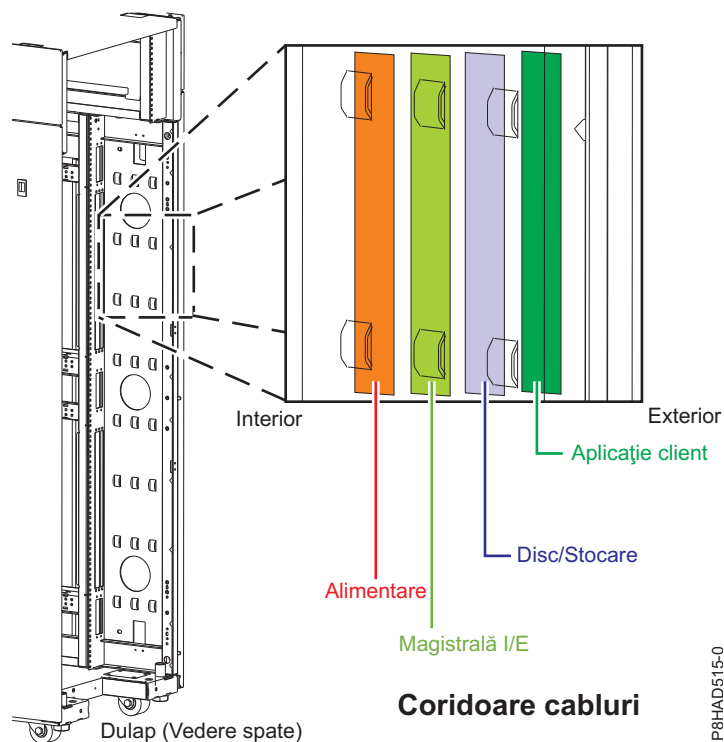


Figura 63. Clemele punții de pozare a cablurilor

Rază arc cablu

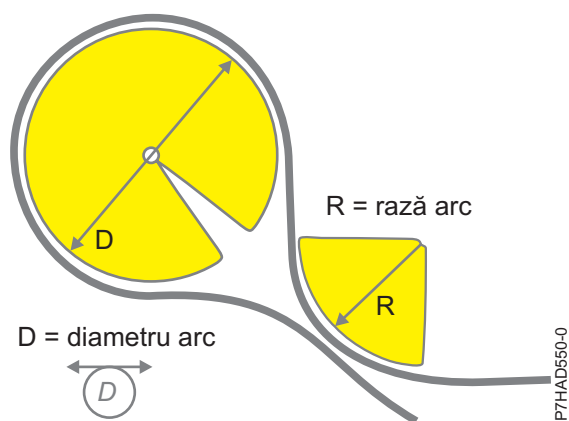


Figura 64. Raza de îndoire a cablului

Poziționarea și fixarea cordonelor de alimentare

Poziționarea și fixarea corespunzătoare a cordonelor de alimentare asigură conectarea sistemului dumneavoastră la o sursă de alimentare.

Scopul principal al fixării cablului de alimentare este prevenirea întreruperii neașteptate a alimentării sistemului, care ar putea cauza eșuarea operațiilor sistemului.

Sunt disponibile diferite modalități de fixare a cordonului de alimentare. Printre cele mai utilizate se numără:

- Brațe de pozare a cablurilor
- Inele

- Cleme
- Bride de plastic
- Elemente de fixare babă și moș

Elementele de prindere a cordonelor de alimentare se află de obicei în spatele unității și pe șasiu sau pedestalul de lângă intrarea cordonului de alimentare cu curent alternativ (c.a.).

Sistemele care sunt montate în dulap și sunt pe șine ar trebui să utilizeze brațul furnizat pentru pozarea cablurilor.

Sistemele care sunt montate în dulap, dar nu sunt pe șine ar trebui să utilizeze inelele, clemele sau bridele furnizate.

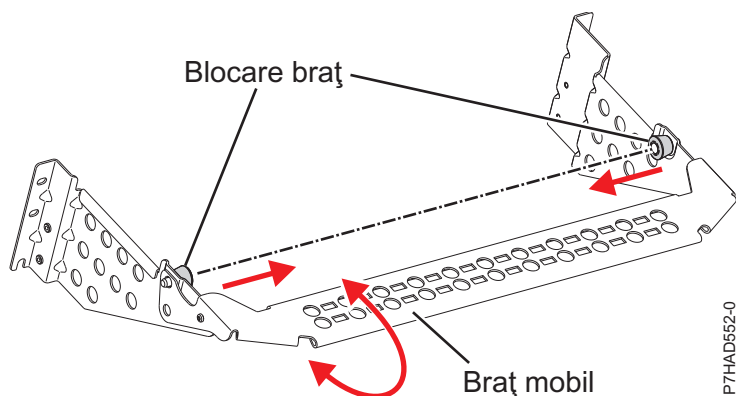


Figura 65. Colțar pentru pozarea cablurilor

Planificarea pentru cabluri SCSI atașate serial

Cablurile SAS (Serial-attached SCSI - SCSI atașate serial) asigură comunicarea serială pentru transferul de date al dispozitivelor atașate direct, cum ar fi unitățile de disc, unitățile SSD și unitățile CD-ROM.

Privire generală asupra cablului SAS

SCSI atașat serial (SAS) este o evoluție a interfeței dispozitivului SCSI paralel într-o interfață serială punct-la-punct. Legăturile fizice SAS sunt un set de patru cabluri care sunt folosite ca două perechi de semnale diferențiale. Un semnal diferențial este transmis într-o direcție, iar celălalt semnal diferențial se transmite în direcția opusă. Pot fi transmise date în ambele direcții simultan. Legăturile fizice SAS sunt conținute în porturi. Un port conține una sau mai multe legături fizice SAS. Un port este un port larg dacă există mai mult de o legătură fizică SAS în port. Porturile late sunt proiectate să îmbunătățească performanța și să furnizeze redundanță în cazul în care o legătură fizică SAS individuală eșuează.

Există două tipuri de conectori SAS, mini SAS și mini SAS e densitate înaltă (HD). Cablurile cu densitate înaltă sunt de obicei necesare pentru a suporta SAS de 6 Gb/s.

Fiecare cablu SAS conține patru legături fizice SAS care sunt în mod tipic organizate fie într-un singur port SAS 4x, fie în două porturi SAS 2x. Fiecare capăt al cablului este prevăzut cu un conector mini SAS sau mini SAS HD 4x.

Examinați următoarele criterii de proiectare și instalare înainte de a instala cabluri SAS:

- Sunt suportate doar configurațiile de cablare specifice. Se pot construi multe configurații care nu sunt suportate și care fie nu vor funcționa corect, fie generează erori. Vedeți “Configurații de cablare SAS” la pagina 120 pentru figurile configurațiilor de cablare suportate.
- Fiecare conector mini-SAS 4x este prevăzut cu cheie, pentru a preveni cablarea și configurarea nesuportată.
- Cablurile SAS HD au o cheie care împiedică retenția cablului de la blocare dacă acesta este orientat incorect. Cablurile SAS HD vor glisa cu ușurință și se vor bloca corect dacă sunt inserate cu urechea de eliberare albastră pe partea dreaptă a conectorului de placă.
- Fiecare capăt de cablu are o etichetă care descrie grafic portul corect de componentă la care este conectat, cum ar fi:

- Adaptor SAS
 - Sertar de expansiune
 - Port SAS extern de sistem
 - Conexiune sloturi disc intern SAS.
- Rutarea cablului este importantă. De exemplu, cablurile YO, YI și X trebuie să fie pozate în partea dreaptă a cadrului dulapului (privind din spate) când sunt conectate la un sertar de expansiune pentru discuri. În plus, cablurile X trebuie să fie atașate la un port cu același număr pe ambele adaptoare SAS la care se conectează.
 - Când este disponibilă alegerea lungimilor cablurilor, selectați cel mai scurt cablu care furnizează conectivitatea necesară.
 - Aveți întotdeauna grijă când introduceți sau scoateți un cablu. Cablul ar trebui să gliseze ușor în conector. Dacă se introduce forțat un cablu în conector, se poate deteriora cablul sau conectorul.
 - Cablurile X sunt suportate pe toate adaptoarele SAS PCI (RAID) numai când este activat RAID.
 - Cablurile SAS noi cu conectori înguști mini-SAS HD sunt necesare pentru orice conexiune de adaptor SAS PCIe3. Aceste cabluri sunt compatibile și cu adaptoarele mai vechi SAS PCIe2.
 - Nu toate configurațiile de cablare sunt suportate când folosiți SSD (unitate în stare solidă). Vedeți *Instalarea și configurarea unităților Solid State Drive* pentru informații suplimentare.

Informații privind cablul SAS suportat

Tabelul următor conține o listă a tipurilor de cabluri SCSI (SAS) atașate-serial suportate și a utilizării lor.

Tabela 101. Funcții pentru cablurile SAS suportate

Tip cablu	Funcția
Cablu AA	Acest cablu este utilizat pentru a conecta porturile superioare pe două adaptoare SAS cu trei porturi într-o configurație RAID.
Cablu AI	Acest cablu este utilizat pentru conexiunea de la un adaptor SAS la sloturi de disc SAS intern care utilizează o placă de cablu FC 3650 sau FC 3651, sau prin utilizarea unui FC 3669 la portul SAS extern de sistem pe sistemul dumneavoastră.
Cablu AE	Aceste cabluri sunt folosite pentru a conecta un adaptor SAS la un sertar de expansiune pentru medii de stocare. Aceste cabluri pot fi utilizate și pentru a conecta două adaptoare SAS la un sertar de expansiune pentru discuri într-o configurație unică JBOD.
Cablu EE	Acest cablu este folosit pentru a conecta un sertar de expansiune pentru discuri la altul, într-o configurație în cascadă. Sertarele de extindere a discului pot fi puse în cascadă la un nivel adâncime și numai în anumite configurații.
Cablu YO	Acest cablu este folosit pentru a conecta un adaptor SAS la un sertar de expansiune pentru discuri. Cablul trebuie pozat prin partea dreaptă a cadrului dulapului (privind din spate) când este conectat la un sertar de expansiune pentru discuri.
Cablu YI	Acest cablu este folosit pentru a conecta un port SAS extern de sistem la un sertar de expansiune pentru discuri. Cablul trebuie pozat prin partea dreaptă a cadrului dulapului (privind din spate) când este conectat la un sertar de expansiune pentru discuri.
Cablu X	Acest cablu este folosit pentru a conecta două adaptoare SAS la un sertar de expansiune pentru discuri într-o configurație RAID. Cablul trebuie pozat prin partea dreaptă a cadrului dulapului (privind din spate) când este conectat la un sertar de expansiune pentru discuri.

Tabela 101. Funcții pentru cablurile SAS suportate (continuare)

Tip cablu	Funcția
Cablu AE1	Acest cablu SAS de 4 m conectează un adaptor SAS PCIe3 la o unitate bandă SAS sau o incintă I/E DVD. Cablul AE are doi conectori, un conector îngust mini-SAS HD și un conector mini-SAS. Conectorul îngust mini-SAS HD se atașează la un adaptor SAS PCIe3. Conectorul mini-SAS se atașează la o unitate bandă SAS sau incintă DVD.
Cablu YE1	Acest cablu SAS de 3 m conectează un adaptor SAS PCIe3 la una sau două unități de bandă SAS într-o incintă I/E. Cablul YE1 are trei conectori, un conector îngust mini-SAS HD (densitate înaltă) și doi conectori mini-SAS. Conectorul îngust mini-SAS se atașează la un adaptor SAS PCIe3. Fiecare conector mini-SAS se atașează la o altă unitate bandă SAS.
Cablu AS	Acest cablu SAS de 3 m este folosit pentru a atașa un DCS3700 la adaptorul SAS PCIe3 LP RAID.

Următorul tabel conține anumite informații despre fiecare cablu SAS suportat pentru PCIe2 și adaptoarele SAS anterioare.

Tabela 102. Cabluri SAS suportate pentru adaptoare SAS PCIe2 și anterioare

Nume	Lungime	Număr de parte IBM	Cod caracteristică
Cablu SAS 4x AI	1 m (3,2 ft)	44V4041	3679
Cablu SAS 4x AE	3 m (9,8 ft)	44V4163	3684
	6 m (19,6 ft)	44V4164	3685
Cablu AT SAS 4x	0,6 m (1,9 ft)	44V5132	3688
Cablu SAS 4x EE	1 m (3,2 ft)	44V4147	3652
	3 m (9,8 ft)	44V4148	3653
	6 m (19,6 ft)	44V4149	3654
Cablu HD SAS 4x AT	0,6 m (1,9 ft)	74Y6260	3689
Cablu HD SAS AA	0,6 m (1,9 ft)	00J0094	5918
	1,5 m (4,9 ft)	74Y9029	5917
	3 m (9,8 ft)	74Y9030	5915
	6 m (19,6 ft)	74Y9031	5916
Cablu HD SAS EX	1,5 m (4,9 ft)	00E5648	5926
	3 m (9,8 ft)	74Y9033	3675
	6 m (19,6 ft)	74Y9034	3680
Cablu HD SAS X	3 m (9,8 ft)	74Y9041	3454
	6 m (19,6 ft)	74Y9042	3455
	10 m (32,8 ft)	74Y9043	3456
	15 m (49,2 ft)	74Y9044	3458
Cablu HD SAS YO	1,5 m (4,9 ft)	74Y9036	3450
	3 m (9,8 ft)	74Y9037	3451
	6 m (19,6 ft)	74Y9038	3452
	10 m (32,8 ft)	74Y9039	3453
	15 m (49,2 ft)	74Y9040	3457

Tabela 102. Cabluri SAS suportate pentru adaptoare SAS PCIe2 și anterioare (continuare)

Nume	Lungime	Număr de parte IBM	Cod caracteristică
Cablul AA SAS	3 m (9,8 ft)	44V8231	3681
	6 m (19,6 ft)	44V8230	3682
Cablul SAS YO	1,5 m (4,9 ft)	44V4157	3691
	3 m (9,8 ft)	44V4158	3692
	6 m (19,6 ft)	44V4159	3693
	15 m (49,2 ft)	44V4160	3694
Cablul SAS YI	1,5 m (4,9 ft)	44V4161	3686
	3 m (9,8 ft)	44V4162	3687
Cablul SAS X	3 m (9,8 ft)	44V4154	3661
	6 m (19,6 ft)	44V4155	3662
	15 m (49,2 ft)	44V4156	3663
Fund de sertar disc la bulkhead spate, în cascadă. (cablu intern)		42R5751	3668
Fund de sertar divizat disc la bulkhead spate (cablu intern)		44V5252	3669

Următorul tabel conține anumite informații despre fiecare caracteristică de cablu SAS suportat cu conectori înguști HD pentru adaptoare SAS PCIe3.

Tabela 103. Cabluri SAS suportate pentru adaptoare SAS PCIe3

Nume	Lungime	Număr de parte IBM	Cod caracteristică
Cablul de conector îngust HD SAS AA12, adaptor SAS la adaptor SAS	0,6 m (1,9 ft)	01AF505	ECE0
	1,5 m (4,9 ft)	01AF506	ECE2
	3 m (9,8 ft)	01AF507	ECE3 ¹
	4,5 m (14,8 ft) AOC ²	78P4917	ECE4
Cablul de conector îngust HD SAS X12, adaptor SAS la incinta de stocare	3 m (9,8 ft)	01AF504	ECDJ
	4,5 m (14,8 ft) AOC ²	78P4918	ECDK
	10 m (32,8 ft) AOC ²	78P4919	ECDL
Cablul de conector îngust HD SAS YO12, două adaptoare SAS pentru incintele de stocare	1,5 m (4,9 ft)	01AF502	ECDT
	3 m (9,8 ft)	01AF503	ECDU
	4,5 m (14,8 ft) AOC ²	78P4920	ECDV
	10 m (32,8 ft) AOC ²	78P4921	ECDW
Cablul conector îngust HD SAS 4x AT	0,6 m (1,9 ft)	00E6291	ECBB
Cablul conector îngust HD SAS AA	0,6 m (1,9 ft)	00E6287	ECC0
	1,5 m (4,9 ft)	00E6288	ECC2
	3 m (9,8 ft)	00E6289	ECC3
	6 m (19,6 ft)	00E6290	ECC4
Cablul conector îngust HD SAS X	3 m (9,8 ft)	00E6297	ECBJ
	6 m (19,6 ft)	00E6298	ECBK
	10 m (32,8 ft)	00E6299	ECBL
	15 m (49,2 ft)	00E6300	ECBM

Tabela 103. Cabluri SAS suportate pentru adaptoare SAS PCIe3 (continuare)

Nume	Lungime	Număr de parte IBM	Cod caracteristică
Cablul conector îngust HD SAS YO	1,5 m (4,9 ft)	00E6292	ECBT
	3 m (9,8 ft)	00E6293	ECBU
	6 m (19,6 ft)	00E6294	ECBV
	10 m (32,8 ft)	00E6295	ECBW
	15 m (49,2 ft)	00E6296	ECBX
Cablul conector îngust HD SAS AE1	4 m (13,1 ft)	46C2900	ECBY/5507
Cablul conector îngust HD SAS YE1	3 m (9,8 ft)	46C2902	ECBZ/5509
Cablul conector îngust HD SAS AS	3 m (9,8 ft)	00FW799	ECC5
1. Poate fi utilizat pentru a atașa doar o serie de incinte de stocare discuri (JBOD) la adaptoare. 2. Cabluri optice active (AOC).			

Următoarea tabelă conține informații privind etichetarea cablurilor. Etichetele grafice sunt proiectate pentru a se potrivi cu portul corect al componentei la care va fi atașat capătul cablului.

Tabela 104. Etichetarea cablului SAS

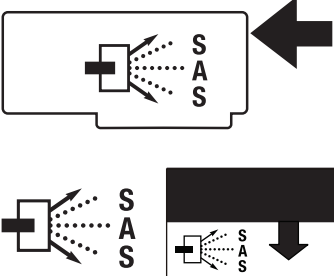
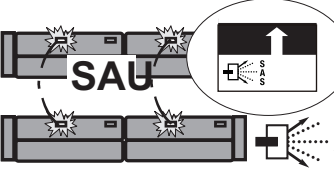
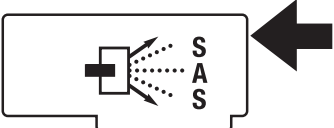
Nume	Conectează	Etichetă
Cablul SAS 4x AE	Adaptor SAS la un sertar de expansiune pentru medii sau două adaptoare SAS la un sertar de expansiune pentru discuri într-o configurație unică JBOD	
Cablul SAS 4x AI	Adaptor SAS la sloturi de disc SAS intern la portul SAS extern de sistem pe sistemul dumneavoastră	
Cablul SAS 4x EE	Un sertar de expansiune pentru discuri la altul într-o configurație în cascadă	
Cablul AA SAS	Adaptor SAS la adaptor SAS	

Tabela 104. Etichetarea cablului SAS (continuare)

Nume	Conectează	Etichetă
Cablu SAS YO	Adaptor SAS la un sertar de expansiune pentru discuri	
Cablu SAS X	Două adaptoare SAS la un sertar de expansiune pentru discuri într-o configurație RAID	
Cablu SAS YI	Port SAS extern de sistem la un sertar de expansiune pentru discuri	

Lungimile secțiunii de cablu

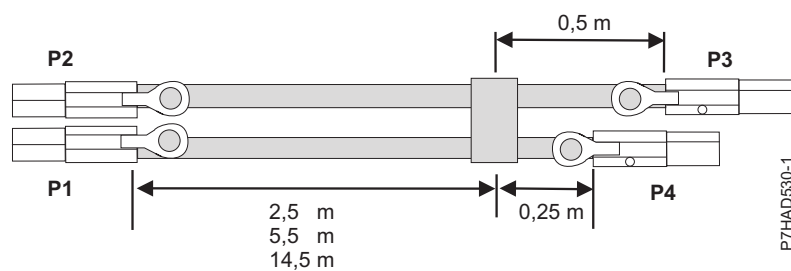


Figura 66. Lungimile de cablu pentru ansamblul cablu X extern SAS

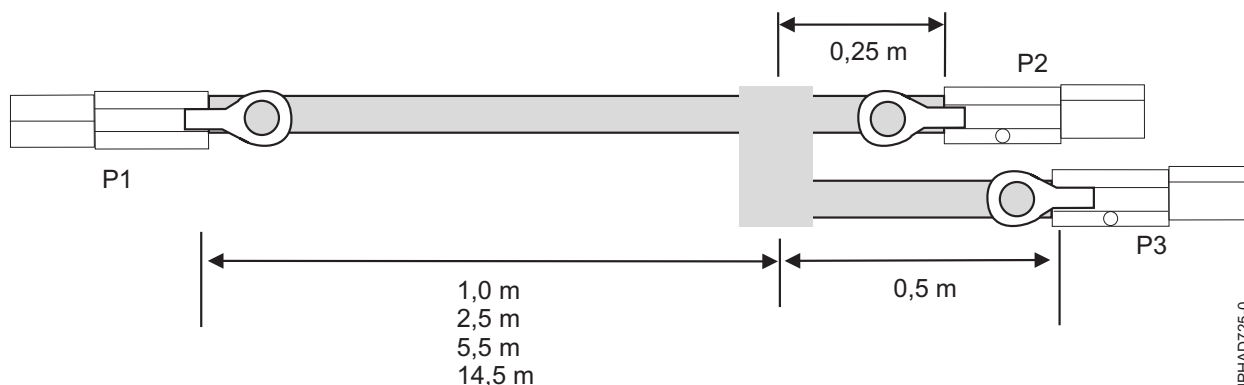


Figura 67. Lungimile de cablu pentru ansamblul cablu YO extern SAS

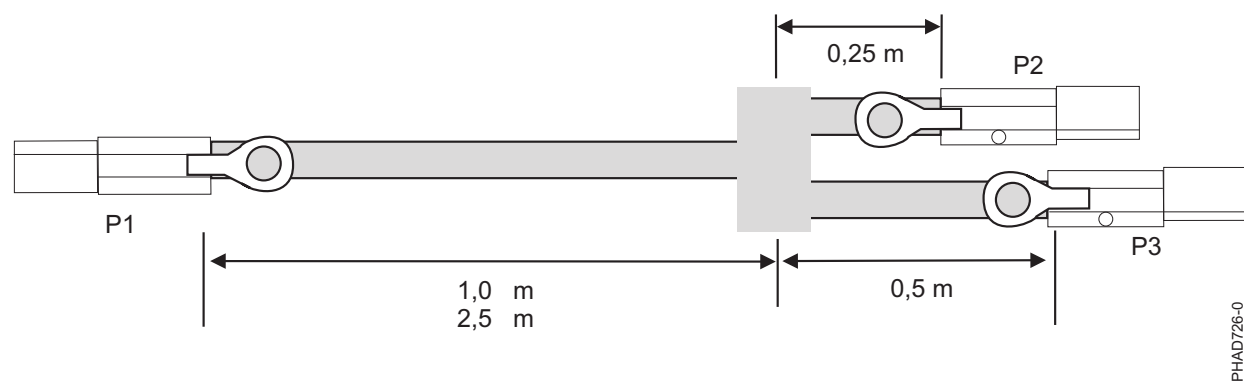


Figura 68. Lungimile de cablu pentru ansamblul cablu YI extern SAS

Configurații de cablare SAS

Următoarele secțiuni furnizează configurațiile de cablare SAS suportate de obicei. Se pot construi multe configurații care nu sunt suportate și care fie nu vor funcționa corect, fie generează erori. Pentru a evita problemele, restricționați cablarea la tipurile generale de configurații care sunt afișate în următoarele secțiuni.

- “Adaptor SAS la sertare de extindere disc 5886”
- “Adaptorul SAS la sertar de expansiune pentru discuri” la pagina 123
- “Adaptorul SAS la combinații sertar de expansiune” la pagina 124
- “Port de sistem extern SAS la sertar de expansiune pentru discuri” la pagina 125
- “Adaptor SAS pentru sloturi interne de disc SAS ” la pagina 126
- “Configurație RAID de înaltă disponibilitate (HA) multi-inițiator pentru două adaptoare SAS la sertare de extindere disc 5886.” la pagina 128
- “Două adaptoare SAS RAID cu conectori HD la sertarul de expansiune disc într-un mod de disponibilitate înaltă multi-inițiator (HA)” la pagina 132
- “Două adaptoare SAS la un sertar de expansiune pentru discuri - configurație JBOD HA inițiator multiplu” la pagina 136

Adaptor SAS la sertare de extindere disc 5886

Figura 69 la pagina 121, Figura 70 la pagina 121, Figura 71 la pagina 122, și Figura 72 la pagina 123 ilustrează conectarea unui adaptor SAS la unul, două, trei sau patru sertare de expansiune. De asemenea, este posibil să conectați trei sertare de extindere disc omițând unul dintre sertarele în cascadă afișate în Figura 71 la pagina 122. Sertarele de

expansiune pentru discuri pot fi cascadeate doar la adâncimea unui nivel.

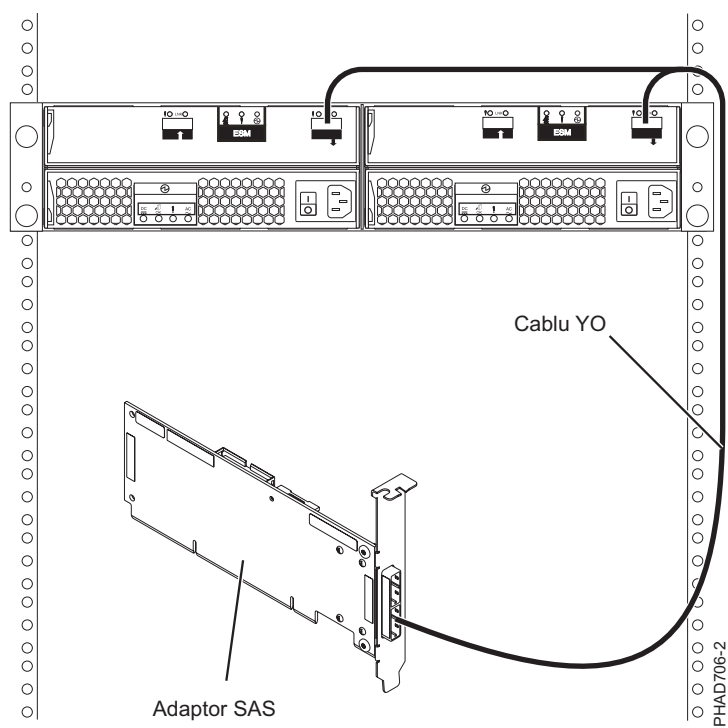


Figura 69. Adaptor SAS la un sertar de expansiune pentru discuri

Notă: Cablul YO trebuie să fie pozat în partea dreaptă a cadrului dulapului.

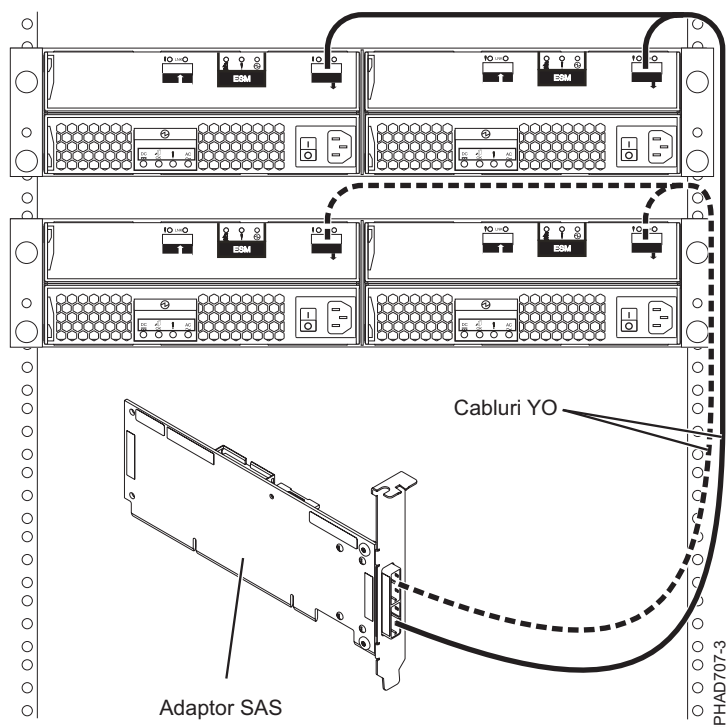


Figura 70. Adaptor SAS la două sertare de expansiune pentru discuri

Notă: Cablul YO trebuie să fie pozat în partea dreaptă a cadrului dulapului.

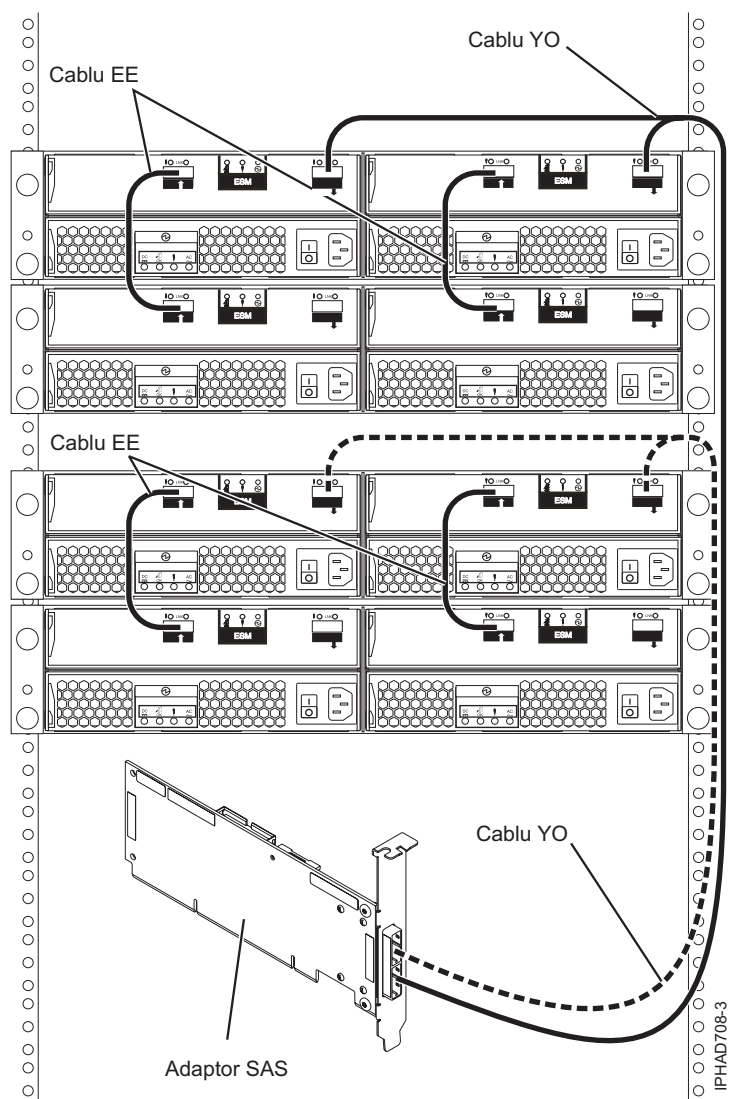


Figura 71. Adaptor SAS la patru sertare de expansiune pentru discuri

Notă: Cablul YO trebuie să fie pozat în partea dreaptă a cadrului dulapului.

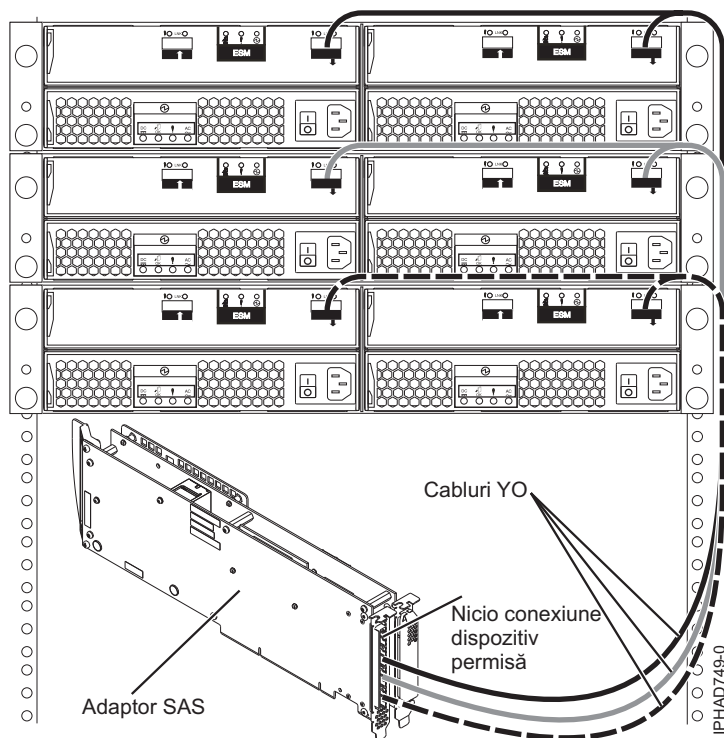


Figura 72. Adaptor SAS cu trei porturi la sertare de expansiune pentru discuri

Când atașați numai unități de disc, este posibil și să puneți în cascadă un al doilea sertar de extindere disc față de două din cele trei sertare pentru un maxim de cinci sertare de extindere disc per adaptor. Vedeți Figura 71 la pagina 122. Sertarele de expansiune pentru discuri pot fi cascade doar la adâncimea unui nivel.

Notă: Cablul YO trebuie să fie pozat în partea dreaptă a cadrului dulapului.

Adaptorul SAS la sertar de expansiune pentru discuri

Figura 73 la pagina 124 ilustrează conectarea unui adaptor SAS la un sertar de expansiune pentru medii de stocare. Este de asemenea posibil să conectați un al doilea sertar de expansiune pentru medii la al doilea port al adaptorului SAS.

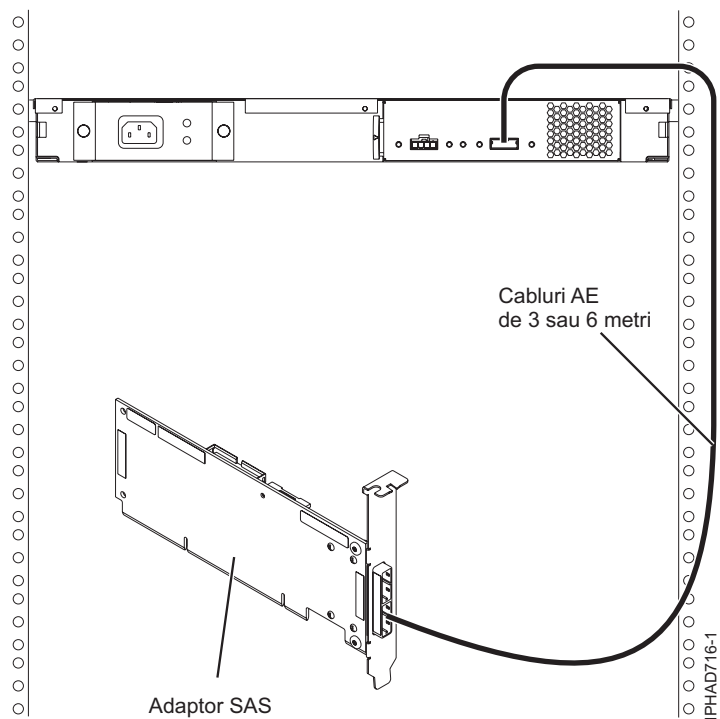


Figura 73. Adaptor SAS la un sertar de expansiune pentru medii

Adaptorul SAS la combinații sertar de expansiune

Figura 74 la pagina 125 ilustrează conectarea unui adaptor SAS la un sertar de expansiune pentru discuri și un sertar de expansiune pentru medii de stocare pe porturi de adaptor separate. Este de asemenea posibil să legați în cascadă un al doilea sertar de expansiune pentru discuri (vedeți Figura 71 la pagina 122).

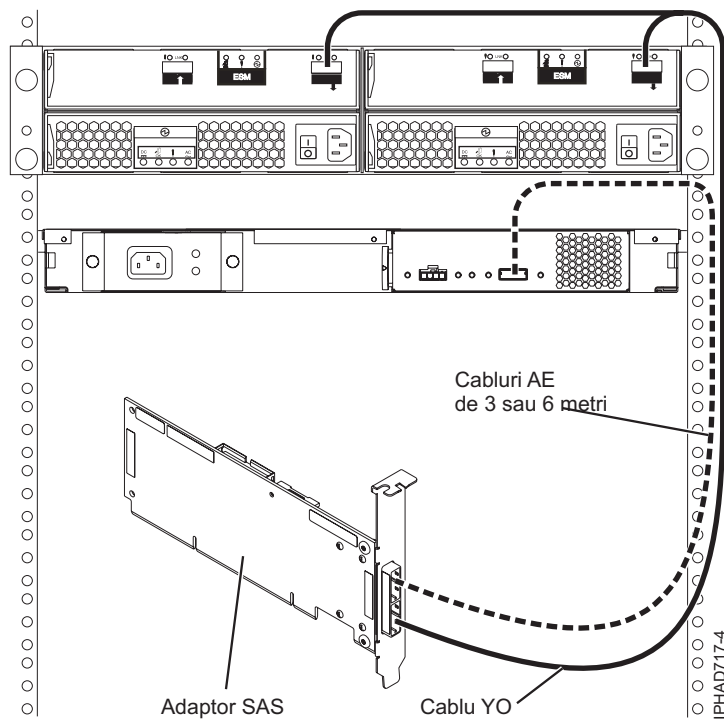


Figura 74. Adaptor SAS la un sertar de expansiune pentru discuri sau un sertar de expansiune pentru medii

Notă: Cablul YO trebuie să fie pozat în partea dreaptă a cadrului dulapului.

Port de sistem extern SAS la sertar de expansiune pentru discuri

Figura 75 la pagina 126 ilustrează conectarea unui port SAS extern de sistem la un sertar de expansiune pentru discuri. Sertarele de expansiune pentru discuri nu pot fi cascade.

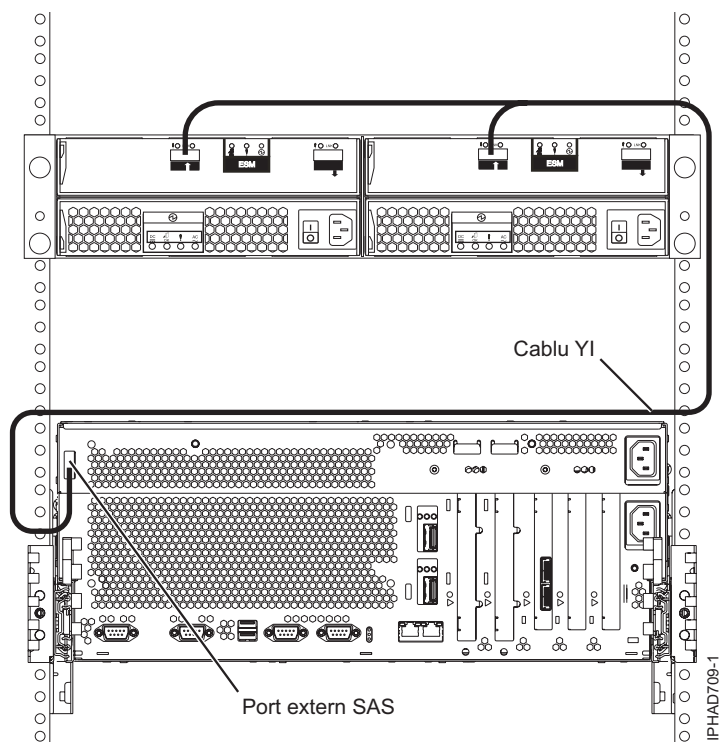


Figura 75. Port de adaptor SAS extern de sistem la un sertar de expansiune pentru discuri

Notă: Cablul YI trebuie să fie pozat în partea dreaptă a cadrului dulapului.

Adaptor SAS pentru sloturi interne de disc SAS

Figura 76 la pagina 127 prezintă conectarea unui adaptor SAS la sloturi de disc SAS intern prin portul SAS extern al sistemului.

Notă: Cablul intern FC 3669 trebuie să fie instalat pentru activarea acestei configurații.

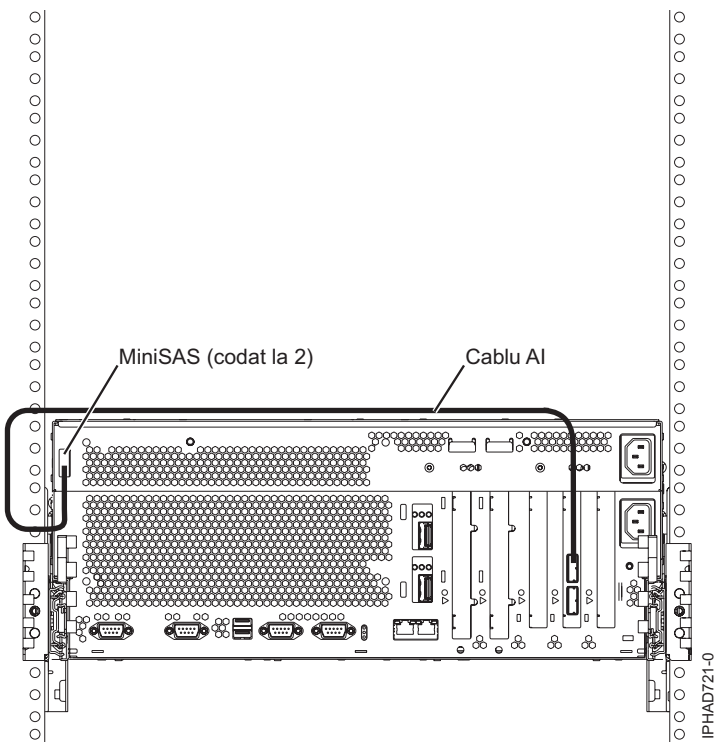


Figura 76. Adaptorul SAS la sloturi de disc SAS intern prin portul SAS extern al sistemului

Observații:

- Al doilea conector de pe adaptor poate fi utilizat pentru a atașa un sertar de expansiune pentru discuri sau un sertar de expansiune pentru medii, așa cum se arată în Figura 69 la pagina 121 sau Figura 73 la pagina 124.

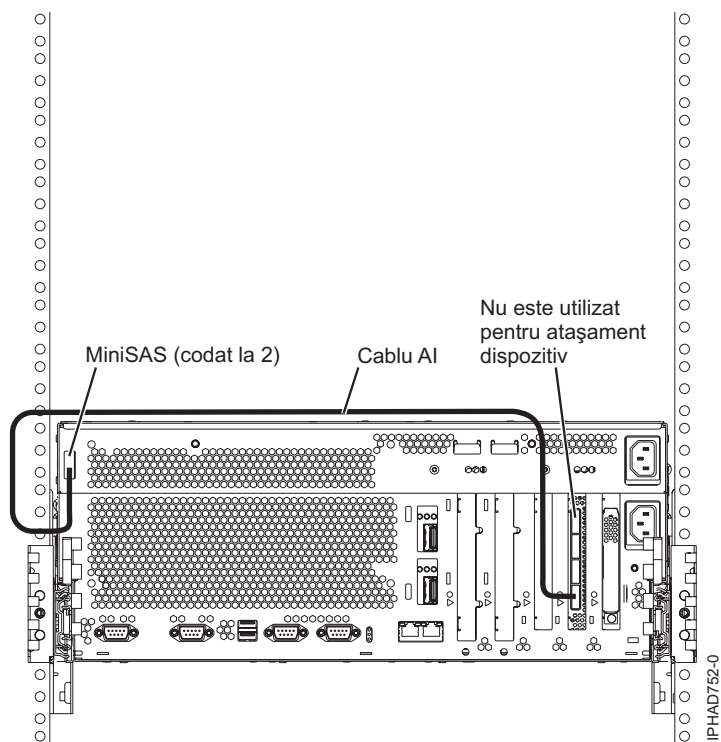


Figura 77. Adaptor FC5904 sau FC5908 atașat la sertare de expansiune pentru discuri

Notă:

- Cei doi conectori rămași pe adaptor pot fi utilizați pentru a atașa sertare de expansiune pentru discuri, așa cum se arată în Figura 72 la pagina 123.

Configurație RAID de înaltă disponibilitate (HA) multi-inițiator pentru două adaptoare SAS la sertare de extindere disc 5886.

Figura 78 la pagina 129, Figura 79 la pagina 130, Figura 80 la pagina 131 și Figura 81 la pagina 132 ilustrează conectarea a două adaptoare SAS la unul, două sau patru sertare de expansiune pentru discuri într-o configurație RAID. De asemenea, este posibil să conectați trei sertare de extindere disc omițând unul dintre sertarele în cascadă afișate în Figura 80 la pagina 131. Sertarele de expansiune pentru discuri pot fi cascade doar la adâncimea unui nivel.

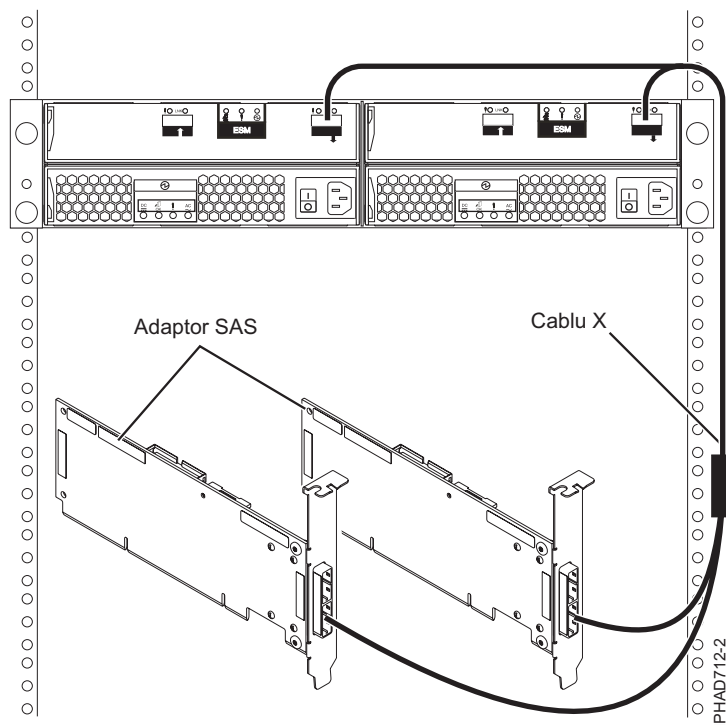


Figura 78. Două adaptoare RAID SAS la un sertar de expansiune pentru discuri într-o configurație RAID HA inițiator multiplu

Observații:

- Cablul X trebuie să fie pozat în partea dreaptă a cadrului dulapului.
- Cablul X trebuie atașat la portul cu același număr pe toate adaptoarele.

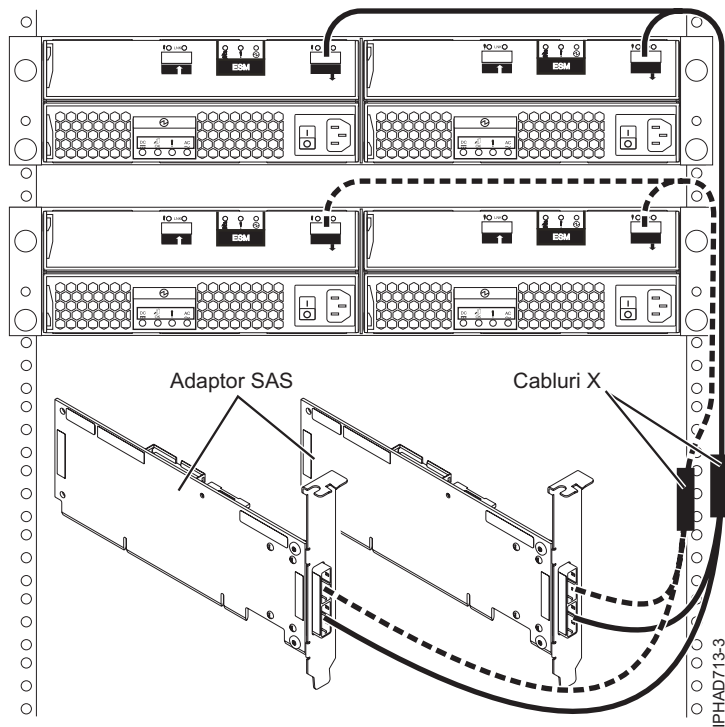


Figura 79. Două adaptoare RAID SAS la două sertare de expansiune disc într-o configurație RAID HA inițiator multiplu

Observații:

- Cablul X trebuie să fie pozat în partea dreaptă a cadrului dulapului.
- Cablul X trebuie atașat la portul cu același număr pe toate adaptoarele.

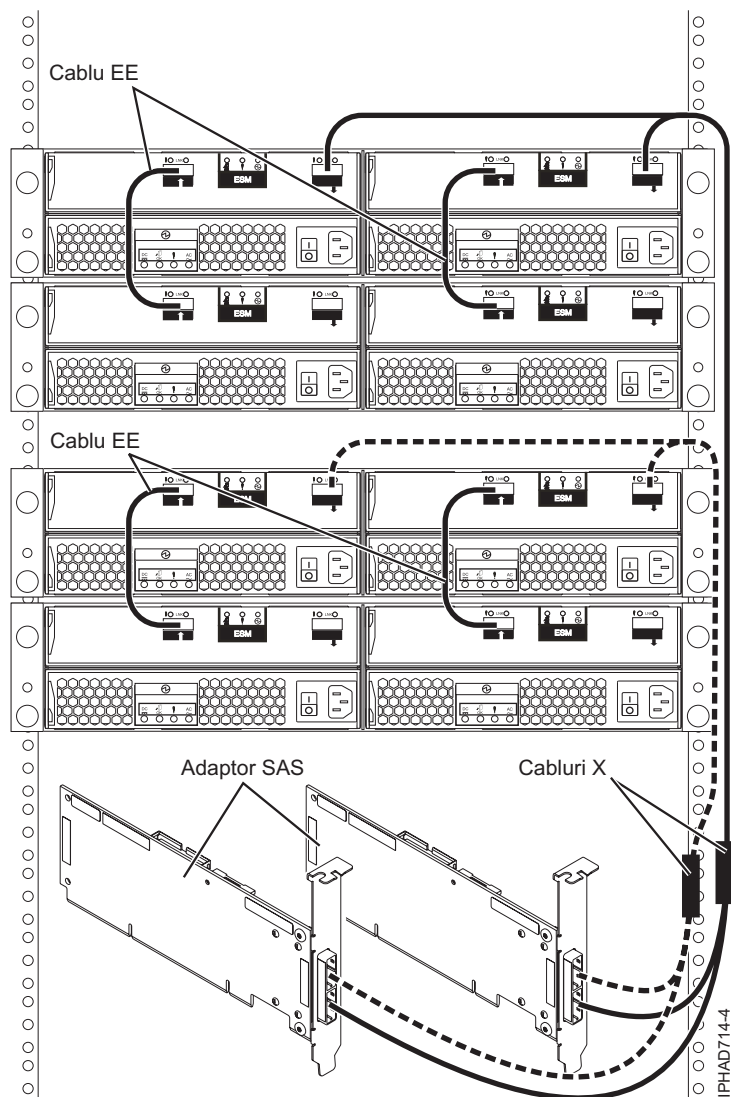
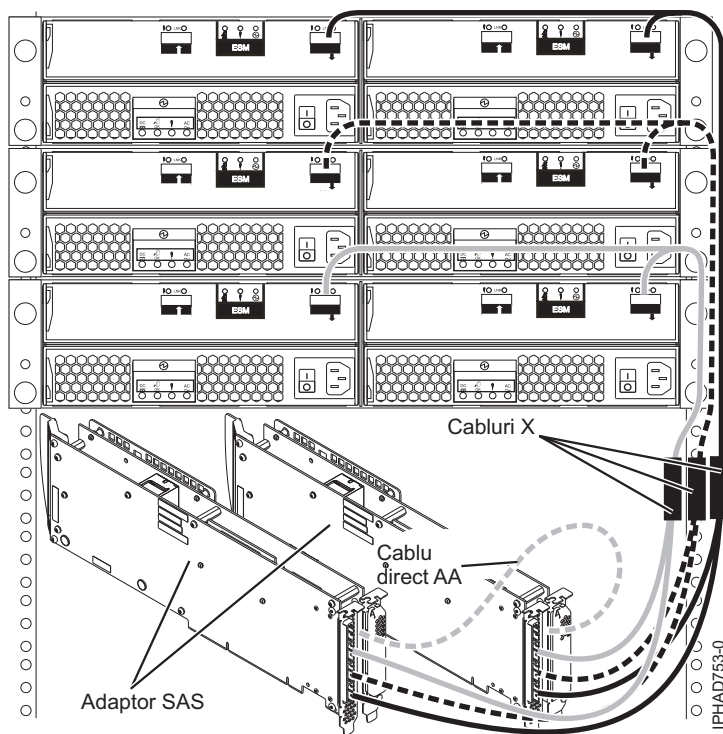


Figura 80. Două adaptoare RAID SAS la patru sertare de expansiune pentru discuri într-o configurație RAID HA inițiator multiplu

Observații:

- Cablul X trebuie să fie pozat în partea dreaptă a cadrului dulapului.
- Cablul X trebuie atașat la portul cu același număr pe toate adaptoarele.



Când atașați numai unități de disc, este posibil și să puneți în cascadă un al doilea sertar de extindere disc față de două din cele trei sertare pentru un maxim de cinci sertare de extindere disc per adaptor. Vedeți Figura 71 la pagina 122.

Observații:

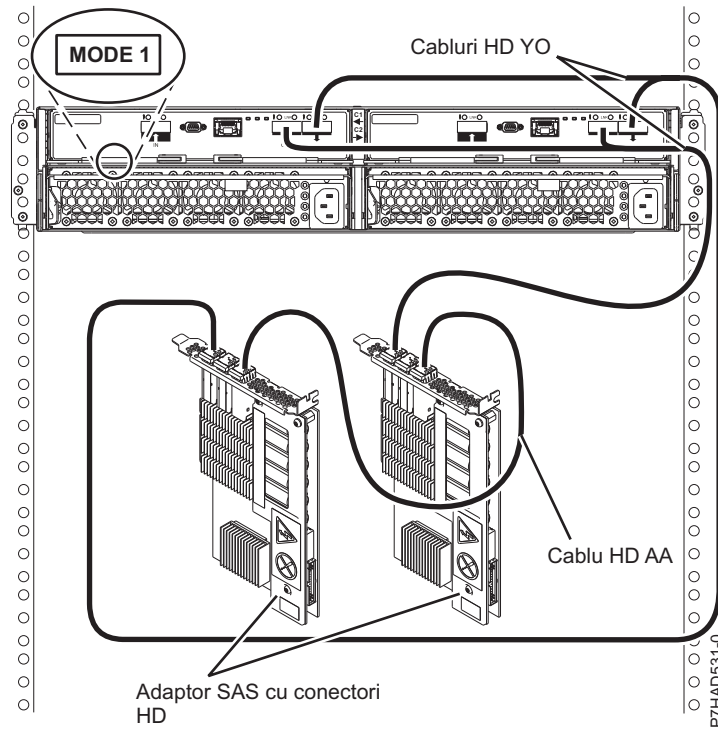
- Sertarele de expansiune pentru discuri pot fi cascade doar la adâncimea unui nivel.
- Cablul X trebuie să fie pozat în partea dreaptă a cadrului dulapului.
- Cablul X trebuie atașat la portul cu același număr pe toate adaptoarele.
- Orice configurație multi-inițiator cu adaptoare FC 5904, FC 5906 și FC 5908 necesită un cablu AA pentru conectarea celor două adaptoare unul cu altul.

Figura 81. Două adaptoare PCI-X DDR 1,5 GB cache SAS RAID la sertare de expansiune pentru discuri într-o configurație RAID HA inițiator multiplu

Două adaptoare SAS RAID cu conectori HD la sertarul de expansiune disc într-un mod de disponibilitate înaltă multi-inițiator (HA)

Figura 82 la pagina 133, Figura 83 la pagina 134 și Figura 84 la pagina 135 ilustrează conectarea a două adaptoare RAID SAS cu conectori HD la unul, două sau trei sertare de expansiune disc într-un mod HA multi-inițiator.

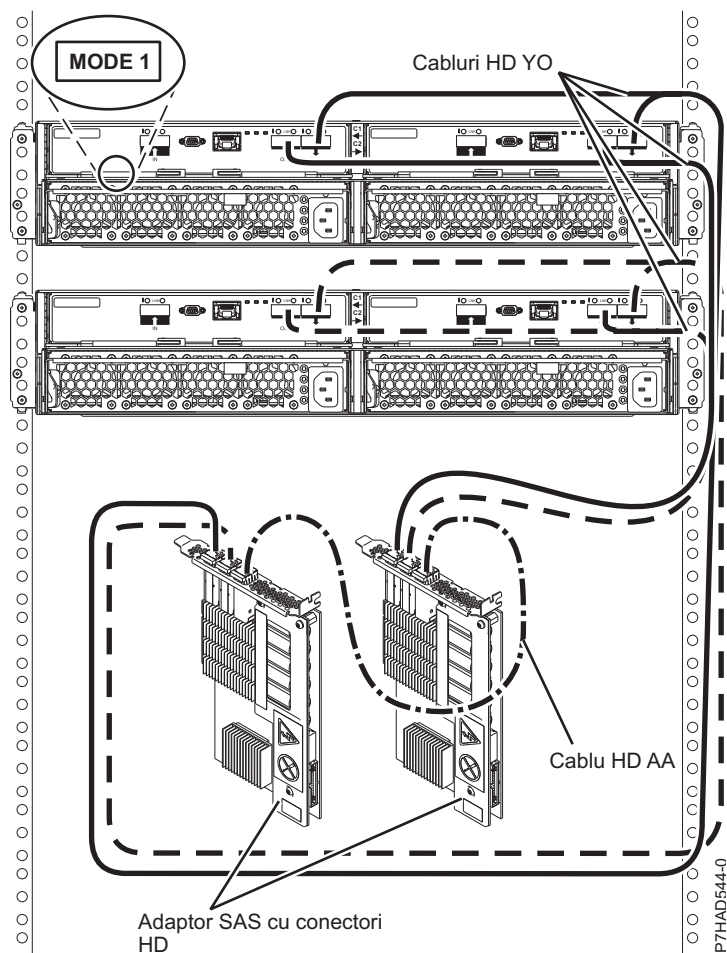
Figura 85 la pagina 136 ilustrează conectarea a două perechi de adaptoare SAS RAID cu conectori HD la un sertar expansiune disc în mod HA multi-inițiator.



Observații:

- Nu este permisă cascada pentru sertarul spațiu de stocare 5887.
- Sertarul spațiu de stocare 5887 este conectat la același număr de port pe fiecare adaptor.
- Este necesar cablu HD AA.

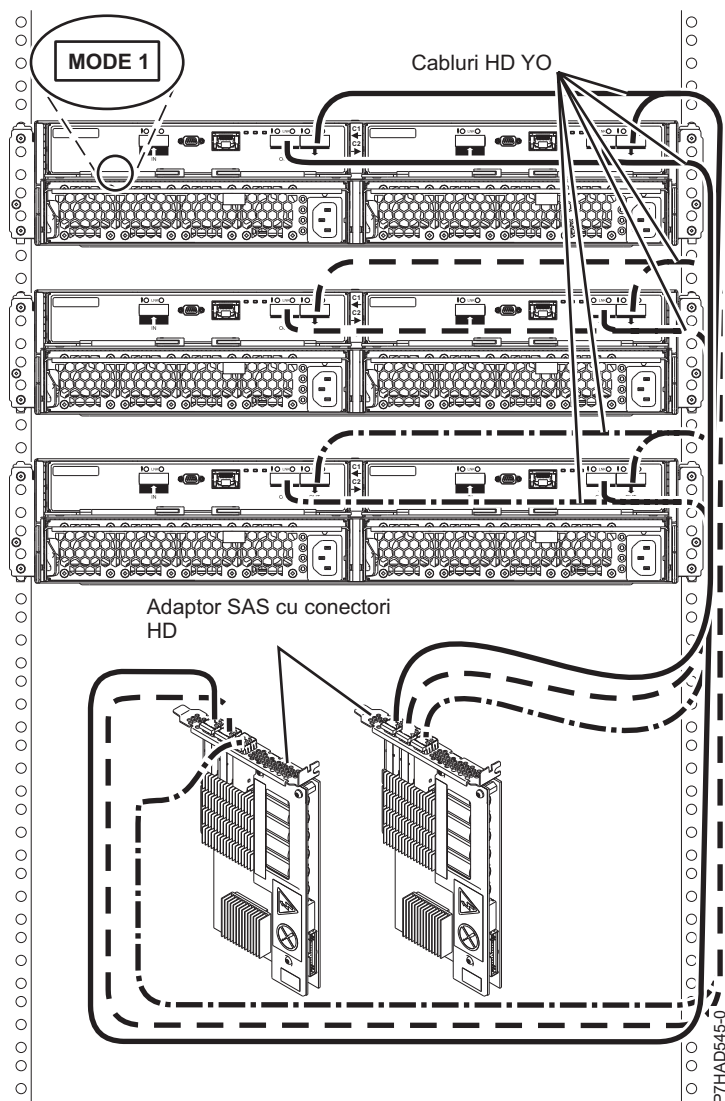
Figura 82. Două adaptoare SAS RAID cu conectori HD la un sertar expansiune de disc într-un mod HA multi-inițiator



Observații:

- Nu este permisă cascada pentru sertarul spațiu de stocare 5887.
- Sertarele spațiu de stocare 5887 sunt conectate la același număr de port pe fiecare adaptor.
- Este necesar cablu HD AA.

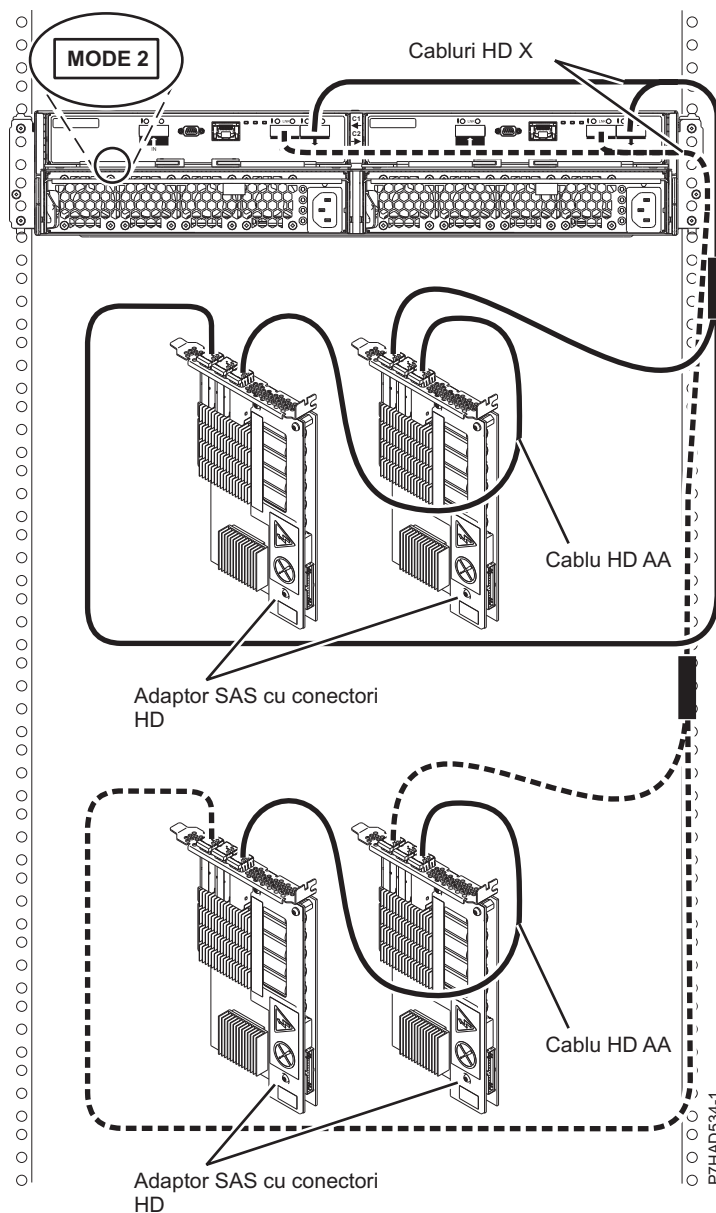
Figura 83. Două adaptoare SAS RAID cu conectori HD la două sertare expansiune de disc într-un mod HA multi-inițiator



Notă:

- Nu este permisă cascada pentru sertarul spațiu de stocare 5887.
- Sertarele spațiu de stocare 5887 sunt conectate la același număr de port pe fiecare adaptor.

Figura 84. Două adaptoare SAS RAID cu conectori HD la trei sertare de expansiune disc într-un mod HA multi-inițiator



Observații:

- Nu este permisă cascada pentru sertarul spațiu de stocare 5887.
- Sertarul spațiu de stocare 5887 este conectat la același număr de port pe fiecare adaptor.
- Este necesar cablu HD AA.

Figura 85. Două perechi de adaptoare SAS RAID cu conectori HD la un sertar de expansiune disc – Mod 2 într-un mod multi-inițiator

Două adaptoare SAS la un sertar de expansiune pentru discuri - configurație JBOD HA inițiator multiplu

Figura 86 la pagina 137 ilustrează conectarea a două adaptoare SAS la un sertar de expansiune pentru discuri într-o configurație unică JBOD.

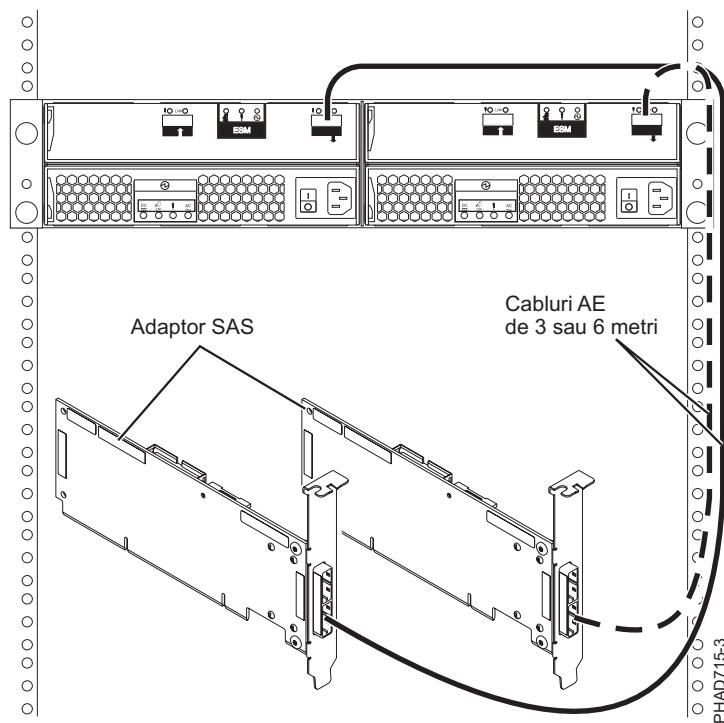


Figura 86. Două adaptoare SAS RAID la un sertar de expansiune pentru discuri într-o configurație JBOD HA inițializator multiplu

Notă: Această configurație este suportată numai de sistemele de operare AIX și Linux cu adaptoare SAS specifice și necesită o setare specială a configurației de utilizator. Consultați Configurațiile SAS RAID pentru informații suplimentare.

Partajarea unităților de disc interne

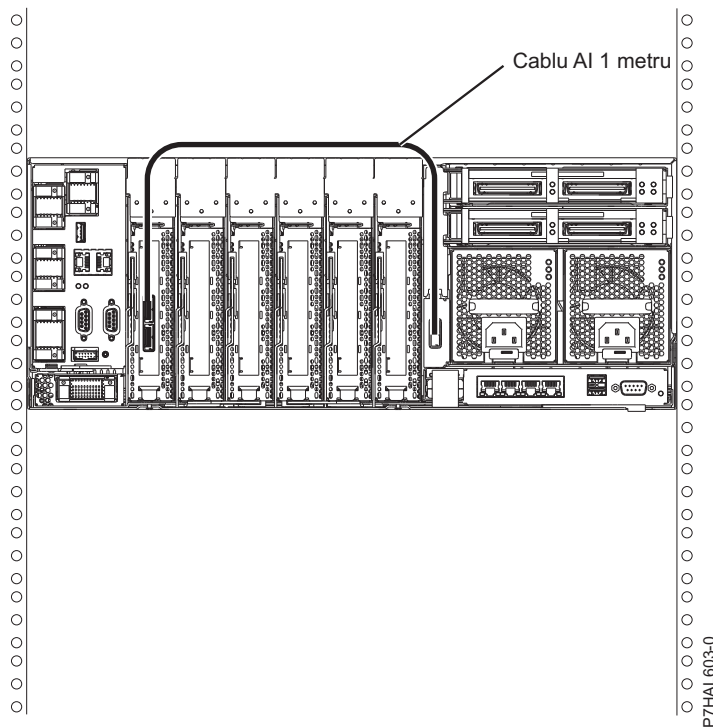
Următoarele informații sunt pentru utilizarea după ce adaptorul FC 5901 SAS Storage este instalat. Instalați adaptorul și apoi reveniți aici. Pentru informații suplimentare despre subiectul adaptoare PCI, consultați Gestionarea adaptoarelor PCI pentru 8247-21L, 8247-22L sau 8284-22A sau Gestionarea adaptoarelor PCI pentru 8247-42L, 8286-41A sau 8286-42A.

Vă rugăm să examinați taskurile din secțiunea Înainte de a începe înainte de a continua cu următoarea procedură.

Această caracteristică vă permite să separați discurile interne din incinta unității de sistem în grupuri pe care le puteți gestiona separat.

1. Opriți sistemul. Pentru informații suplimentare, vedeți >Oprirea unui sistem sau partiții logice.
2. Cablați o incintă cu o singură unitate de sistem finalizând următorii pași:
 - a. Atașați cablul de la portul SAS din spatele bulkhead-ului incintei unității sistem la portul de sus al controlerului de stocare SAS, așa cum se arată în figura următoare.

Restricții: Partajarea de drive de disc este disponibilă doar când caracteristica FC 1815 de cablu intern este instalată din fundul de sertar DASD la fundul de sertar al anexe de unitate de sistem. De asemenea cardul de activare FC 5662 175 MB cache RAID - dual IOA trebuie să nu fie instalat. Controlerul spațiului de stocare SAS ar putea fi în oricare din celelalte sloturi care îl suportă:



- b. Securizați eventualele cabluri suplimentare.
3. Porniți sistemul. Pentru informații suplimentare, vedeți Pornirea sistemului sau partiției logice.
4. Verificați dacă este instalată caracteristica și dacă lucrează. Pentru informații suplimentare vedeți Verificarea părții componente instalate.

Cu această funcție instalată, două din cele șase discuri (D3 și D6) din incinta sistemului sunt gestionate de adaptorul controlerului spațiului de stocare SAS.

Notă: Dispozitivul media detașabil este întotdeauna controlat de controlerul SAS separat înglobat pe fundul de sertar al sistemului. Pentru informații suplimentare despre instalarea și înlăturarea dispozitivelor media SAS, consultați Înlăturarea și înlocuirea unui dispozitiv media Slimline în 8247-21L, 8247-22L, 8284-22A, 8286-41A sau 8286-42A.

Planificarea pentru răcirea cu apă

Aflați cerințele de răcire cu apă pentru IBM Systems.

Specificații și cerințe sistem de răcire cu apă

Aflați cerințele și procedurile de tratare a apei necesare pentru situațiile în care apa din sistemul de utilități (FWS) sau apa din sistemul de răcire (TCS) pot fi folosite pentru a răci direct echipamentul datacom.

Privire generală

Sistemul de răcire a echipamentului datacom (DECS) este o buclă de apă în care apa intră în contact cu componentele de răcit. Sunt cazuri în care apa DECS este furnizată de un CDU din dulap sau poate fi furnizată de un CDU extern care deservește mai multe dulapuri. Pentru detalii despre posibile sisteme de răcire cu lichid și bucle din centrul de date, precum și terminologia folosită, consultați Figura 87 la pagina 139.

Standardele de calitate a apei care sunt specificate se referă numai la bucla de apă DECS care intră în contact cu componentele de calcul. Sunt descrise și procedurile de monitorizare și întreținere în curs.

Hardware-ul buclei de răcire constă în principal din aliaje rezistente la coroziune, cum ar fi aliajele de cupru și oțel inoxidabil. Căptușeala interioară a tuturor furtunurilor din sistem trebuie să fie din cauciuc EPDM. Chimia apei de răcire trebuie să fie menținută corespunzător pentru a evita întreruperea sistemului sau oprirea activității din cauza vreuneia din cele patru probleme comune legate de apă: coroziune, dezvoltarea bacteriilor, depuneri și contaminare.

Detaliile tratamentului apei depind de autoritățile locale, dacă permit evacuarea apei ce conține unele produse chimice de curățat în scurgerea sanitară. Dacă autoritățile locale nu permit evacuarea apei contaminate în scurgeri sanitare, poate fi inclus un bypass de deionizare în bucla de răcire cu apă, pentru a permite curățarea apei la nivelurile de puritate corespunzătoare rezistivității de $> 0,1 \text{ M}\Omega\cdot\text{cm}$ (conductivitate $< 10 \mu\text{S}/\text{cm}$) înainte de a turna apa în scurgere. Sunteți responsabil pentru verificarea reglementărilor locale înainte de a evacua apă.

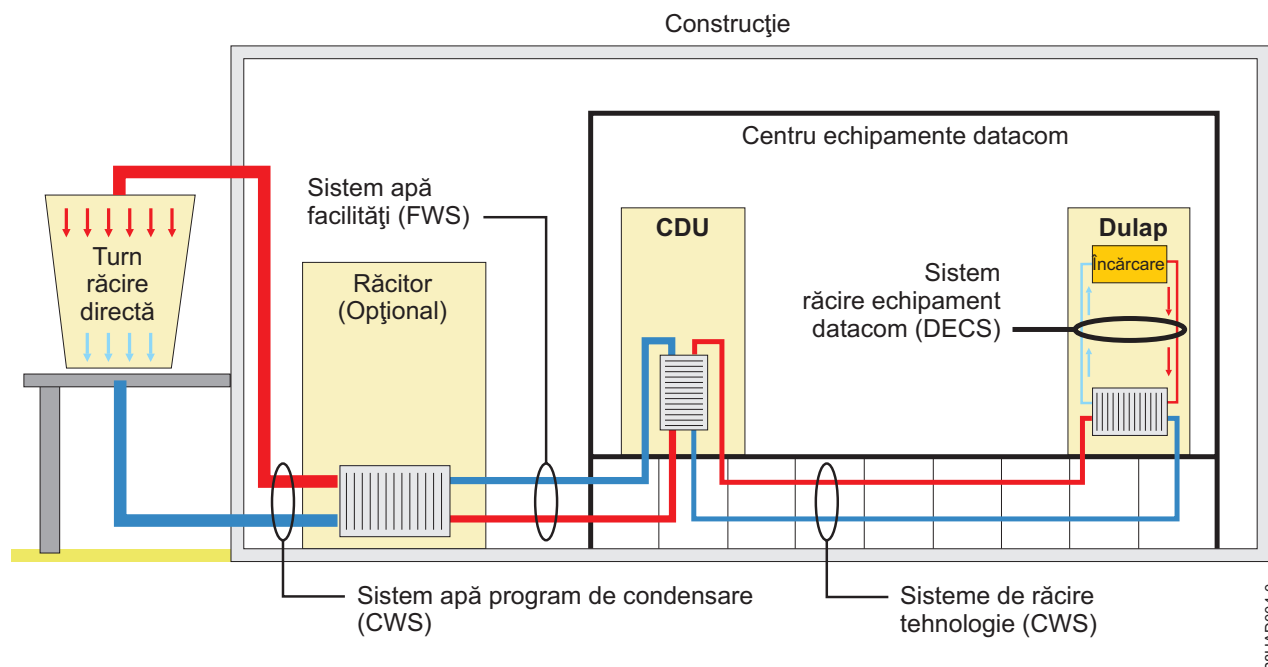


Figura 87. Exemplu de bucle și sisteme de răcire cu lichide într-un centru de date

Probleme legate de apă

Tratamentul corespunzător al apei este necesar pentru a evita următoarele probleme comune legate de apă: coroziune, apariția bacteriilor, depuneri și contaminare. Oricare din aceste probleme poate reduce semnificativ eficiența răcirii și crește riscul nefuncționării sistemului.

- Coroziune - coroziunea poate avea multe forme. Formele comune de coroziune care sunt relevante pentru bucla de răcire includ următoarele forme:
 - Coroziunea uniformă, numită și coroziune generală, este înlăturarea uniformă spațial a metalului de pe suprafață. Este modul așteptat tipic de coroziune.
 - Petele de coroziune sunt un atac localizat al unei suprafețe de metal care, în cazul tubulaturii de cupru, poate duce la scurgeri de apă cu timp mediu de defectare de aprox. 2 ani.
 - Coroziunea galvanică apare când două metale care sunt la distanță în seria galvanică sunt în contact electric și cufundate în același mediu acvatic. Diferența de potențial care apare între cele două metale în contact forțează electronii să se deplaseze de la metalul mai puțin nobil la cel mai nobil. Pe suprafața metalului mai puțin nobil, apare coroziunea, eliberând electroni care sunt consumați pe suprafața de metal mai nobil printr-o reacție de reducere care poate avea multe forme chimice. Exemplele includ reducția ionilor de metal sau consumarea oxigenului și apei pentru a forma ioni de hidroxil. Chiar și atunci când nu este în contact electric, aluminiul poate fi atacat galvanic de cupru, din cauza ionilor de cupru dizolvați în concentrații mici care se depun pe suprafața de aluminiu și formează cuplul de coroziune galvanică.

- Apariția bacteriilor - apariția bacteriilor în sistemele de răcire cu apă poate duce la depuneri, contaminare și coroziune în bucla de răcire. Prevenirea apariției bacteriilor implică să vă asigurați că hardware-ul buclei de răcire este asamblat din componente care nu au microorganisme și este tratat cu biocide pentru a controla populația bacteriană. Pentru a evita apariția bacteriilor, buclele de răcire cu apă trebuie să fie livrate și depozitate uscate. Trebuie făcute toate eforturile pentru a sufla apa și a usca bucla de răcire cu apă, pe cât posibil, înainte de livrare și depozitare.
- Depuneri - este vorba despre depunerile de material aderent, dens, pe suprafețele buclei de răcire. Depunerile apar atunci când se depășesc solubilitățile sărurilor în apă, din cauza concentrațiilor mari sau a temperaturii crescute.
- Contaminare - contaminarea buclelor de răcire este depunerea de substanțe care nu formează pelicule, cum ar fi produsele organice și corozive. Ciupercile, precum *Fusarium* sp, sunt o apariție comună, care contaminează și înfundă filtrele și radiatoarele cu aripioare fine. Acestea cresc în general în la suprafața apei din bazinele turnului de răcire sau bazinele de colectare.

Evitarea problemelor legate de apă

Se pot folosi următoarele bune practici pentru a evita problemele legate de apă:

- Proiectare curată - Restricționați piesele metalice care vin în contact cu apa la cele din aliaje de cupru și oțeluri inoxidabile. Evitați utilizarea hardware-ului din oțel carbon, care pot rugini și contamina bucla de răcire cu apă.
- Construcție curată - Asigurați-vă că componentele buclei de răcire sunt curate și fără bacterii sau ciuperci. Ansamblul buclei de răcire trebuie să fie lipsit de lipituri și suduri. Trebuie folosită apă curată în operațiile de asamblare. Toată apa reziduală trebuie suflată din ansamblu. Ansamblul terminat trebuie să fie curat și uscat.
- Livrare curată - Toată apa reziduală din ansamblu și operațiile de testare trebuie suflată din bucla de răcire înainte de livrare, pentru a evita coroziunea și apariția microorganismelor. Ca pas final, folosiți azot gazos pentru a usca sistemul. Sigilați capetele și livrați sistemul cu bucla de răcire presurizată cu azot gazos.
- Instalare curată - Bucla de răcire trebuie păstrată curată în timpul pasului de instalare. Sudura tare este preferată lipirii. Problema cu lipirea o reprezintă îmbinările poroase care dizolvă reziduurile fluxului. Toate reziduurile fluxului trebuie curățate. Umpleți sistemul cu apă curată și, dacă e posibil, includeți un pas secundar pentru a deioniza apa din bucla de răcire înainte de a adăuga inhibitori de coroziune și biocid.
- Întreținere curată - Monitorizați și mențineți pH-ul, conductivitatea apei, numărul bacteriilor și concentrația inhibitorului de coroziune.

Cerințele calității apei

Folosiți următoarele cerințe pentru planificarea calității apei în sistemul dumneavoastră:

- Apa necesară pentru a umple inițial partea de sistem a buclei de răcire trebuie să fie suficient de curată, fără bacterii (mai puțin de 100 CFU/ml), cum ar fi apa demineralizată, apa cu osmoză inversă, apa deionizată sau apa distilată.
- Apa trebuie filtrată cu un filtru inline de 50 μ m.
- Dacă nu este disponibilă apă suficient de curată, se recomandă următoarele indicații. Este util mai ales pentru bucle de răcire mari: În această metodă, apa este deionizată înainte ca vreunul dintre dulapuri să fie conectat la bucla de apă.
 - Este important să vă asigurați că apa sistemului este curățată înainte de a adăuga vreun produs chimic în ea. Acest lucru se poate realiza deionizând apa cu ajutorul cartușelor de deionizare care sunt instalate în bucla de răcire. Chiar dacă apa deionizată este folosită pentru a umple sistemul, un pas de deionizare este prudent din două motive: primul este să vă asigurați că apa de pornire este deionizată și al doilea pentru a înlătura vreun ion care ar putea dizolva pereții buclei de răcire.
 - Când apa trebuie deionizată, valvele V2 și V3 pot fi deschise și valva V1 parțial închisă pentru a ocoli o parte din apă prin canistra de deionizare.
 - În timpul acestui pas de deionizare, bucla de răcire și computerele își pot menține funcționarea normală.
 - După ce se finalizează deionizarea, valvele V2 și V3 trebuie închise și V1 complet deschisă.
 - Pasul de deionizare crește rezistivitatea apei la o valoare mai mare de 1 M Ω .cm.
 - În condiții normale de funcționare, valvele V2 și V3 sunt închise și valva V1 este complet deschisă.

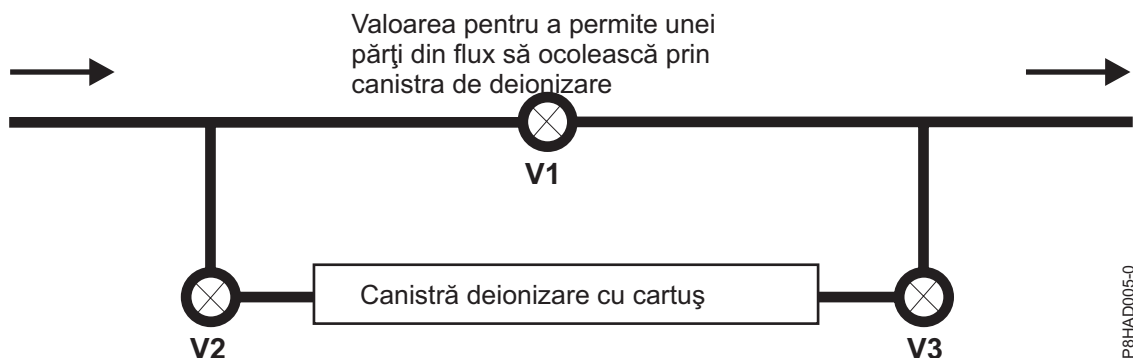


Figura 88. Deionizarea apei folosind cartușe de deionizare instalate în bucla de răcire

Cerințele chimice ale calității apei

Următoarele măsurători trebuie realizate înainte de a adăuga orice substanță chimică în bucla de apă. Este punctul de pornire care definește o bază de apă curată.

- Toate metalele mai puțin sau egal cu 0,10 ppm
- Calciu mai puțin sau egal cu 1 ppm
- Magneziu mai puțin sau egal cu 1 ppm
- Mangan mai puțin sau egal cu 0,1 ppm
- Fosfor mai puțin sau egal cu 0,5 ppm
- Dioxid de siliciu mai puțin sau egal cu 1 ppm
- Sodiu mai puțin sau egal cu 0,1 ppm
- Bromură mai puțin sau egal cu 0,1 ppm
- Nitrit mai puțin sau egal cu 0,5 ppm
- Clorură mai puțin sau egal cu 0,5 ppm
- Azotat mai puțin sau egal cu 0,5 ppm
- Sulfat mai puțin sau egal cu 0,5 ppm
- Conductivitate mai mică sau egală cu 10 $\mu\text{S}/\text{cm}$. Conductivitatea trebuie măsurată la 20°C - 25°C (68°F - 77°F). Conductivitatea crește cu aproximativ 5% pentru fiecare creștere de un grad Celsius a temperaturii
- pH 6,5 – 8
- Turbiditate (NTU) mai mică sau egală cu 1

Cerințe materiale sanitare

Toate conductele trebuie alcătuite din materialele specificate pentru a împiedica depunerile și pentru a permite reacțiile corespunzătoare cu chimia apei din sistem. Îmbinările cu filet trebuie să nu fie etanșate cu bandă din politetrafluoretilenă, întrucât particulele din bandă ar putea să pătrundă în fluxul de apă și să creeze obturări. În schimb, pentru a sigila îmbinările cu filet, trebuie folosit un produs de etanșare pentru filet. Conductele trebuie să fie suficient de mari, așa cum dictează cele mai bune practici din industrie, pentru a evita o viteză excesivă a apei, precum și scăderea inoportună a presiunii.

Selecția materialelor și instalarea reprezintă o problemă complexă, guvernată de codurile de construire și alte cerințe locale. Sunteți încurajat să vă consultați cu autoritățile competente (inspectori de clădiri, departamente de pompieri, furnizori de asigurări și responsabili cu conformitatea) înainte de a planifica și instala sistemele de distribuție a răcirii. Următoarele informații sunt furnizate în scopul compatibilității chimice.

Trebuie evitate următoarele aliaje în sistemul sanitar:

- Aluminii și aliaje de aluminii.

- Alamă cu mai mult de 15% zinc.
- Alamă ușor prelucrabilă, în special alamă ce conține plumb. Un exemplu de astfel de alamă este aliajul de cupru C36000 numit alamă galbenă ușor prelucrabilă.
- Piese din alamă cu mult plumb reprezintă o problemă, mai ales din cauza crăpăturilor de coroziune care apar când sunt supuse la întindere.
- Oțeluri care nu sunt inoxidabile.
- Oțeluri inoxidabile care nu sunt tratate corespunzător cu soluții.

Se preferă următoarele materiale:

- Aliaje de cupru:
 - Aliaje de cupru fără plumb cu mai puțin de 15% zinc.
- Oțeluri inoxidabile:
 - Se preferă oțelurile inoxidabile cu conținut scăzut de carbon.
 - Trebuie să fie tratate cu soluție. Oțelul inoxidabil tratat cu soluție este supus unui tratament termic specific pentru a-i îmbunătăți rezistența la coroziune.
 - Pasivizarea este de dorit atâta timp cât este mică probabilitatea de a rămâne acizi în fisuri.
 - Evitați sensibilizarea în timpul sudării.
 - Evitați lipirea; se preferă sudarea.
- Clorura de polivinil (PVC) nu este permisă în produsele IBM din cauza riscurilor de aprindere, dar poate fi folosită la nivelul facilității. Trebuie consultate autoritățile corespunzătoare.
- Cauciucul EPDM este materialul preferat pentru furtunuri:
 - Rata de inflamabilitate trebuie să fie CSA sau UL VW-1 sau mai bună.
 - Furtunurile tratate cu peroxid sunt preferate pentru că nu absorb trialcool.

Operații de unire a metalelor:

- Trebuie evitate sudurile care intră în contact cu apa. Îmbinările sudate sunt poroase și dizolvă reziduuri în bucla de răcire. Îmbinările sudate ar putea trece testele de presiune și inspecția după producere, dar tot nu ar fi de încredere.
- Îmbinările lipite sunt de preferat pentru unirea pieselor de cupru.
- Îmbinările lipite nu trebuie folosite pentru a uni oțeluri inoxidabile. Se preferă sudarea cu tungsten gaz inert (TIG) și metal gaz inert (MIG) pentru unirea oțelurilor inoxidabile. Trebuie evitată sensibilizarea. Ansamblul sudat trebuie curățat și, dacă e posibil, pasivizat dacă există vreo posibilitate de reținere a acizilor în fisuri.

Echipament de deionizare

Echipamentul de deionizare este opțional. Se recomandă pentru bucle de răcire mari. Când trebuie deionizată apa, o parte din apă poate fi deviată să curgă prin cartușul de deionizare.

Echipament de dozare

Se folosește următorul echipament pentru a doza bucla de răcire:

- Se recomandă folosirea unui dozator din fibră de sticlă sau oțel inoxidabil.
- Volumele de sistem mai mici de 378,5 litri (100 de galoane) folosesc un dozator de 0,38 litri (0,1 galoane).
- Volumele de sistem mai mici de 3875 litri (1000 de galoane) folosesc un dozator de 3,8 litri (1 galon).
- Volumele de sistem mai mari de 3875 litri (1000 de galoane) folosesc un dozator de 9,5 litri (2,5 galoane).
- Pompă chimică conform specificațiilor Nalco sau ale altui furnizor de tratament al apei.

Echipament de monitorizare

Se folosește următorul echipament pentru a monitoriza bucla de răcire:

- Controler 3D TRASAR® (#060-TR5500.88) pentru sisteme mai mari de 250 de galoane pentru a permite monitorizarea continuă și precisă a chimiei apei sistemului: conductivitate, pH, rată de coroziune și turbiditate.
- Kit de testare azoli
 - Nalco P/N 460-P3119.88 – Set reactivi triazoli, 25 mL
 - Nalco P/N 500-P2553.88 – Lampă UV cu sursă de alimentare, 115 VAC
 - Nalco P/N 400-P0890.88 – Colorimetru Nalco DR/890
 - Nalco P/N 500-P1204.88 – cilindru gradat 25 mL
- Kit de testare bacterii Nalco
 - Nalco P/N 500-P3054.88 – Diapozitive bacterii
- Monitor de rezistivitate a apei cu intervalul 0-10 MΩ.cm
 - Nalco P/N 400-C006P.88

Echipament și materiale necesare

Următoarele articole trebuie să fie disponibile pentru a finaliza corespunzător și în siguranță pornirea inițială a sistemului:

- Cartușe de deionizare de capacitatea corespunzătoare (opțional).
- Produse chimice de tratare Nalco în cantități corespunzătoare.
 - Sistem cu 75,7 litri (20 de galoane) sau mai puțin de lichid de răcire: Folosiți o soluție inhibitoare și curățitoare preambalată sugerată: Nalco 460-CCL2567 sau Nalco CCL2567 și Nalco 460-CCL100 sau Nalco CCL100. Dacă se suspectează expunerea la bacterii, se pot folosi biocide ca Nalco H-550 sau Nalco 73500. Dacă se suspectează ciuperci, se poate folosi Nalco 77352.
 - Sistem cu mai mult de 75,7 litri (20 de galoane) de lichid de răcire: Folosiți produse chimice concentrate sugerate. Curățătorul în formă concentrată este Nalco 2567. Inhibitorul în formă concentrată este Nalco 3DT-199. Dacă se suspectează expunerea la bacterii, se pot folosi biocide ca Nalco H-550 sau Nalco 73500. Dacă se suspectează ciuperci, se poate folosi Nalco 77352.
- O metodă de adăugare a produselor chimice: Folosiți un distribuitor de doze chimice instalat pe sistem, o pompă de alimentare chimică dimensionată corespunzător, sau ambele.
- Sursă de apă demineralizată, apă cu osmoză inversă, apă deionizată sau apă distilată.
- Echipament de protecție personală adecvat.
- Scurgeri aprobate pentru a drena apele de pre-curățare (de exemplu, canal de ape uzate). Sunteți responsabil pentru procesul de drenare, conform reglementărilor locale.
- Kituri de testare corespunzătoare pentru a monitoriza numărul de bacterii și reziduuri Nalco 3DT-199 după adăugarea Nalco H-550, Nalco 73500 sau Nalco 77352.
- Monitor de rezistivitate a apei cu intervalul 0-10 MΩ.cm.

Tratament inițial pentru sisteme mai mici de 75,7 litri (20 de galoane)

Folosiți următoarea procedură pentru a vă curăța sistemul:

Notă: Această procedură trebuie realizată pe bucla de răcire înainte ca vreun dulap de computer să fie conectat la sistem.

1. Sistemul trebuie să fie gol. Dacă nu este gol, trebuie să drenați complet sistemul.
2. Înlăturați toate filtrele din carcasele lor.
3. Asigurați-vă că furtunurile de ocolire sunt conectate între porțiunile de livrare și retur ale buclei de răcire, pentru a asigura curățarea tuturor secțiunilor sistemului.
4. Se poate folosi una din următoarele două proceduri de curățare:
 - a. Curățare chimică - Această metodă este cea mai eficientă modalitate de curățare a buclei sanitare.
 - 1) Umpleți sistemul cu soluția de curățare. Soluțiile de curățare sugerate sunt Nalco 460-CCL2567 sau Nalco CCL2567.

- 2) Circulați soluția de curățare minim 30 de minute (mai mult, dacă vă permite timpul) pentru a vă asigura că ajunge în toate secțiunile sistemului.
- 3) Drenați complet sistemul, evacuând soluția de curățare conform reglementărilor locale.
- 4) Reumpleți cu apă demineralizată, apă cu osmoză inversă, apă deionizată sau apă distilată.
- 5) Circulați apa timp de 15 minute.
- 6) Drenați complet sistemul, evacuând produsul de curățare conform reglementărilor locale.
- 7) Continuați imediat cu umplerea sistemului cu apă ce conține inhibitori și conservanți preamestecați.
- b. Curățarea cu apă deionizată. Această procedură poate fi folosită atunci când produsul chimic de curățare nu poate fi obținut sau dacă legile locale nu permit evacuarea produselor chimice.
 - 1) Umpleți complet sistemul cu apă demineralizată, apă cu osmoză inversă, apă deionizată sau apă distilată.
 - 2) Deionizați apa ocolind o parte din fluxul de apă prin cartușul de deionizare și circulați apa normal prin sistemul complet până ce rezistivitatea apei crește peste 1 MΩ cm.
 - 3) Continuați cu procedura de dozare a inhibitorului.

Folosiți următoarea procedură pentru dozare chimică:

1. Instalați un filtru nou sau curățați de 50 μm în carcasa filtrelor.
2. Se poate folosi una din următoarele două proceduri de dozare:
 - a. Dacă sistemul a fost curățat folosind soluția de curățare Nalco 460-CCL2567 sau Nalco CCL2567 și dacă la finalul pasului de curățare, sistemul era gol fără apă în el, finalizați următorii pași:
 - 1) Umpleți rezervorul lichidului de răcire cu Nalco 460PCCL100 / Nalco CCL100. Adăugați 120 ppm de Nalco 3DT-199 pentru a crește concentrația de azol la 40 ppm.
 - 2) Dacă se suspectează bacterii sau ciuperci, adăugați unul din următoarele biocide:
 - 100 părți la milion (ppm) de Nalco H-550 (glutaraldehydă)
 - 200 ppm de Nalco 73500 (glutaraldehydă)
 - 100 ppm de Nalco 77352 (izotiazol)

Alegerea biocidului depinde de materialul microbiologic așteptat în bucla de răcire. Biocidul glutaraldehydă este mai eficient împotriva bacteriilor anaerobe. Izotiazolul este mai eficient împotriva bacteriilor aerobe, a ciupercilor și algelor. Când sunteți în dubiu, folosiți biocidul izotiazol.
 - 3) Confirmați reziduurile de azol folosind kitul de testare azoli Nalco.

Dacă sistemul a fost curățat folosind apă deionizată numai când sistemul este plin cu apă deionizată, finalizați următorii pași:

- 1) Adăugați unul din următoarele biocide:
 - 100 părți la milion (ppm) de Nalco H-550 (glutaraldehydă)
 - 200 ppm de Nalco 73500 (glutaraldehydă)
 - 100 ppm de Nalco 77352 (izotiazol)

Alegerea biocidului depinde de materialul microbiologic așteptat în bucla de răcire. Biocidul glutaraldehydă este mai eficient împotriva bacteriilor anaerobe. Izotiazolul este mai eficient împotriva bacteriilor aerobe, a ciupercilor și algelor. Când sunteți în dubiu, folosiți biocidul izotiazol.
- 2) Adăugați 120 ppm de Nalco 3DT-199 pentru a obține o concentrație de azol de 40 ppm.
- 3) Confirmați reziduurile de azol folosind kitul de testare azoli Nalco.

Tratament inițial pentru sisteme mai mari de 75,7 litri (20 de galoane)

Folosiți următoarea procedură pentru a vă curăța sistemul:

Notă: Această procedură trebuie realizată pe bucla de răcire înainte ca vreun dulap de computer să fie conectat la sistem.

1. Sistemul trebuie să fie gol. Dacă nu este gol, trebuie să drenați complet sistemul.

2. Înlăturați toate filtrele din carcasele lor.
3. Asigurați-vă că furtunurile de ocolire sunt conectate între colectoarele de livrare și retur ale buclei de răcire pentru a asigura curățarea tuturor suprafețelor buclei de răcire.
4. Se poate folosi una din următoarele două proceduri de curățare:
 - a. Curățare chimică - Această metodă este cea mai eficientă modalitate de curățare a buclei sanitare.
 - 1) Umpleți sistemul cu apă demineralizată, apă cu osmoză inversă, apă deionizată sau apă distilată.
 - 2) Adăugați volumul necesar de soluție de curățare Nalco 2567 conform recomandării producătorului.
 - 3) Circulați soluția de curățare minim 4 ore.
 - 4) Drenați complet sistemul, folosind toate porturile de drenare disponibile, evacuând soluția de curățare conform reglementărilor locale.
 - 5) Reumpleți cu apă demineralizată, apă cu osmoză inversă, apă deionizată sau apă distilată.
 - 6) Circulați apa timp de 1 oră.
 - 7) Drenați complet sistemul, folosind toate porturile de drenare disponibile, evacuând soluția de curățare conform reglementărilor locale.
 - 8) Reumpleți cu apă demineralizată, apă cu osmoză inversă, apă deionizată sau apă distilată.
 - 9) Circulați timp de 15 minute.
 - 10) Continuați imediat cu procedura de dozare a inhibitorului.
 - b. Curățarea cu apă deionizată. Această procedură poate fi folosită atunci când produsul chimic de curățare nu poate fi obținut sau dacă legile locale nu permit evacuarea produselor chimice.
 - 1) Umpleți complet sistemul cu apă demineralizată, apă cu osmoză inversă, apă deionizată sau apă distilată.
 - 2) Deionizați apa ocolind o parte din fluxul de apă prin cartușul de deionizare și circulați apa normal prin sistemul complet până ce rezistivitatea apei crește peste 1MΩ cm.
 - 3) Continuați cu procedura de dozare a inhibitorului.

Folosiți următoarea procedură pentru dozare chimică:

Notă: Procedura de dozare pentru sisteme mai mari de 75,7 litri (20 de galoane) este aceeași, indiferent de tehnica de curățare.

1. Instalați un filtru nou sau curățat de 50 μm în carcasele filtrelor.
2. Se poate folosi una din următoarele două proceduri de dozare:
 - a. Dacă sistemul a fost curățat folosind soluția de curățare Nalco 460-CCL2567 sau Nalco CCL2567 și dacă la finalul pasului de curățare, sistemul era gol fără apă în el, finalizați următorii pași:
 - 1) Umpleți rezervorul lichidului de răcire cu Nalco 460PCCL100 / Nalco CCL100. Adăugați 120 ppm de Nalco 3DT-199 pentru a crește concentrația de azol la 40 ppm.
 - 2) Dacă se suspectează bacterii sau ciuperci, adăugați unul din următoarele biocide:
 - 100 părți la milion (ppm) de Nalco H-550 (glutaraldehydă)
 - 200 ppm de Nalco 73500 (glutaraldehydă)
 - 100 ppm de Nalco 77352 (izotiazol)

Alegerea biocidului depinde de materialul microbiologic așteptat în bucla de răcire. Biocidul glutaraldehydă este mai eficient împotriva bacteriilor anaerobe. Izotiazolul este mai eficient împotriva bacteriilor aerobe, a ciupercilor și algeilor. Când sunteți în dubiu, folosiți biocidul izotiazol.
 - 3) Confirmați reziduurile de azol folosind kitul de testare azoli Nalco.

Dacă sistemul a fost curățat folosind apă deionizată numai când sistemul este plin cu apă deionizată, finalizați următorii pași:

- 1) Adăugați unul din următoarele biocide:
 - 100 părți la milion (ppm) de Nalco H-550 (glutaraldehydă)
 - 200 ppm de Nalco 73500 (glutaraldehydă)

- 100 ppm de Nalco 77352 (izotiazol)

Alegerea biocidului depinde de materialul microbiologic așteptat în bucla de răcire. Biocidul glutaraldehidă este mai eficient împotriva bacteriilor anaerobe. Izotiazolul este mai eficient împotriva bacteriilor aerobe, a ciupercilor și algelor. Când sunteți în dubiu, folosiți biocidul izotiazol.

- 2) Adăugați 120 ppm de Nalco 3DT-199 pentru a obține o concentrație de azol de 40 ppm.
- 3) Confirmați reziduurile de azol folosind kitul de testare azoli Nalco.

Întreținerea și monitorizarea sistemului

Folosiți următoarele indicații pentru întreținerea și monitorizarea sistemului:

- Este important să realizați trimestrial un test de bacterii și să adăugați 100 ppm de biocid Nalco H-550 sau 200 ppm de Nalco 73500 dacă numărul bacteriilor este mai mare de 1000 CFU/ml. Se poate adăuga fungicidul Nalco 77352 dacă au fost probleme cu ciupercile în trecut.
 - Ciupercile s-ar putea să nu fie detectate în apă, chiar dacă pot crește și provoca blocaje ale canalelor de răcire pe plăcile reci care sunt folosite pentru a răci procesoarele computerelor. Scăderea ratei de flux a agentului de răcire prin plăcile reci ar putea indica blocarea canalelor din cauza creșterii ciupercilor.
- Pentru sistemele mari care au mai mult de 250 de galoane de apă, trebuie instalat controlerul Nalco 3D TRASAR[®] pe bucla de răcire a sistemului, pentru a permite monitorizarea continuă și precisă a chimiei apei sistemului, a conductivității, a pH-ului, a ratei de coroziune și a turbidității.
- Este important să realizați anual un test de azoli și să adăugați Nalco 3DT-199 pentru a aduce concentrația de azoli la nivelul dorit de 40 ppm sau la orice alt nivel ppm de dorit.

Dulapuri multiple

Folosiți următoarele indicații când adăugați dulapuri suplimentare:

- Dulapurile ajung de la IBM gata de instalare.
- Instalați dulapurile și deschideți fluxul din sistemul existent.
- Asigurați-vă că este activată producția automată de apă pe rezervorul răcitor. Dacă nu aveți o caracteristică de producție automată a apei, umpleți complet rezervorul lateral al sistemului.
- În 2 ore de la instalarea noilor dulapuri, adăugați unul din următoarele biocide:
 - 100 părți la milion (ppm) de Nalco H-550 (glutaraldehidă)
 - 200 ppm de Nalco 73500 (glutaraldehidă)
 - 100 ppm de Nalco 77352 (izotiazol)

Alegerea biocidului depinde de materialul microbiologic așteptat în bucla de răcire. Biocidul glutaraldehidă este mai eficient împotriva bacteriilor anaerobe. Izotiazolul este mai eficient împotriva bacteriilor aerobe, a ciupercilor și algelor. Când sunteți în dubiu, folosiți biocidul izotiazol.

- Adăugați 120 ppm de Nalco 3DT-199 pentru a obține o concentrație de azol de 40 ppm. Doza de inhibitor este calculată pe baza volumului apei produse.
- Confirmați reziduurile de azol folosind kitul de testare azoli Nalco.

Reîmprospătarea apei

Ar putea apărea situații în care apa trebuie reîmprospătată (de exemplu, sistemul trebuie curățat și se adaugă din nou inhibitor de coroziune și biocid). Pentru a reîmprospăta apa, folosiți una din următoarele două proceduri:

Dacă preferați să nu evacuați apa în canalizare, folosiți următoarea procedură:

1. Înlăturați filtrul inline de 50 din carcasa filtrului.
2. Introduceți noi cartușe de deionizare în canistre și deviați o parte din apă prin cartușele de deionizare până ce rezistivitatea apei crește peste 1 MΩ.cm. În această perioadă, sistemele și sistemul de răcire pot fi lăsate pornite și să fie complet funcționale.

3. Opriți devierea fluxului de apă prin filtrul de deionizare și adăugați un filtru nou sau curățat de 50 μm în carcasele de filtre inline.
4. Adăugați unul din următoarele biocide:
 - 100 părți la milion (ppm) de Nalco H-550 (glutaraldehydă)
 - 200 ppm de Nalco 73500 (glutaraldehydă)
 - 100 ppm de Nalco 77352 (izotiazol)

Alegerea biocidului depinde de materialul microbiologic așteptat în bucla de răcire. Biocidul glutaraldehydă este mai eficient împotriva bacteriilor anaerobe. Izotiazolul este mai eficient împotriva bacteriilor aerobe, a ciupercilor și algeilor. Când sunteți în dubiu, folosiți biocidul izotiazol.
5. Circulați timp de 30 de minute.
6. Adăugați 120 ppm de Nalco 3DT-199 pentru a obține o concentrație de azol de 40 ppm.
7. Circulați timp de 30 de minute.
8. Confirmați reziduurile de azol folosind kitul de testare azoli Nalco.

Dacă apa poate fi turnată în canalizare, folosiți următoarea procedură:

1. Turnați apa în scurgere cu permisiunea municipalității locale.
2. Umpleți sistemul folosind una din următoarele proceduri:
 - Sisteme cu mai puțin de 75,7 litri (20 de galoane): “Tratament inițial pentru sisteme mai mici de 75,7 litri (20 de galoane)” la pagina 143.
 - Sisteme cu mai mult de 75,7 litri (20 de galoane): “Tratament inițial pentru sisteme mai mari de 75,7 litri (20 de galoane)” la pagina 144.

Mutarea sau stocarea sistemului

Dacă trebuie să vă mutați sistemul sau să-l puneți în spațiul de stocare, apa din sistem trebuie drenată. Puteți drena apa într-unul din aceste două moduri:

- Apa poate fi deionizată la o puritate corespunzătoare unei rezistivități mai mari de 0,1 MΩ.cm și apoi poate fi turnată în orice canalizare.
- Apa poate fi turnată în canalizare cu permisiunea municipalității.

Eliminarea apei și a cartușelor

Cartușele de deionizare trebuie eliminate conform ordonanțelor locale.

IBM nu este responsabil pentru eliminarea apei. Sunteți responsabil pentru determinarea reglementărilor locale care se aplică pentru eliminarea apei.

Depanare

Dacă întâmpinați probleme cu sistemul dumneavoastră răcit cu apă, folosiți următorul tabel pentru a vă depana problema.

Tabela 105. Depanare

Problemă	Soluție
Performanță de răcire scăzută	Contactați service-ul IBM
Flux de apă redus	Contactați service-ul IBM.
Probleme cu pompa chimică (acolo unde este instalată și folosită)	Urmați procedurile care sunt furnizate de programul de instalare, contactați-vă furnizorul de tratament al apei din locația dumneavoastră, biroul local Nalco, sau pe ambii.
Alarmer 3D TRASAR® sau probleme de funcționare	Contactați biroul local Nalco.

Tabela 105. Depanare (continuare)

Problemă	Soluție
Apă decolorată	Ar putea indica coroziune și/sau probleme microbiologice. Reîmprospătați sursa de apă.
Noroi în zonele măsurătorului de flux	Ar putea indica coroziune și/sau probleme microbiologice. Reîmprospătați sursa de apă.
Număr crescut de microbi	• Pentru sisteme cu mai puțin de 75,7 litri (20 de galoane), reîmprospătați sursa de apă. • Pentru sisteme cu mai mult de 75,7 litri (20 de galoane), adăugați 100 de părți per milion (ppm) de biocid Nalco H-550 sau Nalco 73500. Testați din nou conținutul de bacterii la 24-48 de ore după dozarea biocidului. Dacă nivelul bacteriilor nu este mai mic de 100 CFU/ml, contactați Nalco sau compania dumneavoastră de tratare a apei.
Ciuperci	Contactați Nalco sau compania dumneavoastră de tratare a apei.
Orice altă problemă	Contactați service-ul IBM.

Observații

Aceste informații au fost elaborate pentru produse și servicii oferite în Statele Unite.

Este posibil ca IBM să nu ofere în alte țări produsele, serviciile sau caracteristicile discutate în acest document. Consultați reprezentantul IBM local pentru informații despre produsele și serviciile disponibile curent în zona dumneavoastră. Referirea la un produs, program sau serviciu IBM product nu înseamnă că se afirmă sau se sugerează că poate fi utilizat numai produsul, programul sau serviciul IBM respectiv. Poate fi utilizat în locul acestuia orice produs, program sau serviciu echivalent funcțional care nu încalcă vreun drept de proprietate intelectuală al IBM. Însă este responsabilitatea utilizatorului să evalueze și să verifice operația oricărui produs, program sau serviciu non-IBM.

IBM poate avea brevete sau aplicații în curs de brevetare care să acopere subiectele descrise în acest document. Faptul că vi se furnizează acest document nu înseamnă că vi se acordă licența pentru aceste brevete. Puteți trimite întrebări cu privire la licențe, în scris, la:

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

INTERNATIONAL BUSINESS MACHINES CORPORATION FURNIZEAZĂ ACEASTĂ PUBLICAȚIE "CA ATARE", FĂRĂ NICIUN FEL DE GARANȚIE, EXPLICITĂ SAU IMPLICITĂ, INCLUZÂND, DAR FĂRĂ A SE LIMITA LA, GARANȚIILE IMPLICITE DE NEÎNCĂLCARE A UNUI DREPT, DE VANDABILITATE SAU DE POTRIVIRE PENTRU UN ANUMIT SCOP. Unele jurisdicții nu permit declinarea responsabilității pentru garanțiile exprese sau implicite în anumite tranzacții și, de aceea, este posibil ca acest enunț să nu fie valabil în cazul dumneavoastră.

Aceste informații pot include inexactități tehnice sau erori tipografice. Informațiile incluse aici sunt modificate periodic; aceste modificări vor fi încorporate în noi ediții ale publicației. Este posibil ca IBM să aducă îmbunătățiri și/sau schimbări în produsele și/sau programele prezentate în această publicație, oricând și fără notificare.

Referirile din această publicație la site-uri Web non-IBM sunt oferite numai pentru a vă ajuta, fără ca prezența lor să însemne o susținere acordată acestor site-uri Web. Materialele de pe site-urile Web respective nu fac parte din materialele pentru acest produs IBM, iar utilizarea acestor site-uri Web se face pe propriul risc.

IBM poate utiliza sau distribui oricare dintre informațiile pe care le furnizați, în orice mod considerat adecvat, fără ca aceasta să implice vreo obligație pentru dumneavoastră.

Datele de performanță și exemplele referitoare la clienți sunt prezentate numai în scop ilustrativ. Rezultatele reale privind performanța pot varia în funcție de configurațiile și condițiile de operare specifice.

Informațiile referitoare la produsele non-IBM au fost obținute de la furnizorii produselor respective, din anunțurile lor publicate sau din alte surse disponibile public. IBM nu a testat aceste produse și nu poate confirma nivelul performanței, compatibilitatea sau alte calități pretinse ale acestor produse non-IBM. Întrebările despre capacitățile produselor non-IBM trebuie să fie adresate furnizorilor acelor produse.

Declarațiile privind acțiunile viitoare sau intenția IBM pot fi schimbate sau retrase fără notificare, reprezentând doar posibile obiective.

Toate prețurile IBM sunt prețuri cu amănuntul sugerate de IBM, sunt actuale și pot fi modificate fără notificare. Prețurile dealer-ului pot varia.

Aceste informații sunt furnizate numai în scopul planificării. Informațiile prezentate aici se pot modifica înainte ca produsele descrise să devină disponibile.

Aceste informații conțin exemple de date și rapoarte folosite în operațiile comerciale de zi cu zi. Pentru a le ilustra cât mai complet posibil, exemplele includ nume de persoane, companii, mărci și produse. Toate aceste nume sunt fictive și orice asemănare cu persoane sau companii reale este o pură coincidență.

Dacă vizualizați aceste informații în format electronic, este posibil să nu apară fotografiile și ilustrațiile color.

Desenele și specificațiile conținute aici nu vor fi reproduse, integral sau parțial, fără permisiunea scrisă a IBM.

IBM a pregătit aceste informații pentru folosirea cu mașinile specifice indicate. IBM nu sugerează în niciun fel că acestea pot fi utilizate pentru alte scopuri.

Sisteme de calcul ale IBM conțin mecanisme concepute pentru a reduce posibilitatea corupției sau pierderii nedetectate a datelor. Cu toate acestea, riscul nu poate fi eliminat. Utilizatorii care se confruntă cu opriri neplanificate, căderi ale sistemului, fluctuații sau întreruperi de tensiune sau defectarea unei componente trebuie să verifice acuratețea operațiilor efectuate și a datelor salvate sau transmise de către sistem la momentul întreruperii sau defecțiunii sau la un moment apropiat. În plus, utilizatorii trebuie să stabilească proceduri care să asigure o verificare independentă a datelor, pentru ca ele să poată fi considerate sigure în operațiile critice și sensibile. Utilizatorii trebuie să verifice periodic site-urile Web de suport ale IBM, pentru informații de actualizare și corecții aplicabile sistemului și software-ului înrudit.

Declarație privind omologarea

Este posibil ca acest produs să nu fie certificat în țara dumneavoastră pentru conectarea prin orice mijloace la interfețele rețelelor publice de telecomunicații. Pentru a realiza o astfel de conexiune, legislația poate impune o certificare suplimentară. Pentru orice întrebări legate de aceasta, contactați reprezentantul sau revânzătorul IBM.

Caracteristicile de accesibilitate pentru serverele IBM Power Systems

Caracteristicile de accesibilitate ajută utilizatorii cu dezabilități fizice, cum ar fi mobilitatea redusă sau vederea limitată, să utilizeze cu succes conținutul IT.

Privire generală

Serverele IBM Power Systems includ următoarele caracteristici majore de accesibilitate:

- Operarea numai cu tastatura
- Operațiile care utilizează un cititor de ecran

Serverele IBM Power Systems cel mai recent standard W3C, WAI-ARIA 1.0 (www.w3.org/TR/wai-aria/), pentru a asigura conformitatea cu US Section 508(www.access-board.gov/guidelines-and-standards/communications-and-it/about-the-section-508-standards/section-508-standards) și Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.0(www.w3.org/TR/WCAG20/). Pentru a beneficia de caracteristicile de accesibilitate, utilizați cea mai recentă versiune de cititor de ecran și cel mai recent browser web acceptat de serverele IBM Power Systems.

Documentația de produs online din IBM Knowledge Center pentru serverele IBM Power Systems este activată pentru accesibilitate. Caracteristicile de accesibilitate din IBM Knowledge Center sunt descrise în secțiunea Accesibilitatea din ajutorul pentru IBM Knowledge Center(www.ibm.com/support/knowledgecenter/doc/kc_help.html#accessibility).

Navigarea de la tastatură

Acest produs utilizează tastele de navigare standard.

Informații privind interfața

Interfețele de utilizator ale serverelor IBM Power Systems nu au conținut cu afișare intermitentă de 2-55 ori pe secundă.

Interfețele de utilizator web ale serverelor IBM Power Systems se bazează pe foile de stil CSS (cascading style sheet) pentru a randa conținutul corespunzător și a furniza o experiență utilă. Aplicația furnizează o modalitate echivalentă pentru utilizatorii cu vedere redusă, pentru folosirea setărilor de sistem privind afișarea, inclusiv modul de contrast înalt. Puteți controla dimensiunea fontului utilizând setările dispozitivului sau ale browser-ului web.

Interfața de utilizator web a serverelor IBM Power Systems include repere de navigare WAI-ARIA, pe care le puteți utiliza pentru a naviga rapid către zonele funcționale din aplicație.

Software-ul de vânzător

Serverele IBM Power Systems includ anumite produse software de furnizor, care nu sunt acoperite de acordul de licență cu IBM. IBM nu face nicio declarație privind caracteristicile de accesibilitate ale acestor produse. Contactați furnizorul pentru informații privind accesibilitatea produselor sale.

Informații înrudite privind accesibilitatea

Pe lângă site-urile web IBM help desk și de suport, IBM are un serviciu telefonic TTY pentru utilizarea de către clienții surzi sau cu auz limitat, pentru accesarea serviciilor de vânzări și suport:

Serviciul TTY
800-IBM-3383 (800-426-3383)
(în America de Nord)

Pentru informații suplimentare despre angajamentul IBM privind accesibilitatea, consultați IBM Accessibility (www.ibm.com/able).

Considerente privind politica de confidențialitate

Produsele IBM Software, inclusiv soluțiile software ca serviciu, (“Ofertele Software”) pot utiliza cookie-uri sau alte tehnologii pentru a colecta informații privind utilizarea produselor, pentru a ajuta la îmbunătățirea experienței utilizatorilor finali, ajustarea interacțiunilor la fiecare utilizator final sau pentru alte scopuri. În multe cazuri Ofertele Software nu colectează informații identificabile ca personale. Unele dintre Ofertele noastre Software vă pot ajuta să colectați informații identificabile ca personale. Dacă această Ofertă Software utilizează cookie-uri pentru a colecta informații identificabile ca personale, mai jos sunt prezentate informații specifice privind utilizarea cookie-urilor de către această ofertă.

Această Ofertă Software nu utilizează cookie-uri sau alte tehnologii pentru a colecta informații identificabile ca personale.

În cazul în care configurațiile livrate pentru această Ofertă Software vă asigură, ca și client, abilitatea de a colecta informații identificabile ca personale de la utilizatorii finali, prin cookie-uri și alte tehnologii, ar trebui să solicitați consiliere juridică privind legislația aplicabilă pentru o astfel de colectare de date, inclusiv pentru cerințele privind notificarea și obținerea consimțământului.

Pentru informații suplimentare despre utilizarea diverselor tehnologii, inclusiv cookie-uri, pentru aceste scopuri, consultați Politica de confidențialitate IBM, la <http://www.ibm.com/privacy>, Declarația IBM privind confidențialitatea online, la <http://www.ibm.com/privacy/details>, secțiunea intitulată “Cookie-uri, beacon-uri Web și alte tehnologii”, și “Declarația IBM privind confidențialitatea pentru produsele software și software-ul ca serviciu”, la <http://www.ibm.com/software/info/product-privacy>.

Mărci comerciale

IBM, emblema IBM și ibm.com sunt mărci comerciale sau mărci comerciale înregistrate deținute de International Business Machines Corp., înregistrate în mai multe jurisdicții din toată lumea. Alte nume de produse sau de servicii pot fi mărci comerciale deținute de IBM sau de alte companii. Lista curentă cu mărcile comerciale IBM este disponibilă pe pagina web Copyright and trademark information, la www.ibm.com/legal/copytrade.shtml.

INFINIBAND, InfiniBand Trade Association și mărcile de design INFINIBAND sunt mărci comerciale și/sau mărci de serviciu deținute de INFINIBAND Trade Association.

Linux este o marcă comercială înregistrată deținută de Linus Torvalds în Statele Unite, în alte țări sau ambele.

Observații privind emisia electronică

Atunci când atașați un monitor la echipament, trebuie să utilizați cablul de monitor indicat și dispozitivele livrate cu monitorul pentru suprimarea interferenței.

Observații privind Clasa A

Următoarele declarații privind Clasa A sunt valabile pentru serverele IBM care conțin procesorul POWER8 și caracteristicile sale, în afară de cazul în care sunt desemnate ca fiind din Clasa B de compatibilitate electromagnetică (EMC) în informațiile despre caracteristici.

Declarație privind FCC (Federal Communications Commission)

Notă: Acest echipament a fost testat și s-a constatat că respectă limitele pentru un dispozitiv digital din Clasa A, conform cerințelor stipulate de Partea a 15-a din Regulile FCC. Aceste limite au fost impuse pentru a asigura o protecție rezonabilă împotriva interferențelor dăunătoare când echipamentul este operat într-un mediu comercial. Acest echipament generează, utilizează și poate radia energie de radiofrecvență, iar atunci când nu este instalat și utilizat conform instrucțiunilor poate produce interferențe care să afecteze comunicațiile radio. Operarea acestui echipament într-o zonă rezidențială poate cauza interferențe nocive, caz în care utilizatorul trebuie să corecteze aceste interferențe pe cheltuiala proprie.

Pentru a respecta limitele FCC privind emisia, trebuie să fie utilizate cabluri și conectori cu ecranare și legare la pământ corespunzătoare. IBM nu își asumă responsabilitatea pentru niciun fel de interferențe provocate de folosirea altor cabluri și conectori decât cele recomandate sau apărute ca urmare a modificărilor neautorizate ale acestui echipament. Modificările neautorizate pot anula autorizarea utilizatorului de a opera echipamentul.

Acest dispozitiv este în conformitate cu Partea a 15-a din regulile FCC. Operarea se face cu respectarea următoarelor două condiții: (1) acest dispozitiv nu poate genera interferențe dăunătoare și (2) acest dispozitiv trebuie să suporte orice interferență receptată, inclusiv interferențele ce pot determina o funcționare improprie.

Declarație de conformitate cu Industry Canada

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

Declarație de conformitate pentru Comunitatea Europeană

Acest produs este în conformitate cu cerințele de protecție stipulate de Directiva 2014/30/EU a Consiliului Europei pentru aproximarea legilor statelor membre cu privire la compatibilitatea din punct de vedere electromagnetic. IBM nu poate accepta responsabilitatea pentru nerespectarea normelor de protecție ca urmare a unei modificări nerecomandate a produsului, inclusiv adaptarea unor plăci opționale non-IBM.

Contact pentru Comunitatea Europeană:
IBM Deutschland GmbH
Technical Regulations, Abteilung M456

IBM-Allee 1, 71139 Ehningen, Germany
Tel: +49 800 225 5426
e-mail: halloibm@de.ibm.com

Avertisment: Acesta este un produs din Clasa A. Într-un mediu casnic, acest produs ar putea provoca interferențe radio, caz în care utilizatorul ar putea fi nevoit să ia măsuri adecvate.

Declarație privind VCCI - Japonia

この装置は、クラスA 情報技術装置です。この装置を家庭環境で使用すると電波妨害を引き起こすことがあります。この場合には使用者が適切な対策を講ずるよう要求されることがあります。 VCCI-A

În continuare este prezentat un rezumat al declarației VCCI în japoneză din caseta de mai sus:

Acesta este un produs din Clasa A, conform standardului VCCI Council. Dacă acest echipament este folosit într-un mediu casnic, pot apărea interferențe cu undele radio, caz în care poate fi necesar ca utilizatorul să execute anumite acțiuni de corecție.

Declarație Japan Electronics and Information Technology Industries Association

Această declarație explică conformitatea produselor JIS C 61000-3-2 privind puterea nominală pentru Japonia.

(一社) 電子情報技術産業会 高調波電流抑制対策実施
要領に基づく定格入力電力地: Vedeți Knowledge Center

Aceasta este declarația Japan Electronics and Information Technology Industries Association (JEITA) pentru produsele cu 20 A per fază sau mai puțin.

高周波電流規格 JIS C 61000-3-2 適合品

Aceasta este declarația JEITA pentru produsele monofazate cu mai mult de 20 A per fază.

高周波電流規格 JIS C 61000-3-2 準用品

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

- 回路分類 : 6 (単相、PFC回路付)
- 換算係数 : 0

Aceasta este declarația JEITA pentru produsele trifazate cu mai mult de 20 A per fază.

高周波電流規格 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

Declarație privind interferența electromagnetică - Republica Populară Chineză

声 明

此为 A 级产品，在生活环境中，该产品可能会造成无线电干扰。在这种情况下，可能需要用户对其干扰采取切实可行的措施。

Declarație: Acesta este un produs din Clasa A. Într-un mediu casnic, acest produs poate cauza interferențe radio, caz în care utilizatorul ar putea fi nevoit să ia măsuri adecvate.

Declarație privind interferența electromagnetică - 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。

În continuare este prezentat un rezumat al declarației privind interferența electromagnetică pentru Taiwan, de mai sus.

Avertisment: Acesta este un produs din Clasa A. Într-un mediu casnic, acest produs ar putea provoca interferențe radio, caz în care utilizatorul ar putea fi nevoit să ia măsuri adecvate.

Informații de contact pentru 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

Declarație privind interferența electromagnetică - Coreea

이 기기는 업무용(A급)으로 전자파적합기기로서 판매자 또는 사용자는 이 점을 주의하시기 바라며, 가정외의 지역에서 사용하는 것을 목적으로 합니다.

Declarație de conformitate pentru Germania

Deutschsprachiger EU Hinweis: Hinweis für Geräte der Klasse A EU-Richtlinie zur Elektromagnetischen Verträglichkeit

Dieses Produkt entspricht den Schutzanforderungen der EU-Richtlinie 2014/30/EU zur Angleichung der Rechtsvorschriften über die elektromagnetische Verträglichkeit in den EU-Mitgliedsstaaten und hält die Grenzwerte der EN 55022 / EN 55032 Klasse A ein.

Um dieses sicherzustellen, sind die Geräte wie in den Handbüchern beschrieben zu installieren und zu betreiben. Des Weiteren dürfen auch nur von der IBM empfohlene Kabel angeschlossen werden. IBM übernimmt keine Verantwortung für die Einhaltung der Schutzanforderungen, wenn das Produkt ohne Zustimmung von IBM verändert bzw. wenn Erweiterungskomponenten von Fremdherstellern ohne Empfehlung von IBM gesteckt/eingebaut werden.

EN 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, New York 10504
Tel: 914-499-1900

Der verantwortliche Ansprechpartner des Herstellers in der EU ist:
IBM Deutschland GmbH
Technical Relations Europe, Abteilung M456
IBM-Allee 1, 71139 Ehningen, Germany
Tel: +49 (0) 800 225 5426
e-mail: HalloIBM@de.ibm.com

Generelle Informationen:

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

Declarație privind interferența electromagnetică - Rusia

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

Observații privind Clasa B

Următoarele declarații privind Clasa B sunt valabile pentru caracteristicile desemnate în informațiile de instalare a caracteristicii ca fiind din Clasa B de compatibilitate electromagnetică.

Declarație privind FCC (Federal Communications Commission)

Acest echipament a fost testat și s-a constatat că respectă limitele pentru un dispozitiv digital din Clasa B, conform cerințelor stipulate de Partea a 15-a din Regulile FCC. Aceste limite au fost impuse pentru a asigura o protecție rezonabilă împotriva interferențelor dăunătoare în cazul instalării într-o locuință.

Acest echipament generează, utilizează și poate radia energie de radiofrecvență, iar atunci când nu este instalat și utilizat conform instrucțiunilor poate produce interferențe care să afecteze comunicațiile radio. Însă nu se poate garanta că nu vor apărea interferențe într-o anumită instalare.

Dacă acest echipament cauzează o interferență ce afectează recepția emisiunilor de radio sau televiziune, lucru ce poate fi constatat oprind și pornind echipamentul, se recomandă utilizatorului să încerce diminuarea interferenței aplicând una dintre următoarele măsuri:

- Reorientarea sau re poziționarea antenei de recepție.
- Mărirea distanței dintre echipament și receptor.
- Conectarea echipamentului la o priză aflată pe un circuit diferit de cel al receptorului.
- Consultarea, pentru ajutor, a unui dealer autorizat de IBM sau a unei reprezentant de service.

Pentru a respecta limitele FCC privind emisia, trebuie să fie utilizate cabluri și conectori cu ecranare și legare la pământ corespunzătoare. Aceste condiții sunt îndeplinite de cablurile și conectorii pe care îi furnizează dealer-ii autorizați de IBM. IBM nu își asumă responsabilitatea pentru niciun fel de interferențe, radio sau TV, apărute ca urmare a modificărilor neautorizate ale acestui echipament. Modificările neautorizate pot anula autorizarea utilizatorului de a opera acest echipament.

Acest dispozitiv este în conformitate cu Partea a 15-a din regulile FCC. Operarea se face cu respectarea următoarelor două condiții: (1) acest dispozitiv nu poate genera interferențe dăunătoare și (2) acest dispozitiv trebuie să suporte orice interferență receptată, inclusiv interferențele ce pot determina o funcționare improprie.

Declarație de conformitate cu Industry Canada

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

Declarație de conformitate pentru Comunitatea Europeană

Acest produs este în conformitate cu cerințele de protecție stipulate de Directiva 2014/30/EU a Consiliului Europei pentru aproximarea legilor statelor membre cu privire la compatibilitatea din punct de vedere electromagnetic. IBM nu poate accepta responsabilitatea pentru nerespectarea normelor de protecție ca urmare a unei modificări nerecomandate a produsului, inclusiv adaptarea unor plăci opționale non-IBM.

Contact pentru Comunitatea Europeană:
IBM Deutschland GmbH
Technical Regulations, Abteilung M456
IBM-Allee 1, 71139 Ehningen, Germany
Tel: +49 800 225 5426
e-mail: halloibm@de.ibm.com

Declarație privind VCCI - Japonia

この装置は、クラスB情報技術装置です。この装置は、家庭環境で使用することを目的としていますが、この装置がラジオやテレビジョン受信機に近接して使用されると、受信障害を引き起こすことがあります。

取扱説明書に従って正しい取り扱いをして下さい。 VCCI-B

Declarație Japan Electronics and Information Technology Industries Association

Această declarație explică conformitatea produselor JIS C 61000-3-2 privind puterea nominală pentru Japonia.

(一社) 電子情報技術産業会 高調波電流抑制対策実施
要領に基づく定格入力電力地: Vedeți Knowledge Center

Aceasta este declarația Japan Electronics and Information Technology Industries Association (JEITA) pentru produsele cu 20 A per fază sau mai puțin.

高周波電流規格 JIS C 61000-3-2 適合品

Aceasta este declarația JEITA pentru produsele monofazate cu mai mult de 20 A per fază.

高周波電流規格 JIS C 61000-3-2 準用品

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

- 回路分類 : 6 (単相、PFC回路付)
- 換算係数 : 0

Aceasta este declarația JEITA pentru produsele trifazate cu mai mult de 20 A per fază.

高周波電流規格 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

Informații de contact pentru 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

Declarație de conformitate pentru Germania

Deutschsprachiger EU Hinweis: Hinweis für Geräte der Klasse B EU-Richtlinie zur Elektromagnetischen Verträglichkeit

Dieses Produkt entspricht den Schutzanforderungen der EU-Richtlinie 2014/30/EU zur Angleichung der Rechtsvorschriften über die elektromagnetische Verträglichkeit in den EU-Mitgliedsstaaten und hält die Grenzwerte der EN 55022/ EN 55032 Klasse B ein.

Um dieses sicherzustellen, sind die Geräte wie in den Handbüchern beschrieben zu installieren und zu betreiben. Des Weiteren dürfen auch nur von der IBM empfohlene Kabel angeschlossen werden. IBM übernimmt keine Verantwortung für die Einhaltung der Schutzanforderungen, wenn das Produkt ohne Zustimmung von IBM verändert bzw. wenn Erweiterungskomponenten von Fremdherstellern ohne Empfehlung von IBM gesteckt/eingebaut werden.

Deutschland: Einhaltung des Gesetzes über die elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten

Dieses Produkt entspricht dem "Gesetz über die elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten (EMVG)". Dies ist die Umsetzung der EU-Richtlinie 2014/30/EU in der Bundesrepublik Deutschland.

Zulassungsbescheinigung laut dem Deutschen Gesetz über die elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten (EMVG) (bzw. der EMC Richtlinie 2014/30/EU) für Geräte der Klasse B

Dieses Gerät ist berechtigt, in Übereinstimmung mit dem Deutschen EMVG das EG-Konformitätszeichen - CE - zu führen.

Verantwortlich für die Einhaltung der EMV
Vorschriften ist der Hersteller:
International Business Machines Corp.
New Orchard Road
Armonk, New York 10504
Tel: 914-499-1900

Der verantwortliche Ansprechpartner des Herstellers in der EU ist:

IBM Deutschland GmbH
Technical Relations Europe, Abteilung M456
IBM-Allee 1, 71139 Ehningen, Germany
Tel: +49 (0) 800 225 5426
e-mail: HalloIBM@de.ibm.com

Generelle Informationen:

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

Termeni și condiții

Permisunile pentru folosirea acestor publicații sunt acordate în baza termenilor și condițiilor următoare.

Aplicabilitate: Acești termeni și aceste condiții vin în completarea oricăror termeni de utilizare pentru site-ul web IBM.

Utilizare personală: Puteți reproduce aceste publicații pentru utilizarea personală, necomercială, cu condiția ca toate anunțurile de proprietate să fie păstrate. Nu puteți să distribuiți, să afișați sau să realizați lucrări derivate din aceste publicații sau dintr-o porțiune a lor fără consimțământul explicit al IBM.

Utilizare comercială: Puteți reproduce, distribui și afișa aceste publicații doar în cadrul întreprinderii dumneavoastră, cu condiția ca toate anunțurile de proprietate să fie păstrate. Nu puteți să realizați lucrări derivate din aceste informații, nici să reproduceți, să distribuiți sau să afișați aceste informații sau o porțiune a lor în afara întreprinderii dumneavoastră fără consimțământul explicit al IBM.

Drepturi: Cu excepția celor acordate explicit prin această permisiune, nu mai sunt acordate alte permisiuni, licențe sau drepturi, explicite sau implicite, pentru publicații sau pentru orice informație, date, software sau alte proprietăți intelectuale pe care le conțin acestea.

IBM își rezervă dreptul de a retrage permisunile acordate aici oricând consideră că utilizarea publicațiilor contravine interesului său sau când IBM stabilește că instrucțiunile de mai sus nu sunt urmate corespunzător.

Nu puteți descărca, exporta sau reexporta aceste informații decât cu condiția respectării integrale a legilor și regulamentelor în vigoare, precum și a legilor și regulamentelor din Statele Unite privind exportul.

IBM NU GARANTEAZĂ CONȚINUTUL ACESTOR PUBLICAȚII. PUBLICAȚIILE SUNT FURNIZATE "CA ATARE", FĂRĂ NICIUN FEL DE GARANȚIE, EXPLICITĂ SAU IMPLICITĂ, INCLUZÂND, DAR FĂRĂ A SE LIMITA LA, GARANȚIILE IMPLICITE DE VANDABILITATE, DE NEÎNCĂLCARE A UNUI DREPT SAU DE POTRIVIRE PENTRU UN ANUMIT SCOP.



Tipărit în S.U.A.