

Power Systems

Načrtovanje lokacije in strojne opreme



Opomba

Preden začnete uporabljati te informacije in izdelek, ki ga podpirajo, preberite “Opombe o varnosti” na strani v, “Obvestila” na strani 143, priročnik *IBM Systems Safety Notices* (Varnostna obvestila o IBM-ovih sistemih), G229-9054 in *IBM Environmental Notices and User Guide* (IBM-ove okoljske opombe in vodič za uporabnika), Z125-5823.

Kazalo

Opombe o varnosti.....	V
Pregled načrtovanja lokacije in fizičnega načrtovanja.....	1
Dejavnosti načrtovanja.....	3
Kontrolni seznam nalog načrtovanja.....	3
Splošni premisleki.....	3
Smernice za pripravo lokacije in fizično načrtovanje.....	4
Načrtovanje lokacije in strojne opreme.....	7
Specifikacije strojne opreme.....	7
Specifikacije strežnikov.....	7
Specifikacije razširitvenih enot in selitvenih stolpov.....	14
Specifikacije omar.....	18
Specifikacije konzole Hardware Management Console.....	62
Specifikacije stikala omare.....	68
Specifikacije namestitve za omare, ki niso nabavljene pri IBM-u.....	71
Načrtovanje napajanja.....	79
Določanje zahtev glede napajanja.....	79
Vtiči in vtičnice.....	81
Spreminjanje napajalnih kablov, ki jih nudi IBM.....	97
Neprekinjeno napajanje.....	98
Možnosti napajalne distribucijske enote in napajalnih kablov za omare 7014, 7953 in 7965.....	99
Izračun napajalne obremenitve za napajalne distribucijske enote 7188 ali 9188.....	108
Načrtovanje kablov.....	110
Napeljava kablov.....	110
Načrtovanje zaporedno priključenih kablov SCSI.....	114
Obvestila.....	143
Pripomočki za ljudi s posebnimi potrebami za strežnike IBM Power Systems.....	144
Premisleki glede načel zasebnosti	145
Blagovne znamke.....	145
Obvestila o elektronskem sevanju.....	146
Obvestila za razred A.....	146
Obvestila za razred B.....	149
Določbe in pogoji.....	151

Opombe o varnosti

V tem vodiču lahko najdete naslednje opombe o varnosti:

- Opombe **NEVARNOST** opozarjajo na situacijo, ki je potencialno smrtonosna ali izjemno nevarna za ljudi.
- Opombe **PREVIDNOST** opozarjajo na situacijo, ki je potencialno nevarna za ljudi zaradi določenega dejavnika.
- Opombe **Pozor** opozarjajo na možnost povzročitve škode na programu, napravi, sistemu ali podatkih.

Varnostne informacije v svetovni trgovini

Mnoge države zahtevajo, da so varnostne informacije v publikacijah izdelkov na voljo v njihovih državnih jezikih. Če ta zahteva velja tudi za uporabnikovo državo, se v paketu publikacij, ki ga je uporabnik dobil z izdelkom, nahaja dokumentacija z varnostnimi informacijami (lahko je natisnjena dokumentacija, na DVD-ju ali pa kot del izdelka). Dokumentacija vsebuje varnostne informacije v uporabnikovem državnem jeziku, ki se sklicujejo na izvorno besedilo v ameriški angleščini. Pred pričetkom nameščanja, uporabe in servisiranja izdelka s pomočjo angleške publikacije, se morate najprej seznaniti z dokumentacijo, povezano z varnostnimi informacijami. V dokumentaciji boste našli potrebne informacije tudi takrat, ko ne boste v celoti razumeli varnostnih informacij v angleških publikacijah.

Za zamenjavo ali dodatne kopije dokumentacije z varnostnimi informacijami pokličite IBM-ovo vročo linijo na številki 1-800-300-8751.

Nemške varnostne informacije

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

Varnostne informacije o laserju

IBM-ovi strežniki lahko uporabljajo V/I kartice ali komponente, ki temeljijo na optičnih vlaknih ali uporabljajo laserje ali svetleče diode.

Ustreznost laserja

IBM-ove strežnike lahko namestite v omaro za opremo IT ali izven nje.

Vsi laserji so certificirani v Združenih državah Amerike v skladu z zahtevami dokumenta DHHS 21 CFR podpoglavje J za laserske izdelke 1. razreda. Zunaj Združenih držav Amerike so certificirani, da ustrezajo IEC 60825 kot laserski izdelek 1. razreda. Številke certifikata in informacije o odobritvi laserja boste našli na oznakah za posamezen del.

Informacije o napajanju in napeljavi kablov za NEBS (Network Equipment-Building System - Sistem za gradnjo omrežne opreme) GR-1089-CORE

Naslednji komentarji veljajo za IBM-ove strežnike, ki so bili oblikovani z upoštevanjem standarda NEBS (Network Equipment-Building System) GR-1089-CORE:

Oprema je primerna za namestitev v naslednje:

- v omrežne telekomunikacijske centre,
- na lokacije, za katere velja NEC (državni predpisi za električno varnost).

Vrata te opreme za povezovanje znotraj stavb so primerna samo za povezovanje z napeljavo za povezovanje znotraj stavb ali z neizpostavljeno napeljavo ali napeljavo kablov. Vrata te opreme za povezovanje znotraj stavb *ne smejo* biti kovinsko povezana z vmesniki, ki so povezani z zunanjo opremo (outside plant - OSP) ali njeno napeljavo. Ti vmesniki so zasnovani samo za uporabo kot vmesniki za povezovanje znotraj stavb (vrata tipa 2 ali 4, kot je opisano v GR-1089-CORE) in morajo biti izolirani od

izpostavljenega zunanjega napeljave kablov. Dodajanje primarne zaščite ne predstavlja zadostne zaščite za kovinsko povezovanje teh vmesnikov z zunanjo napeljavo (OSP).

Opomba: Vsi ethernetni kabli morajo biti oklopljeni in ozemljeni na obeh koncih.

Sistem, napajan z izmeničnim tokom, ne zahteva uporabe zunanje naprave za prenapetostno zaščito (SPD - surge protection device).

Sistem, napajan z enosmernim tokom, uporablja izoliran - (negativni pol) priključek (DC-I). Negativnega pola enosmerne baterije *ne smete* povezati na ohišje ali ozemljitveni priključek.

Sistem, napajan z enosmernim tokom, je namenjen namestitvi v omrežje CBN (common bonding network), kot to opisuje GR-1089-CORE.

Pregled načrtovanja lokacije in fizičnega načrtovanja

Uspešna namestitev zahteva učinkovito načrtovanje fizičnega in operacijskega okolja. Pri načrtovanju lokacije ste prav vi najpomembnejši vir, saj veste, kako bodo uporabljeni sistem in naprave, priključene nanj.

Priprava lokacije za celoten sistem je odgovornost stranke. Primarna naloga vašega načrtovalca lokacije je zagotovilo, da bo vsak sistem nameščen tako, da je omogočeno njegovo učinkovito delovanje in servisiranje.

Zbirka tem nudi osnovne informacije, ki jih potrebujete za načrtovanje namestitve sistema. Zbirka nudi pregled nad vsako načrtovalno nalogo, kot tudi pomembne referenčne informacije o zmogljivosti teh nalog. Odvisno od kompleksnosti sistema, ki ste ga naročili, in vaših obstoječih računalniških virov vam morda ne bo treba izvesti vseh tukaj navedenih korakov.

Najprej s pomočjo sistemskega inženirja, tržnega predstavnika ali s pomočjo osebe, ki koordinira namestitve, izdelajte seznam strojne opreme, za katero je treba izdelati načrt. Pri izdelavi seznama si lahko pomagata s povzetkom naročila. Ta seznam je sedaj vaš "seznam opravil". V pomoč vam bo tudi [Kontrolni seznam načrtovalnih nalog](#).

Čeprav ste prav vi odgovorni za načrtovanje, vam pri tem pomagajo tudi ponudniki, pogodbeniki in prodajni predstavniki. Pri nekaterih sistemskih enotah vašo sistemsko enoto namesti in preveri pravilno delovanje predstavnik servisne službe za stranke. Za določene sistemske enote pa je predvideno, da jih namesti stranka. Če niste gotovi, katere so te, se obrnite na tržnega predstavnika.

Poglavje o fizičnem načrtovanju v tej zbirki tem nudi opise fizičnih značilnosti številnih sistemskih enot in s tem povezanih izdelkov. Za informacije o izdelkih, ki niso vključeni v to zbirko tem, se obrnite na tržnega predstavnika ali IBM-ovega prodajalca.

Preden nadaljujete načrtovanje, zagotovite, da izbrana strojna in programska oprema izpolnjujeta vaše potrebe. Tržni predstavnik vam bo lahko odgovoril na vprašanja.

Čeprav so te informacije namenjene načrtovanju strojne opreme, sta potrebna sistemski pomnilnik in diskovni pomnilnik funkcija programske opreme, ki bo uporabljena, zato morate upoštevati tudi nekatere stvari, navedene spodaj. Informacije o izdelkih programske opreme so načeloma navedene v licenčnem programu programske opreme oziroma skupaj z njim.

Če želite oceniti ustreznost strojne in programske opreme, upoštevajte naslednje smernice:

- razpoložljiv diskovni prostor in sistemski pomnilnik za prilagajanje programski opremi, zaslonski dokumentaciji in podatkom (vključno s prihodnjimi potrebami po razširitvi, ki je posledica dodatnih uporabnikov, podatkov in novih aplikacij);
- združljivost vseh naprav;
- združljivost paketov programske opreme med sabo in s konfiguracijo strojne opreme;
- zadostno redundanco ali zmožnosti varnostnega kopiranja v strojni in programski opremi;
- prenosljivost programske opreme v nov sistem, če je potrebna;
- izpolnitev predpogojev in sočasnih zahtev izbrane programske opreme;
- podatke, ki jih je treba prenesti v nov sistem.

Dejavnosti načrtovanja

Te informacije lahko uporabite za načrtovanje fizične namestitve svojega strežnika.

Ustrezno načrtovanje sistema vam olajša gladko namestitev in hiter zagon sistema. Za pomoč pri načrtovanju namestitve se lahko obrnete na predstavnike za prodajo in načrtovanje namestitve.

Kot del načrtovalne dejavnosti se morate odločiti, kje bo postavljen strežnik in kdo bo vodil sistem.

Kontrolni seznam nalog načrtovanja

S pomočjo tega kontrolnega seznama lahko dokumentirate napredek pri načrtovanju.

Skupaj s tržnim predstavnikom določite datume dokončanja za vsako nalogo. Skupaj s tržnim predstavnikom občasno pregledate razpored načrtovanja.

Tabela 1. Kontrolni seznam nalog načrtovanja			
Korak načrtovanja	Odgovorna oseba	Ciljni datum	Datum dokončanja
Načrtujte postavitve pisarne ali prostora za računalnike (fizično načrtovanje)			
Pripravite napajalne kable in ostale električne potrebščine			
Pripravite kable za povezovanje kablov			
Izdelajte ali spremenite komunikacijska omrežja			
Po potrebi opravite gradbene spremembe			
Pripravite načrte za vzdrževanje, obnovitev in zaščito			
Razvijte izobraževalni načrt			
Naročite potrebščine			
Pripravite se na dostavo sistema			

Splošni premisleki

Načrtovanje vašega sistema zahteva upoštevanje številnih podrobnosti.

Ko določate postavitve sistema, morate upoštevati:

- zadosten prostor za naprave;
- delovno okolje za osebje, ki uporablja naprave (udobje, dostop do naprav, opreme in referenčnih materialov);
- zadosten prostor za vzdrževanje in servisiranje naprav;
- zahteve glede fizične zaščite, potrebne za naprave;
- težo naprav;
- proizvedeno toploto naprav;
- zahteve naprav glede temperature delovanja;

- zahteve naprav glede vlažnosti;
- zahteve naprav glede pretoka zraka;
- kakovost zraka lokacije, kjer so naprave uporabljene. Preveč prahu lahko denimo poškoduje vaš sistem;

Opomba: Sistem in naprave so zasnovane za delovanje v normalnih pisarniških okoljih. Umazana ali sicer slaba okolja lahko poškodujejo sistem ali naprave. Sami ste odgovorni, da priskrbite ustrezno operacijsko okolje.

- višinske omejitve naprav;
- ravni oddajanja hrupa naprav;
- kakršnokoli tresenje opreme v bližini naprav;
- poti do napajalnih kablov.

Na naslednjih straneh so informacije, ki jih potrebujete za ocenitev teh premislekov.

Smernice za pripravo lokacije in fizično načrtovanje

Te smernice vam pomagajo pri pripravi lokacije za dostavo in namestitev vašega strežnika.

Tema Priprava lokacije in fizično načrtovanje pokriva naslednje informacije:

Problematika prostora, zgradbe in izbire lokacije

- Izbira lokacije
- Dostop
- Statična elektrika in upornost tal
- Prostorske zahteve
- Konstrukcija in obremenitve tal
- Podesti
- Onesnaženje s prevodnimi delci
- Ureditev prostora za računalnike

Varnost, zaščita in okolje lokacije

- Tresljaji in sunki
- Osvetlitev
- Akustika
- Elektromagnetna združljivost
- Lokacija prostora za računalnike
- Zaščita materiala in podatkovnih shramb
- Načrtovanje nemotenega delovanja v izrednih situacijah

Elektrika in ozemljitev

- Splošne informacije o napajanju
- Kakovost napajanja
- Napetostne in frekvenčne omejitve
- Obremenitev napajanja
- Vir napajanja
- Namestitve za dvojno napajanje

Klimatske naprave

- Odločanje o klimatskih napravah
- Splošne smernice za podatkovne centre

- Kriteriji za določitev temperature in vlažnosti
- Naprave za beleženje temperature in vlažnosti
- Premeščanje in začasno skladiščenje
- Aklimatizacija
- Distribucija zraka v sistemu

Načrtovanje namestitve toplotnih izmenjevalnikov na zadnjih vratih

- Načrtovanje namestitve toplotnih izmenjevalnikov na zadnjih vratih
- Specifikacije toplotnih izmenjevalnikov
- Vodne specifikacije za sekundarno hladilno zanko
- Specifikacije za sekundarne zanke za dovod vode
- Postavitev in mehanska namestitvev
- Predlagani izvori za komponente sekundarne zanke

Komunikacije

- Načrtovanje za komunikacije

Načrtovanje lokacije in strojne opreme

Spoznajte specifikacije, ki jih lahko načrtovalci lokacije uporabijo za ocenitev fizične lokacije in operativne zahteve, potrebne za pripravo lokacije za vaš strežnik. Informacije vključujejo tudi specifikacije za strežnike in razširitvene enote, vtiče in vtičnice ter kable kot tudi informacije o enotah za distribucijo elektrike in neprekinjeno napajanje.

Specifikacije strojne opreme

V specifikacijah strojne opreme so navedene podrobne informacije o vaši strojni opremi, vključno z dimenzijami, električnimi specifikacijami, napajanjem, temperaturo, okoljem in prostimi servisnimi prostori.

Specifikacije strežnikov

Specifikacije strežnika nudijo podrobne informacije za strežnik, vključno z dimenzijami, električnimi specifikacijami, napajanjem, temperaturo, okoljem in prostim servisnim prostorom.

Izberite ustrezne modele, da si ogledate specifikacije za svoj strežnik.

Specifikacije strežnika modela 9040-MR9

Specifikacije strežnika nudijo podrobne informacije za strežnik, vključno z dimenzijami, električnimi specifikacijami, napajanjem, temperaturo, okoljem in prostim servisnim prostorom.

Za načrtovanje vašega strežnika uporabite naslednje specifikacije.

Tabela 2. Dimenzije za 9040-MR9				
Širina	Globina	Višina	Enote EIA	Teža
448 mm (17,6 palca)	902 mm (35,5 palca)	175 mm (6,9 palca)	4	69 kg (152 funtov)

Tabela 3. Odpremne dimenzije za 9040-MR9 (vključno s paleto)			
Širina	Globina	Višina	Teža
1080 mm (42,5 palca)	635 mm (25,0 palca)	489 mm (19,25 palca)	94,8 kg (209 funtov)

Tabela 4. Električne karakteristike za 9040-MR9	
Električne karakteristike	Lastnosti
Nazivna izmenična napetost in frekvenca ^{2,5}	200 - 240 V izmenične napetosti pri 50 ali 60 Hz +/- 3 Hz
Oddajanje toplote (največje) ³	14403 BTU/h
Največja poraba energije ³	4220 W
Maksimalni kVA ⁴	4,3 kVA
Faza	Ena

Tabela 4. Električne karakteristike za 9040-MR9 (nadaljevanje)

Električne karakteristike	Lastnosti
Opombe: 1. Če vaš sistem za redundanco uporablja dve napajalni distribucijski enoti (PDU), priključite zgornja dva napajalnika na PDU A, spodnja dva pa na PDU B. Vsak napajalnik ima dovod IEC 320 C20. Napajalniki se povežejo v PDU z vtičnicami IEC 320 C19. 2. Napajalniki samodejno sprejmejo katerokoli napetost z objavljenim območjem nazivne napetosti. Če je nameščenih in deluje več napajalnikov, napajalniki vlečejo približno enak tok iz napeljave (električno napajanje) in omogočijo približno enak tok za obremenitev. 3. Poraba moči in toplotna obremenitev sta v veliki meri odvisna od konfiguracije. Ko načrtujete električni sistem, je pomembno, da uporabite maksimalne vrednosti. Ko pa načrtujete toplotno obremenitev, lahko s pomočjo orodja IBM Systems Energy Estimator pridobite oceno izhodne toplote za specifično konfiguracijo. Za več informacij glejte spletno mesto The IBM Systems Energy Estimator (Ocenjevalnik energije IBM-ovih sistemov). 4. Če želite izračunati amperažo, pomnožite kVA s 1000 in dobljeno število delite z delovno napetostjo. 5. Modela 9040-MR9 uporabljata štiri napajalne enote.	

Tabela 5. Okoljske zahteve

Okoljske zahteve		
Okolje (delovanje) ¹		
Lastnosti	Priporočeno	Dovoljeno ^{2,3,4}
Razred ASHRAE		A2 (četrta izdaja)
Smer pretoka zraka	Od spredaj proti zadaj	
Temperatura	18,0 °C – 27,0 °C (64,4 °F – 80,6 °F)	10,0 °C – 35,0 °C (50,0 °F – 95,0 °F)
Spodnja meja za vlažnost	Rosišče -9,0 °C (15,8 °F)	Rosišče -12,0 °C (10,4 °F) in relativna vlažnost 8 %
Zgornja meja za vlažnost	Relativna vlažnost 60 % in rosišče 15 °C (59 °F)	Rosišče 21,0 °C (69,8 °F) in relativna vlažnost 80 %
Maksimalna nadmorska višina		3050 m (10.000 čevljev)
Dovoljeno okolje (nedelovanje) ⁵		
Temperatura	5 °C - 45 °C (41 °F - 113 °F)	
Relativna vlažnost	8 do 80 %	
Maksimalno rosišče	27 °C (80,6 °F)	
Okolje (dobava)		
Temperatura	-40,0 °C - 60,0 °C (-40 °F - 140 °F)	
Relativna vlažnost	5 % - 100 % (brez kondenzacije)	
Najvišja temperatura mokrega termometra	29,0 °C (84,2 °F)	
Okolje (shranjevanje)		
Temperatura	1°C - 60°C (33,8°F - 140°F)	

Tabela 5. Okoljske zahteve (nadaljevanje)

Okoljske zahteve	
Relativna vlažnost	5 % - 80 % (brez kondenzacije)
Najvišja temperatura mokrega termometra	29 °C (84,2 °F)
Opombe: - IBM zagotavlja priporočeno operacijsko okolje kot dolgoročno operacijsko okolje, ki ima lahko za posledico večjo zanesljivost in energijsko učinkovitost. Dovoljeno operacijsko okolje predstavlja mesto preizkušanja opreme, da se preveri funkcionalnost. Zaradi pritiska, ki jih ima lahko delovanje v dovoljeni ovojnici na opremo, lahko te ovojnice uporabite samo za kratkotrajno in ne za neprekinjeno delovanje. - Maksimalno temperaturo morate nad 900 m (2953 čevlji) zmanjšati za 1 °C (1,8 °F) na 175 m (574 čevljev) do najvišje nadmorske višine 3050 m (10.000 čevljev). - Najnižja raven vlažnosti je največja absolutna vlažnost rosišča -12 °C (10,4 °F) in relativna vlažnost 8 %. Presek teh ravni je pri približno 25 °C (77 °F). Pod tem presekom rosišče (-12 °C) predstavlja najnižjo raven vlažnosti, nad njo pa je relativna vlažnost (8 %) najnižja. Za zgornjo mejo vlažnosti je omejitev najnižja absolutna vlažnost rosišča in navedena relativna vlažnost. - Za podatkovne centre, ki delujejo pri nizki relativni vlažnosti, veljajo naslednje minimalne zahteve: - Za podatkovne centre, ki nimajo tal ESD in kjer lahko osebje nosi čevlje, ki niso ESD, lahko razmislite o povečanju vlažnosti, vendar upoštevajte tveganje, da se pri 8-odstotni relativni vlažnosti tveganje za generiranje 8 kV nekoliko poveča v primerjavi s 25-odstotno relativno vlažnostjo. - Vsi prenosni izdelki in oprema morajo biti izdelani iz prevodnega materiala ali materiala, ki oddaja statično elektriko, in morajo biti ozemljeni. - Med vzdrževanjem katerekoli strojne opreme mora vse osebje, ki pride v stik z opremo informacijske tehnologije, nositi pravilno delujoč in ozemljen zapestni trak. - Oprema, ki je odstranjena iz izvirnega vsebnika za odpremo in je nameščena, vendar ni vklopljena. Dovoljeno okolje za nedelovanje je podano za definiranje okoljskega obsega, ki ga lahko za kratek čas izkusi nevklopljen sistem, ne da bi prišlo do škode.	

Tabela 6. Oddajanje hrupa za 9040-MR9

Deklarirane vrednosti oddajanja hrupa so v skladu s standardom ISO 9296 ^{1, 2, 3, 4, 5, 6}						
Opis izdelka (9040-MR9)	Deklarirana srednja A-utežena raven moči zvoka, $L_{WA,m}$ (B)		Deklarirana srednja A-utežena emisijska raven pritiska zvoka, $L_{pA,m}$ (dB)		Statistični seštevalnik za preverjanje, K_v (B)	
	Delovanje	Nedejavnost	Delovanje	Nedejavnost	Delovanje	Nedejavnost
- Tipična konfiguracija: štirje 8-jedrni ali 12-jedrni procesorji, 2 TB pomnilnika. - Nominalna obremenitev.⁸ - Okolje s temperaturo 25 °C (77 °F) in nadmorsko višino 500 m (1640 čevljev).	7,4 ⁷	7,4 ⁷	58	58	0,3	0,3

Tabela 6. Oddajanje hrupa za 9040-MR9 (nadaljevanje)						
Deklarirane vrednosti oddajanja hrupa so v skladu s standardom ISO 9296 ^{1, 2, 3, 4, 5, 6}						
Opis izdelka (9040-MR9)	Deklarirana srednja A-utežena raven moči zvoka, $L_{WA,m}$ (B)		Deklarirana srednja A-utežena emisijska raven pritiska zvoka, $L_{pA,m}$ (dB)		Statistični seštevalnik za preverjanje, K_v (B)	
• Tipična konfiguracija: štirje 8-jedrni ali 12-jedrni procesorji, 2 TB pomnilnika. • Nominalna obremenitev.⁸ • Okolje s temperaturo 25 °C (77 °F) in nadmorsko višino 500 m (1640 čevljev). • Z akustičnimi vrati.⁹	6,9	6,9	55	55	0,3	0,3
• Maksimalna konfiguracija: štirje 8-jedrni ali 12-jedrni procesorji, 16 TB pomnilnika. • Velika obremenitev.⁸ • Okolje s temperaturo 25 °C (77 °F) in nadmorsko višino 500 m (1640 čevljev).	8,3 ⁷	7,4 ⁷	67	58	0,3	0,3
• Maksimalna konfiguracija: štirje 8-jedrni procesorji, 16 TB pomnilnika. • Velika obremenitev v turbo načinu.⁸ • Okolje s temperaturo 27 °C (80,6 °F) in nadmorsko višino 500 m (1640 čevljev).	9,4 ⁷	7,6 ⁷	78	60	0,3	0,3
• Maksimalna konfiguracija: štirje 8-jedrni procesorji, 16 TB pomnilnika. • Velika obremenitev v turbo načinu.⁸ • Okolje s temperaturo 27 °C (80,6 °F) in nadmorsko višino 500 m (1640 čevljev). • Z akustičnimi vrati.⁹	8,6 ⁷	7,1 ⁷	72	56	0,3	0,3

Tabela 6. Oddajanje hrupa za 9040-MR9 (nadaljevanje)						
Deklarirane vrednosti oddajanja hrupa so v skladu s standardom ISO 9296 ^{1, 2, 3, 4, 5, 6}						
Opis izdelka (9040-MR9)	Deklarirana srednja A-utežena raven moči zvoka, $L_{WA,m}$ (B)		Deklarirana srednja A-utežena emisijska raven pritiska zvoka, $L_{pA,m}$ (dB)		Statistični seštevalnik za preverjanje, K_v (B)	
- Maksimalna konfiguracija: štiri 12-jedrni procesorji, 16 TB pomnilnika. - Velika obremenitev v turbo načinu.⁸ - Okolje s temperaturo 27 °C (80,6 °F) in nadmorsko višino 500 m (1640 čevljev).	8,7 ⁷	7,6 ⁷	73	60	0,3	0,3
- Maksimalna konfiguracija: štiri 8-jedrni procesorji, 16 TB pomnilnika. - Velika obremenitev v turbo načinu.⁸ - Okolje s temperaturo 35 °C (95 °F) in nadmorsko višino 950 m (3117 čevljev).	9,7 ⁷	7,9 ⁷	82	63	0,3	0,3
- Maksimalna konfiguracija: štiri 8-jedrni procesorji, 16 TB pomnilnika. - Velika obremenitev v turbo načinu.⁸ - Okolje s temperaturo 35 °C (95 °F) in nadmorsko višino 950 m (3117 čevljev). - Z akustičnimi vrati.⁹	8,8 ⁷	7,3 ⁷	74	58	0,3	0,3

Tabela 6. Oddajanje hrupa za 9040-MR9 (nadaljevanje)			
Deklarirane vrednosti oddajanja hrupa so v skladu s standardom ISO 9296^{1, 2, 3, 4, 5, 6}			
Opis izdelka (9040-MR9)	Deklarirana srednja A-utežena raven moči zvoka, $L_{WA,m}$ (B)	Deklarirana srednja A-utežena emisijska raven pritiska zvoka, $L_{pA,m}$ (dB)	Statistični seštevalnik za preverjanje, K_v (B)
Opombe: 1. Deklarirana raven $L_{WA,m}$ je srednja vrednost A-utežene ravni moči zvoka. Deklarirana raven $L_{pA,m}$ je srednja A-utežena emisijska raven pritiska zvoka, izmerjena na razdalji 1 metra. 2. Statistični seštevalnik za preverjanje, K_v, je količina, ki bo dodana deklarirani srednji vrednosti A-utežene ravni moči zvoka, $L_{WA,m}$, tako da obstaja 95-odstotna verjetnost sprejemljivosti pri uporabi postopkov za preverjanje, ki jih določa ISO 9296, če največ 6,5 % paketa nove opreme dosega A-utežene ravni moči zvoka, večje od $(L_{WA,m} + K_v)$. 3. Količino $L_{WA,c}$ (prej imenovano $L_{WA,d}$), lahko izračunate iz vsote $L_{WA,m}$ in K_v. 4. Vse meritve so bile izvedene v skladu s standardom ISO 7779 in objavljene v skladu s standardom ISO 9296. 5. 1 bel (B) je enako 10 decibelom (dB). 6. V določenih okoljih, konfiguracijah, sistemskih nastavitvah ali obremenitvah se hitrost ventilatorjev poveča, kar ima za posledico višje ravni hrupa. 7. Opomba: vladne uredbe (npr. tiste, ki jih določa OSHA ali Smernice Evropske unije) lahko določajo izpostavljenost ravni hrupa na delovnem mestu in lahko veljajo za vas in namestitev vašega strežnika. Ta IBM-ov sistem je na voljo v omarah z neobveznimi akustičnimi vrati, ki lahko zmanjšajo oddajanje hrupa iz tega sistema. Dejanske ravni zvočnega tlaka pri vaši namestitvi so odvisne od številnih dejavnikov, vključno s številom omar v namestitvi; velikostjo, materiali, konfiguracijo prostora, ki ga določite za namestitev omar; ravno hrupa druge opreme, temperaturo prostora in lokacijo osebja glede na opremo. Skladnost s takimi vladnimi predpisi je odvisna od različnih dodatnih dejavnikov, vključno s trajanjem izpostavljenosti zaposlenih in ali zaposleni nosijo slušna varovala. IBM priporoča, da se posvetujete s kvalificiranimi izvedenci na tem področju, da ugotovite, ali ustrezate veljavnim predpisom. 8. Nazivna obremenitev je približno 220 W na procesor. Težka obremenitev je približno 250 W na 8-jedrni procesor in 260 W na 12-jedrni procesor. Težka obremenitev v načinu turbo je približno 300 W na procesor. 9. Akustična vrata za IBM-ovo ozko omaro za podjetja (MTM 7965-S42), kodi možnosti ECRA in ECRB. Opomba: Akustična vrata so na voljo tudi za IBM 7014 z modelom omare T42, kodi možnosti EC07 in EC08.			

Tabela 7. Prosti servisni prostor				
Prosti servisni prostor	Prednja stran	Zadnja stran	Stran ¹	Zgornja stran ¹
Delovanje	1067 mm (42 palcev)	762 mm (30 palcev)		
Mirovanje	1067 mm (42 palcev)	762 mm (30 palcev)	762 mm (30 palcev)	762 mm (30 palcev)
¹ Prosti servisni prostor ob straneh in na zgornji strani je med delovanjem neobvezen.				

Skladnost z elektromagnetno združljivostjo: EN 55032:2012/AC:2013 (Evropa); KN 32:2015 (Annex 11) (Koreja); AS/NZS CISPR 32 (2013) (Avstralija in Nova Zelandija); VCCI-CISPR 32 (nov. 2016) (Japonska); ANSI C63.4 (2014) s FCC Method 47 CFR Part 15, Subpart B (Združene države), ICES-0003, Issue-006 (2016) (Kanada); CNS 13438 (2006) (Tajvan); GB/T 9254-2008 (Kitajska); Communique 2004/9 in Communique 2004/22 (Turčija); EMC, CVG, 28. oktober 2002 (Saudova Arabija); TCVN 7189:2009 (CISPR 22:2006) (Vietnam); EN 61000-3-2:2006+A1:2009+A2:2009 (Evropa);

GB17625.1-2012 (Kitajska); EN 61000-3-3:2013 (2013-08) (Evropa); GB/T 17625.2:2007 (Kitajska); EN55024:2010 (Evropa); KN35 (Koreja)

Varnostni predpisi: UL 60950-1:2007 Underwriters Laboratory; CAN/CSA22.2 št. 60950-1-07; EN60950-1:2006 + Am1 + Am2 Evropski standard; IEC 60950-1 2. izdaja + Am1 + Am2 in vse državne razlike

Posebni premisleki glede konzole Hardware Management Console

Če strežnik upravljate s konzolo HMC, mora ta biti v istem prostoru kot strežnik ali od strežnika oddaljena največ 8 m (26 čevljev). Za dodatne premisleke glejte temo [Nameščanje in konfiguriranje HMC-ja](#).

Opomba: Kot alternativo za lokalni HMC lahko uporabite podprto napravo, kot je na primer PC, s povezljivostjo in pooblastilom za delovanje prek oddaljeno priključenega HMC-ja. Lokalna naprava mora biti v istem prostoru in od strežnika oddaljena največ 8 m (26 čevljev). Poleg tega mora HMC-ju zagotavljati enakovredno funkcionalno zmogljivost, ki jo zamenjuje. Lokalno napravo potrebuje predstavnik za servisiranje sistema.

Tehnična dokumentacija modelov 9040-MR9 za uredbo EU 617/2013

International Business Machines Corporation
New Orchard Road
Armonk, New York 10504
<http://www.ibm.com/customersupport/>

IBM Power Systems

Tabela 8. Karakteristike sistema	
Karakteristike sistema	Lastnosti
Tip izdelka	Računalniški strežnik
Leto prve izdelave	2018
Ravni hrupa (deklarirana A-utežena raven moči zvoka računalnika)	Glejte priročnik <i>Načrtovanje lokacije in strojne opreme v središču IBM Knowledge Center</i> .

Tabela 9. Napajalne karakteristike ¹	
Napajalne karakteristike	Lastnosti
Učinkovitost notranjega/zunanjega napajalnika	Poročilo 80 PLUS preverjanja in preskušanja 1025 W Poročilo 80 PLUS preverjanja in preskušanja 2000 W
Maksimalna moč (v vatih)	5083 W
Moč v stanju mirovanja (v vatih)	Ni na voljo
Moč v stanju spanja (v vatih)	Ni na voljo za strežnike
1. Predhodni podatki temeljijo na razvijalskih sistemih in se lahko spremenijo.	

Tabela 10. Parametri preizkusa za meritve	
Testni parametri	Lastnosti
Testna napetost in frekvenca	230 V izmenične napetosti pri 50 ali 60 Hz
Skupno harmonično popačenje električnega napajalnega sistema	Maksimalna harmonična vsebina vhodne napetosti je enaka ali manjša kot 2 %. Kvalifikacija je združljiva z EN 61000-3-2.

Tabela 10. Parametri preizkusa za meritve (nadaljevanje)	
Testni parametri	Lastnosti
Informacije in dokumentacija za nastavitev instrumentov in vezij, uporabljenih za preskušanje elektrike	Generaliziran preskusni protokol ECOVA za izračun energijske učinkovitosti notranjih napajalnikov Ac-Dc in Dc-Dc
Metodologija meritev, uporabljena za določitev informacij v tem dokumentu	Generaliziran preskusni protokol ECOVA za izračun energijske učinkovitosti notranjih napajalnikov Ac-Dc in Dc-Dc

Specifikacije razširitvenih enot in selitvenih stolpov

Specifikacije razširitvenih enot in selitvenih stolpov nudijo podrobne informacije o vaši strojni opremi, vključno z dimenzijami, električnimi specifikacijami, napajanjem, temperaturo, okoljem in prostim servisnim prostorom.

Izberite model, da si ogledate njegove specifikacije.

5887

Specifikacije strojne opreme nudijo podrobne informacije za razširitveno enoto, vključno z dimenzijami, električnimi specifikacijami, napajanjem, temperaturo, okoljem in prostim servisnim prostorom.

Tabela 11. Dimenzije za razširitveno enoto, vgrajeno v omaro			
Teža (z nameščenimi pogoni)	Širina	Globina (vključno s prednjo ploščo)	Višina (s podpornimi vodili)
25,4 kg (56,0 funta)	448,6 mm (17,7 palca)	530 mm (20,9 palca)	87,4 mm (3,4 palca)

Tabela 12. Električne specifikacije	
Električne karakteristike	Lastnosti
kVA (maksimalno) ¹	0,32
Nazivna napetost in frekvenca	100 – 127 V izmenično ali 200 – 240 V izmenično pri 50–60 Hz
Oddajanje toplote (maksimalno) ¹	1024 BTU/h
Zahteve glede napajanja (maksimum)	300 W
Faktor napajanja	0,94
Odvod toka (maksimum)	1,2 mA
Faza	1
¹ Vse meritve so bile izvedene v skladu s standardom ISO 7779 in objavljene v skladu s standardom ISO 9296.	

Tabela 13. Temperaturne zahteve	
Delovanje	Mirovanje
10 °C - 38 °C (50 °F - 100,4 °F) ¹	–40 °C - 60 °C (–40 °F - 140 °F)
¹ Maksimalna temperatura 38 °C (100,4 °F) se mora zmanjšati za 1 °C (1,8 °F) na 137 m (450 čevljev) nad 1295 m (4250 čevljev).	

Tabela 14. Okoljske zahteve			
Okolje	Delovanje	Mirovanje	Maksimalna nadmorska višina
Vlažnost brez kondenzacije	20–80 % (dopustna) 40–55 % (priporočena)	8–80 % (vključujoč kondenziranje)	2134 m (7000 čevljev) nad morsko gladino
Temperatura mokrega termometra	21 °C (69,8 °F)	27 °C (80,6 °F)	

Tabela 15. Oddajanje hrupa ¹		
Lastnosti	Delovanje	Mirovanje
L _{WAd}	6,0 belov	6,0 belov
L _{pAm} (na razdalji 1 m)	43 dB	43 dB
¹ Posamezen predal v standardni 19 palcev veliki omari s 24 trdimi diski, nominalnimi okoljskimi pogoji in brez prednjih ali zadnjih vrat omare. Za opis vrednosti oddajanja hrupa glejte poglavje <i>Akustika</i> . Vse meritve so bile izvedene v skladu s standardom ISO 7779 in objavljene v skladu s standardom ISO 9296.		

Tabela 16. Prosti servisni prostor za vgradno razširitveno enoto		
Prednja stran	Hrbtina stran	Ob straneh
914 mm (36 palcev)	914 mm (36 palcev)	914 mm (36 palcev)
Prosti servisni prostor ob straneh in na zgornji strani je med delovanjem neobvezen.		

Varnostni predpisi: Ta strojna oprema je zasnovana in certificirana, da ustreza naslednjim varnostnim standardom: UL 60950; CAN/CSA C22.2 Št. 60950–00; EN 60950; IEC 60950, vključno z vsemi državnimi razlikami

V/I razširitveni predal EMX0 PCIe Gen3 (koda možnosti EMX0)

Specifikacije strojne opreme nudijo podrobne informacije za razširitveno enoto, vključno z dimenzijami, električnimi specifikacijami, napajanjem, temperaturo, okoljem in prostim servisnim prostorom.

Tabela 17. Dimenzije za razširitveno enoto, vgrajeno v omaro			
Širina	Globina	Višina	Teža (maksimum)
482 mm (19 palcev)	802 mm (31,6 palca)	173 mm (6,8 palca), 4 enote EIA	54,4 kg (120 funtov)

Tabela 18. Električne specifikacije ^{1,2,3}	
Električne karakteristike	Lastnosti
Nazivna izmenična napetost in frekvenca	100 – 127 V izmenične napetosti ali 200 – 240 V izmenične napetosti pri 50 ali 60 Hz +/- 3 Hz (FC EMXA)
Nazivna enosmerna napetost	192–400 V enosmerne napetosti (FC EMXB)
Oddajanje toplote (maksimum)	1740 BTU/h
Maksimalna poraba moči	510 W

Tabela 18. Električne specifikacije ^{1,2,3} (nadaljevanje)	
Električne karakteristike	Lastnosti
Maksimum kVA	0,520
Faza	Ena
Opombe: 1. Napajalniki za izmenično (AC) ali enosmerno (DC) napetost se ne spremenijo. Samo napajalni kanal je drug. Napajalni kanal uporablja notranje kable, ki dovajajo napajanje s hrbtne strani systemskega vozlišča v napajalnike, ki so na prednji strani systemskega vozlišča. 2. Vse meritve so bile izvedene v skladu s standardom ISO 7779 in objavljene v skladu s standardom ISO 9296. 3. Napajalnikov AC in HVDC ne smete kombinirati v istem strežniku ali V/I predalu. IBM priporoča, da izdelke AC in izdelke HVDC z napajalnimi distribucijskimi enotami HVDC namestite v ločene omare. Vendar pa so izdelki AC in HVDC lahko podprti v isti omari, če je vsa ozemljitev izvedena v skladu z veljavnimi predpisi za električno varnost. IBM nudi dokumentacijo za različne izdelke AC in HVDC o sredstvih za izklop za servisiranje. Če mora biti za servisiranje opreme v omari z izdelki, napajanimi z izmeničnim tokom, in z izdelki, napajanimi z enosmernim tokom, uporabljeno drugo sredstvo za izklop, je treba serviserja o tem informirati.	

Tabela 19. Okoljske zahteve			
Okolje	Priporočeno obratovalno	Dopustno obratovalno	Mirovanje
Razred ASHRAE		A3	
Smer pretoka zraka		Od spredaj proti zadaj	
Temperatura 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)
Razpon vlažnosti	Rosišče 5,5 °C (42 °F) do 60 % relativne vlažnosti in rosišča 15 °C (59 °F)	Rosišče –12,0 °C (10,4 °F) in 8–80 % relativne vlažnosti	5–80 % RH
Maksimalno rosišče		24 °C (75 °F)	27 °C (80 °F)
Maksimalna nadmorska višina pri delovanju		3050 m (10.000 čevljev)	
Temperatura pri odpremi			–40 °C - 60 °C (–40 °F - 140 °F)
Relativna vlažnost pri odpremi			5–100 %
1. Maksimalno temperaturo suhega termometra zmanjšajte za 1 °C za vsakih 175 m nad 950 m.			

Tabela 20. Prosti servisni prostor za vgradno razširitveno enoto		
Prednja stran	Hrbtna stran	Ob straneh
914 mm (36 palcev)	914 mm (36 palcev)	914 mm (36 palcev)
Prosti servisni prostor ob straneh in na zgornji strani je med delovanjem neobvezen.		

Varnostni predpisi: Ta strojna oprema je zasnovana in certificirana, da ustreza naslednjim varnostnim standardom: UL 60950; CAN/CSA C22.2 Št. 60950–00; EN 60950; IEC 60950, vključno z vsemi državnimi razlikami.

Ohišja za pomnilnika ESLL in ESLS

Specifikacije strojne opreme za Ohišja za pomnilnika ESLL in ESLS navajajo podrobne informacije za ohišja pomnilnika, vključno z dimenzijami, električnimi podatki, napajanjem, temperaturo, okoljem in prostim servisnim prostorom.

Tabela 21. Dimenzije ohišij pomnilnika

Širina	Globina	Višina	Teža (maksimalna konfiguracija)
448,6 mm (17,7 palca)	744,22 mm (29,3 palca)	87,4 mm (3,4 palca)	37,1 kg (81,8 funta) (ESLL)
			31,1 kg (68,6 funta) (ESLS)

Tabela 22. Električne specifikacije

Električne karakteristike	Lastnosti
Nazivna izmenična napetost in frekvenca	100 – 127 V izmenične napetosti ali 200 – 240 V izmenične napetosti pri 50 ali 60 Hz +/- 3 Hz
Oddajanje toplote (maksimum)	939 BTU/h
Maksimalna poraba moči	275 W
Maksimum kVA	0,28
Faza	Ena

Tabela 23. Okoljske zahteve

Okolje	Priporočeno obratovalno	Dopustno obratovalno	Mirovanje
Razred ASHRAE		A3	
Smer pretoka zraka		Od spredaj proti zadaj	
Temperatura 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)
Razpon vlažnosti	Rosišče 5,5 °C (42 °F) do 60 % relativne vlažnosti in rosišča 15 °C (59 °F)	Rosišče -12,0 °C (10,4 °F) in 8–80 % relativne vlažnosti	5–80 % RH
Maksimalno rosišče		24 °C (75 °F)	27 °C (80 °F)
Maksimalna nadmorska višina pri delovanju		3050 m (10.000 čevljev)	
Temperatura pri odpremi			-40 °C - 60 °C (-40 °F - 140 °F)
Relativna vlažnost pri odpremi			5–100 %

1. Maksimalno temperaturo suhega termometra zmanjšajte za 1 °C za vsakih 175 m nad 950 m.

Tabela 24. Prosti servisni prostor za vgradno razširitveno enoto

Prednja stran	Hrbtna stran	Ob straneh
914 mm (36 palcev)	914 mm (36 palcev)	914 mm (36 palcev)

Tabela 24. Prosti servisni prostor za vgradno razširitveno enoto (nadaljevanje)		
Prednja stran	Hrbtna stran	Ob straneh
Prosti servisni prostor ob straneh in na zgornji strani je med delovanjem neobvezen.		

Skladnost z varnostnimi standardi: ta strojna oprema je zasnovana in certificirana tako, da ustreza naslednjim varnostnim standardom: UL 60950; CAN/CSA C22.2 št. 60950-00; EN 60950; IEC 60950, vključno z vsemi državnimi razlikami.

Specifikacije omar

Specifikacije omare nudijo podrobne informacije za omaro, vključno z dimenzijami, električnimi specifikacijami, napajanjem, temperaturo, okoljem in prostim servisnim prostorom.

Za specifikacije ne-IBM-ovih omar glejte [“Specifikacije namestitve za omare, ki niso nabavljene pri IBM-u”](#) na strani 71.

Če si želite ogledati specifikacije za svoj model omare, izberite oznako modela.

S tem povezane povezave

Specifikacije namestitve za omare, ki niso nabavljene pri IBM-u
Preberite več o zahtevah in specifikacijah za namestitev IBM-ovih sistemov v omare, ki niso bile nabavljene pri IBM-u.

Načrtovanje omar 7014-T00 in 7014-T42

Specifikacije omare nudijo podrobne informacije za omaro, vključno z dimenzijami, električnimi specifikacijami, napajanjem, temperaturo, okoljem in prostim servisnim prostorom.

Nekateri izdelki imajo lahko omejitve glede namestitve omar. Omejitve poiščite v specifikacijah specifičnega strežnika ali izdelka.

Naslednji podatki nudijo specifikacije za omare 7014-T00 in 7014-T42.

Omara modela 7014-T00

Specifikacije strojne opreme nudijo podrobne informacije za omaro, vključno z dimenzijami, električnimi specifikacijami, napajanjem, temperaturo, okoljem in prostim servisnim prostorom.

Tabela 25. Dimenzije za omaro					
Konfiguracija omare	Širina	Globina	Višina	Teža (prazno)	Teža (maksimalna konfiguracija) in kapaciteta enote EIA
Omara samo s stranskimi pokrovi	644 mm (25,4 palca)	1016 mm (40,0 palca)	1804 mm (71,0 palca)	244 kg (535 funtov)	816 kg (1795 funtov) ¹ 36 enot EIA
Omara samo s standardnimi zadnjimi vrati	644 mm (25,4 palca)	1042 mm (41,0 palca)	1804 mm (71,0 palca)	254 kg (559 funtov)	Ni na voljo
Omara s standardnimi prednjimi in zadnjimi vrati	644 mm (25,4 palca)	1100 mm (43,3 palca)	1804 mm (71,0 palca)	268 kg (590 funtov)	Ni na voljo

Tabela 25. Dimenzije za omaro (nadaljevanje)

Konfiguracija omare	Širina	Globina	Višina	Teža (prazno)	Teža (maksimalna konfiguracija) in kapaciteta enote EIA
Omara s prednjimi vrati FC 6101 OEM in standardnimi zadnjimi vrati	644 mm (25,4 palca)	1100 mm (43,3 palca)	1804 mm (71,0 palca)	268 kg (590 funtov)	Ni na voljo
Omara z zelo naluknjanimi prednjimi vrati FC 6068 in standardnimi zadnjimi vrati	644 mm (25,4 palca)	1100 mm (43,3 palca)	1804 mm (71,0 palca)	268 kg (590 funtov)	Ni na voljo
Omara z akustičnimi prednjimi in zadnjimi vrati FC 6248	644 mm (25,4 palca)	1413 mm (55,6 palca)	1804 mm (71,0 palca)	268 kg (589 funtov)	Ni na voljo
¹ Za več informacij o porazdelitvi teže omare in nosilnosti tal glejte temo Porazdelitev teže in nosilnost tal za omare 7014-T00, 7014-T42 in 0553 .					

Tabela 26. Dimenzije za vrata

Model vrat	Širina	Višina	Globina	Teža
Standardna prednja vrata	639 mm (25,2 palca)	1740 mm (68,5 palca)	56 mm (2,3 palca)	14 kg (31 funtov)
Standardna zadnja vrata	639 mm (25,2 palca)	1740 mm (76,6 palca)	26 mm (1,0 palca)	11 kg (24 funtov) Z akustično peno: 14 kg (31 funtov)
Standardni stranski pokrovi	10 mm (0,4 palca) vsak	1740 mm (68,5 palca) vsak	1042 mm (41,0 palca) vsak	8,25 kg (18 funtov) vsak
Prednja vrata FC 6101 (OEM)	639 mm (25,2 palca)	1740 mm (68,5 palca)	56 mm (2,3 palca)	14 kg (31 funtov)
Zelo naluknjana prednja vrata FC 6068	639 mm (25,2 palca)	1740 mm (68,5 palca)	56 mm (2,3 palca)	14 kg (31 funtov)
Akustična vrata FC 6248, prednja in zadnja	639 mm (25,2 palca) vsak	1740 mm (76,6 palca) vsak	198 mm (7,8 palca) vsak	12,3 kg (27 funtov) vsaka

Tabela 27. Električne specifikacije¹

Električne karakteristike	Lastnosti
Maksimalna obremenitev vira napajanja v kVA ²	8,4 (FC 6117 ³) 8,4 (FC EPB8 ^{3,4})

Tabela 27. Električne specifikacije¹ (nadaljevanje)

Električne karakteristike	Lastnosti
Opombe: 1. Celotno napajanje omare je lahko izpeljano iz vsote napajanja predalov v omari. 2. Pri FC EPB8 lahko vsaka stran podpira največ 600 amperov (A) in 10 varovalk. PDP lahko vsebuje največ dvajset (deset na vir napajanja) odklopnikov tokokroga nazivne vrednosti med 5 A in 90 A. Vsak vir napajanja podpira največ 8,4 kVA. 3. Za več informacij o FC 6117 in FC EPB8, glejte temo “Omara modela 7014-T00 z neobvezno razdelilno ploščo enosmerne napetosti” na strani 20. 4. Predhodni podatki se lahko spremenijo.	

Za zahteve glede temperature in vlažnosti glejte specifikacije posameznega strežnika ali strojne opreme.

Ravni hrupa v omari so odvisne od števila in tipa nameščenih predalov. Za specifične zahteve glejte specifikacije strežnika ali strojne opreme.

Opomba: Pri nameščanju omar je potrebno skrbno načrtovanje lokacije in objekta z namenom upoštevanja skupne proizvedene toplote predala in zagotovitve ustrezne količine zračnega pretoka za temperaturne zahteve predala. Pri nameščanju omar je potrebno skrbno načrtovanje lokacije in objekta z namenom upoštevanja skupne proizvedene toplote predala in zagotovitve ustrezne količine zračnega pretoka za temperaturne zahteve predala. Zahteve glede pretoka zraka v omari so odvisne od števila in tipa nameščenih predalov.

Opomba: Za IBM-ove omare so na voljo akustična vrata. Koda možnosti 6248 je na voljo za omare 0551 in 7014-T00. Koda možnosti 6249 je na voljo za omare 7014-T42. Skupno zmanjšanje hrupa je približno 6 dB. Vrata dodajo približno 381 mm (15 palcev) k globini omar.

S tem povezane povezave

Porazdelitev teže ter nosilnost tal za omare 7014-T00 in 7014-T42

Omare utegnejo biti težke, če je v njih več predalov. S pomočjo tabel Razdalje porazdelitve teže za omare pri obremenitvi in Obremenitev tal za napolnjene omare lahko zagotovite ustrezno nosilnost tal in porazdelitev teže.

Omara modela 7014-T00 z neobvezno razdelilno ploščo enosmerne napetosti

Specifikacije strojne opreme nudijo podrobne informacije za omaro, vključno z dimenzijami, električnimi specifikacijami, napajanjem, temperaturo, okoljem in prostim servisnim prostorom.

Koda možnosti (FC) 6117 (razdelilna plošča (power distribution panel – PDP) z –48 V enosmerne napetosti)

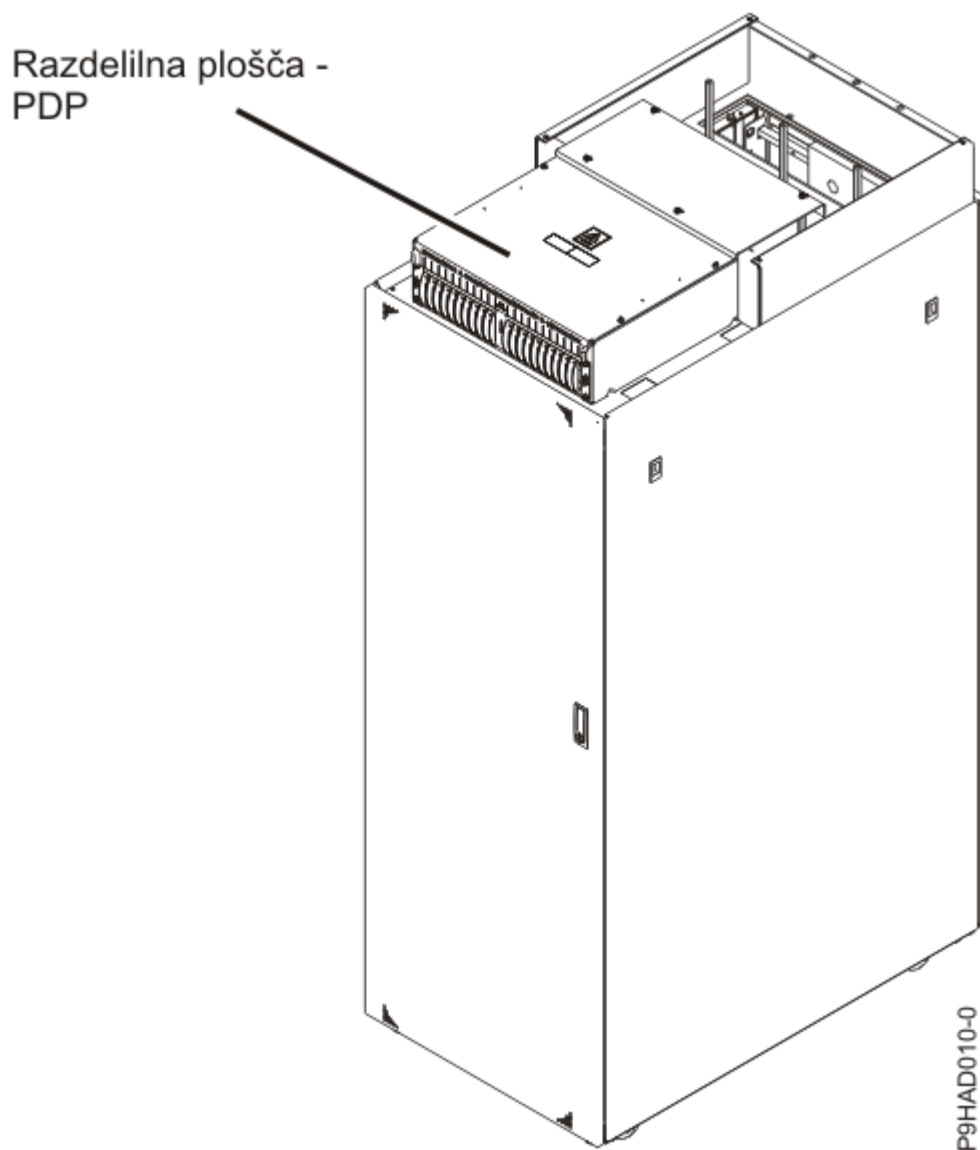
Ta koda možnosti nudi na vrhu pritrjeno dvojno razdelilno ploščo za enosmerno napetost za omaro, ki lahko vsebuje različne količine predalov s centralnimi procesorskimi enotami, pomnilniških podsistemov ali obojih. Poleg največ štirih pomnilniških podsistemov z enosmerno napetostjo sta podprta največ dva sistema H80 ali dva sistema M80 z enosmerno napetostjo. Ta komponenta je izdelana brez priključenih napajalnih kablov. Na voljo je z nizom spojnikov napajanja, ki so vgrajeni v zadnjo pregrado. Ustrezni napajalni kabli enosmerne napetosti so priloženi podprtim predalnim sistemom in jih priklopite v spojnice napajanja na zadnji strani razdelilne plošče 6117.

Koda možnosti (FC) EPB8 (razdelilna plošča (power distribution panel – PDP) z –48 V enosmerne napetosti)

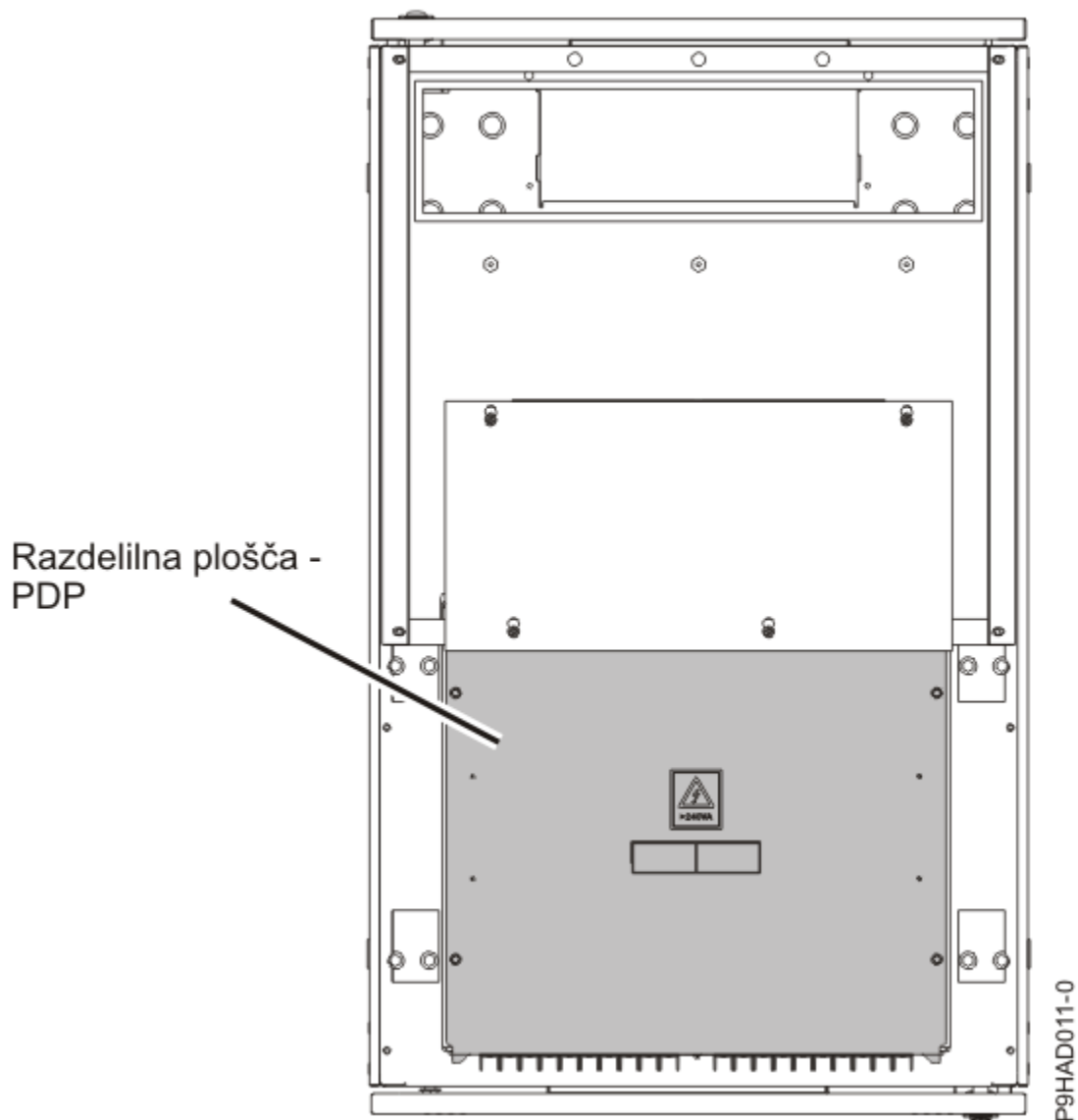
Ta koda možnosti nudi na vrhu pritrjeno razdelilno ploščo z –48 V enosmerne napetosti za omare modelov 7014-T00, ki vsebujejo različne količine predalov, pomnilniških podsistemov in opreme OEM. Ta komponenta je predhodno nameščena v omaro 7014-T00. Razdelilna plošča počiva na vrhu omare in ne zavzema prostora EIA. Razdelilna plošča podpira redundantno napajanje z razdeljenima stranema A in B.

Vsaka stran lahko podpira do 10 varovalk z nazivno vrednostjo 5–90 A. Največja obremenitev je 600 amperov. Koda možnosti EPB8 ne vključuje varoval ali napajalnih kablov za enosmerno napetost. Varovalke in z njimi povezani napajalni kabli za enosmerno napetost so običajno dobavljene skupaj z IBM-ovimi izdelki. Pri izdelkih OEM morate zagotoviti ustrezne varovalke in napajalne kable za enosmerno napetost.

Opomba: Sprednja vrata so na omari 7014-T00 neobvezna.



Slika 1. Koda možnosti EPB8 – razdelilna plošča



Slika 2. Koda možnosti EPB8 – razdelilna plošča (pogled od zgoraj navzdol)

Tabela 28. Dimenzije za omaro 7014-T00 z nameščeno kodo možnosti 6117 ali EPB8	
Dimenzije	Lastnosti
Širina (omara s stranskimi ploščami)	644 mm (25,4 palca)
Globina	1148 mm (45,2 palca)
Višina samo z –48 V enosmerne napetosti	1926 mm (75,8 palca)
Višina z –48 V enosmerno napetostjo in nadglavnim pladnjem za kable (običajno vključeno v kodo možnosti EPB8)	1941 mm (76,4 palca)

Tabela 29. Okoljske zahteve za kodi možnosti 6117 in EPB8			
Okolje	Priporočeno obratovalno	Dopustno obratovalno	Mirovanje
Temperatura		–5 °C - 55 °C (23 °F - 131 °F)	

Tabela 29. Okoljske zahteve za kodi možnosti 6117 in EPB8 (nadaljevanje)			
Okolje	Priporočeno obratovalno	Dopustno obratovalno	Mirovanje
Razpon vlažnosti		0–90 % relativne vlažnosti (relative humidity – RH) (brez kondenzacije)	
Temperatura pri odpremi			–40 °C - 70 °C (–40 °F - 158 °F)
Relativna vlažnost pri odpremi			0–93 %

Omara modela 7014-T42 in 7014-B42

Specifikacije strojne opreme nudijo podrobne informacije za omaro, vključno z dimenzijami, električnimi specifikacijami, napajanjem, temperaturo, okoljem in prostim servisnim prostorom.

Tabela 30. Dimenzije za omaro					
Konfiguracija omare	Širina	Višina	Globina	Teža (prazno)	Teža (maksimalna konfiguracija) in kapaciteta enote EIA
Omara samo s stranskimi pokrovi	644 mm (25,4 palca)	1016 mm (40,0 palca)	2015 mm (79,3 palca)	261 kg (575 funtov)	1597 kg (3521 funtov) ² (1336 kg + 261 kg) 42 enot EIA
Omara samo s standardnimi zadnjimi vrati	644 mm (25,4 palca)	1042 mm (41,0 palca)	2015 mm (79,3 palca)	273 kg (602 funtov)	Ni na voljo
Omara s standardnimi prednjimi in zadnjimi vrati	644 mm (25,4 palca)	1098 mm (43,3 palca)	2015 mm (79,3 palca)	289 kg (636 funtov)	Ni na voljo
Omara s sprednjimi vrati FC 6084 OEM in standardnimi zadnjimi vrati	644 mm (25,4 palca)	1098 mm (43,3 palca)	2015 mm (79,3 palca)	289 kg (636 funtov)	Ni na voljo
Omara z zelo naluknjanimi prednjimi vrati FC 6069 in standardnimi zadnjimi vrati	644 mm (25,4 palca)	1098 mm (43,3 palca)	2015 mm (79,3 palca)	289 kg (636 funtov)	Ni na voljo
Omara z zelo naluknjanimi prednjimi vrati FC ERG7 770/780 in standardnimi zadnjimi vrati	644 mm (25,4 palca)	1176 mm (46,3 palca)	2015 mm (79,3 palca)	290 kg (639 funtov)	Ni na voljo
Omara z akustičnimi prednjimi in zadnjimi vrati FC 6249	644 mm (25,4 palca)	1413 mm (55,6 palca)	2015 mm (79,3 palca)	289 kg (635 funtov)	Ni na voljo
Omara s prednjimi vrati boljšega videza FC 6250 in standardnimi zadnjimi vrati	644 mm (25,4 palca)	1131 mm (44,5 palca)	2015 mm (79,3 palca)		Ni na voljo

Tabela 30. Dimenzije za omaro (nadaljevanje)					
Konfiguracija omare	Širina	Višina	Globina	Teža (prazno)	Teža (maksimalna konfiguracija) in kapaciteta enote EIA
Omara z akustičnimi prednjimi vrati FC ERGB in standardnimi zadnjimi vrati	644 mm (25,4 palca)	1240 mm (48,8 palca)	2015 mm (79,3 palca)	285 kg (627 funtov)	Ni na voljo
Omara z zadnjimi vrati s toplotnim izmenjevalnikom FC 6858 in standardnimi zadnjimi vrati	644 mm (25,4 palca)	1222 mm (48,1 palca)	2015 mm (79,3 palca)	Prazna: 306 kg (675 funtov) Polna: 312 kg (688 funtov)	Ni na voljo
Omara z razširitvijo FC ERG0 ter standardnimi prednjimi in zadnjimi vrati	644 mm (25,4 palca)	1303 mm (51,3 palca)	2015 mm (79,3 palca)	315 kg (694 funtov)	Ni na voljo
Opombe: 1. Zgornjih 6U omare lahko na lokaciji odjemalca začasno odstranite, da olajšate premikanje omare skozi vrata ali dvigala. Zgornjih 6U omare nato znova namestite na okvir omare, da zagotovite polno kapaciteto omare, ki je 42U. Omara je približno 28 cm (11 palcev) nižja, ko je zgornji del odstranjen. Teža zgornjega pokrova je približno 29 kg (63 funtov). 2. Za dodatne informacije o porazdelitvi teže omare in nosilnosti tal glejte temo Porazdelitev teže in nosilnost tal za omare 7014-T00, 7014-T42 in 0553 .					

Tabela 31. Dimenzije za vrata				
Model vrat	Širina	Višina	Globina	Teža
Standardna prednja vrata	639 mm (25,2 palca)	1946 mm (76,6 palca)	56 mm (2,3 palca)	16 kg (34 funtov)
Standardna zadnja vrata	639 mm (25,2 palca)	1946 mm (76,6 palca)	26 mm (1,0 palca)	13 kg (27 funtov) Z akustično peno: 16 kg (34 funtov)
Standardni stranski pokrovi (vsak)	10 mm (0,4 palca)	1740 mm (68,5 palca)	1042 mm (41,0 palca)	18 funtov 8,25 kg (18 funtov)
Prednja vrata FC 6084 (OEM)	639 mm (25,2 palca)	1946 mm (76,6 palca)	56 mm (2,3 palca)	16 kg (34 funtov)
Zelo naluknjana prednja vrata FC 6069	639 mm (25,2 palca)	1946 mm (76,6 palca)	56 mm (2,3 palca)	16 kg (34 funtov)

Tabela 31. Dimenzije za vrata (nadaljevanje)				
Model vrat	Širina	Višina	Globina	Teža
Zelo naluknjana prednja vrata FC ERG7 770/780	639 mm (25,2 palca)	1946 mm (76,6 palca)	134 mm (5,3 palca)	17 kg (37 funtov)
Akustična vrata FC 6249, prednja in zadnja	639 mm (25,2 palca) vsak	1946 mm (76,6 palca) vsak	198 mm (7,8 palca) vsak	13,6 kg (30 funtov) vsaka
Prednja vrata boljšega videza FC 6250	639 mm (25,2 palca) vsak	1946 mm (76,6 palca) vsak	90 mm (3,5 palca)	
Akustična vrata FC ERGB, samo prednja	639 mm (25,2 palca)	1946 mm (76,6 palca)	198 mm (7,8 palca)	13,6 kg (30 funtov)
Stranski pokrovi boljšega videza FC 6238	10 mm (0,4 palca)	1740 mm (68,5 palca)	1042 mm (41,0 palca)	8,5 kg (18 funtov)
Zadnja vrata s toplotnim izmenjevalnikom FC 6858	639 mm (25,2 palca)	1946 mm (76,6 palca)	147 mm (5,8 palca)	Prazna: 29,9 kg (66 funtov) Polna: 35,6 kg (78,5 funta)
8-palčna razširitev za omaro FC ERG0	647 mm (25,4 palca)	1957 mm (77,1 palca)	203 mm (8,0 palca)	27 kg (58,0 funta)
Koda specifikacije balastne uteži FC ERG8	Ni na voljo	Ni na voljo	Ni na voljo	52,1 kg (115 funtov)
Akustična vrata FC EC07 in EC08, IBM črna, sprednja in zadnja	639 mm (25,2 palca) vsak	1946 mm (76,6 palca) vsak	114,3 mm (4,5 palca) vsak	19 kg (42 funtov)

Tabela 32. Električne specifikacije ¹	
Električne karakteristike	Lastnosti
Maksimalna obremenitev vira napajanja v kVA	Za dodatne informacije o možnostih napajalnih distribucijskih enot in napajalnih kablov glejte temo Možnosti napajalnih distribucijskih enot in napajalnih kablov za omare 7014 .
¹ Celotno napajanje omare je lahko izpeljano iz vsote napajanja predalov v omari.	

Za zahteve glede temperature in vlažnosti glejte specifikacije posameznega strežnika ali strojne opreme.

Ravni hrupa v omari so odvisne od števila in tipa nameščenih predalov. Za specifične zahteve glejte specifikacije strežnika ali strojne opreme.

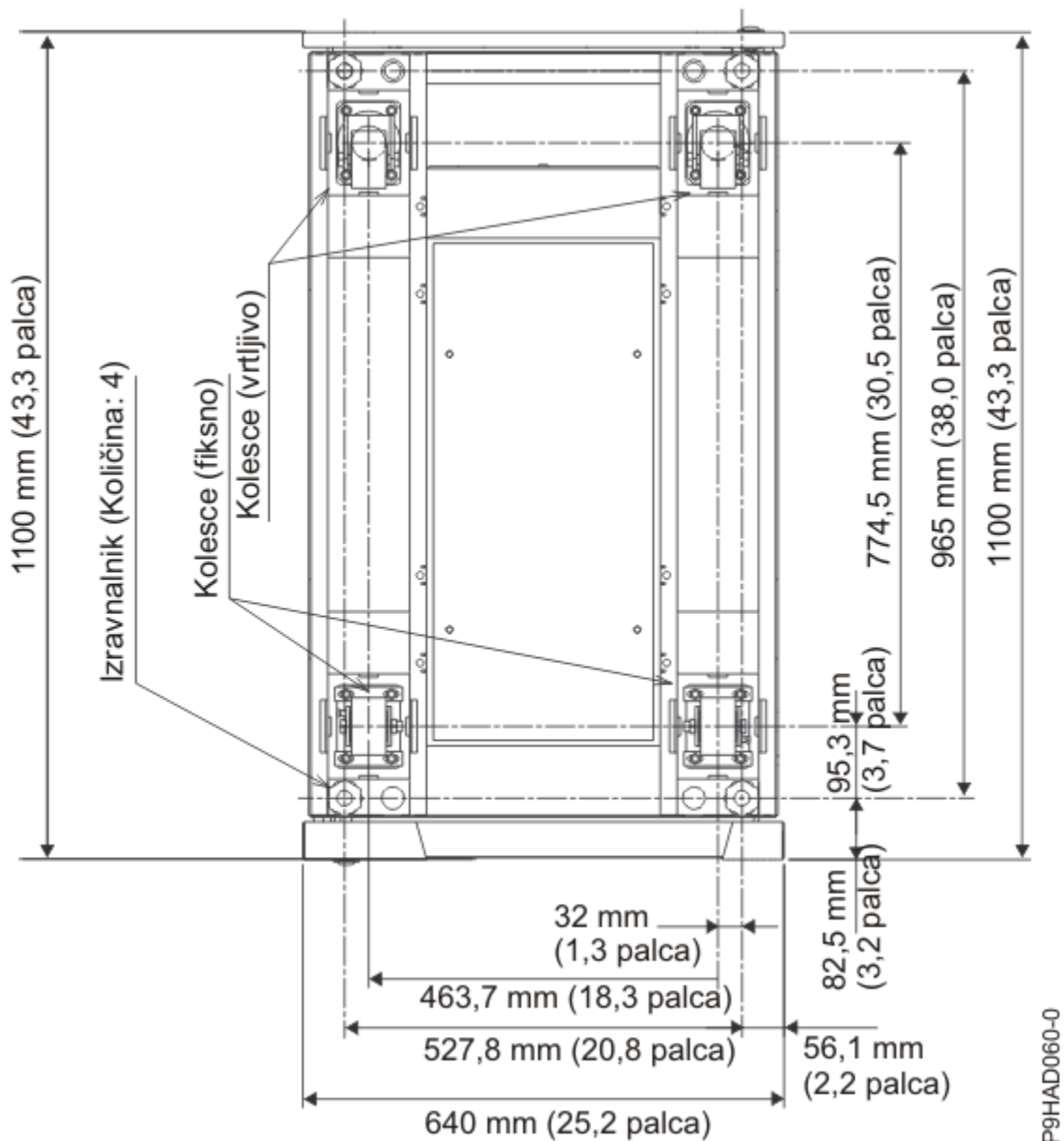
Opomba: Pri nameščanju omar je potrebno skrbno načrtovanje lokacije in objekta z namenom upoštevanja skupne proizvedene toplote predala in zagotovitve ustrezne količine zračnega pretoka za temperaturne zahteve predala. Pri nameščanju omar je potrebno skrbno načrtovanje lokacije in objekta z namenom upoštevanja skupne proizvedene toplote predala in zagotovitve ustrezne količine zračnega pretoka za temperaturne zahteve predala. Zahteve glede pretoka zraka v omari so odvisne od števila in tipa nameščenih predalov.

Opomba: Za IBM-ove omare so na voljo akustična vrata. Koda možnosti 6248 je na voljo za omare 7014-T00. Koda možnosti 6249 je na voljo za omare 7014-T42. Skupno zmanjšanje hrupa je približno 6 dB. Vrata dodajo približno 381 mm (15 palcev) k globini omar.

Prosti servisni prostor

<i>Tabela 33. Prosti servisni prostori za omare 7014-T00 in 7014-T42</i>		
Prednja stran	Zadnja stran	Ob straneh
915 mm (36 palcev)	915 mm (36 palcev)	915 mm (36 palcev)
Opomba: Priporočen minimalni navpični prosti servisni prostor od tal je 2439 mm (8 čevljev).		

Slika 3 na strani 27 omogoča lokacije kolesc in izravnalnikov za omare 7014-T00 ter 7014-T42



Slika 3. Lokacije kolesc in izravnavalnikov

Opomba: Omare so velike in težke, zato je premikanje težavno. Za vzdrževanje je potreben dostop tako spredaj kot zadaj, zato potrebujete dodaten prostor. Slika tlorisa ne prikazuje polmera nihalnih vrat na V/I omari. Servisni prostor dolžine 915 mm (36 palcev) mora biti na voljo na prednjem in zadnjem delu ter na straneh V/I omare.

S tem povezane povezave

[Porazdelitev teže ter nosilnost tal za omare 7014-T00 in 7014-T42](#)

Omare utegnejo biti težke, če je v njih več predalov. S pomočjo tabel Razdalje porazdelitve teže za omare pri obremenitvi in Obremenitev tal za napolnjene omare lahko zagotovite ustrezno nosilnost tal in porazdelitev teže.

S tem povezane informacije

[Načrtovanje namestitve toplotnih izmenjevalnikov na zadnjih vratih](#)

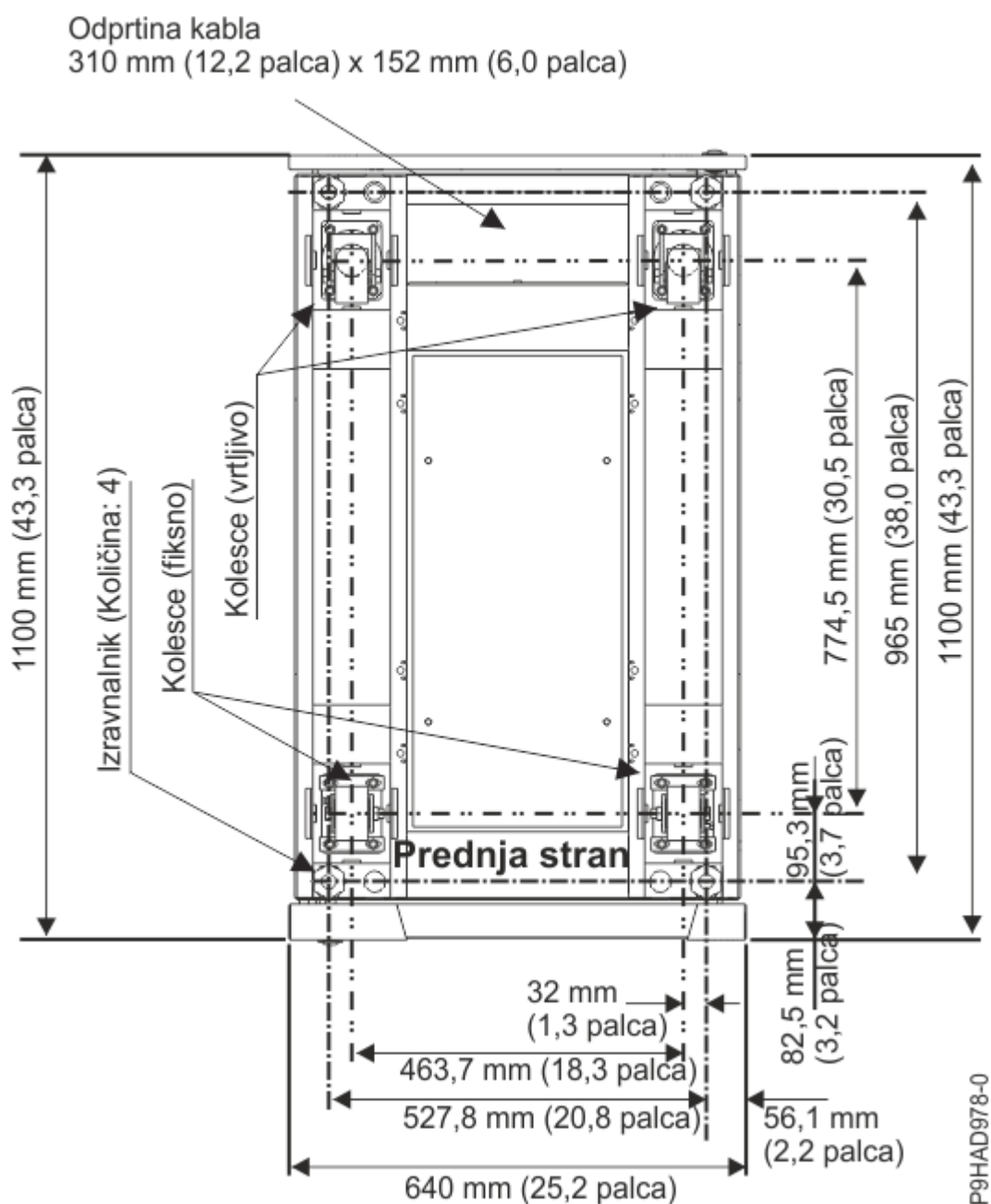
Prosti servisni prostor in lokacija kolesc za 7014-T00 ter 7014-T42

S prostimi servisnimi prostori in lokacijami kolesc za omare 7014-T00 in 7014-T42 načrtujte pravilen servisni prostor in lokacije kolesc za svojo omaro.

Prosti servisni prostor

Tabela 34. Prosti servisni prostori za omare 7014-T00, 7014-T42 in 0553		
Prednja stran	Zadnja stran	Ob straneh
915 mm (36 palcev)	915 mm (36 palcev)	915 mm (36 palcev)
Opomba: Priporočen minimalni navpični prosti servisni prostor od tal je 2439 mm (8 čevljev).		

Slika 4 na strani 28 omogoča lokacije kolesc in izravnalnikov za omare 7014-T00 ter 7014-T42



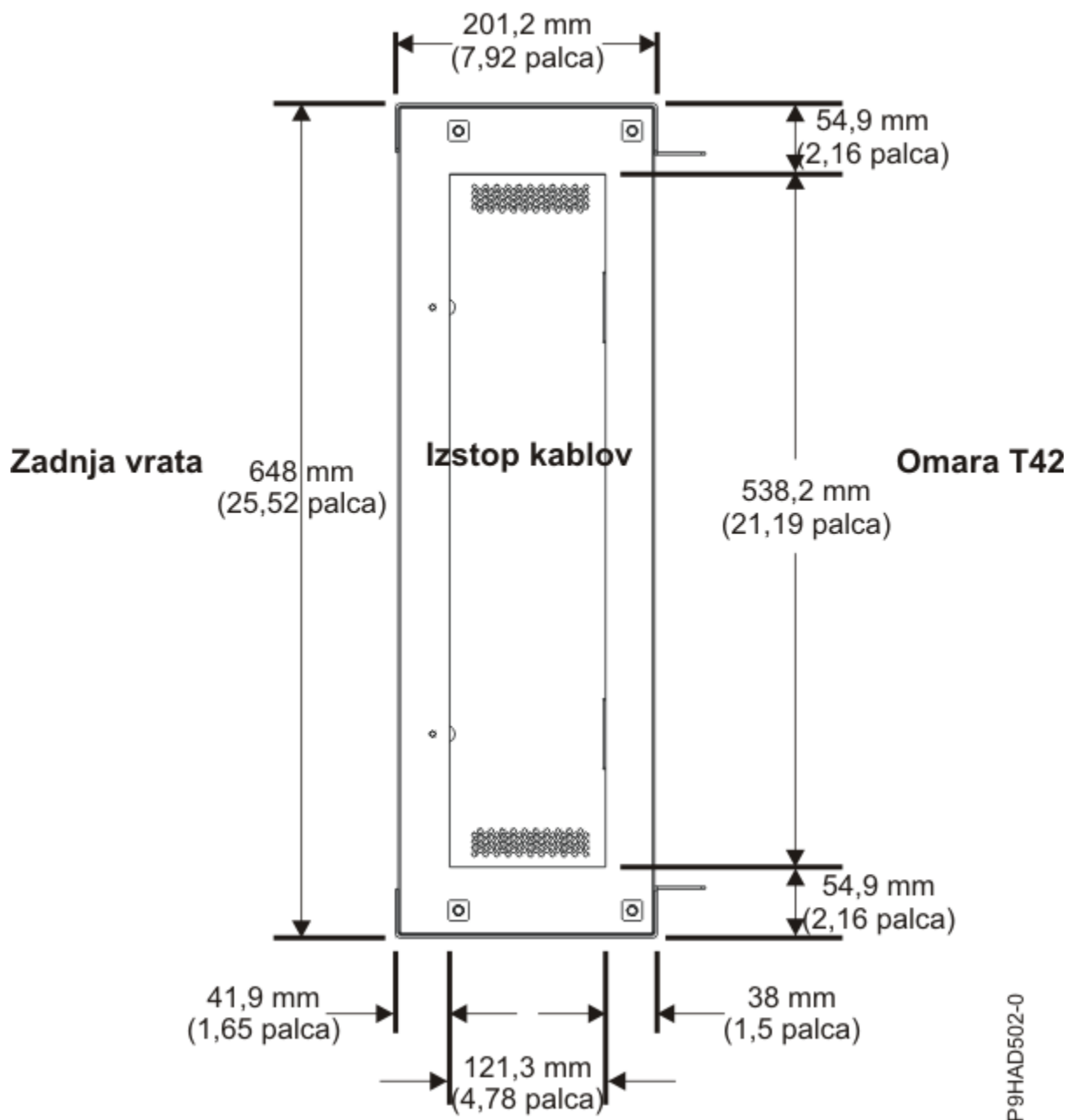
Slika 4. Lokacije kolesc in izravnalnikov

Opomba: Omare so velike in težke, zato je premikanje težavno. Za vzdrževanje je potreben dostop tako spredaj kot zadaj, zato potrebujete dodaten prostor. Slika tlorisa ne prikazuje polmera nihalnih vrat na V/I

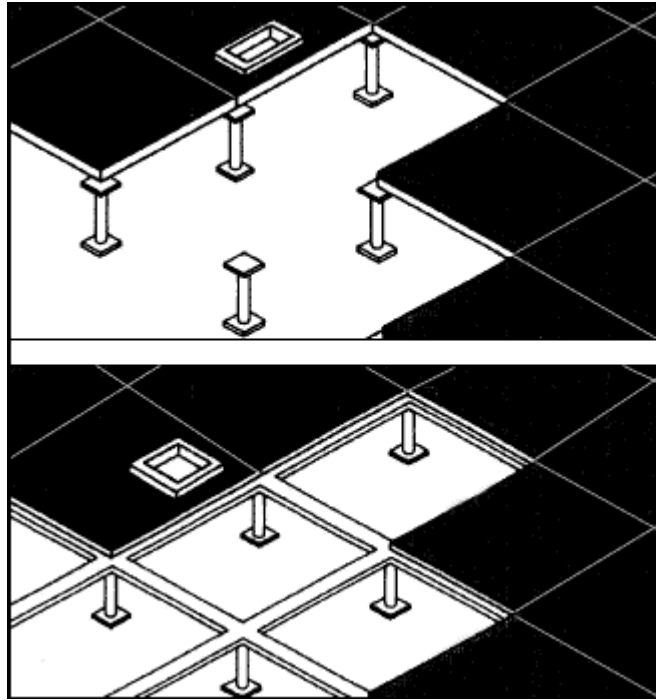
omari. Servisni prostor dolžine 915 mm (36 palcev) mora biti na voljo na prednjem in zadnjem delu ter na straneh V/I omare.

Koda možnosti (FC) ERGO

Koda možnosti ERGO je neobvezna razširitev zadnjega dela omare, ki jo lahko uporabljate za omare 7014-T42. Razširitev je nameščena na zadnjem delu omare 7014-T42 in zagotavlja 203 mm (8 palcev) dodatnega prostora za kable na strani omare in za ohranjanje prostega osrednjega prostora za hlajenje ter za servisni dostop.



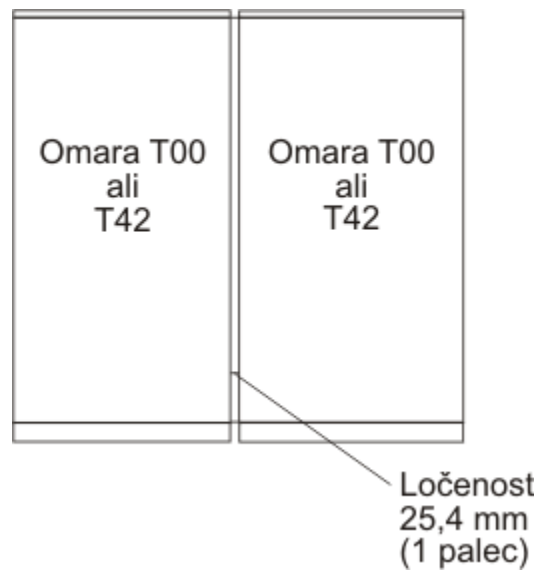
Slika 5. Razširitev zadnjega dela omare, FC ERGO (pogled od zgoraj navzdol)



Slika 6. Pogled sestavljene kode možnosti ERGO

Omara 7014-T00 in 7014-T00 z več priključki

Omara modelov 7014-T00 in 7014-T42 je mogoče združiti v razporeditev z več omarami. Naslednja slika prikazuje tako razporeditev.



Na voljo je komplet z vijaki, distančniki in okrasnimi pokrovi, ki prekrijejo 25,4 mm (1 palec) vmesnega prostora. Za servisni prostor si oglejte servisne prostore, prikazane v preglednici za 7014-T00.

S tem povezane povezave

Omara modela 7014-T00

Specifikacije strojne opreme nudijo podrobne informacije za omaro, vključno z dimenzijami, električnimi specifikacijami, napajanjem, temperaturo, okoljem in prostim servisnim prostorom.

Porazdelitev teže ter nosilnost tal za omare 7014-T00 in 7014-T42

Omare utegnejo biti težke, če je v njih več predalov. S pomočjo tabel Razdalje porazdelitve teže za omare pri obremenitvi in Obremenitev tal za napolnjene omare lahko zagotovite ustrezno nosilnost tal in porazdelitev teže.

Ob namestitvi več predalov so omare 7014-T00 in 7014-T42 lahko težke. Naslednja tabela prikazuje potrebne razdalje porazdelitve teže za napolnjene omare 7014-T00 in 7014-T42.

Tabela 35. Razdalje porazdelitve teže za omare pri obremenitvi					
Omara	Teža sistema ¹	Širina ²	Globina ²	Razdalja porazdelitve teže ³	
				Spredaj in zadaj	Levo in desno
7014-T00 ⁴	816 kg (1795 funtov)	623 mm (24,5 palca)	1021 mm (40,2 palca)	515,6 mm (20,3 palca), 477,5 mm (18,8 palca)	467,4 mm (18,4 palca)
7014-T00 ⁵	816 kg (1795 funtov)	623 mm (24,5 palca)	1021 mm (40,2 palca)	515,6 mm (20,3 palca), 477,5 mm (18,8 palca)	0
7014-T00 ⁶	816 kg (1795 funtov)	623 mm (24,5 palca)	1021 mm (40,2 palca)	515,6 mm (20,3 palca), 477,5 mm (18,8 palca)	559 mm (22 palcev)
7014-T42 ⁴	930 kg (2045 funtov)	623 mm (24,5 palca)	1021 mm (40,2 palca)	515,6 mm (20,3 palca), 477,5 mm (18,8 palca)	467,4 mm (18,4 palca)
7014-T42 ⁵	930 kg (2045 funtov)	623 mm (24,5 palca)	1021 mm (40,2 palca)	515,6 mm (20,3 palca), 477,5 mm (18,8 palca)	0
7014-T42 ⁶	930 kg (2045 funtov)	623 mm (24,5 palca)	1021 mm (40,2 palca)	515,6 mm (20,3 palca), 477,5 mm (18,8 palca)	686 mm (27 palcev)
Opombe: 1. Maksimalna teža popolnoma poseljene omare; enote so kilogrami (kg), funti (lb) pa so navedeni v oklepaju. 2. Dimenzije brez pokrovov; enote so v podane v mm, palci pa so navedeni v oklepaju. 3. Razdalja porazdelitve teže v vseh štirih smereh je področje okoli obsega omare (minus pokrovi), potrebna za porazdelitev teže prek obsega omare. Področja porazdelitve teže se ne morejo prekrivati s sosednjimi področji porazdelitve teže računalniške opreme. Enote so mm s palci v oklepajih. 4. Razdalja porazdelitve teže je polovica vrednosti prostega servisnega prostora, prikazanega na sliki, plus debelina pokrova. 5. Brez leve in desne razdalje porazdelitve teže. 6. Leva in desna razdalja porazdelitve teže, potrebna za pričakovano obremenitev podesta 339,5 kg/m² (70 funtov/čevljev²).					

Naslednja tabela prikazuje potrebno nosilnost tal za napolnjene omare 7014-T00 in 7014-T42.

Tabela 36. Obremenitev tal za omare pri obremenitvi				
Omara	Obremenitev tal			
	Dvignjena tla kg/m ¹	Nedvignjena tla kg/m ¹	Dvignjena tla lb/ft ¹	Nedvignjena tla lb/ft ¹
7014-T00 ²	366,7	322,7	75	66

Tabela 36. Obremenitev tal za omare pri obremenitvi (nadaljevanje)

Omara	Obremenitev tal			
	Dvignjena tla kg/m ¹	Nedvignjena tla kg/m ¹	Dvignjena tla lb/ft ¹	Nedvignjena tla lb/ft ¹
7014-T00 ³	734,5	690,6	150,4	141,4
7014-T00 ⁴	341	297	70	61
7014-T42 ²	403	359	82,5	73,5
7014-T42 ³	825	781	169	160
7014-T42 ⁴	341,4	297,5	70	61

Opombe:

1. Dimenzije brez pokrovov; enote so v podane v mm, palci pa so navedeni v oklepaju.
2. Razdalja porazdelitve teže je polovica vrednosti prostega servisnega prostora, prikazanega na sliki, plus debelina pokrova.
3. Brez leve in desne razdalje porazdelitve teže.
4. Leva in desna razdalja porazdelitve teže, potrebna za pričakovano obremenitev podesta 339,5 kg/m² (70 funtov/čevljev²).

S tem povezane povezave

Omara modela 7014-T42 in 7014-B42

Specifikacije strojne opreme nudijo podrobne informacije za omaro, vključno z dimenzijami, električnimi specifikacijami, napajanjem, temperaturo, okoljem in prostim servisnim prostorom.

Omara modela 7014-T00

Specifikacije strojne opreme nudijo podrobne informacije za omaro, vključno z dimenzijami, električnimi specifikacijami, napajanjem, temperaturo, okoljem in prostim servisnim prostorom.

Načrtovanje za omaro 7953-94X in 7965-94Y

Specifikacije omare nudijo podrobne informacije za omaro, vključno z dimenzijami, električnimi specifikacijami, napajanjem, temperaturo, okoljem in prostim servisnim prostorom.

Naslednji podatki nudijo specifikacije za omaro 7953-94X in 7965-94Y.

Omara modela 7953-94X in 7965-94Y

Specifikacije strojne opreme nudijo podrobne informacije za omaro, vključno z dimenzijami, električnimi specifikacijami, napajanjem, temperaturo, okoljem in prostim servisnim prostorom.

Tabela 37. Dimenzije za omaro

	Širina	Globina	Višina	Teža (prazno)	Teža (maksimalna konfiguracija)	Kapaciteta enote EIA
Samo omara	600 mm (23,6 palca)	1095 mm (43,1 palca)	2002 mm (78,8 palca)	130 kg (287 funtov)	1140 kg (2512 funtov)	42 enot EIA
Omara s standardnim i vrati	600 mm (23,6 palca)	1145,5 mm (45 palcev)	2002 mm (78,8 palca)	138 kg (304 funtov)	Ni na voljo	Ni na voljo

Tabela 37. Dimenzije za omaro (nadaljevanje)						
	Širina	Globina	Višina	Teža (prazno)	Teža (maksimalna konfiguracija)	Kapaciteta enote EIA
Omara s trojnimi vrati	600 mm (23,6 palca)	1206,2–1228,8 mm (47,5–48,4 palca)	2002 mm (78,8 palca)	147 kg (324 palcev)	Ni na voljo	Ni na voljo
Omara z indikatorjem toplotnega izmenjevalnika na zadnjih vratih	600 mm (23,6 palca)	1224 mm (48,2 palca)	2002 mm (78,8 palca)	169 kg (373 funtov)	Ni na voljo	Ni na voljo
Opomba: Ko dostavite omaro ali jo premaknete, morate stabilnost zagotoviti s prevesami. Za dodatne informacije o prevesah glejte temo Stranske stabilizatorske prevese .						

Tabela 38. Dimenzije za vrata				
Model vrat	Širina	Višina	Globina	Teža
Standardna prednja vrata (FC EC01) in standardna zadnja vrata (FC EC02)	597 mm (23,5 palca)	1925 mm (75,8 palca)	22,5 mm (0,9 palca)	7,7 kg (17 funtov)
Trojna vrata (FC EU21) ³	597,1 mm (23,5 palca)	1923,6 mm (75,7 palca)	105,7 mm (4,2 palca) ¹	16,8 kg (37 funtov)
			128,3 mm (5,2 palca) ²	

¹ Merjeno na sprednji ravni površini vrat.

² Merjeno na IBM-ovem logotipu na prednjem delu vrat.

³ Med več omarami, ki so postavljene ena zraven druge, mora biti vsaj 6 mm (0,24 palca) prostora, da se omogoči pravilno natikanje trojnih prednjih vrat na tečaje. S kodo možnosti EC04 (komplet za priklop vrste omar) lahko vzdržujete 6 mm (0,24 palca) minimalnega prostora med omarami.

Tabela 39. Dimenzije za stranske pokrove ¹		
Globina	Višina	Teža
885 mm (34,9 palca)	1870 mm (73,6 palca)	17,7 kg (39 funtov)
¹ Stranski pokrovi ne povečajo celotne širine omare.		

Tabela 40. Temperaturne zahteve	
Delovanje	Mirovanje
10 °C - 38 °C (50 °F - 100,4 °F) ¹	–40 °C - 60 °C (–40 °F - 140 °F)

Tabela 40. Temperaturne zahteve (nadaljevanje)	
Delovanje	Mirovanje
¹ Maksimalna temperatura 38 °C (100,4 °F) se mora zmanjšati za 1 °C (1,8 °F) na 137 m (450 čevljev) nad 1295 m (4250 čevljev).	

Tabela 41. Okoljske zahteve			
Okolje	Delovanje	Mirovanje	Maksimalna nadmorska višina
Vlažnost brez kondenzacije	20–80 % (dopustna) 40–55 % (priporočena)	8–80 % (vključujoč kondenziranje)	2134 m (7000 čevljev) nad morsko gladino
Temperatura mokrega termometra	21 °C (69,8 °F)	27 °C (80,6 °F)	

Tabela 42. Prosti servisni prostor		
Prednja stran	Hrbtna stran	Stran ¹
915 mm (36 palcev)	915 mm (36 palcev)	610 mm (24 palcev)
¹ Prosto servisno področje na strani je potrebno samo, ko so na omari prevese. To področje ni potrebno med normalnim delovanjem omare, ko prevese niso nameščene.		

Toplotni izmenjevalnik na zadnjih vratih

Specifikacije za naročljivo kodo možnosti Power (FC): EC05 – indikator toplotnega izmenjevalnika za zadnja vrata (model 1164-95X).

Tabela 43. Dimenzije za toplotni izmenjevalnik na zadnjih vratih				
Širina	Globina	Višina	Teža (prazno)	Teža (napolnjeno)
600 mm (23,6 palca)	129 mm (5,0 palca)	1950 mm (76,8 palca)	39 kg (85 funtov)	48 kg (105 funtov)
Za dodatne informacije glejte <i>Toplotni izmenjevalnik na zadnjih vratih za model 1164-95X</i> .				

Električne specifikacije

Za električne zahteve glejte temo [Možnosti napajalne distribucijske enote in napajalnih kablov](#).

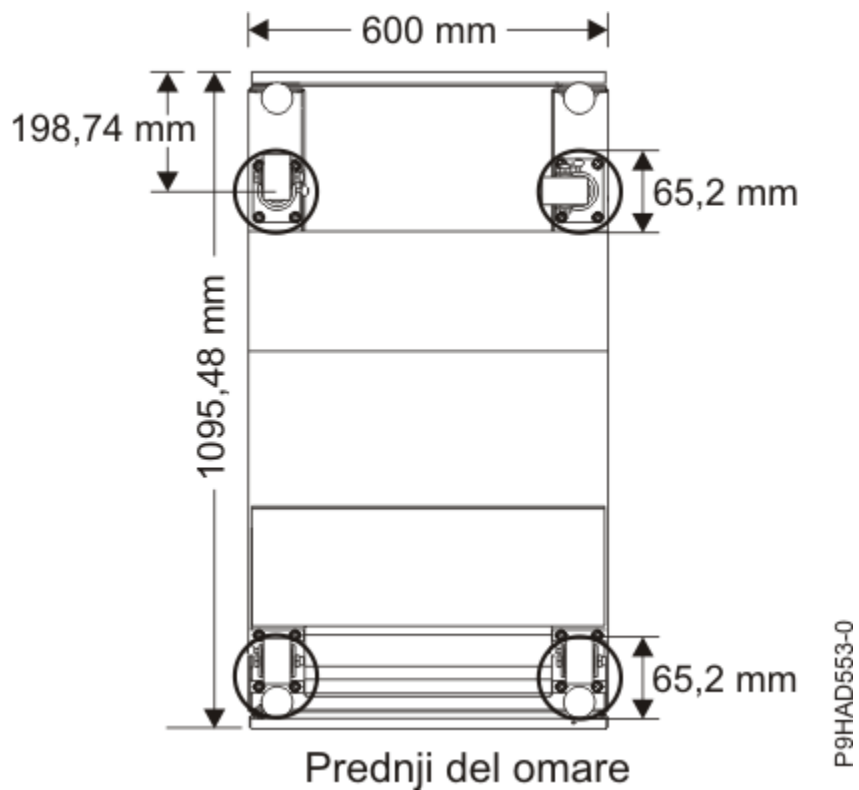
Možnosti

Omara 7953-94X in 7965-94Y ima na voljo naslednje možnosti za uporabo:

- Plošča za preprečevanje kroženja zraka, nameščena na dnu sprednje strani omare.
- Stabilizatorski opornik, nameščen na sprednji strani omare.

Lokacije kolesc

Naslednji diagram prikazuje lokacije kolesc za omaro 7953-94X in 7965-94Y.



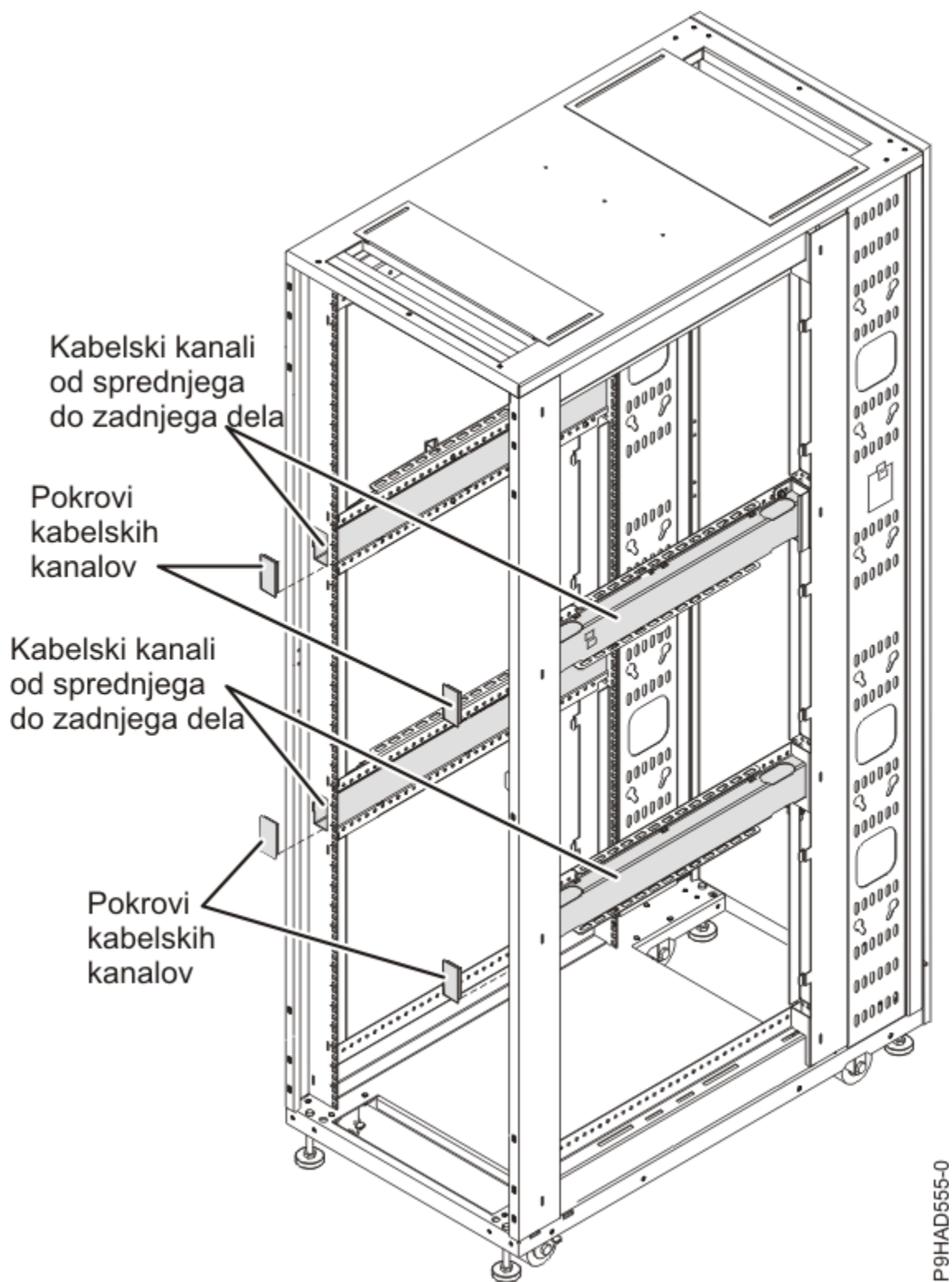
Slika 7. Lokacije kolesc

Povezovanje kablov znotraj omare 7953-94X in 7965-94Y

Spoznajte različne možnosti razpeljave kablov, ki so na voljo za omaro 7953-94X in 7965-94Y.

Povezovanje kablov znotraj omare

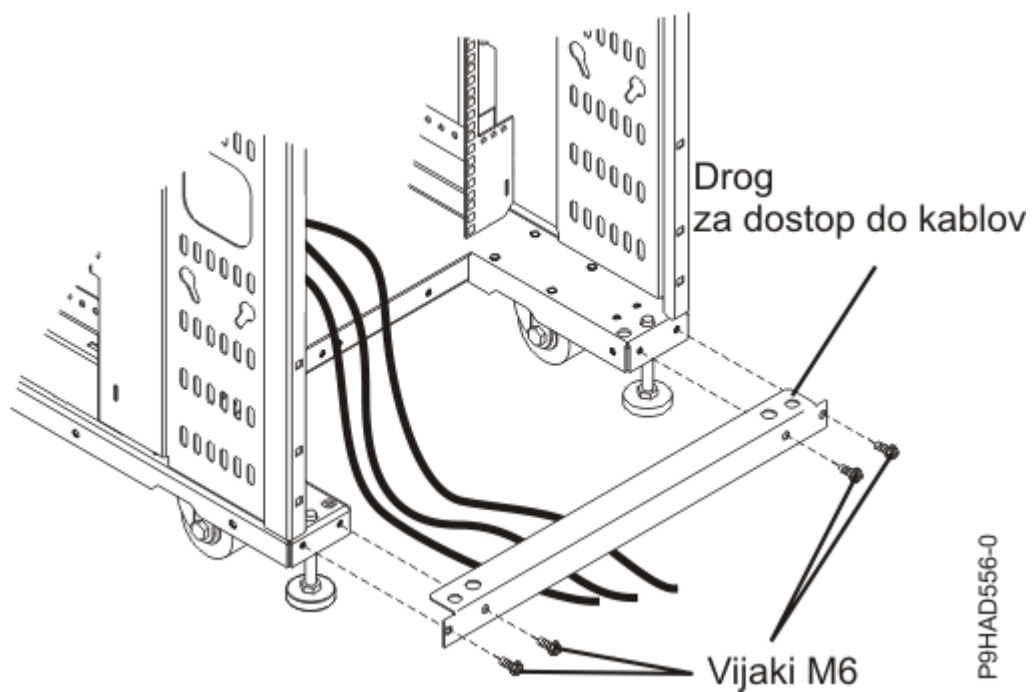
Kable lahko v omari napeljete s pomočjo stranskih kabelskih kanalov. Na vsaki strani omare sta dva kabelska kanala, kot prikazuje [Slika 8 na strani 36](#).



Slika 8. Povezovanje kablov znotraj omare

Povezovanje kablov pod tlemi

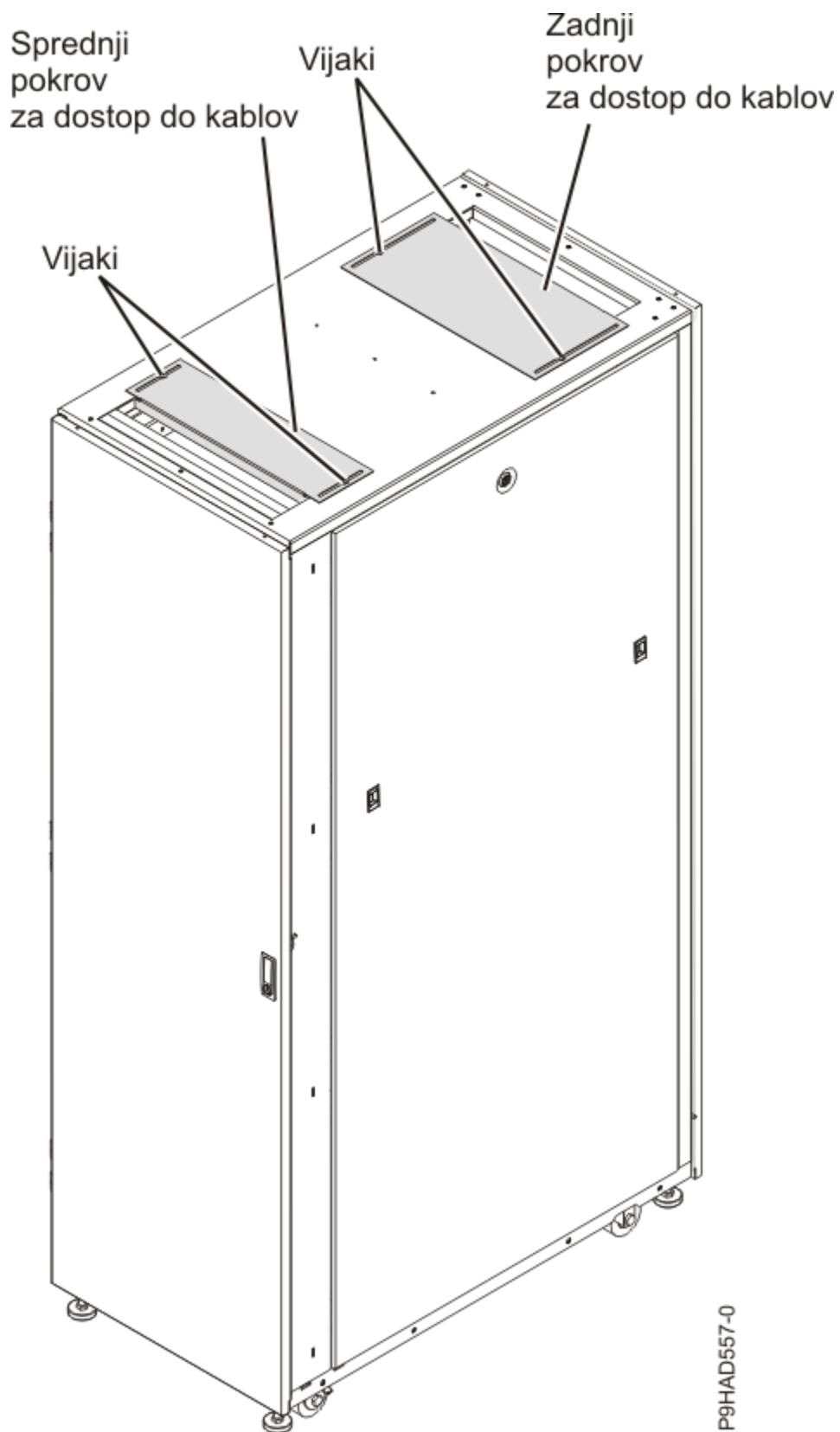
Drog za dostop do kablov, ki je na zadnji spodnji strani omare, vam pomaga napeljati kable, pri čemer ostane omara na mestu. Pri nameščanju lahko ta drog odstranite, po namestitvi in napeljavi kablov pa ga znova priklopite.



Slika 9. Drog za dostop do kablov

Povezovanje kablov nad glavo

Prednja in zadnja pravokotna odprtina za dostop do kablov na zgornji strani omare omogočata napeljavo kablov iz omare v smeri navzgor. Pokrova za dostop do kablov lahko prilagajate tako, da zrahljate stranske vijake in pokrova pomaknete naprej ali nazaj.



Slika 10. Pokrova za dostop do kablov

Stranske stabilizatorske prevese

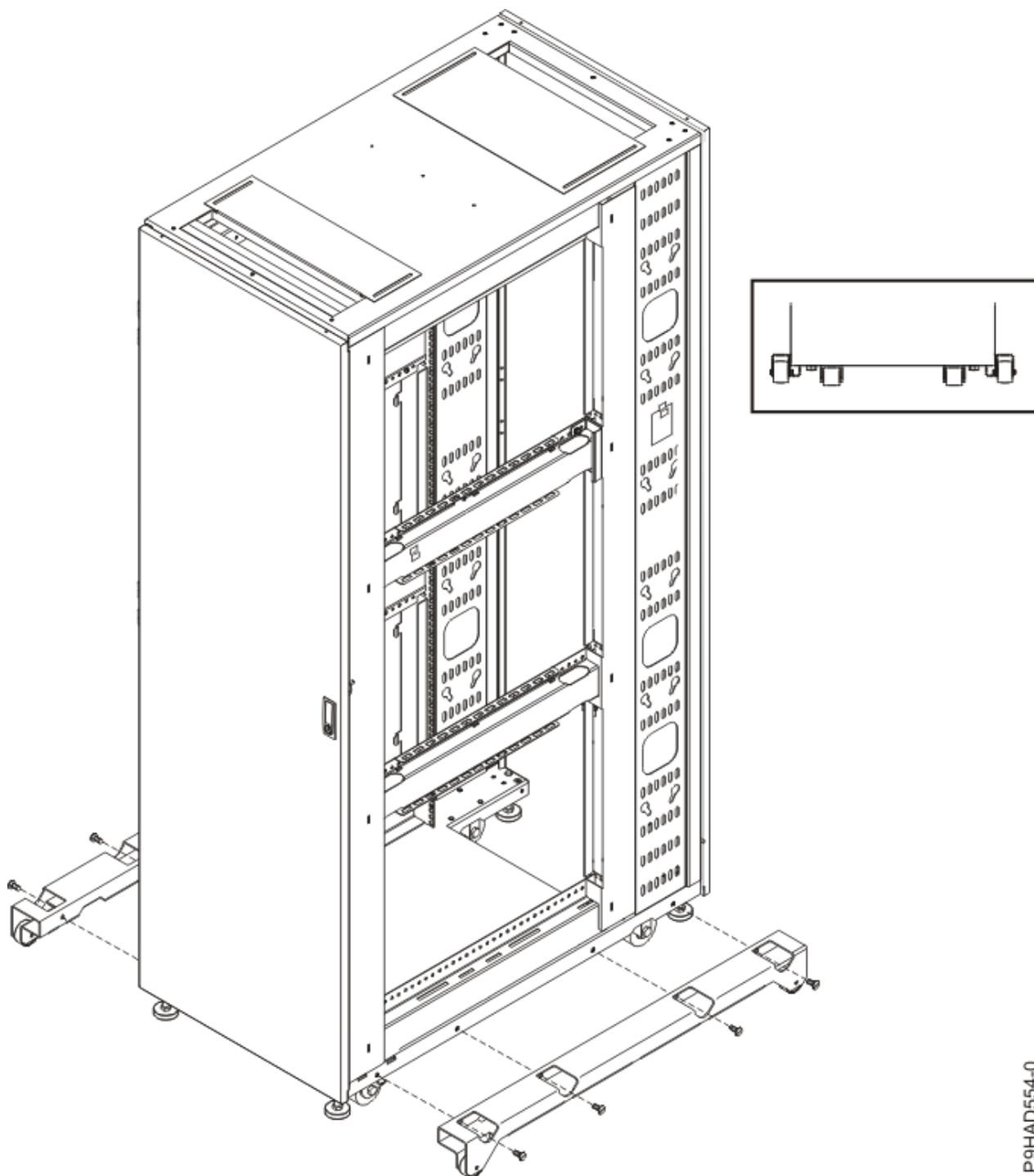
Spoznajte stranske stabilizatorske prevese, ki so na voljo za omaro 7953-94X in 7965-94Y.

Prevese so stabilizatorji s kolesi, ki so nameščeni na strani omare. Prevese lahko odstranite šele, ko je omara na končni lokaciji in je v nobeno smer ne premaknete za več kot 2 metra (6 čevljev).

Preveso odstranite s pomočjo 6-mm imbus ključa, s katerim odstranite štiri vijake, s katerimi je prevesa pritrjena na omaro.

Med premikanjem omare hranite vse prevese in vijake na varnem mestu za kasnejšo uporabo. Če morate omaro premakniti na lokacijo, ki je od trenutne oddaljena več kot 2 metra (6 čevljev), znova namestite prevese.

<i>Tabela 44. Dimenzije za omaro s prevesami</i>				
Širina	Globina	Višina	Teža	Kapaciteta enote EIA
780 mm (30,7 palca)	1095 mm (43,1 palca)	2002 mm (78,8 palca)	261 kg (575 funtov)	42 enot EIA



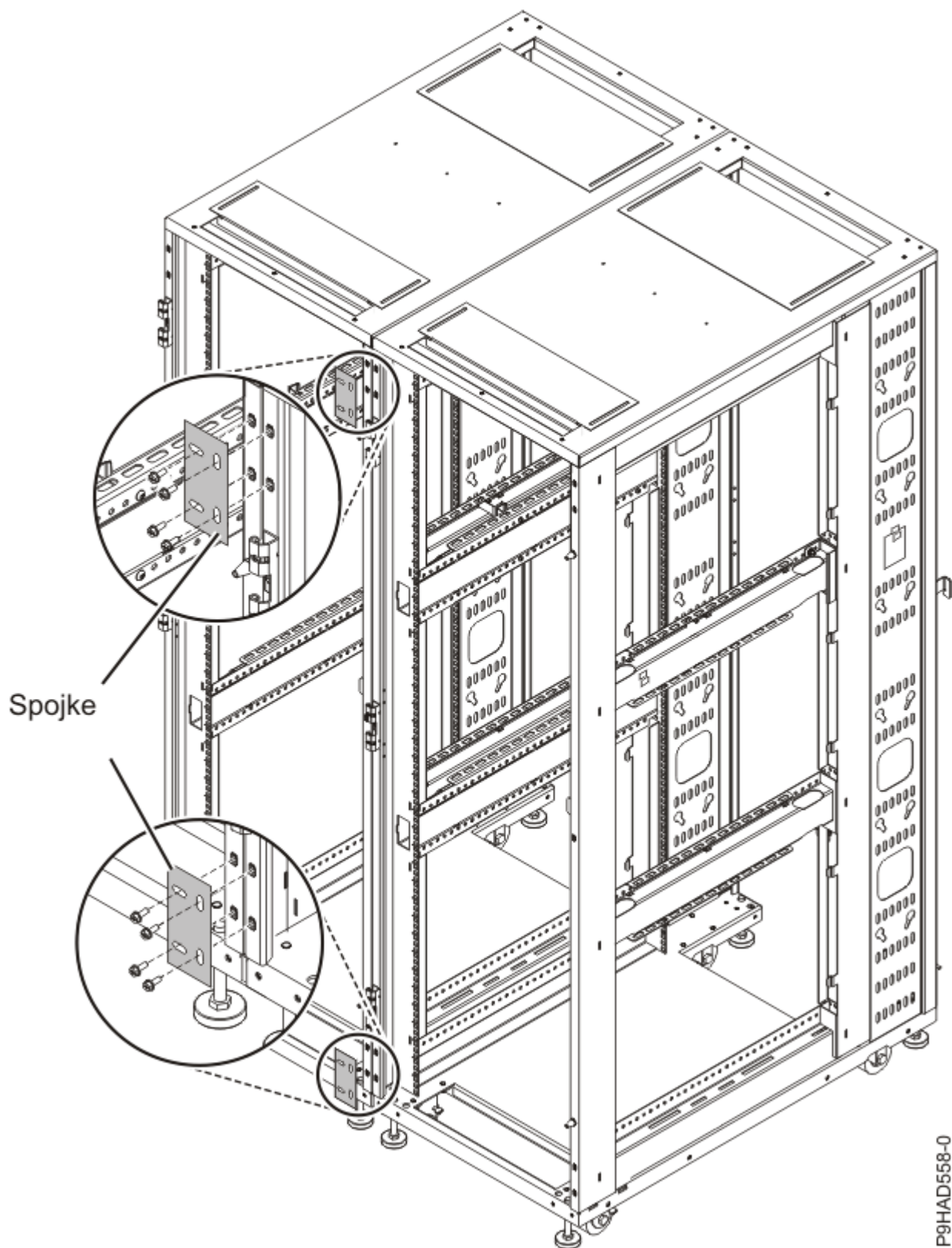
Slika 11. Lokacije preves

Več omar

Poučite se, kako povezati več omar 7953-94X in 7965-94Y.

Več omar 7953-94X in 7965-94Y lahko povežete s spojkami, ki povezujejo enote na sprednji strani omare. Glejte sliko [Slika 12](#) na strani 41.

P9HAD554-0



Slika 12. Spojke

Načrtovanje omare 7965-S42

Specifikacije omare nudijo podrobne informacije za omaro, vključno z dimenzijami, električnimi specifikacijami, napajanjem, temperaturo, okoljem in prostim servisnim prostorom.

Specifikacije omare modela 7965-S42

Specifikacije strojne opreme nudijo podrobne informacije za omaro, vključno z dimenzijami, električnimi specifikacijami, napajanjem, temperaturo, okoljem in prostim servisnim prostorom.

Tabela 45. Dimenzije za omaro

	Širina	Globina	Višina	Teža (prazno)	Kapaciteta enote EIA
Samo omara	600 mm (23,6 palca)	1070 mm (42,1 palca)	2020 mm (79,5 palca)	166 kg (365 funtov)	42 enot EIA
Omara z dvojimi standardnimi vrati	600 mm (23,6 palca)	1132 mm (44,6 palca)	2020 mm (79,5 palca)	177 kg (391 funtov)	42 enot EIA
Omara s toplotnim izmenjevalnikom na zadnjih vratih (suhi) in standardnimi vrati	600 mm (23,6 palca)	1231 mm (48,5 palca)	2020 mm (79,5 palca)	210 kg (463 funtov)	42 enot EIA
Omara s sprednjimi in zadnjimi vrati z vrhunskim videzom	600 mm (23,6 palca)	1201 mm (47,3 palca)	2020 mm (79,5 palca)	181 kg (398 funtov)	42 enot EIA

Tabela 46. Omejitve teže

Karakteristike	Največja teža	Kapaciteta enote EIA
Dinamično (postopno)	1134 kg (2500 funtov)	18 kg (40 funtov)/povprečje EIA
Statično	1678 kg (3700 funtov)	32 kg (70 funtov)/povprečje EIA
Protipotresno potrdilo	1170 (2580 funtov)	20 kg (45 funtov)/maksimum EIA

Tabela 47. Dimenzije za vrata

Model vrat	Širina	Višina	Globina	Teža
Standardna prednja vrata in standardna zadnja vrata	590 mm (23,2 palca)	1942 mm (76,5 palca)	31 mm (1,2 palca)	5,9 kg (13 funtov)
Vrata toplotnega izmenjevalnika na zadnjih vratih	600 mm (23,6 palca)	1950 mm (76,8 palca)	129 mm (5,0 palca)	39 kg (85 funtov) – prazno
				48 kg (105 funtov) – napolnjeno
Sprednja vrata vrhunškega videza	590 mm (23,2 palca)	1942 mm (76,5 palca)	100 mm (3,9 palca)	9,1 kg (20 funtov)
Akustična sprednja in zadnja vrata FC ECRA in ECRB, črna IBM	590 mm (23,2 palca)	1942 mm (76,5 palca)	115,5 mm (4,6 palca)	17,7 kg (39 funtov)

Tabela 47. Dimenzije za vrata (nadaljevanje)				
Model vrat	Širina	Višina	Globina	Teža
Akustična sprednja in zadnja vrata FC ECRC in ECRD, črna OEM	590 mm (23,2 palca)	1942 mm (76,5 palca)	110 mm (4,3 palca)	17,7 kg (39 funtov)

Tabela 48. Dimenzije za stranske pokrove			
Širina ¹	Globina	Višina	Teža ²
12 mm (0,5 palca)	1070 mm (42,1 palca)	1942 mm (76,5 palca)	20 kg (44 funtov)
¹ Stranski pokrovi povečajo celotno širino omare za 12 mm (0,5 palca) na posamezno stran, vendar se uporabljajo le na koncu vrst. ² Teža je za posamezen stranski pokrov.			

Tabela 49. Okoljske zahteve ¹			
Okolje	Priporočeno obratovalno	Dopustno obratovalno	Mirovanje
Razred ASHRAE		A3	
Smer pretoka zraka		Od spredaj proti zadaj	
Temperatura 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)
Razpon vlažnosti	Rosišče 5,5 °C (42 °F) do 60 % relativne vlažnosti in rosišča 15 °C (59 °F)	Rosišče –12,0 °C (10,4 °F) in 8–80 % relativne vlažnosti	8–80 % relativne vlažnosti
Maksimalno rosišče		24 °C (75 °F)	27 °C (80 °F)
Maksimalna nadmorska višina pri delovanju		3050 m (10.000 čevljev)	
Temperatura pri odpremi			–40 °C - 60 °C (–40 °F - 140 °F)
Relativna vlažnost pri odpremi			5–100 %
¹ Končni razred ASHRAE se določi na podlagi strojne opreme, nameščene v omari. Pregledati morate posamezne specifikacije za vsak del strojne opreme. ² Maksimalno temperaturo suhega termometra zmanjšajte za 1 °C za vsakih 175 m nad 950 m. IBM priporoča temperaturni obseg od 18 °C do 27 °C (64 °F do 80,6 °F).			

Tabela 50. Prosti servisni prostor	
Spredaj ¹	Hrbtna stran
915 mm (36 palcev)	915 mm (36 palcev)
¹ Za pomnilniške omare je na prednjem delu omare potreben večji servisni prostor.	

Toplotni izmenjevalnik na zadnjih vratih

Specifikacije za naročljivo kodo možnosti Power (FC) EC05 (indikator toplotnega izmenjevalnika za zadnja vrata (model 1164-95X)).

Tabela 51. Dimenzije za toplotni izmenjevalnik na zadnjih vratih

Širina	Globina	Višina	Teža (prazno)	Teža (napolnjeno)
600 mm (23,6 palca)	129 mm (5,0 palca)	1950 mm (76,8 palca)	39 kg (85 funtov)	48 kg (105 funtov)

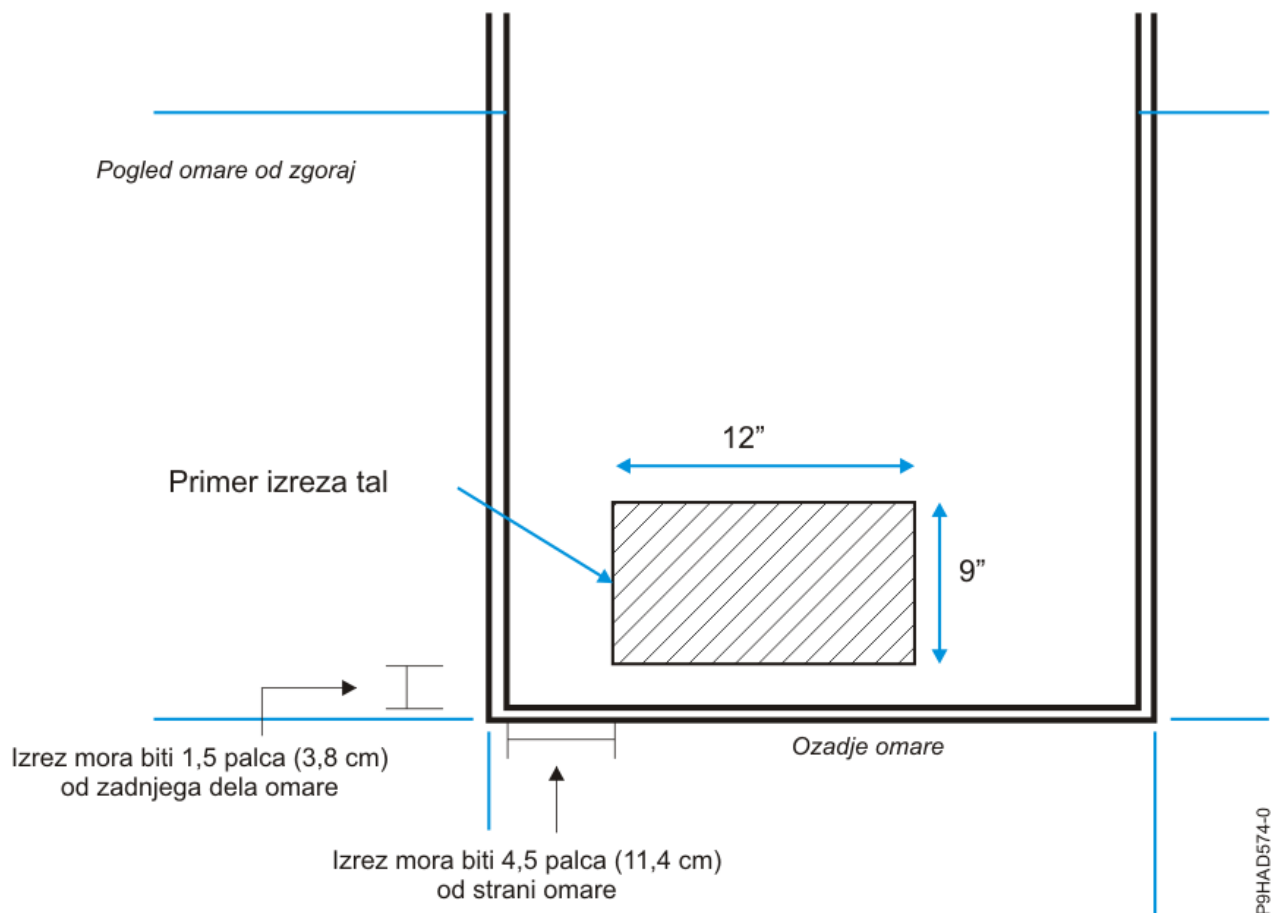
Za več informacij glejte [“Specifikacije za toplotni izmenjevalnik na zadnjih vratih, model 1164-95X”](#) na strani 50.

Električne specifikacije

Za električne zahteve glejte temo [Možnosti napajalne distribucijske enote in napajalnih kablov](#).

Izrez tal

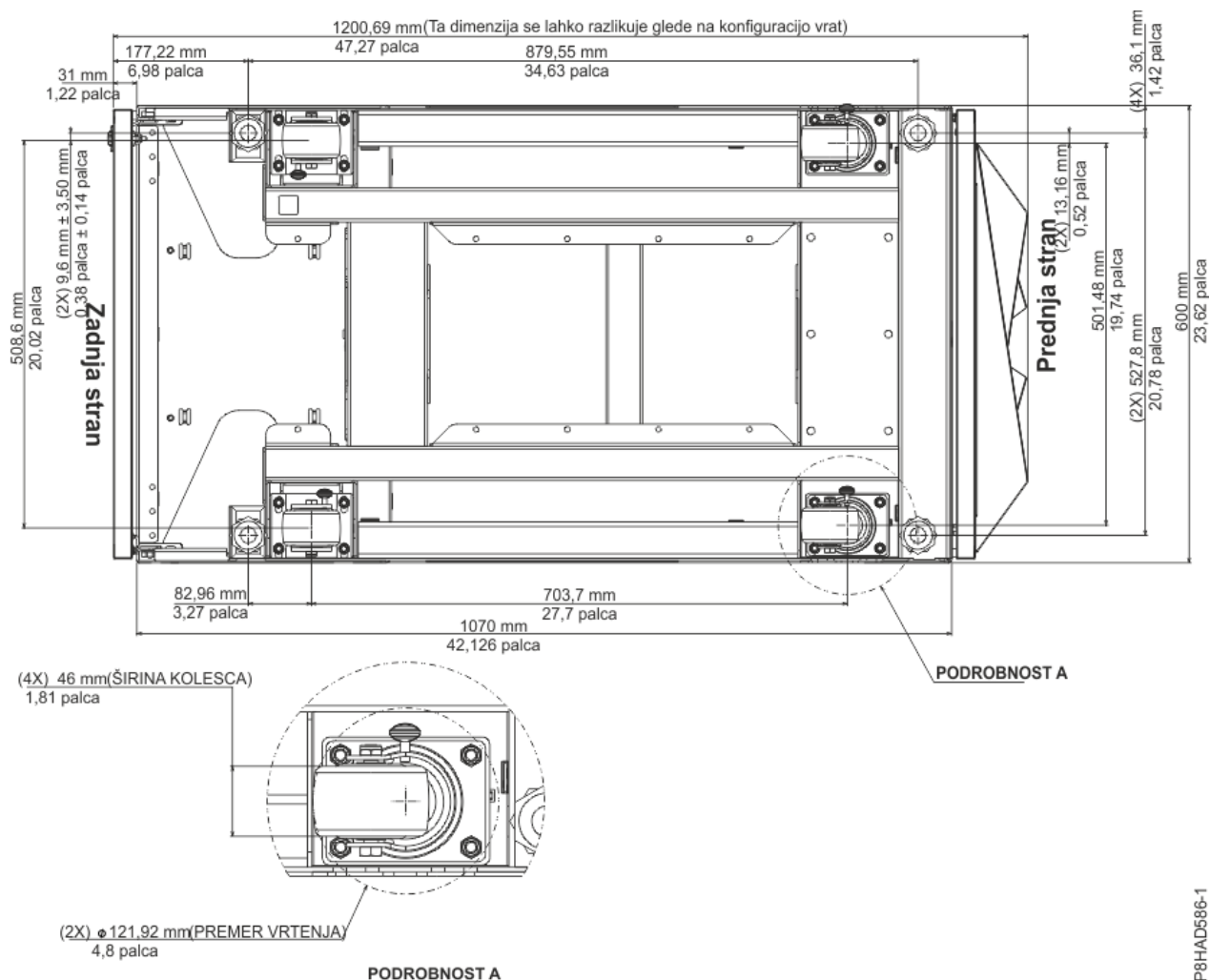
Za omare z vodnimi cevmi in napajalnimi kabli z izhodom na dnu omare je potreben talni izrez, ki meri vsaj 30,48 cm (12 palcev) v dolžino in 22,86 cm (9 palcev) v širino. Zaradi upogibnega polmera cevi je treba postaviti cev v stranski del omare, v katerem ni razdelilnika (leva stran omare, gledano z zadnje strani omare). Levi rob luknje mora biti vsaj 11,43 cm (4,5 palca) oddaljen od stranskega in 3,81 cm (1,5 palca) od zadnjega roba omare (brez vrat). Postavitev luknje na plošči je odvisna od mesta omare, velikosti plošče in omejitev za obremenitev plošče.



Slika 13. Izrez tal

Lokacije kolesc in izravnalnikov

Naslednji diagram prikazuje lokacije kolesc in izravnalnikov za omaro 7965-S42.



Slika 14. Lokacije koles in izravnalnikov

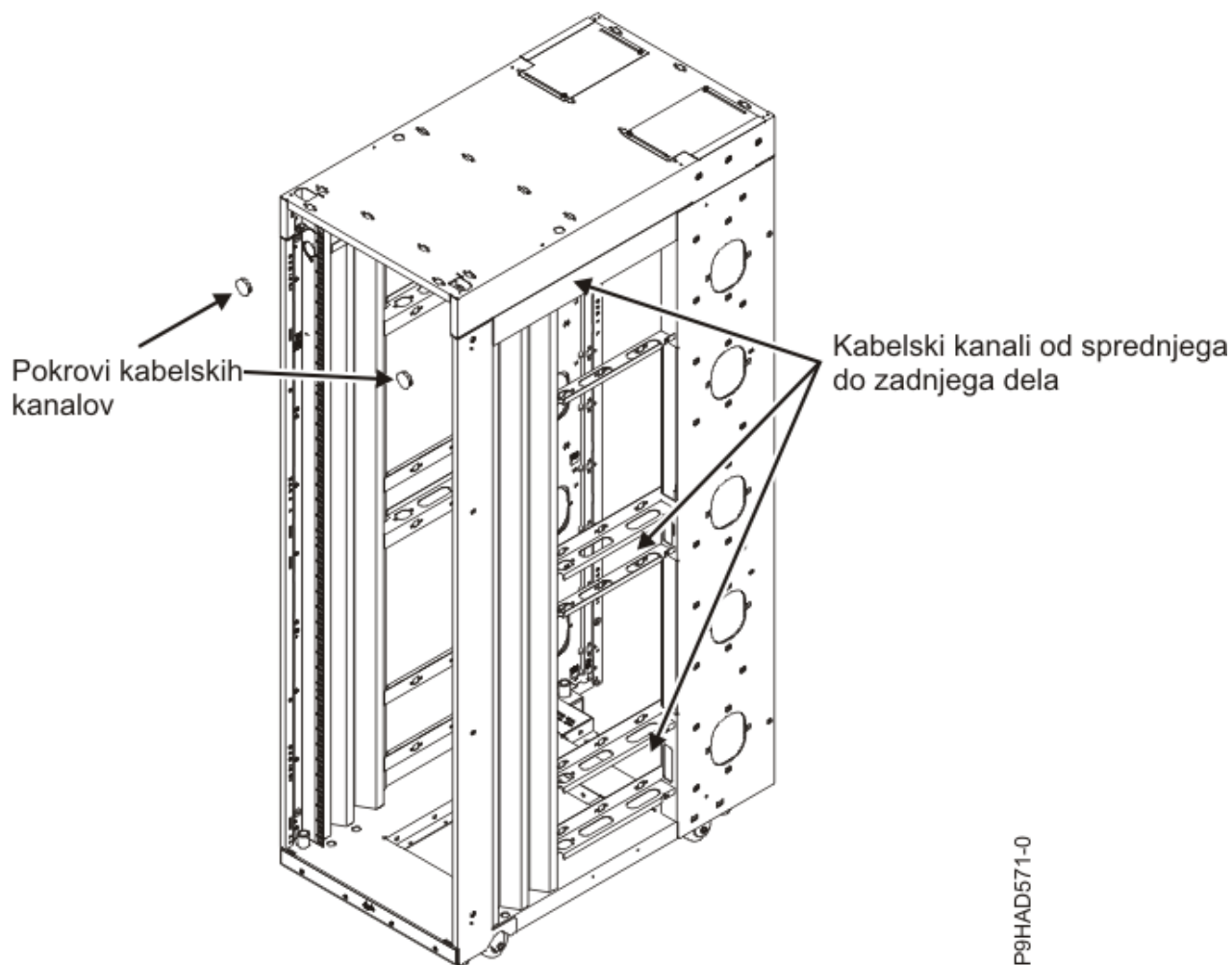
Povezovanje kablov znotraj omare 7965-S42

Spoznajte različne možnosti razpeljave kablov, ki so na voljo za omaro 7965-S42.

Povezovanje kablov znotraj omare

Kable lahko v omari napeljete s pomočjo stranskih kabelskih kanalov. Na vsaki strani omare so trije kabelski kanali.

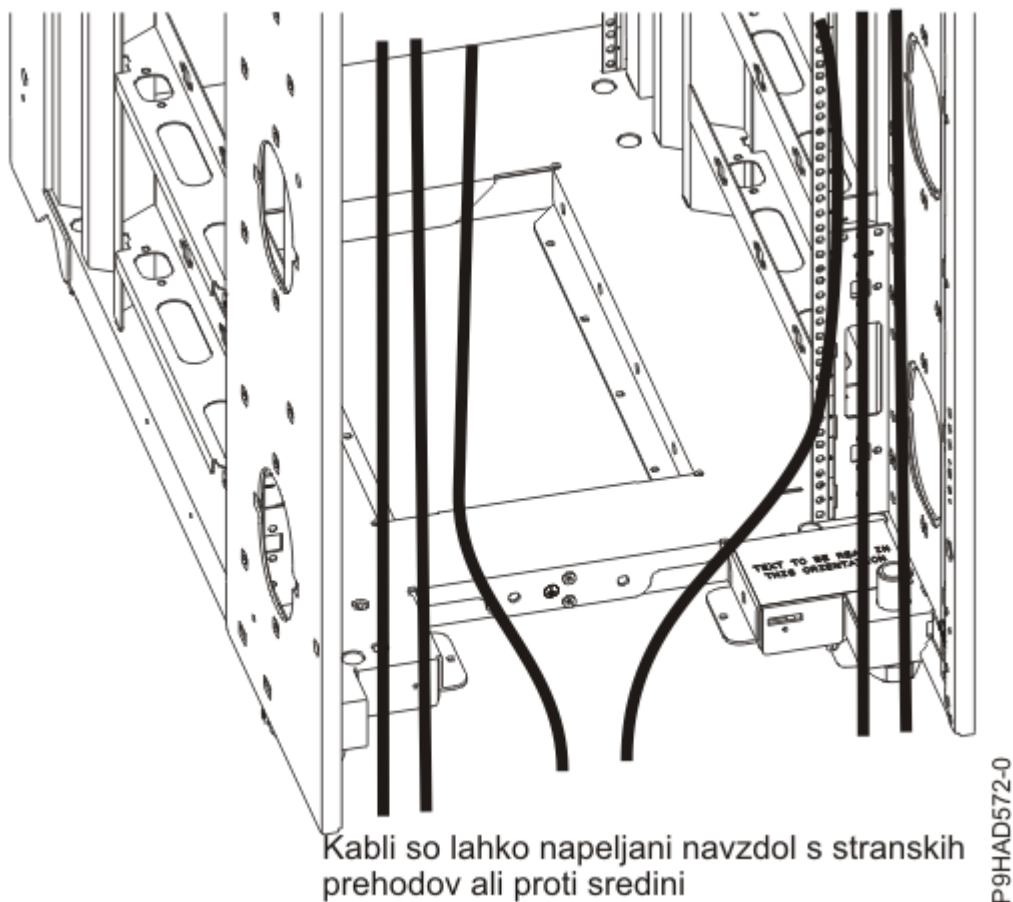
P8HAD586-1



Slika 15. Povezovanje kablov znotraj omare

Povezovanje kablov pod tlemi

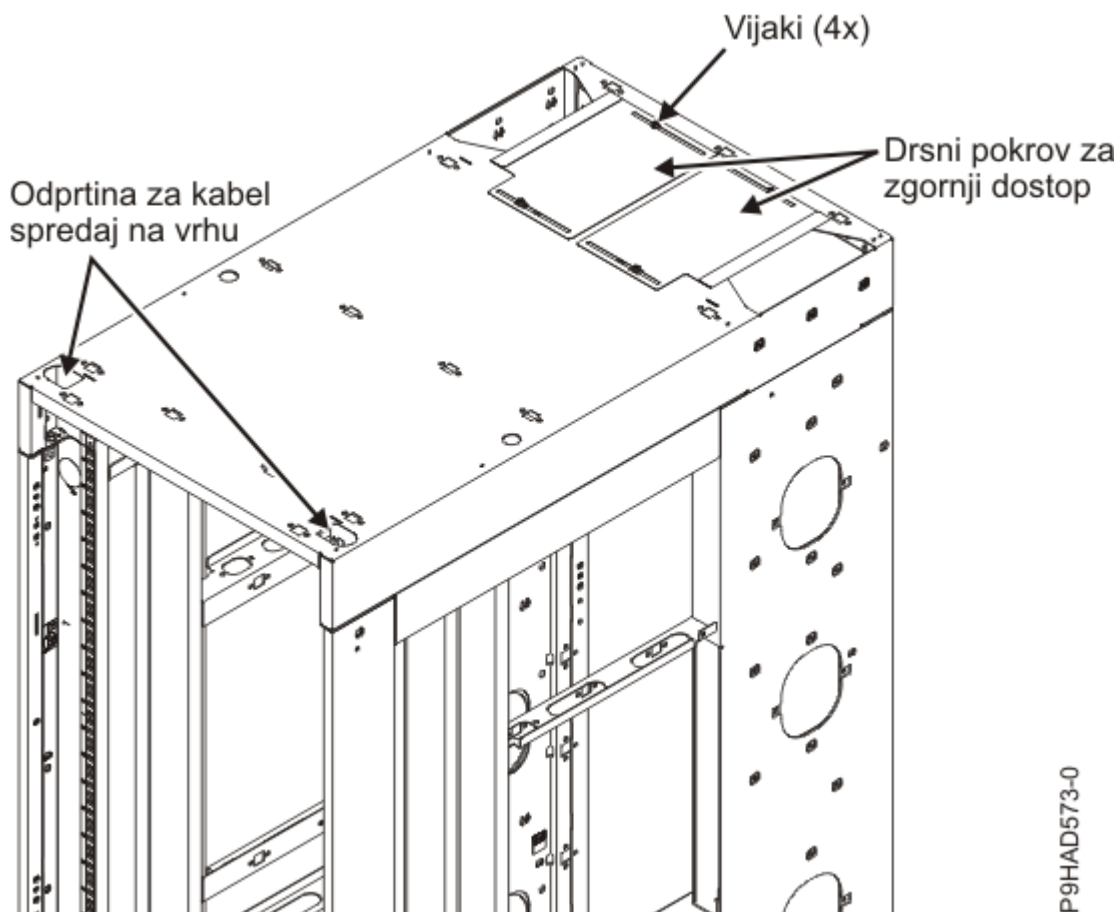
Kable lahko razpeljete navzdol skozi stranske kanale omare ali pa proti sredini odprtine.



Slika 16. Povezovanje kablov pod tlemi

Povezovanje kablov nad glavo

Prednja in zadnja odprtina za dostop do kablov na zgornji strani omare omogočata napeljavo kablov iz omare v smeri navzgor. Pokrova za dostop do kablov na zadnjem delu lahko prilagajate tako, da zrahljate stranske vijake in pokrova pomaknete naprej ali nazaj. Ker so odprtine za kable manjše spredaj, mora biti čim manj kablov, ki so napeljani skozi to področje.



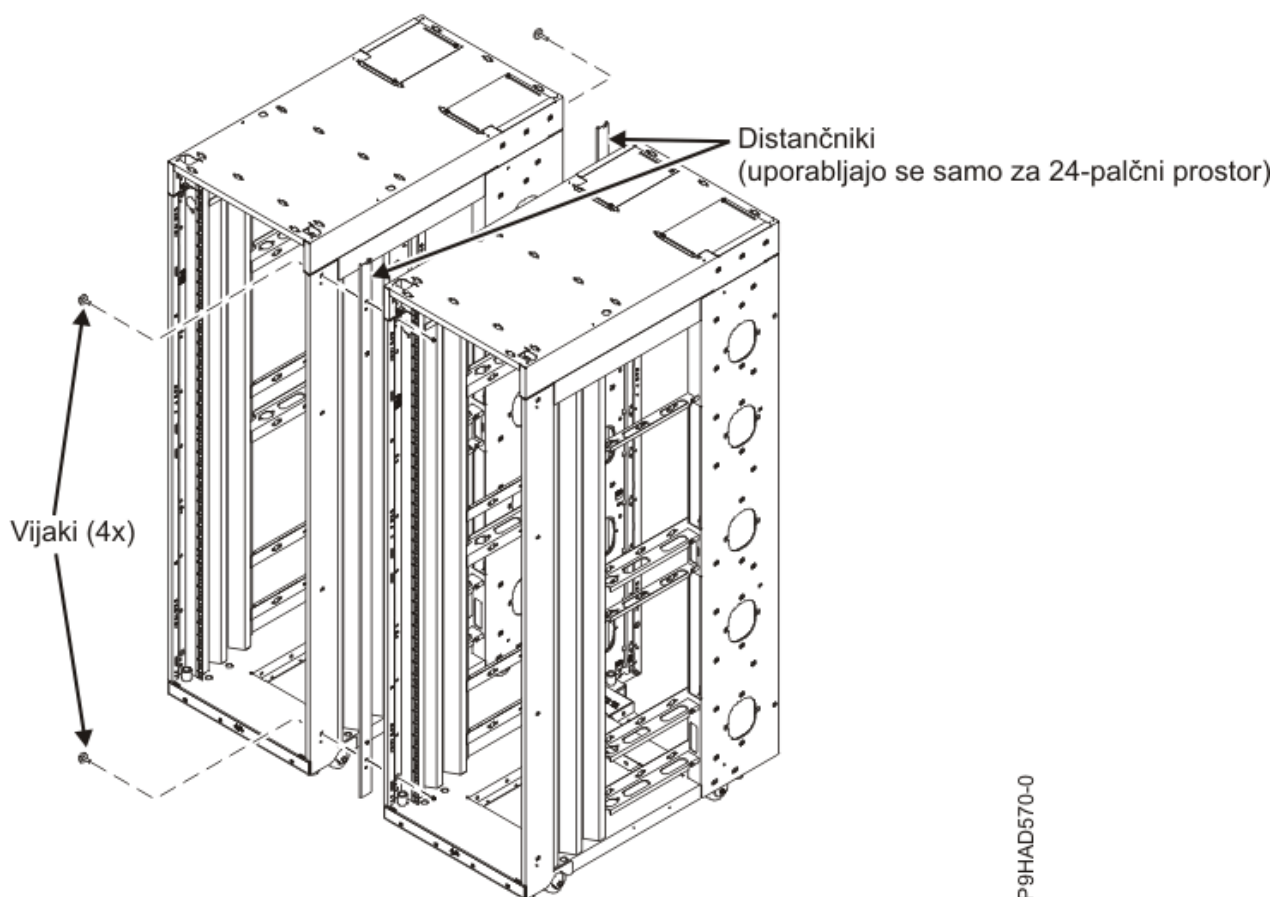
Slika 17. Povezovanje kablov nad glavo

Več omar

Poučite se, kako povezati več omar 7965-S42.

Povežete lahko več omar 7965-S42. Pri omarah, ki so v 600-mm (23,6-palčnem) prostoru, lahko omare skupaj pritrdite z vijaki. Za omare, ki so v 609-mm (24,0-palčnem) prostoru, morate dodati dva distančnika, da pred uporabo vijakov, s katerimi omare pritrdite skupaj, nastavite pravilen razmik.

P9HAD573-0



Slika 18. Pritrditev več omar z distančniki

Specifikacije za toplotni izmenjevalnik na zadnjih vratih, model 1164-95X

Spoznajte specifikacije za toplotni izmenjevalnik na zadnjih vratih 1164-95X (koda možnosti ECR2).

Tabela 52. Dimenzije za toplotni izmenjevalnik na zadnjih vratih 1164-95X

Širina	Globina	Višina	Teža (prazno)	Teža (napolnjeno)
600 mm (23,6 palca)	129 mm (5,0 palca)	1950 mm (76,8 palca)	39 kg (85,0 funta) ¹	48 kg (105,0 funta)

1. Za dvig toplotnega izmenjevalnika na zadnjih vratih so potrebne najmanj tri osebe zaradi njegove teže.

Vodne specifikacije

- Tlak
 - Normalno delovanje: <414 kPa (60 psi)
 - Maksimum: 689,66 kPa (100 psi)
- Volumen
 - Približno 9 litrov (2,4 galone)
- Temperatura
 - Temperatura vode mora biti v podatkovnem centru nad rosiščem
 - 18 °C ± 1 °C (64,4 °F ± 1,8 °F) za okolje ASHRAE razreda 1
 - 22 °C ± 1 °C (71,6 °F ± 1,8 °F) za okolje ASHRAE razreda 2

- Zahtevana hitrost pretoka vode (izmerjeno na vhodu toplotnega izmenjevalnika)
 - Minimum: 22,7 litra (6 galon) na minuto
 - Maksimum: 56,8 litra (15 galon) na minuto
 - **Opomba:** Dejanska hitrost pretoka se razlikuje glede na namestitve, ki temelji na zahtevah za doseganje odvajanja toplote.

Vodne specifikacije za sekundarno hladilno zanko

Pomembno: Voda, ki se dovaja toplotnemu izmenjevalniku, mora izpolnjevati zahteve, opisane v tem razdelku. Sicer lahko sčasoma pride do okvar sistema, ki so posledica naslednjih problemov:

- puščanja zaradi korozije in lukenj v kovinskih komponentah toplotnega izmenjevalnika ali sistema za dovajanje vode.
- obloge vodnega kamna znotraj toplotnega izmenjevalnika, ki lahko povzročijo naslednje probleme:
 - zmanjšanje zmoglosti toplotnega izmenjevalnika pri ohlajanju zraka iz omare;
 - okvara mehanske strojne opreme, kot je spojka za hitro priključitev cevi.
- organska kontaminacija, kot so bakterije, glive ali alge. Takšna kontaminacija lahko povzroči enake probleme, kot so opisani za nastajanje oblog vodnega kamna.

Pri načrtovanju in uvedbi infrastrukture ter kemije vode sekundarne zanke se obrnite na strokovnjaka za kakovost in distribucijo vode.

Zahteve glede dobave vode za sekundarne zanke

Spoznajte specifične značilnosti sistema, ki dobavlja ohlajeno mehko vodo v toplotni izmenjevalnik.

Temperatura:

Toplotni izmenjevalnik, dovodna in odvodna cev niso izolirani. Izognite se vsem stanjem, ki lahko povzročijo kondenzacijo. Temperatura vode v dovodni cevi, povratni cevi in toplotnem izmenjevalniku mora biti nad rosiščem lokacije, kjer se toplotni izmenjevalnik uporablja.



Opozorilo: Primarna ohlajena voda je običajno premrzla za takšno uporabo, ker je temperatura ohlajene vode stavbe lahko 4–6 °C (39–43 °F).

Pomembno:

Sistem, ki dovaja vodo za hlajenje, mora imeti možnost merjenja rosišča sobe in samodejnega prilagajanja temperatura vode. V nasprotnem primeru mora biti temperatura vode nad maksimalnim rosiščem za to namestitev podatkovnega centra. Vzdrževati je treba na primer naslednjo najmanjšo temperaturo vode:

- 18 °C plus/minus 1 °C (64,4 °F plus/minus 1,8 °F). Ta specifikacija velja znotraj specifikacije ASHRAE Class 1 Environmental Specification, ki zahteva najvišje rosišče pri 17 °C (62,6 °F).
- 22 °C plus/minus 1 °C (71,6 °F plus/minus 1,8 °F). Ta specifikacija velja znotraj specifikacije ASHRAE Class 2 Environmental Specification, ki zahteva najvišje rosišče pri 21 °C (69,8 °F).

Glejte *dokument ASHRAE z naslovom Thermal Guidelines for Data Processing Environments*.

Tlak:

Vodni tlak v sekundarni zanki mora biti nižji od 690 kPa (100 psi). Običajen delovni tlak toplotnega izmenjevalnika mora biti 414 kPa (60 psi) ali nižji.

Hitrost pretoka:

Hitrost pretoka vode v sistemu mora biti v območju 23–57 litrov (6–15 galon) na minuto in dovolj visoka za izpolnjevanje zahtev glede odvajanja toplote.

Padec tlaka v primerjavi s hitrostjo pretoka v toplotnih izmenjevalnikih (vključno s hitrimi spojkami za priklop cevi) je definiran kot približno 103 kPa (15 psi) pri 57 litrih (15 galonah) na minuto. Za dodatne informacije glejte krivuljo tlaka v primerjavi s tokom v temi [Slika 24 na strani 55](#).

Omejitve količine vode:

Toplotni izmenjevalnik drži približno 9 litrov (2,4 galone). Celotna dolžina kompletov cevi (4,26 m (14 čevljev) za cev z notranjim premerom 2,54-cm (1,0 palca) za cevi za dovajanje in odvajanje vsebujejo približno 4,3 litra (1,1 galone).

Izpostavljenost zraku:

Sekundarna hladilna zanka je zaprta zanka brez neprekinjene izpostavljenosti zraku sobe. Potem ko napolnite zanko, iz nje odstranite ves zrak. Ventil za izpust zraka je na voljo na vrhu razdelilnika toplotnega izmenjevalnika in je namenjen puščanju zraka iz sistema. Pridobiti morate cev za odvajanje. Navodila za odvajanje zraka so v namestitvenih navodilih.

Zmogljivost toplotnega izmenjevalnika

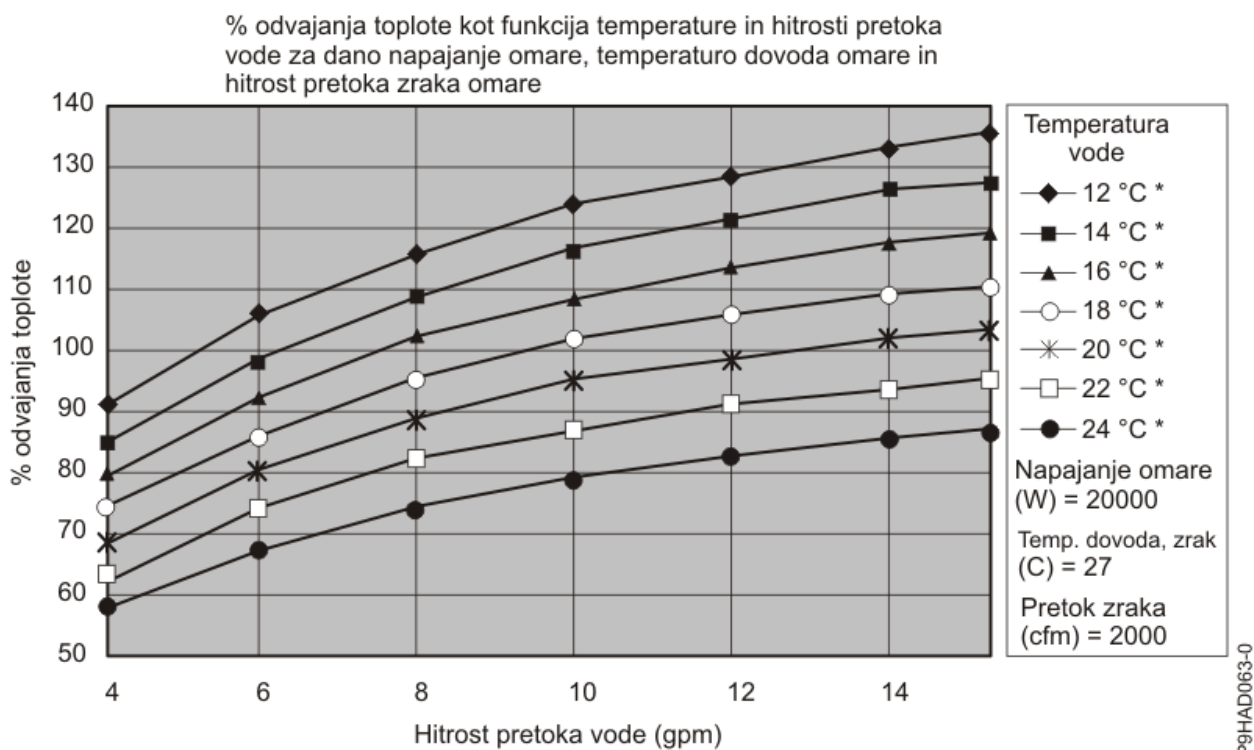
100 % odvajanje toplote kaže, da je toplotni izmenjevalnik odvedel količino toplote, ki je ekvivalentna tisti, ki jo generirajo naprave, in da je povprečna temperatura zraka iz toplotnega izmenjevalnika identična tisti, ki se dovaja v omaro (v tem primeru 27 °C (80,6 °F)). Več kot 100-% odvajanje toplote kaže, da je toplotni izmenjevalnik odvedel vso toploto, ki so jo generirale naprave, ter ohladil zrak, tako da je povprečna temperatura zraka iz omare nižja od temperature zraka, ki se dovaja v omaro.

Za vzdrževanje optimalne zmogljivosti toplotnega izmenjevalnika na zadnjih vratih in za zagotavljanje ustreznega hlajenja za vse komponente omare upoštevajte naslednje varnostne ukrepe:

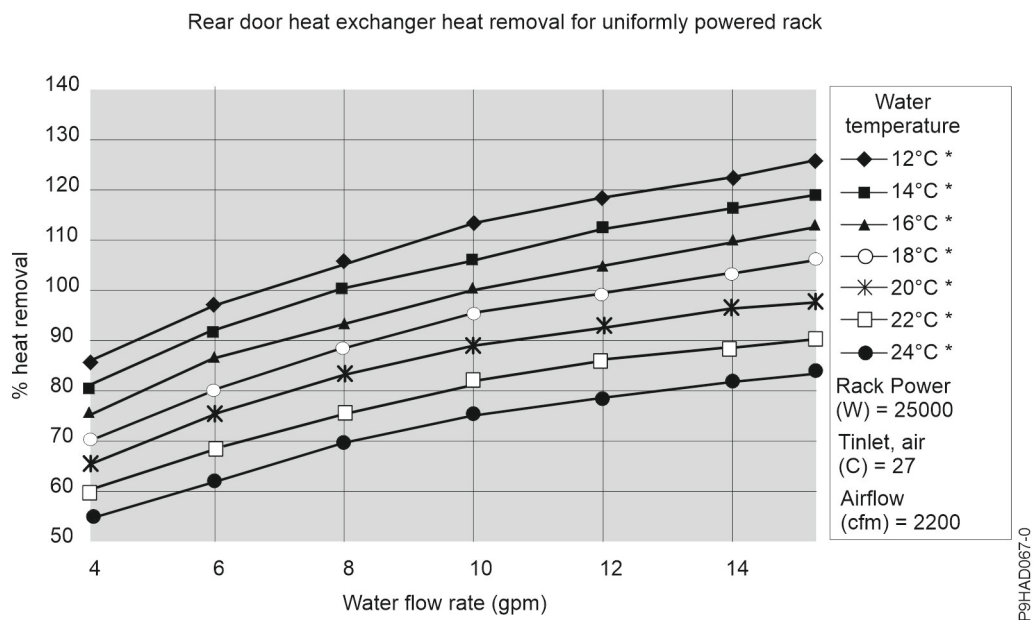
- Namestite slepe plošče v vse nezasedene prostore omare.
- Napeljite signalne kable na zadnji strani omare tako, da v predalnik vstopijo ali izstopijo skozi zračne lopute na vrhu ali dnu.
- Povežite signalne kable v ploščato obliko, da lahko drsne pokrove zgornjih in spodnjih zračnih loput čim bolj zaprete. Signalnih kablov ne povezujte v šope.

Slika 19 na strani 53 - Slika 24 na strani 55 vam omogoča, da se odločite, kakšna je potrebna hitrost pretoka vode na toplotni izmenjevalnik na zadnjih vratih, da je mogoče prilagoditi velikost enote in CDU-ja.

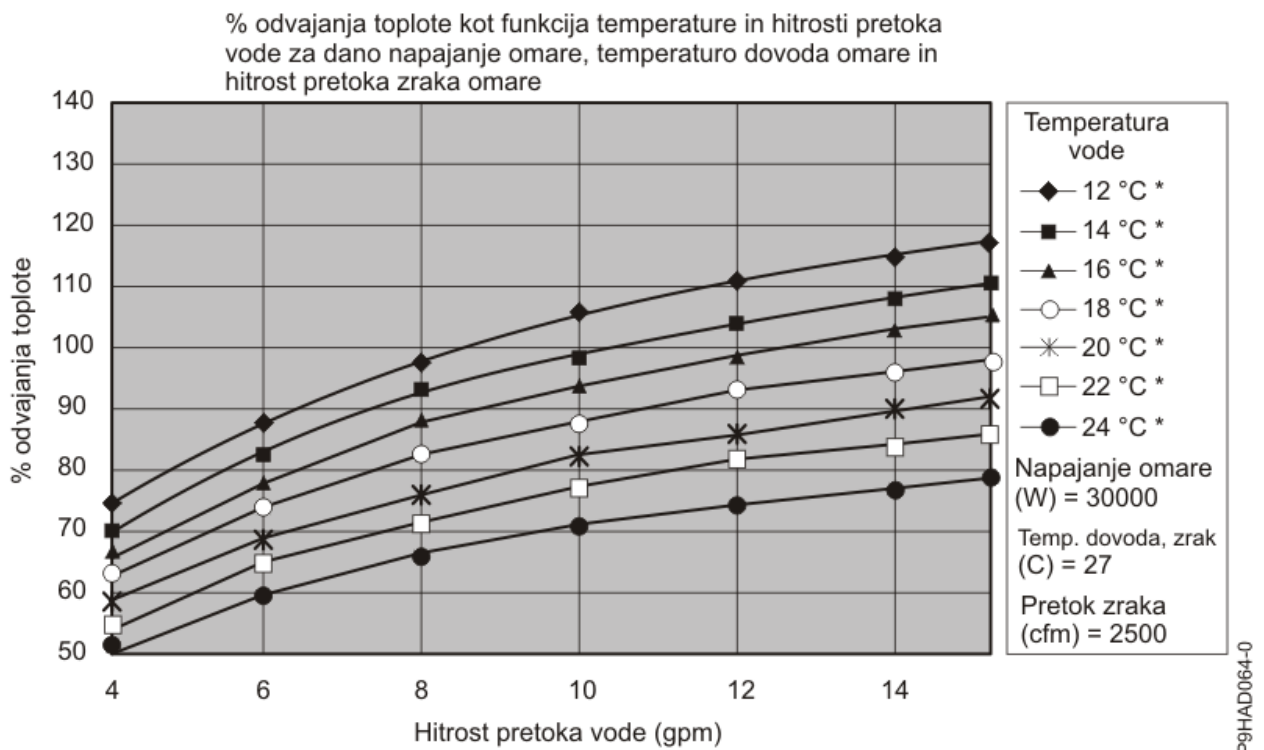
Izberite na primer eno od omar Slika 19 na strani 53 - Slika 23 na strani 55 - tisto, ki najboljše odraža pričakovano toplotno obremenitev. Po potrebi preklaplajte med grafikoni. Izberite krivulja, ki definira temperaturo vode, ki jo je mogoče zagotoviti toplotnemu izmenjevalniku na zadnjih vratih. Določite hitrost pretoka vode, ki je potrebna za doseganje 5-10 % več odvajanja toplote, kot je potrebno za namestitev. Ta dodatna zmogljivost omogoča skoraj popoln pretok zraka, ki blokira, in možen zrak, ki zaobije toplotni izmenjevalnik na zadnjih vratih. Če na primer želite, da toplotni izmenjevalnik na zadnjih vratih naredi podatkovni center v omari nevtralen, lahko izberete hitrost pretoka vode, ki zagotavlja 105-110 % odvajanje toplote, da zagotovite določeno stopnjo razlike za zasnovo hlajenja. Za zmogljivosti omar, razen navedenih v Slika 19 na strani 53 - Slika 23 na strani 55, za omare, ki niso enotno poseljene z napravami, ki generirajo toploto, ali za omare z bistveno različnimi hitrostmi pretoka zraka, kot je prikazano na krivuljah (plus ali minus 30 %), morate upoštevati navodila od IBM Power Systems Thermal Development, ki jih dobite pri IBM-ovi prodajni ekipi.



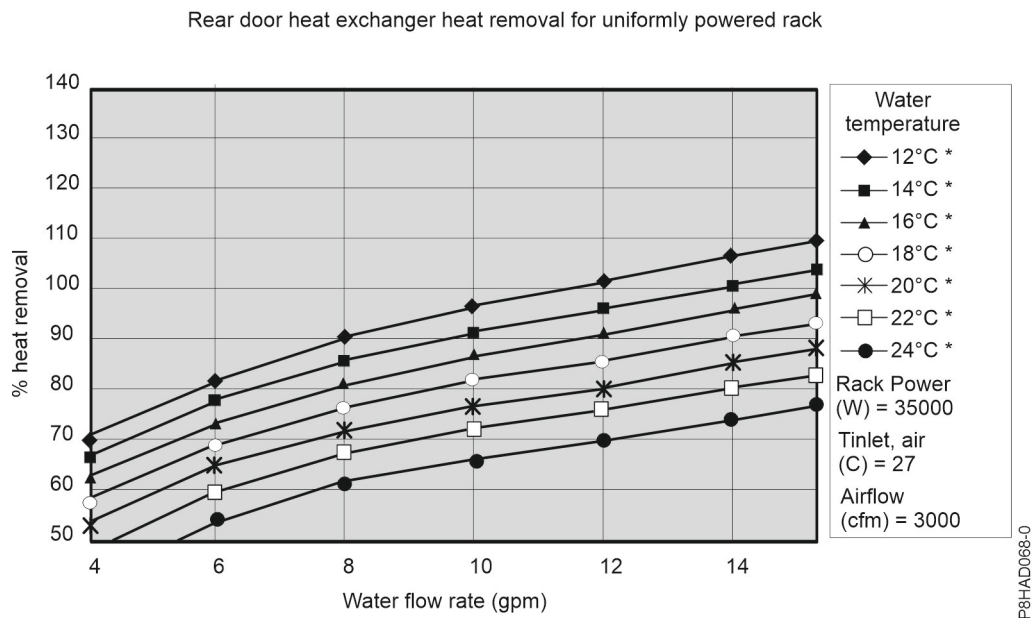
Slika 19. Običajna zmogljivost toplotnega izmenjevalnika z 20-kW toplotno obremenitvijo



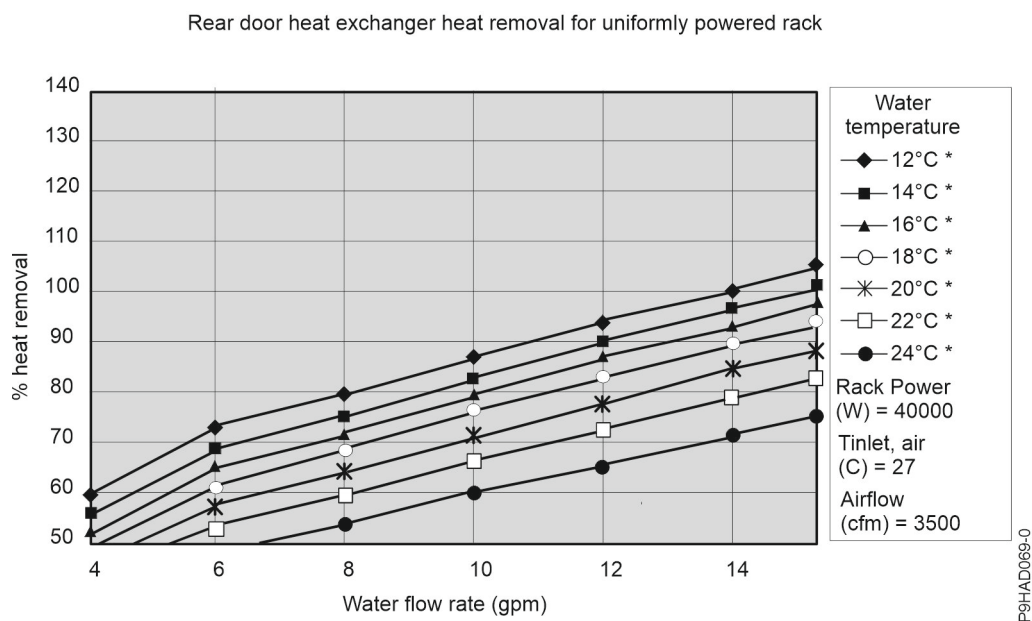
Slika 20. Običajna zmogljivost toplotnega izmenjevalnika s 25-kW toplotno obremenitvijo



Slika 21. Običajna zmogljivost toplotnega izmenjevalnika s 30-kW toplotno obremenitvijo



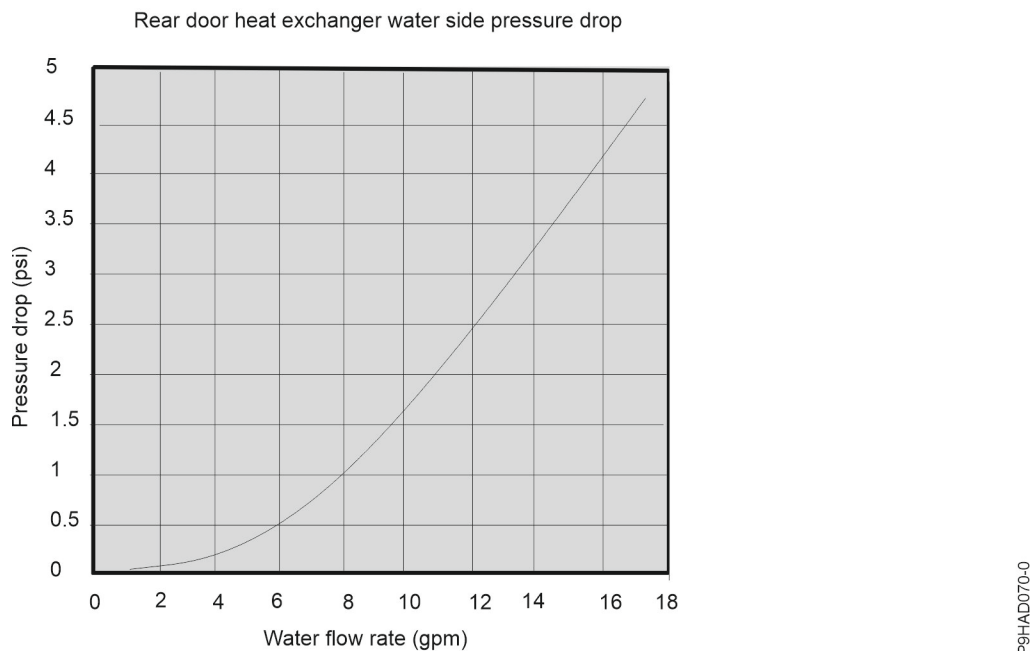
Slika 22. Običajna zmogljivost toplotnega izmenjevalnika s 35-kW toplotno obremenitvijo



Slika 23. Običajna zmogljivost toplotnega izmenjevalnika s 40-kW toplotno obremenitvijo

Ko je zahtevana hitrost pretoka vode na toplotni izmenjevalnik na zadnjih vratih definirana glede na zgornje informacije o odvajanju toplote, se lahko padec tlaka na strani vode toplotnega izmenjevalnika na zadnjih vratih določi glede na [Slika 24 na strani 55](#).

Za izpolnjevanje zahtev glede pretoka in padca tlaka je mogoče enoto in CDU definirati s pomočjo skupne zahteve glede hitrosti pretoka vode za vse toplotne izmenjevalnike na zadnjih vratih in padec tlaka za celotno omrežje vodnega toka, katerega del je toplotni izmenjevalnik na zadnjih vratih.



Slika 24. Padec tlaka (standardne enote)

Specifikacije za sekundarne zanke za dovod vode

Spoznajte različne komponente strojne opreme, iz katerih je sestavljena sekundarna zanka za dovod vode, ki v toplotni izmenjevalnik dovaja hladno, mehko vodo. Dovodni sistem vključuje različne cevi in strojno

opremo, potrebno za povezavo cevi s toplotnim izmenjevalnikom. Upravljanje cevi lahko uporabite v okoljih s podestom in brez njega.

Toplotni izmenjevalnik lahko odstrani 100 % ali več toplotne obremenitve iz posamezne omare, ko deluje v optimalnih pogojih.

Primarna hladilna zanka je dobava ohlajene vode iz stavbe ali modularne hladilne enote. Primarne zanke ne smete uporabljati kot neposredni izvor hladilnega sredstva za toplotni izmenjevalnik. Za takšno zasnovo sta potrebna nabava in namestitev komponent, potrebnih za izdelavo sekundarnega sistema hladilne zanke. To je vaša odgovornost. Glavni namen je opisati primere običajnih metod, s katerimi nastavite sekundarne zanke in zagotavljate delovne značilnosti, ki so potrebne za ustrezno in varno dovajanje vode v toplotni izmenjevalnik.

Pridobiti morate enoto za distribucijo hlajenja (CDU) in vodo, ki izpolnjuje zahteve glede čistoče, filtriranja in kemične zahteve, navedene v temi Načrtovanje hlajenja vode. Enote CDU so na voljo pri dobaviteljih, kot sta na primer Motivair in Nortek. Enote CDU zagotavljajo vodo pri ustrezni hitrosti pretoka in temperaturi toplotnemu izmenjevalniku, medtem ko ta vzdržuje temperaturo nad rosiščem, da ne pride do kondenzacije. Enote CDU so bistvenega pomena tudi za nadzoru zaprte zanke vode, ki teče skozi toplotni izmenjevalnik, da se vzdržuje ustrezna čistoča vode, filtracija in kemija, medtem ko nadzira mokre materiale v zanki.



Opozorilo:

Varnostna naprava za preprečevanje prekomernega tlaka mora izpolnjevati naslednje zahteve:

- Skladnost s standardom *ISO 4126-1*.
- Takšna namestitev, ki je enostavna za pregled, dostop, vzdrževanje in popravilo.
- Biti mora karseda blizu napravi, ki jo ščiti.
- Imeti mora zmožnost prilagajanja zgolj z orodjem.
- Imeti mora odprtino za izpust, ki je usmerjena tako, da izpuščena voda ali tekočina ne predstavlja nevarnosti in ni usmerjena proti osebi.
- Imeti mora zadostno izpustno kapaciteto, da zagotovite, da največji delovni tlak ne bo prekoračen.
- Nameščena mora biti brez izklopnega ventila med varnostno napravo za preprečevanje prekomernega tlaka in napravo, ki jo ščiti.

Preden oblikujete namestitev, preberite naslednje smernice:

- Potrebna je metoda za nadziranje in nastavitve skupne hitrosti pretoka vode, ki jo dovajate v vse toplotne izmenjevalnike. To je lahko ločen merilnik pretoka, ki je vgrajen v zanko pretoka, ali merilnik pretoka v sekundarni zanki enote za distribucijo hladilnega sredstva (CDU).
- Potem ko z merilnikom pretoka nastavite skupno hitrost pretoka za vse toplotne izmenjevalnike, je pomembno, da oblikujete tak načrt napeljave, da zagotavlja želeno hitrost pretoka za posamezen toplotni izmenjevalnik in da omogoča način preverjanja hitrosti pretoka. Druge metode, na primer vključeni ali zunanji merilniki pretoka, lahko zagotovijo natančnejšo metodo za nastavitve hitrosti pretoka skozi posamezne izklopne ventile.
- Oblikujte zanko pretoka, da zmanjšate skupni padec tlaka znotraj zanke pretoka.

Razdelilniki in napeljava:

Razdelilniki, ki sprejemajo dovodne cevi velikega premera iz črpalne enote, so zaželena metoda za delitev pretoka vode v cevi z manjšimi premeri ali v cevi, ki so napeljane na posamezne toplotne izmenjevalnike. Razdelilnik mora biti zgrajen iz materialov, ki so združljivi s črpalno enoto in povezano napeljavo. Razdelilniki morajo nuditi dovolj povezovalnih točk, da omogočajo povezavo ujemajočega se števila dovodnih in odvodnih linij, poleg tega pa se morajo ujemati s kapaciteto črpalk in toplotnega izmenjevalnika v zanki (med sekundarno hladilno zanko in izvorom ohlajene vode v stavbi). Vse razdelilnike pritrdite s sidri ali sponami, da bo na voljo potrebna opora in se izognete premikanju, ko na razdelilnike priklapljate hitre spojke za priklop cevi. Razdelilnike oblikujte tako, da bo prišlo do minimalnega padca tlaka, ki temelji na skupni hitrosti pretoka skozi razdelilnik. Velikost razdelilnika

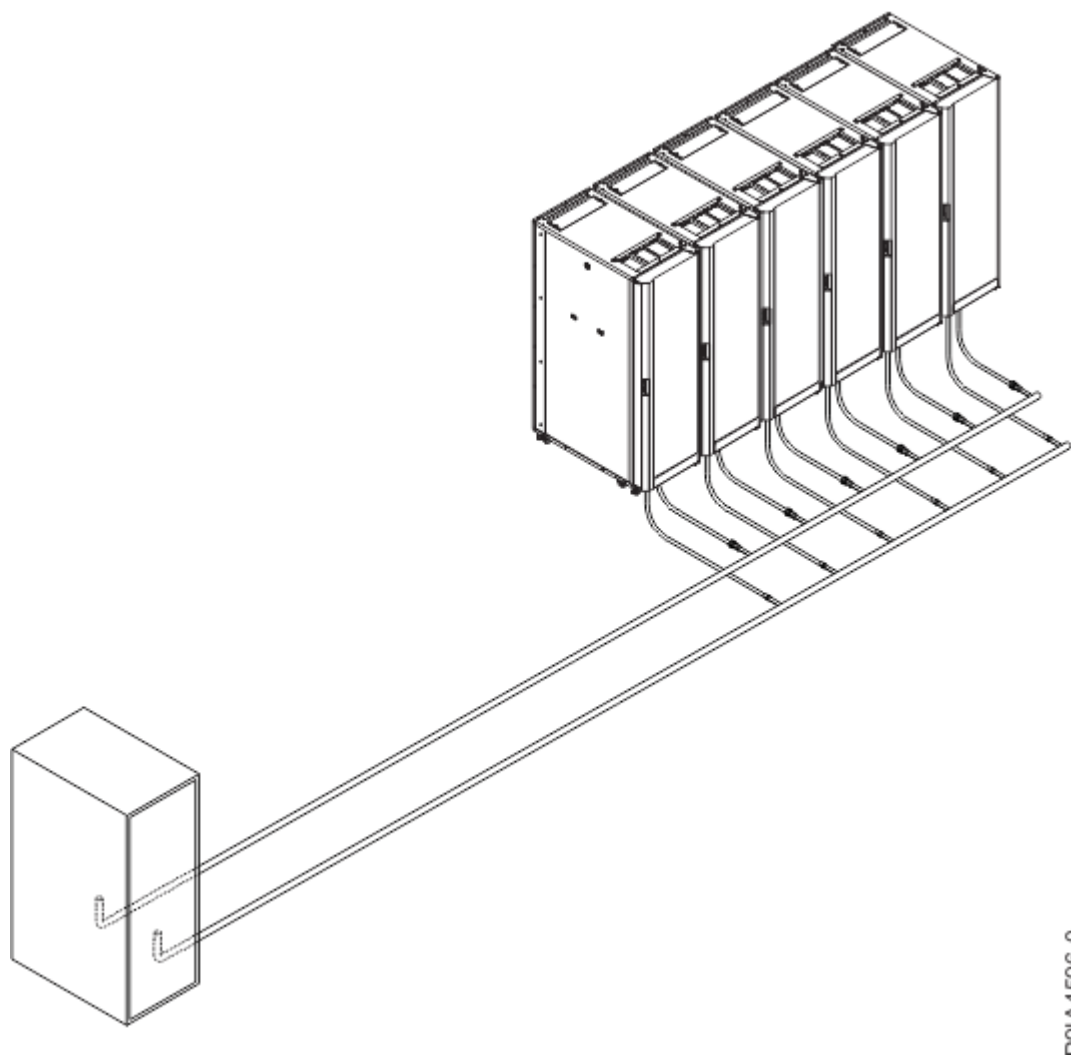
mora biti izbrana tako, da je omogočena enakomerna hitrost pretoka skozi vsak vzporedni toplotni izmenjevalnik na zadnjih vratih.

Za prekinitev pretoka vode v posameznih vodih v več zankah tokokroga, namestite izklopne ventile za vsako dovodno in odvodno cev. S tem omogočite servisiranje ali zamenjavo posameznega toplotnega izmenjevalnika, ne da bi to vplivalo na delovanje drugih toplotnih izmenjevalnikov v zanki.

Izvajajte merjenje (nadziranje) temperature in pretoka v sekundarnih zankah, saj s tem zagotovite, da so specifikacije vode upoštewane in da se odvaja optimalna količina toplote.

S sidri ali sponami pritrdite vse razdelilnike in cevi, da bodo nudile potrebno podporo in da se izognete premikanju, ko v razdelilnike priklapljate hitre spojke za priklop cevi.

Slika 25 na strani 57 prikazuje primer enote CDU z razdelilnikom z dovodnimi in odvodnimi vrati za vsak toplotni izmenjevalnik, v katerega enota CDU dovaja vodo. Ta primer je implementacija več toplotnih izmenjevalnikov z eno samo enoto CDU, ki omogoča, da so z enoto CDU povezane cevi dolžine 35,56-cm (14 palcev) ali krajše.



P91A4596-0

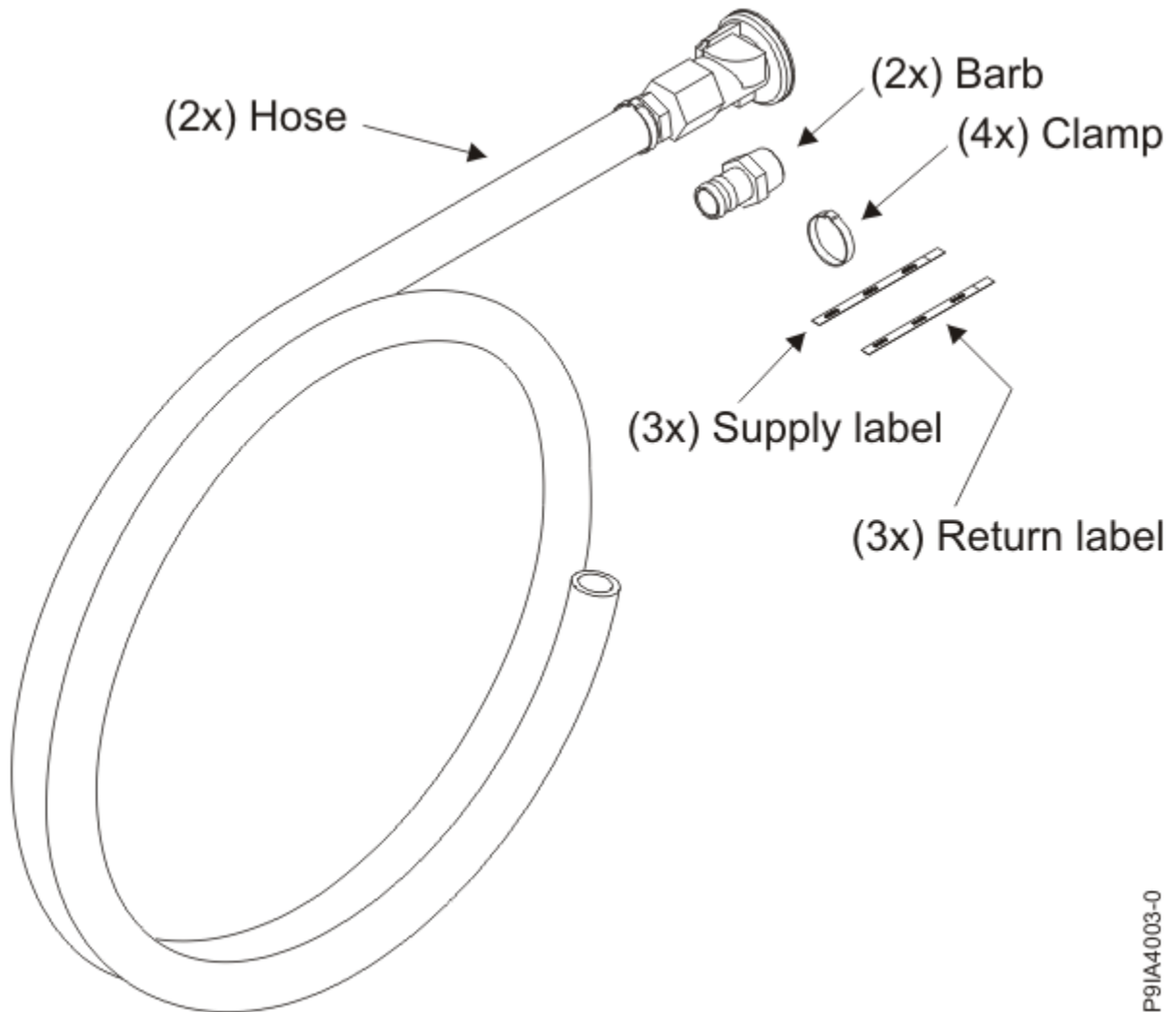
Slika 25. Običajni razširjeni razdelilnik

Fleksibilne cevi ter povezave z razdelilniki in toplotnimi izmenjevalniki:

Konfiguracije cevi se lahko razlikujejo. Najboljšo konfiguracijo določite z analiziranjem potreb v vaših prostorih. Analizo lahko opravi tudi predstavnik za pripravo lokacije.

IBM zagotavlja gibljive cevi, ki jih potrebujete za dovajanje in odvajanje vode med trdno napeljavo (razdelilniki in enote za distribucijo hlajenja) ter toplotnim izmenjevalnikom (omogoča potrebno premikanje pri odpiranju in zapiranju zadnjih vrat omare). Cevi je mogoče odrezati na ustrezno dolžino,

vendar jih je treba najprej očistiti, da pred namestitvijo ni v njih nobenih delcev. Cev mora biti dovolj ohlapna za lažjo namestitev. Za dodatne informacije o priporočenih orodjih za objemke in specifikacije pojdite na spletno mesto [Oetiker](#). Slika 26 na strani 58 prikazuje, kaj je v kompletu cevi, ki ga dobite s toplotnim izmenjevalnikom.



P91A4003-0

Slika 26. Komplet cevi

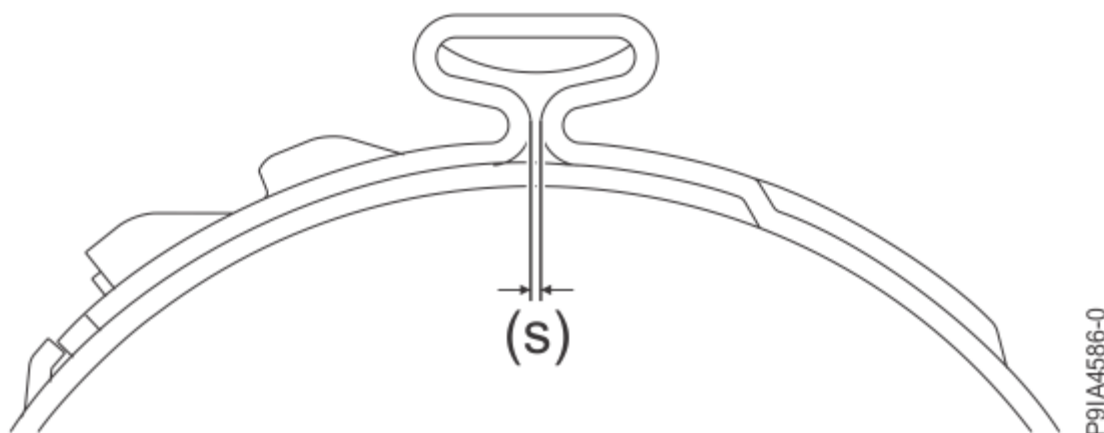
Tabela 53. Dimenzije kompleta cevi	
Informacije o cevi	Dimenzije ali tip
Dolžina cevi	4,26 m (14 čevljev)
Cev na strani računalnika	Hitri spoj
Na strani dovoda vode	25,4-mm (1-palčni) moški priključek in objemka NPT ¹
Upogibni radij	203,2 mm (8 palcev)
Notranji premer cevi	25,4-mm (1-palčni) +/- 0,5 mm (0,02 palca)
Zunanji premer cevi	34,54 mm (1,4 palca) +/- 0,76 mm (0,03 palca)

Tabela 53. Dimenzije kompleta cevi (nadaljevanje)

Informacije o cevi	Dimenzije ali tip
Opombe: Komplet cevi enote je na voljo v ločenem paketu iz omare in vsebuje naslednje postavke: • Dve 4,26-m (14 čevljev) cevi s predhodno pritrjenimi hitrimi spoji za povezavo z razdelilnikom. Na enem koncu cevi je hitri spoj, ki se združi s hitrim spojem na koncu cevi iz razdelilnika. Drugi konec pa odrezan. • Dva 25,4-mm (1-palčna) moška priključka NPT. Na enem koncu nastavka je 25,4-mm (1 palčni) priključek, ki se prilega cevi z notranjim premerom 25,4 mm (1 palec). Drugi konec nastavka je 25,4-mm (1 palec) moški priključek NPT. • Potrebne so štiri zaponke cevi Oetiker 16703242 (dve zaponki cevi sta obvezni, dve pa dodatni). • Tri oznake dovoda (obvezni sta samo dve oznaki dovoda). Oznake dovoda morajo biti nameščene na dovodnem koncu cevi, potem ko je priključena na enoto. • Tri oznake odvoda (obvezni sta samo dve oznaki odvoda). Oznake odvoda morajo biti nameščene na odvodnem koncu cevi, potem ko je priključena na enoto. ¹Na ceveh objekta morate priskrbeti 25,4-mm (1-palčni) ženski nastavek NPT.	

Medsebojna povezava, ki jo zagotovi stranka, z omaro (razdelilnik pod tlemi, CDU itd.) mora imeti 25,4-mm (1 palec) ženski priključek NPT za vsako dovodno in odvodno povezavo razdelilnika. 25,4-mm (1 palec) moški priključek NPT iz kompleta cevi mora biti priključen na ženski priključek NPT na vodovodnem sistemu CDU stranke. Da povezava ne bo puščala, morate uporabiti tesnilo za navoje. Teflonskega traku ne smete uporabiti, saj lahko delci pridejo v vodni tok.

Za povezavo med cevjo in priključkom morate najprej odrezati cevi enote na ustrezno dolžino. Če nastavek za cevi za vodovodne napeljave enote CDU zahteva cev, daljšo od 4,26-m (14 čevljev) cevi enote, mora biti vodovodna napeljava spremenjena tako, da bo priključek dovolj blizu, tako da bo zadoščala 4,26-m (14 čevljev) cev enote. Konec cevi mora biti očiščen, da pred namestitvijo ni v cevi nobenih delcev. Objemko namestite prek cevi, priključek pa vstavite v cev. Objemko namestite 5 mm (1,97 palca) od šestkotnega dela priključka (ne prek priključka) in jo zategnite z orodjem za objemke Oetiker. Za dodatne informacije o orodju za objemke glejte temo [Standardne klešče iz kovanega jekla](#). Ušesi objemke morate zategniti tako, da se stikata. Ko je objemka sproščena, se sprostita tudi ušesi in med njima je majhen prostor. To je običajno. [Slika 27 na strani 59](#) prikazuje dimenzijo **s**, ki mora biti med postopkom spanja v celoti zaprta.



Slika 27. Objemka z ušesi

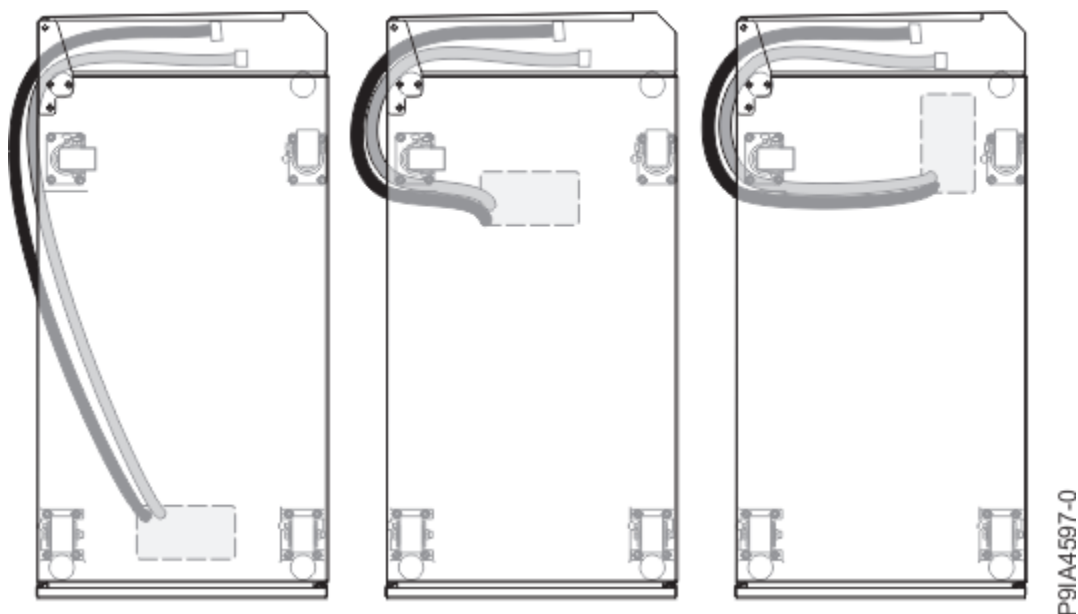
Oznaki dovoda in odvoda morata biti uporabljeni na obeh koncih cevi enote, da je označena funkcija posamezne cevi. Hitre spoje na koncu cevi enote lahko zdaj priključite na hitre spoje na toplotnem izmenjevalniku.

Informacije o napeljavi cevi in talnem izrezu

Okolje s podestom

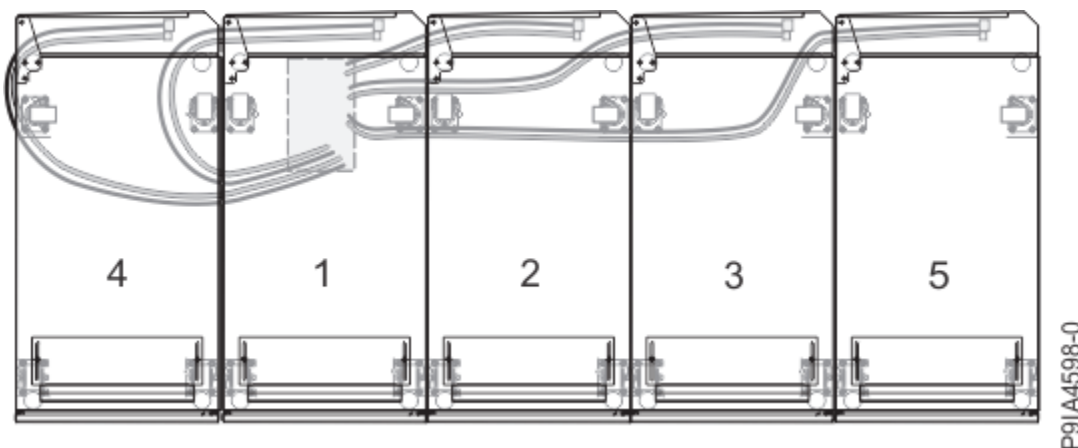
Če bo cev napeljana pod podestom, morate pod omaro narediti talni izrez. Dostopna odprtina za dovodne in odvodne cevi mora biti dolga najmanj 200 mm (8 palcev) krat 100 mm (4 palci) v širino. Vsak izrez mora biti obložen z gumijastimi nastavki, tako da se cev ne vleče prek ostrih robov izreza. Posvetujte se s proizvajalcem talnih plošč glede tega, ali obstaja dodatna podpora, potrebna za izrez, oziroma glede zahtev za položaj izreza glede na rob talne plošče. Naslednje slike prikazujejo tri različne možnosti za lokacije izrezov talnih plošč in napeljavo cevi za vsako lokacijo izreza. Različice te napeljave so dovoljene. Te tri slike prikazujejo splošno napeljavo, ki omogoča odpiranje in zapiranje vrat z najmanjšim možnim prelomom in premikanjem cevi.

Opomba: Te slike prikazujejo omaro z vrha.



Slika 28. Napeljevanje in pritrjevanje cevi v okolju s podestom za posamezne omare

Številke na naslednji sliki predstavljajo predlagano postavitev omar, ki souporablja eno luknjo v tleh. Če na primer tri omare souporablja eno luknjo v tleh, postavite omare, kot prikazujejo številke 1, 2 in 3. Če želite dodati četrto omaro, ki uporablja isto luknjo v tleh, jo postavite poleg omare številka 1.



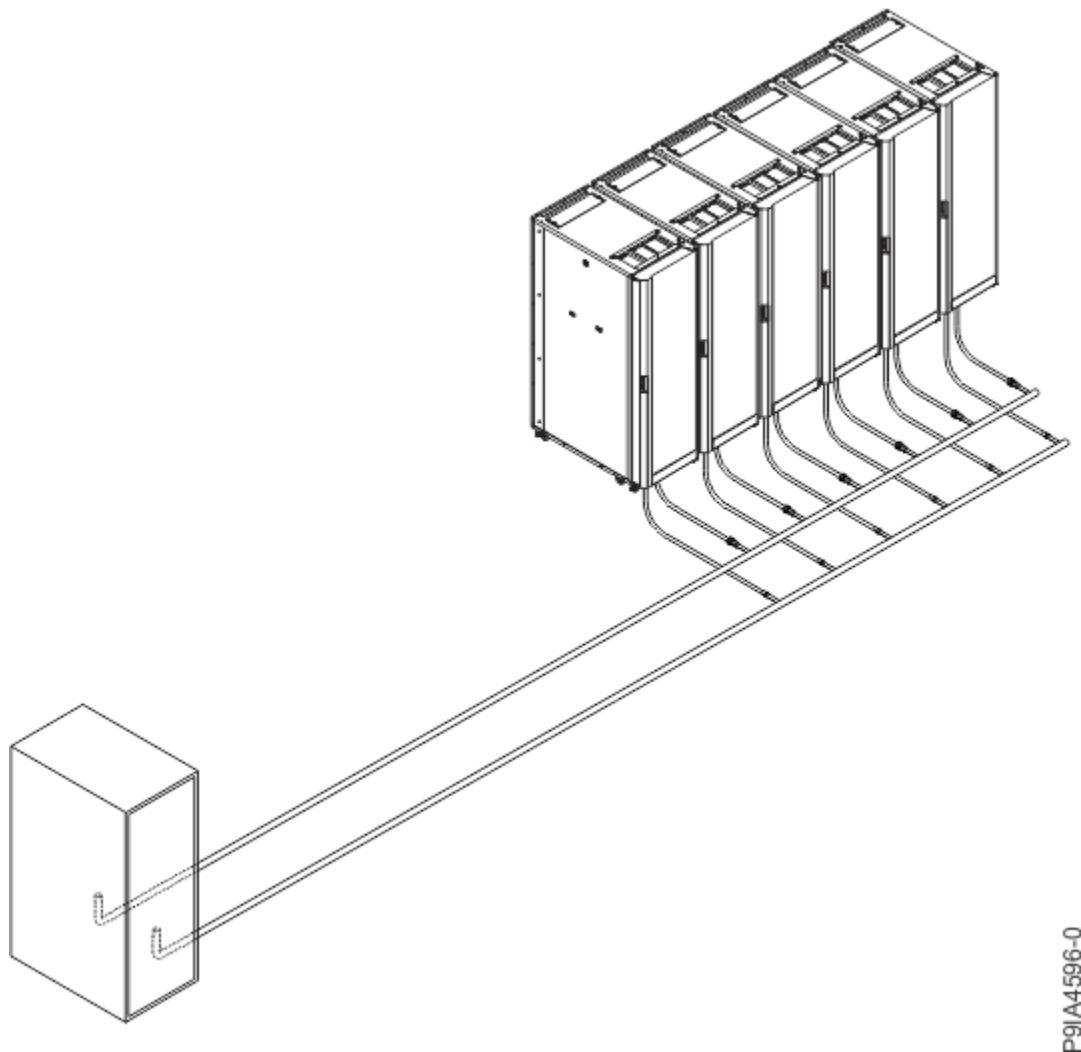
Slika 29. Možnost za cevi v sosednjih omarah za skupno rabo ene same luknje v tleh

Opomba: Če isto luknjo v tleh uporablja več kot ena omara, morate povečati talni izrez.

Okolja s podestom in brez njega

Če je enota za distribucijo hladilnega sredstva (CDU), ki dovaja vodo toplotnim izmenjevalnikom, v vrsti omar s toplotnimi izmenjevalniki, je mogoče cevi napeljati po tleh ne glede na to, ali gre za podest ali talne plošče. Omara tipa 7965 ima na voljo dovolj prostora pod omaro, da omogoča, da so hitri spoji napeljeni pod omaro. Ta konfiguracija nudi rešitev za napeljavo cevi z najmanjšo dolžino.

Opomba: Če uporabite to rešitev, morate določiti položaj enote CDU, tako da od enote CDU do toplotnega izmenjevalnika zadošča 4,26-m (14 čevljev) cev. Vsaka cev mora biti napeljana z najmanjšim upogibnim radijem 200 mm (8 palcev). Upogibni radij, manjši od 200 mm (8 palcev), povzroči, da se cev preščiipne, omeji pretok v izmenjevalnik toplote in iz njega ter izniči garancijo toplotnega izmenjevalnika.



Slika 30. Napeljevanje in pritrjevanje cevi v okoljih s podestom in brez njega

Nadzemna napeljava cevi

Toplotni izmenjevalnik lahko konfigurirate v omari tako, da so hitri spoji na vrhu omare namesto na dnu. To konfiguracijo morate uporabiti, če želite cevi napeljati nad omarami. V tej konfiguraciji cev ne sme biti nategnjena, podpirati pa jo mora struktura nad omarami, ki jo zagotovi stranka.

Vsaka cev mora biti napeljana z najmanjšim upogibnim radijem 200 mm (8 palcev). Upogibni radij, manjši od 200 mm (8 palcev), povzroči, da se cev preščiipne, omeji pretok v izmenjevalnik toplote in iz njega ter izniči garancijo toplotnega izmenjevalnika.

Enota CDU mora biti nameščena tako, da od enote do toplotnega izmenjevalnika zadošča 4,26-m (14 čevljev) cev.

Postavitev omar 7965 z nameščenim toplotnim izmenjevalnikom na zadnjih vratih 1164-95X

Če so omare modela 7965 s toplotnim izmenjevalnikom na zadnjih vratih 1164-95X postavljene neposredno poleg drugega modela 7965 s toplotnim izmenjevalnikom na zadnjih vratih 1164-95X, se toplotni izmenjevalnik na zadnjih vratih lahko odpre 130 stopinj za dostop z zadnjega dela.

Če je omara 7965 s toplotnim izmenjevalnikom na zadnjih vratih 1164-95X nameščena poleg stene, stebra ali katerekoli druge ovire, mora biti med stranjo s tečaji toplotnega izmenjevalnika na zadnjih vratih in steno približno 38,1 cm (15 palcev) prostora, da se zagotovi ustrezno odpiranje toplotnega izmenjevalnika na zadnjih vratih za servisni dostop na zadnji strani.

Če je poleg omare 7965 s toplotnim izmenjevalnikom na zadnjih vratih 1164-95X postavljen drug tip omare, mora biti postavljen tako, da ne sega prek zadnjega dela okvirja omare 7965.

Zahtevana orodja

Na lokaciji za namestitev toplotnega izmenjevalnika na zadnjih vratih potrebujete naslednja orodja:

- Standardne klešče iz kovanega jekla
- Rezalnik cevi
- Odvodna cev
- Izvijači ali nasadni ključji za matice
- Izvijač

Pomembno: Ta orodja morate priskrbeti, preden začnete namestitev.

S tem povezane informacije

[Nameščanje toplotnega izmenjevalnika na zadnjih vratih](#)

Specifikacije konzole Hardware Management Console

Specifikacije konzole Hardware Management Console (HMC) nudijo podrobne informacije o vašem HMC-ju, vključno z dimenzijami, električnimi specifikacijami, napajanjem, temperaturo, okoljem in prostim servisnim prostorom.

Specifikacije Hardware Management Console za 7042-CR9

Specifikacije strojne opreme za model 7042-CR9 nudijo podrobne informacije za konzolo Hardware Management Console (HMC), vključno z dimenzijami, električnimi specifikacijami, napajanjem, temperaturo, okoljskimi specifikacijami in oddajanjem hrupa.

Konzola Hardware Management Console (HMC) nadzoruje upravljane sisteme, vključno z upravljanjem logičnih particij in uporabo kapacitete na zahtevo. Konzola HMC s pomočjo servisnih aplikacij komunicira z upravljanimi sistemi, da odkriva in konsolidira informacije, ki so poslane IBM-u v analizo. HMC oskrbuje serviserje z diagnostičnimi informacijami za sisteme, ki lahko delujejo v večparticijskem okolju.

Za načrtovanje vaše HMC uporabite naslednje specifikacije.

Tabela 54. Dimenzije			
Širina	Globina	Višina	Teža
429 mm (16,9 palca)	734 mm (28,9 palca)	43,0 mm (1,7 palca)	15,9 kg (35 funtov)

Tabela 55. Električne specifikacije ¹	
Električne karakteristike	Lastnosti
Najmanjša izmerjena moč	135 W
Maksimalna izmerjena moč	183 W

Tabela 55. Električne specifikacije ¹ (nadaljevanje)	
Električne karakteristike	Lastnosti
Najmanjši kVA	0,14
Maksimum kVA	0,191
Minimalno oddajanje toplote	460,62 BTU/h
Maksimalno oddajanje toplote	624,4 BTU/h
Vhodna napetost (spodnje območje)	100 – 127 V izmenične napetosti
Vhodna napetost (zgornje območje)	200 – 240 V izmenične napetosti
Frekvenca	50 ali 60 Hz
1. Poraba napajanja in količina proizvedene toplote se razlikujeta glede na število in tip neobveznih možnosti, ki so nameščene, in neobveznih možnosti za upravljanje napajanja, ki so v uporabi.	

Tabela 56. Okoljske zahteve				
Okolje	Dopustno obratovalno	Mirovanje (izklopljen sistem)	Mirovanje (v skladišču)	Mirovanje (odprema)
Razred ASHRAE	A3			
Smer pretoka zraka	Od spredaj proti zadaj			
Temperatura	5 °C do 40 °C (41 °F do 104 °F) pri 0-950 m (0-3117 čevljev) nadmorske višine Maksimalna temperatura sistema se zmanjša za 1 °C za vsakih 175 m (574 čevljev) nad 950 m (3117 čevljev) nadmorske višine. 5 °C do 28 °C (41 °F do 82 °F) pri 3050 m (10.000 čevljev) nadmorske višine	5 °C - 45 °C (41 °F - 113 °F)	1 °C - 60 °C (33,8 °F - 140,0 °F)	-40 °C - 60 °C (-40 °F - 140 °F)
Razpon vlažnosti	Brez kondenzacije: rosišče pri -12,0 °C (10,4 °F) Relativna vlažnost (relative humidity – RH): 8–85 %	8–85 % rel. vl.	5–80 % rel. vl.	5–100 % rel. vl.
Maksimalno rosišče	24 °C (75 °F)	27 °C (80,6 °F)	29 °C (84,2 °F)	29 °C (84,2 °F)
Maksimalna nadmorska višina	3050 m (10.000 čevljev)	3050 m (10.000 čevljev)	3050 m (10.000 čevljev)	10.700 m (35.105 čevljev)

Tabela 57. Oddajanje hrupa (maksimalna konfiguracija) ¹		
Akustične karakteristike	Nedejavnost	Delovanje
L _{WAd}	6,1 belov	6,1 belov
1. Navedena raven oddajanja hrupa je nazivna (zgornja meja) raven moči zvoka, navedena v belih, in je izpeljana iz naključnega vzorca strežnikov. Vse mere so opravljene v skladu s standardom ISO 7779 in javljene v skladu s standardom ISO 9296.		

Specifikacije konzole Hardware Management Console 7063-CR1

Specifikacije strojne opreme za model 7063-CR1 podajajo podrobne informacije za vašo konzolo za upravljanje strojne opreme (HMC), vključno z dimenzijami, električnimi specifikacijami, napajanjem, temperaturo, okoljskimi specifikacijami in emisijami hrupa.

Konzola Hardware Management Console (HMC) nadzoruje upravljane sisteme, vključno z upravljanjem logičnih particij in uporabo kapacitete na zahtevo. Konzola HMC s pomočjo servisnih aplikacij komunicira z upravljanimi sistemi, da odkriva in konsolidira informacije, ki so poslane IBM-u v analizo. HMC oskrbuje serviserje z diagnostičnimi informacijami za sisteme, ki lahko delujejo v večparticijskem okolju.

Za načrtovanje vaše HMC uporabite naslednje specifikacije.

Tabela 58. Dimenzije			
Širina	Globina	Višina	Teža
437 mm (17,2 palca)	705,3 mm (27,76 palca)	43,0 mm (1,7 palca)	14,5 kg (32 funtov)

Tabela 59. Električne specifikacije ¹	
Električne karakteristike	Lastnosti
Maksimalna izmerjena moč	300 W
Maksimum kVA	0,330
Maksimalno oddajanje toplote	1024 BTU/h
Vhodno napetost	100 - 127 V izmenične napetosti ali 200 - 240 V izmenične napetosti
Frekvenca	50 ali 60 Hz
1. Poraba napajanja in količina proizvedene toplote se razlikujeta glede na število in tip neobveznih možnosti, ki so nameščene, in neobveznih možnosti za upravljanje napajanja, ki so v uporabi.	

Tabela 60. Okoljske zahteve			
Okolje	Priporočene obratovalne zahteve	Dovoljene obratovalne zahteve	Zahteve glede mirovanja
Razred ASHRAE		A2	
Smer pretoka zraka ¹		Od spredaj proti zadaj	
Temperatura ²	18 °C - 27 °C (64 °F - 80 °F)	10 °C - 35 °C (50 °F - 95 °F)	5 °C - 45 °C (41 °F - 113 °F)
Razpon vlažnosti	Rosišče 5,5 °C (42 °F) do 60 % relativne vlažnosti in rosišča 15 °C (59 °F)	20–80 % relativne vlažnosti	8–80 % relativne vlažnosti

Tabela 60. Okoljske zahteve (nadaljevanje)			
Okolje	Priporočene obratovalne zahteve	Dovoljene obratovalne zahteve	Zahteve glede mirovanja
Največja stopnja spremembe		5 °C/20 h	
Maksimalno rosišče		21 °C (70 °F)	27 °C (80 °F)
Maksimalna nadmorska višina pri delovanju		3050 m (10.000 čevljev)	
Temperatura pri odpremi			−40 °C - 60 °C (−40 °F - 140 °F)
Relativna vlažnost pri odpremi			5–100 %
1. Nazivni kubični čevljev na minuto (CFM) je približno 2030. Največji CFM je približno 4025. 2. Maksimalno temperaturo suhega termometra nad 950 m (3117 čevlji) zmanjšajte za 1 °C (1,8 °F) na 175 m (574 čevljev).			

Tabela 61. Oddajanje hrupa ^{1, 2, 3}				
Opis izdelka	Deklarirana A-utežena raven moči zvoka, L _{Wad} (B)		Deklarirana A-utežena raven zvočnega tlaka, L _{pAm} (dB)	
	Delovanje	Mirovanje	Delovanje	Mirovanje
Model 7063-CR1 (z eno vtičnico) FC EKBO	7,8 ⁵	6,8	62	50
Model 7063-CR1 (z eno vtičnico) pri najvišji temperaturi in delovanju.	8,7 ^{4, 5}	8,7 ^{4, 5}	69	69
Model 7063-CR1 (z eno vtičnico) pri najvišji temperaturi z nameščenimi akustičnimi vrati (na sprednji in hrbtni strani), FC EC08 in FC EC07.	7,9 ^{4, 5}	7,9 ^{4, 5}	63	63

Tabela 61. Oddajanje hrupa^{1, 2, 3} (nadaljevanje)

Opis izdelka	Deklarirana A-utežena raven moči zvoka, L_{Wad} (B)	Deklarirana A-utežena raven zvočnega tlaka, L_{pAm} (dB)
Opombe: 1. Deklarirana raven L_{Wad} je zgornja meja A-utežene ravni moči zvoka. Deklarirana raven L_{pAm} je srednja A-utežena emisijska raven pritiska zvoka, izmerjena na razdalji 1 metra. 2. Vse meritve so bile izvedene v skladu s standardom ISO 7779 in objavljene v skladu s standardom ISO 9296. 3. 10 dB (decibel) je enako 1 B (bel). 4. Pri nekaterih okoljih, konfiguracijah in sistemskih nastavitvah ter obremenitvah se hitrost ventilatorjev poveča, kar zviša raven hrupa. 5. Opomba: vladne uredbe (npr. tiste, ki jih določa OSHA ali Smernice Evropske unije) lahko določajo izpostavljenost ravni hrupa na delovnem mestu in lahko veljajo za vas in namestitev vašega strežnika. Ta IBM-ov sistem je na voljo z neobveznimi akustičnimi vrati, ki lahko zmanjšajo oddajanje hrupa iz tega sistema. Dejanske ravni zvočnega tlaka pri vaši namestitvi so odvisne od številnih dejavnikov, vključno s številom omar v namestitvi; velikostjo, materiali, konfiguracijo prostora, ki ga določite za namestitev omar; ravno hrupa druge opreme, temperaturo prostora in lokacijo osebja glede na opremo. Skladnost s takimi vladnimi predpisi je odvisna od različnih dodatnih dejavnikov, vključno s trajanjem izpostavljenosti zaposlenih in ali zaposleni nosijo slušna varovala. IBM priporoča, da se posvetujete s kvalificiranimi izvedenci na tem področju, da ugotovite, ali ustrezate veljavnim predpisom.		

Skladnost z elektromagnetno združljivostjo: CISPR 22:2008; CISPR 32:2012, CNS 13438 (Tajvan); EN 55032:2012 (EU, Avstralija); EN 55024:2010 (EU); EN 61000-3-2:2014 (EU, Japonska); EN 61000-3-3:2013 (EU); FCC, naslov 47, del 15 (USA); GB 9254-2008 (Kitajska); GB 17625.1-2012 (Kitajska); GB 17625.2-2007 (Kitajska); GOCT 30804.3.2-2013 (IEC 61000-3-2:2009) (EAEU); GOCT 30804.3.3-2013 (IEC 61000-3-3:2008) (EAEU); GOCT 30805.22-2013 (CISPR 22:2006) (EAEU); GOCT CISPR 24-2013 (EAEU); ICES-003, izdaja 6, januar 2016 (Kanada); KN 32:2015 (Koreja); KN 35:2015 (Koreja); TCVN 7189:2009 (Vietnam); VCCI, april 2015 (Japonska)

Skladnost z varnostnimi standardi: UL 60950-1, druga izdaja, 2014-10-14; CAN/CSA C22.2 št. 60950-1-07, druga izdaja, 2014-10, IEC 60950-1:2005 (druga izdaja); Am1:2009 + Am2:2013; EN 60950-1:2006 + A1:2010 + A11:2009 + A12:2011 + A2:2013

Specifikacije konzole Hardware Management Console 7063-CR2

Specifikacije strojne opreme za model 7063-CR2 podajajo podrobne informacije za vašo konzolo za upravljanje strojne opreme (HMC), vključno z dimenzijami, električnimi specifikacijami, napajanjem, temperaturo, okoljskimi specifikacijami in emisijami hrupa.

Konzola Hardware Management Console (HMC) nadzoruje upravljane sisteme, vključno z upravljanjem logičnih particij in uporabo kapacitete na zahtevo. Konzola HMC s pomočjo servisnih aplikacij komunicira z upravljanimi sistemi, da odkriva in konsolidira informacije, ki so poslane IBM-u v analizo. HMC oskrbuje serviserje z diagnostičnimi informacijami za sisteme, ki lahko delujejo v večparticijskem okolju.

Za načrtovanje vaše HMC uporabite naslednje specifikacije.

Tabela 62. Dimenzije ¹			
Širina	Globina	Višina	Teža
434,1 mm (16,9 palca)	726,76 mm (28,6 palca)	43,71 mm (1,7 palca)	17,6 kg (38,8 funta)
Predhodne informacije se lahko spremenijo.			

Tabela 63. Električne specifikacije ^{1, 2}	
Električne karakteristike	Lastnosti
Maksimalna izmerjena moč	432 W
Maksimum kVA	0,475
Maksimalno oddajanje toplote	1473 Btu/h
Vhodno napetost	100 - 127 V izmenične napetosti ali 200 - 240 V izmenične napetosti
Frekvenca	50 ali 60 Hz
1. Poraba napajanja in količina proizvedene toplote se razlikujeta glede na število in tip neobveznih možnosti, ki so nameščene, in neobveznih možnosti za upravljanje napajanja, ki so v uporabi. 2. Predhodne informacije se lahko spremenijo.	

Tabela 64. Okoljske zahteve			
Okolje	Priporočeno obratovalno	Dopustno obratovalno	Mirovanje
Razred ASHRAE		A3	
Smer pretoka zraka		Od spredaj proti zadaj	
Temperatura ¹	18 °C - 27 °C (64 °F - 80 °F)	5 °C - 40 °C (41 °F - 104 °F)	5 °C - 45 °C (41 °F - 113 °F)
Razpon vlažnosti	Rosišče 5,5 °C (42 °F) do 60 % relativne vlažnosti in rosišča 15 °C (59 °F)	Rosišče –12,0 °C (10,4 °F) in 8–80 % relativne vlažnosti	5–80 % RH
Maksimalno rosišče		24 °C (75 °F)	27 °C (80 °F)
Maksimalna nadmorska višina pri delovanju		3050 m (10.000 čevljev)	
Temperatura pri odpremi ²			–40 °C - 60 °C (–40 °F - 140 °F)
Relativna vlažnost pri odpremi			5–100 %
1. Maksimalno temperaturo suhega termometra zmanjšajte za 1 °C za vsakih 175 m nad 950 m. IBM priporoča temperaturni obseg od 18 °C do 27 °C (64 °F do 80,6 °F).			

Skladnost z elektromagnetno združljivostjo: CISPR 22:2008; CISPR 32:2012, CNS 13438 (Tajvan); EN 55032:2012 (EU, Avstralija); EN 55024:2010 (EU); EN 61000-3-2:2014 (EU, Japonska); EN 61000-3-3:2013 (EU); FCC, naslov 47, del 15 (USA); GB 9254-2008 (Kitajska); GB 17625.1-2012 (Kitajska); GB 17625.2-2007 (Kitajska); GOCT 30804.3.2-2013 (IEC 61000-3-2:2009) (EAEU); GOCT 30804.3.3-2013 (IEC 61000-3-3:2008) (EAEU); GOCT 30805.22-2013 (CISPR 22:2006) (EAEU); GOCT CISPR 24-2013 (EAEU); ICES-003, izdaja 6, januar 2016 (Kanada); KN 32:2015 (Koreja); KN 35:2015 (Koreja); TCVN 7189:2009 (Vietnam); VCCI, april 2015 (Japonska)

Skladnost z varnostnimi standardi: UL 60950-1, druga izdaja, 2014-10-14; CAN/CSA C22.2 št. 60950-1-07, druga izdaja, 2014-10, IEC 60950-1:2005 (druga izdaja); Am1:2009 + Am2:2013; EN 60950-1:2006 + A1:2010 + A11:2009 + A12:2011 + A2:2013

Specifikacije stikala omare

Specifikacije stikala omare nudijo podrobne informacije za IBM BNT RackSwitch, vključno z dimenzijami, električnimi specifikacijami, napajanjem, temperaturo, okoljem in prostim servisnim prostorom.

Izberite ustrezne modele, da si ogledate specifikacije za svoje stikalo omare.

Specifikacije strojne opreme G8052R RackSwitch

Specifikacije strojne opreme nudijo podrobne informacije za IBM BNT RackSwitch, vključno z dimenzijami, električnimi specifikacijami, napajanjem, temperaturo, okoljem in prostim servisnim prostorom.

Tabela 65. Dimenzije			
Višina	Širina	Globina	Teža (maksimum)
44 mm (1,73 palca)	439 mm (17,3 palca)	445 mm (17,5 palca)	8,3 kg (18,3 funta)

Tabela 66. Električne specifikacije	
Električne karakteristike	Lastnosti
Zahteve glede napajanja	200 W
Voltaža	90–264 V izmenične napetosti
Frekvenca	47–63 Hz
Maksimalno oddajanje toplote	682,4 Btu/h
Faza	1
kVA	0,204

Tabela 67. Okoljske zahteve in akustične zahteve		
Okolje/akustika	Delovanje	Skladiščenje
Smer pretoka zraka	Od zadaj do spredaj	
Temperatura, delovanje v okolju	0 °C - 40 °C (32 °F - 104 °F)	
Temperatura, delovanje (okvara ventilatorja)	0 °C - 35 °C (32 °F - 95 °F)	
Temperatura, shramba		–40 °C - +85 °C (–40 °F - 185 °F)
Razpon relativne vlažnosti (brez kondenzacije)	10–90 % RH	10–90 % RH
Maksimalna nadmorska višina	3050 m (10.000 čevljev)	12.190 m (40.000 čevljev)
Oddajanje toplote	444 Btu/h	
Akustični hrup	Manj kot 65 dB	

Specifikacije strojne opreme G8124ER RackSwitch

Specifikacije strojne opreme nudijo podrobne informacije za IBM BNT RackSwitch, vključno z dimenzijami, električnimi specifikacijami, napajanjem, temperaturo, okoljem in prostim servisnim prostorom.

Tabela 68. Dimenzije			
Višina	Širina	Globina	Teža (maksimum)
44 mm (1,73 palca)	439 mm (17,3 palca)	381 mm (15,0 palca)	6,4 kg (14,1 funta)

Tabela 69. Električne specifikacije	
Električne karakteristike	Lastnosti
Zahteve glede napajanja	275 W
Voltaža	100–240 V izmenične napetosti
Frekvenca	50–60 Hz
Maksimalno oddajanje toplote	938,3 Btu/h
Faza	1
kVA	0,281

Tabela 70. Okoljske zahteve in akustične zahteve		
Okolje/akustika	Delovanje	Skladiščenje
Smer pretoka zraka	Od zadaj do spredaj	
Temperatura, delovanje v okolju	0 °C - 40 °C (32 °F - 104 °F)	
Temperatura, (okvara ventilatorja) delovanje	0 °C - 35 °C (32 °F - 95 °F)	
Temperatura, shramba		–40 °C - +85 °C (–40 °F - 185 °F)
Razpon relativne vlažnosti (brez kondenzacije)	10–90 % RH	10–95 % RH
Maksimalna nadmorska višina	3050 m (10.000 čevljev)	4573 m (15.000 čevljev)
Oddajanje toplote	1100 Btu/h	
Akustični hrup	Manj kot 65 dB	

Specifikacije strojne opreme G8264R RackSwitch

Specifikacije strojne opreme nudijo podrobne informacije za IBM BNT RackSwitch, vključno z dimenzijami, električnimi specifikacijami, napajanjem, temperaturo, okoljem in prostim servisnim prostorom.

Tabela 71. Dimenzije			
Višina	Širina	Globina	Teža (maksimum)
44 mm (1,73 palca)	439 mm (17,3 palca)	513 mm (20,2 palca)	10,5 kg (23,1 funta)

Tabela 72. Električne specifikacije	
Električne karakteristike	Lastnosti
Zahteve glede napajanja	375 W
Voltaža	100–240 V izmenične napetosti
Frekvenca	50–60 Hz
Maksimalno oddajanje toplote	1280 Btu/h
Faza	1
kVA	0,383

Tabela 73. Okoljske zahteve in akustične zahteve		
Okolje/akustika	Delovanje	Skladiščenje
Smer pretoka zraka	Od zadaj do spredaj	
Temperatura, delovanje v okolju	0 °C - 40 °C (32 °F - 104 °F)	
Temperatura, (okvara ventilatorja) delovanje	0 °C - 35 °C (32 °F - 95 °F)	
Temperatura, shramba		-40 °C - +85 °C (-40 °F - 185 °F)
Razpon relativne vlažnosti (brez kondenzacije)	10–90 % RH	10–90 % RH
Maksimalna nadmorska višina	1800 m (6000 čevljev)	12.190 m (40.000 čevljev)
Oddajanje toplote	1127 Btu/h	
Akustični hrup	Manj kot 65 dB	

Specifikacije strojne opreme G8316R RackSwitch

Specifikacije strojne opreme nudijo podrobne informacije za IBM BNT RackSwitch, vključno z dimenzijami, električnimi specifikacijami, napajanjem, temperaturo, okoljem in prostim servisnim prostorom.

Tabela 74. Dimenzije			
Višina	Širina	Globina	Teža (maksimum)
43,7 mm (1,72 palca)	439 mm (17,3 palca)	483 mm (19,0 palca)	9,98 kg (22,0 funta)

Tabela 75. Električne specifikacije	
Električne karakteristike	Lastnosti
Zahteve glede napajanja	400 W
Voltaža	100–240 V izmenične napetosti
Frekvenca	50–60 Hz
Maksimalno oddajanje toplote	1365 BTU/h
Faza	1
kVA	0,408

Tabela 76. Okoljske zahteve	
Okolje	Delovanje
Smer pretoka zraka	Od zadaj do spredaj
Temperatura, delovanje v okolju	0 °C - 40 °C (32 °F - 104 °F)
Razpon relativne vlažnosti (brez kondenzacije)	10–90 % RH
Maksimalna nadmorska višina	3050 m (10.000 čevljev)
Oddajanje toplote	1100 Btu/h

Specifikacije namestitve za omare, ki niso nabavljene pri IBM-u

Preberite več o zahtevah in specifikacijah za namestitve IBM-ovih sistemov v omare, ki niso bile nabavljene pri IBM-u.

Spoznajte zahteve in specifikacije za 19-palčne omare. Te zahteve in specifikacije so navedene kot pomoč pri razumevanju zahtev za nameščanje IBM-ovih sistemov v omare. Vaša odgovornost je, da skupaj s proizvajalcem omar zagotovite, da izbrana omara ustreza tukaj navedenim zahtevam in specifikacijam. Za primerjavo z zahtevami in specifikacijami je priporočljivo imeti strojniške risbe omare, če so na voljo pri proizvajalcu.

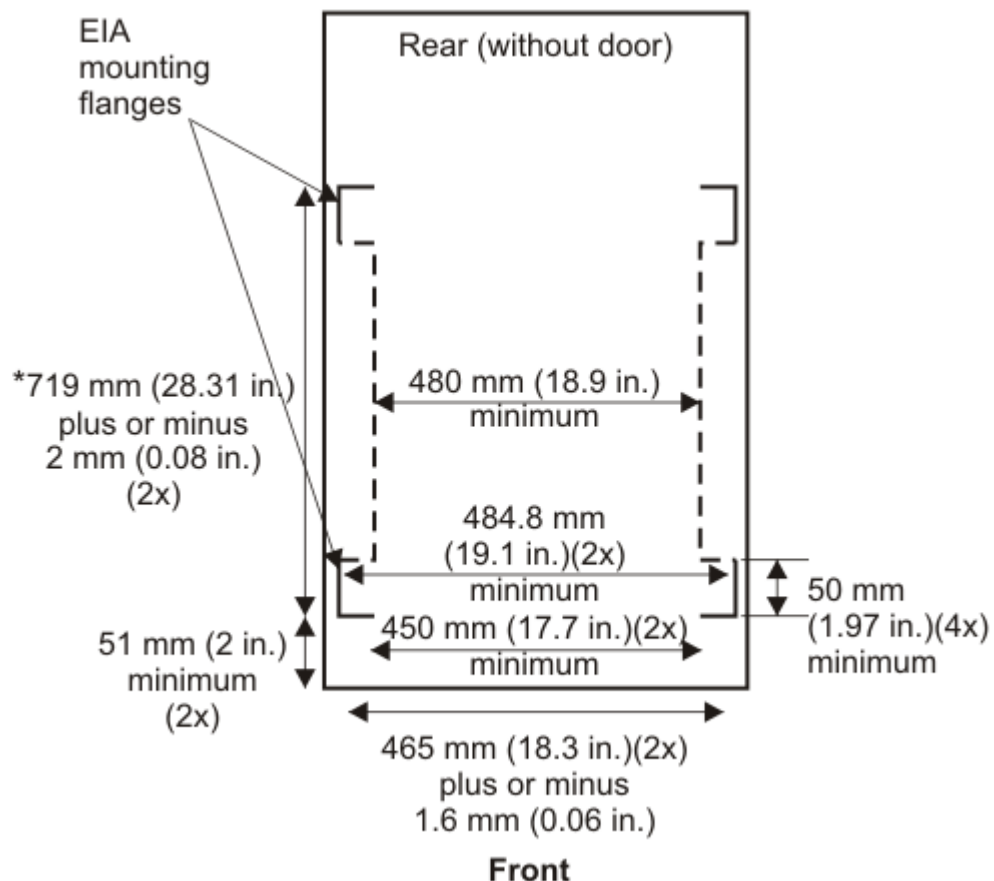
Za omare, ki niso IBM -ove, IBM-ove vzdrževalne storitve in storitve načrtovanja namestitve ne krijejo preverjanja ustreznosti s specifikacijami za omaro Power Systems. IBM nudi omare za izdelke IBM, ki so jih preizkusili in preverili IBM-ovi razvojni laboratoriji in ustrezajo veljavnim varnostnim zahtevam in predpisom. Te omare so tudi preskušene in se preverjeno prilegajo v IBM-ove izdelke. Odgovornost stranke je, da pri proizvajalcu svoje omare preverijo, ali je omara, ki ni IBM-ova, ustrezna IBM-ovim specifikacijam.

Opomba: Omare IBM 7014-T00, 7014-T42, 7014-B42, 7953-94X, 7965-94Y in 7965-S42 ustrezajo vsem zahtevam in specifikacijam.

Specifikacije omar

Splošne specifikacije omar vključujejo naslednje specifikacije:

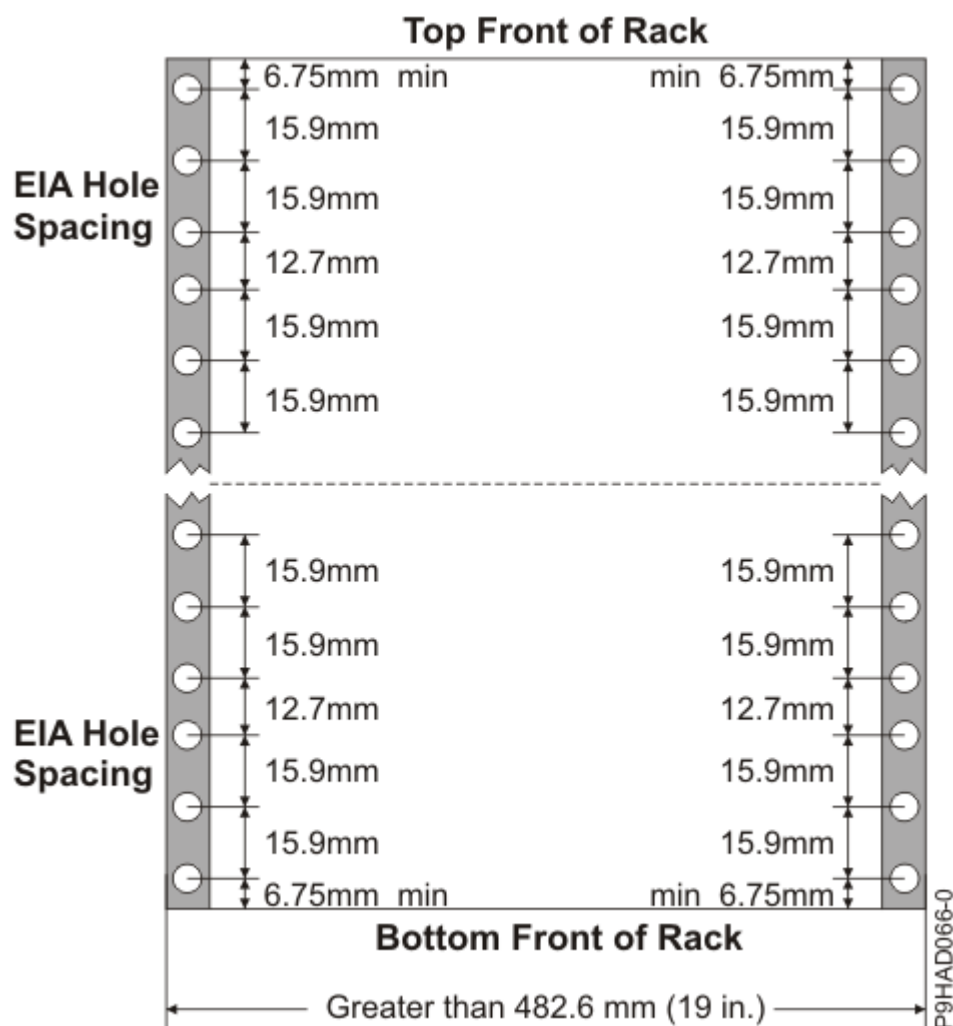
- Omara ali kabinet mora ustrezati standardu EIA-310-D za 19-palčne omare, objavljenem 24. avgusta 1992. Standard EIA-310-D določa notranje dimenzije, na primer širino vgradne omare (širino ogrodja), širino prirobnic za vgradnjo modula in prostor med luknjami za vgradnjo.
- Širina sprednje odprtine omare mora biti najmanj 450 mm (17,72 palca), luknje za pritrditev vodila pa morajo biti 465 mm plus ali minus 1,6 mm (18,3 palca plus ali minus 0,06 palca) na sredini (vodoravna širina med navpičnimi stolpci lukenj na dveh prednjih prirobnicah in dveh zadnjih prirobnicah).



* Razpon za modele 9008-22L, 9009-22A, 9009-41A, 9009-42A, 9223-22H in 9223-42H je 609,6 mm - 812,8 mm (24,0 palcev - 32,0 palcev).

Slika 31. Specifikacije omare (pogled od zgoraj navzdol)

- Navpično razdaljo med pritrditvenimi luknjami morajo sestavljati nizi treh odprtih v razmiku (od spodaj navzgor) 15,9 mm (0,625 palca), 15,9 mm (0,625 palca) in 12,7 mm (0,5 palca) na sredini (tako da so nizi treh lukenj razmaknjeni od navpičnih lukenj na sredini za 44,45 mm (1,75 palca)) od sredine).



- Naslednje velikosti lukenj v omari so podprte za omare, v katere je vgrajena strojna oprema IBM:

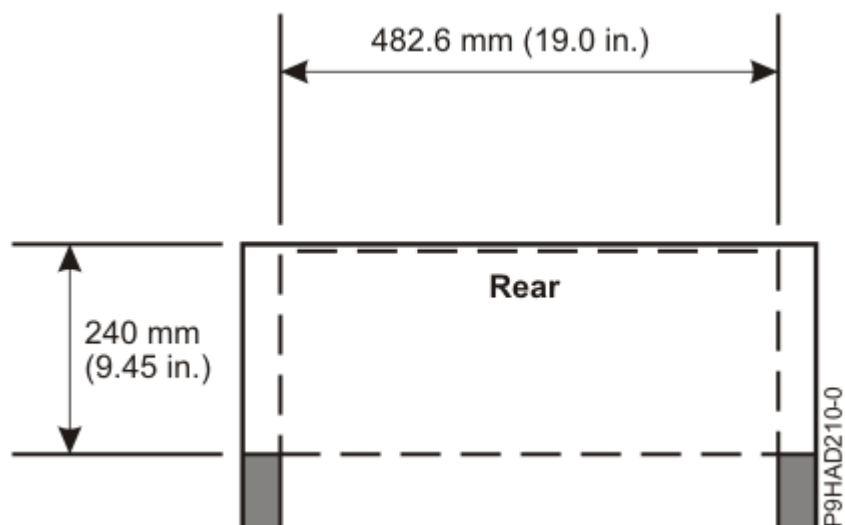
- 7,1 mm (0,28 palca) plus ali minus 0,1 mm (okrogle)
- 9,5 mm (0,37 palca) plus ali minus 0,1 mm (kvadratne)

Omara ali predalnik morata prenašati povprečno obremenitev 20 kg (44 funtov) teže izdelka na enoto EIA.

Predal s štirimi enotami EIA bo imel na primer maksimalno težo 80 kg (176 funtov).

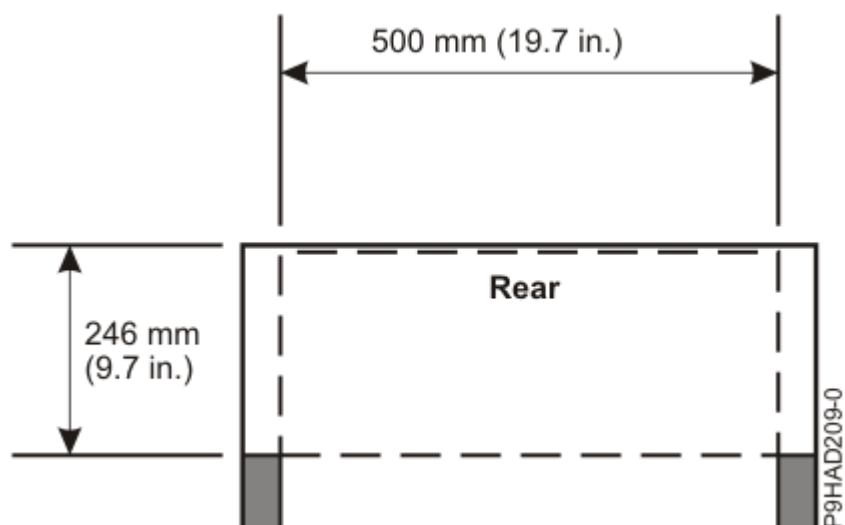
- Sistem zahteva prostor na zadnji strani omare za sistemske nosilce in kable.

Za modele 9008-22L, 9009-22A, 9009-41A, 9009-42A, 9223-22H in 9223-42H mora biti na zadnji strani vsaj 240 mm (9,45 palca) prostora..

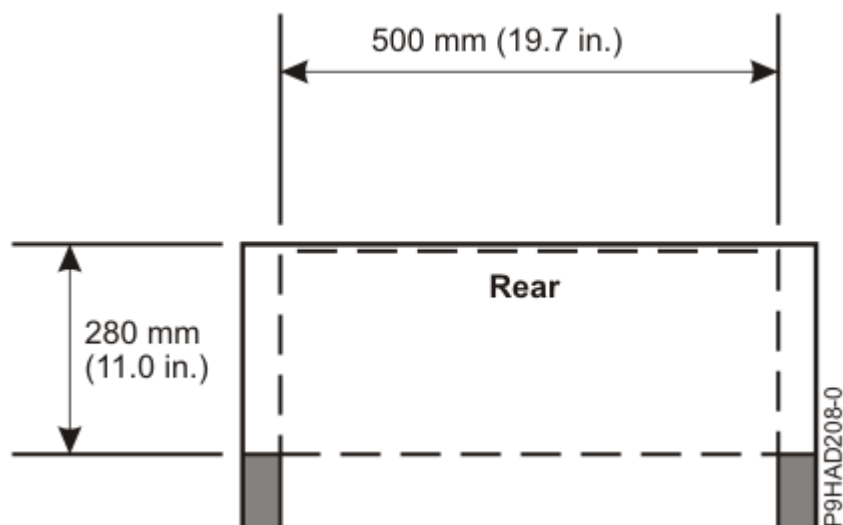


Slika 32. Prostor na zadnji strani omare za modele 9008-22L, 9009-22A, 9009-41A, 9009-42A, 9223-22H in 9223-42H

Za modela 9040-MR9 mora biti na zadnji strani na voljo vsaj 246 mm (9,7 palca) ali 280 mm (11,0 palcev) prostora, kar je odvisno od tipa nosilca omare, uporabljenega med namestitvijo.

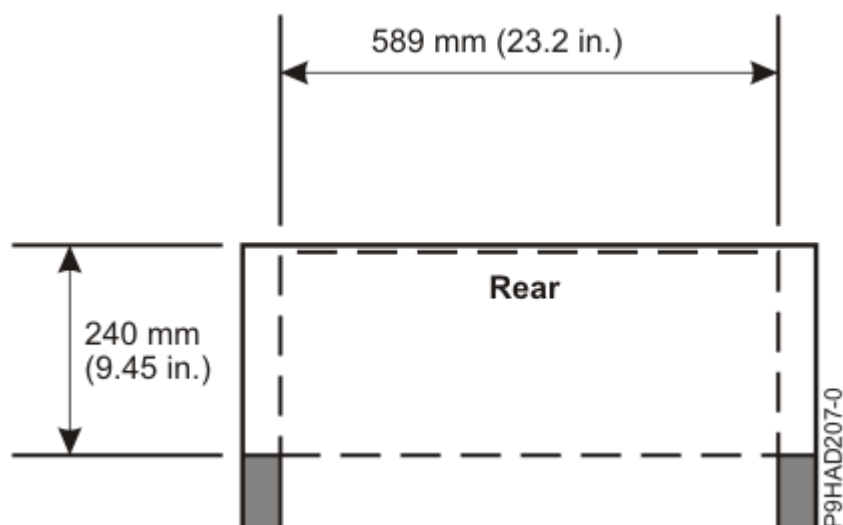


Slika 33. Prostor na zadnji strani omare za modela 9040-MR9

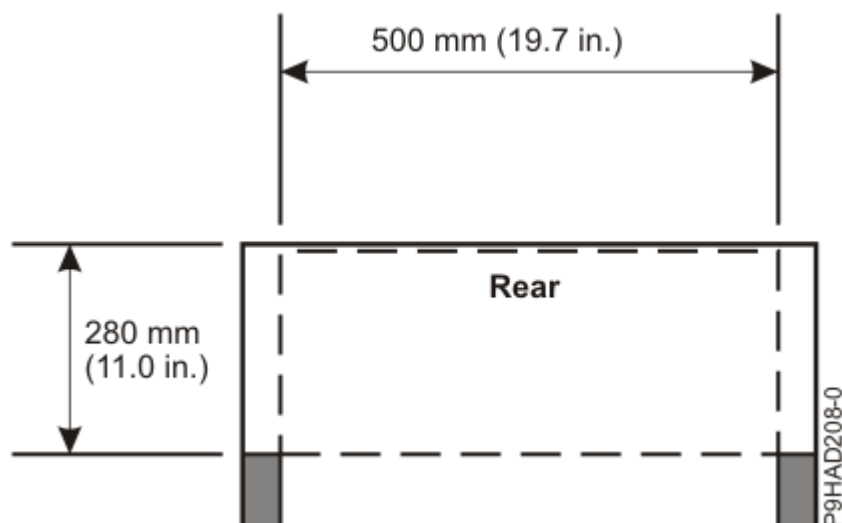


Slika 34. Prostor na zadnji strani omare za modela 9040-MR9

Za modela 9080-M9S mora biti na zadnji strani omare vsaj 240 mm (9,45 palca) ali 280 mm (11,0 palcev) prostora, kar je odvisno od širine razpoložljivega prostora za omaro in tipa nosilca omare, uporabljenega med namestitvijo.



Slika 35. Prostor na zadnji strani omare za modela 9080-M9S



Slika 36. Prostor na zadnji strani omare za modela 9080-M9S (namestitev z ozkim nosilcem omare)

- V omari ali kabinetu so podprti le predali z izmeničnim napajanjem. Priporočamo, da uporabite napajalno distribucijsko enoto, ki ima enake specifikacije kot IBM-ove napajalne distribucijske enote, ki zagotavljajo napajanje za omaro (na primer koda možnosti 7188). Naprave za distribucijo napajanja omare ali kabineta morajo ustrezati zahtevam glede moči, voltaže in amperaže predala, kot tudi dodatnih izdelkov, ki so priključeni na isto napravo za distribucijo napajanja.

Napajalna vtičnica omare ali kabineta (napajalna distribucijska enota, neprekinjeno napajanje ali stenski razdelilnik z več vtičnicami) mora imeti tip vtiča, ki je združljiv s predalom ali napravo.

- Omara ali predalnik mora biti združljiv z vgradnimi vodili za predal. Nožice in vijaki za vgradnjo vodil se morajo trdno in tesno prilegati luknjam vgradnih vodil omare ali predalnika. Vgradna vodila in strojna oprema, ki je priložena IBM-ovim izdelkom, je bila zasnovana in preizkušena za varno podpiranje izdelka med delovanjem in servisiranjem, kot tudi za varno podpiranje teže predala ali naprave. Vodila morajo olajšati dostop pri servisiranju tako, da dopuščajo, da se predal po potrebi varno odpre nazaj ali v obe smeri. Nekatera vodila z IBM-ovimi možnostmi za omare, ki niso IBM-ove, so opremljena tudi z oporniki za onemogočanje nagiba, nosilci za zaklep zadaj in vodili za upravljanje s kabli, za katere je potreben prostor na zadnji strani vodil.

Opomba: Pri morebitnih kvadratnih luknjah omare ali predalnika na prirobnicah za vgradnjo je potreben vtični adapter za luknjo.

- Omara ali predalnik mora imeti spredaj na omari nameščene stabilizacijske podstavke ali opornike ali uporabljati kak drug mehanizem za onemogočanje nagibanja omare/predalnika med potegom predala ali naprave v skrajni sprednji položaj za servisiranje.

Opomba: Primeri nekaterih sprejemljivih možnosti: omaro ali predalnik je mogoče varno pritrditi na tla, strop ali stene ali na sosednje omare ali predalnike v dolgi in težki vrsti omar ali predalnikov.

- Morebitna prednja in zadnja vrata se morajo odpreti dovolj daleč za neomejen servisni dostop in enostavno odstranitev. Če je treba vrata odstraniti zaradi servisiranja, jih mora odstraniti stranka pred servisiranjem.
- Sprednja in zadnja vrata ne smejo kršiti predhodno določenega prostega prostora pred omaro in za njo, ki je določen za sistem.
- Omara ali kabinet mora imeti primerno prezračevanje od spredaj do zadaj.

Opomba: Vrata omare morajo biti povsem luknjasta, da za nameščeno opremo informacijske tehnologije (IT) zagotavljajo ustrezen zračni pretok od sprednje proti zadnji strani. Skupni prostor za vrata mora predstavljati vsaj 45 % prostora za odpiranje. Zadnja vrata ne smejo povzročati protitlaka, ki lahko ovira delovanje ventilatorja strežnika.

Splošne varnostne zahteve za IBM-ove izdelke, nameščene v ne-IBM-ovi omari ali predalniku

Splošne varnostne zahteve za IBM-ove izdelke, nameščene v ne-IBM-ove omare, so:

- Varnost izdelkov ali komponent, ki bodo priklopljeni na IBM-ovo napajalno distribucijsko enoto ali na električno omrežje (z napajalnim kablom) ali ki uporabljajo izmenično napetost 42 V ali enosmerno napetost 60 V (ki velja za nevarno napetost), mora za državo, v kateri so nameščeni, certificirati nacionalno priznani testni laboratorij (Nationally Recognized Test Laboratory (NRTL)).

Med predmeti, za katere je potrebno certificiranje varnosti, so omara ali predalnik (če vsebuje električne komponente, vdelane v omaro oziroma predalnik), ventilatorji, napajalne distribucijske enote, neprekinjeno napajanje (UPS), stenski razdelilniki z več vtičnicami in drugi izdelki, nameščeni v omaro ali predalnik, ki so povezani z nevarno napetostjo.

Primeri NRTL, ki so jih za ZDA odobrili pri OSHA:

- UL
- ETL
- CSA (z znakom CSA NRTL ali CSA US)

Primeri odobrenih NRTL za Kanado:

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

Evropska unija zahteva oznako CE in Deklaracijo proizvajalca o skladnosti (DOC).

Certificirani izdelki morajo imeti logotipe ali znake NRTL nekje na izdelku ali njegovi nalepki. Vendar pa mora biti dokazilo o certificiranju na zahtevo na voljo za IBM. Dokazilo je sestavljeno na primer iz kopij licence ali certifikata NRTL, certifikata CB, pooblastilnega pisma za uporabo znaka NRTL, prvih nekaj strani poročila o potrditvi NRTL, navedbe v publikaciji NRTL ali kopije Rumene karte UL. Dokazilo mora vsebovati ime proizvajalca, tip in model izdelka, standard, po katerem je bil certificiran, ime ali logotip NRTL, številko registra ali licence NRTL ter seznam pogojev sprejema ali odstopanj. Deklaracija proizvajalca ni dokaz certificiranja NRTL.

- Omara ali predalnik mora izpolnjevati z zakonom določene pogoje električne in mehanične varnosti, veljavne v državi namestitve omare ali predalnika. Omara ali kabinet ne sme biti izpostavljen nevarnostim (kot so napetost nad 60 V enosmerne napetosti ali 42 V izmenične napetosti, energija nad 240 VA, ostri robovi, mehanični pritiski ali vroče površine).
- Za vsak izdelek v omari, vključno z napajalno distribucijsko enoto, mora obstajati dostopna in nedvoumna prekinitvena naprava.

Prekinitveno napravo lahko sestavljajo vtič na napajalnem kablu (če napajalni kabel ni daljši od 1,8 m (6 čevljev)), vhodna vtičnica naprave (če je napajalni kabel mogoče sneti), stikalo za vklop/izklop ali stikalo za izklop v sili na omari, če je s prekinitveno napravo iz omare ali izdelka odstranjeno vse napajanje.

Če ima omara ali kabinet električne komponente (kot so ventilatorji ali luči), mora imeti omara dostopno in nedvoumno napravo za odklop.

- Omara ali kabinet, napajalna distribucijska enota, razdelilniki z več vtičnicami in izdelki, ki so nameščeni v omari ali kabinetu, morajo biti ustrezno ozemljeni na tla strankinega objekta.

Med ozemljitveno nožico napajalne distribucijske enote ali vtiča omare in vsako dotakljivo kovinsko ali prevodno površino na omari in na izdelkih, ki so nameščeni v omari, ne sme biti več kot 0,1 ohma. Ozemljitvena metoda mora biti v skladu s predpisi za električne naprave ustrezne države (npr. NEC ali CEC). Prevodnost tal lahko po končani namestitvi preveri IBM-ovo servisno osebje, preveriti pa jo je treba tudi pred prvim servisiranjem.

- Nazivna napetost napajalne distribucijske enote in stenskega razdelilnika z več vtičnicami mora biti združljiva z izdelki, priklopljenimi nanju.

Napajalna distribucijska enota ali tok in moč stenskega razdelilnika z več vtičnicami so vrednoteni na 80 % nazivnega električnega toka teh naprav (kot je zahtevano s predpisi National Electrical Code - NEC in Canadian Electrical Code - CEC). Skupna obremenitev, ki je priključena na napajalno distribucijsko enoto, mora biti manjša od nazivne moči napajalne distribucijske enote. Napajalna distribucijska enota s povezavo za 30 A je na primer vrednotena na skupno breme 24 A ($30 \text{ A} \times 80 \%$). Zato mora biti v tem primeru nazivni tok vseh naprav, ki so priključene na to napajalno distribucijsko enoto, manjši od 24 A.

Pri morebitni namestitvi neprekinjenega napajanja mora to ustrezati varnostnim zahtevam za elektriko, opisanim za napajalno distribucijsko enoto (vključno s certifikatom NRTL).

- Omara ali kabinet, napajalna distribucijska enota, neprekinjeno napajanje, stenski razdelilniki z več vtičnicami in izdelki v omari ali kabinetu morajo biti nameščeni v skladu z navodili proizvajalca ter nacionalnimi, državnimi ali pokrajinskimi in krajevnimi predpisi in zakoni.

Omara ali kabinet, napajalna distribucijska enota, neprekinjeno napajanje, stenski razdelilniki z več vtičnicami in izdelki v omari ali kabinetu morajo biti uporabljeni skladno z namenom proizvajalca (po dokumentaciji izdelka in tržni literaturi proizvajalca).

- Dokumentacija za uporabo in namestitev omare ali kabineta, napajalne distribucijske enote, neprekinjenega napajanja in vseh izdelkov v omari ali kabinetu, vključno z varnostnimi informacijami, mora biti na voljo na lokaciji stranke.
- Če je v omari ali kabinetu več kot en vir napajanja, mora biti to jasno označeno z varnostnimi nalepkami za Napajanje iz več virov (v jezikih, potrebnih za državo, v kateri je nameščen izdelek).
- Če so na omari/kabinetu ali izdelkih, nameščenih v kabinet, proizvajalčeve nalepke z informacijami o varnosti ali teži, morajo biti nepoškodovane in prevedene v jezike države, v kateri je izdelek nameščen.
- Če imata omara ali kabinet vrata, postane omara ograjen vnetljiv prostor in mora biti skladna z ustreznimi ocenami vnetljivosti (vsaj V-0). Zadostovali naj bi povsem kovinski okvirji, debeli vsaj 1 mm (0,04 palca)

Nestrukturni (okrasni) materiali morajo dosegati oceno vnetljivosti vsaj V-1. Če je uporabljeno steklo (tako kot v vratih omare), mora to biti varnostno steklo. Če so v omari/kabinetu uporabljene lesene police, morajo biti prevlečene z ognjevarnim premazom s seznama UL.

- Konfiguracija omare ali kabineta mora ustrezati vsem IBM-ovim zahtevam za "varno servisiranje" (za pomoč pri ugotavljanju varnosti okolja se obrnite na IBM-ovega predstavnika za načrtovanje namestitve).

Za servisiranje ne smejo biti zahtevani posebni vzdrževalni postopki ali orodja.

Visoke namestitve, kjer so izdelki za servisiranje nameščeni med 1,5 in 3,7 m (5 čevljev ali 12 čevljev) nad tlemi, zahtevajo neprevodno lestev ali lestve, ki sta jih odobrila OSHA in CSA. Če je za servisiranje potrebna ena ali več lestev, mora stranka priskrbeti neprevodno lestev, ki sta jo odobrila OSHA in CSA (razen v primeru drugačnega dogovora z lokalno IBM-ovo servisno podružnico). Nekateri izdelki imajo lahko omejitve glede namestitve omar. Omejitve poiščite v specifikacijah specifičnega strežnika ali izdelka. Za izdelke, ki so nameščeni več kot 2,9 m (9 čevljev) nad tlemi, je pred servisiranjem, ki ga opravi IBM-ovo servisno osebje, treba izpolniti posebno naročilnico.

Da bi IBM servisiral izdelke, ki niso namenjeni vgradnji v omare, teža izdelkov in delov, ki so nameščeni kot del servisiranja, ne sme biti več kot 11,4 kg (25 funtov). V primeru nejasnosti se obrnite na najbližjega predstavnika za načrtovanje namestitve.

Za varno servisiranje kateregakoli izdelka, nameščenega v omari, ne sme biti zahtevano nobeno posebno usposabljanje ali izobrazba. Če niste prepričani, se obrnite na svojega predstavnika za načrtovanje namestitve.

S tem povezane povezave

Specifikacije omar

Specifikacije omare nudijo podrobne informacije za omaro, vključno z dimenzijami, električnimi specifikacijami, napajanjem, temperaturo, okoljem in prostim servisnim prostorom.

Načrtovanje napajanja

Za načrtovanje napajanja za vaš sistem je potrebno znanje o zahtevah glede napajanja vašega strežnika ter združljive strojne opreme in o potrebah po neprekinjenem napajanju strežnika. Te informacije uporabite za izdelavo popolnega načrta napajanja.

Pred začetkom načrtovalnih opravil morate izpolniti postavke v naslednjem kontrolnem seznamu:

- Seznanite se z zahtevami glede napajanja strežnika.
- Seznanite se z zahtevami glede združljive strojne opreme.
- Seznanite se s potrebami neprekinjenega napajanja.

Pregled premislekov glede napajanja

Izpolnite naslednji potrditveni seznam:

- O potrebah napajanja se posvetujte z usposobljenim električarjem.
- Določite dobavitelja neprekinjenega napajanja.
- Izpolnite obrazec ali obrazce z informacijami o strežniku.

Določanje zahtev glede napajanja

S pomočjo naslednjih smernic zagotovite, da je vaš strežnik priključen na ustrezno napajanje za delovanje.

Zahteve glede napajanja strežnika se lahko razlikujejo od osebnega računalnika (npr. različna napetost in različni vtiči). IBM dobavlja napajalne kable s priloženim vtičem, ki se ujema z najpogostejše uporabljenimi vtičnicami tiste države ali regije, kamor je izdelek odpremljen. Sami ste odgovorni, da priskrbite ustrezne vtičnice napajanja.

- Za sistem lahko načrtujete električno napajanje. Za informacije o zahtevah glede napajanja za določen model glejte razdelek z informacijami o elektriki v specifikacijah strežnika za posamezen strežnik. Za informacije o zahtevah glede napajanja razširitvenih enot ali zunanjih naprav izberite ustrezno napravo na seznamu specifikacij združljive strojne opreme. Za navedeno opremo specifikacije poiščite v dokumentaciji opreme (priročniki).
- Za namestitev ustreznih vtičnic določite tip vtiča in vtičnice po modelu, da lahko namestite pravilne vtičnice.

Nasvet: Natisnite izvod tabele z vtiči in vtičnicami ter ga dajte električarju. V tabeli so informacije, potrebne za namestitev vtičnic.

- Zapišite informacije o napajanju v Obrazec 3A za informacije o strežniku. Vključite naslednje informacije:
 - tip vtiča
 - vhodno napetost
 - dolžino napajalnega kabla (neobvezno)
- Načrt za primer izpada elektrike. Razmislite o nabavi opreme za neprekinjeno napajanje, da zaščitite sistem pred nihanji in izpadom elektrike. Če je vaše podjetje lastnik sistema za neprekinjeno napajanje, se o spremembah sistema za neprekinjeno napajanje posvetujte s svojim dobaviteljem UPS.
- Načrtujte stikalo za zasilen izklop. Kot varnostni ukrep si priskrbite metodo izklopa napajanja vseh naprav v okolju vašega strežnika. Zasilen izklop naj bo na označenih izhodih iz prostora in na mestu, ki je operaterju sistema lahko dostopno.
- Ozemljite sistem. Električna ozemljitev je pomembna tako za varnost kot za pravilno delovanje. Električar mora pri namestitvi električne napeljave, vtičnic in napajalnih plošč upoštevati državne in lokalne predpise. Ti predpisi imajo prednost pred vsemi ostalimi priporočili.
- Obrnite se na električarja. Za oskrbo zahtev glede napajanja strežnika in namestitev potrebnih vtičnic se obrnite na usposobljenega električarja. Električarju posredujte kopijo informacij o napajanju. Kot referenco lahko električarju natisnete sliko priporočene napeljave distribucije napajanja.

Obrazec 3A za informacije o strežniku

S pomočjo tega obrazca lahko zapišete tip in količino napajalnih kablov, ki jih potrebujete za vaš strežnik.

Okvir	Tip naprave	Koda možnosti opisa naprave	Tip vtiča/vhodna napetost

Licenčni programi

<i>Tabela 77. Seznam licenčnih programov</i>

Obrazec z informacijami o delovni postaji 3B

S pomočjo tega obrazca lahko zapišete tip in količino kablov, ki jih potrebujete za vaš strežnik.

Številka dela	Tip naprave	Opis naprave	Lokacija naprave	Dolžina kabla	Tip vtiča/vhodna napetost	Kontaktne telefonske številke

Licenčni programi

<i>Tabela 78. Seznam licenčnih programov</i>

Vtiči in vtičnice

Izberite podprte napajalne kable, če želite videti vtiče in vtičnice, ki so na voljo po državah, oziroma izberite podprte napajalne kable za napajalno distribucijsko enoto, če uporabljate napajalno distribucijsko enoto (PDU).

Podprti napajalni kablji

Izvedite, katere napajalne kable podpira vaš sistem.

S pomočjo naslednjih tabel ugotovite ustrezen napajalni kabel za vaš sistem v vaši državi.

Tabela 79 na strani 81 navaja seznam napajalnih kablov, s katerimi priključite strežnik na električno omrežje. Ti napajalni kablji se ne uporabljajo z napajalnimi distribucijskimi enotami, ki jih dobavi IBM.

Tabela 80 na strani 85 navaja seznam napajalnih kablov, ki povežejo IBM-ove strežnike na napajalno distribucijsko enoto.

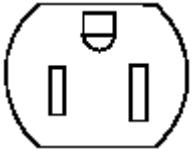
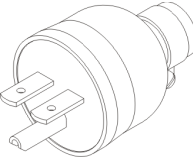
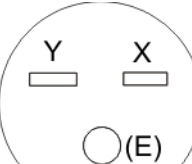
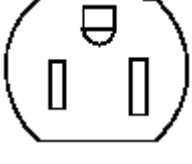
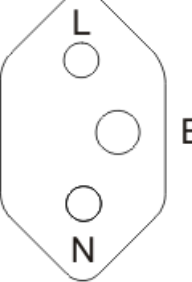
Tabela 79. Podprti napajalni kablji za sisteme POWER9					
Kode možnosti (FC)	Opis	Voltaža, amperaža nabora kablov in dolžina	Vtič, dobavljen s strani IBM-a	Ustrezna ženska stenska vtičnica (na zidu)	IBM-ova številka dela
6460 EKL2	Tip vtiča 4 NEMA 5-15	120 - 127 V izmenične napetosti, 10 A, 4,3 m (14 čevljev)	Tip vtiča 4 	Tip vtičnice 4 	39M5513
6469 EKL3	Tip vtiča 5 NEMA 6-15	200-240 V izmenične napetosti, 10 A, 4,3 m (14 čevljev)	Tip vtiča 5 	Tip vtičnice 5 	39M5096
6470	Tip vtiča 4 NEMA 5-15	100 - 127 V izmenične napetosti, 12 A, 1,8 m (6 ft)	Tip vtiča 4 	Tip vtičnice 4 	41V1960
6471	INMETRO NBR 6147 tipa 70	100 - 127 V izmenične napetosti, 10 A, 2,7 m (9 čevljev)	Tip vtiča 73 	Tip vtičnice 73 	39M5240

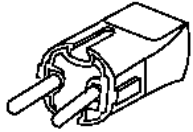
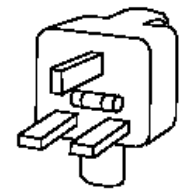
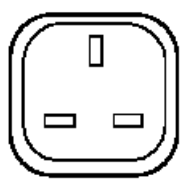
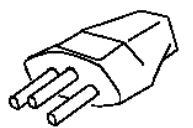
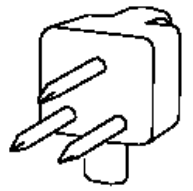
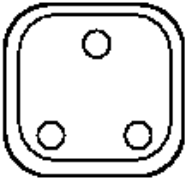
Tabela 79. Podprti napajalni kabli za sisteme POWER9 (nadaljevanje)					
Kode možnosti (FC)	Opis	Voltaža, amperaža nabora kablov in dolžina	Vtič, dobavljen s strani IBM-a	Ustrezna ženska stenska vtičnica (na zidu)	IBM-ova številka dela
6472 EKL4	CEE (7) VII tipa 18	200 – 240 V izmenične napetosti, 10 A, 2,7 m (9 čevljev)	Tip vtiča 18 	Tip vtičnice 18 	39M5123
6473 EKL5	DK2-5a/S tipa 19	200 – 240 V izmenične napetosti, 10 A, 2,7 m (9 čevljev)	Tip vtiča 19 	Tip vtičnice 19 	39M5130
6474 EKL6	BS1363/A tipa 23	200 – 240 V izmenične napetosti, 10 A, 2,7 m (9 čevljev)	Tip vtiča 23 	Tip vtičnice 23 	39M5151
6475 EKL7	SI 32 tipa 79 ali tip 32	200 – 240 V izmenične napetosti, 10 A, 2,7 m (9 čevljev)	Tip vtiča 32 	Tip vtičnice 32 	39M5172
6476 EKL8	1011-S24507 tipa 24	200 – 240 V izmenične napetosti, 10 A, 2,7 m (9 čevljev)	Tip vtiča 24 	Tip vtičnice 24 	39M5158
6477 EKL9	BS1363/A tipa 23 ali SANS 1661/SABS 164 tipa 22	200 – 240 V izmenične napetosti, 10 A, 2,7 m (9 čevljev)	Tip vtiča 22 	Tip vtičnice 22 	39M5144

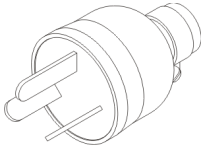
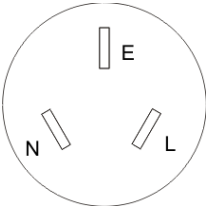
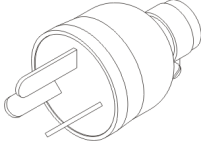
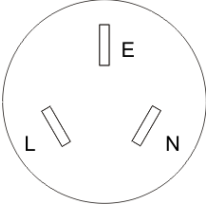
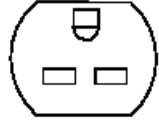
Tabela 79. Podprti napajalni kabli za sisteme POWER9 (nadaljevanje)					
Kode možnosti (FC)	Opis	Voltaža, amperaža nabora kablov in dolžina	Vtič, dobavljen s strani IBM-a	Ustrezna ženska stenska vtičnica (na zidu)	IBM-ova številka dela
6478 EKLA	CEI 23-16 tipa 25	200 – 240 V izmenične napetosti, 10 A, 2,7 m (9 čevljev)	Tip vtiča 25 	Tip vtičnice 25 	39M5165
6488 EKLB	IRAM 2073 tipa 2	200 – 240 V izmenične napetosti, 10 A, 2,7 m (9 čevljev)	Tip vtiča 2 	Tip vtičnice 2 	39M5068
6493 EKLC	GB 2099.1, 1002, tipa 62	200 – 240 V izmenične napetosti, 10 A, 2,7 m (9 čevljev)	Tip vtiča 62 	Tip vtičnice 62 	39M5206
6494 EKLD	IS 6538 tipa 69	200 – 240 V izmenične napetosti, 16 A, 2,7 m (9 čevljev)	Tip vtiča 69 	Tip vtičnice 69 	39M5226
6496 EKLE	KSC 8305, K60884-1, tipa 66	200 – 240 V izmenične napetosti, 15 A, 2,7 m (9 čevljev)	Tip vtiča 66 	Tip vtičnice 66 	39M5219
6651 EKLF	CNS 10917-3 tipa 75	100 - 127 V izmenične napetosti, 12 A, 2,7 m (9 čevljev)	Tip vtiča 75 	Tip vtičnice 75 	39M5463
6659 EKLG	CNS 10917-3 tipa 76	200 - 240 V izmenične napetosti, 12 A, 2,7 m (9 čevljev)	Tip vtiča 76 	Tip vtičnice 76 	39M5254

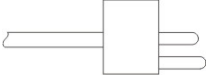
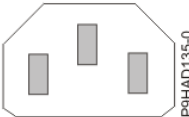
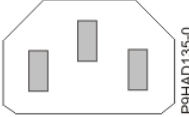
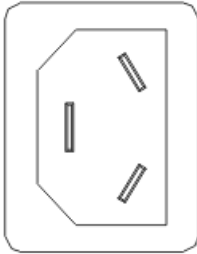
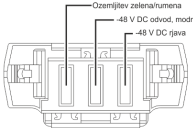
Tabela 79. Podprti napajalni kabli za sisteme POWER9 (nadaljevanje)					
Kode možnosti (FC)	Opis	Voltaža, amperaža nabora kablov in dolžina	Vtič, dobavljen s strani IBM-a	Ustrezna ženska stenska vtičnica (na zidu)	IBM-ova številka dela
6660 EKLH	JIS C8303 C8306 tipa 59	100 - 127 V izmenične napetosti, 12 A, 4,3 m (14 čevljev)	Tip vtiča 59 	Tip vtičnice 59 	39M5200
6669 EKLK	JIS C8303 C8306 tipa 57	200 - 240 V izmenične napetosti, 12 A, 4,3 m (14 čevljev)	Tip vtiča 57  P9HAD103-0	Tip vtičnice 57	39M5187
6671 EKLL END1⁵	Tip 26	200 – 240 V izmenične napetosti, 10 A, 2,7 m (9 čevljev)	Tip vtiča 26  P9HAD135-0	Tip vtičnice 26  P9HAD137-0	39M5509 39M5509 01KV681
6672 EKLM EKLP⁵ END0⁵	Tip 26	200 -240 V izmenične napetosti, 10 A, 2 m (6,5 čevlja)	Tip vtiča 26  P9HAD135-0	Tip vtičnice 26  P9HAD137-0	39M5508 39M5508 01KV680 01KV680
6680	AS/NZS 3112:2000 tipa 6	200 – 240 V izmenične napetosti, 10 A, 2,7 m (9 čevljev)	Tip vtiča 6 	Tip vtičnice 6 	39M5102
EPAD¹	Tip Rong Feng RF-203P	192 - 400 V enosmerne napetosti, 10 A, 2,5 m (8 čevljev)	Vtič HVDC 	Vtičnica HVDC 	00RR617

Tabela 79. Podprti napajalni kabli za sisteme POWER9 (nadaljevanje)

Kode možnosti (FC)	Opis	Voltaža, amperaža nabora kablov in dolžina	Vtič, dobavljen s strani IBM-a	Ustrezna ženska stenska vtičnica (na zidu)	IBM-ova številka dela
EB3H	Napajalni kabel za enosmerno napetost ^{2, 3}	-48 voltov enosmerne napetosti, 25 A, 3 m (10 čevljev)	Spojnik položaja Multi-Beam XLX 3 	Standardno uho z dvema luknjama ⁴ 	00RR437

Opombe:

1. Uporabite lahko FC EPAC, kar omogoča, da IBM Manufacturing izbere dolžino kabla (1,0 m (3.3 čevlja), 1,5 m (4.9 čevlja) ali 2,5 m (8 čevljev)) med integracijo omare.
2. Koda možnosti EB3H vključuje 750-vatni napajalnik in varovalko za kodo možnosti EPB8 (razdelilna plošča).
3. Velikost žice je 10 AWG (American Wire Gauge).
4. Koda možnosti EB3H se priključi na kodo možnosti EPB8.
5. Samo za Indijo.

Tabela 80. Podprti napajalni kabli za povezavo strežnika in napajalne distribucijske enote v sistemih POWER9

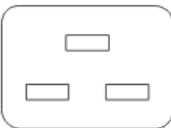
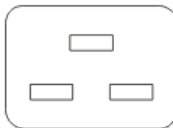
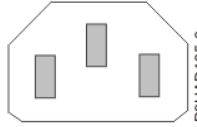
Kode možnosti (FC)	Opis	Voltaža, amperaža in dolžina	Napajalni kabel (leva stran)	Napajalni kabel (desna stran)	IBM-ova številka dela
4558 END8 ²	IEC 320 C19/C20	200 – 240 V izmenične napetosti, 16 A, 2,5 m (8 čevljev) 2 m (6,5 čevlja)	Tip vtiča 56 IEC 320 C20 	Tip vtiča 61 IEC 320 C19 	39M5389 01KV684
6458 6577 ¹ END2 ² END3 ^{2, 3}	Tip 26 IEC320 C13/C14	200-240 V izmenične napetosti, 10 A, 4,3 m (14 čevljev)	Tip spojnika 26 IEC 320 C13 	Tip vtiča 26 IEC 320 C14 	39M5510 39M5510 01KV682 01KV679

Tabela 80. Podprti napajalni kabli za povezavo strežnika in napajalne distribucijske enote v sistemih POWER9 (nadaljevanje)

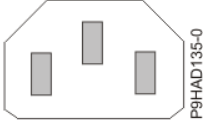
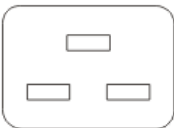
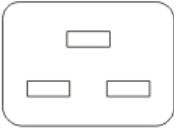
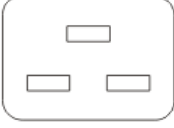
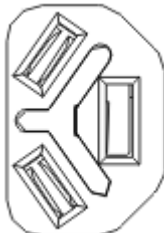
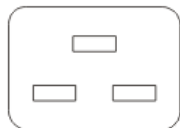
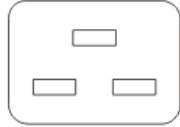
Kode možnosti (FC)	Opis	Voltaža, amperaža in dolžina	Napajalni kabel (leva stran)	Napajalni kabel (desna stran)	IBM-ova številka dela
6665 EKLJ ELC5 END5 ² END7 ^{2, 4}	IEC 320 C13/C20	200 - 240 V izmenične napetosti, 10 A, 2,8 m (9 čevljev) 2,8 m (9 čevljev) 4,3 m (14 čevljev) 2,8 m (9 čevljev) 1,0 m (3,3 čevlja)	Tip spojnika 26 IEC 320 C13 	Tip vtiča 56 IEC 320 C20 	39M5392 39M5392 02EA542 01PP688 01PP687
ELC6	Rong Feng/IEC 320 C20	200 – 240 V izmenične napetosti, 10 A, 2 m (6,5 čevlja)	RF-203P-M 	Tip vtiča 56 IEC 320 C20 	01KU018
EPAH	Rong Feng/Rong Feng, desni kot	200 – 240 V izmenične napetosti, 10 A, 0,26 m (0,9 čevlja)	RF-203P-M 	RF-203-M 	02EA732
EPAJ	Rong Feng/IEC 320 C20	200 – 240 V izmenične napetosti, 10 A, 2 m (6,5 čevlja)	RF-203P-M 	Tip vtiča 56 IEC 320 C20 	01KU018

Tabela 80. Podprti napajalni kabli za povezavo strežnika in napajalne distribucijske enote v sistemih POWER9 (nadaljevanje)

Kode možnosti (FC)	Opis	Voltaža, amperaža in dolžina	Napajalni kabel (leva stran)	Napajalni kabel (desna stran)	IBM-ova številka dela
EPAK	Rong Feng/Rong Feng, levi kot	200 – 240 V izmenične napetosti, 10 A, 0,26 m (0,9 čevlja)	RF-203P-M 	RF-203-M 	02EA733
EPAL	Rong Feng/IEC 320 C20	200 – 240 V izmenične napetosti, 10 A, 2,8 m (9 čevljev)	RF-203P-M 	Tip vtiča 56 IEC 320 C20 	01KU019
EPAM	Rong Feng/IEC 320 C20	200 – 240 V izmenične napetosti, 10 A, 4,3 m (14 čevljev)	RF-203P-M 	Tip vtiča 56 IEC 320 C20 	01KU020

Opombe:

- Koda možnosti je podana kot tovarniško izbrana dolžina, ko je omara konfigurirana v tovarni. Privzeta dolžina je 4,3 m (14 čevljev). Dodatne dolžine so 1 m (3,3 čevlja) PN 39M5506, 2 m (6,5 čevlja) PN 39M5508 in 2,8 m (9 čevljev) PN 39M5509. FC EQ77 je količina 150 od FC 6577. FC ENDQ je količina 150 od FC END3.
- Samo za Indijo.
- Koda možnosti je podana kot tovarniško izbrana dolžina, ko je omara konfigurirana v tovarni. Privzeta dolžina je 1 m (3,3 čevlja). Dodatne dolžine so 2 m (6,5 čevlja) PN 01KV680, 2,8 m (9 čevljev) PN 01KV681 in 4,3 m (14 čevljev) PN 01KV682.
- Koda možnosti je podana kot tovarniško izbrana dolžina, ko je omara konfigurirana v tovarni. Privzeta dolžina je 1 m (3,3 čevlja). Dodatne dolžine so 2 m (6,5 čevlja) PN 01PP688, 2,8 m (9 čevljev) PN 01PP689 in 4,3 m (14 čevljev) PN 001PP690.
- Koda možnosti je podana kot tovarniško izbrana dolžina, ko je omara konfigurirana v tovarni. Privzeta dolžina je 2 m (6,5 čevlja). Dodatne dolžine so 2,8 m (9 čevljev) PN 01KU019, 4,3 m (14 čevljev) PN 01KU020.

Tabela 81. Podprti napajalni kabli po državah

Koda možnosti	Podprte države
6460	Ameriška Samoa, Antigva in Barbuda, Aruba, Bahami, Barbados, Belize, Bermudi, Bolivija, Kanada, Kajmanski otoki, Kolumbija, Kostarika, Kuba, Dominikanska republika, Ekvador, Salvador, Guam, Gvatemala, Haiti, Honduras, Jamajka, Marshallovi otoki, Mehika, Mikronezija (Zvezne države), Montserrat, Nizozemski Antili, Nikaragva, Severni Marianski otoki, Palau, Panama, Peru, Filipini, Portoriko, San Marino, Savdska Arabija, Tajska, Otoki Turks in Caicos, Združene države, Venezuela
6470	Ameriška Samoa, Antigva in Barbuda, Aruba, Bahami, Barbados, Belize, Bermudi, Bolivija, Kanada, Kajmanski otoki, Kolumbija, Kostarika, Kuba, Dominikanska republika, Ekvador, Salvador, Guam, Gvatemala, Haiti, Honduras, Jamajka, Japonska, Marshallovi otoki, Mehika, Mikronezija (Zvezne države), Montserrat, Nizozemski Antili, Nikaragva, Severni Marianski otoki, Palau, Panama, Peru, Filipini, Portoriko, San Marino, Savdska Arabija, Tajska, Otoki Turks in Caicos, Združene države, Venezuela
6471	Braziliya
6472	Afganistan, Albanija, Alžirija, Ameriška Samoa, Andora, Angola, Antarktika, Armenija, Avstrija, Azerbajdžan, Belorusija, Belgija, Benin, Butan, Bosna in Hercegovina, Bolgarija, Burkina Faso, Burundi, Kambodža, Kamerun, Kapverdsko otočje, Centralnoafriška republika, Čad, Božični otoki, Kokosovi (Keelingovi) otoki, Komori, Kongo (Demokratska republika), Kongo (Republika), Slonokoščena obala, Hrvaška (Republika), Češka republika, Džibuti, Egipt, Ekvatorialna Gvineja, Eritreja, Estonija, Etiopija, Fersko otočje, Finska, Francija, Francoska Gvajana, Francoska Polinezija, Gabon, Gruzija, Nemčija, Gibraltar, Grčija, Grenlandija, Guadeloupe, Gvineja, Gvineja Bissau, Sveti sedež (Vatikan), Madžarska, Islandija, Indonezija, Iran (Islamska republika), Kazahstan, Kirgizistan, Laos (Ljudska demokratična republika), Latvija, Libanon, Litva, Luxembourg, Makedonija (bivša jugoslovanska republika), Madagaskar, Mali, Martinik, Mavretanija, Mauritius, Mayotte, Moldavija (Republika), Monako, Mongolija, Maroko, Mozambik, Nizozemska, Nova Kaledonija, Niger, Otok Norfolk, Norveška, Poljska, Portugalska, Reunion, Romunija, Ruska federacija, Ruanda, Saint Pierre in Miquelon, Sao Tome in Principe, Savdska Arabija, Senegal, Srbija in Črna gora, Slovaška, Slovenija (Republika), Salomonovo otočje, Somalija, Španija, Surinam, Svalbard in Jan Mayen, Švedska, Sirska arabska republika, Tadžikistan, Timor-Leste, Togo, Tunizija, Turčija, Turkmenistan, Tuvalu, Ukrajina, Uzbekistan, Vanuatu, Vietnam, Wallis in Futuna, Zahodna Sahara
6473	Danska, Falklandski otoki, Ferski otoki
6474	Bahrajn, Bangladeš, Butan, Bocvana, Britansko ozemlje v Indijskem oceanu, Brunej, Ciper, Dominika, Falklandski otoki, Gambija, Gana, Gibraltar, Grenada, Gvajana, Posebno administrativno območje Ljudske republike Kitajske Hong Kong, Irak, Irska, Jordanija, Kenija, Kuvajt, Lesoto, Liberija, Posebno administrativno območje Ljudske republike Kitajske Macao, Malavi, Malezija, Maldivi, Malta, Mjanmar, Namibija, Nepal, Nigerija, Oman, Pakistan, Pitcairn, Katar, Sveta Helena, Saint Kitts in Nevis, Sveta Lucija, Saint Vincent in Grenadines, Samoa, Sejšeli, Sierra Leone, Singapur, Južna Afrika, Sudan, Svazi, Tanzanija (Združena republika), Vzhodni Timor, Trinidad in Tobago, Uganda, Združeni arabski emirati, Združeno kraljestvo, Jemen, Zambija, Zimbabve
6475	Izrael
6476	Lihtenštajn, Švica

Tabela 81. Podprti napajalni kabli po državah (nadaljevanje)

Koda možnosti	Podprte države
6477	Bahrajn, Bangladeš, Butan, Bocvana, Britansko ozemlje v Indijskem oceanu, Brunej, Ciper, Dominika, Falklandski otoki, Gambija, Gana, Gibraltar, Grenada, Gvajana, Posebno administrativno območje Ljudske republike Kitajske Hong Kong, Irak, Irska, Jordanija, Kenija, Kuvajt, Lesoto, Liberija, Posebno administrativno območje Ljudske republike Kitajske Macao, Malavi, Malezija, Maldivi, Malta, Mjanmar, Namibija, Nepal, Nigerija, Oman, Pakistan, Pitcairn, Katar, Sveta Helena, Saint Kitts in Nevis, Sveta Lucija, Saint Vincent in Grenadines, Samoa, Sejšeli, Sierra Leone, Singapur, Južna Afrika, Sudan, Svazi, Tanzanija (Združena republika), Vzhodni Timor, Trinidad in Tobago, Uganda, Združeni arabski emirati, Združeno kraljestvo, Jemen, Zambija, Zimbabve
6478	Čile, Sveti sedež (Vatikanska mestna država), Italija, Libijska arabska džamahirija
6479	Avstralija, Nova Zelandija
6488	Argentina, Paragvaj, Urugvaj
6489	Afganistan, Albanija, Alžirija, Andora, Angola, Antarktika, Antigva in Barbuda, Argentina, Armenija, Azerbajdžan, Bahrajn, Bangladeš, Belorusija, Belgija, Belize, Benin, Butan, Bolivija, Bosna in Hercegovina, Bocvana, Bouvetov otok, Brazilija, Britansko ozemlje v Indijskem oceanu, Brunej, Bolgarija, Burkina Faso, Burundi, Kambodža, Kamerun, Zelenortske otoki, Srednjeafriška republika, Čad, Čile, Kitajska, Božični otok, Kokosovi otoki, Komori, Kongo, Kongo (Demokratska republika), Cookovi otoki, Slonokoščena obala, Hrvaška (Republika), Kuba, Ciper, Džibuti, Dominika, Egipt, Ekvatorialna Gvineja, Eritreja, Etiopija, Falklandski otoki, Ferski otoki, Fidži, Francija, Francoska Gvajana, Francoske južne dežele, Gabon, Gambija, Gruzija, Nemčija, Gana, Gibraltar, Grčija, Grenlandija, Grenada, Guadeloupe, Gvineja, Gvineja Bissau, Gvajana, Otok Heard in otočje McDonald, Sveti sedež (Vatikanska mestna država), Hongkong, Madžarska, Islandija, Indija, Indonezija, Iran (Islamska republika), Irak, Irska, Italija, Jordanija, Kazahstan, Kenija, Kiribati, Kuvajt, Kirgizistan, Laos (Ljudska demokratična republika), Libanon, Lesoto, Libija, Luksemburg, Macao, Makedonija (Bivša jugoslovanska republika), Madagaskar, Malavi, Malezija, Maldivi, Mali, Malta, Mavretanija, Mauritius, Mayotte, Moldavija (Republika), Monako, Mongolija, Monserrat, Maroko, Mozambik, Mjanmar, Namibija, Nauru, Nepal, Nizozemska, Nizozemski Antili, Nova Kaledonija, Niger, Nigerija, Niue, Norfolški otok, Severni Marianski otoki, Norveška, Oman, Pakistan, Palestinski teritorij, Papua Nova Gvineja, Paragvaj, Pitcairn, Poljska, Portugalska, Katar, Reunion, Romunija, Ruanda, Sveta Helena, Saint Kitts in Nevis, Sveta Lucija, Saint Pierre in Miquelon, Saint Vincent in Grenadines, Samoa, Savdska Arabija, Senegal, Srbija in Črna gora, Sejšeli, Sierra Leone, Singapur, Slovaška, Slovenija (Republika), Salomonovi otoki, Somalija, Južna Afrika, Južna Georgija in Južni Sandwichevi otoki, Španija, Šrilanka, Sudan, Surinam, Svalbard in Jan Mayen, Svazi, Sirska arabska republika, Tadžikistan, Tanzanija (Združena republika), Tajska, Vzhodni Timor, Togo, Tokelau, Tonga, Tunizija, Turčija, Turkmenistan, Tuvalu, Uganda, Ukrajina, Združeni arabski emirati, Združeno kraljestvo, Urugvaj, Uzbekistan, Vanuatu, Vietnam, Britanski Deviški otoki, Wallis in Futuna, Zahodna Sahara, Jemen, Zambija, Zimbabve

Tabela 81. Podprti napajalni kabli po državah (nadaljevanje)

Koda možnosti	Podprte države
6491	Afganistan, Albanija, Alžirija, Andora, Angola, Antarktika, Antigva in Barbuda, Argentina, Armenija, Azerbajdžan, Bahrajn, Bangladeš, Belorusija, Belgija, Belize, Benin, Butan, Bolivija, Bosna in Hercegovina, Bocvana, Bouvetov otok, Brazilija, Britansko ozemlje v Indijskem oceanu, Brunej, Bolgarija, Burkina Faso, Burundi, Kambodža, Kamerun, Zelenortske otoki, Srednjeafriška republika, Čad, Čile, Kitajska, Božični otok, Kokosovi otoki, Komori, Kongo, Kongo (Demokratska republika), Cookovi otoki, Slonokoščena obala, Hrvaška (Republika), Kuba, Ciper, Džibuti, Dominika, Egipt, Ekvatorialna Gvineja, Eritreja, Etiopija, Falklandski otoki, Ferski otoki, Fidži, Francija, Francoska Gvajana, Francoske južne dežele, Gabon, Gambija, Gruzija, Nemčija, Gana, Gibraltar, Grčija, Grenlandija, Grenada, Guadeloupe, Gvineja, Gvineja Bissau, Gvajana, Otok Heard in otočje McDonald, Sveti sedež (Vatikanska mestna država), Hongkong, Madžarska, Islandija, Indija, Indonezija, Iran (Islamska republika), Irak, Irska, Italija, Jordanija, Kazahstan, Kenija, Kiribati, Kuvajt, Kirgizistan, Laos (Ljudska demokratična republika), Libanon, Lesoto, Libija, Luksemburg, Macao, Makedonija (Bivša jugoslovanska republika), Madagaskar, Malavi, Malezija, Maldivi, Mali, Malta, Mavretanija, Mauritius, Mayotte, Moldavija (Republika), Monako, Mongolija, Monserrat, Maroko, Mozambik, Mjanmar, Namibija, Nauru, Nepal, Nizozemska, Nizozemski Antili, Nova Kaledonija, Niger, Nigerija, Niue, Norfolški otok, Severni Marianski otoki, Norveška, Oman, Pakistan, Palestinski teritorij, Papua Nova Gvineja, Paragvaj, Pitcairn, Poljska, Portugalska, Katar, Reunion, Romunija, Ruanda, Sveta Helena, Saint Kitts in Nevis, Sveta Lucija, Saint Pierre in Miquelon, Saint Vincent in Grenadines, Samoa, Savdska Arabija, Senegal, Srbija in Črna gora, Sejšeli, Sierra Leone, Singapur, Slovaška, Slovenija (Republika), Salomonovi otoki, Somalija, Južna Afrika, Južna Georgia in Južni Sandwichevi otoki, Španija, Šrilanka, Sudan, Surinam, Svalbard in Jan Mayen, Svazi, Sirska arabska republika, Tadžikistan, Tanzanija (Združena republika), Tajska, Vzhodni Timor, Togo, Tokelau, Tonga, Tunizija, Turčija, Turkmenistan, Tuvalu, Uganda, Ukrajina, Združeni arabski emirati, Združeno kraljestvo, Urugvaj, Uzbekistan, Vanuatu, Vietnam, Britanski Deviški otoki, Wallis in Futuna, Zahodna Sahara, Jemen, Zambija, Zimbabve
6492	Alžirija, Ameriška Samoa, Angvila, Antigva in Barbuda, Aruba, Bahami, Barbados, Belorusija, Belize, Bermudi, Bolivija, Brazilija, Kanada, Kajmanski otoki, Kolumbija, Kongo, Kongo (Demokratska republika), Kostarika, Kuba, Dominikanska republika, Ekvador, Salvador, Francoska Polinezija, Guam, Gvatemala, Haiti, Honduras, Jamajka, Japonska, Kazahstan, Liberija, Mali, Marshallovi otoki, Martinik, Mehika, Mikronezija (Zvezne države), Moldavija (Republika), Nizozemski Antili, Nikaragva, Severni Marianski otoki, Palau, Panama, Peru, Filipini, Portoriko, San Marino, Sao Tome in Principe, Savdska Arabija, Senegal, Somalija, Tajvan, Trinidad in Tobago, Otoki Turks in Caicos, Združene države, Stranski zunanji otoki Združenih držav, Venezuela, Vietnam, Deviški otoki (Združene države)
6493	Kitajska
6494	Indija
6495	Brazilija
6496	Koreja
6497	Združene države, Mehika
6498	Japonska
6651	Tajvan
6653	Na voljo mednarodno

Tabela 81. Podprti napajalni kabli po državah (nadaljevanje)

Koda možnosti	Podprte države
6654	Alžirija, Ameriška Samoa, Angvila, Antigva in Barbuda, Aruba, Bahami, Barbados, Belorusija, Belize, Bermudi, Bolivija, Brazilija, Kanada, Kajmanski otoki, Kolumbija, Kongo, Kongo (Demokratska republika), Kostarika, Kuba, Dominikanska republika, Ekvador, Salvador, Francoska Polinezija, Guam, Gvatemala, Haiti, Honduras, Jamajka, Japonska, Kazahstan, Liberija, Mali, Marshallovi otoki, Martinik, Mehika, Mikronezija (Zvezne države), Moldavija (Republika), Nizozemski Antili, Nikaragva, Severni Marianski otoki, Palau, Panama, Peru, Filipini, Portoriko, San Marino, Sao Tome in Principe, Savdska Arabija, Senegal, Somalija, Tajvan, Trinidad in Tobago, Otoki Turks in Caicos, Združene države, Stranski zunanji otoki Združenih držav, Venezuela, Vietnam, Deviški otoki (Združene države)
6655	Združene države Amerike, Kanada
6656	Na voljo mednarodno
6657	Avstralija, Nova Zelandija
6658	Koreja
6659	Tajvan
6660	Japonska
6662	Tajvan

Tabela 81. Podprti napajalni kabli po državah (nadaljevanje)

Koda možnosti	Podprte države
6665	Afganistan, Albanija, Alžirija, Ameriška Samoa, Andora, Angola, Angvila, Antarktika, Antigua in Barbuda, Argentina, Armenija, Aruba, Avstralija, Avstrija, Azerbajdžan, Bahami, Bahrajn, Bangladeš, Barbados, Belorusija, Belgija, Belize, Benin, Bermudi, Butan, Bolivija, Bosna in Hercegovina, Bolgarija, Bouvetov otok, Brazilija, Britansko ozemlje v Indijskem oceanu, Brunej, Bolgarija, Burkina Faso, Burundi, Kambodža, Kamerun, Kanada, Zelenortski otoki, Kajmanski otoki, Srednjeafriška republika, Čad, Čile, Kitajska, Božični otok, Kokosovi otoki, Kolumbija, Komori, Kongo, Kongo (Demokratska republika), Cookovi otoki, Kostarika, Slonokoščena obala, Hrvaška (Republika), Kuba, Ciper, Češka republika, Danska, Džibuti, Dominika, Dominikanska republika, Ekvador, Egipt, Salvador, Ekvatorialna Gvineja, Eritreja, Estonija, Etiopija, Falklandski otoki, Ferski otoki, Fidži, Finska, Francija, Francoska Gvajana, Francoska Polinezija, Francoske južne dežele, Gabon, Gambija, Gruzija, Nemčija, Gana, Gibraltar, Grčija, Grenlandija, Grenada, Guadeloupe, Guam, Gvatemala, Gvineja, Gvineja-Bissau, Gvajana, Haiti, Otok Heard in otočje McDonald, Sveti sedež (Vatikanska mestna država), Honduras, Hongkong, Madžarska, Islandija, Indija, Indonezija, Iran (Islamska republika), Irak, Irska, Izrael, Italija, Jamajka, Japonska, Jordanija, Kazahstan, Kenija, Kiribati, Koreja (Demokratska ljudska republika), Koreja (Republika), Kuvajt, Kirgizistan, Laos (Ljudska demokratska republika), Latvija, Libanon, Lesoto, Liberija, Libijska arabska džamahirija, Lihtenštajn, Litva, Luksemburg, Macao, Makedonija (Bivša jugoslovanska republika), Madagaskar, Malavi, Malezija, Maldivi, Mali, Malta, Marshallovi otoki, Martinik, Mavretanija, Mauritius, Mayotte, Mehika, Mikronezija (Zvezne države), Moldavija (Republika), Monako, Mongolija, Montserrat, Maroko, Mozambik, Mjanmar, Namibija, Nauru, Nepal, Nizozemska, Nizozemski Antili, Nova Kaledonija, Nova Zelandija, Niger, Nigerija, Niue, Norfolški otok, Severni Marianski otoki, Norveška, Oman, Pakistan, Palau, Palestinski teritorij, Panama, Papua Nova Gvineja, Paragvaj, Peru, Filipini, Pitcairn, Poljska, Portugalska, Portoriko, Katar, Reunion, Romunija, Ruska federacija, Ruanda, Sveta Helena, Saint Kitts in Nevis, Sveta Lucija, Saint Pierre in Miquelon, Sveti Vincent in Grenadini, Samoa, San Marino, Sao Tome in Principe, Savdska Arabija, Senegal, Srbija in Črna gora, Sejšeli, Sierra Leone, Singapur, Slovaška, Slovenija (Republika), Salamonovo otočje, Somalija, Južna Afrika, Južna Georgia in Južni Sandwichevi otoki, Španija, Šrilanka, Sudan, Surinam, Svalbard in Jan Mayen, Svazi, Švedska, Švica, Sirijska arabska republika, Tajvan, Tadžikistan, Tanzanija (Združena republika), Tajska, Timor-Leste, Togo, Tokelau, Tonga, Trinidad in Tobago, Tunizija, Turčija, Turkmenistan, Otočje Turks in Caicos, Tuvalu, Uganda, Ukrajina, Združeni arabski emirati, Združeno kraljestvo, Združene države Amerike, Ameriški manjši oddaljeni otoki, Urugvaj, Uzbekistan, Vanuatu, Venezuela, Vietnam, Deviško otočje (Britansko), Deviški otoki (Združene države), Wallis in Futuna, Zahodna Sahara, Jemen, Zambija, Zimbabve
6669	Japonska
6670	Japonska
6680	Avstralija, Cookovi otoki, Fidži, Kiribati, Nauru, Nova Zelandija, Niue, Papua Nova Gvineja, Tokelau, Tonga

Podprti napajalni kabli za napajalnik

Izvedite, katere napajalne kable za napajalnik podpira vaš sistem.

S pomočjo naslednje tabele določite ustrezeni napajalni kabel za vaš sistem v vaši državi.

Tabela 82. Podprti napajalni kabli PDU za kode možnosti PDU (FCs) EPTG, EPTJ, EPTM, EPTN, ECJG, ECJJ, ECJM in ECJN z vtičnico Souriau

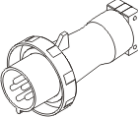
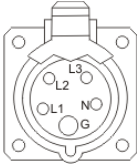
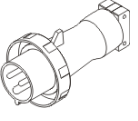
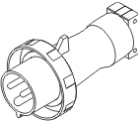
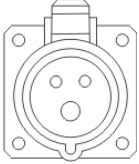
Koda možnosti (FC)	Opis • Voltaža • Amperaža • Faza • Dolžina • Stenski vtič	Vtič, dobavljen s strani IBM-a	Pogled vtiča	Ustrezni ženski spojnik (na kablu)	Ustrezna ženska stenska vtičnica (na zidu)	IBM-ova številka dela	Države
6489	Napajalni kabel, PDU do stenske vtičnice • 230 V izmenične napetosti na izhodu • 32 A • 3-fazna zvezdna vezava • 4,3 m (14 čevljev) • IEC 309, 3P+N+G	Tip vtiča 532P6W 		Tip spojnika 532C6W	Tip vtičnice 532R6W 	39M5413	Evropa, Bližnji vzhod, Afrika (EMEA)
6491	Napajalni kabel, PDU do stenske vtičnice • 230 V izmenične napetosti • 63 A • Ena faza¹ • 4,3 m (14 čevljev) • IEC 309, P+N+G	Tip vtiča 363P6W 		Tip spojnika 363C6W	Tip vtičnice 363P6W	39M5415	Evropa, Bližnji vzhod, Afrika (EMEA)
6492	Napajalni kabel, PDU do stenske vtičnice • 200–208 V izmenične napetosti ali 240 V izmenične napetosti • 60-A vtič (48 A zmanjšan) • Ena faza¹ • 4,3 m (14 čevljev) • IEC 309, 2P+G	Tip vtiča 360P6W 		Tip spojnika 360C6W	Tip vtičnice 360P6W 	39M5417	Združene države, Kanada, Latinska Amerika, Japonska in Tajvan

Tabela 82. Podprti napajalni kabli PDU za kode možnosti PDU (FCs) EPTG, EPTJ, EPTM, EPTN, ECJG, ECJJ, ECJM in ECJN z vtičnico Souriau (nadaljevanje)

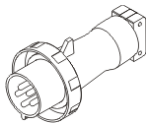
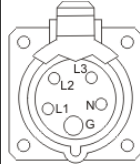
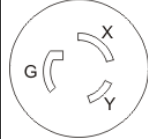
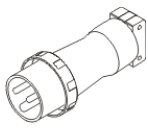
Koda možno sti (FC)	Opis • Voltaža • Amperaža • Faza • Dolžina • Stenski vtič	Vtič, dobavljen s strani IBM-a	Pogled vtiča	Ustrezni ženski spojnik (na kablu)	Ustrezna ženska stenska vtičnica (na zidu)	IBM-ova številka dela	Države
6653	Napajalni kabel, PDU do stenske vtičnice • 230 V izmenične napetosti na izhodu • 16 A • 3-fazna zvezdna vezava • 4,3 m (14 čevljev) • IEC 309, 3P+N+G	Tip vtiča 516P6W 		Tip spojnika 516C6W	Tip vtičnice 516R6W 	39M5412	Švica
6654	Napajalni kabel, PDU do stenske vtičnice • 200–208 V izmenične napetosti ali 240 V izmenične napetosti • 30-A vtič (24 A zmanjšan) • Ena faza¹ • 4,3 m (14 čevljev) • NEMA L6-30	Tip vtiča NEMA L6-30P 			Tip vtičnice NEMA L6-30R 	39M5416	Združene države, Kanada, Latinska Amerika, Japonska in Tajvan
6655	Napajalni kabel, PDU do stenske vtičnice • 200–208 V izmenične napetosti ali 240 V izmenične napetosti • 30-A vtič (24 A zmanjšan) • Ena faza¹ • 4,3 m (14 čevljev) • RS 3750DP (neprepustno za vodo)					39M5418	Združene države, Kanada, Latinska Amerika, Japonska in Tajvan

Tabela 82. Podprti napajalni kabli PDU za kode možnosti PDU (FCs) EPTG, EPTJ, EPTM, EPTN, ECJG, ECJJ, ECJM in ECJN z vtičnico Souriau (nadaljevanje)

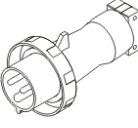
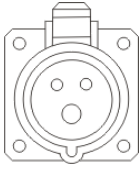
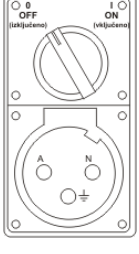
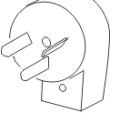
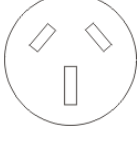
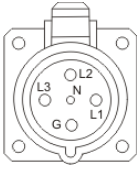
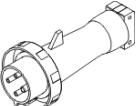
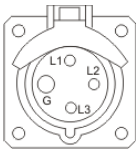
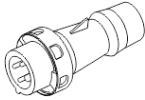
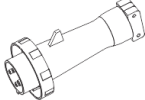
Koda možnosti (FC)	Opis • Voltaža • Amperaža • Faza • Dolžina • Stenski vtič	Vtič, dobavljen s strani IBM-a	Pogled vtiča	Ustrezni ženski spojnik (na kablu)	Ustrezna ženska stenska vtičnica (na zidu)	IBM-ova številka dela	Države
6656	Napajalni kabel, PDU do stenske vtičnice • 230 V izmenične napetosti • 32 A • Ena faza¹ • 4,3 m (14 čevljev) • IEC 309, P+N+G	Tip vtiča 60309 		Tip spojnika 60309	Tip vtičnice 60309 	39M5414	Evropa, Bližnji vzhod, Afrika (EMEA)
6657	Napajalni kabel, PDU do stenske vtičnice • 230–240 V izmenične napetosti • 32 A • Ena faza¹ • 4,3 m (14 čevljev) • PDL	Tip vtiča 56P332 		Tip spojnika 56P332	Tip vtičnice 56CV332 	39M5419	Avstralija in Nova Zelandija
6658	Napajalni kabel, PDU do stenske vtičnice • 220 V izmenične napetosti • 30-A vtič (24 A zmanjšan) • Ena faza¹ • 4,3 m (14 čevljev) • Korejski vtič SJ-P3302	Tip vtiča KP 32A 		Tip spojnika KP	Tip vtičnice KP 	39M5420	Južna Koreja

Tabela 82. Podprti napajalni kabli PDU za kode možnosti PDU (FCs) EPTG, EPTJ, EPTM, EPTN, ECJG, ECJJ, ECJM in ECJN z vtičnico Souriau (nadaljevanje)

Koda možnosti (FC)	Opis • Voltaža • Amperaža • Faza • Dolžina • Stenski vtič	Vtič, dobavljen s strani IBM-a	Pogled vtiča	Ustrezni ženski spojnik (na kablu)	Ustrezna ženska stenska vtičnica (na zidu)	IBM-ova številka dela	Države
6667	Napajalni kabel, PDU do stenske vtičnice • 230–240 V izmenične napetosti na izhodu • 32 A • 3-fazna zvezdna vezava • 4,3 m (14 čevljev) • PDL 56P532	Tip vtiča 56P532 		Tip spojnika 56P532	Tip vtičnice 56P532 	69Y1619	Avstralija in Nova Zelandija
7196	PDU s fiksnim kablom • 200–208 V izmenične napetosti ali 240 V izmenične napetosti • 60-A vtič (48 A zmanjšan) • 3-fazna trikotna vezava • 4,3 m (14 čevljev) • IEC 309, 3P+G	Tip vtiča 460P9W 		Tip spojnika 460C9W	Tip vtičnice 460R9W 		Združene države, Kanada, Latinska Amerika, Japonska in Tajvan

Opomba:

1. Enofazna napeljava je napetost med dvema faznima vodnikoma, pričakovana vhodna voltaža pa je 200 - 240 V izmenične napetosti.

Tabela 83. Podprti napajalni kabli PDU za kode možnosti PDU ECJK, ECJL, ECJP in ECJQ z vtičnico Amphenol							
Koda možno sti (FC)	Opis • Voltaža • Amperaža • Faza • Dolžina • Stenski vtič	Vtič, dobavljen s strani IBM-a	Pogled vtiča	Ustrezni ženski spojnik (na kablu)	Ustrezna ženska stenska vtičnica (na zidu)	IBM-ova številka dela	Države
ECJ5	• 200 – 240 V izmenične napetosti • 24 A • 3 faze, trikotna vezava • 4,3 m (14 čevljev) • IEC 309, 3P+N+G	Tip vtiča 430P9W 		Tip spojnika 430C9W	Tip vtičnice 430R9W	02WN660	Združene države, Kanada, Latinska Amerika, Japonska in Tajvan
ECJ7	• 200 – 240 V izmenične napetosti • 48 A • 3-fazna trikotna vezava • 4,3 m (14 čevljev) • IEC 309, 3P+G	Tip vtiča 460P9W 		Tip spojnika 460C9W	Tip vtičnice 460R9W	02WN658	Združene države, Kanada, Latinska Amerika, Japonska in Tajvan

Spreminjanje napajalnih kablov, ki jih nudi IBM

IBM-ovih napajalnih kablov razen v redkih primerih ne smete spreminjati, ker napajalni kabli, ki so bili priloženi IBM-ovim sistemom, ustrezajo strogim specifikacijam zasnove in proizvodnje.

IBM spodbuja uporabo napajalnega kabla, ki ga dobavlja IBM, zaradi specifikacij, ki se morajo ujemati z zasnovo in proizvodnjo IBM-ovih napajalnih kablov. Specifikacije, komponente, ki se uporabljajo pri oblikovanju, in proces izdelave je odobrila zunanja varnostna agencija. Postopek redno in nenehno nadzirajo varnostne agencije z namenom zagotavljanja kakovosti in usklajenosti z oblikovnimi zahtevami.

Ko strežnik zapusti proizvodno mesto, ga zabeleži varnostna agencija, zato IBM ne priporoča spreminjanja IBM-ovih napajalnih kablov. V redkih primerih, ko je IBM-ov napajalni kabel treba spremeniti, morate narediti naslednje:

- O spremembah se pogovorite z zavarovalnico in ocenite morebiten vpliv na zavarovanje.
- Glede skladnosti z lokalnimi predpisi se posvetujte s poklicnim elektrikarjem.

Naslednji izvlečki iz priročnika o servisiranju (Services Reference Manual – SRM) pojasnjujejo IBM-ovo stališče o spreminjanju napajalnih kablov in odgovornosti, ki so s tem povezane.

Izvlečki iz priročnika

Komplet kablov, ki je priključen na nabavljeno napravo IBM in označen z oznako IBM, je last lastnika naprave IBM. Vsi ostali priloženi kompleti kablov IBM (razen tistih, za nabavo katerih so bili plačani posebni računi) so last IBM-a.

Stranke so odgovorne za vsa tveganja, povezana s predajo naprave drugim, ki na njej opravljajo tehnična dela, med drugim za nameščanje ali odstranjevanje komponent, sprememb ali priključkov.

IBM bo stranki svetoval glede omejitev, ki izhajajo iz spreminjanja naprave in vplivajo na IBM-ovo zmožnost nudenja garancijskega popravila ali vzdrževanja. O tem bo stranko po pregledu naprave obvestilo ustrezno osebje oddelka za servisiranje in terensko trženje.

Definicija spremembe

Predelava je kakršnakoli sprememba IBM-ovega računalnika, ki se razlikuje od IBM-ove fizične, mehanske, električne ali elektronske zasnove (vključno z mikrokodo) ne glede na to, ali so uporabljene dodatne naprave oziroma deli. Predelava je tudi medsebojna povezava na nekem mestu, ki ni na mestu, kot ga definira IBM-ov vmesnik. Za podrobnosti glejte bilten o sistemih več dobaviteljev.

Pri spremenjenih napravah je servisiranje omejeno samo na nespremenjene dele IBM-ove naprave.

Po pregledu bo IBM še naprej nudil ustrezen garancijski servis in vzdrževanje za nespremenjene dele IBM-ove naprave.

IBM ne bo vzdrževal spremenjenega dela IBM-ove naprave niti po IBM-ovi pogodbi niti po urnih postavkah za servisiranje.

Z dodatnimi vprašanji v zvezi s spreminjanjem napajalnih kablov se obrnite na IBM-ovega servisnega predstavnika.

Neprekinjeno napajanje

Neprekinjeno napajanje (uninterruptible power supplies - UPS) je na voljo za doseganje potreb zaščite napajanja strežnikov IBM.

Za dodatne informacije o dogodkih opozoril glede napajanja in zaustavitve sistema ali o spreminjanju privzetih konfiguracijskih možnosti, kot je na primer zaustavitev sistema, ko je odkrita napaka v napajanju, glejte:

- AIX: [Ukaz rc.powerfail](#)
- IBM i: [Sistemska vrednost časa zakasnitve neprekinjenega napajanja](#)

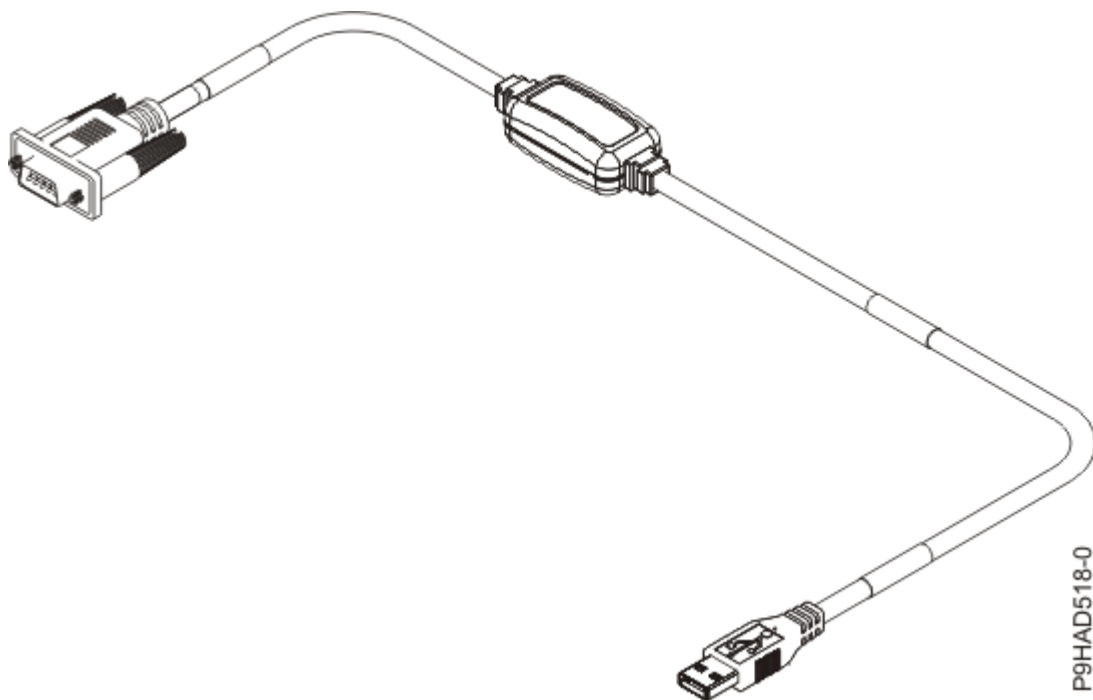
Koda možnosti ECCF (št. dela 00FV631) - pretvorniški kabel sistemskih vrat za UPS

ECCF je pretvorniški kabel, ki omogoča komunikacije posredniške vmesniške kartice UPS in vrat USB servisnega procesorja. Strežnik ima dvojna vrata USB 2.0 servisnega procesorja na izvirni V/I hčerinski kartici, ki imajo oznako 1 in 2. Za ECCF lahko uporabite katerakoli od teh vrat (1 ali 2). Za posamezen strežnik je dovoljen samo en ECCF. Spojniki na ECCF-ju vključujejo moški USB in ženski 9-nožični spojnik D-shell. Dolžina kabla je 1650 mm (65 palcev).

Kabel lahko kadarkoli priključite v vrata USB 1 ali v vrata USB 2. Da bi strežnik prepoznal kabel, ni treba izvesti IPL-ja. Kabel vsebuje aktivno elektroniko, ki pove servisnemu procesorju, da je priključen UPS. UPS lahko prek kabla fizičnemu hipervizorju posreduje informacije o statusu (kot je: vklopljen UPS, napaka v pripomočku UPS, nizko stanje baterije UPS in zaobitje UPS), ki jih posreduje vsem particijam.

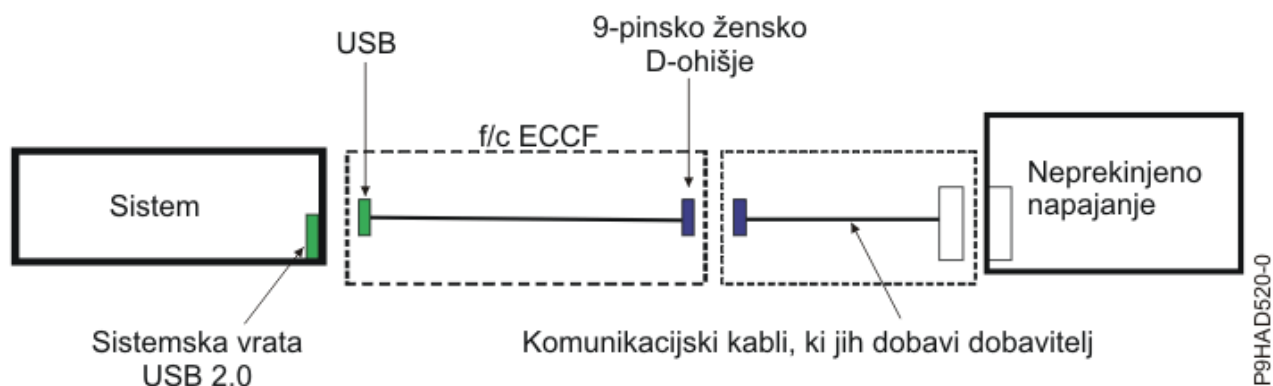
Opombe:

1. Dvoje vrat USB 2.0 servisnega procesorja, ki so označena z 1 in 2, ustrezata lokacijskim kodam Un-P1-C1-T3 in Un-P1-C1-T4. Za več informacij o lokacijskih kodah glejte temo [Lokacije delov in lokacijske kode](#).
2. Koda možnosti (FC) ECCF je na voljo za izbrane sisteme.
3. Postavitev nožic spojnika 9-nožičnega spojnika D-ohišja je naslednja:
 - **5** – ozemljitev signala
 - **6** – zaobitje UPS
 - **7** – nizko stanje baterije UPS
 - **8** – UPS je vključen
 - **9** – napaka pripomočka UPS



Slika 37. Koda možnosti ECCF

Ožičenje UPS-a



Slika 38. Ožičenje UPS za

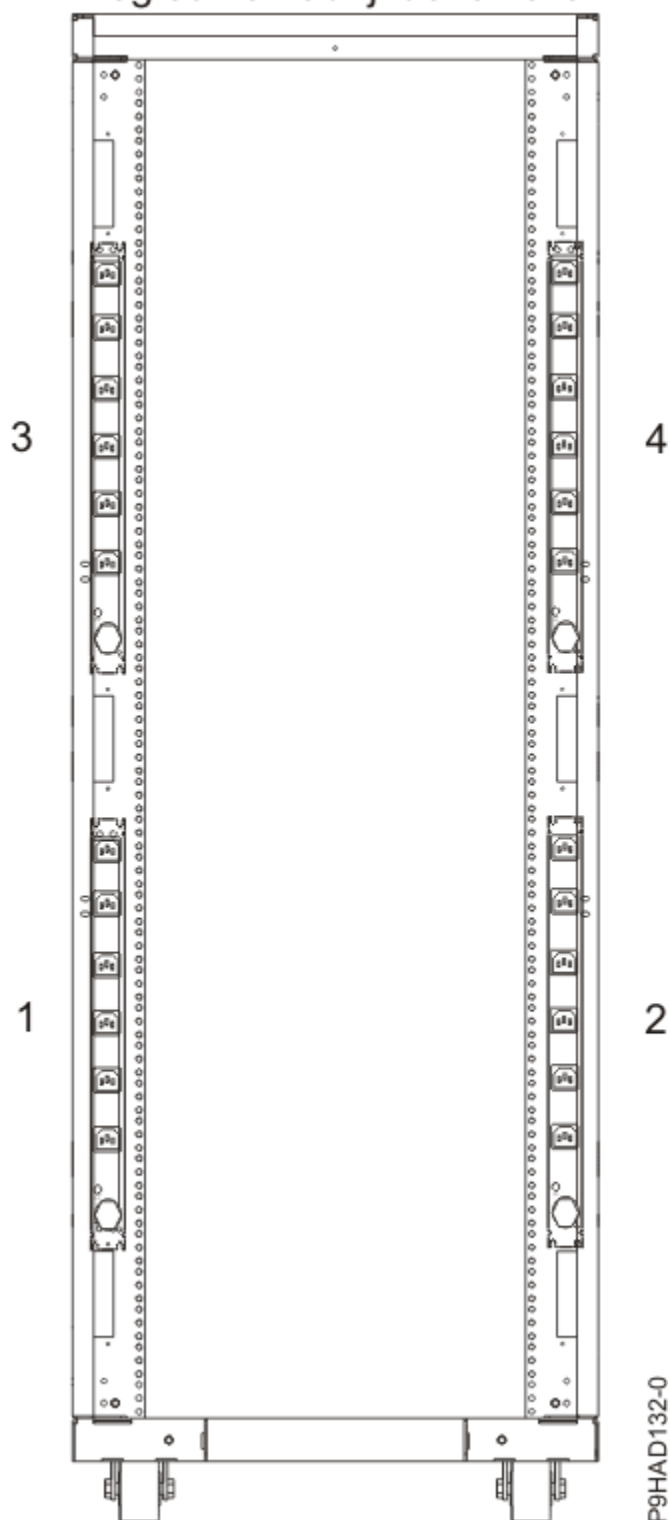
Možnosti napajalne distribucijske enote in napajalnih kablov za omare 7014, 7953 in 7965

Napajalne distribucijske enote je mogoče uporabiti z omarami 7014, 7953 in 7965. Na voljo so vam različne konfiguracije in specifikacije.

Napajalna distribucijska enota

Naslednja slika prikazuje štiri navpične lokacije PDU v omarah 7014-T00, 7014-T42, 7014-B42 in 7965-S42. Omari 7953-94X in 7965-94Y imata šest navpičnih lokacij PDU. Tri lokacije so na levi strani omare, tri pa na desni strani.

Pogled na zadnji del omare



Slika 39. Navpični položaji napajalnih distribucijskih enot

Napajalne distribucijske enote (PDU = Power distribution units) so potrebne za vse omare IBM, razen za omaro 7014-B42. Če enota PDU ni serijsko vključena ali dodatno naročena, se k vsakemu vgradnemu predalu doda napajalni kabel za povezavo z glavno električno vtičnico, značilno za posamezno državo, ali sistemom za neprekinjeno napajanje. Za primerne napajalne kable glejte specifikacije posameznih vgradnih predalov.

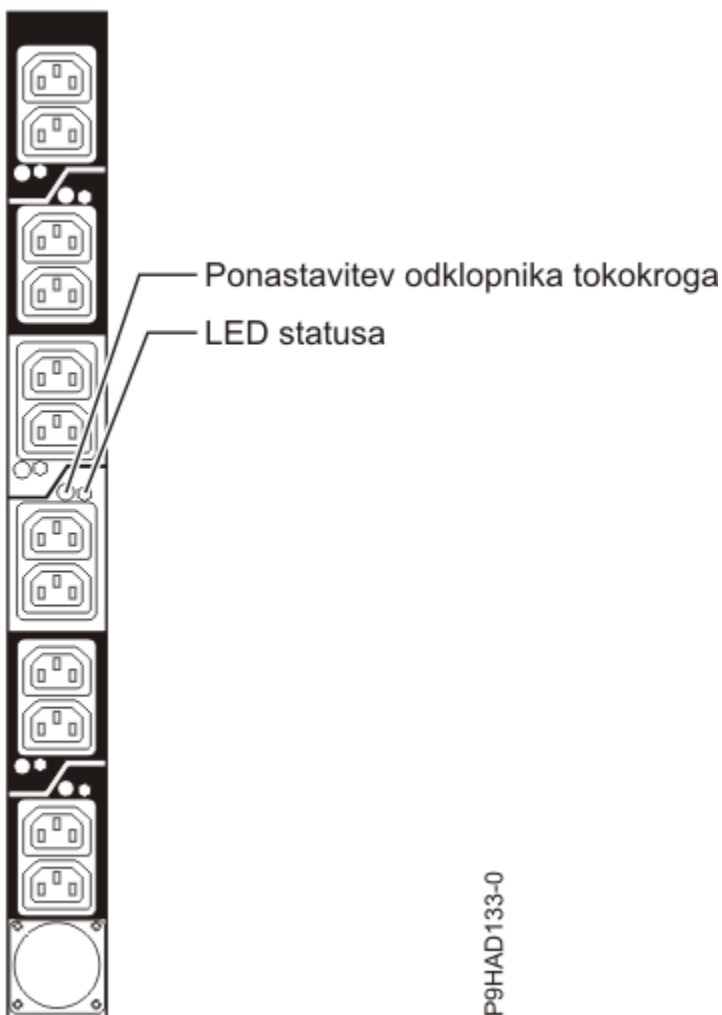
Univerzalni PDU za 7188 ali 9188

Tabela 84. Funkcije univerzalnega PDU-ja za 7188 ali 9188	
Številka enote PDU	Podprti napajalni kabli (PDU do stenske vtičnice)
Univerzalni PDU za 7188 ali 9188	"Podprti napajalni kabli za napajalnik" na strani 92

Amperaža za PDU je 16 A, 24 A, 48 A ali 63 A, ena faza ali tri faze, odvisno od napajalnega kabla.

Opomba: Vsi napajalni kabli so dolgi 4,3 m (14 čevljev). Za namestitev v Chicagu se lahko preko oboda okvirja omare raztegne samo 2,8 m (6 čevljev) od 4,3 m (14 čevljev) dolgega napajalnega kabla. Če lahko iz omare izhaja več kot 2,8 m (6 čevljev) napajalnega kabla, obdržite vso dodatno dolžino kabla znotraj okvirja omare s pritrdili z ježkastim trakom v prostoru za upravljanje kablov, dokler iz omare ne izhaja 2,8 m (6 čevljev) ali manj kabla.

Enota PDU ima 12 vtičnic IEC 320-C13 z nazivno napetostjo 200 – 240 V izmenične napetosti. Šest skupin po dve vtičnici varuje šest odklopnikov tokokroga. Vsaka vtičnica velja za stopnjo do 10 A (220 – 240 V izmenične napetosti) ali 12 A (200 – 208 V izmenične napetosti), vendar skupina dveh vtičnic vsebuje eno 20-A varovalko, zmanjšano na 16 A.



Slika 40. Slika vtičnice enote PDU

Specifikacije napajalne distribucijske enote plus

napajalna distribucijska enota plus (power distribution unit plus - PDU+) (PDU+) ima zmožnost nadziranja napajanja. PDU+ je inteligentna napajalna distribucijska enota za omrežno napajanje (PDU+), ki nadzira količino moči, ki jo uporabljajo naprave, priključene nanjo. PDU+ nudi dvanajst vtičnic C13. Napajanje prejema prek spojnika Souriau UTG. Uporablja se lahko na številnih lokacijah in za številne aplikacije tako, da spreminjamo napajalni kabel, ki povezuje enoto PDU s steno in ga je treba naročiti posebej. Za vsak PDU+ je potreben en napajalni kabel PDU-stena. Če je PDU+ povezan z namenskim virom napajanja, ustreza standardom UL60950, CSA C22.2-60950, EN-60950 in IEC-60950.

PDU+ za 7109 ali 5889

Tabela 85. Funkcije PDU+ za 7109 ali 5889	
Številka enote PDU	Podprti napajalni kabli (PDU do stenske vtičnice)
PDU+ za 7109 ali 5889	“Podprti napajalni kabli za napajalnik” na strani 92

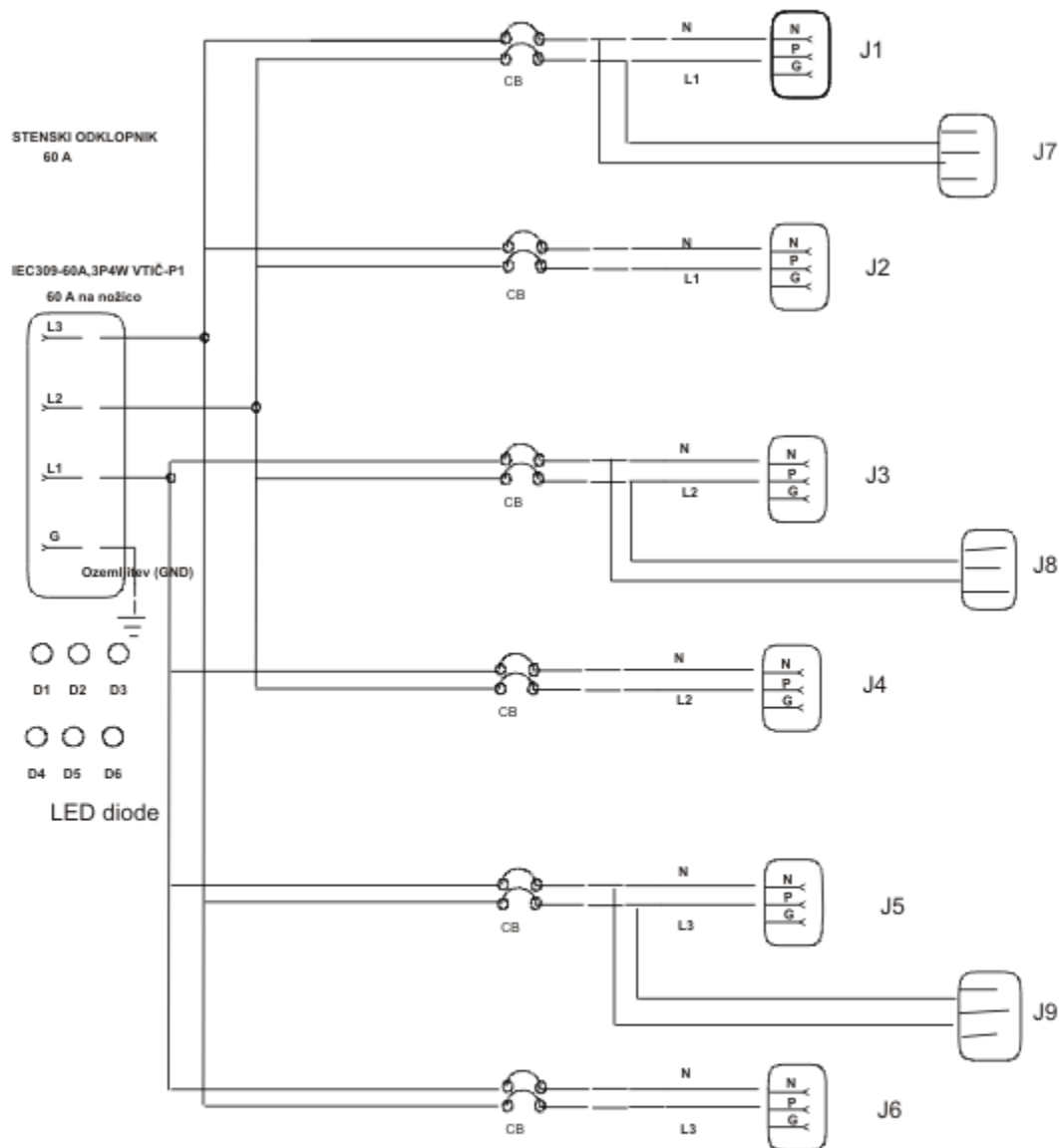
Tabela 86. Specifikacije enote 7109 PDU+	
Karakteristike	Lastnosti
Številka enote PDU	7109
Višina	43,9 mm (1,73 palca)
Širina	447 mm (17,6 palca)
Globina	350 mm (13,78 palca)
Dodaten prostor	25 mm (0,98 palca) za odklopnike tokokroga
	3 mm (0,12 palca) za vtičnice
Teža (brez napajalnega kabla)	6,3 kg (13,8 funta)
Teža napajalnega kabla (približno)	5,4 kg (11,8 funta)
Temperatura delovanja pri 0–914 m (0–3000 čevljev) (sobno okolje)	10 °C - 32 °C (50 °F - 90 °F)
Temperatura delovanja pri 914–2133 m (3000–7000 čevljev) (sobno okolje)	10 °C - 35 °C (50 °F - 95 °F)
Vlažnost pri delovanju	8–80 % (brez kondenzacije)
Temperatura lokaliziranega zraka v PDU-ju	Maksimalno 60 °C (140 °F)
Nazivna frekvenca (vse kode možnosti)	50–60 Hz
Odklopniki tokokroga	Šest razvejitvenih odklopnikov tokokroga z dvojnimi polomi, ki imajo nazivno vrednost 20 A
Vtičnica za napajanje	12 IEC 320-C13 vtičnic z nazivno vrednostjo 10 A (VDE) ali 15 A (UL/CSA)

Enota PDU+ 7196

Tabela 87. Značilnosti enote PDU+ 7196	
Številka enote PDU	Podprti napajalni kabli (PDU do stenske vtičnice)
Enota PDU+ 7196	Fiksen napajalni kabel s 60 A vtičem IEC 60309, 3P+E,

Tabela 88. Specifikacije enote 7196 PDU+	
Karakteristike	Lastnosti
Številka enote PDU	7196
Višina	43,9 mm (1,73 palca)
Širina	447 mm (17,6 palca)
Globina	350 mm (13,78 palca)
Dodaten prostor	25 mm (0,98 palca) za odklopnike tokokroga
	3 mm (0,12 palca) za vtičnice
Teža (brez napajalnega kabla)	6,3 kg (13,8 funta)
Teža napajalnega kabla (približno)	5,4 kg (11,8 funta)
Temperatura delovanja pri 0–914 m (0–3000 čevljev) (sobno okolje)	10–32 °C (50–90 °F)
Temperatura delovanja pri 914–2133 m (3000–7000 čevljev) (sobno okolje)	10–35 °C (50–95 °F)
Vlažnost pri delovanju	8–80 % (brez kondenzacije)
Temperatura lokaliziranega zraka v PDU-ju	Maksimalno 60 °C (140 °F)
Nazivna frekvenca (vse kode možnosti)	50–60 Hz
Odklopniki tokokroga	Šest razvejitvenih odklopnikov tokokroga z dvojnimi polom, ki imajo nazivno vrednost 20 A
Vtičnica za napajanje	Šest vtičnic IEC 320-C19 z nazivno vrednostjo 16 A (VDE) ali 20 A (UL/CSA)

200-208 V izmenične napetosti, 3 fazna trikotna vezava, 48 A, (39M2819).



OPOMBE:

1. ŽICA GND NA J (14 AWG).
2. P1 NA ODKLOPNIK, (6 AWG).
3. ODKLOPNIK NA RY ALI J, (14 AWG).
4. P1 NA GND, G (6 AWG).

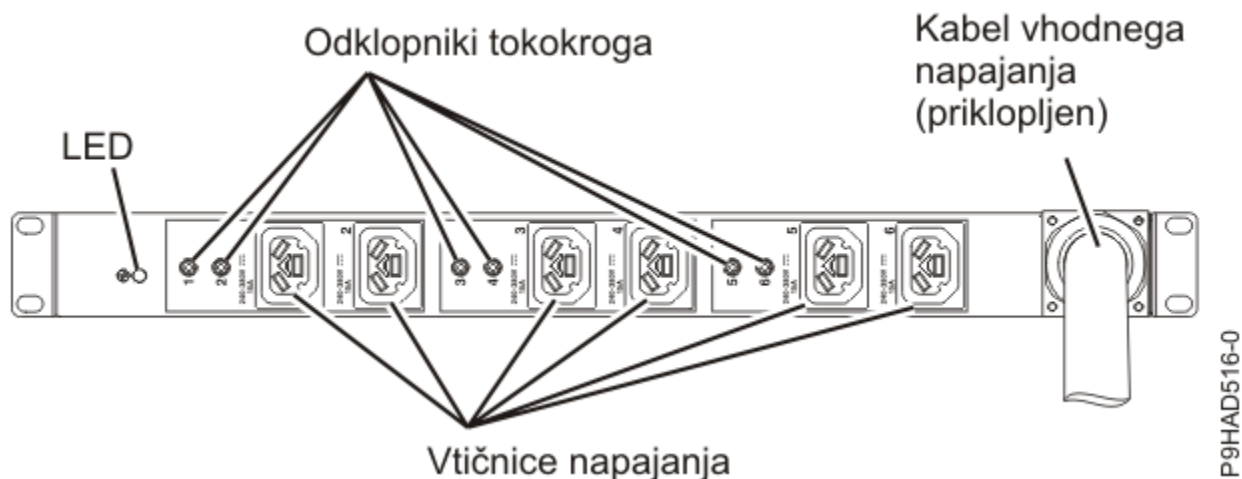
Slika 41. Slika napeljave za 7196 PDU+

P9HAD006-0

Napajalna distribucijska enota HVDC

Tabela 89. Komponente napajalne distribucijske enote HVDC

Številka enote PDU	Podprti napajalni kabli (PDU do stenske vtičnice)
EPAA	Ni ustrezno – fiksni napajalni kabel



Slika 42. Napajalna distribucijska enota HVDC

Nazivna moč napajalne distribucijske enote HVDC je 240-380 V enosmerne napetosti, 90 A. Napajalna distribucijska enota HVDC ima stalno priključen napajalni kabel dolžine 4,3 m (14 čevljev) in je nezaključen (ni vtiča). Najmanjši prerez dveh vodnikov in ozemljitvenega vodnika je 16 AWG (1,3 mm).

Ta napajalna distribucijska enota ima šest vtičnic Rong Feng RF-203P z nazivno močjo 240–380 V enosmerne napetosti. Vsaka vtičnica velja za stopnjo do 10 A in vsebuje eno 20 A varovalko, zmanjšano na 16 A. Napajalna distribucijska enota HVDC nima certifikata nacionalno priznanega testnega laboratorija, ki je potreben za uporabo v Severni Ameriki.

To napajalno distribucijsko enoto je mogoče montirati navpično v stranske žepe omare ali vodoravno s kodo možnosti (FC) EBA5 (montažni komplet). Če napajalno distribucijsko enoto montirate vodoravno, zavzame 1U prostora v omari.

Pametna preklopna napajalna distribucijska enota

Tabela 90. Funkcije pametne preklopne napajalne distribucijske enote

Koda možnosti (FC)	Opis • Voltaža • Faza • Amperaža	Zagotovljene napajalne vtičnice	Podprti napajalni kabli (PDU do stenske vtičnice)
EPTG (osnovno)	• 200 – 240 V izmenične napetosti • Enofazni ali trifazni¹ • 16 A, 24 A, 32 A, 48 A ali 63 A¹	9 vtičnic IEC 320-C19 in 3 vtičnice IEC 320-C13	"Podprti napajalni kabli za napajalnik" na strani 92
EPTJ (dodatno)			
EPTK (osnovno)	• 208 V izmenične napetosti • Trifazno • 60 A	9 vtičnic IEC 320-C19 in 3 vtičnice IEC 320-C13	Ni v uporabi – fiksni IEC 60309, 60 A, napajalni kabel z vtičem (3P+G)
EPTL (dodatno)			

Tabela 90. Funkcije pametne preklopne napajalne distribucijske enote (nadaljevanje)

Koda možnosti (FC)	Opis • Voltaža • Faza • Amperaža	Zagotovljene napajalne vtičnice	Podprti napajalni kabli (PDU do stenske vtičnice)
EPTM (osnovno)	• 200 – 240 V izmenične napetosti • Enofazni ali trifazni¹ • 16 A, 24 A, 32 A, 48 A ali 63 A¹	Dvanajst vtičnic IEC 320-C13	"Podprti napajalni kabli za napajalnik" na strani 92
EPTN (dodatno)			
EPTP (osnovno)	• 208 V izmenične napetosti • Trifazno • 60 A	Dvanajst vtičnic IEC 320-C13	Ni v uporabi – fiksni IEC 60309, 60 A, napajalni kabel z vtičem (3P+G)
EPTQ (dodatno)			

¹Amperaža in faza sta odvisni od uporabljenega napajalnega kabla. 3-fazna zvezdna vezava. Voltaža je 380 - 415 V izmenične napetosti na vhodu PDU in 220 - 240 V izmenične napetosti na izhodu PDU.

Tabela 91. Specifikacije pametne preklopne napajalne distribucijske enote

Karakteristike	Lastnosti
Višina	43,9 mm (1,73 palca)
Širina	447 mm (17,6 palca)
Globina	350 mm (13,78 palca)
Dodaten prostor	25 mm (0,98 palca) za odklopnike tokokroga
	3 mm (0,12 palca) za vtičnice
Teža (brez napajalnega kabla)	6,3 kg (13,8 funta)
Teža napajalnega kabla (približno)	5,4 kg (11,8 funta)
Temperatura delovanja pri 0–914 m (0–3000 čevljev) (sobno okolje)	10–60 °C (50–140 °F)
Temperatura delovanja pri 914–2133 m (3000–7000 čevljev) (sobno okolje)	10–60 °C (50–140 °F)
Vlažnost pri delovanju	8–80 % (brez kondenzacije)
Temperatura lokaliziranega zraka v PDU-ju	Maksimalno 60 °C (140 °F)
Nazivna frekvenca (vse kode možnosti)	50–60 Hz
Odklopniki tokokroga	Devet razvejitvenih odklopnikov tokokroga z dvojnimi poloma in z nazivno vrednostjo 20 amperov za modele PDU-jev 1U C19. Šest razvejitvenih odklopnikov tokokroga z dvojnimi poloma in z nazivno vrednostjo 20 amperov za modele PDU-jev 1U C13.

Pametna preklopna napajalna distribucijska enota za izmenično napajanje omogoča nadziranje količine napajanja, ki ga uporabljajo naprave, priključene v napajalno distribucijsko enoto. Napajalna distribucijska enota lahko s funkcijo preklopa tudi preklaplja napajanje med posameznimi vtičnicami.

Pametna preklopna napajalna distribucijska enota (PDU+)

Tabela 92. Funkcije pametne preklopne napajalne distribucijske enote (PDU+)			
Koda možnosti (FC)	Opis • Voltaža • Faza • Amperaža • Odklopnik tokokroga	Zagotovljene napajalne vtičnice	Podprti napajalni kabli (PDU do stenske vtičnice)
ECJG (osnovno)	• 200 – 240 V izmenične napetosti • Enofazni ali trifazni¹ • 16 A, 24 A, 32 A, 48 A ali 63 A¹ • 16 A, 30 A, 32 A, 60 A, 63 A	9 vtičnic IEC 320-C19 in 3 vtičnice IEC 320-C13	“Podprti napajalni kabli za napajalnik” na strani 92
ECJJ (dodatno)			
ECJK (osnovno)	• 200 – 240 V izmenične napetosti • Tri faze ² • 24 A, 40 A, 48 A • 30 A, 50 A, 60 A	9 vtičnic IEC 320-C19 in 3 vtičnice IEC 320-C13	“Podprti napajalni kabli za napajalnik” na strani 92
ECJL (dodatno)			
ECJM (osnovno)	• 200 – 240 V izmenične napetosti • Enofazni ali trifazni¹ • 16 A, 24 A, 32 A, 48 A ali 63 A¹ • 16 A, 30 A, 32 A, 60 A, 63 A	Dvanajst vtičnic IEC 320-C13	“Podprti napajalni kabli za napajalnik” na strani 92
ECJN (dodatno)			
ECJP (osnovno)	• 200 – 240 V izmenične napetosti • Tri faze ² • 24 A, 40 A, 48 A • 30 A, 50 A, 60 A	Dvanajst vtičnic IEC 320-C13	“Podprti napajalni kabli za napajalnik” na strani 92
ECJQ (dodano)			
Opombe: 1. Amperaža in faza sta odvisni od uporabljenega napajalnega kabla. 3-fazna zvezdna vezava. Voltaža je 380 - 415 V izmenične napetosti na vhodu PDU in 220 - 240 V izmenične napetosti na izhodu PDU. Enofazna napeljava je napetost med dvema faznima vodnikoma ali napetost med faznim in nevtralnimi vodnikoma, pričakovana vhodna voltaža pa je 200 - 240 V izmenične napetosti. 2. 3-fazna trikotna vezava.			

Tabela 93. Specifikacije funkcije pametne preklopne napajalne distribucijske enote (PDU+)	
Karakteristike	Lastnosti
Višina	42,5 mm (1,67 palca)
Širina	447,5 mm (17,6 palca)

Tabela 93. Specifikacije funkcije pametne preklopne napajalne distribucijske enote (PDU+) (nadaljevanje)	
Karakteristike	Lastnosti
Globina	351 mm (13,82 palca)
Dodaten prostor	25 mm (0,98 palca) za odklopnike tokokroga
	3 mm (0,12 palca) za vtičnice
Teža	Modeli PDU C19: 5,25 kg (11,6 funtov) Modeli PDU C13: 4,3 kg (9,5 funta)
Temperatura delovanja pri 0–914 m (0–3000 čevljev) (sobno okolje)	10–60 °C (50–140 °F)
Temperatura delovanja pri 914–2133 m (3000–7000 čevljev) (sobno okolje)	10–60 °C (50–140 °F)
Vlažnost pri delovanju	8–80 % (brez kondenzacije)
Temperatura lokaliziranega zraka v PDU-ju	Maksimalno 60 °C (140 °F)
Nazivna frekvenca (vse kode možnosti)	50–60 Hz
Odklopniki tokokroga	Devet razvejitvenih odklopnikov tokokroga z dvojnimi polom in z nazivno vrednostjo 20 amperov za modele PDU-jev 1U C19. Šest razvejitvenih odklopnikov tokokroga z dvojnimi polom in z nazivno vrednostjo 20 amperov za modele PDU-jev 1U C13.

Pametna preklopna AC napajalna distribucijska enota (PDU+) nudi zmožnost nadziranja količine električnega napajanja, ki ga uporabljajo naprave, ki so priklopljene na PDU. Napajalna distribucijska enota lahko s funkcijo preklopa tudi preklaplja napajanje med posameznimi vtičnicami.

S tem povezane informacije

[Elektromagnetna združljivost](#)

Izračun napajalne obremenitve za napajalne distribucijske enote 7188 ali 9188

Poučite se, kako lahko izračunate obremenitev napajanja za napajalne distribucijske enote.

Vgradna napajalna distribucijska enota 7188 ali 9188

Spoznavajte zahteve za napajanje in pravilno zaporedje obremenitve za napajalno distribucijsko enoto 7188 ali 9188.

Vgradne napajalne distribucijske enote (PDU) IBM 7188 ali 9188 imajo 12 vtičnic IEC 320-C13, ki so povezane na šest 20 amperovskih (A) odklopnikov tokokroga (dve vtičnici na odklopnik). PDU uporablja vhodni tok, ki omogoča priklop različnih napajalnih kablov, ki so naštet v naslednji tabeli. Glede na uporabljeni napajalni kabel lahko PDU dovaja od 24 amperov do 63 amperov.

Tabela 94. Možnosti napajalnega kabla		
Koda možnosti	Opis napajalnega kabla	Amperi (A)
6489	Napajalni kabel, PDU do stenske vtičnice, 4,3 m (14 čevljev), 230 V izmenične napetosti, 3-fazna zvezdna vezava, Souriau UTG, IEC 60309, vtič 3P+N+E	96 A (32 A x 3)
6491	Napajalni kabel, PDU do stenske vtičnice, 4,3 m (14 čevljev), 200 – 240 V izmenične napetosti, ena faza, Souriau UTG, IEC 60309, vtič P+N+E	63 A

Tabela 94. Možnosti napajalnega kabla (nadaljevanje)		
Koda možnosti	Opis napajalnega kabla	Amperi (A)
6492	Napajalni kabel, PDU do stenske vtičnice, 4,3 m (14 čevljev), 200 – 240 V izmenične napetosti, ena faza, Souriau UTG, IEC 60309, vtič 2P+E	60 A (48 A zmanjšan)
6653	Napajalni kabel, PDU do stenske vtičnice, 4,3 m (14 čevljev), 230 V izmenične napetosti, 3-fazna zvezdna vezava, Souriau UTG, IEC 60309, vtič 3P+N+E	48 A (16 A x 3)
6654	Napajalni kabel, PDU do stenske vtičnice, 4,3 m (14 čevljev), 200 - 240 V izmeničnega toka, ena faza, Souriau UTG, tip vtiča 12	30 A (24 A zmanjšan)
6655	Napajalni kabel, PDU do stenske vtičnice, 4,3 m (14 čevljev), 200 – 240 V izmenične napetosti, ena faza, Souriau UTG, vtič tipa 40	30 A (24 A zmanjšan)
6656	Napajalni kabel, PDU do stenske vtičnice, 4,3 m (14 čevljev), 200 – 240 V izmenične napetosti, ena faza, Souriau UTG, IEC 60309, vtič P+N+E	32 A
6657	Napajalni kabel, PDU do stenske vtičnice, 4,3 m (14 čevljev), 200 – 240 V izmenične napetosti, ena faza, Souriau UTG, vtič tipa PDL	32 A
6658	Napajalni kabel, PDU do stenske vtičnice, 4,3 m (14 čevljev), 200 – 240 V izmenične napetosti, ena faza, Souriau UTG, vtič tipa KP	30 A (24 A zmanjšan)
6667	Napajalni kabel, PDU do stenske vtičnice, 4,3 m (14 čevljev), 230–240 V izmenične napetosti, 3-fazna zvezdna vezava, PDL 56P532	96 A (32 A x 3)

Zahteve za obremenitev

Napajalna obremenitev za PDU 7188 ali 9188 PDU mora slediti naslednjim pravilom:

1. Skupna obremenitev napajanja na PDU mora biti nižja od amperaže, ki je navedena v tabeli.
2. Skupna obremenitev na en odklopnik mora biti omejena na 16 A (omejena nazivna vrednost odklopnika tokokroga).
3. Skupna obremenitev na eno vtičnico IEC320-C13 mora biti omejena na 10 A.

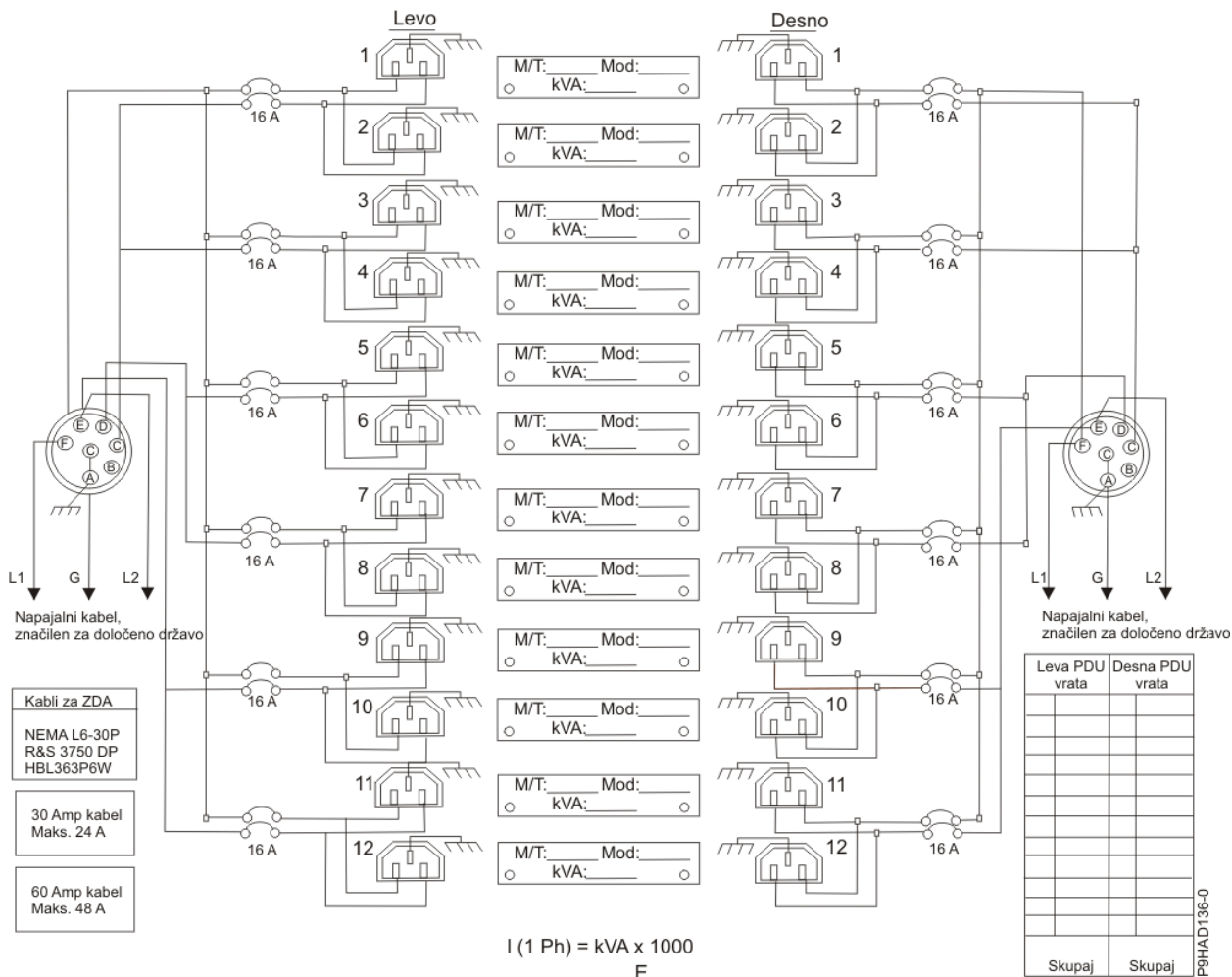
Opomba: Obremenitev na PDU, ko uporabljate dvojno konfiguracijo, je enaka polovici skupne obremenitve sistema. Ko izračunavate obremenitev na PDU, morate upoštevati skupno napajalno obremenitev vsakega predala, četudi je obremenitev razdeljena med dva PDU.

Zaporedje obremenjevanja

Sledite tem korakom zaporedja obremenjevanja:

1. Zberite vse zahteve glede napajanja za vse enote, ki so priključene na PDU 7188 ali 9188. Za specifične zahteve glede napajanja glejte specifikacije strežnika.
2. Uredite seznam po skupni zahtevani moči od največje zahtevane moči do najmanjše.
3. Priklopite največji porabnik moči na vtičnico 1 na odklopniku tokokroga 1.
4. Priklopite naslednji največji porabnik moči na vtičnico 3 na odklopniku tokokroga 2.
5. Priklopite naslednji največji porabnik moči na vtičnico 5 na odklopniku tokokroga 3.
6. Priklopite naslednji največji porabnik moči na vtičnico 7 na odklopniku tokokroga 4.
7. Priklopite naslednji največji porabnik moči na vtičnico 9 na odklopniku tokokroga 5.
8. Priklopite naslednji največji porabnik moči na vtičnico 11 na odklopniku tokokroga 6.
9. Priklopite naslednji največji porabnik moči na vtičnico 12 na odklopniku tokokroga 6.
10. Priklopite naslednji največji porabnik moči na vtičnico 10 na odklopniku tokokroga 5.
11. Priklopite naslednji največji porabnik moči na vtičnico 8 na odklopniku tokokroga 4.

- Z upoštevanjem teh navodil boste dosegli enakomernejšo razporeditev obremenitve po šestih odklopnikih tokokroga na PDU. Prepričajte se, da je skupna obremenitev pod najvišjo dovoljeno, ki je navedena v tabeli, in da posamezen odklopnik tokokroga ni obremenjen z več kot 16 A.



Izvedite, katere napajalne kable za napajalnik podpira vaš sistem.

Poučite se, kako razviti načrte za povezovanje kablov strežnika in naprav.

Naslednje smernice nudijo informacije o povezovanju kablov za nameščanje, preseljevanje, spremembo lokacijo ali nadgradnjo vašega sistema:

- Predale v omarah postavite tako, da bo za usmerjanje kablov na dnu in na vrhu omare ter med predali dovolj prostora, kjer je to mogoče.

- Krajših predalov ne smete postaviti med daljše predale v omari (tako na primer ne postavite 19-palčnega predala med dva 24-palčna predala).
- Ko je kable treba priklopiti v specifičnem zaporedju, na primer za sočasno vzdrževanje (kable za simetrično multiprocesiranje), jih označite in si zapišite vrstni red.
- Razpeljevanje kablov si olajšate tako, da jih napeljete v naslednjem vrstnem redu:

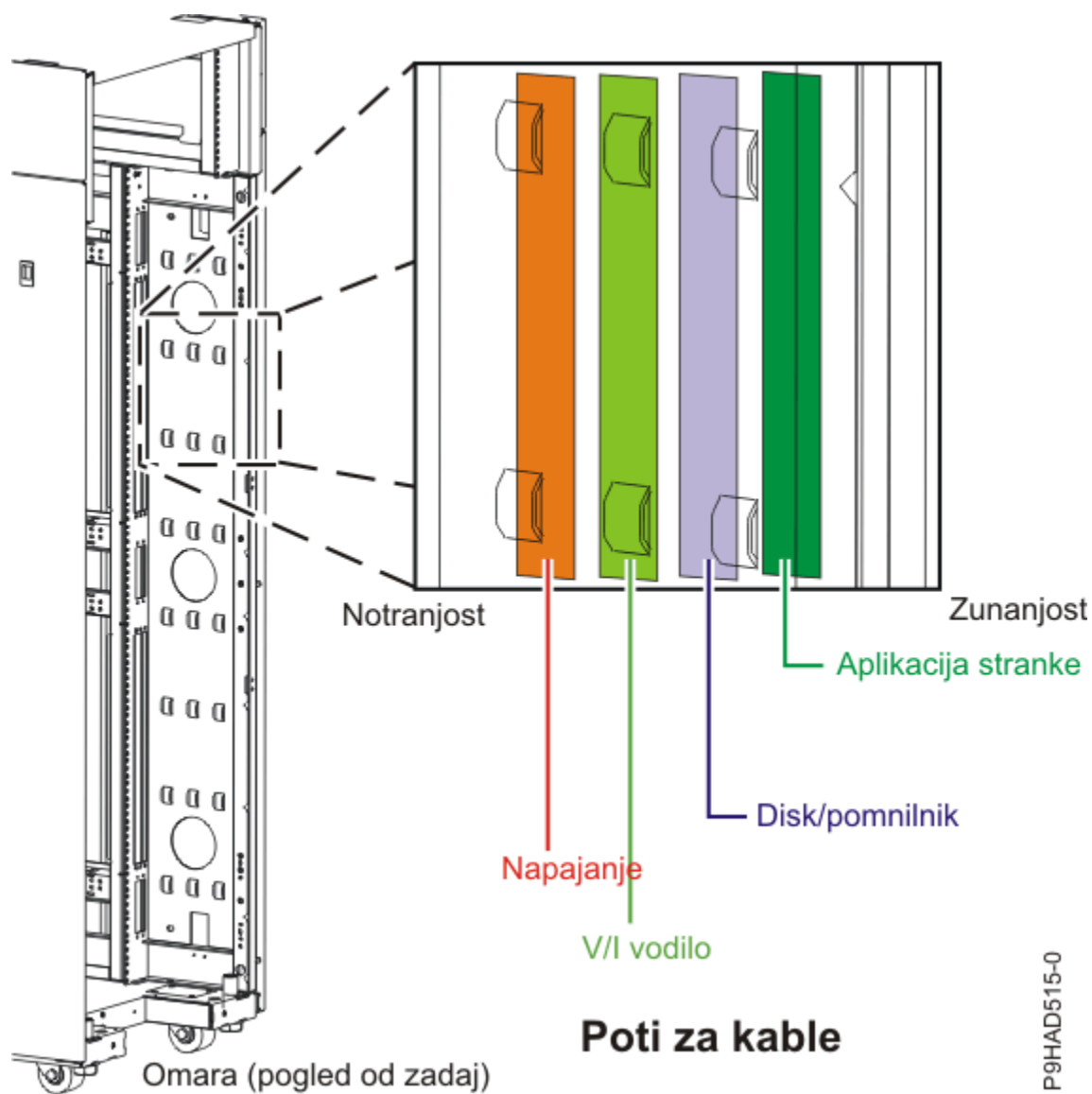
1. Napajalni kable

2. Komunikacijski kable (zaporedno priključen SCSI, InfiniBand, oddaljeni vhod/izhod in PCIe)

Opomba: Namestite in razpeljite komunikacijske kable, od kablov z najmanjšim premerom do kablov z največjim premerom. To velja tudi za nameščanje kablov na ročico za napeljevanje kablov in pritrdjevanje na omaro, nosilce in druge funkcije, ki so morda na voljo za napeljevanje kablov.

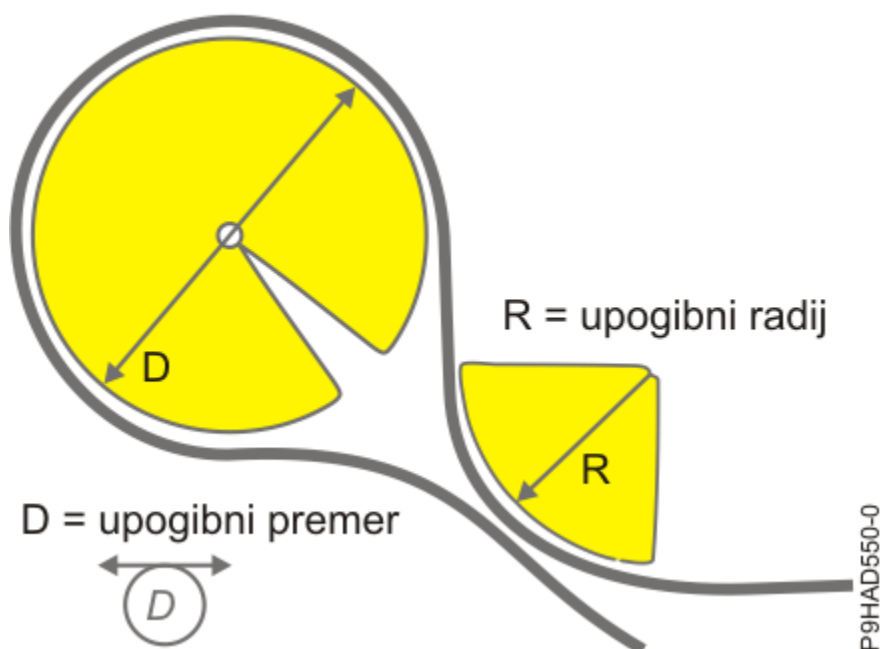
- Namestite in razpeljite komunikacijske kable (od kablov z najmanjšim premerom do kablov z največjim premerom).
- Za napajalne kable uporabite najbolj notranja premostitvena vodila za napeljavo kablov.
- Za komunikacijske kable uporabite sredinska premostitvena vodila za napeljavo kablov.
- Najbolj zunanji mostički so namenjeni usmerjanju kablov.
- Za upravljanje dodatnih napajalnih kablov uporabite stranske kanale.
- Na vrhu omare so štirje mostički za upravljanje kablov. S temi mostički usmerite kable iz ene strani omare na drugo, z usmeritvijo na vrh omare, kjer je to mogoče. To usmerjanje vam pomaga, da preprečite nastanek svežnja kablov, ki ovira odprtino za izhode kablov na dnu omare.
- Z nosilci za upravljanje kablov, ki jih dobite skupaj s sistemov, ohranjate usmerjanje za sočasno vzdrževanje.
- Ohranite minimalni premer za upogib, ki znaša 101,6 mm (4 palce) za komunikacijske kable (SAS, IB in PCIe).
- Ohranite minimalni premer za upogib, ki znaša 50,8 mm (2 palca) za napajalne kable.
- Za vsako medsebojno povezavo uporabite najkrajši možen kabel.
- Če je kable treba usmeriti prek zadnjega dela predala, morajo biti dovolj ohlapni, da pri vzdrževanju predala ne postanejo preveč napeti.
- Ko usmerjate kable, morajo biti pri priključku v električno omrežje na napajalni distribucijski enoti dovolj ohlapni, tako da je kabel mogoče povezati z vtičem in napajalno distribucijsko enoto.
- Po potrebi uporabite ježkaste trakove.

Opomba:



Slika 43. Premostitvena vodila za napeljavo kablov

Upogibni radij kablov



Slika 44. Upogibni radij kablov

Speljevanje in pritrditev napajalnih kablov

S pravilnim speljevanjem in pritrditvijo kabla zagotovite, da sistem ostane priključen na napajanje.

Primarni namen pritrditve kabla je preprečevanje izgube napajanja v sistemu, kar lahko potencialno povzroči prenehanje delovanja sistema.

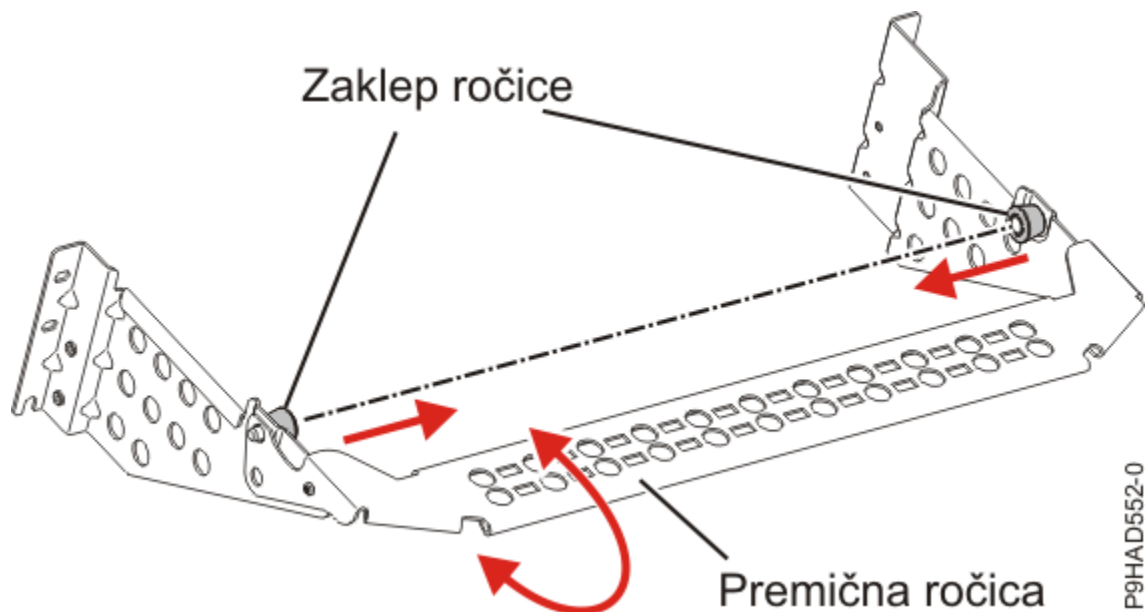
Na voljo so različni tipi opreme za pritrdjevanje kabla. Najpogostejši tipi opreme za pritrdjevanje vključujejo:

- Ročica za napeljavo kablov
- Obročki
- Zaponke
- Plastični trakovi
- Ježkasti trakovi

Pripomočki za pritrdjevanje napajalnega kabla so navadno na zadnji strani enote in ohišju ogrodju ali podstavku zraven vhoda za napajalni kabel.

Vgradni sistemi, ki so na vodilih, morajo uporabljati priloženo ročico za napeljavo kablov.

Sistemi, ki so vgradni, vendar niso na vodilih, morajo uporabljati priložene obročke, zaponke ali trakove.



Slika 45. Nosilec za napeljavo kablov

Načrtovanje zaporedno priključenih kablov SCSI

Zaporedno priključeni kabli SCSI (SAS) nudijo zaporedne komunikacije za prenos podatkov za neposredno priključene naprave, kot so negiblivi diski (SSD) in pogoni CD-ROM.

Pregled kabla SAS

Zaporedno priključen SCSI (Serial-attached SCSI – SAS) je evolucija vmesnika vzporedne naprave SCSI v zaporedni vmesnik od točke do točke (point-to-point). Fizične povezave SAS so sestavljene iz štirih žic, ki so uporabljene kot dva diferencialna signalna para. En diferencialni signal prenaša v eno smer, drugi pa v drugo. Podatke je mogoče sočasno prenašati v obe smeri. Fizične povezave SAS so vsebovane na vratih. Vrata vsebujejo eno ali več fizičnih povezav SAS. Če je na vratih več kot ena fizična povezava, govorimo o širokih vratih. Široka vrata so oblikovana za izboljšanje zmogljivosti in nudenje redundance v primeru okvare posamezne fizične SAS.

Obstajata dva tipa spojnikov SAS, mini SAS in mini SAS high density (HD) (visoka gostota). Običajno za podporo 6 Gb/s SAS potrebujete kable z visoko gostoto.

Vsak kabel SAS vsebuje štiri fizične povezave SAS, ki so običajno organizirane bodisi v ena sama vrata 4x SAS ali v dvojna vrata 2x SAS. Vsak konec kabla uporablja spojnik mini SAS ali mini SAS HD 4x. Pred namestitvijo kablov SAS preglejte naslednje oblikovalske in namestitvene kriterije:

- Podprte so samo specifične konfiguracije povezovanja kablov. Izdelati je mogoče številne konfiguracije, ki niso podprte in ne bodo delovale pravilno ali bodo povzročile napake. Slike podprtih konfiguracij postavitve kablov boste našli v razdelku ["Konfiguracije postavitve kablov SAS"](#) na strani 119.
- Vsak mini spojnik SAS 4x je nastavljen tako, da preprečuje povezavo kablov v nepodprto konfiguracijo.
- Kabli HD SAS imajo ključ, ki preprečuje, da bi se nastavek kabla zaskočil, če kabel ni pravilno obrnjen. Kabli HD SAS zlahka zdrsnejo na mesto in se pravilno zaskočijo, če jih vstavite z modrim sprostivnim jezičkom na desni strani spojnika kartice.
- Na vsakem koncu kabla je oznaka, ki grafično opisuje pravilna vrata komponente, s katerimi je povezan, kot so:
 - vmesnik SAS
 - razširitveni predal
 - sistemska zunanja vrata SAS
 - povezava notranjih diskovnih rež SAS.

- Napeljava kablov je pomembna. Pri povezovanju s predalom za razširitev diskov morate na primer položiti kable YO in X ob desni strani okvirja omare (gledano od zadaj). Poleg tega morate kable X priklopiti na vrata z isto številko na obeh vmesnikih SAS, s katerima so povezani.
- Če so na voljo kabli različnih dolžin, izberite najkrajši kabel, ki nudi potrebno povezljivost.
- Pri vstavljanju ali odstranjevanju kabla bodite vedno pazljivi. Kabel mora gladko zdrsniti v spojnik. Če ga potisnete, lahko poškodujete kabel ali spojnik. Pri odstranjevanju kabla povlecite modri sprostitevni zatič naravnost nazaj. Modrega sprostitevnega zatiča ne vlecite na stran, sicer se lahko zlomi. Ko je kabelski zatič sproščen, povlecite črni kabel, da ga odstranite iz spojnika.
- Novi kabli SAS z ozkimi spojniki mini-SAS HD so potrebni za vse povezave vmesnikov PCIe3 SAS. Ti kabli so združljivi tudi s starejšimi vmesniki PCIe2 SAS.
- Pri uporabi pogonov SSD niso podprte vse konfiguracije povezovanja kablov. Za več informacij glejte temo *Nameščanje in konfiguriranje Solid State Drives* (negibljevih pogonov SSD).

Informacije o podprtih kablji SAS

Naslednja tabela vsebuje seznam podprtih tipov serijsko priključenih SCSI kablov (serial-attached SCSI – SAS) in njihovo uporabo.

Tabela 95. Funkcije za podprte kable SAS	
Tip kabla	Funkcija
Kabel AA	Ta kabel se uporablja za povezavo zgornjih vrat ali dvojnih vrat med dvema vmesnikoma PCIe3 SAS RAID za predpomnjenje.
Kabel AE	Ti kabli se uporabljajo za povezavo vmesnika SAS z medijskim razširitvenim predalom.
Kabel YO	Ta kabel se uporablja za povezavo vmesnika SAS s predalom za razširitev diskov. Kabel morate pri povezovanju s predalom za razširitev diskov položiti ob desni strani okvirja omare (gledano od zadaj).
Kabel X	Ta kabel se uporablja za povezavo dveh vmesnikov SAS s predalom za razširitev diskov v konfiguraciji RAID. Kabel morate pri povezovanju s predalom za razširitev diskov položiti ob desni strani okvirja omare (gledano od zadaj).
Kabel AE1	Ta kabel SAS dolžine 4 m (13,1 čevlja) povezuje vmesnik PCIe3 SAS s tračnim pogonom SAS ali V/I ohišjem DVD. Kabel AE ima dva spojnika, eden je ozki spojnik mini-SAS HD, drug pa mini-SAS. Ozki spojnik mini-SAS HD priključite v vmesnik PCIe3 SAS. Spojnik mini-SAS priključite na tračni pogon SAS ali ohišje DVD.
Kabel YE1	Ta kabel SAS dolžine 3 m (9,8 čevlja) povezuje vmesnik PCIe3 SAS z enim ali dvema tračnima pogonoma SAS v V/I ohišju. Kabel YE1 ima tri spojnike – en ozki spojnik mini-SAS HD (High Density – visoka gostota) in dva spojnika mini-SAS. Ozki spojnik Mini-SAS HD priključite v vmesnik PCIe3 SAS. Vsak spojnik mini-SAS priključite na svoj tračni pogon SAS.
Kabel AS	Ta kabel SAS dolžine 3 m (9,8 čevlja) je namenjen priključitvi shrambe DCS3700 na vmesnik PCIe3 LP RAID SAS.

Naslednja tabela vsebuje specifične informacije o vsakem podprtem kablu SAS za vmesnike PCIe SAS.

<i>Tabela 96. Podprti kabli SAS za vmesnike PCIe SAS</i>			
Name (Ime)	Dolžina	IBM-ova številka dela	Koda možnosti
Kabel SAS 4x AE	3 m (9,8 čevlja)	44V4163	3684
	6 m (19,6 čevlja)	44V4164	3685

Naslednja tabela vsebuje specifične informacije o vsaki podprti komponenti kabla SAS z ozkimi spojniki HD za vmesnike PCIe3 SAS.

<i>Tabela 97. Podprti kabli SAS za vmesnike PCIe3 SAS</i>			
Name (Ime)	Dolžina	IBM-ova številka dela	Koda možnosti
Kabel z ozkim spojnikom HD SAS AA12, vmesnik SAS z vmesnikom SAS	0,6 m (1,9 čevlja)	01AF505	ECE0
	1,5 m (4,9 čevlja)	01AF506	ECE2
	3 m (9,8 čevlja)	01AF507	ECE3 ¹
	4,5 m (14,8 čevlja) AOC ²	78P4917	ECE4
Kabel z ozkim spojnikom HD SAS X12, vmesnik SAS z ohišjem pomnilnika	3 m (9,8 čevlja)	01AF504	ECDJ
	4,5 m (14,8 čevlja) AOC ²	78P4918	ECDK
	10 m (32,8 čevlja) AOC ²	78P4919	ECDL
Kabel z ozkim spojnikom HD SAS YO12, dva vmesnika SAS z ohišjem pomnilnika	1,5 m (4,9 čevlja)	01AF502	ECDT
	3 m (9,8 čevlja)	01AF503	ECDU
	4,5 m (14,8 čevlja) AOC ²	78P4920	ECDV
	10 m (32,8 čevlja) AOC ²	78P4921	ECDW
Kabel HD SAS AA z ozkim spojnikom, vmesnik SAS z vmesnikom SAS	0,6 m (1,9 čevlja)	00E6287	ECC0
	1,5 m (4,9 čevlja)	00E6288	ECC2
	3 m (9,8 čevlja)	00E6289	ECC3
	6 m (19,6 čevlja)	00E6290	ECC4
Kabel HD SAS X z ozkim spojnikom	3 m (9,8 čevlja)	00E6297	ECBJ
	6 m (19,6 čevlja)	00E6298	ECBK
	10 m (32,8 čevlja)	00E6299	ECBL
	15 m (49,2 čevlja)	00E6300	ECBM

Tabela 97. Podprti kabli SAS za vmesnike PCIe3 SAS (nadaljevanje)

Name (Ime)	Dolžina	IBM-ova številka dela	Koda možnosti
Kabel HD SAS YO z ozkim spojnikom	1,5 m (4,9 čevlja)	00E6292	ECBT
	3 m (9,8 čevlja)	00E6293	ECBU
	6 m (19,6 čevlja)	00E6294	ECBV
	10 m (32,8 čevlja)	00E6295	ECBW
	15 m (49,2 čevlja)	00E6296	ECBX
Kabel HD SAS AE1 z ozkim spojnikom	4 m (13,1 čevlja)	46C2900	ECBY/5507
Kabel HD SAS YE1 z ozkim spojnikom	3 m (9,8 čevlja)	46C2902	ECBZ/5509
Kabel HD SAS AS z ozkim spojnikom	3 m (9,8 čevlja)	00FW799	ECC5
1. Uporablja se lahko za priklop več ohišij diskov (JBOD) na vmesnike. 2. Aktivni optični kabli (Active optical cables – AOC).			

Naslednja tabela vsebuje informacije o kablskih oznakah. Grafične oznake so oblikovane tako, da se ujemajo s pravilnimi vrati komponente, na katera boste priključili en konec kabla.

Tabela 98. Označevanje kablov SAS

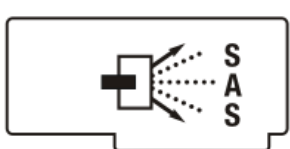
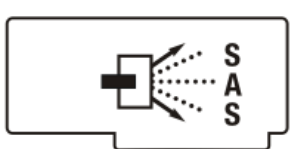
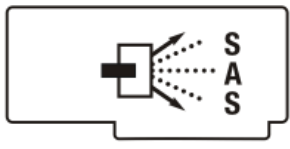
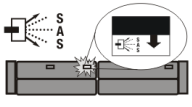
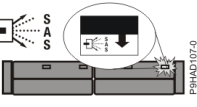
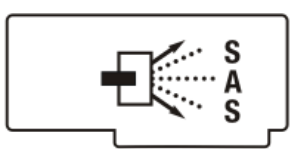
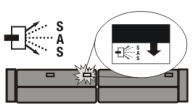
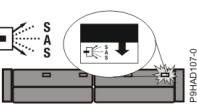
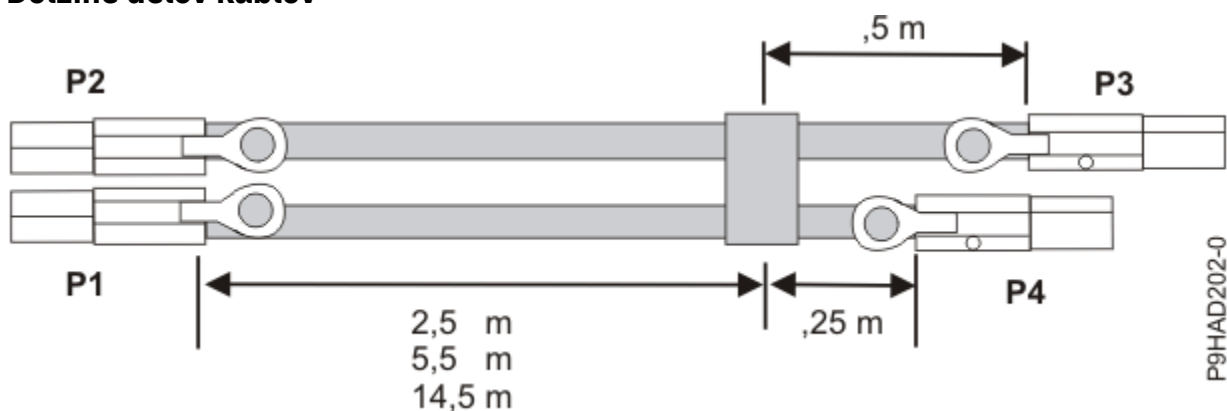
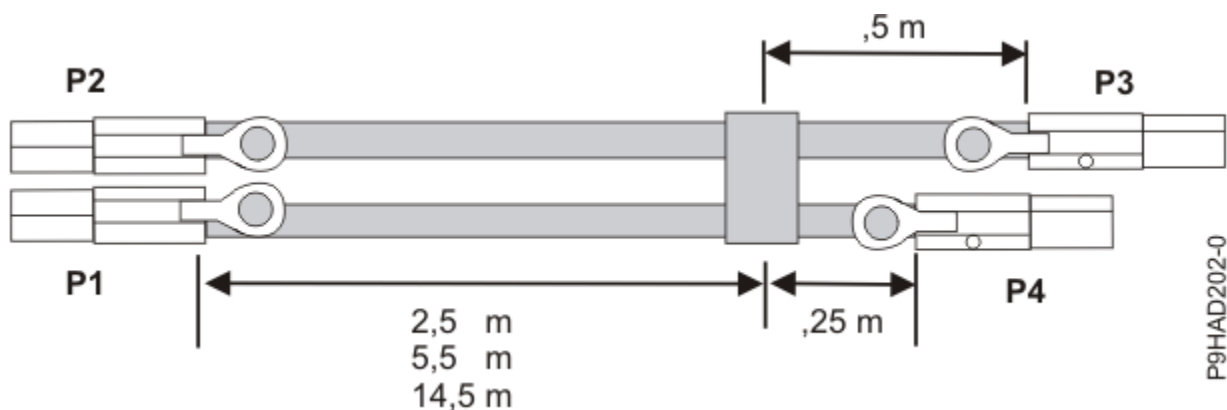
Name (Ime)	Povezuje	Oznaka
Kabel SAS 4x AE	Vmesnik SAS z medijskim razširitvenim predalom ali dva vmesnika SAS s predalom za razširitev diskov v unikatni konfiguraciji JBOD	 P9HAD104-0  P9HAD105-0
Kabel SAS AA	Vmesnik SAS z vmesnikom SAS	 P9HAD104-0

Tabela 98. Označevanje kablov SAS (nadaljevanje)		
Name (Ime)	Povezuje	Oznaka
Kabel SAS YO	Vmesnik SAS s predalom za razširitev diskov	  
Kabel SAS X	Dva vmesnika SAS s predalom za razširitev diskov v konfiguraciji RAID	  

Dolžine delov kablov



Slika 46. Dolžine kablov v zunanjem SAS X-kabelskem kompletu



Slika 47. Dolžine kablov v zunanjem SAS YO-kabelskem kompletu

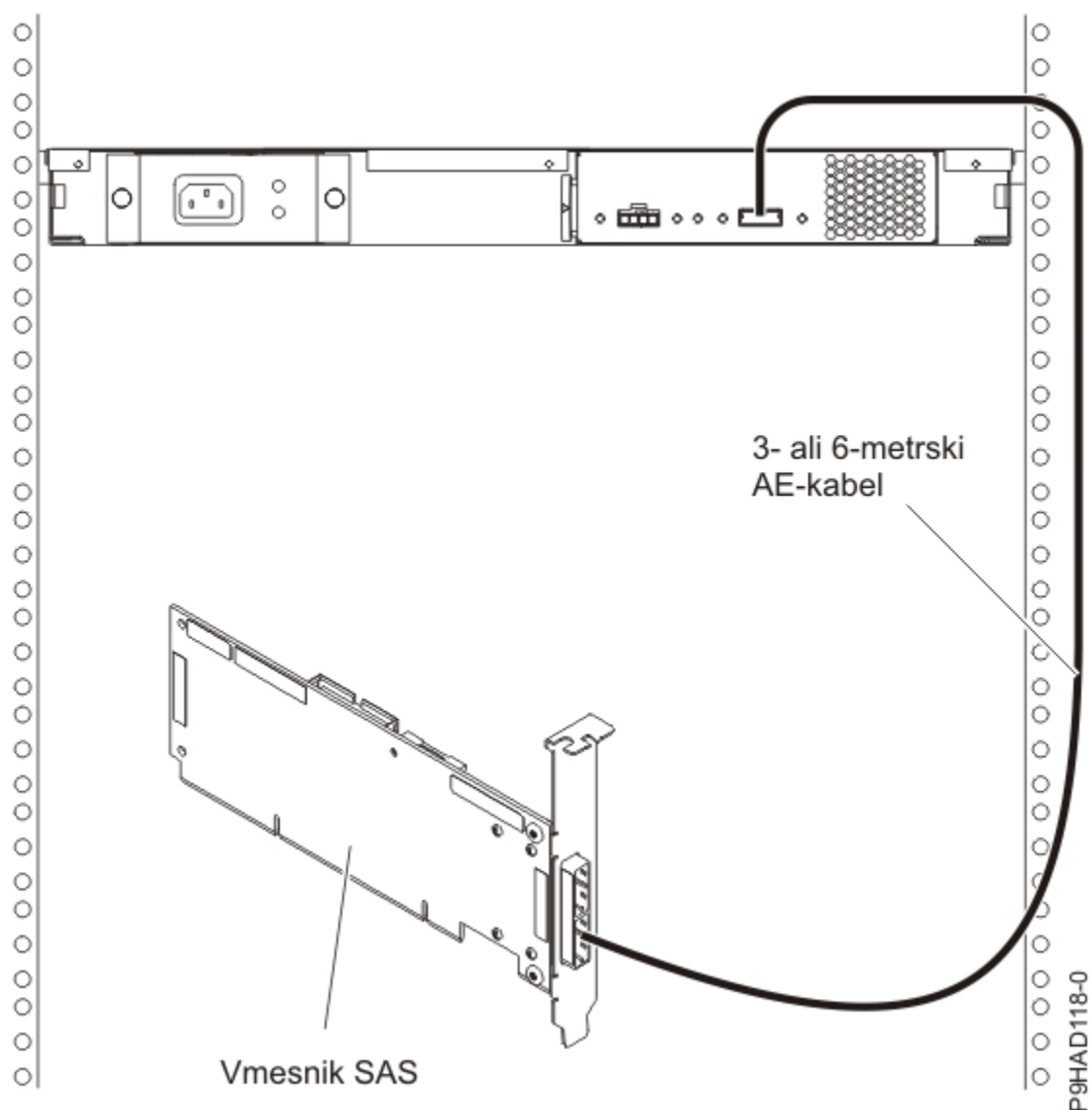
Konfiguracije postavitve kablov SAS

V naslednjih razdelkih bomo podali značilne podprte konfiguracije postavitve kablov SAS. Izdelati je mogoče številne konfiguracije, ki niso podprte in ne bodo delovale pravilno ali bodo povzročile napake. Da bi se izognili problemom, omejite postavitve kablov samo na splošne tipe konfiguracij, ki so podani v naslednjih razdelkih.

- [“Vmesnik SAS z medijskim razširitvenim predalom” na strani 119](#)
- [“Kombinacije vmesnika SAS in razširitvenega predala” na strani 120](#)
- [“Sistemska zunanja vrata SAS z diskovnim razširitvenim predalom” na strani 120](#)
- [“Dva vmesnika RAID SAS s spojniki HD na predal za razširitev diskov v načinu visoke razpoložljivosti \(HA\) z več iniciatorji \(konfiguracija vmesnika z dvojno shrambo\)” na strani 121](#)

Vmesnik SAS z medijskim razširitvenim predalom

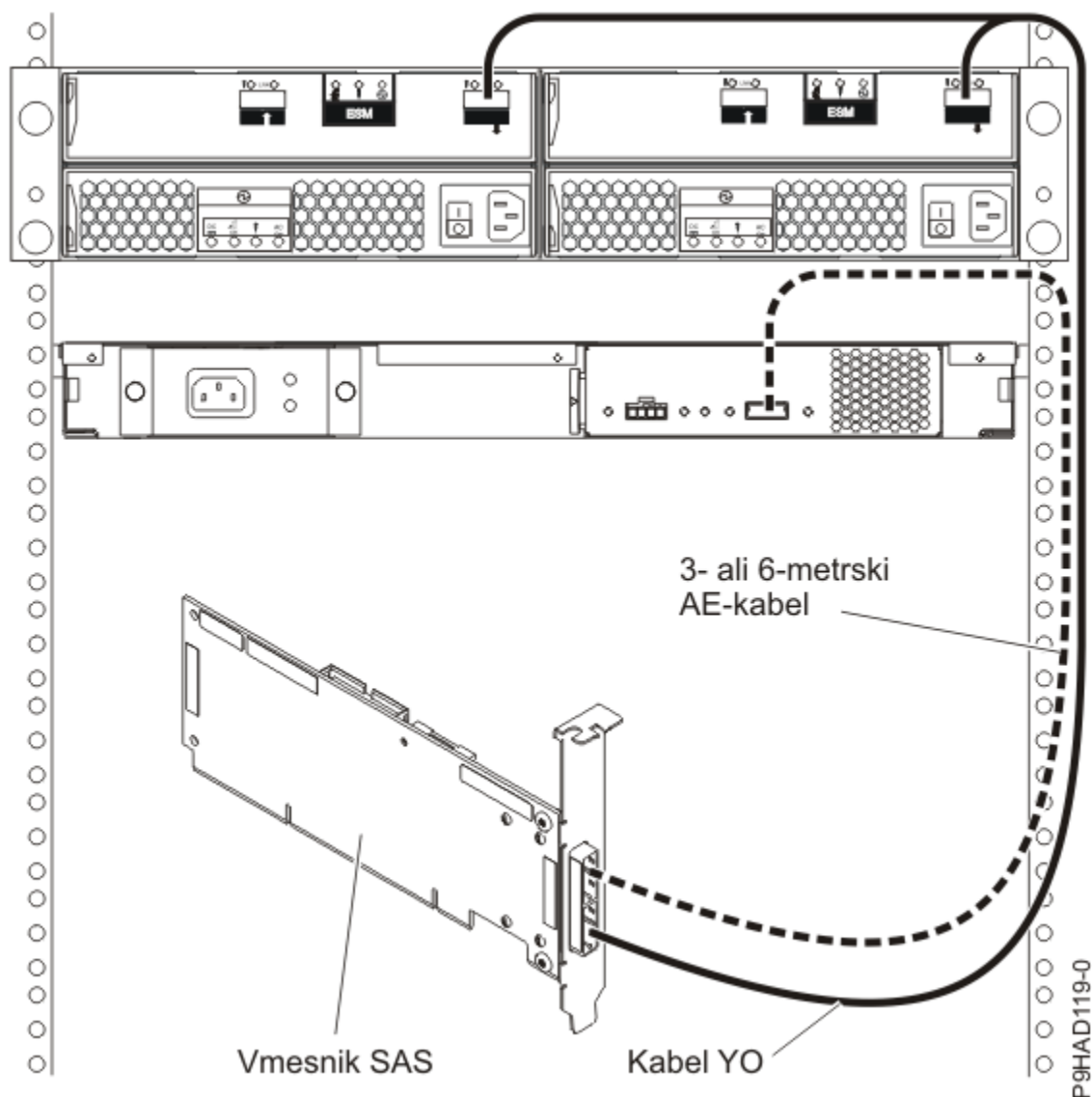
Slika 48 na strani 119 kaže povezavo vmesnika SAS z medijskim razširitvenim predalom. Drugi medijski razširitveni predal je mogoče povezati tudi z drugimi vrati vmesnika SAS.



Slika 48. Vmesnik SAS z medijskim razširitvenim predalom

Kombinacije vmesnika SAS in razširitvenega predala

Slika 49 na strani 120 prikazuje povezavo vmesnika PCIe SAS s predalom za razširitev diskov in medijskim razširitvenim predalom na ločenih vratih vmesnika.

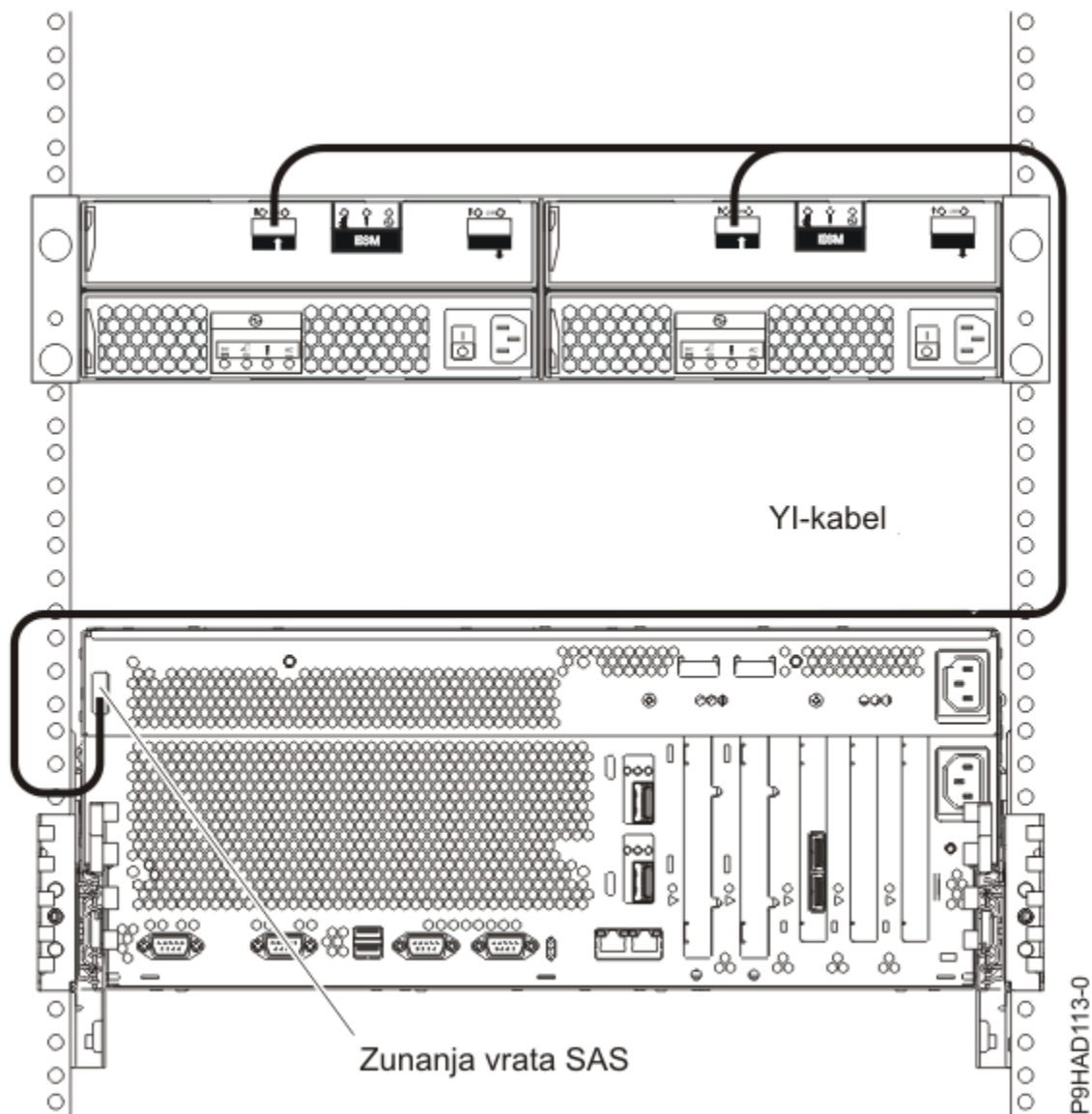


Slika 49. Vmesnik SAS s predalom za razširitev diskov in medijskim razširitvenim predalom

Opomba: Kabel YO morate položiti ob desni strani okvirja omare.

Sistemska zunanja vrata SAS z diskovnim razširitvenim predalom

Slika 50 na strani 121 kaže povezavo sistemskih zunanjih vrat SAS s predalom za razširitev diskov. Za predale za razširitev diskov ni mogoče uporabiti kaskadne postavitve.

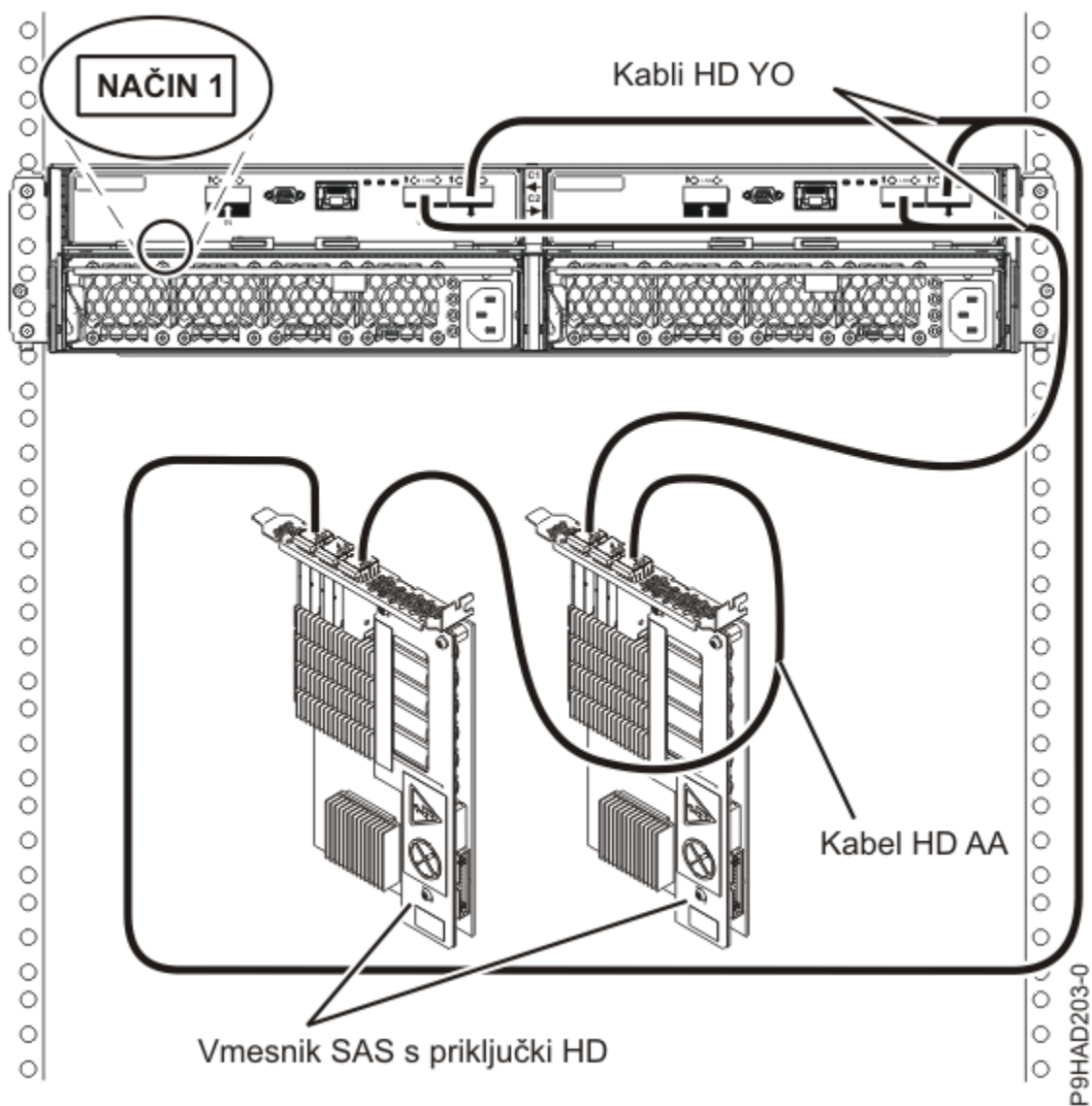


Slika 50. Sistemska zunanja vrata vmesnika SAS s predalom za razširitev diskov

Dva vmesnika RAID SAS s spojniki HD na predal za razširitev diskov v načinu visoke razpoložljivosti (HA) z več iniciatorji (konfiguracija vmesnika z dvojno shrambo)

Slika 51 na strani 122, Slika 52 na strani 123 in Slika 53 na strani 124 prikazujejo priklop dveh vmesnikov SAS RAID s spojniki HD na enega, dva ali več predalov za razširitev diskov v načinu HA z več iniciatorji.

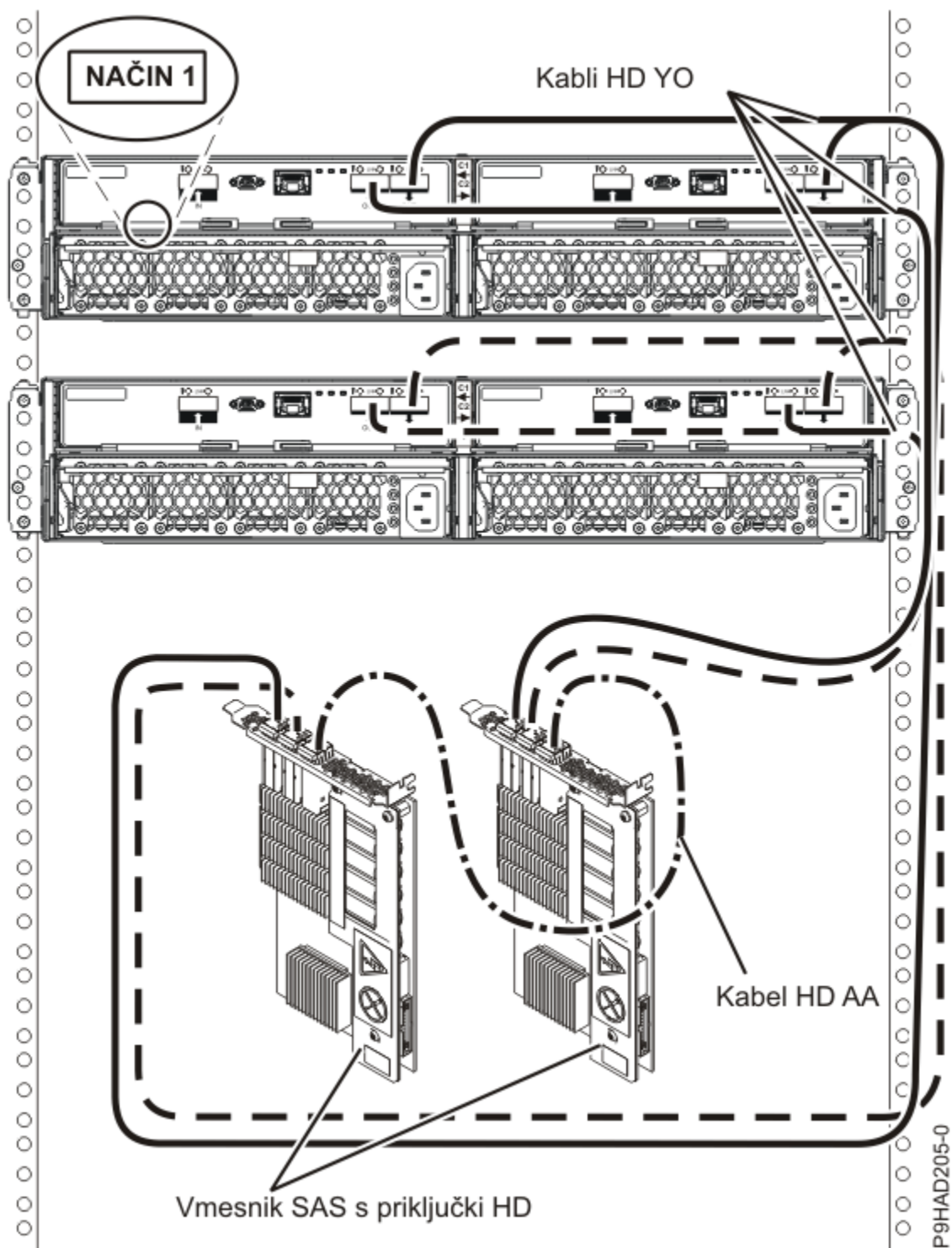
Slika 54 na strani 125 prikazuje priklop dveh parov vmesnikov SAS RAID s spojniki HD na en razširitveni predal za disk v načinu HA z več iniciatorji.



Opombe:

- Za predal za pomnilniške medije 5887 niso dovoljene kaskade.
- Predal za pomnilniške medije 5887 je povezan z enako oštevilčenimi vrati na vsakem vmesniku.
- Zahtevan je kabel HD AA.

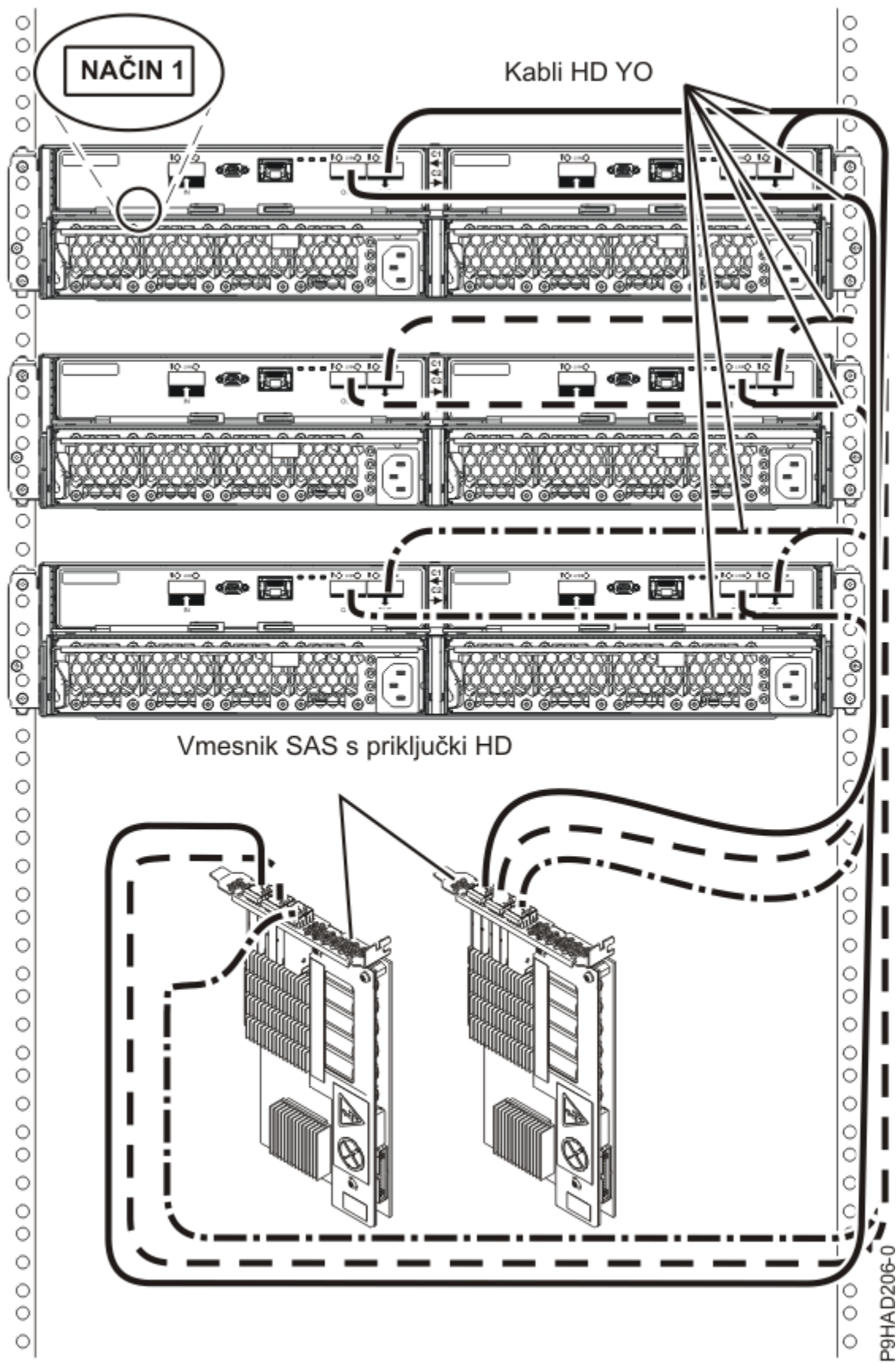
Slika 51. Dva vmesnika RAID SAS s spojniki HD na predal za razširitev diskov v načinu HA z več iniciatorji.



Opombe:

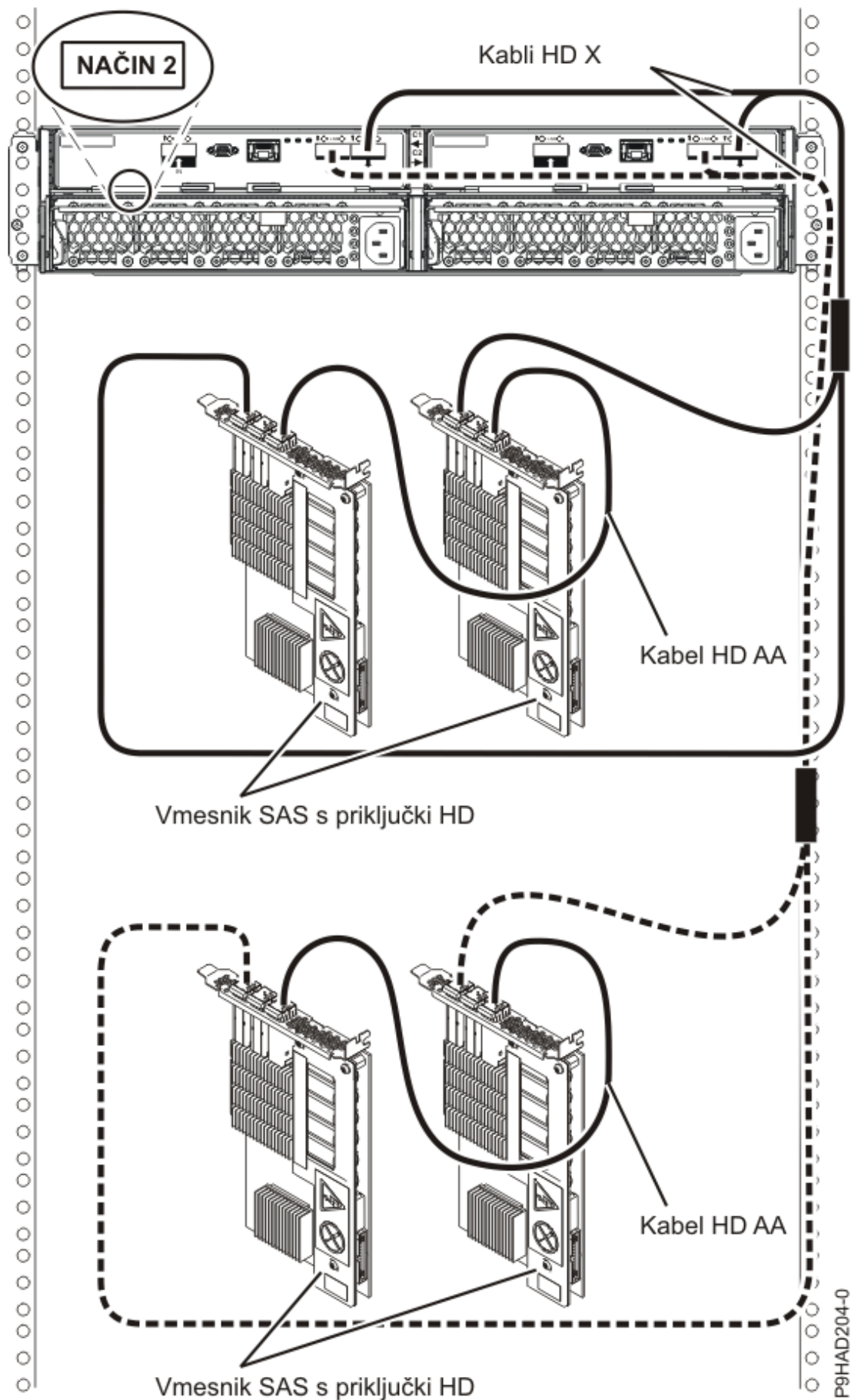
- Za predal za pomnilniške medije 5887 niso dovoljene kaskade.
- Predali za pomnilniške medije 5887 so povezani z enako oštevilčenimi vrati na vsakem vmesniku.
- Zahtevan je kabel HD AA.

Slika 52. Dva vmesnika RAID SAS s spojniki HD na dva predala za razširitev diskov v načinu HA z več iniciatorji.



Opomba:

- Za predal za pomnilniške medije 5887 niso dovoljene kaskade.
- Predali za pomnilniške medije 5887 so povezani z enako oštevilčenimi vrati na vsakem vmesniku.



Opombe:

- Za predal za pomnilniške medije 5887 niso dovoljene kaskade. Načrtovanje lokacije in strojne opreme **125**
- Predal za pomnilniške medije 5887 je povezan z enako oštevilčenimi vrati na vsakem vmesniku.

Skupna raba notranjih diskovnih pogonov

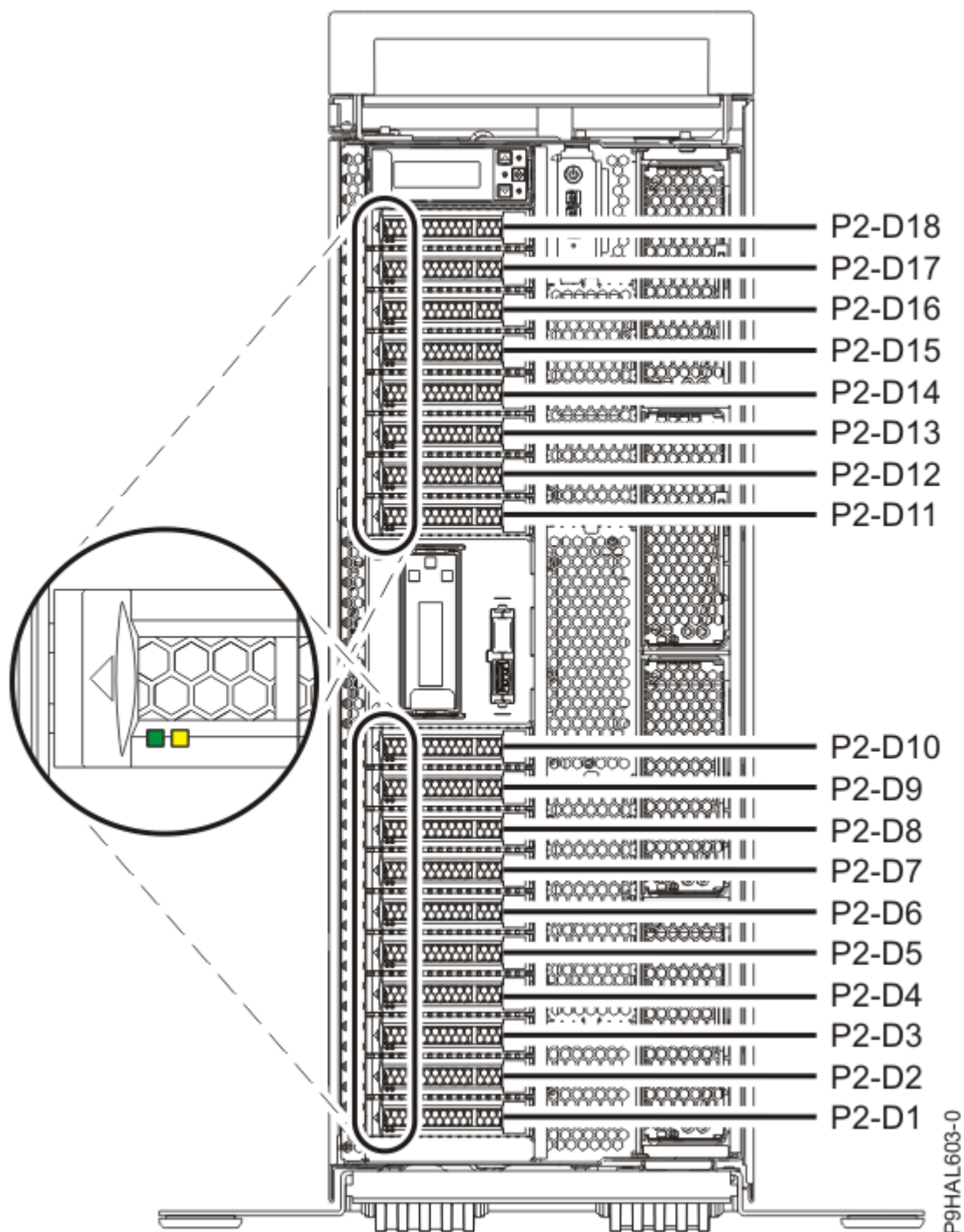
Naslednje informacije so namenjene uporabi potem, ko je nameščen pomnilniški vmesnik SAS FC 5901. Namestite vmesnik in se nato vrnite sem. Za več informacij o temi Vmesniki PCI glejte temo [Nameščanje vmesnikov PCIe v sistem 9008-22L, 9009-22A ali 9223-22H](#).

Preden nadaljujete z naslednjim postopkom, preglejte naloge v razdelku [Preden začnete](#).

Ta možnost vam omogoča, da notranje diske v ohišju systemske enote razdelite v skupine, ki jih lahko upravljate ločeno.

1. Zaustavite in izklopite sistem. Za več informacij glejte [Zaustavljanje sistema ali logične particije](#).
2. Z naslednjimi koraki priključite kabel v eno samo systemsko enoto:
 - a. Kabel priklopite na vrata SAS na zadnji pregradi ohišja systemske enote na vrata na vrhu pomnilniškega krmilnika SAS, kot je prikazano na naslednji sliki.

Omejitev: Skupna raba notranjih diskovnih pogonov je na voljo le, ko je komponenta notranjega kabla FC 1815 nameščena iz hrbtna plošča DASD na zadnjo pregrado ohišja systemske enote. Prav tako ne sme biti nameščena kartica za omogočanje dvojnega IOA FC 5662 RAID s 175 MB predpomnilnika. Pomnilniški krmilnik SAS je lahko v katerikoli drugi reži, ki ga podpira.



- b. Poskrbite, da so varno pritrjeni morebitni dodatni kabli.
 3. Zaženite sistem. Za več informacij glejte [Zagon sistema](#) ali [logične particije](#).
 4. Prepričajte se, da je komponenta nameščena in da deluje. Za več informacij glejte [Preverjanje nameščenega dela](#).
- Ko je nameščena ta funkcija, vmesnik pomnilniškega krmilnika SAS upravlja dva od šestih diskov (D3 in D6) v ohišju sistema.

Opomba: Napravo za izmenljive medije vedno upravlja ločen vgrajen krmilnik SAS na sistemski plošči.

Povezovanje kablov SAS za Ohišje diskovnega pogona 5887

Spoznajte različne konfiguracije postavitve zaporedno priključenih kablov SCSI (SAS), ki so na voljo za Ohišje diskovnega pogona 5887.

Za dodatne informacije o povezovanju ohišja Ohišje diskovnega pogona 5887 s sistemom glejte temo Povezovanje ohišja diskovnega pogona 5887 s sistemom (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9ee3/p9ee3_connect_to_server.htm).

Vmesnik SAS za 5887

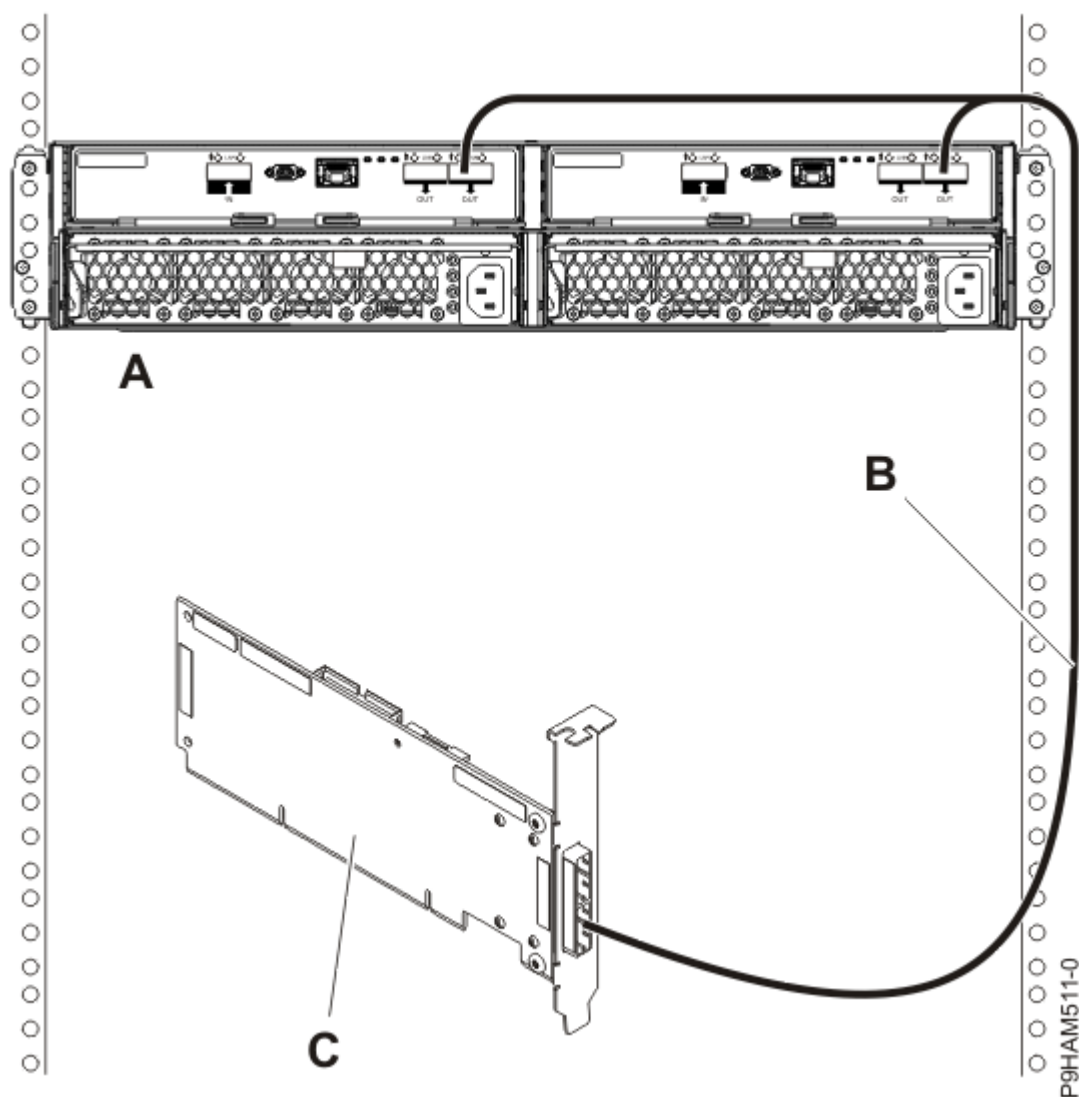
Za povezavo vmesnikov SAS z ohišjem 5887 obstaja sedem podprtih konfiguracij.

Opombe:

1. Negibljivi pogoni (SSD-ji) niso podprti z vmesniki SAS.
2. Brez kaskad ohišij 5887.
3. Brez podpore za IBM i.
4. Daljši konec kabla YO (0,5 m) morate priključiti na levo stran ohišja (gledano od zadaj). Krajši konec kabla YO (0,25 m) morate priključiti na desno stran ohišja (gledano od zadaj).

Naslednji seznam opisuje podprte konfiguracije za povezovanje vmesnikov SAS z ohišjem 5887:

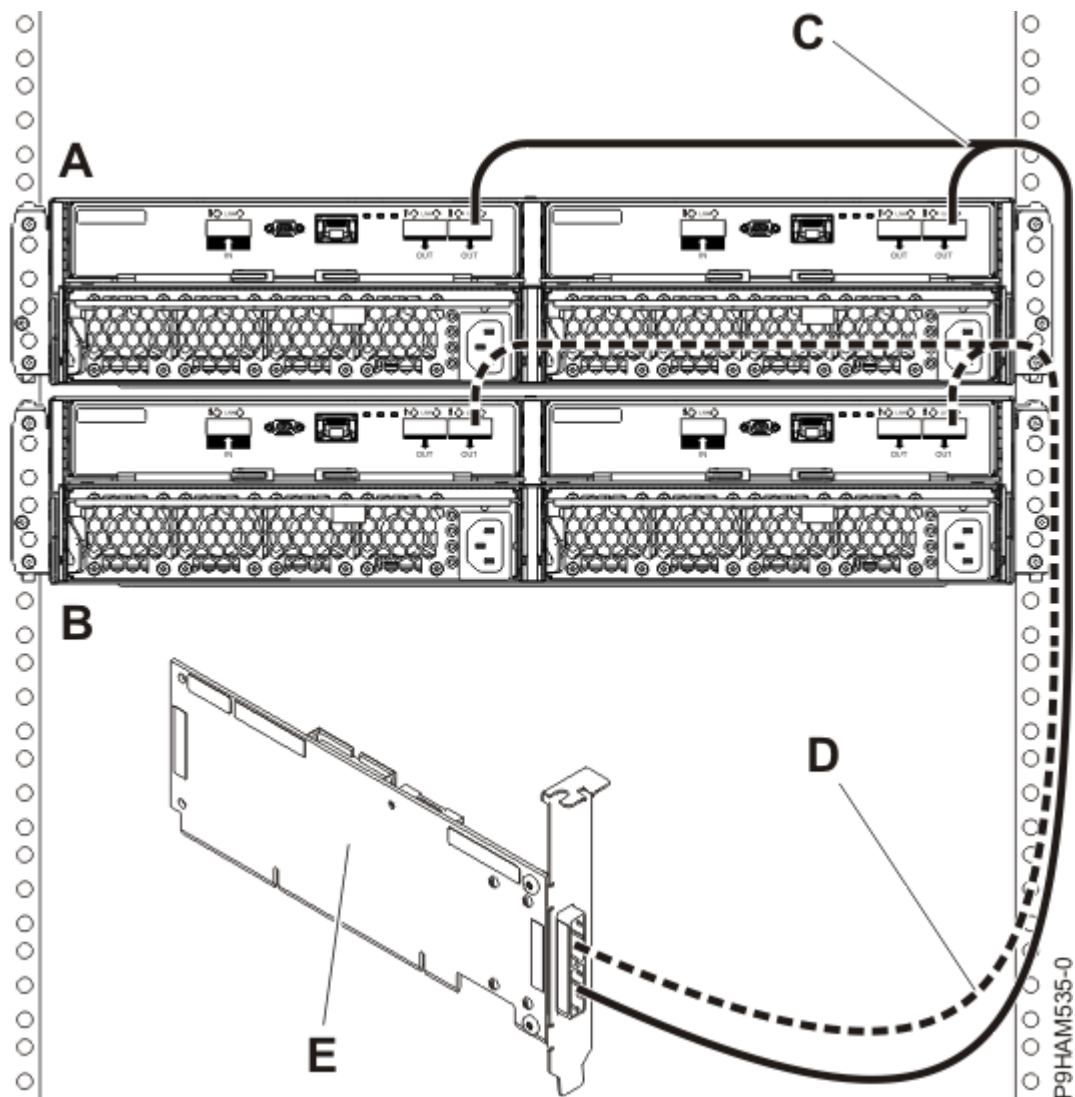
1. En vmesnik SAS z enim ohišjem 5887 s povezavo v načinu 1.
 - Ohišje 5887 z enim naborom 24 pogonov trdega diska (HDD-jev).
 - Povezava s kabli SAS YO za povezovanje z ohišjem 5887.



Slika 55. Povezava v načinu 1 ohišja 5887 s kablom YO z enim vmesnikom SAS

2. En vmesnik SAS z dvema ohišjema 5887 s povezavo v načinu 1.

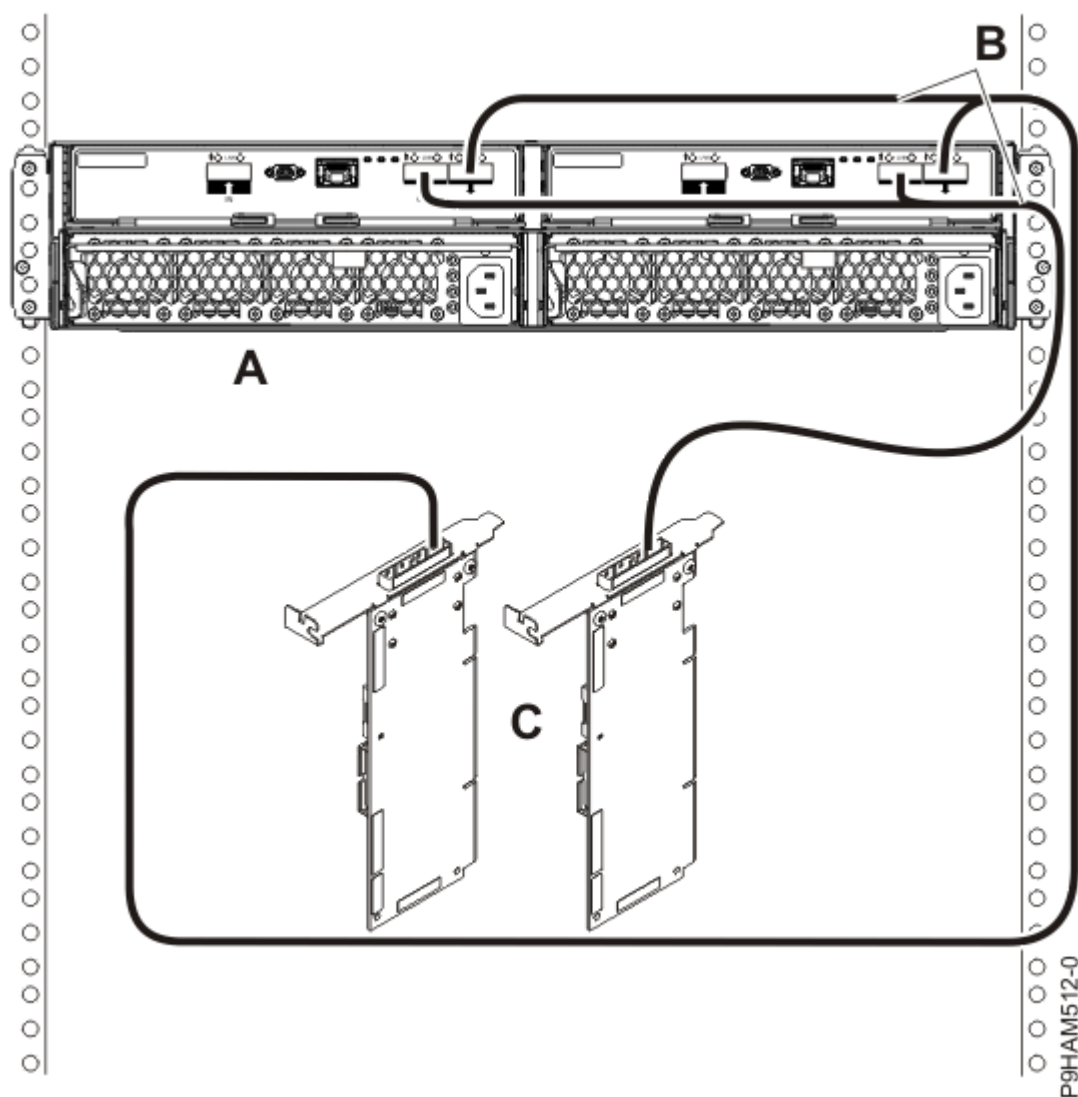
- Ohišja 5887 z dvema naboroma 24 pogonov trdega diska (HDD-jev).
- Povezava s kablom YO SAS za povezovanje z ohišji 5887.



Slika 56. Povezava v načinu 1 dveh ohišij 5887 s kabli YO z enim vmesnikom SAS

3. Dva vmesnika SAS z enim ohišjem 5887 s povezavo v načinu 1.

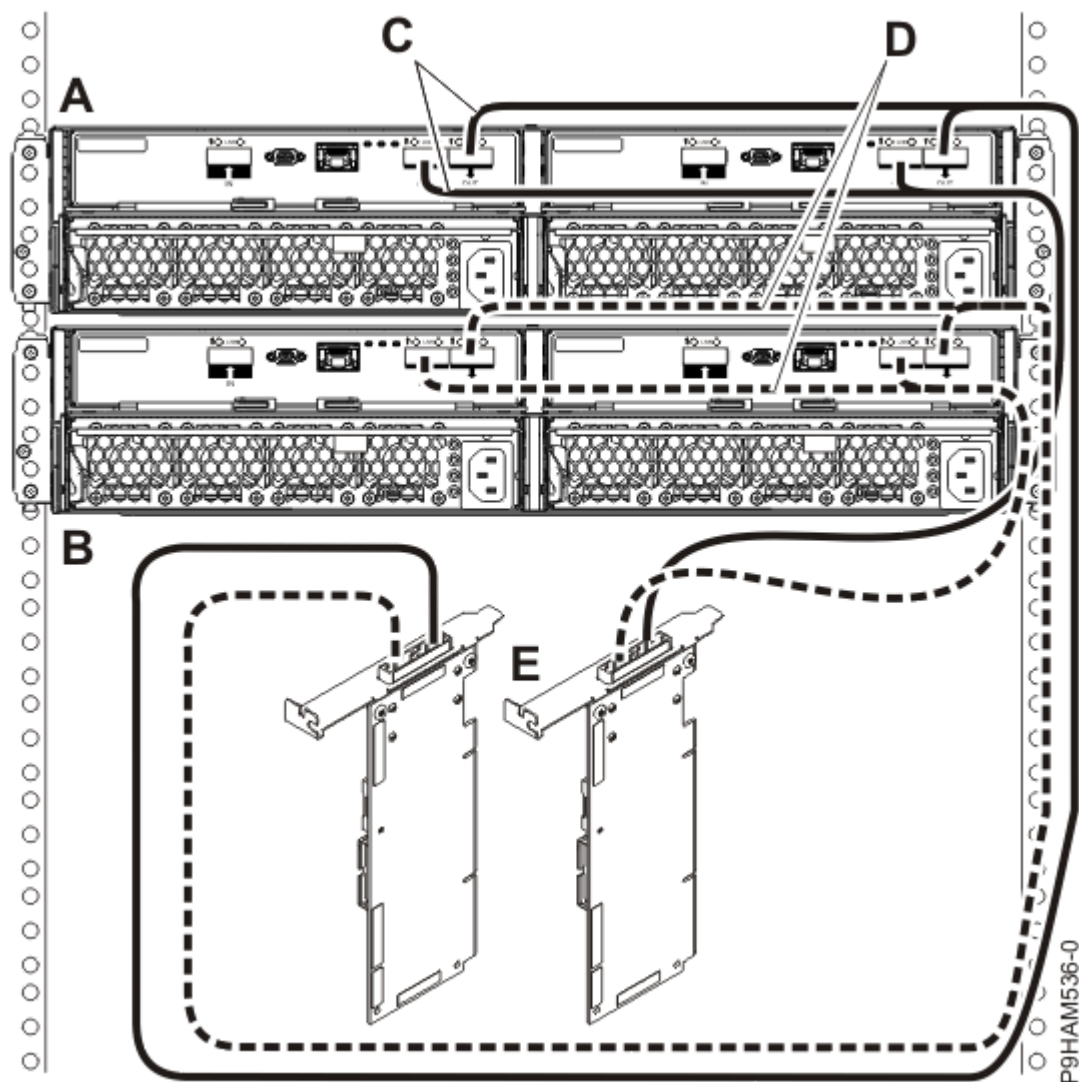
- Ohišje 5887 z enim naborom 24 pogonov trdega diska (HDD-jev).
- Povezava z dvojnimi kabli SAS YO za povezovanje z ohišjem 5887.



Slika 57. Povezava v načinu 1 enega ohišja 5887 s kabli YO s parom vmesnikov SAS

4. Dva vmesnika SAS z dvema ohišjema 5887 s povezavo v načinu 1.

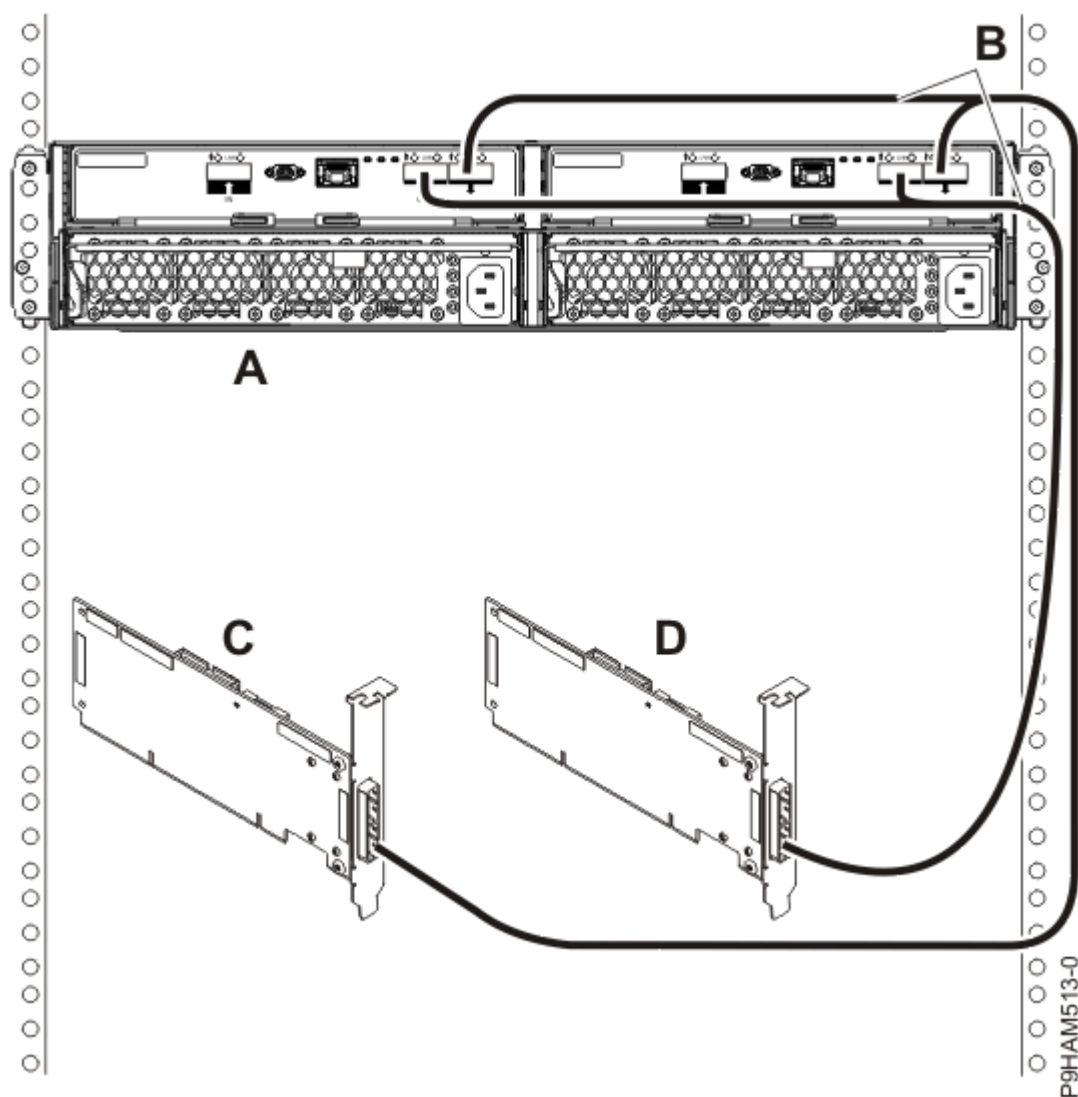
- Ohišja 5887 z dvema naboroma 24 pogonov trdega diska (HDD-jev).
- Povezava z dvojnimi kabli SAS YO za povezovanje z ohišjem 5887.



Slika 58. Povezava v načinu 1 dveh ohišij 5887 s kabli YO s parom vmesnikov SAS

5. Dva vmesnika SAS z enim ohišjem 5887 s povezavo v načinu 2.

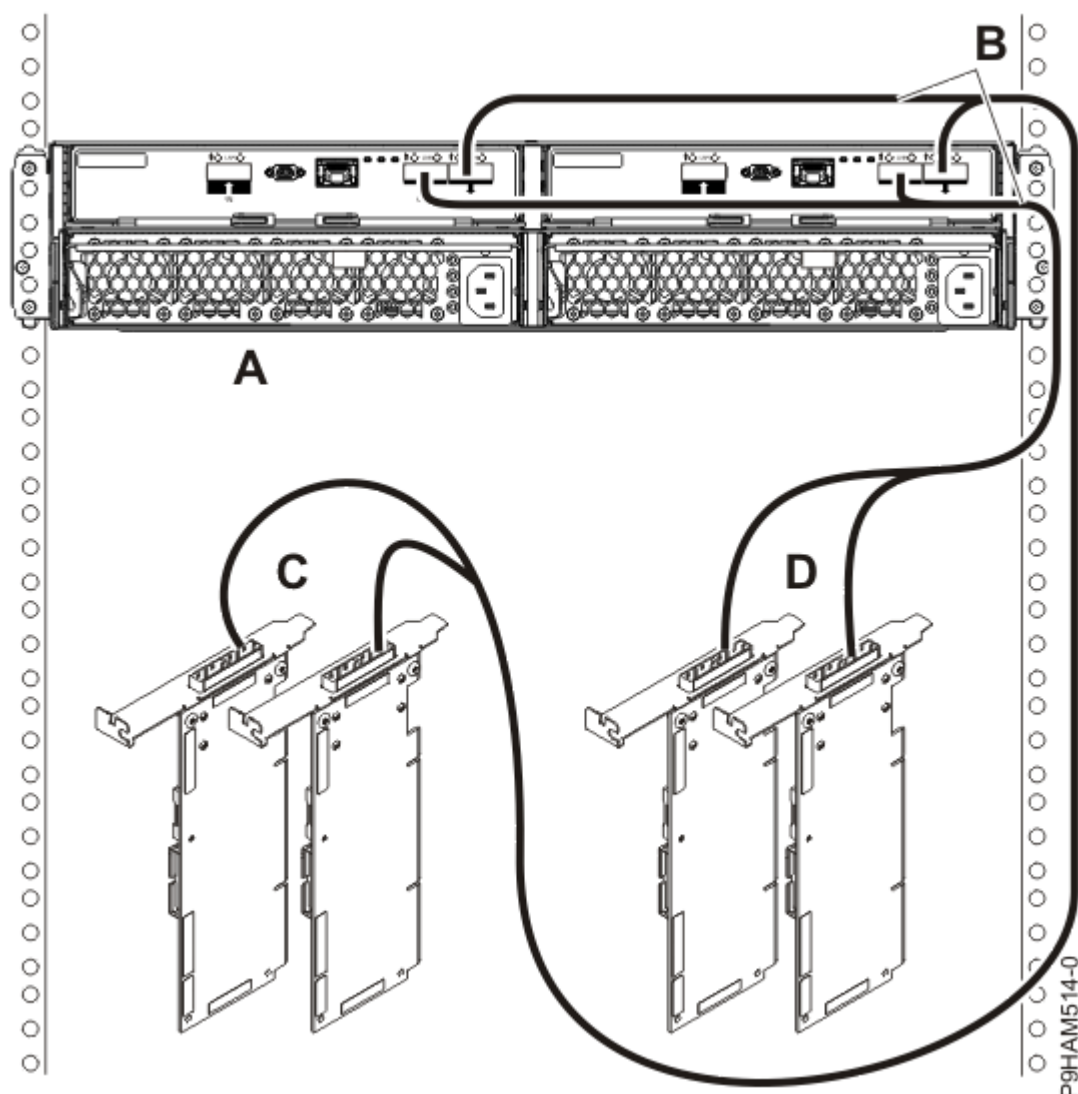
- Ohišje 5887 z dvema naboroma 12 pogonov trdega diska (HDD-jev).
- Povezava z dvema kabloma SAS YO za povezovanje z ohišjem 5887.
- Vsak par vmesnikov SAS nadzoruje polovico ohišja 5887.



Slika 59. Povezava v načinu 2 enega ohišja 5887 s kabli YO z dvema neodvisnima vmesnikoma SAS

6. Dva para vmesnikov SAS z enim ohišjem 5887 s povezavo v načinu 2.

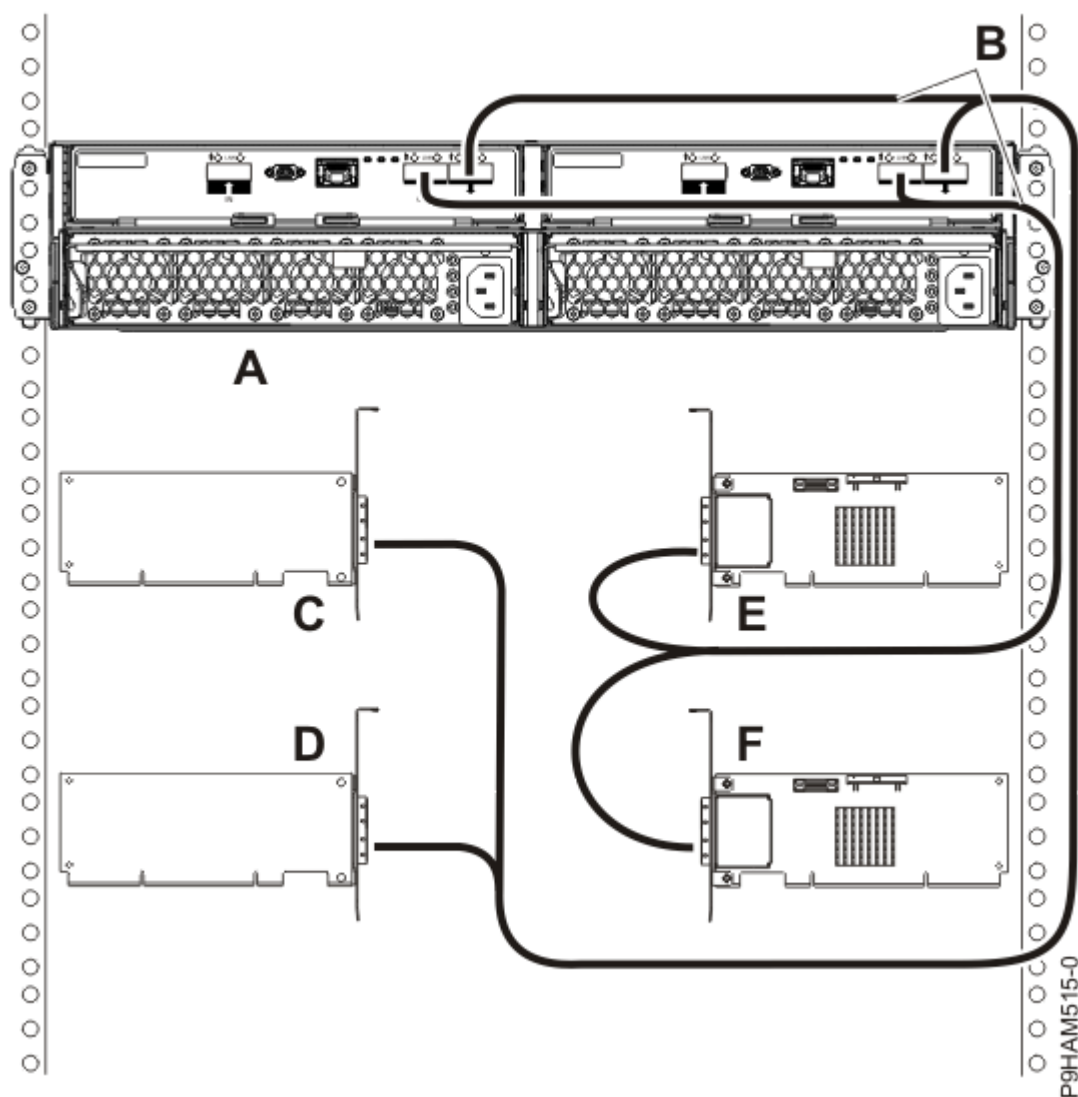
- Ohišje 5887 z dvema naboroma 12 pogonov trdega diska (HDD-jev).
- Povezavo z dvema kabloma SAS X za povezavo z ohišjem 5887.
- Vsak par vmesnikov SAS nadzoruje polovico ohišja 5887.



Slika 60. Povezava v načinu 2 ohišja 5887 s kabli X z dvema paroma vmesnikov SAS

7. Štirje neodvisni vmesniki SAS z enim ohišjem 5887 s povezavo v načinu 4.

- Ohišje 5887 s štirimi nabori šestih pogonov trdega diska (HDD-jev).
- Povezava z dvojnimi kabli SAS X za povezavo z ohišjem 5887.



Slika 61. Povezava v načinu 4 enega ohišja 5887 s kabli X s štirimi neodvisnimi vmesniki SAS

Povezovanje kablov SAS za Ohišja za pomnilnika ESLL in ESLS

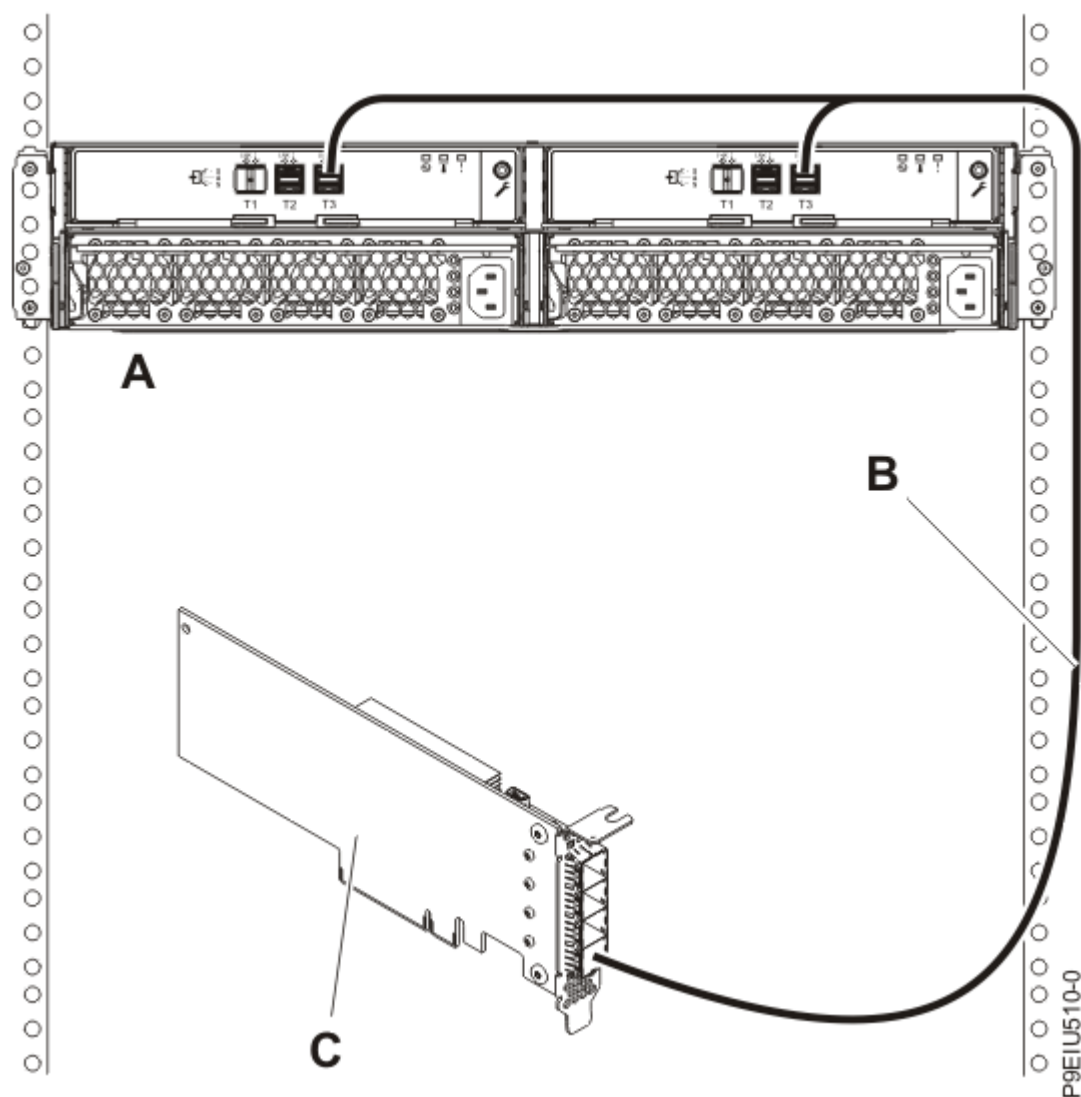
Spoznajte različne konfiguracije postavitve zaporedno priključenih kablov SCSI (SAS), ki so na voljo za Ohišja za pomnilnika ESLL in ESLS.

Za dodatne informacije o povezovanju ohišja Ohišja za pomnilnika ESLL in ESLS s sistemom glejte temo [Povezovanje ohišja za pomnilnik ESLL ali ESLS s sistemom \(http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eiu/p9eiu_connect_to_server.htm\)](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eiu/p9eiu_connect_to_server.htm).

Vmesnik SAS za Ohišja za pomnilnika ESLL in ESLS

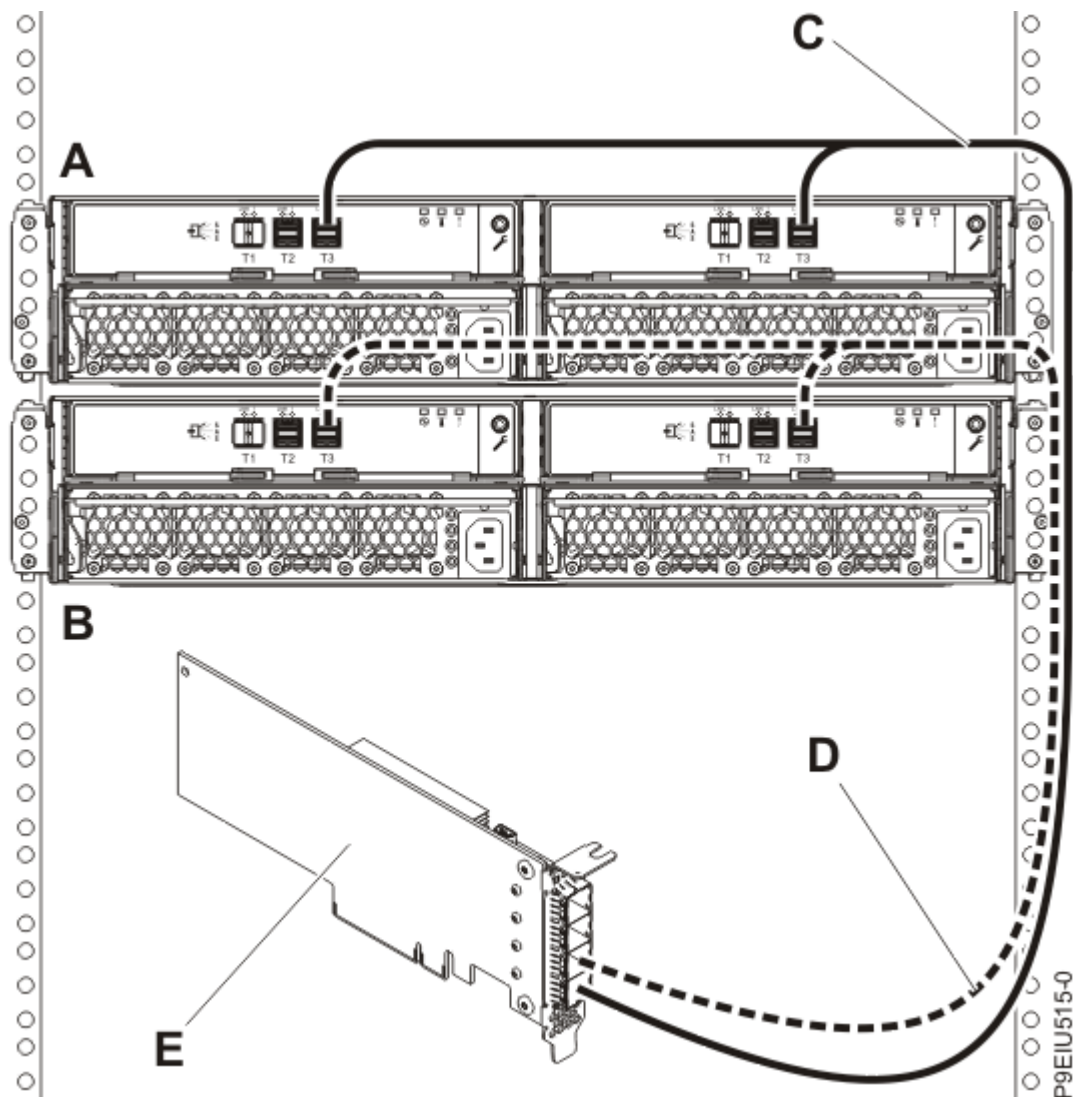
Spodnji seznam opisuje nekatere podprte konfiguracije za priključitev vmesnikov SAS v Ohišja za pomnilnika ESLL in ESLS:

1. En vmesnik SAS z enim ohišjem Ohišje za pomnilnik ESLL ali ESLS z uporabo povezave v načinu 1.
 - Povezava s kabli SAS YO12 za povezavo z ohišjem Ohišje za pomnilnik ESLL ali ESLS.



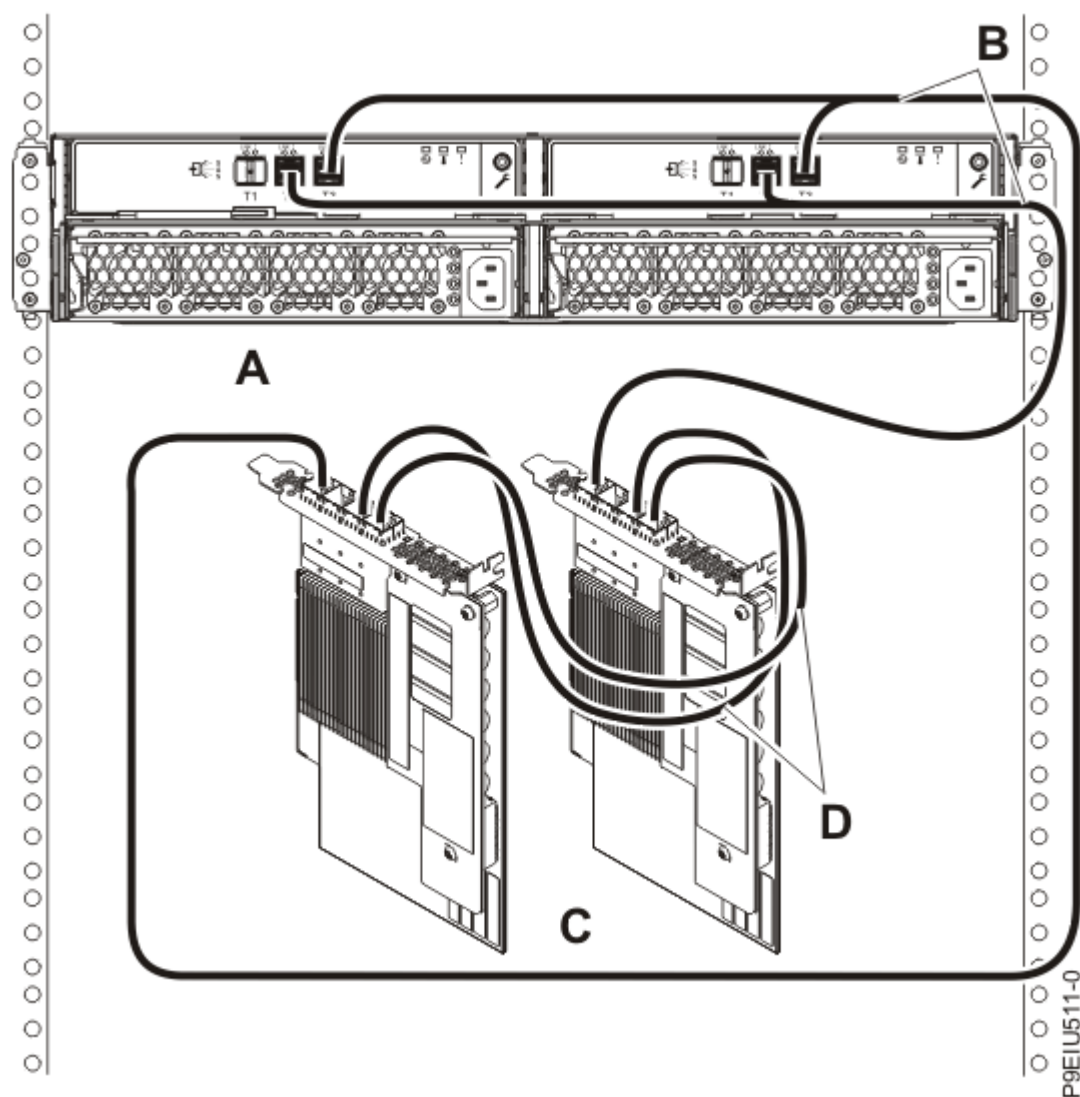
Slika 62. Povezava v načinu 1 enega ohišja Ohišje za pomnilnik ESLL ali ESLS s kablom YO12 z enim vmesnikom SAS

2. En vmesnik SAS z dvema ohišjema za pomnilnik ESLL ali ESLS s povezavo v načinu 1.
 - Povezava s kabli SAS YO12 za povezavo z ohišjem Ohišje za pomnilnik ESLL ali ESLS.



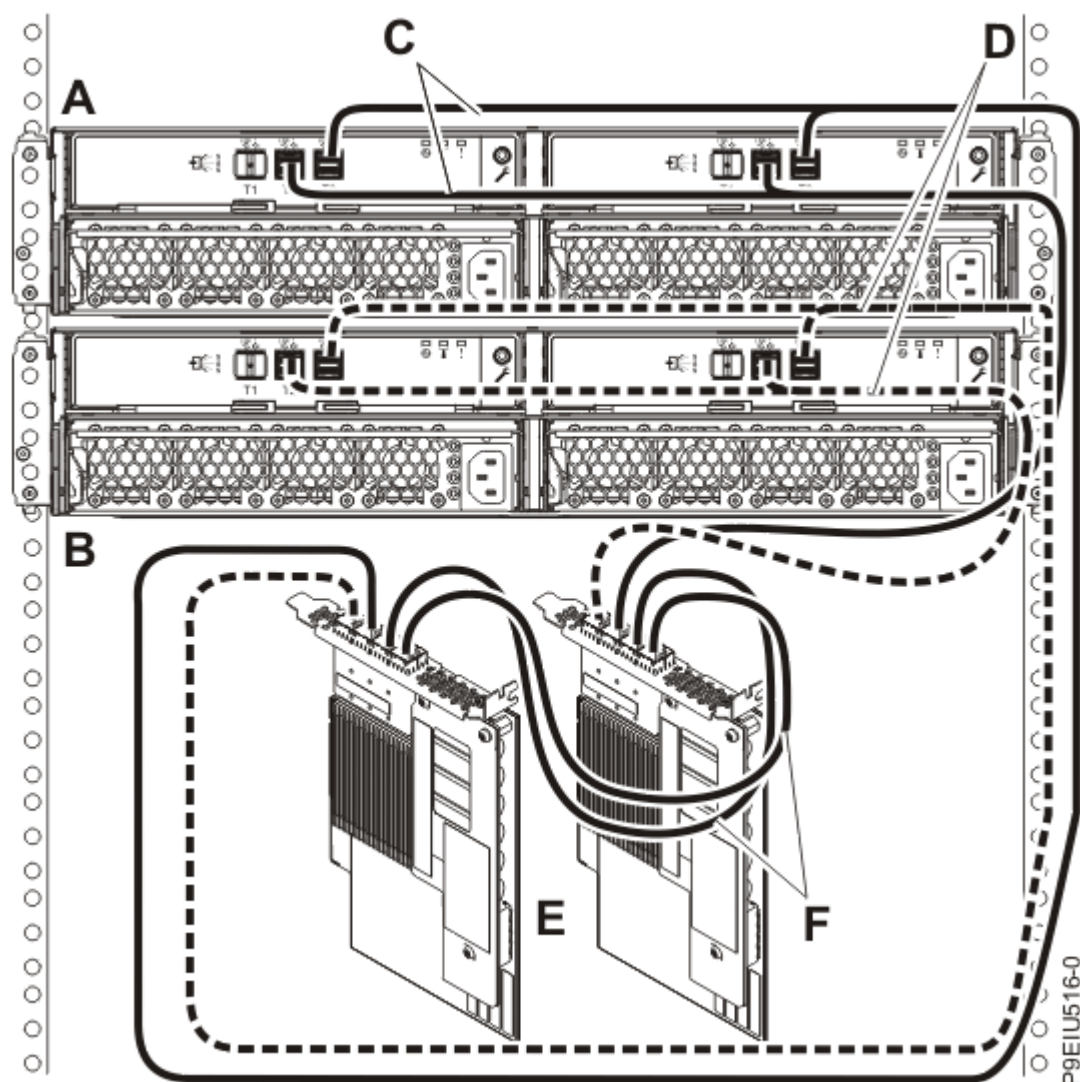
Slika 63. Povezava v načinu 1 dveh ohišij za pomnilnik ESLL ali ESLS s kabli YO12 z enim vmesnikom SAS

3. En par vmesnikov SAS z enim ohišjem Ohišje za pomnilnik ESLL ali ESLS s povezavo v načinu 1.
 - Za pare vmesnikov SAS morate kable SAS pritrditi na ista vrata na obeh vmesnikih.
 - Povezava s kabli SAS YO12 za povezavo z ohišjem Ohišje za pomnilnik ESLL ali ESLS.



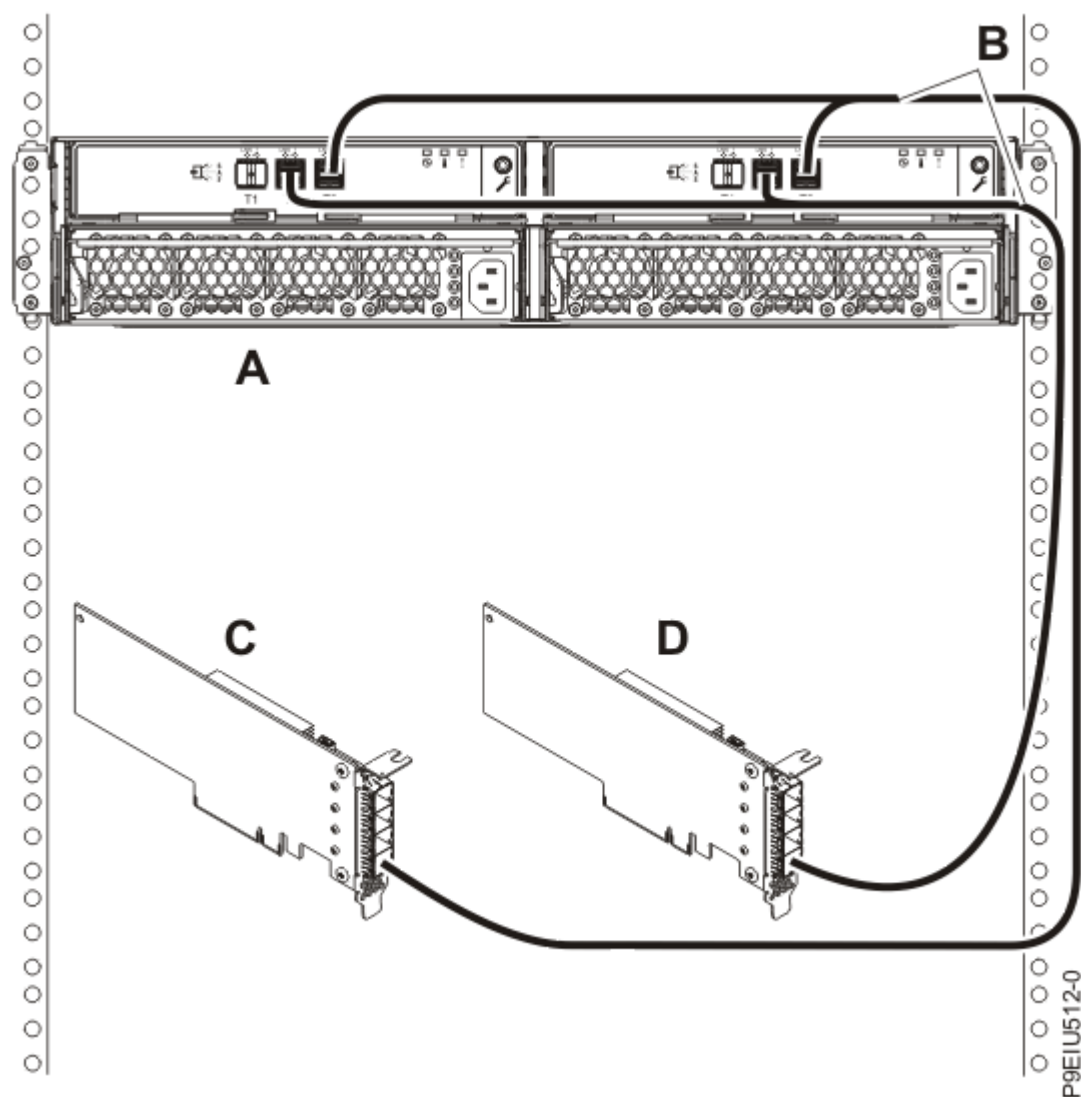
Slika 64. Povezava v načinu 1 enega ohišja Ohišje za pomnilnik ESLL ali ESLS s kabli YO12 z enim parom vmesnikov SAS

4. En par vmesnikov SAS z dvema ohišjema za pomnilnik ESLL ali ESLS s povezavo v načinu 1.
 - Za pare vmesnikov SAS morate pritrditi kable na ista vrata na obeh vmesnikih.
 - Povezava z dvema kabloma SAS YO12 za povezavo z ohišjem 5887.



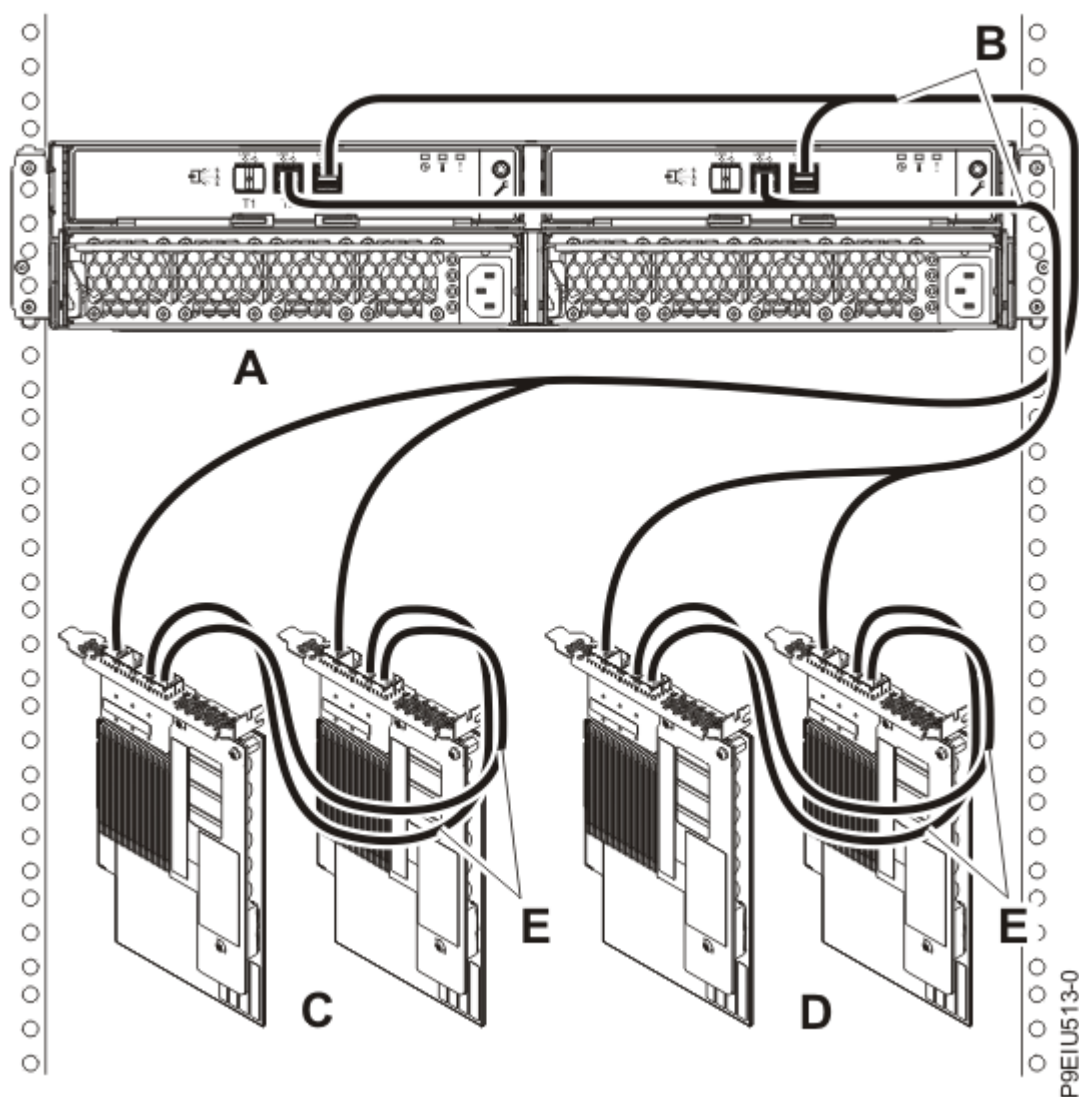
Slika 65. Povezava v načinu 1 dveh ohišij za pomnilnik ESLL ali ESLS s kabli YO12 z enim parom vmesnikov SAS

5. Dve neodvisna vmesnika SAS z enim ohišjem Ohišje za pomnilnik ESLL ali ESLS s povezavo v načinu 2.
 - Povezava z dvema kabloma SAS YO12 za povezavo z ohišjem Ohišje za pomnilnik ESLL ali ESLS.



Slika 66. Povezava v načinu 2 ohišja Ohišje za pomnilnik ESLL ali ESLS s kabli YO12 z dvema neodvisnima vmesnikoma SAS

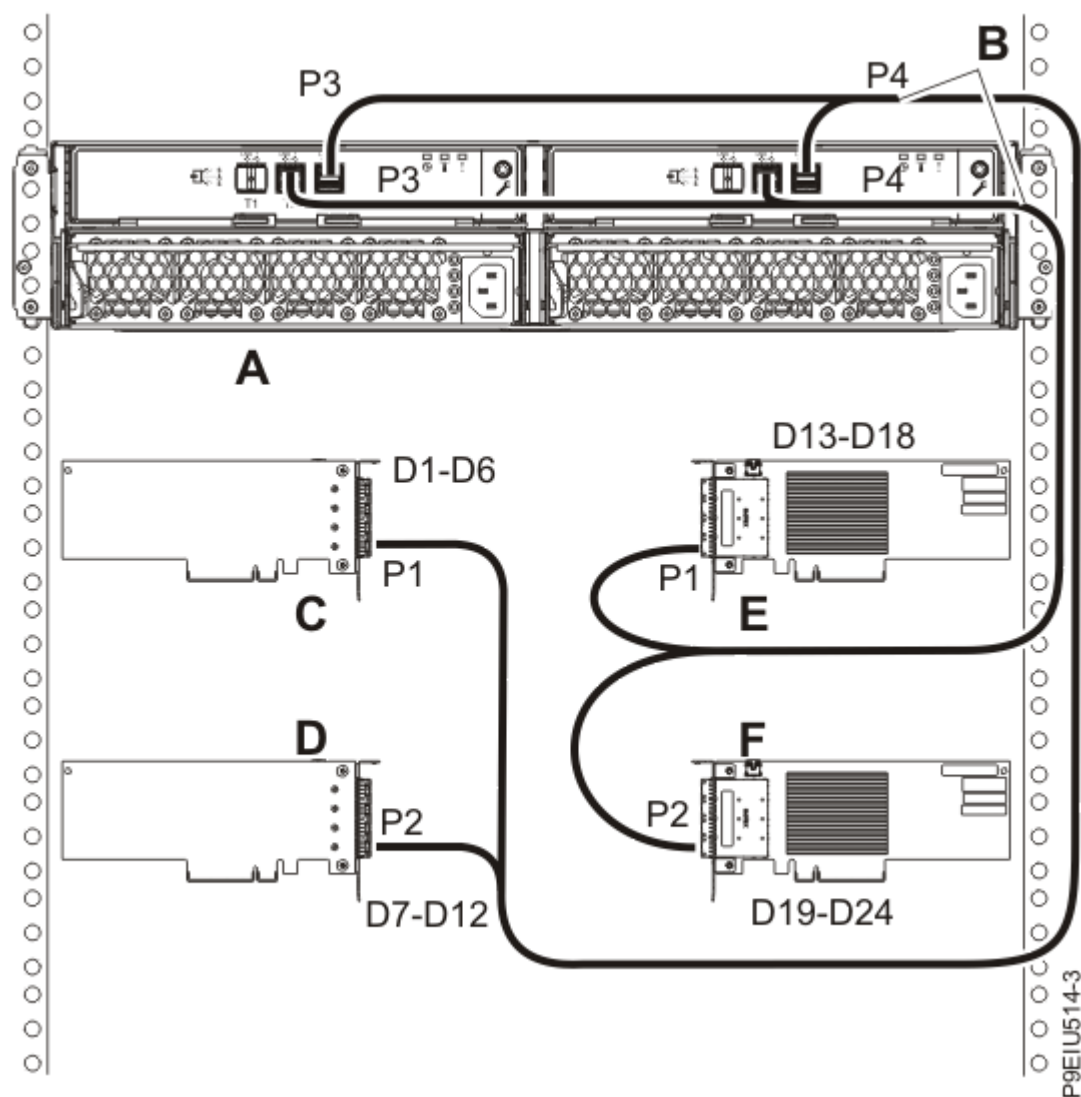
6. Dva para vmesnikov SAS z enim ohišjem Ohišje za pomnilnik ESLL ali ESLS s povezavo v načinu 2.
- Za pare vmesnikov SAS morate pritrditi kable na ista vrata na obeh vmesnikih.
 - Povezava s kabli SAS X12 za povezavo z ohišjem Ohišje za pomnilnik ESLL ali ESLS.



Slika 67. Povezava v načinu 2 enega ohišja Ohišje za pomnilnik ESSL ali ESLS s kabli X12 z dvema paroma vmesnikov SAS

7. Štirje neodvisni vmesniki SAS z enim ohišjem Ohišje za pomnilnik ESSL ali ESLS s povezavo v načinu 4.

- Za pare vmesnikov SAS morate pritrditi kable na ista vrata na obeh vmesnikih.
- Povezava s kabli SAS X12 za povezavo z ohišjem Ohišje za pomnilnik ESSL ali ESLS.



Slika 68. Povezava v načinu 4 enega ohišja Ohišje za pomnilnik ESLL ali ESLS s kabli X12 s štirimi neodvisnimi vmesniki SAS

Obvestila

Te informacije so razvite za izdelke in storitve, nudene v ZDA.

IBM izdelkov, storitev ali funkcij, predstavljenih v tem dokumentu, lahko ne bo nudil v drugih državah. Za informacije o izdelkih in storitvah, ki so trenutno na voljo na vašem območju, se obrnite na lokalnega IBM-ovega predstavnika. Sklicevanja na katerikoli IBM-ov izdelek, program ali storitev ne pomenijo, da je mogoče uporabiti le ta IBM-ov izdelek, program ali storitev. Uporabite lahko katerikoli funkcionalno enakovreden izdelek, program ali storitev, ki ne krši avtorskih pravic IBM-a. Vendar je za ovrednotenje in preverjanje delovanja vsakega ne-IBM-ovega izdelka, programa ali storitve odgovoren uporabnik.

IBM si pridržuje pravico do posedovanja patentov ali nerešenih patentnih prijav, ki pokrivajo vsebino, opisano v tem dokumentu. Ta dokument vam ne dodeljuje nikakršne licence za te patente. Vprašanja glede licence lahko v pisni obliki pošljete na naslov:

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

INTERNATIONAL BUSINESS MACHINES CORPORATION NUDI TO PUBLIKACIJO "TAKŠNO, KOT JE", BREZ KAKRŠNEKOLI GARANCIJE, IZRECNE ALI ZAKONSKE, VKLJUČNO Z, TODA NE OMEJENO NA ZAKONSKE GARANCIJE NEKRŠENJA PRAVIC, PRODAJNOSTI ALI USTREZNOSTI ZA DOLOČEN NAMEN. Nekaterе jurisdikcije pri določenih transakcijah ne dovoljujejo izključitve izrecnih ali zakonskih garancij. V tem primeru zgornja izjava za vas ne velja.

Te informacije lahko vsebujejo tehnične nepravilnosti ali tiskovne napake. Informacije v tem dokumentu se občasno spremenijo; te spremembe bodo vključene v nove izdaje publikacije. IBM ima kadarkoli in brez predhodnega obvestila pravico do izboljšave in/ali spremembe izdelkov in/ali programov, opisanih v tej publikaciji.

Sklici v teh informacijah na ne-IBM-ova spletna mesta so navedeni zgolj zaradi priročnosti in v nobenem primeru ne pomenijo promoviranja teh spletnih mest. Vsebina teh spletnih strani ni del gradiva za ta IBM-ov izdelek in uporabljate jih na lastno tveganje.

IBM ima pravico do uporabe ali distribucije vaših podatkov na kakršenkoli njemu primeren način brez kakršnihkoli obveznosti do vas.

Navedeni podatki o zmogljivosti in odjemalski primeri so predstavljeni samo kot ponazoritev. Dejanska zmogljivost se lahko razlikuje, odvisno od specifičnih konfiguracij in pogojev za delovanje.

Informacije, ki se nanašajo na ne-IBM-ove izdelke, smo pridobili pri dobaviteljih teh izdelkov, iz njihovih objavljenih najav ali drugih javno razpoložljivih virov. IBM teh izdelkov ni preizkusil in ne more potrditi njihove natančne zmogljivosti, združljivosti ali kakršnihkoli drugih zahtev v zvezi z ne-IBM-ovimi izdelki. Vprašanja o zmožnostih ne-IBM-ovih izdelkov naslovite na dobavitelje teh izdelkov.

Izjave o IBM-ovi prihodnji usmeritvi ali namenih lahko spremenimo ali umaknemo brez predhodnega obvestila in predstavljajo samo splošne cilje.

Vse prikazane cene je IBM predlagal kot trenutne maloprodajne cene in se lahko spremenijo brez predhodnega obvestila. Cene pri prodajalcih se lahko razlikujejo.

Te informacije so namenjene zgolj za načrtovalne namene. Te informacije lahko spremenimo, še preden opisani izdelki postanejo razpoložljivi.

Informacije vsebujejo primere podatkov in poročil, ki se uporabljajo pri vsakodnevem poslovnem delovanju. Da so prikazani na najbolj realen način, primeri vsebujejo imena posameznikov, podjetij, blagovnih znamk in izdelkov. Vsa ta imena so izmišljena in vsaka podobnost z dejanskimi osebami ali podjetji je zgolj naključna.

Če si te informacije ogledujete v elektronski obliki, fotografije in barvne slike lahko ne bodo prikazane.

Risb in specifikacij v tem gradivu ni dovoljeno reproducirati, ne v celoti ne po delih, brez pisnega dovoljenja IBM-a.

IBM je te informacije pripravil za uporabo s specifičnimi navedenimi napravami. IBM ne trdi, da so primerne za kakršenkoli drug namen.

IBM-ovi računalniški sistemi vsebujejo mehanizme, ki so zasnovani za zmanjšanje možnosti neopaženega poškodovanja ali izgube podatkov. Vendar pa tega tveganja ni mogoče v celoti odstraniti. Uporabniki, ki jih doleti nenačrtovan izpad, sistemska napaka, nihanje ali izpad napajanja ter okvara komponente, morajo preveriti natančnost operacij, ki so se izvedle, in podatke, ki jih sistem shrani ali prenese v časovnem obdobju, v katerem je prišlo do izpada ali okvare. Uporabniki morajo uvesti tudi postopke, s katerimi zagotovijo, da obstaja neodvisno preverjanje podatkov, preden se naslanjajo na takšne podatke pri občutljivih ali kritičnih operacijah. Uporabniki morajo redno preverjati IBM-ove spletne strani za podporo, na katerih so na voljo najnovejše informacije in popravki za posamezne sisteme in pripadajočo programsko opremo.

Izjava o homologaciji

V vaši državi ta izdelek lahko ni certificiran za nikakršni način povezovanja z vmesniki javnih telekomunikacijskih omrežij. Pred vzpostavljanjem takšnih povezav je z zakonom lahko zahtevano dodatno certificiranje. Z vprašanji se obrnite na IBM-ovega predstavnika ali prodajalca.

Pripomočki za ljudi s posebnimi potrebami za strežnike IBM Power Systems

Pripomočki za ljudi s posebnimi potrebami pomagajo uporabnikom z omejitvijo, kot je na primer omejena mobilnost ali omejen vid, da uspešno uporabljajo vsebino z informacijsko tehnologijo.

Pregled

Strežniki IBM Power Systems vključujejo naslednje glavne pripomočke za ljudi s posebnimi potrebami:

- Delo samo s tipkovnico
- Operacije, ki uporabljajo bralnik zaslona

Strežniki IBM Power Systems uporabljajo najnovejši standard W3C, [WAI-ARIA 1.0](http://www.w3.org/TR/wai-aria/) (www.w3.org/TR/wai-aria/), da zagotovijo skladnost z ameriškimi standardi [US Section 508](http://www.access-board.gov/guidelines-and-standards/communications-and-it/about-the-section-508-standards/section-508-standards) (www.access-board.gov/guidelines-and-standards/communications-and-it/about-the-section-508-standards/section-508-standards) ter smernicami za ljudi s posebnimi potrebami za spletno vsebino [Web Content Accessibility Guidelines \(WCAG\) 2.0](http://www.w3.org/TR/WCAG20/) (www.w3.org/TR/WCAG20/). Če želite izkoristiti prednosti funkcij pripomočkov za ljudi s posebnimi potrebami, uporabljajte najnovejšo izdajo bralnika zaslona in najnovejši spletni brskalnik, ki ga podpirajo strežniki IBM Power Systems.

Pripomočki za ljudi s posebnimi potrebami so omogočeni za spletno dokumentacijo strežniških izdelkov IBM Power Systems v centru znanja IBM Knowledge Center. Funkcije pripomočkov za ljudi s posebnimi potrebami za IBM Knowledge Center so opisane v [razdelku Pripomočki za ljudi s posebnimi potrebami v pomoči za center znanja IBM Knowledge Center](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/doc/kc_help.html#accessibility) (www.ibm.com/support/knowledgecenter/doc/kc_help.html#accessibility).

Navigacija s tipkovnico

Ta izdelek uporablja standardne navigacijske tipke.

Informacije o vmesniku

Uporabniški vmesniki strežnikov IBM Power Systems nimajo vsebine, ki utripa 2 - 55-krat na sekundo.

Spletni uporabniški vmesnik za strežnike IBM Power Systems temelji na kaskadnih slogovnih listih za pravilno upodobitev vsebine in zagotavljanje uporabne izkušnje. Aplikacija za slabovidne uporabnike nudi enakovreden način za uporabo sistemskih nastavitev zaslona, vključno z visoko kontrastnim načinom. Velikost pisave lahko nadzorujete z nastavitvami naprave ali spletnega brskalnika.

Spletni uporabniški vmesnik za strežnike IBM Power Systems vključuje navigacijske mejnike WAI-ARIA, s katerimi se lahko hitro pomikate do funkcijskih področij v aplikaciji.

Programska oprema proizvajalca

Strežniki IBM Power Systems vključujejo določeno programsko opremo proizvajalca, ki je IBM-ova licenčna pogodba ne pokriva. IBM ne daje nobenih izjav glede pripomočkov za ljudi s posebnimi potrebami v teh izdelkih. Za informacije o pripomočkih za ljudi s posebnimi potrebami se obrnite se na proizvajalca teh izdelkov.

S tem povezane informacije o pripomočkih za ljudi s posebnimi potrebami

Poleg standardne IBM-ove službe pomoči in spletnih mest s podporo je IBM vzpostavil telefonsko storitev TTY, ki jo lahko gluhi ali naglušni uporabniki uporabljajo za dostop do storitev prodaje in podpore.

Storitev TTY
800-IBM-3383 (800-426-3383)
(znotraj Severne Amerike)

Za več informacij o IBM-ovi zavezanosti k pripomočkom za ljudi s posebnimi potrebami glejte spletno mesto [IBM Accessibility \(www.ibm.com/able\)](http://www.ibm.com/able).

Premisleki glede načel zasebnosti

Izdelki IBM-ove programske opreme, vključno s programsko opremo kot storitveno rešitvijo ("Ponudbe programske opreme"), lahko uporabljajo piškotke ali druge tehnologije za zbiranje informacij o uporabi izdelka, za pomoč pri izboljšavi izkušnje končnih uporabnikov za prirojitev interakcij s končnim uporabnikom ali v druge namene. Ponudbe programske opreme v številnih primerih ne zbirajo podatkov, na osnovi katerih bi bilo mogoče prepoznati osebo. Nekatere od naših ponudb programske opreme vam lahko pomagajo pri zbiranju podatkov, na osnovi katerih bi bilo mogoče prepoznati osebo. Če ta ponudba programske opreme uporablja piškotke za zbiranje podatkov, na osnovi katerih bi bilo mogoče prepoznati osebo, so specifične informacije o uporabi piškotkov s strani te ponudbe navedene spodaj.

Ta ponudba programske opreme ne uporablja piškotkov ali drugih tehnologij za zbiranje podatkov, na osnovi katerih bi bilo mogoče prepoznati osebo.

Če vam konfiguracije, razmeščene za to ponudbo programske opreme, kot stranki s pomočjo piškotkov ali drugih tehnologij nudijo zmožnost zbiranja podatkov o končnih uporabnikih, na osnovi katerih bi bilo mogoče prepoznati osebo, morate poiskati pravni nasvet o zakonih, ki veljajo za takšno zbiranje podatkov, vključno z vsemi zahtevami glede obveščanja in privolitvam.

Za več informacij o različnih tehnologijah za te namene, vključno s piškotki, glejte IBM-ov [Pravilnik o zasebnosti](http://www.ibm.com/privacy) na naslovu <http://www.ibm.com/privacy> in IBM-ovo [Izjavo o zasebnosti na spletu](http://www.ibm.com/privacy/details/us/en/) na naslovu <http://www.ibm.com/privacy/details/us/en/> v razdelku z naslovom "Cookies, Web Beacons and Other Technologies" (Piškotki, spletni svetilniki in druge tehnologije).

Blagovne znamke

IBM, IBM-ov logotip in ibm.com so blagovne ali registrirane blagovne znamke korporacije International Business Machines Corp., registrirane v številnih jurisdikcijah po vsem svetu. Imena drugih izdelkov in storitev so lahko blagovne znamke IBM-a ali drugih podjetij. Najnovejši seznam IBM-ovih blagovnih znamk je na voljo na spletnem mestu v razdelku [Copyright and trademark information](#) (Informacije o avtorskih pravicah in blagovnih znamkah).

Obvestila o elektronskem sevanju

Obvestila za razred A

Spodnje izjave za razred A veljajo za strežnike IBM, ki vsebujejo procesor POWER9 in njegove funkcije, razen če so v informacijah o funkcijah določene kot razred B elektromagnetne združljivosti (EMC).

Ko priklopljate zaslon na opremo, morate uporabiti namenski kabel za zaslon in morebitne naprave za odpravo interference, ki so dobavljene z zaslonom.

Obvestilo za Kanado

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

Obvestilo za Evropsko skupnost in Maroko

Ta izdelek izpolnjuje zaščitne zahteve Direktive 2014/30/EU Evropskega parlamenta in Sveta o harmonizaciji zakonov držav članic v zvezi z elektromagnetno združljivostjo. IBM ne sprejema nobene odgovornosti, če pride do kršitve zaščitnih zahtev zaradi neustreznih predelav izdelka, vključno z namestitvijo dodatnih ne-IBM-ovih kartic.

Če se ta izdelek uporablja v bivalnih okoljih, lahko povzroča motnje. Takšni uporabi se morate izogibati, razen če uporabnik sprejme posebne ukrepe za zmanjšanje elektromagnetnih emisij za preprečevanje motenj sprejema radijskega in televizijskega oddajanja.

Opozorilo: ta oprema je skladna z razredom A uredbe CISPR 32. V bivalnem okolju lahko ta oprema povzroči radijske motnje.

Obvestilo za Nemčijo

Deutschsprachiger EU Hinweis: Hinweis für Geräte der Klasse A EU-Richtlinie zur Elektromagnetischen Verträglichkeit

Dieses Produkt entspricht den Schutzanforderungen der EU-Richtlinie 2014/30/EU zur Angleichung der Rechtsvorschriften über die elektromagnetische Verträglichkeit in den EU-Mitgliedsstaaten und hält die Grenzwerte der EN 55022 / EN 55032 Klasse A ein.

Um dieses sicherzustellen, sind die Geräte wie in den Handbüchern beschrieben zu installieren und zu betreiben. Des Weiteren dürfen auch nur von der IBM empfohlene Kabel angeschlossen werden. IBM übernimmt keine Verantwortung für die Einhaltung der Schutzanforderungen, wenn das Produkt ohne Zustimmung von IBM verändert bzw. wenn Erweiterungskomponenten von Fremdherstellern ohne Empfehlung von IBM gesteckt/eingebaut werden.

EN 55032 Klasse A Geräte müssen mit folgendem Warnhinweis versehen werden:

"Warnung: Dieses ist eine Einrichtung der Klasse A. Diese Einrichtung kann im Wohnbereich Funk-Störungen verursachen; in diesem Fall kann vom Betreiber verlangt werden, angemessene Maßnahmen zu ergreifen und dafür aufzukommen."

Deutschland: Einhaltung des Gesetzes über die elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten

Dieses Produkt entspricht dem "Gesetz über die elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten (EMVG)". Dies ist die Umsetzung der EU-Richtlinie 2014/30/EU in der Bundesrepublik Deutschland.

Zulassungsbescheinigung laut dem Deutschen Gesetz über die elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten (EMVG) (bzw. der EMC Richtlinie 2014/30/EU) für Geräte der Klasse A

Dieses Gerät ist berechtigt, in Übereinstimmung mit dem Deutschen EMVG das EG-Konformitätszeichen - CE - zu führen.

Verantwortlich für die Einhaltung der EMV Vorschriften ist der Hersteller:
International Business Machines Corp.
New Orchard Road
Armonk, New York 10504
Tel: 914-499-1900

Der verantwortliche Ansprechpartner des Herstellers in der EU ist:
IBM Deutschland GmbH
Technical Relations Europe, Abteilung M456
IBM-Allee 1, 71139 Ehningen, Germany
Tel: +49 (0) 800 225 5426
email: HalloIBM@de.ibm.com

Generelle Informationen:

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

Obvestilo združenja Japan Electronics and Information Technology Industries

(一社) 電子情報技術産業協会 高調波電流抑制対策実施
要領に基づく定格入力電力値: Knowledge Centerの各製品の
仕様ページ参照

Ta izjava velja za izdelke z največ 20 A na posamezno fazo.

高調波電流規格 JIS C 61000-3-2 適合品

Ta izjava velja za izdelke z več kot 20 A na posamezno fazo.

高調波電流規格 JIS C 61000-3-2 準用品

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

- 回路分類 : 6 (単相、P F C回路付)
- 換算係数 : 0

Ta izjava velja za izdelke z več kot 20 A na posamezno fazo, tri faze.

高調波電流規格 JIS C 61000-3-2 準用品

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

- 回路分類 : 5 (3相、P F C回路付)
- 換算係数 : 0

Obvestilo sveta Japan Voluntary Control Council for Interference (VCCI)

この装置は、クラスA 情報技術装置です。この装置を家庭環境で使用すると電波妨害を引き起こすことがあります。この場合には使用者が適切な対策を講ずるよう要求されることがあります。

VCCI-A

Obvestilo za Korejo

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

Obvestilo Ljudske republike Kitajske

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。

Obvestilo za Rusijo

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

Obvestilo za Tajvan

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。

Kontaktne informacije za IBM Tajvan

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

Izjava ameriške Zvezne komisije za komunikacije (FCC)

Ta oprema je bila preizkušena in se ujema z omejitvami za digitalne naprave razreda A v skladu s 15. delom pravilnika FCC. Te omejitve zagotavljajo zadovoljivo zaščito pred škodljivimi interferencami, ko deluje v poslovnem okolju. Oprema proizvaja, uporablja in oddaja radiofrekvenčno energijo, in če ni nameščena in uporabljena skladno z navodili v priročniku, lahko povzroči škodljive interference v radijskih komunikacijah. Delovanje opreme lahko v bivalnem okolju povzroči škodljive interference in v tem primeru je uporabnik dolžan odpraviti interference na lastne stroške.

Če želite opremo uporabljati v skladu z omejitvami oddajanja FCC, morate uporabljati pravilno zaščitene in ozemljene kable in spojnike. Ustrezne kable in spojnike je mogoče dobiti pri pooblaščenih IBM-ovih prodajalcih. IBM ni odgovoren za kakršnekoli radijske ali televizijske interference, ki jih povzroči uporaba drugačnih od priporočenih kablov in spojnikov ali nepooblaščenno spreminjanje ali modificiranje te opreme. Nepooblaščenno spreminjanje ali modificiranje lahko razveljavi pooblastilo uporabniku za uporabo te opreme.

Naprava je skladna s 15. delom pravil FCC. Delovanje mora izpolnjevati naslednja dva pogoja: (1) naprava ne sme povzročati škodljivih interferenc in (2) naprava mora biti neobčutljiva na kakršnekoli prejele interference, vključno z interferencami, ki lahko povzročijo neželeno delovanje.

Odgovorna stranka:

International Business Machines Corporation

New Orchard Road

Armonk, NY 10504

Stik v zvezi z informacijami o skladnosti s FCC: fccinfo@us.ibm.com

Obvestila za razred B

Naslednje izjave razreda B veljajo za komponente, ki so določene kot razred B elektromagnetne združljivosti (EMC) v informacijah o namestitvi funkcij.

Ko priklapljate zaslon na opremo, morate uporabiti namenski kabel za zaslon in morebitne naprave za odpravo interference, ki so dobavljene z zaslonom.

Obvestilo za Kanado

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

Obvestilo za Evropsko skupnost in Maroko

Ta izdelek izpolnjuje zaščitne zahteve Direktive 2014/30/EU Evropskega parlamenta in Sveta o harmonizaciji zakonov držav članic v zvezi z elektromagnetno združljivostjo. IBM ne sprejema nobene odgovornosti, če pride do kršitve zaščitnih zahtev zaradi neustreznih predelav izdelka, vključno z namestitvijo dodatnih ne-IBM-ovih kartic.

Obvestilo za Nemčijo

Deutschsprachiger EU Hinweis: Hinweis für Geräte der Klasse B EU-Richtlinie zur Elektromagnetischen Verträglichkeit

Dieses Produkt entspricht den Schutzanforderungen der EU-Richtlinie 2014/30/EU zur Angleichung der Rechtsvorschriften über die elektromagnetische Verträglichkeit in den EU-Mitgliedsstaaten und hält die Grenzwerte der EN 55022/ EN 55032 Klasse B ein.

Um dieses sicherzustellen, sind die Geräte wie in den Handbüchern beschrieben zu installieren und zu betreiben. Des Weiteren dürfen auch nur von der IBM empfohlene Kabel angeschlossen werden. IBM übernimmt keine Verantwortung für die Einhaltung der Schutzanforderungen, wenn das Produkt ohne Zustimmung von IBM verändert bzw. wenn Erweiterungskomponenten von Fremdherstellern ohne Empfehlung von IBM gesteckt/eingebaut werden.

Deutschland: Einhaltung des Gesetzes über die elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten

Dieses Produkt entspricht dem "Gesetz über die elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten (EMVG)". Dies ist die Umsetzung der EU-Richtlinie 2014/30/EU in der Bundesrepublik Deutschland.

Zulassungsbescheinigung laut dem Deutschen Gesetz über die elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten (EMVG) (bzw. der EMC Richtlinie 2014/30/EU) für Geräte der Klasse B

Dieses Gerät ist berechtigt, in Übereinstimmung mit dem Deutschen EMVG das EG-Konformitätszeichen - CE - zu führen.

Verantwortlich für die Einhaltung der EMV Vorschriften ist der Hersteller:
International Business Machines Corp.
New Orchard Road
Armonk, New York 10504
Tel: 914-499-1900

Der verantwortliche Ansprechpartner des Herstellers in der EU ist:
IBM Deutschland GmbH
Technical Relations Europe, Abteilung M456
IBM-Allee 1, 71139 Ehningen, Germany
Tel: +49 (0) 800 225 5426
email: HalloIBM@de.ibm.com

Generelle Informationen:

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

Obvestilo združenja Japan Electronics and Information Technology Industries

(一社) 電子情報技術産業協会 高調波電流抑制対策実施
要領に基づく定格入力電力値: Knowledge Centerの各製品の
仕様ページ参照

Ta izjava velja za izdelke z največ 20 A na posamezno fazo.

高調波電流規格 JIS C 61000-3-2 適合品

Ta izjava velja za izdelke z več kot 20 A na posamezno fazo.

高調波電流規格 JIS C 61000-3-2 準用品

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

- 回路分類 : 6 (単相、P F C回路付)
- 換算係数 : 0

Ta izjava velja za izdelke z več kot 20 A na posamezno fazo, tri faze.

高調波電流規格 JIS C 61000-3-2 準用品

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

- 回路分類 : 5 (3相、P F C回路付)
- 換算係数 : 0

Obvestilo sveta Japan Voluntary Control Council for Interference (VCCI)

この装置は、クラスB情報技術装置です。この装置は、家庭環境で使用する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

Obvestilo za Tajvan

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

Izjava ameriške Zvezne komisije za komunikacije (FCC)

Ta oprema je preizkušena in ustreza omejitvam za digitalne naprave razreda B, skladno s 15. delom pravil FCC. Te omejitve zagotavljajo zadovoljivo zaščito pred škodljivimi interferencami pri namestitvi v bivalnih okoljih. Oprema proizvaja, uporablja in oddaja radiofrekvenčno energijo in če ni nameščena skladno z navodili, lahko povzroči škodljive interference v radijskih komunikacijah. Vendar pa ni mogoče zagotoviti, da do interference v določeni namestitvi ne bo prišlo. Če oprema res lahko povzroča škodljive radijske ali televizijske interference, kar je mogoče ugotoviti z vklopom in izklopom opreme, naj uporabnik poskuša odpraviti interferenco z enim ali več naslednjimi ukrepi:

- Spremenite orientacijo sprejemne antene ali jo prestavite na drugo lokacijo.
- Povečajte razdaljo med opremo in sprejemnikom.
- Opremo povežite z vtičnico na tokokrogu, na katerega ni povezan sprejemnik.
- Za pomoč se obrnite na pooblaščenega IBM-ovega prodajalca ali predstavnika servisne službe.

Če želite opremo uporabljati v skladu z omejitvami oddajanja FCC, morate uporabljati pravilno zaščitene in ozemljene kable in spojnice. Ustrezne kable in spojnice je mogoče dobiti pri pooblaščenih IBM-ovih prodajalcih. IBM ni odgovoren za kakršnekoli radijske ali televizijske interference, ki jih povzroči uporaba drugačnih od priporočenih kablov in spojniov ali nepooblaščenno spreminjanje ali modificiranje te opreme. Nepooblaščenno spreminjanje ali modificiranje lahko razveljavi pooblastilo uporabniku za uporabo te opreme.

Naprava je skladna s 15. delom pravil FCC. Delovanje mora izpolnjevati naslednja dva pogoja:

(1) naprava ne sme povzročati škodljivih interferenc in (2) naprava mora biti neobčutljiva na kakršnekoli prejete interference, vključno z interferencami, ki lahko povzročijo neželeno delovanje.

Odgovorna stranka:

International Business Machines Corporation
New Orchard Road
Armonk, New York 10504
Stik v zvezi z informacijami o skladnosti s FCC: fccinfo@us.ibm.com

Določbe in pogoji

Dovoljenja za uporabo teh publikacij so vam podeljena pod naslednjimi določbami in pogoji.

Uporaba: Ta določbe in pogoji so dodatek k morebitnim določbam za uporabo spletnega mesta IBM.

Osebna uporaba: Dovoljena je reprodukcija teh publikacij za osebno in neposlovno rabo pod pogojem, da se ohranijo vsa obvestila o lastništvu. Brez izrecnega soglasja IBM-a ni dovoljena distribucija, prikazovanje ali izdelava del, izpeljanih iz teh publikacij ali kateregakoli njihovega dela.

Poslovna uporaba: Dovoljeno je reproducirati, distribuirati in prikazovati te publikacije izključno znotraj podjetja, pod pogojem, da se ohranijo vsa obvestila o lastništvu. Brez izrecnega soglasja IBM-a izven podjetja ni dovoljena reprodukcija, distribucija ali prikazovanje teh publikacij ali kateregakoli njihovega dela oziroma izdelava del, izpeljanih iz teh publikacij.

Pravice: Razen kot je izrecno odobreno v tem dovoljenju, ni dodeljeno nobeno drugo dovoljenje, licenca ali pravica, pa naj bo izrecna ali zakonska, za publikacije ali katerekoli informacije, podatke, programsko opremo ali drugo intelektualno lastnino, vsebovano v njih.

IBM si pridržuje pravico do odvzema tukaj danih dovoljenj, če presodi, da uporaba publikacij škodi njegovim interesom ali če po presoji IBM-a zgornja navodila niso ustrezno upoštevana

Te informacije lahko prenesete, izvozite ali znova izvozite samo, če v celoti upoštevate vse ustrezne zakone in predpise, vključno z vsemi ameriškimi zakoni in predpisi o izvozu.

IBM NE JAMČI ZA VSEBINO TEH PUBLIKACIJ. PUBLIKACIJE SO NA VOLJO "TAKŠNE, KOT SO", BREZ KAKRŠNEKOLI GARANCIJE, IZRECNE ALI ZAKONSKE, VKLJUČNO Z, TODA NE OMEJENO NA ZAKONSKE GARANCIJE ZA PRODAJNOST, NEKRŠITEV IN USTREZNOST ZA DOLOČEN NAMEN.

