

Power Systems

Plánování pracoviště a hardwaru



Poznámka

Před použitím těchto informací a produktu, kterého se týkají, si přečtěte informace obsažené v dokumentu [“Bezpečnostní instrukce”](#) na stránce v, [“Poznámky”](#) na stránce 147, příručce *Bezpečnostní upozornění týkající se systémů IBM*, dokumentu G229-9054 a *Upozornění společnosti IBM týkající se životního prostředí a uživatelská příručka*, Z125–5823.

Toto vydání se vztahuje na servery IBM® Power Systems, které obsahují procesor POWER9, a na všechny přidružené modely.

© Copyright International Business Machines Corporation 2018, 2021.

Obsah

Bezpečnostní instrukce.....	V
Přehled fyzického plánování pracoviště a hardwaru.....	1
Aktivita plánování.....	3
Kontrolní seznam úloh plánování.....	3
Obecné aspekty.....	3
Pokyny pro přípravu pracoviště a fyzické plánování.....	4
Plánování pracoviště a hardwaru.....	7
Tabulky specifikací hardwaru.....	7
Specifikace serveru.....	7
Specifikace rozšiřujících jednotek a migračních věží.....	19
Specifikace stojanů.....	23
Specifikace konzoly HMC (Hardware Management Console).....	66
Specifikace stojanových přepínačů.....	71
Specifikace pro montáž do stojanů , které nejsou zakoupeny od společnosti IBM.....	75
Plánování napájení.....	83
Určení požadavků na napájení.....	83
Zástrčky a zásuvky.....	85
Úpravy napájecích šňůr poskytovaných společnostmi IBM.....	101
Zdroj nepřerušitelného napájení (UPS).....	101
Možnosti jednotek pro distribuci napájení a napájecích šňůr pro stojany 7014, 7953 a 7965.....	103
Výpočet zátěže napájení pro jednotky pro distribuci napájení 7188 nebo 9188.....	112
Plánování kabelů.....	114
Správa kabelů.....	115
Plánování kabelů SCSI s sériovým připojením.....	118
Poznámky.....	147
Funkce usnadnění přístupu pro servery IBM Power Systems.....	148
Aspekty zásad ochrany osobních údajů	149
Ochranné známky.....	149
Upozornění na elektronické vyzařování.....	150
Doložky pro třídu A.....	150
Doložky pro třídu B.....	153
Podmínky.....	156

Bezpečnostní instrukce

Na různých místech této příručky mohou být uvedeny bezpečnostní instrukce:

- Instrukce **NEBEZPEČÍ** upozorňují na situace, které mohou způsobit smrtelný úraz osob nebo jsou mimořádně nebezpečné.
- Instrukce **VAROVÁNÍ** upozorňují na situace, které mohou být v důsledku existujících podmínek potenciálně nebezpečné pro osoby.
- Instrukce **Upozornění** upozorňují na riziko poškození programu, zařízení, systému nebo dat.

Bezpečnostní informace podle pravidel mezinárodního obchodu

Některé země vyžadují, aby byly bezpečnostní informace obsažené v publikacích týkajících se produktů uvedeny v jazyce dané země. Pokud se tento požadavek týká i vaší země, bude spolu s produktem dodán balíček publikací (například vytištěná dokumentace, dokumentace na disku DVD nebo dokumentace zahrnutá v produktu) obsahující také bezpečnostní informace. Dokumentace obsahuje bezpečnostní informace v jazyce vaší země s odkazy na originál v americké angličtině. Před instalací, použitím nebo údržbou tohoto produktu podle dokumentace v americké angličtině máte povinnost se nejprve seznámit se souvisejícími bezpečnostními informacemi. Do bezpečnostních informací byste měli také nahlížet, vždy když dobře neporozumíte bezpečnostním pokynům v publikacích v americké angličtině.

Potřebujete-li náhradní nebo další kopie dokumentace s bezpečnostními informacemi, kontaktujte službu IBM Hotline na čísle 1 800 300 8751.

Bezpečnostní informace v němčině

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

Bezpečnostní informace týkající se laserových technologií

Servery IBM mohou využívat karty I/O nebo funkce založené na technologii optických kabelů, které pracují s lasery nebo indikátory LED.

Dodržování předpisů pro laserové technologie

Servery IBM je možné instalovat do stojanů s vybavením IT nebo mimo ně.



NEBEZPEČÍ: Při práci se systémem musíte dbát následujících výstrah a opatření:

Elektrické napětí a proud v napájecích, telefonních a datových kabelech jsou nebezpečné. Ochrana před úrazem elektrickým proudem: Pokud společnost IBM dodala napájecí šňůry, zapojte jednotku do elektrické sítě pouze pomocí těchto napájecích šňůr dodaných společností IBM. Napájecí šňůry od společnosti IBM nesmíte používat pro žádné jiné produkty. Neotvírejte sestavu napájecího zdroje, ani s ní nijak nemanipulujte. Za bouřky nepřipojujte ani neodpojujte kabely, neprovádějte instalaci, údržbu ani konfiguraci tohoto produktu.



- Produkt může být vybaven větším počtem napájecích šňůr. Odpojte všechny napájecí šňůry, abyste odstranili z přístroje nebezpečného napětí. V případě střídavého napájení odpojte všechny napájecí šňůry od zdroje střídavého napájení. V případě stojanu s rozvodným panelem se stejnosměrným proudem (PDP) odpojte zdroj stejnosměrného napětí k panelu PDP.
- Při připojování napájení k produktu se ujistěte, že jsou všechny napájecí kabely řádně zapojeny. V případě stojanů se střídavým napájením připojte všechny napájecí šňůry k řádně zapojené a uzemněné elektrické zásuvce. Ověřte, zda zásuvky poskytují správné napětí a zda je sled fází v souladu se štítkem na systému. V případě stojanu s rozvodným panelem se stejnosměrným proudem (PDP) připojte zdroj

stejnoseměrného napětí k panelu PDP. Ujistěte se, že se při připojení kabeláže stejnosměrného napájení používá správná polarita.

- Jakékoliv zařízení, které bude připojeno k tomuto produktu, smí být zapojeno pouze do řádně zapojené zásuvky.
- Datové kabely pokud možno připojujte nebo odpojujte jen jednou rukou.
- Nikdy nezapínejte zařízení, která vykazují známky poškození ohněm, vodou nebo jiná strukturální poškození.
- Dokud nejsou všechny potenciální podmínky, které představují nebezpečí, odstraněny, nepokoušejte se zapnout napájení zařízení.
- Při provádění kontroly počítače: Počítejte s možností narušení bezpečnosti zařízení. Abyste se ujistili, že zařízení splňuje všechny bezpečnostní požadavky, proveďte všechny kontroly pospojování, uzemnění a napájení specifikované v procedurách instalace subsystému. Dokud nejsou všechny potenciální podmínky, které představují nebezpečí, odstraněny, nepokoušejte se zapnout napájení zařízení. Před otevřením krytů zařízení, pokud se v instalačních a konfiguračních pokynech neuvádí jinak: Odpojte připojené napájecí šňůry střídavého napájení, vypněte příslušné jističe umístěné na panelu PDP stojanu a odpojte všechny telekomunikační systémy, sítě a modemy.
- Při instalaci, přemísťování nebo otvírání krytů tohoto produktu nebo krytů připojených zařízení musíte kabely připojit a odpojit způsobem popsáním v následujících procedurách.

Odpojení: 1) Vypněte všechna zařízení (není-li uvedeno jinak). 2) V případě střídavého napájení odpojte napájecí šňůry ze zásuvek. 3) V případě stojanu s rozvodným panelem se stejnosměrným proudem (PDP) vypněte jističe umístěné na panelu PDP a vypněte napájení stejnosměrného zdroje zákazníka. 4) Rozpojte konektory datových kabelů. 5) Odpojte všechny kabely ze zařízení.

Připojení: 1) Vypněte všechna zařízení (není-li uvedeno jinak). 2) Připojte všechny kabely k zařízením. 3) Spojte konektory datových kabelů. 4) V případě střídavého napájení připojte napájecí šňůry do zásuvek. 5) V případě stojanu s rozvodným panelem se stejnosměrným proudem (PDP) obnovte napájení stejnosměrného zdroje zákazníka a zapněte jističe umístěné na panelu PDP. 6) Zapněte zařízení.



- Systém může mít ostré hrany, rohy a spoje. Při manipulaci se zařízením musíte být opatrní, abyste se neporezali, nepoškrábali a nepřiskřípli si prsty. (D005)

(R001 - část 1 ze 2):



NEBEZPEČÍ: Při práci se stojanem nebo v blízkosti stojanu dodržujte níže uvedené výstrahy a opatření:

- Těžká zařízení - v případě nesprávné manipulace může dojít ke zranění osob nebo k poškození zařízení.
- Na stojanu vždy vysuňte stabilizační podložky.
- Na stojanu vždy instalujte stabilizační zářky (pokud jsou dodávány), nemá-li se instalovat volitelné vybavení pro případ zemětřesení.
- Abyste předešli nebezpečí způsobenému nerovnoměrným zatížením, umístěte nejtěžší zařízení do spodní části stojanu. Zařízení do stojanu vždy začínejte instalovat nejprve do spodních pozic.
- Zařízení ve stojanu nepoužívejte jako police nebo pracovní plochu. Na zařízení montované do stojanu nepokládejte žádné předměty. Kromě toho se o zařízení ve stojanu neopírejte a nepoužívejte je k udržení rovnováhy či stabilizaci polohy těla (například při práci ze žebříku).



- Nebezpečí nestability:
 - Stojan se může převrhnout a způsobit vážná zranění osob.
 - Před rozložením stojanu do instalační polohy si přečtěte pokyny k instalaci.

- V instalační poloze nijak nezatěžujte zařízení namontované do bočních výsuvů.
- V instalační poloze nenechávejte zařízení namontované do bočních výsuvů.
- Stojan může mít více než jednu napájecí šňůru.
 - V případě stojanů napájených střídavým proudem se ujistěte, že jste odpojili všechny napájecí šňůry ve skřini stojanu, obdržíte-li během servisních prací pokyn k odpojení napájení.
 - V případě stojanu s rozvodným panelem se stejnosměrným proudem (PDP) deaktivujte přerušovač okruhu, který řídí napájení systémových jednotek, nebo odpojte zdroj stejnosměrného napětí zákazníka, obdržíte-li během servisních prací pokyn k odpojení napájení.
- Všechna zařízení instalovaná ve stojanu připojte k napájení v daném stojanu. Nepřipojujte napájecí šňůru zařízení, instalovaného v jednom stojanu, do napájení v jiném stojanu.
- Nesprávně zapojená zásuvka může způsobit, že se na kovových částech systému nebo připojených zařízeních objeví nebezpečné napětí. Zákazník sám zodpovídá za to, že budou použity pouze řádně zapojené zásuvky s ochranným kontaktem, aby nedošlo k úrazu elektrickým proudem. (R001 část 1 ze 2)

(R001 - část 2 ze 2):



POZOR:

- Neinstalujte zařízení do stojanu, jehož vnitřní teplota přesáhne výrobcem zařízení doporučenou teplotu provozního prostředí pro každé zařízení ve stojanu.
- Neinstalujte zařízení do stojanu, kde je omezeno proudění vzduchu. Ověřte, že proudění vzduchu není omezeno na žádné boční, přední či zadní části zařízení použité pro proudění vzduchu skrz zařízení.
- Ověřte, že připojení zařízení k napájení nezpůsobí přetížení obvodu, které by mohlo poškodit elektrické vedení nebo jističe. Abyste zajistili správné napájení stojanu, zjistěte ze štítků s údaji o napájení jednotlivých zařízení celkové požadavky na příkon stojanu.
- *(Pro výsuvné zásuvky.)* Neinstalujte ani nevytahujte žádné zařízení, dokud nejsou ke stojanu připevněny stabilizační podpěry nebo dokud není stojan přichycen k podlaze. Najednou nevytahujte více než jednu zásuvku. Pokud najednou vytáhnete více zásuvek, může se stojan dostat do nestabilního stavu.



- *(Pro fixní zásuvky.)* Tato zásuvka je fixní zásuvka a nesmí být přesouvána za účelem servisního zásahu, s výjimkou případu, kdy tak stanoví výrobce. Pokus o částečné nebo úplné vysunutí zásuvky může způsobit, že stojan nebude stabilní nebo že zásuvka ze stojanu vypadne. (R001 část 2 ze 2)



POZOR: Při přemísťování stojanu se jeho stabilita zlepší, budou-li vyjmuty komponenty z horních pozic stojanu. Při každém přemísťování zaplněného kabinetu stojanu v rámci místnosti nebo budovy dodržujte níže uvedené obecné zásady.

- Snižte hmotnost stojanu odstraněním zařízení (začněte odshora). Je-li to možné, obnovte konfiguraci kabinetu stojanu do stavu, v jakém jste jej obdrželi. Pokud tato konfigurace není známa, musíte dbát níže uvedených výstrah a opatření:

- Vyjměte všechna zařízení od pozice 32U výše.
- Zajistěte, aby nejtěžší zařízení byla instalována v dolní části stojanu.
- Ověřte, že se mezi zařízeními nainstalovanými v kabinetu stojanu pod pozicí 32U nenachází žádné nebo téměř žádné prázdné pozice U, pokud to obdržená konfigurace výslovně neumožňovala.
- Pokud je stojan, který chcete přemístit, součástí nějaké sestavy stojanů, odmontujte stojan od sestavy.
- Pokud byl kabinet stojanu, který chcete přemístit, dodán s odnímatelnými výložníky, je třeba tyto výložníky před přemístěním kabinetu znovu nainstalovat.
- Zkontrolujte naplánovanou trasu, abyste zjistili a odstranili možná nebezpečí.
- Ověřte, zda vybraná trasa vydrží hmotnost osazeného stojanu. Hmotnost naloženého kabinetu stojanu zjistíte v dokumentaci, která byla součástí dodávky kabinetu stojanu.
- Ověřte, zda rozměry všech dveří jsou alespoň 760 x 2083 mm.
- Ověřte, zda jsou všechny přihrádky, zásuvky, dveře, zařízení a kabely zajištěny.
- Ověřte, zda jsou stabilizační podložky v horní pozici.
- Ověřte, že při přemísťování nebude na stojanu instalována stabilizační zarážka.
- Nepoužívejte nakloněnou rovinu se sklonem větším než deset stupňů.
- Jakmile bude stojan na novém místě, postupujte takto:
 - Vysuňte čtyři stabilizační podložky.
 - Instalujte na stojan stabilizační zarážky nebo v prostředí s výskytem zemětřesení přichyťte stojan k podlaze.
 - Pokud jste ze stojanu odstranili nějaká zařízení, vraťte je do stojanu; postupujte od nejnižší pozice k nejvyšší pozici.
- Jde-li o přemístění na větší vzdálenost, obnovte konfiguraci stojanu do stavu, v jakém jste jej obdrželi. Zabalte kabinet stojanu do originálního nebo ekvivalentního obalového materiálu. Vysuňte stabilizační podložky, aby stojan nestál na paletě kolečky, a připevněte stojan k paletě.

(R002)

(L001)



NEBEZPEČÍ: V komponentě s tímto štítkem je nebezpečný proud, energie nebo vysoké napětí. Neotvírejte žádný kryt ani dvířka obsahující tento štítek. (L001)

(L002)

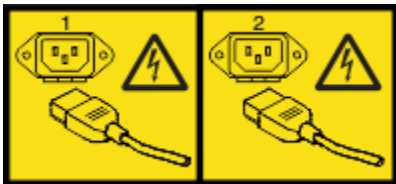


NEBEZPEČÍ: Zařízení ve stojanu nepoužívejte jako police nebo pracovní plochu. Na zařízení montované do stojanu nepokládejte žádné předměty. Kromě toho se o zařízení ve stojanu neopírejte a nepoužívejte je k udržení rovnováhy či stabilizaci polohy těla (například při práci ze žebříku). Nebezpečí nestability:

- Stojan se může převrhnout a způsobit vážná zranění osob.
- Před rozložením stojanu do instalační polohy si přečtěte pokyny k instalaci.
- V instalační poloze nijak nezatěžujte zařízení namontované do bočních výsuvů.
- V instalační poloze nenechávejte zařízení namontované do bočních výsuvů.

(L002)

(L003)



nebo



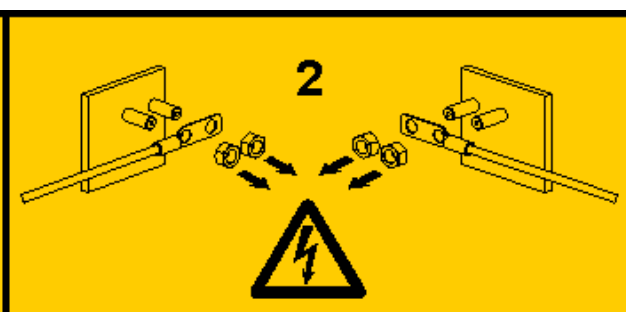
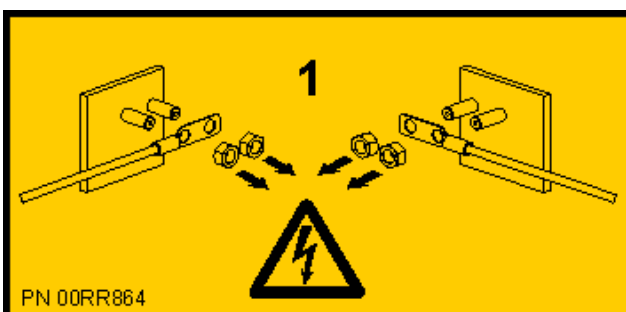
nebo



nebo



nebo



NEBEZPEČÍ: Více napájecích šňůr. Produkt může být vybaven větším počtem napájecích šňůr střídavého napájení nebo kabelů stejnosměrného napájení. Chcete-li odstranit veškeré nebezpečné napětí, odpojte všechny napájecí šňůry a napájecí kabely. (L003)

(L007)



POZOR: Horký povrch. (L007)

(L008)



POZOR: Nebezpečné pohyblivé části. (L008)

Všechny lasery jsou certifikovány v USA, takže vyhovují požadavkům předpisu DHHS 21 CFR (podkapitola J) pro laserové produkty třídy 1. Mimo USA jsou certifikovány v souladu s normou IEC 60825 jako laserový produkt třídy 1. Čísla certifikací laserových produktů a informace o schválení najdete na štítcích jednotlivých součástí.



POZOR: Tento produkt může obsahovat jedno nebo více těchto zařízení: jednotka CD-ROM, jednotka DVD-ROM nebo laserový modul, které jsou laserovými výrobky třídy 1. Vezměte prosím na vědomí níže uvedené informace:

- Neodstraňujte kryty. Odstranění krytů z laserového produktu může mít za následek vyzařování nebezpečného laserového záření. Uvnitř zařízení nejsou žádné opravitelné díly.
- Budete-li používat ovládací prvky nebo provádět úpravy či procedury jiným než zde popsáním způsobem, můžete se vystavit nebezpečnému záření.

(C026)



POZOR: Systémy pro zpracování dat mohou být vybaveny zařízeními, která přenášejí data na systémových spojích pomocí laserových modulů pracujících na větší úrovni výkonu, než povoluje třída 1. Proto se nikdy nedívejte do optického kabelu ani nechráněné zásuvky. Ačkoli při svícení do jednoho konce a současném dívání se do druhého konce odpojeného optického kabelu s cílem ověřit spojitost optických vláken nemusí dojít k poškození oka, může být tento postup nebezpečný. Proto tento způsob není doporučen. Aby se ověřilo, že je optický kabel nepřerušen, použijte zdroj viditelného světla a měřič výkonu. (C027)



POZOR: Tento produkt obsahuje laser třídy 1M. Nedívejte se do něj optickými přístroji. (C028)



POZOR: Některé laserové produkty obsahují zabudovanou laserovou diodu třídy 3A nebo třídy 3B. Vezměte prosím na vědomí níže uvedené informace:

- Při otevření hrozí nebezpečí ozáření laserem.
- Nedívejte se do paprsků (ani pomocí optických přístrojů) a vyvarujte se přímého ozáření paprsky. (C030)

(C030)



POZOR: Baterie obsahuje lithium. Nespalujte ji, ani nedobíjejte, aby nedošlo k explozi.

Baterii je zakázáno:

- Nechat přijít do styku s vodou.
- Zahřát na více než 100 stupňů C.
- Opravovat nebo rozebírat baterii.

Při výměně používejte pouze díly schválené společností IBM. Baterii zlikvidujte v souladu s místními právními předpisy. V USA zavedla IBM postup zpětného sběru těchto baterií. Informace získáte po zavolání na číslo 1-800-426-4333. Při zavolání mějte připravené číslo dílu IBM baterie. (C003)



POZOR: Informace týkající se ZDVIHACÍHO ZAŘÍZENÍ DODAVATELE dodávaného společností IBM:

- Pracovat se ZDVIHACÍM ZAŘÍZENÍM může pouze autorizovaný personál.

- ZDVIHACÍ ZAŘÍZENÍ je určeno pro asistenci se zdviháním a instalací jednotek (náklad) do stojanu a odebíráním z něj. Neměl by být používán naložený k převozu přes velké rampy ani jako náhrada specializovaných nástrojů, jako jsou nízkozdvíhací nebo paletové vozíky, vysokozdvíhací vozíky a podobná přepravní zařízení. Pokud to není možné, musí být využito speciálně školeného personálu nebo služby (např. stěhovací služby).
- Před použitím důkladně prostudujte obsah provozní příručky pro ZDVIHACÍ ZAŘÍZENÍ. Neprostudování, nepochopení, porušování bezpečnostních pravidel nebo neřízení se pokyny může vést k poškození majetku či úrazu. Máte-li dotazy, kontaktujte oddělení servisu a podpory dodavatele. Papírová příručka k použití musí zůstat u zařízení ve vyhrazeném úložném prostoru. Nejnovější verze příručky naleznete na webových stránkách dodavatele.
- Před každým použitím otestujte funkci brzdy stabilizátoru. Při použití brzdy stabilizátoru se nesnažte pohnout ZDVIHACÍM ZAŘÍZENÍM přílišnou silou.
- Nezdvihejte a nesnižujte platformu ani neposunujte nakládací plochu bez plného použití stabilizátoru (ovladače brzdy). Pokud není zařízení používáno či v pohybu, aktivujte brzdu stabilizátoru.
- Pokud je platforma zdvižena, nepřesunujte ZDVIHACÍ ZAŘÍZENÍ, s výjimkou menších úprav políže.
- Nepřekračujte dovolené zatížení. Vyhledejte v TABULCE DOVOLENÉHO ZATÍŽENÍ maximální nosnost na středu a na okraji vysunuté platformy.
- Náklad zdvihejte, pouze pokud je umístěn na středu platformy. Na okraj vysouvací platformy neumísťte více než 91 kg (200 lb) a berte v úvahu těžiště nákladu.
- Neumisťte náklad do rohu platformy, jako je nástavec, instalační klín šikmé jednotky nebo jiné volitelné doplňky. Před použitím upevněte takové platformy (nástavec, klín atd.) k hlavní zdvihací polici nebo vidlím ve všech čtyřech (4) nebo všech poskytovaných montážních bodech pomocí dodávaného spojovacího materiálu. Naložené objekty by měli po hladkém povrchu platformy lehce klouzat, proto není potřeba vyvíjet velký tlak nebo se opírat. Udržujte volitelný nástavec platformy [platformu s nastavitelným sklonem] stále vodorovně mimo situace, kdy je třeba provést konečnou drobnou úpravu sklonu.
- Nestůjte pod přesahujícím nákladem.
- Nepoužívejte zařízení na nerovném povrchu a ve svahu (velké rampy).
- Neskládejte náklady na sebe.
- Neovládejte zařízení pod vlivem drog či alkoholu.
- Neopírejte žebřík o ZDVIHACÍ ZAŘÍZENÍ (pokud není výslovně povoleno způsobitelným postupem ho používat pro práci ve výškách ve spojení s tímto ZAŘÍZENÍM).
- Nebezpečí převrnutí. Při zdvižení platformy netlačte na náklad ani se o něj neopírejte.
- Nepoužívejte jako platformu pro zdvihání osob ani jako schod. Platforma neslouží k přepravě osob.
- Nestůjte na žádné části zdviháku. Ani na ni nestoupejte.
- Nelezte na zvedací sloupek.
- Nepoužívejte poškozené či nesprávně fungující ZDVIHACÍ ZAŘÍZENÍ.
- V oblasti pod platformou hrozí nebezpečí přiskřípnutí nebo přimáčknutí. Náklad spouštějte pouze v oblastech bez personálu a překážek. Během práce se zařízením dávejte pozor na ruce a nohy.
- Zákaz použití zdvihacích vozíků. Nikdy nezdvihejte nebo nepřesouvejte ZDVIHACÍ ZAŘÍZENÍ pomocí paletového vozíku, heveru či vysokozdvíhacího vozíku.
- Zvedací sloupek se vysunuje výše než platforma. Mějte na paměti výšku stropu, kabely, požární skrápěče, světla a další objekty umístěné nad hlavou.
- Nenechávejte ZDVIHACÍ ZAŘÍZENÍ se zdviženým nákladem bez dozoru.
- Při pohybu zařízení si dávejte pozor na ruce, prsty a oblečení.
- Navijákem otáčejte pouze pomocí ruky. Pokud rukojetí navijáku nelze snadno otáčet jednou rukou, je zařízení pravděpodobně přetíženo. Neotáčejte navijákem, abyste posunuli platformu za

dolní nebo horní krajní polohu. Nadměrné odvíjení může odpojit rukojeť a poškodit kabel. Při odvíjení navijáku vždy držte rukojeť. Před puštěním rukojeti navijáku se vždy ujistěte, že naviják náklad drží.

- Porucha navijáku může způsobit vážné zranění. Zařízení není určeno pro přepravu osob. Ujistěte se, že je při zdvihání zařízení slyšet klapání. Před puštěním rukojeti se ujistěte, že je naviják v této poloze zajištěn. Před prací s tímto navijákem si přečtěte stránku pokynů. Nikdy neumožněte samovolné odvíjení navijáku. Samovolné odvíjení může způsobit nerovnoměrné navíjení kabelu na buben navijáku, poškození kabelu či vážné zranění.
- Toto ZAŘÍZENÍ musí být řádně udržováno, aby ho servisní pracovníci IBM mohli používat. Společnost IBM by měla před použitím zkontrolovat provozní stav a ověřit historii údržby. Personál si vyhrazuje právo nepoužívat ZAŘÍZENÍ, pokud není v pořádku. (C048)

Informace o napájení a kabelech týkající se předpisu NEBS (Network Equipment-Building System) GR-1089-CORE

Na servery IBM, které byly označeny za produkty vyhovující předpisu NEBS (Network Equipment-Building System) GR-1089-CORE, se vztahují následující poznámky:

Vybavení je vhodné k instalaci v následujících prostředích:

- Zařízení telekomunikační sítě
- Místa, kde platí americké elektrotechnické předpisy NEC (National Electrical Code)

Porty tohoto zařízení uvnitř budovy jsou vhodné pouze k připojení k vodičům a kabelům uvnitř budovy nebo k neodhaleným vodičům a kabelům. Porty tohoto zařízení uvnitř budovy *nesmějí* být propojeny kovem s rozhraními připojenými k venkovnímu pracovišti nebo jeho vodičům. Tato rozhraní je třeba používat pouze jako rozhraní uvnitř budov (porty typu 2 nebo typu 4 podle předpisu GR-1089-CORE) a je nutné je izolovat od odhalených kabelů venkovního pracoviště. K dostatečné ochraně připojení těchto rozhraní k vodičům venkovního pracoviště pomocí kovu nestačí přidat primární ochranné prostředky.

Poznámka: Všechny ethernetové kabely musejí být stíněné a uzemněné na obou koncích.

Systém napájený střídavým proudem nevyžaduje použití externí přepětové ochrany.

Systém napájený stejnosměrným proudem využívá konstrukci uzemnění DC-I (isolated DC return). Zpětná svorka baterie stejnosměrného proudu *nesmí* být připojena k zemnicí svorce skříně nebo rámu.

Systém napájený stejnosměrným proudem je určen k instalaci do společné soustavy pospojování (CBN) podle předpisu GR-1089-CORE.

Přehled fyzického plánování pracoviště a hardwaru

Úspěšná instalace vyžaduje efektivní plánování fyzického a provozního prostředí. Nejcennějším prostředkem v plánování pracoviště jste vy sami, protože víte, kde a jak se vám systém a zařízení, která jsou k němu připojena, používají.

Příprava pracoviště pro úplný systém je zodpovědností zákazníka. Primárním úkolem při plánování pracoviště je zajistit, aby byl každý systém instalován tak, aby mohl pracovat a aby mohl být efektivně prováděn servis.

Tato kolekce témat obsahuje základní informace potřebné pro plánování instalace systému. Poskytuje přehled jednotlivých úloh plánování a cenné referenční informace užitečné při provádění těchto úloh. V závislosti na složitosti objednaného systému a vašich stávajících výpočetních prostředcích nemusí být nutné provést všechny zde uvedené kroky.

Za prvé, s pomocí systémového inženýra, prodejního zástupce nebo osob, které koordinují instalaci, vytvořte seznam hardwaru, pro který potřebujete vytvořit plán. Při vytváření seznamu vám může pomoci souhrn objednávky. Tento seznam je seznamem věcí, které máte udělat. Jako pomocný nástroj můžete použít [Kontrolní seznam úloh plánování](#).

Třebaže zodpovědnost za plánování je na vaší straně, jsou vám k dispozici dodavatelé, smluvní partneři a prodejní zástupci, kteří vám pomohou s jakýmkoli aspektem plánování. V případě některých systémových jednotek nainstaluje systémovou jednotku zástupce zákaznického servisu a ověří její správnou činnost. Některé systémové jednotky se považují za instalované zákazníkem. Pokud si nejste jisti, obraťte se na prodejního zástupce.

Oddíl týkající se fyzického plánování v rámci této kolekce témat poskytuje fyzické charakteristiky mnoha systémových jednotek a souvisejících produktů. Další informace o produktech, které nejsou v této kolekci témat obsaženy, získáte od prodejního zástupce nebo prodejce společnosti IBM.

Před tím, než budete pokračovat v plánování, ujistěte se, že zvolený hardware a software vyhovuje vašim potřebám. S případnými otázkami se obraťte na svého prodejního zástupce.

Zatímco tyto informace se týkají plánování hardwaru, potřebná systémová paměť a diskové úložiště jsou funkcí softwaru, který má být použit; níže jsou proto uvedeny některé aspekty ke zvážení. Informace k softwarovým produktům jsou obvykle dodávány v rámci licencovaných softwarových programů či spolu s nimi.

Při posuzování adekvátnosti hardwaru a softwaru vezměte v úvahu následující aspekty:

- Dostupné místo na disku a systémová paměť pro uložení softwaru, online dokumentace a dat (včetně zvýšených budoucích potřeb v důsledku dodatečných uživatelů, většího množství dat a nových aplikací).
- Kompatibilita všech zařízení.
- Kompatibilita softwarových balíčků mezi sebou a s konfigurací hardwaru.
- Odpovídající hardwarové a softwarové funkce redundance nebo zálohování.
- Přenositelnost softwaru do nového systému, je-li to třeba.
- Splnění předpokladů a sounáležitostí vybraného softwaru.
- Data, která mají být převedena do nového systému.

Aktivity plánování

Tyto informace slouží jako pomůcka při plánování fyzické instalace serveru.

Správné naplánování systému usnadňuje bezproblémovou instalaci a rychlý start systému. S plánováním instalace vám mohou pomoci zástupci pro prodej a plánování instalace.

Součástí plánovací činnosti je rozhodnutí o tom, kam umístit server a kdo je provozovatelem systému.

Kontrolní seznam úloh plánování

Tento kontrolní seznam slouží k dokumentování průběhu plánování.

Ve spolupráci s prodejním zástupcem určete pro každou z úloh datum dokončení. Časový plán můžete s prodejním zástupcem pravidelně kontrolovat.

Tabulka 1. Kontrolní seznam úloh plánování			
Plánovací krok	Zodpovědná osoba	Cílové datum	Datum dokončení
Naplánovat rozvržení kanceláře nebo počítačového sálu (fyzické plánování)			
Připravit napájecí šňůry a elektrické potřeby			
Připravit kabely a kabeláž			
Vytvořit nebo upravit komunikační síť			
Dle potřeby provést stavební úpravy			
Připravit plány údržby, zotavení a zabezpečení			
Sestavit vzdělávací plán			
Objednat dodávky			
Provést přípravu na doručení systému			

Obecné aspekty

Při plánování systému je třeba věnovat pozornost mnoha detailům.

Určujete-li umístění systému, zamyslete se nad následujícími aspekty:

- Přiměřený prostor pro zařízení.
- Pracovní prostředí pro personál, který zařízení využívá (pohodlí, možnost přístupu k zařízením, dodávkám potřeb a referenčním materiálům).
- Dostatečný prostor pro údržbu a provádění servisu zařízení.
- Fyzické požadavky na zabezpečení, které jsou nutné pro zařízení.
- Hmotnost zařízení.
- Tepelný výkon zařízení.
- Požadavky zařízení týkající se provozní teploty.

- Požadavky zařízení týkající se vlhkosti.
- Požadavky zařízení týkající se proudění vzduchu.
- Kvalita vzduchu v místě, kde se zařízení používají. Příliš prašné prostředí může například systém poškodit.

Poznámka: Systém a zařízení jsou navrženy pro práci v běžném kancelářském prostředí. Špinavá nebo jiná nevhodná prostředí mohou systém nebo zařízení poškodit. Poskytnutí vhodného provozního prostředí je vaší zodpovědností.

- Limity zařízení týkající se nadmořské výšky.
- Úrovně hluchnosti zařízení.
- Případné vibrace vybavení v blízkosti místa, kde jsou zařízení umístěna.
- Vedení napájecích šňůry.

Na následujících stránkách jsou uvedeny informace, které potřebujete k vyhodnocení těchto aspektů.

Pokyny pro přípravu pracoviště a fyzické plánování

Tyto pokyny vám pomohou připravit pracoviště na doručení a instalaci vašeho serveru.

V tématu Příprava a fyzické plánování pracoviště jsou uvedeny následující informace:

Výběr pracoviště, úvahy týkající se budovy a prostoru

- Výběr pracoviště
- Přístup
- Statická elektřina a odpor podlahy
- Požadavky na prostor
- Konstrukce podlahy a zatížení podlahy
- Zvýšená podlaha
- Elektrický smog
- Rozvržení počítačového sálu

Prostředí a bezpečnost pracoviště

- Vibrace a rázy
- Osvětlení
- Akustika
- Elektromagnetické kompatibilita
- Umístění počítačového sálu
- Ochrana materiálu a datového úložiště
- Nouzové plánování pro nepřetržitý provoz

Elektřina a uzemnění

- Obecné informace o napájení
- Kvalita napájení
- Omezení napětí a frekvence
- Zátěž napájení
- Zdroj napájení
- Instalace se zdvojeným napájením

Klimatizace

- Určení klimatizace
- Všeobecné pokyny pro datová střediska

- Kritéria týkající se teploty a vlhkosti
- Přístroje pro záznam teploty a vlhkosti
- Přemístění a dočasné uskladnění
- Aklimatizace
- Rozvod vzduchu v systému

Plánování instalace tepelných výměníků do zadních dveří

- Plánování instalace tepelných výměníků do zadních dveří
- Specifikace tepelných výměníků
- Specifikace vody pro sekundární chladicí smyčku
- Specifikace dodávky vody pro sekundární okruhy
- Rozvržení a mechanická instalace
- Navrhované zdroje pro komponenty sekundární smyčky

Komunikace

- Plánování komunikací

Plánování pracoviště a hardwaru

V tomto tématu jsou uvedeny informace o specifikacích, které lze použít při plánování pracoviště k vyhodnocení požadavků na fyzické pracoviště a provoz, které je nutno provést při přípravě pracoviště na nový server. Tyto informace zahrnují specifikace pro servery, rozšiřující jednotky, zástrčky, zásuvky a kabely a informace o jednotkách pro distribuci napájení a zdrojích UPS.

Tabulky specifikací hardwaru

Tabulky specifikací hardwaru poskytují podrobné informace o hardwaru, včetně rozměrů a informací týkajících se elektřiny, napájení, teploty, prostředí a servisních odstupů.

Specifikace serveru

Specifikace serveru poskytují podrobné informace o serveru, včetně rozměrů a informací týkajících se elektřiny, napájení, teploty, prostředí a servisních odstupů.

Vyberte odpovídající modely, abyste zobrazili specifikace pro váš server.

Specifikace serveru - modely 5105-22E, 9008-22L, 9009-22A, 9009-22G, 9009-41A, 9009-41G, 9009-42A, 9009-42G, 9223-22H, 9223-22S, 9223-42H a 9223-42S

Specifikace serveru poskytují podrobné informace o serveru, včetně rozměrů a informací týkajících se elektřiny, napájení, teploty, prostředí a servisních odstupů.

K plánování serveru použijte následující specifikace.

Tabulka 2. Rozměry produktů 5105-22E, 9008-22L, 9009-22A, 9009-22G, 9223-22H a 9223-22S ¹				
Šířka	Hloubka	Výška	Jednotky EIA	Hmotnost
482 mm (18,97")	766,5 mm (30,2")	86,7 mm (3,4")	2	30,4 kg (67 lb)
Poznámka: 1. Hloubka se měří od předního rámu směrem k zadní části horního krytu. Hloubka od předního montážního místa EIA stojanu k místu výstupu kabelů PCI v zadní části serveru je 713 mm (28").				

Tabulka 3. Rozměry produktů 9009-41A, 9009-41G, 9009-42A, 9009-42G, 9223-42H a 9223-42S ¹				
Šířka	Hloubka	Výška	Jednotky EIA	Hmotnost
482 mm (18,97")	769.6 mm (30,3")	173.3 mm (6,8")	4	36,3 kg (80 liber) (9009-41A a 9009-41G)
				39,9 kg (88 liber) (9009-42A, 9009-42G, 9223-42H a 9223-42S)
Poznámka:				
1. Hloubka se měří od předního rámu směrem k zadní části horního krytu. Hloubka od předního montážního místa EIA stojanu k místu výstupu kabelů PCI v zadní části serveru je 713 mm (28").				

<i>Tabulka 4. Přepravní rozměry produktů 5105-22E, 9008-22L, 9009-22A, 9009-22G, 9223-22H a 9223-22S (bez palety)</i>			
Šířka	Hloubka	Výška	Hmotnost
991 mm (39")	597 mm (24")	261 mm (10,3")	45 kg (99 liber)

<i>Tabulka 5. Přepravní rozměry produktů 9009-41A, 9009-41G, 9009-42A, 9009-42G, 9223-42H a 9223-42S (bez palety)</i>			
Šířka	Hloubka	Výška	Hmotnost
610 mm (24,0")	1016 mm (40,0")	345 mm (13,6")	53,7 kg (118,5 libry)

<i>Tabulka 6. Rozměry palety pro produkty 5105-22E, 9008-22L, 9009-22A, 9009-22G, 9009-41A, 9009-41G, 9009-42A, 9009-42G, 9223-22H, 9223-22S, 9223-42H a 9223-42S</i>			
Šířka	Hloubka	Výška	Hmotnost
610 mm (24")	1016 mm (40")	125 mm (5")	10 kg (22 lb)

<i>Tabulka 7. Elektrické charakteristiky pro produkty 9008-22L, 9009-22A, 9009-22G, 9009-41A, 9009-41G, 9009-42A, 9009-42G, 9223-22H, 9223-22S, 9223-42H a 9223-42S</i>	
Elektrické charakteristiky	Vlastnosti
Jmenovité střídavé napětí a kmitočet ²	Jednotka PSU o výkonu 900 W: 100-127 V AC nebo 200-240 V AC, frekvence 50 nebo 60 Hz. plus minus 3 Hz (9009-41A a 9009-41G)
	Jednotka PSU o výkonu 1400 W 200-240 V AC, frekvence 50 nebo 60 Hz, plus minus 3 Hz (5105-22E, 9008-22L, 9009-22A, 9009-22G, 9009-42A, 9009-42G, 9223-22H, 9223-22S, 9223-42H a 9223-42S)
Teplotní výstup (maximum) ³	6416 BTU/hod (9008-22L, 9009-22A, 9009-22G, 9223-22H a 9223-22S)
	5461 BTU/hod (9009-41A a 9009-41G)
	9386 BTU/hod (9009-42A, 9009-42G, 9223-42H a 9223-42S)
	2730 BTU/hod (5105-22E)
Maximální spotřeba energie ³	1880 W (9008-22L, 9009-22A, 9009-22G, 9223-22H a 9223-22S)
	1600 W (9009-41A a 9009-41G)
	2750 W (9009-42A, 9009-42G, 9223-42H a 9223-42S)
	800 W (5105-22E)

Tabulka 7. Elektrické charakteristiky pro produkty 9008-22L, 9009-22A, 9009-22G, 9009-41A, 9009-41G, 9009-42A, 9009-42G, 9223-22H, 9223-22S, 9223-42H a 9223-42S (pokračování)

Elektrické charakteristiky	Vlastnosti
Maximum kVA ⁴	1,94 kVA (9008-22L, 9009-22A, 9009-22G, 9223-22H a 9223-22S)
	1,65 kVA (9009-41A a 9009-41G)
	2,835 kVA (9009-42A, 9009-42G, 9223-42H a 9223-42S)
	0,816 kVA (5105-22E)
Fáze	Jedna

Poznámky:

1. Redundance je podporována. Produkty 5105-22E, 9008-22L, 9009-22A, 9009-22G, 9223-22H a 9223-22S mají nejvýše dva napájecí zdroje, mohou však fungovat s jedním napájecím zdrojem. Produkty 9009-41A, 9009-41G, 9009-42A, 9009-42G, 9223-42H a 9223-42S mají nejvýše čtyři napájecí zdroje, mohou však fungovat se dvěma napájecími zdroji.
2. Napájecí zdroje automaticky akceptují veškeré napětí ve zveřejněném rozsahu jmenovitého napětí. Je-li nainstalováno a provozováno více napájecích zdrojů, odebírají napájecí zdroje od hlavní sítě (dodávek energie) přibližně stejné množství proudu a poskytují přibližně stejné množství proudu napájeným zařízením.
3. Odběr napájení a teplotní zatížení se do velké míry liší v závislosti na konfiguraci. Plánujete-li elektrický systém, je důležité používat maximální hodnoty. Pokud však plánujete tepelné zatížení, můžete pomocí nástroje IBM Systems Energy Estimator získat odhad tepelného výkonu na základě konkrétní konfigurace. Další informace jsou uvedeny na webu nástroje [IBM Systems Energy Estimator](#).
4. Při výpočtu proudu vynásobte hodnotu kVA číslem 1000 a výsledek vydělte hodnotou provozního napětí.

Tabulka 8. Požadavky na prostředí

Požadavky na prostředí		
Prostředí (provozní) ¹		
Vlastnosti	Doporučeno	Přípustné ^{2,3,4}
Třída ASHRAE		A2 (čtvrté vydání)
Směr proudění vzduchu	Zepředu dozadu	
Teplota	18,0-27,0 °C (64,4-80,6 °F)	10,0-35,0 °C (50,0-95,0 °F)
Minimální vlhkost	Rosný bod -9,0 °C (15,8 °F)	Rosný bod -12,0 °C (10,4 °F) a relativní vlhkost 8 %
Maximální vlhkost	Relativní vlhkost 60 % a rosný bod 15° C (59 °F)	Relativní vlhkost 85 % a rosný bod 21,0 °C (69,8 °F)
Maximální nadmořská výška		3050 m (10000 stop)
Přípustné prostředí (mimo provoz) ⁵		
Teplota	5 °C - 45 °C (41 °F - 113 °F)	
Relativní vlhkost	8 % až 85 %	
Maximální rosný bod	27 °C (80,6 °F)	
Prostředí při přepravě		

Požadavky na prostředí	
Teplota	-40 °C až 60 °C (-40 °F až 140 °F)
Relativní vlhkost	5-80 % (bez kondenzace)
Maximální teplota mokrého teploměru	29,0 °C (84,2 °F)
Prostředí (uložení)	
Teplota	1-60 °C (33,8-140 °F)
Relativní vlhkost	5-80 % (bez kondenzace)
Maximální teplota mokrého teploměru	29 °C (84,2 °F)
Poznámky:	
1. Provozní prostředí doporučené společností IBM je dlouhodobé provozní prostředí, které může zajistit nejvyšší spolehlivost a energetickou účinnost. Přípustné provozní prostředí je prostředí, v němž je zařízení testováno za účelem ověření funkčnosti. Kvůli zátěži, kterou mohou na zařízení vyvíjet, je třeba hodnoty uvedené pro přípustné prostředí používat pouze krátkodobě, a nikoli pro stálý provoz. 2. Maximální přípustnou teplotu je třeba snížit o 1 °C (1,8 °F) na každých 175 m (574') nadmořské výšky nad 900 m (2953'), až do maximální přípustné nadmořské výšky 3050 m (10000'). 3. Minimální úrovní vlhkosti je vyšší z hodnot absolutní vlhkosti rosného bodu -12 °C (10,4 °F) a relativní vlhkosti 8 %. Tyto úrovně se protínají při teplotě přibližně 25 °C (77 °F). Pod tímto průsečíkem je minimální úroveň vlhkosti dána rosným bodem (-12 °C), nad ní pak relativní vlhkostí (8 %). Za horní mez vlhkosti je považována uvedená minimální absolutní vlhkost rosného bodu a relativní vlhkosti. 4. Pro datová střediska, která jsou provozována při nízké relativní vlhkosti, platí následující minimální požadavky: • Pro datová střediska, která nejsou vybavena antistatickými podlahami a lidé smějí nosit jiné než antistatické boty, může být vhodné zvážit zvýšení vlhkosti vzhledem k tomu, že riziko generování výboje o napětí 8 kV je při 8% relativní vlhkosti mírně vyšší v porovnání s relativní vlhkostí 25 %. • Veškeré mobilní vybavení musí být vyrobeno z vodivých nebo staticky disipativních materiálů a vodivě propojeno se zemí. • Během údržby jakéhokoli hardwaru musí všichni pracovníci, kteří přicházejí do kontaktu s IT vybavením, používat správně fungující a uzemňovací náramek. 5. Vybavení, které je vybaleno z originálního přepravního obalu, avšak není připojeno k napájení. Přípustné neprovozní prostředí definuje rozsah prostředí, v němž se může systém bez poškození krátkodobě nacházet, není-li připojen k napájení.	

Tabulka 9. Emise hluku pro 5105-22E, 9008-22L, 9009-22A, 9009-22G, 9223-22H a 9223-22S					
Deklarované hodnoty emisí hluku v souladu s normou ISO 9296 ^{1, 2, 3, 4, 5}					
Popis produktu	Deklarovaná hladina akustického výkonu A, L _{WA,m} (B)		Deklarovaná hladina akustického tlaku A, L _{pA,m} (dB)		Statistický přípočet pro verifikaci, K _v (B)
	Provozní	Nečinné	Provozní	Nečinné	Provozní Nečinné

Tabulka 9. Emise hluku pro 5105-22E, 9008-22L, 9009-22A, 9009-22G, 9223-22H a 9223-22S (pokračování)						
Deklarované hodnoty emisí hluku v souladu s normou ISO 9296 ^{1, 2, 3, 4, 5}						
Popis produktu	Deklarovaná hladina akustického výkonu A, $L_{WA,m}$ (B)		Deklarovaná hladina akustického tlaku A, $L_{pA,m}$ (dB)		Statistický přípočet pro verifikaci, K_v (B)	
5105-22E, 9008-22L, 9009-22A, 9009-22G, 9223-22H a 9223-22S při teplotě okolí 23 °C (73,4 °F)	6,5	6,4	52	52	0,3	0,3
Produkty 5105-22E, 9008-22L, 9009-22A, 9009-22G, 9223-22H a 9223-22S s adaptéry PCIe, které vyžadují dodatečné chlazení při teplotách mezi 23 °C a 27 °C (73,4 °F a 80,6 °F).	7,4 ⁶	7,4 ⁶	61	61	0,3	0,3

Tabulka 9. Emise hluku pro 5105-22E, 9008-22L, 9009-22A, 9009-22G, 9223-22H a 9223-22S (pokračování)

Deklarované hodnoty emisí hluku v souladu s normou ISO 9296^{1, 2, 3, 4, 5}

Popis produktu	Deklarovaná hladina akustického výkonu A, $L_{WA,m}$ (B)		Deklarovaná hladina akustického tlaku A, $L_{pA,m}$ (dB)		Statistický přípočet pro verifikaci, K_v (B)	
Produkty 5105-22E, 9008-22L, 9009-22A, 9009-22G, 9223-22H a 9223-22S s instalovanými zvukově izolačními dveřmi (stojan 7042-T42: (FC EC07 a EC08) nebo stojan 7965-S42: (FC ECRA a ECRB)) a s adaptéry PCIe, které vyžadují dodatečné chlazení při teplotách mezi 23 °C a 27 °C (73,4 °F a 80,6 °F).	6,8	6,8	56	56	0,3	0,3
Produkty 5105-22E, 9008-22L, 9009-22A, 9009-22G, 9223-22H a 9223-22S při maximální povolené provozní teplotě.	8,3 ⁶	8,3 ⁶	70	70	0,3	0,3

Tabulka 9. Emise hluku pro 5105-22E, 9008-22L, 9009-22A, 9009-22G, 9223-22H a 9223-22S (pokračování)

Deklarované hodnoty emisí hluku v souladu s normou ISO 9296 ^{1, 2, 3, 4, 5}			
Popis produktu	Deklarovaná hladina akustického výkonu A, $L_{WA,m}$ (B)	Deklarovaná hladina akustického tlaku A, $L_{pA,m}$ (dB)	Statistický přípočet pro verifikaci, K_v (B)
Poznámky: 1. Deklarovaná úroveň $L_{WA,m}$ je horní limit hladiny akustického výkonu A. Deklarovaná úroveň $L_{pA,m}$ je střední hladina vyzařovaného akustického tlaku A, která je měřena z pozice osoby stojící ve vzdálenosti 1 metr. 2. Statistický přípočet pro verifikaci, K_v, je hodnota, kterou je třeba přičíst k deklarované střední vážené hladině akustického výkonu A, $L_{WA,m}$, aby byla 95% pravděpodobnost přijetí při použití ověřovacích postupů normy ISO 9296, pokud ne více než 6,5% dávky nového vybavení má váženou hladinu akustického výkonu A vyšší než $(L_{WA,m} + K_v)$. 3. Hodnotu $L_{WA,c}$ (dříve nazývanou $L_{WA,d}$) lze vypočítat ze součtu hodnot $L_{WA,m}$ a K_v. 4. Všechna měření jsou provedena v souladu s normou ISO 7779 a deklarovaná v souladu s normou ISO 9296. 5. 10 dB (decibely) = 1 B (bel). 6. Oznámení: Předpisy (jako např. ty, které jsou předepisovány směrnicemi OSHA nebo Evropského společenství) mohou řídit hlukovou zátěž na pracovišti a mohou se vztahovat na vás i na instalaci vašeho serveru. Tento systém IBM je k dispozici ve stojanech s volitelnou funkcí akustických dveří, které mohou pomoci snížit hlučnost tohoto systému. Skutečná hladina akustického tlaku ve vaší instalaci závisí na různých faktorech, včetně počtu stojanů v zařízení, velikosti, materiálech a konfigurace místnosti, kde chcete stojany instalovat, úrovní hluku z jiného vybavení, okolní teplotě místnosti a pozici zaměstnanců vzhledem k zařízení. Dodržování takových předpisů závisí také na různých dalších faktorech, včetně doby trvání expozice zaměstnanců a toho, zda zaměstnanci používají pomůcky na ochranu sluchu. IBM doporučuje konzultovat situaci s odborníky v tomto oboru, abyste se ujistili, že plníte příslušné předpisy.			

Tabulka 10. Emise hluku pro 9009-41A a 9009-41G

Deklarované hodnoty emisí hluku v souladu s normou ISO 9296 ^{1, 2, 3, 4, 5}						
Popis produktu	Deklarovaná hladina akustického výkonu A, $L_{WA,m}$ (B)		Deklarovaná hladina akustického tlaku A, $L_{pA,m}$ (dB)		Statistický přípočet pro verifikaci, K_v (B)	
	Provozní	Nečinné	Provozní	Nečinné	Provozní	Nečinné
9009-41A a 9009-41G (verze v provedení tower (FC EJUB))	5,8	5,5	43	39	0,3	0,3
9009-41A a 9009-41G (verze do stojanu)	5,8	5,5	43	39	0,3	0,3

Tabulka 10. Emise hluku pro 9009-41A a 9009-41G (pokračování)						
Deklarované hodnoty emisí hluku v souladu s normou ISO 9296 ^{1, 2, 3, 4, 5}						
Popis produktu	Deklarovaná hladina akustického výkonu A, $L_{WA,m}$ (B)		Deklarovaná hladina akustického tlaku A, $L_{pA,m}$ (dB)		Statistický přípočet pro verifikaci, K_v (B)	
9009-41A a 9009-41G (verze tower i do stojanu) s jednotkami NVMe U.2 nebo vysoce výkonnými adaptéry PCIe.	7,3	7,3	60	60	0,3	0,3
9009-41A a 9009-41G (verze do stojanu) s vysoce výkonnými adaptéry PCIe a instalovanými akustickými dveřmi (stojan 7042-T42: (FC EC07 a EC08) nebo stojan 7965-S42: (FC ECRA a ECRB)).	6,6	6,6	54	54	0,3	0,3
9009-41A a 9009-41G (verze tower i do stojanu) při maximální přípustné okolní provozní teplotě.	8,0 ⁶	8,0 ⁶	67	67	0,3	0,3

Tabulka 10. Emise hluku pro 9009-41A a 9009-41G (pokračování)

Deklarované hodnoty emisí hluku v souladu s normou ISO 9296 ^{1, 2, 3, 4, 5}			
Popis produktu	Deklarovaná hladina akustického výkonu A, $L_{WA,m}$ (B)	Deklarovaná hladina akustického tlaku A, $L_{pA,m}$ (dB)	Statistický přípočet pro verifikaci, K_v (B)
Poznámky: 1. Deklarovaná úroveň $L_{WA,m}$ je horní limit hladiny akustického výkonu A. Deklarovaná úroveň $L_{pA,m}$ je střední hladina vyzařovaného akustického tlaku A, která je měřena z pozice osoby stojící ve vzdálenosti 1 metr. 2. Statistický přípočet pro verifikaci, K_v , je hodnota, kterou je třeba přičíst k deklarované střední vážené hladině akustického výkonu A, $L_{WA,m}$, aby byla 95% pravděpodobnost přijetí při použití ověřovacích postupů normy ISO 9296, pokud ne více než 6,5% dávky nového vybavení má váženou hladinu akustického výkonu A vyšší než $(L_{WA,m} + K_v)$. 3. Hodnotu $L_{WA,c}$ (dříve nazývanou $L_{WA,d}$) lze vypočítat ze součtu hodnot $L_{WA,m}$ a K_v . 4. Všechna měření jsou provedena v souladu s normou ISO 7779 a deklarovaná v souladu s normou ISO 9296. 5. 10 dB (decibely) = 1 B (bel). 6. Oznámení: Předpisy (jako např. ty, které jsou předepisovány směrnicemi OSHA nebo Evropského společenství) mohou řídit hlukovou zátěž na pracovišti a mohou se vztahovat na vás i na instalaci vašeho serveru. Tento systém IBM je k dispozici ve stojanech s volitelnou funkcí akustických dveří, které mohou pomoci snížit hlučnost tohoto systému. Skutečná hladina akustického tlaku ve vaší instalaci závisí na různých faktorech, včetně počtu stojanů v zařízení, velikosti, materiálech a konfigurace místnosti, kde chcete stojany instalovat, úrovní hluku z jiného vybavení, okolní teplotě místnosti a pozici zaměstnanců vzhledem k zařízení. Dodržování takových předpisů závisí také na různých dalších faktorech, včetně doby trvání expozice zaměstnanců a toho, zda zaměstnanci používají pomůcky na ochranu sluchu. IBM doporučuje konzultovat situaci s odborníky v tomto oboru, abyste se ujistili, že plníte příslušné předpisy.			

Tabulka 11. Emise hluku pro 9009-42A, 9009-42G, 9223-42H a 9223-42S

Deklarované hodnoty emisí hluku v souladu s normou ISO 9296 ^{1, 2, 3, 4, 5}						
Popis produktu	Deklarovaná hladina akustického výkonu A, $L_{WA,m}$ (B)		Deklarovaná hladina akustického tlaku A, $L_{pA,m}$ (dB)		Statistický přípočet pro verifikaci, K_v (B)	
	Provozní	Nečinné	Provozní	Nečinné	Provozní	Nečinné
9009-42A, 9009-42G, 9223-42H a 9223-42S	6,6	6,5	53	53	0,3	0,3
Produkty 9009-42A, 9009-42G, 9223-42H a 9223-42S s vysoce výkonovými adaptéry PCIe.	7,4 ⁶	7,4 ⁶	61	61	0,3	0,3

Tabulka 11. Emise hluku pro 9009-42A, 9009-42G, 9223-42H a 9223-42S (pokračování)

Deklarované hodnoty emisí hluku v souladu s normou ISO 9296 ^{1, 2, 3, 4, 5}						
Popis produktu	Deklarovaná hladina akustického výkonu A, $L_{WA,m}$ (B)		Deklarovaná hladina akustického tlaku A, $L_{pA,m}$ (dB)		Statistický přípočet pro verifikaci, K_v (B)	
Produkty 9009-42A, 9009-42G, 9223-42H a 9223-42S s vysoce výkonnými adaptéry PCIe a instalovanými akustickými dveřmi (stojan 7042-T42: (FC EC07 a EC08) nebo stojan 7965-S42: (FC ECRA a ECRB)).	6,9	6,9	55	55	0,3	0,3
Produkty 9009-42A, 9009-42G, 9223-42H a 9223-42S při maximální povolené provozní teplotě.	8,1 ⁶	8,1 ⁶	68	68	0,3	0,3

Tabulka 11. Emise hluku pro 9009-42A, 9009-42G, 9223-42H a 9223-42S (pokračování)

Deklarované hodnoty emisí hluku v souladu s normou ISO 9296¹, 2, 3, 4, 5

Popis produktu	Deklarovaná hladina akustického výkonu A, $L_{WA,m}$ (B)	Deklarovaná hladina akustického tlaku A, $L_{pA,m}$ (dB)	Statistický přípočet pro verifikaci, K_v (B)
----------------	--	--	--

Poznámky:

1. Deklarovaná úroveň $L_{WA,m}$ je horní limit hladiny akustického výkonu A. Deklarovaná úroveň $L_{pA,m}$ je střední hladina vyzařovaného akustického tlaku A, která je měřena z pozice osoby stojící ve vzdálenosti 1 metr.
2. Statistický přípočet pro verifikaci, K_v , je hodnota, kterou je třeba přičíst k deklarované střední vážené hladině akustického výkonu A, $L_{WA,m}$, aby byla 95% pravděpodobnost přijetí při použití ověřovacích postupů normy ISO 9296, pokud ne více než 6,5% dávky nového vybavení má váženou hladinu akustického výkonu A vyšší než $(L_{WA,m} + K_v)$.
3. Hodnotu $L_{WA,c}$ (dříve nazývanou $L_{WA,d}$) lze vypočítat ze součtu hodnot $L_{WA,m}$ a K_v .
4. Všechna měření jsou provedena v souladu s normou ISO 7779 a deklarovaná v souladu s normou ISO 9296.
5. 10 dB (decibely) = 1 B (bel).
6. Oznámení: Předpisy (jako např. ty, které jsou předepisovány směrnicemi OSHA nebo Evropského společenství) mohou řídit hlukovou zátěž na pracovišti a mohou se vztahovat na vás i na instalaci vašeho serveru. Tento systém IBM je k dispozici ve stojanech s volitelnou funkcí akustických dveří, které mohou pomoci snížit hlučnost tohoto systému. Skutečná hladina akustického tlaku ve vaší instalaci závisí na různých faktorech, včetně počtu stojanů v zařízení, velikosti, materiálech a konfigurace místnosti, kde chcete stojany instalovat, úrovní hluku z jiného vybavení, okolní teplotě místnosti a pozici zaměstnanců vzhledem k zařízení. Dodržování takových předpisů závisí také na různých dalších faktorech, včetně doby trvání expozice zaměstnanců a toho, zda zaměstnanci používají pomůcky na ochranu sluchu. IBM doporučuje konzultovat situaci s odborníky v tomto oboru, abyste se ujistili, že plníte příslušné předpisy.

Tabulka 12. Servisní odstupy

Odstupy	Přední	Zadní	Boční ¹	Horní ¹
Provozní	762 mm (30")	762 mm (30")		
Neprovozní	762 mm (30")	762 mm (30")	762 mm (30")	762 mm (30")

¹ Servisní odstupy ze strany a shora jsou za provozu nepovinné.

Dodržování elektromagnetických standardů: CISPR 22; CISPR 32; CISPR 24; FCC, CFR 47, Part 15 (US); VCCI (Japonsko); Směrnice 2014/30/EU (EEA); ICES-003, Issue 6 (Kanada); ACMA (Austrálie, Nový Zéland); CNS 13438 (Tchaj-wan); Radio Waves Act (Korea); Commodity Inspection Law (Čína); TCVN 7189 (Vietnam); MoCI (Saúdská Arábie); SI 961 (Izrael); EAC (EAEU)

Dodržování bezpečnostních norem: UL 60950-1:2007 Underwriters Laboratory; CAN/CSA22.2 No. 60950-1-07; EN60950-1:2006 + Am1 + Am2 European Norm; IEC 60950-1 2nd Edition + Am1 + Am2 a veškeré National Differences

Zvláštní požadavky týkající se konzoly HMC (Hardware Management Console)

Je-li server spravován konzolou HMC, musí se konzola nacházet v téže místnosti v maximální vzdálenosti 8 m (26') od serveru. Další aspekty jsou uvedeny v tématu [Instalace a konfigurace konzoly HMC](#).

Poznámka: Jako alternativu k požadavku na lokální konzolu HMC můžete poskytnout podporované zařízení, například osobní počítač, s konektivitou a oprávněním pracovat prostřednictvím vzdáleně připojené konzoly HMC. Toto lokální zařízení se musí nacházet v téže místnosti v maximální vzdálenosti 8 m (26') od serveru. Lokální zařízení musí poskytovat funkční schopnosti ekvivalentní konzole HMC, kterou nahrazuje. Servisní zástupce toto lokální zařízení potřebuje pro provádění servisu systému.

Modely 9008-22L, 9009-22A a 9223-22H - technická dokumentace pro Nařízení EU 617/2013

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

IBM Power Systems

Tabulka 13. Charakteristiky systému	
Charakteristiky systému	Vlastnosti
Typ produktu	Počítačový server
Rok první výroby	2018
Hladiny hluku (deklarovaná hladina váženého akustického výkonu A pro počítač)	8,3 belů (B)

Tabulka 14. Charakteristiky napájení ¹	
Charakteristiky napájení	Vlastnosti
Interní/externí účinnost napájecího zdroje	Zpráva o ověření a testování 80 PLUS - 1025 W Zpráva o ověření a testování 80 PLUS - 1400 W
Maximální výkon (watty)	1400 W a 1025 W
Výkon v nečinném stavu (watty)	Není k dispozici
Výkon v režimu spánku (watty)	Nelze použít pro servery
1. Předběžná data jsou založena na vývojových systémech a mohou se měnit.	

Tabulka 15. Zkušební parametry pro měření	
Zkušební parametry	Vlastnosti
Zkušební napětí a frekvence	230 V ~ při frekvenci 50 nebo 60 Hz
Celkové harmonické zkreslení systému dodávek elektřiny	Maximální harmonický obsah tvaru vlny vstupního napětí je menší nebo roven 2 %. Kvalifikace je v souladu s normou EN 61000-3-2.
Informace a dokumentace týkající se nastavení instrumentace a obvodů, které se používají pro elektrické testování	Zkušební metoda ENERGY STAR pro počítačové servery; Zobecněný testovací protokol ECOVA pro výpočet energetické hospodárnosti interních napájecích zdrojů AC-DC a DC-DC
Metodika měření použitá k určení informací uvedených v tomto dokumentu	Programové požadavky ENERGY STAR Servers verze 2.0; Zobecněný testovací protokol ECOVA pro výpočet energetické hospodárnosti interních napájecích zdrojů AC-DC a DC-DC

Modely 9009-41A, 9009-42A a 9223-42H - technická dokumentace pro Nařízení EU 617/2013

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

IBM Power Systems

Tabulka 16. Charakteristiky systému	
Charakteristiky systému	Vlastnosti
Typ produktu	Počítačový server
Rok první výroby	2018
Hladiny hluku (deklarovaná hladina váženého akustického výkonu A pro počítač)	8,3 belů (B)

Tabulka 17. Charakteristiky napájení ¹	
Charakteristiky napájení	Vlastnosti
Interní/externí účinnost napájecího zdroje	Zpráva o ověření a testování 80 PLUS - 1025 W Zpráva o ověření a testování 80 PLUS - 1400 W
Maximální výkon (watty)	1400 W a 1025 W
Výkon v nečinném stavu (watty)	Není k dispozici
Výkon v režimu spánku (watty)	Nelze použít pro servery
1. Předběžná data jsou založena na vývojových systémech a mohou se měnit.	

Tabulka 18. Zkušební parametry pro měření	
Zkušební parametry	Vlastnosti
Zkušební napětí a frekvence	230 V ~ při frekvenci 50 nebo 60 Hz
Celkové harmonické zkreslení systému dodávek elektřiny	Maximální harmonický obsah tvaru vlny vstupního napětí je menší nebo roven 2 %. Kvalifikace je v souladu s normou EN 61000-3-2.
Informace a dokumentace týkající se nastavení instrumentace a obvodů, které se používají pro elektrické testování	Zkušební metoda ENERGY STAR pro počítačové servery; Zobecněný testovací protokol ECOVA pro výpočet energetické hospodárnosti interních napájecích zdrojů AC-DC a DC-DC
Metodika měření použitá k určení informací uvedených v tomto dokumentu	Programové požadavky ENERGY STAR Servers verze 2.0; Zobecněný testovací protokol ECOVA pro výpočet energetické hospodárnosti interních napájecích zdrojů AC-DC a DC-DC

Specifikace rozšiřujících jednotek a migračních věží

Specifikace rozšiřujících jednotek a migračních věží poskytují podrobné informace o hardwaru, včetně rozměrů a informací týkajících se elektřiny, napájení, teploty, prostředí a servisních odstupů.

Vyberte model, pro který chcete zobrazit specifikace.

Rozšiřující jednotka 5887

Hardwarové specifikace poskytují podrobné informace o rozšiřující jednotce, včetně rozměrů a informací týkajících se elektřiny, napájení, teploty, prostředí a servisních odstupů.

Tabulka 19. Rozměry pro rozšiřující jednotku montovanou do stojanu			
Hmotnost (s instalovanými jednotkami)	Šířka	Hloubka (včetně předního rámu)	Výška (s podpůrnými kolejnicemi)
25,4 kg (56,0 lb)	448,6 mm (17,7")	530 mm (20,9")	87,4 mm (3,4")

Tabulka 20. Elektro	
Elektrické charakteristiky	Vlastnosti
kVA (maximum) ¹	0,32
Jmenovité napětí a frekvence	100-127 V ~ nebo 200-240 V ~ při 50-60 Hz
Teplotní výstup (maximální) ¹	1024 BTU/hod
Požadavky na napájení (maximální)	300 W
Účinník	0,94
Svodový proud (maximální)	1,2 mA
Fáze	1
¹ Všechna měření jsou provedená v souladu s normou ISO 7779 a deklarovaná v souladu s normou ISO 9296.	

Tabulka 21. Požadavky na teplotu	
Provozní	Neprovozní
10-38 °C (50-100,4 °F) ¹	-40 °C - 60°C (-40 °F - 140 °F)
¹ Maximální teplotu 38°C (100,4 °F) je třeba snížit o 1 °C (1,8 °F) na každých 137 m (450') nad 1295 m (4250') nadmořské výšky.	

Tabulka 22. Požadavky na prostředí			
Prostředí	Provozní	Neprovozní	Maximální nadmořská výška
Nekondenzující vlhkost	20 % - 80 % (přípustná) 40 % - 55 % (doporučená)	8 % - 80 % (včetně kondenzace)	nadmořská výška 2134 m (7000')
Teplota mokrého teploměru	21 °C (69,8 °F)	27 °C (80,6 °F)	

Tabulka 23. Emise hluku ¹		
Vlastnosti	Provozní	Nečinný
L _{WAd}	6,0 belů	6,0 belů
L _{pAm} (osoba ve vzdálenosti 1 metru)	43 dB	43 dB
¹ Jedna zásuvka ve standardním 19palcovém stojanu s 24 jednotkami pevného disku, nominální podmínky okolního prostředí, bez předních zadních dveří na stojanu. Popis hodnot emisí hluku je uveden v tématu <i>Akustika</i> . Všechna měření jsou provedená v souladu s normou ISO 7779 a deklarovaná v souladu s normou ISO 9296.		

Tabulka 24. Servisní odstupy pro rozšiřující jednotku montovanou do stojanu		
Přední	Zadní	Strany
914 mm (36")	914 mm (36")	914 mm (36")
Servisní odstupy ze strany a shora jsou za provozu nepovinné.		

Soulad s bezpečnostními normami: Tento hardware byl navržen a certifikován pro soulad s následujícími bezpečnostními normami: UL 60950; CAN/CSA C22.2 No. 60950-00; EN 60950; IEC 60950 včetně všech národních rozdílů.

Rozšiřující zásuvka I/O EMX0 PCIe Gen3 (kód funkce EMX0)

Hardwarové specifikace poskytují podrobné informace o rozšiřující jednotce, včetně rozměrů a informací týkajících se elektřiny, napájení, teploty, prostředí a servisních odstupů.

Tabulka 25. Rozměry pro rozšiřující jednotku montovanou do stojanu			
Šířka	Hloubka	Výška	Hmotnost (maximální)
482 mm (19")	802 mm (31,6")	173 mm (6,8"), 4 jednotky EIA	54,4 kg (120 lb)

Tabulka 26. Elektro ^{1,2,3}	
Elektrické charakteristiky	Vlastnosti
Jmenovité střídavé napětí a kmitočet	100-127 V nebo 200-240 V AC, frekvence 50 nebo 60 Hz, plus minus 3 Hz (FC EMXA)
Jmenovité stejnosměrné napětí	192-400 V DC (FC EMXB)
Teplotní výstup (maximum)	1740 BTU/hod
Maximální spotřeba energie	510 W
Maximum kVA	0,520
Fáze	Jedna
Poznámky: 1. Napájecí zdroje se pro střídavé a stejnosměrné napětí nemění. Liší se pouze napájecí kanál. Napájecí kanál přenáší pomocí vnitřních kabelů elektřinu ze zadní části systémového uzlu do napájecích zdrojů, které se nacházejí v přední části systémového uzlu. 2. Všechna měření jsou provedena v souladu s normou ISO 7779 a deklarovaná v souladu s normou ISO 9296. 3. Napájecí zdroje AC a HVDC nelze směšovat ve stejném serveru nebo zásuvce I/O. Společnost IBM doporučuje instalovat aby produkty AC a produkty HVDC s jednotkou PDU HVDC v samostatných stojanech. Produkty AC a HVDC však mohou být podporovány v témže stojanu, pokud je veškeré uzemnění provedeno v souladu s příslušnými elektrickými předpisy. Společnost IBM poskytuje pro různé produkty AC a HVDC dokumentaci týkající se způsobů odpojení při provádění servisu. Pokud se ve stojanu s produkty napájenými střídavým a stejnosměrným proudem používají pro provádění servisu vybavení různé způsoby odpojení, musí mít servisní personál způsoby odpojení k dispozici.	

Tabulka 27. Požadavky na prostředí			
Prostředí	Doporučené provozní	Přípustné provozní	Neprovozní
Třída ASHRAE		A3	
Směr proudění vzduchu		Zepředu dozadu	
Teplota ¹	18-27 °C (64-80 °F)	5-40 °C (41-104 °F)	1-60 °C (34-140 °F)
Rozsah vlhkosti	Rosný bod 5,5 °C až do 60% relativní vlhkosti (RH), rosný bod 15 °C (59 °F)	-12,0 °C (10,4 °F) DP a 8% - 80% RH	5-80 %
Maximální rosný bod		24 °C (75 °F)	27 °C (80 °F)

Tabulka 27. Požadavky na prostředí (pokračování)			
Prostředí	Doporučené provozní	Přípustné provozní	Neprovozní
Maximální provozní nadmořská výška		3050 m (10000 stop)	
Teplota pro expedici			-40 °C až 60 °C (-40 °F až 140 °F)
Relativní vlhkost pro expedici			5-100 %
1. Pokles maximální přípustné teploty se suchým teploměrem o 1 °C na každých 175 m nad 950 m.			

Tabulka 28. Servisní odstupy pro rozšiřující jednotku montovanou do stojanu		
Přední	Zadní	Strany
914 mm (36")	914 mm (36")	914 mm (36")
Servisní odstupy ze strany a shora jsou za provozu nepovinné.		

Soulad s bezpečnostními normami: Tento hardware byl navržen a certifikován pro soulad s následujícími bezpečnostními normami: UL 60950; CAN/CSA C22.2 No. 60950-00; EN 60950; IEC 60950 včetně všech národních rozdílů.

Kryty úložného prostoru ESLL a ESLS

Hardwarové specifikace pro Kryty úložného prostoru ESLL a ESLS poskytují podrobné informace o skříni úložiště, včetně rozměrů a informací týkajících se elektřiny, napájení, teploty, prostředí a servisních odstupů.

Tabulka 29. Rozměry pro skříň úložiště			
Šířka	Hloubka	Výška	Hmotnost (maximální konfigurace)
448,6 mm (17,7")	744,22 mm (29,3")	87,4 mm (3,4")	37,1 kg (81,8 lb) (ESLL)
			31,1 kg (68,6 lb) (ESLS)

Tabulka 30. Elektro	
Elektrické charakteristiky	Vlastnosti
Jmenovité střídavé napětí a kmitočet	100-127 V nebo 200-240 V AC, frekvence 50 nebo 60 Hz, plus minus 3 Hz
Teplotní výstup (maximum)	939 BTU/hod
Maximální spotřeba energie	275 W
Maximum kVA	0,28
Fáze	Jedna

Tabulka 31. Požadavky na prostředí			
Prostředí	Doporučené provozní	Přípustné provozní	Neprovozní
Třída ASHRAE		A3	
Směr proudění vzduchu		Zepředu dozadu	

Tabulka 31. Požadavky na prostředí (pokračování)			
Prostředí	Doporučené provozní	Přípustné provozní	Neprovozní
Teplota ¹	18-27 °C (64-80 °F)	5-40 °C (41-104 °F)	1-60 °C (34-140 °F)
Rozsah vlhkosti	Rosný bod 5,5 °C až do 60% relativní vlhkosti (RH), rosný bod 15 °C (59 °F)	-12,0 °C (10,4 °F) DP a 8% - 80% RH	5-80 %
Maximální rosný bod		24 °C (75 °F)	27 °C (80 °F)
Maximální provozní nadmořská výška		3050 m (10000 stop)	
Teplota pro expedici			-40 °C až 60 °C (-40 °F až 140 °F)
Relativní vlhkost pro expedici			5-100 %
1. Pokles maximální přípustné teploty se suchým teploměrem o 1 °C na každých 175 m nad 950 m.			

Tabulka 32. Servisní odstupy pro rozšiřující jednotku montovanou do stojanu		
Přední	Zadní	Strany
914 mm (36")	914 mm (36")	914 mm (36")
Servisní odstupy ze strany a shora jsou za provozu nepovinné.		

Soulad s bezpečnostními normami: Tento hardware byl navržen a certifikován pro soulad s následujícími bezpečnostními normami: UL 60950; CAN/CSA C22.2 No. 60950-00; EN 60950; IEC 60950 včetně všech národních rozdílů.

Specifikace stojanů

Specifikace stojanů poskytují podrobné informace o stojanu, včetně rozměrů a informací týkajících se elektřiny, napájení, teploty, prostředí a servisních odstupů.

Specifikace stojanů jiných než od společnosti IBM naleznete v části [“Specifikace pro montáž do stojanů , které nejsou zakoupeny od společnosti IBM”](#) na stránce 75.

Vyberte model stojanu, abyste zobrazili jeho specifikaci.

Související odkazy

[Specifikace pro montáž do stojanů , které nejsou zakoupeny od společnosti IBM](#)

V tomto tématu jsou uvedeny informace o požadavcích a specifikacích pro montáž systémů IBM do stojanů, které nebyly zakoupeny od společnosti IBM.

Plánování stojanů 7014-T00 a 7014-T42

Specifikace stojanů poskytují podrobné informace o stojanu, včetně rozměrů a informací týkajících se elektřiny, napájení, teploty, prostředí a servisních odstupů.

Pro některé produkty mohou existovat omezení instalace do stojanu. Případná omezení jsou uvedena ve specifikacích konkrétního serveru či produktu.

Dále jsou uvedeny specifikace pro stojany 7014-T00 a 7014-T42.

Stojan modelu 7014-T00

Hardwarové specifikace poskytují podrobné informace o stojanu, včetně rozměrů a informací týkajících se elektřiny, napájení, teploty, prostředí a servisních odstupů.

Tabulka 33. Rozměry pro stojan

Konfigurace stojanu	Šířka	Hloubka	Výška	Hmotnost (prázdně)	Hmotnost (maximální konfigurace) a kapacita v jednotkách EIA
Stojan pouze s bočními kryty	644 mm (25,4")	1016 mm (40,0")	1804 mm (71,0")	244 kg (535 lb)	816 kg (1795 lb) ¹ 36 jednotek EIA
Stojan pouze se standardními zadními dveřmi	644 mm (25,4")	1042 mm (41,0")	1804 mm (71,0")	254 kg (559 lb)	Nelze použít
Stojan se standardními předními a zadními dveřmi	644 mm (25,4")	1100 mm (43,3")	1804 mm (71,0")	268 kg (590 lb)	Nelze použít
Stojan s předními dveřmi FC 6101 OEM a standardními zadními dveřmi	644 mm (25,4")	1100 mm (43,3")	1804 mm (71,0")	268 kg (590 lb)	Nelze použít
Stojan s předními vysoce perforovanými dveřmi FC 6068 a standardními zadními dveřmi	644 mm (25,4")	1100 mm (43,3")	1804 mm (71,0")	268 kg (590 lb)	Nelze použít
Stojan s akustickými předními a zadními dveřmi FC 6248	644 mm (25,4")	1413 mm (55,6")	1804 mm (71,0")	268 kg (589 lb)	Nelze použít

¹ Další informace o rozdělení hmotnosti stojanu a o zatížení podlahy naleznete v části [Rozdělení hmotnosti a zatížení podlahy pro stojany 7014-T00, 7014-T42 a 0553](#).

Tabulka 34. Rozměry pro dveře

Model dveří	Šířka	Výška	Hloubka	Hmotnost
Standardní přední dveře	639 mm (25,2")	1740 mm (68,5")	56 mm (2,3")	14 kg (31 lb)
Standardní zadní dveře	639 mm (25,2")	1740 mm (76,6")	26 mm (1,0")	11 kg (24 lb) S akustickou pěnou: 14 kg (31 lb)
Standardní boční kryty	10 mm (0,4") každý	1740 mm (68,5") každý	1042 mm (41,0") každý	8,25 kg (18 lb) každý
Přední dveře FC 6101 (OEM)	639 mm (25,2")	1740 mm (68,5")	56 mm (2,3")	14 kg (31 lb)
Přední dveře FC 6068, vysoce perforované	639 mm (25,2")	1740 mm (68,5")	56 mm (2,3")	14 kg (31 lb)

Tabulka 34. Rozměry pro dveře (pokračování)

Model dveří	Šířka	Výška	Hloubka	Hmotnost
Akustické dveře FC 6248, přední a zadní	639 mm (25,2") každé	1740 mm (76,6") každé	198 mm (7,8") každý	12,3 kg (27 lb) každé

Tabulka 35. Elektro¹

Elektrické charakteristiky	Vlastnosti
Maximální zatížení zdroje napájení v kVA ²	8,4 (FC 6117 ³) 8,4 (FC EPB8 ^{3,4})

Poznámky:

1. Celkový výkon stojanu lze odvodit od součtu výkonu, který využívají zásuvky ve stojanu.
2. V případě produktu FC EPB8 může každá strana podporovat proud nejvýše 600 ampérů (A) a 10 jističů. Panel PDP může obsahovat až dvacet jističů (deset na každý zdroj napájení) se jmenovitou hodnotou 5-90 A. Každý zdroj napájení podporuje až 8,4 kVA.
3. Další informace o produktech FC 6117 a FC EPB8 jsou uvedeny v tématu "Stojan modelu 7014-T00 s volitelným rozvodným panelem se stejnosměrným proudem" na stránce 25.
4. Předběžné údaje se mohou změnit.

Požadavky na teplotu a vlhkost jsou uvedeny ve specifikacích jednotlivých serverů či hardwaru.

Hladina hluku stojanů závisí na počtu a typu instalovaných zásuvek. Konkrétní požadavky jsou uvedeny ve specifikaci serveru nebo hardwaru.

Poznámka: Veškeré instalace do stojanu vyžadují pečlivé plánování pracoviště a zařízení navržené s ohledem na kumulativní tepelný výkon zásuvek a rychlost proudění vzduchu potřebnou pro splnění požadavků na teplotu zásuvek. Veškeré instalace do stojanu vyžadují pečlivé plánování pracoviště a zařízení navržené s ohledem na kumulativní tepelný výkon zásuvek a rychlost proudění vzduchu potřebnou pro splnění požadavků na teplotu zásuvek. Požadavky na proudění vzduchu pro stojany závisí na počtu a typu instalovaných zásuvek.

Poznámka: Pro stojany IBM jsou k dispozici zvukově izolační dveře. Pro stojany 0551 a 7014-T00 je k dispozici kód dílu 6248. Pro stojany 7014-T42 je k dispozici kód dílu 6249. Celkové snížení hlučnosti je přibližně 6 dB. Dveře přidávají přibližně 381 mm (15") ke hloubce stojanu.

Související odkazy

Rozložení hmotnosti stojanů 7014-T00 a 7014-T42 a zatížení podlahy

Stojany obsazené několika zásuvkami mohou být těžké. Tabulky Odstupy pro rozložení hmotnosti pro naplněné stojany a Zatížení podlahy pro naplněné stojany slouží k zajištění správného zatížení podlahy a rozložení hmotnosti.

Stojan modelu 7014-T00 s volitelným rozvodným panelem se stejnosměrným proudem

Hardwarové specifikace poskytují podrobné informace o stojanu, včetně rozměrů a informací týkajících se elektřiny, napájení, teploty, prostředí a servisních odstupů.

Kód dílu (FC) 6117 (rozvodný panel (PDP) -48 V DC)

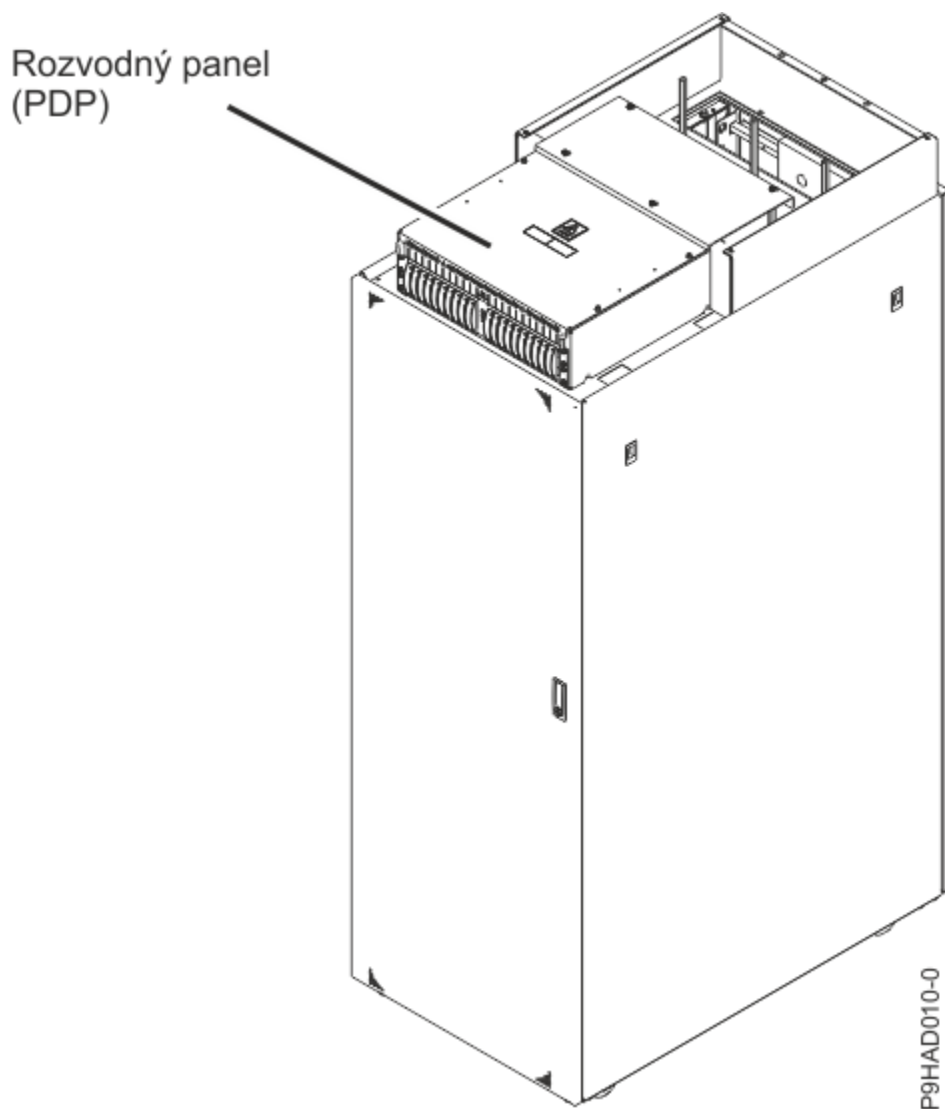
Tento díl poskytuje shora montovaný duální stejnosměrný rozvodný panel pro stojan, který může obsahovat různá množství zásuvek pro jednotky CPU, úložné subsystemy nebo obojí. Kromě až čtyř stejnosměrných úložných subsystemů jsou podporovány až dva systémy DC H80 nebo dva systémy DC M80. Tento díl je sestaven bez přiloženého napájecího kabelu. Je dodáván s řadou konektorů napájení,

které jsou zabudovány do zadní přepážky. Příslušné stejnosměrné napájecí kabely jsou dodávány s podporovanými zásuvnými systémy a zapojují se do konektorů napájení na zadní straně panelu PDP 6117.

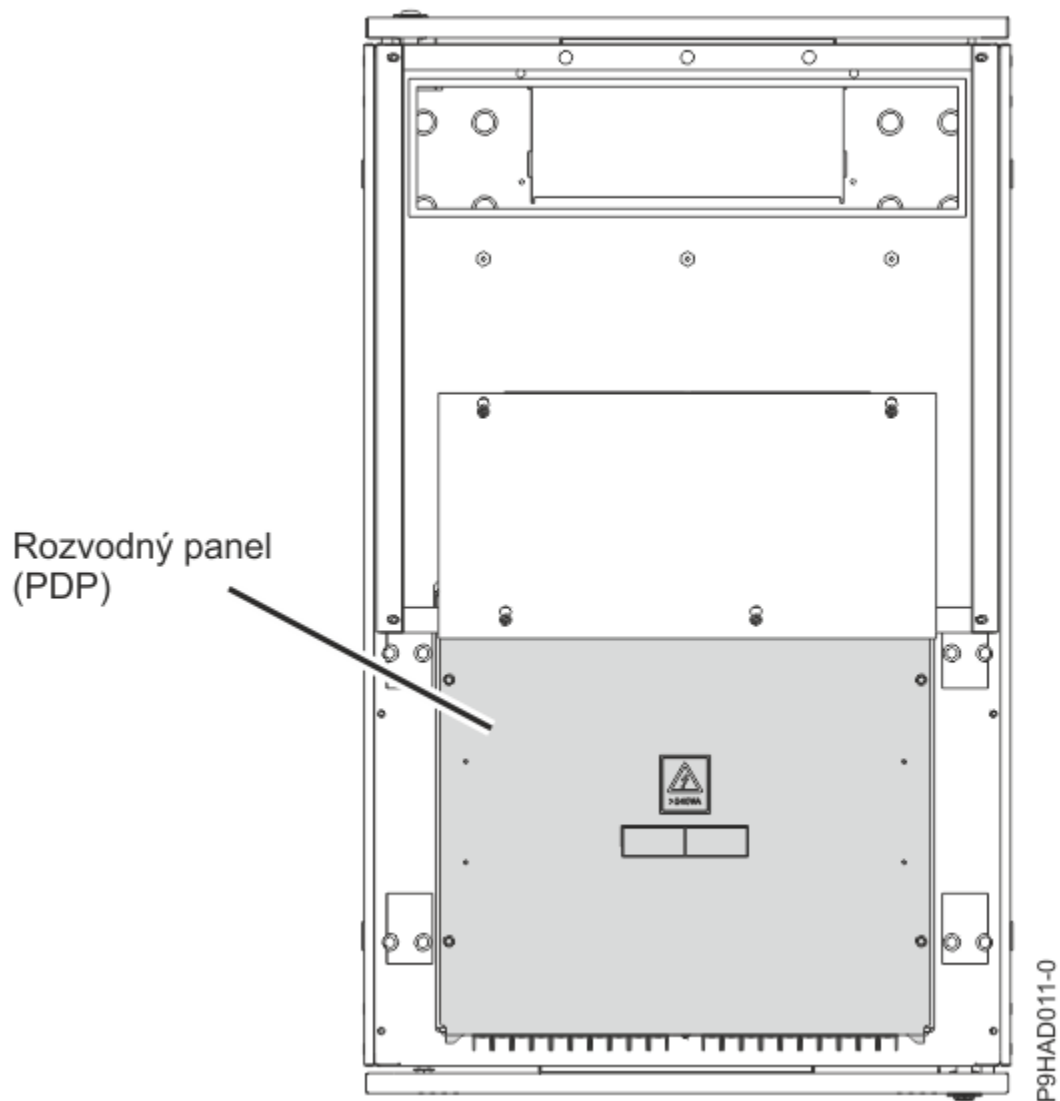
FC EPB8 (rozvodný panel (PDP) -48 V DC)

Tento díl poskytuje shora montovaný stejnosměrný panel PDP -48 V pro modely stojanu 7014-T00, které mohou obsahovat různá množství zásuvek úložných subsystémů a vybavení výrobců OEM. Tento díl je předinstalován na stojanu 7014-T00. Panel PDP je umístěn v horní části stojanu a nezabírá žádný prostor EIA. Panel PDP podporuje redundantní napájení s rozdělenými stranami A a B. Každá strana může podporovat až 10 jističů okruhu se jmenovitou hodnotou 5-90 ampérů a maximálním zatížením 600 ampérů. Součástí dílu FC EPB8 nejsou jističe ani napájecí kabel na stejnosměrný proud. Jističe a příslušné napájecí kabely jsou obvykle součástí dodávky produktů IBM. Pro produkty OEM musíte příslušné jističe a napájecí kabely na stejnosměrný proud dodat vy.

Poznámka: Přední dveře jsou volitelným vybavením stojanu 7014-T00.



Obrázek 1. FC EPB8 - rozvodný panel



Obrázek 2. FC EPB8 - rozvodný panel (pohled shora dolů)

Tabulka 36. Rozměry stojanu 7014-T00 s instalovaným dílem FC 6117 nebo FC EPB8	
Rozměry	Vlastnosti
Šířka (stojan s bočními panely)	644 mm (25,4")
Hloubka	1148 mm (45,2")
Výška pouze s napájením -48 V DC	1926 mm (75,8")
Výška s napájením -48 V DC a horní kabelovou lávkou (obvykle je součástí dodávky dílu FC EPB8)	1941 mm (76,4")

Tabulka 37. Požadavky na prostředí pro díly FC 6117 a FC EPB8			
Prostředí	Doporučené provozní	Přípustné provozní	Neprovozní
Teplota		-5 °C až 55 °C (23 °F - 131 °F)	
Rozsah vlhkosti		relativní vlhkost 0 % - 90 % (bez kondenzace)	

Tabulka 37. Požadavky na prostředí pro díly FC 6117 a FC EPB8 (pokračování)			
Prostředí	Doporučené provozní	Přípustné provozní	Neprovozní
Teplota pro expedici			-40° C až 70 °C (-40 °F až 158 °F)
Relativní vlhkost pro expedici			0 % - 93 %

Stojan modelu 7014-T42 a 7014-B42

Hardwarové specifikace poskytují podrobné informace o stojanu, včetně rozměrů a informací týkajících se elektřiny, napájení, teploty, prostředí a servisních odstupů.

Tabulka 38. Rozměry pro stojan					
Konfigurace stojanu	Šířka	Výška	Hloubka	Hmotnost (prázdné)	Hmotnost (maximální konfigurace) a kapacita v jednotkách EIA
Stojan pouze s bočními kryty	644 mm (25,4")	1016 mm (40,0")	2015 mm (79,3")	261 kg (575 lb)	1597 kg (3521 lb) ² (1336 kg + 261 kg) 42 jednotek EIA
Stojan pouze se standardními zadními dveřmi	644 mm (25,4")	1042 mm (41,0")	2015 mm (79,3")	273 kg (602 lb)	Nelze použít
Stojan se standardními předními a zadními dveřmi	644 mm (25,4")	1098 mm (43,3")	2015 mm (79,3")	289 kg (636 lb)	Nelze použít
Stojan s předními dveřmi FC 6084 OEM a standardními zadními dveřmi	644 mm (25,4")	1098 mm (43,3")	2015 mm (79,3")	289 kg (636 lb)	Nelze použít
Stojan s předními vysoce perforovanými dveřmi FC 6069 a standardními zadními dveřmi	644 mm (25,4")	1098 mm (43,3")	2015 mm (79,3")	289 kg (636 lb)	Nelze použít
Stojan s předními vysoce perforovanými dveřmi FC ERG7 770/780 a standardními zadními dveřmi	644 mm (25,4")	1176 mm (46,3")	2015 mm (79,3")	290 kg (639 lb)	Nelze použít
Stojan s akustickými předními a zadními dveřmi FC 6249	644 mm (25,4")	1413 mm (55,6")	2015 mm (79,3")	289 kg (635 lb)	Nelze použít
Stojan s předními luxusními dveřmi FC 6250 a standardními zadními dveřmi	644 mm (25,4")	1131 mm (44,5")	2015 mm (79,3")		Nelze použít
Stojan s akustickými předními dveřmi FC ERGB a standardními zadními dveřmi	644 mm (25,4")	1240 mm (48,8")	2015 mm (79,3")	285 kg (627 lb)	Nelze použít

Tabulka 38. Rozměry pro stojan (pokračování)

Konfigurace stojanu	Šířka	Výška	Hloubka	Hmotnost (prázdné)	Hmotnost (maximální konfigurace) a kapacita v jednotkách EIA
Stojan se zadními dveřmi výměníku tepla FC 6858 a standardními předními dveřmi	644 mm (25,4")	1222 mm (48,1")	2015 mm (79,3")	Prázdné: 306 kg (675 lb) Plné: 312 kg (688 lb)	Nelze použít
Stojan s rozšířením stojanu FC ERGO a standardními předními a zadními dveřmi	644 mm (25,4")	1303 mm (51,3")	2015 mm (79,3")	315 kg (694 lb)	Nelze použít

Poznámky:

- Horní část stojanu (6U) lze na pracovišti klienta dočasně odmontovat a usnadnit tak přesun stojanu dveřmi nebo výtahy. Horní část stojanu je poté znovu připojena k rámu stojanu a kapacita stojanu se vrátí na plnou úroveň (42U). Výška stojanu s odebranou horní částí je přibližně o 28 cm (11") nižší. Hmotnost horního krytu je přibližně 29 kg (63 liber).
- Další informace o rozdělení hmotnosti stojanu a o zatížení podlahy naleznete v části [Rozdělení hmotnosti a zatížení podlahy pro stojany 7014-T00, 7014-T42 a 0553](#).

Tabulka 39. Rozměry pro dveře

Model dveří	Šířka	Výška	Hloubka	Hmotnost
Standardní přední dveře	639 mm (25,2")	1946 mm (76,6")	56 mm (2,3")	16 kg (34 lb)
Standardní zadní dveře	639 mm (25,2")	1946 mm (76,6")	26 mm (1,0")	13 kg (27 lb) S akustickou pěnou: 16 kg (34 liber)
Standardní boční kryty (každý)	10 mm (0,4")	1740 mm (68,5")	1042 mm (41,0")	8,25 kg (18 lb)
Přední dveře FC 6084 (OEM)	639 mm (25,2")	1946 mm (76,6")	56 mm (2,3")	16 kg (34 lb)
Přední dveře FC 6069, vysoce perforované	639 mm (25,2")	1946 mm (76,6")	56 mm (2,3")	16 kg (34 lb)
Přední dveře FC ERG7 770/780, vysoce perforované	639 mm (25,2")	1946 mm (76,6")	134 mm (5,3")	17 kg (37 liber)

Tabulka 39. Rozměry pro dveře (pokračování)				
Model dveří	Šířka	Výška	Hloubka	Hmotnost
Zvukově izolační dveře FC 6249, přední a zadní	639 mm (25,2") každé	1946 mm (76,6") každé	198 mm (7,8") každé	13,6 kg (30 lb) každé
Přední luxusní dveře FC 6250	639 mm (25,2") každé	1946 mm (76,6") každé	90 mm (3,5")	
Akustické dveře FC ERGB, pouze přední	639 mm (25,2")	1946 mm (76,6")	198 mm (7,8")	13,6 kg (30 lb)
Postranní kryty FC 6238 s luxusním vzhledem	10 mm (0,4")	1740 mm (68,5")	1042 mm (41,0")	8,5 kg (18 lb)
Zadní dveře výměníku tepla FC 6858	639 mm (25,2")	1946 mm (76,6")	147 mm (5,8")	Prázdné: 29,9 kg (66 lb) Plné: 35,6 kg (78,5 lb)
8palcové rozšíření stojanu FC ERG0	647 mm (25,4")	1957 mm (77,1")	203 mm (8,0")	27 kg (58,0 lb)
Mrtvá zátěž FC ERG8 - určete kód	Nelze použít	Nelze použít	Nelze použít	52,1 kg (115 lb)
Akustické dveře FC EC07 a EC08, černá IBM, přední a zadní	639 mm (25,2") každé	1946 mm (76,6") každé	114,3 mm (4,5") každé	19 kg (42 lb)

Tabulka 40. Elektro ¹	
Elektrické charakteristiky	Vlastnosti
Maximální zatížení zdroje napájení v kVA	Další informace o jednotkách pro distribuci napájení a možnostech napájecích šňůr stojanů jsou uvedeny v tématu Možnosti jednotek pro distribuci napájení a napájecích šňůr pro stojany 7014 .
¹ Celkový výkon stojanu lze odvodit od součtu výkonu, který využívají zásuvky ve stojanu.	

Požadavky na teplotu a vlhkost jsou uvedeny ve specifikacích jednotlivých serverů či hardwaru.

Hladina hluku stojanů závisí na počtu a typu instalovaných zásuvek. Konkrétní požadavky jsou uvedeny ve specifikaci serveru nebo hardwaru.

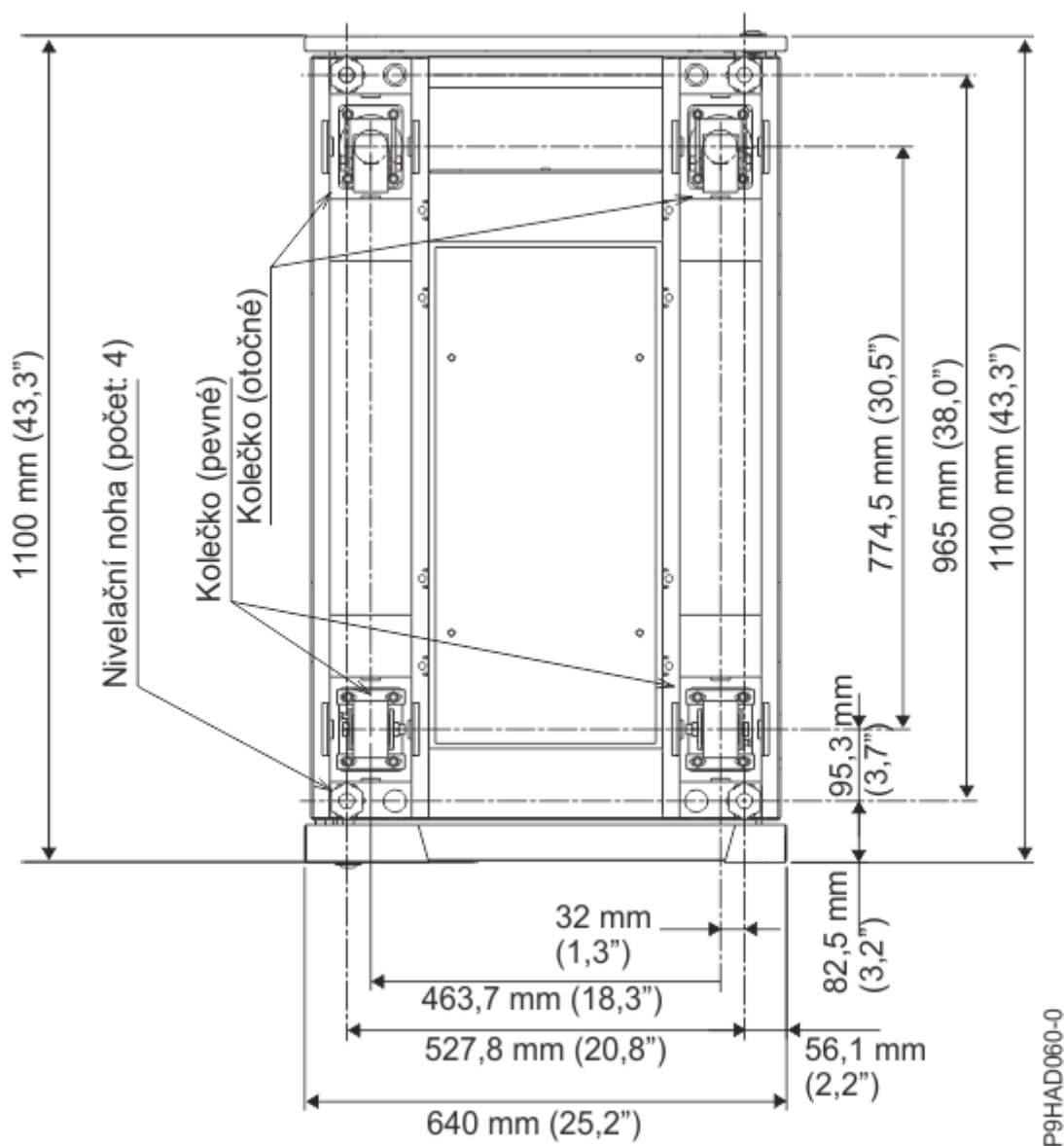
Poznámka: Veškeré instalace do stojanu vyžadují pečlivé plánování pracoviště a zařízení navržené s ohledem na kumulativní tepelný výkon zásuvek a rychlost proudění vzduchu potřebnou pro splnění požadavků na teplotu zásuvek. Veškeré instalace do stojanu vyžadují pečlivé plánování pracoviště a zařízení navržené s ohledem na kumulativní tepelný výkon zásuvek a rychlost proudění vzduchu potřebnou pro splnění požadavků na teplotu zásuvek. Požadavky na proudění vzduchu pro stojany závisí na počtu a typu instalovaných zásuvek.

Poznámka: Pro stojany IBM jsou k dispozici zvukově izolační dveře. Pro stojany 7014-T00 je k dispozici kód dílu 6248. Pro stojany 7014-T42 je k dispozici kód dílu 6249. Celkové snížení hlučnosti je přibližně 6 dB. Dveře zvyšují hloubku stojanu přibližně o 381 mm (15").

Servisní odstupy

Tabulka 41. Servisní odstupy pro stojany 7014-T00 a 7014-T42		
Přední	Zadní	Strany
915 mm (36")	915 mm (36")	915 mm (36")
Poznámka: Doporučený minimální svislý servisní odstup od podlahy je 2439 mm (8').		

Obrázek 3 na stránce 31 ukazuje umístění koleček a nivelačních nohou pro stojany 7014-T00 a 7014-T42.



Obrázek 3. Umístění koleček a nivelačních nohou

Poznámka: Stojanové jednotky jsou velké a těžké a nelze je snadno přemístit. Vzhledem k tomu, že činnost údržby vyžaduje přístup zepředu i zezadu, je zapotřebí prostor navíc. Obrázek půdorysu neukazuje poloměr výklopných dveří stojanu I/O. Je třeba dodržet servisní odstupy 915 mm (36") před, za a po stranách stojanu I/O.

Související odkazy

Rozložení hmotnosti stojanů 7014-T00 a 7014-T42 a zatížení podlahy

Stojany obsazené několika zásuvkami mohou být těžké. Tabulky Odstupy pro rozložení hmotnosti pro naplněné stojany a Zatížení podlahy pro naplněné stojany slouží k zajištění správného zatížení podlahy a rozložení hmotnosti.

Související informace

[Plánování instalace výměníku tepla zadních dveří](#)

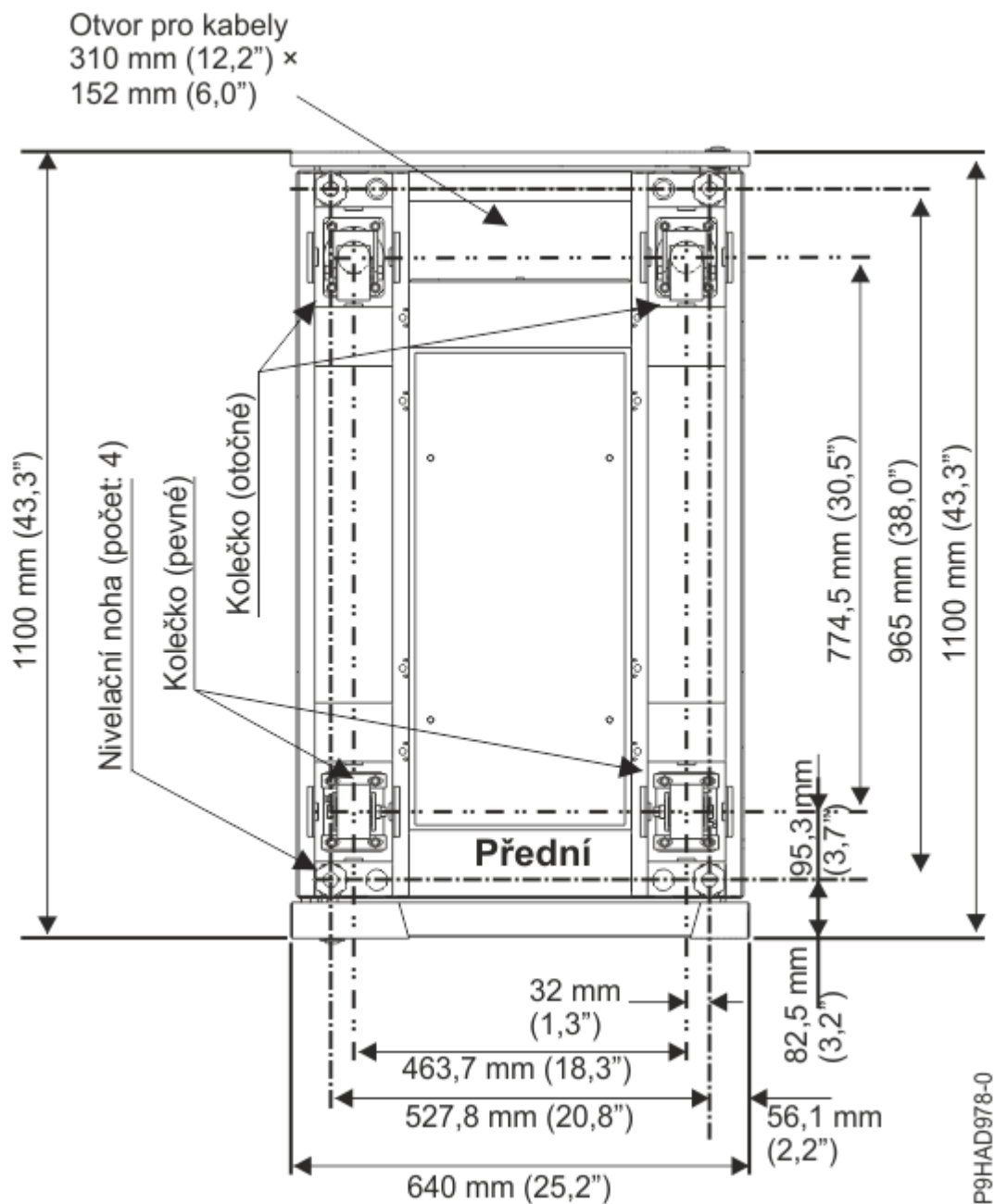
Produkty 7014-T00 a 7014-T42 - servisní odstupy a umístění koleček

Informace o servisních odstupech a umístění koleček pro stojany 7014-T00 a 7014-T42 slouží k plánování správných servisních odstupů a umístění koleček pro stojan.

Servisní odstupy

Tabulka 42. Servisní odstupy pro stojany 7014-T00, 7014-T42 a 0553		
Přední	Zadní	Strany
915 mm (36")	915 mm (36")	915 mm (36")
Poznámka: Doporučený minimální svislý servisní odstup od podlahy je 2439 mm (8').		

Obrázek 4 na stránce 33 ukazuje umístění koleček a nivelačních nohou pro stojany 7014-T00 a 7014-T42.

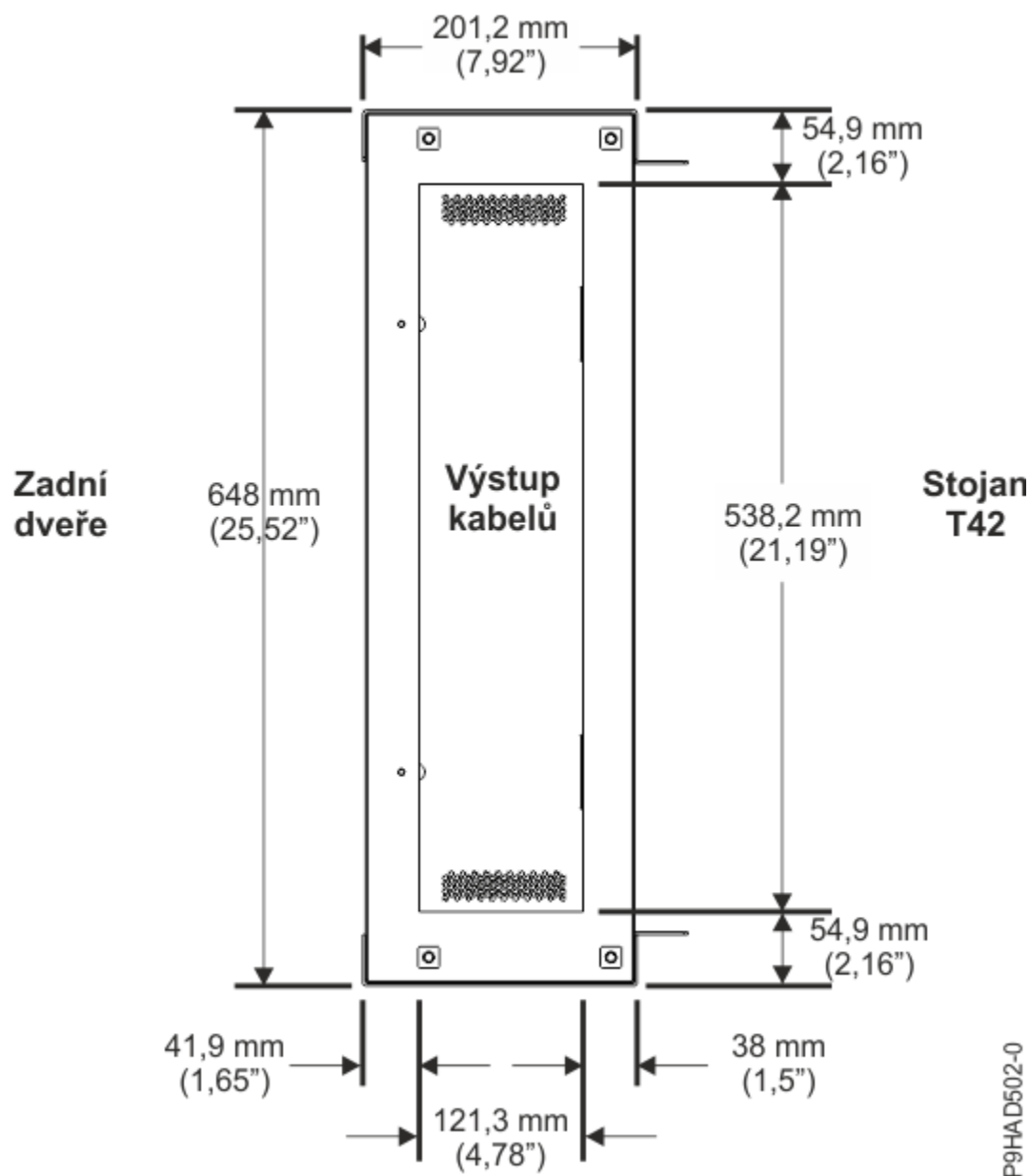


Obrázek 4. Umístění koleček a nivelačních nohou

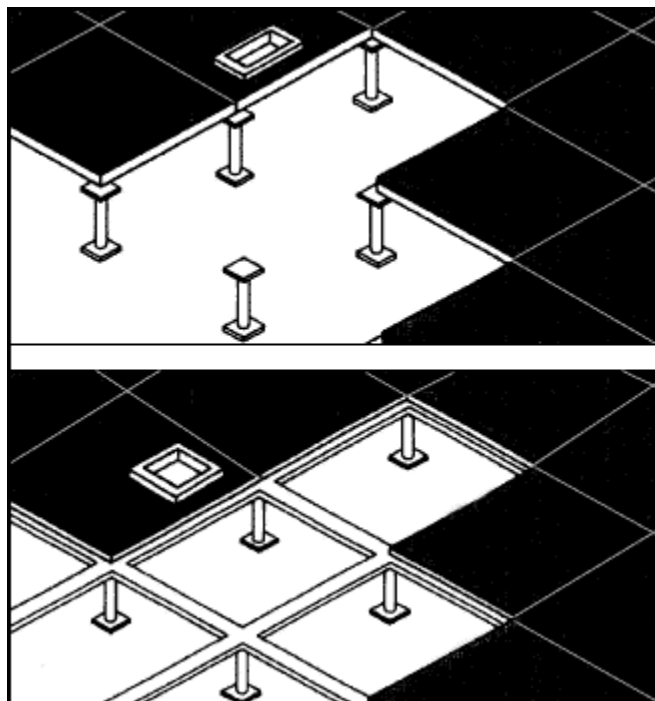
Poznámka: Stojanové jednotky jsou velké a těžké a nelze je snadno přemístit. Vzhledem k tomu, že činnost údržby vyžaduje přístup zepředu i zezadu, je zapotřebí prostor navíc. Obrázek půdorysu neukazuje poloměr výklopných dveří stojanu I/O. Je třeba dodržet servisní odstupy 915 mm (36") před, za a po stranách stojanu I/O.

Kód funkce (FC) ERGO

Díl FC ERGO je volitelný zadní nástavec stojanu, který lze použít se stojany 7014-T42. Nástavec montovaný na zadní část stojanu 7014-T42 poskytuje 203 mm (8") dodatečného prostoru a umožňuje tak upevnit kabely po straně stojanu a ponechat středovou oblast volnou pro chlazení a servisní přístup.



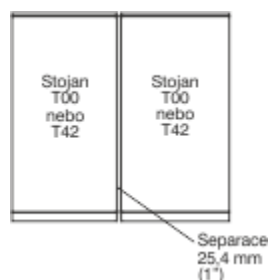
Obrázek 5. Zadní nástavec stojanu FC ERG0 (pohled shora dolů)



Obrázek 6. Pohled na sestavený nástavec FC ERGO

Stojany 7014-T00 a 7014-T00 - vícenásobná sestava

Modely stojanu 7014-T00 nebo 7014-T42 lze sešroubovat do vícenásobné sestavy. Takové uspořádání je vyobrazeno na tomto obrázku.



K dispozici je sada obsahující šrouby, vymežovací prvky a ozdobné redukční prvky pokrývající prostor 25,4 mm. Servisní odstupy jsou uvedeny v tabulce pro model stojanu 7014-T00.

Související odkazy

[Stojan modelu 7014-T00](#)

Hardwarové specifikace poskytují podrobné informace o stojanu, včetně rozměrů a informací týkajících se elektřiny, napájení, teploty, prostředí a servisních odstupů.

Rozložení hmotnosti stojanů 7014-T00 a 7014-T42 a zatížení podlahy

Stojany obsazené několika zásuvkami mohou být těžké. Tabulky Odstupy pro rozložení hmotnosti pro naplněné stojany a Zatížení podlahy pro naplněné stojany slouží k zajištění správného zatížení podlahy a rozložení hmotnosti.

Stojany 7014-T00 a 7014-T42 mohou být těžké, obsahují-li několik zásuvek. V následující tabulce jsou uvedeny potřebné odstupy pro rozložení hmotnosti pro zatížené stojany 7014-T00 a 7014-T42.

Tabulka 43. Vzdálenosti rozdělení hmotnosti pro naplněné stojany					
Stojan	Systémová hmotnost ¹	Šířka ²	Hloubka ²	Vzdálenost rozdělení hmotnosti ³	
				Vpředu a vzadu	Vlevo a vpravo
7014-T00 ⁴	816 kg (1795 lb)	623 mm (24,5")	1021 mm (40,2")	515,6 mm (20,3"), 477,5 mm (18,8")	467,4 mm (18,4")
7014-T00 ⁵	816 kg (1795 lb)	623 mm (24,5")	1021 mm (40,2")	515,6 mm (20,3"), 477,5 mm (18,8")	0
7014-T00 ⁶	816 kg (1795 lb)	623 mm (24,5")	1021 mm (40,2")	515,6 mm (20,3"), 477,5 mm (18,8")	559 mm (22")
7014-T42 ⁴	930 kg (2045 lb)	623 mm (24,5")	1021 mm (40,2")	515,6 mm (20,3"), 477,5 mm (18,8")	467,4 mm (18,4")
7014-T42 ⁵	930 kg (2045 lb)	623 mm (24,5")	1021 mm (40,2")	515,6 mm (20,3"), 477,5 mm (18,8")	0
7014-T42 ⁶	930 kg (2045 lb)	623 mm (24,5")	1021 mm (40,2")	515,6 mm (20,3"), 477,5 mm (18,8")	686 mm (27")
Poznámky: 1. Maximální hmotnost plně obsazeného stojanu, uvedená v librách a v závorkách v kilogramech. 2. Rozměry bez krytů, uvedené mm a v závorkách v palcích. 3. Odstupem pro rozložení hmotnosti ve všech čtyřech směrech se rozumí oblast kolem obvodu stojanu (bez krytů) nutná pro rozložení hmotnosti za obvod stojanu. Odstupy pro rozložení hmotnosti se nesmí překrývat s odstupem pro rozložení hmotnosti sousedícího počítačového vybavení. Hodnoty jsou uvedeny v palcích a v závorkách v milimetrech. 4. Odstupem pro rozložení hmotnosti je polovina hodnot servisních odstupů uvedených na obrázku plus tloušťka krytu. 5. Žádný levý a pravý odstup pro rozložení hmotnosti. 6. Levý a pravý odstup pro rozložení hmotnosti potřebný pro cílové zatížení zvýšené podlahy ve výši 70 liber na stopu čtvereční (cca 340 kg/m ²).					

V následující tabulce je uvedeno potřebné zatížení podlahy pro zatížené stojany 7014-T00 a 7014-T42.

Tabulka 44. Zatížení podlahy pro naplněné stojany				
Stojan	Zatížení podlahy			
	Zvýšená, kg/m ¹	Nezvýšená, kg/m ¹	Zvýšená, lb/stopu ¹	Nezvýšená, lb/stopu ¹
7014-T00 ²	366,7	322,7	75	66
7014-T00 ³	734,5	690,6	150,4	141,4
7014-T00 ⁴	341	297	70	61
7014-T42 ²	403	359	82,5	73,5
7014-T42 ³	825	781	169	160
7014-T42 ⁴	341,4	297,5	70	61

Tabulka 44. Zatížení podlahy pro naplněné stojany (pokračování)				
Stojan	Zatížení podlahy			
	Zvýšená, kg/m ¹	Nezvýšená, kg/m ¹	Zvýšená, lb/stopu ¹	Nezvýšená, lb/stopu ¹
Poznámky: 1. Rozměry bez krytů uvedené v mm a v závorkách v palcích. 2. Odstupem pro rozložení hmotnosti je polovina hodnot servisních odstupů uvedených na obrázku plus tloušťka krytu. 3. Žádný levý a pravý odstup pro rozložení hmotnosti. 4. Levý a pravý odstup pro rozložení hmotnosti potřebný pro cílové zatížení zvýšené podlahy ve výši 70 liber na stopu čtvereční (cca 340 kg/m²).				

Související odkazy

Stojan modelu 7014-T42 a 7014-B42

Hardwarové specifikace poskytují podrobné informace o stojanu, včetně rozměrů a informací týkajících se elektřiny, napájení, teploty, prostředí a servisních odstupů.

Stojan modelu 7014-T00

Hardwarové specifikace poskytují podrobné informace o stojanu, včetně rozměrů a informací týkajících se elektřiny, napájení, teploty, prostředí a servisních odstupů.

Plánování pro stojan 7953-94X a 7965-94Y

Specifikace stojanů poskytují podrobné informace o stojanu, včetně rozměrů a informací týkajících se elektřiny, napájení, teploty, prostředí a servisních odstupů.

Dále jsou uvedeny specifikace pro stojan 7953-94X a 7965-94Y.

Stojan modelu 7953-94X a 7965-94Y

Hardwarové specifikace poskytují podrobné informace o stojanu, včetně rozměrů a informací týkajících se elektřiny, napájení, teploty, prostředí a servisních odstupů.

Tabulka 45. Rozměry pro stojan						
	Šířka	Hloubka	Výška	Hmotnost (prázdné)	Hmotnost (maximální konfigurace)	Kapacita v jednotkách EIA
Pouze stojan	600 mm (23,6")	1095 mm (43,1")	2002 mm (78,8")	130 kg (287 lb)	1140 kg (2512 lb)	42 jednotek EIA
Stojan se standardními dveřmi	600 mm (23,6")	1145,5 mm (45 ")	2002 mm (78,8")	138 kg (304 lb)	Nelze použít	Nelze použít
Stojan s trojitými dveřmi	600 mm (23,6")	1206,2-1228,8 mm (47,5-48,4")	2002 mm (78,8")	147 kg (324 lb)	Nelze použít	Nelze použít
Stojan se zadními dveřmi s indikátorem výměníku tepla	600 mm (23,6")	1224 mm (48,2")	2002 mm (78,8")	169 kg (373 lb)	Nelze použít	Nelze použít

Tabulka 45. Rozměry pro stojan (pokračování)						
	Šířka	Hloubka	Výška	Hmotnost (prázdné)	Hmotnost (maximální konfigurace)	Kapacita v jednotkách EIA
Poznámka: Je-li stojan dopravován nebo přemísťován, je třeba kvůli stabilitě použít výložníky. Další informace o výložnících naleznete v části Postranní stabilizační výložníky .						

Tabulka 46. Rozměry pro dveře				
Model dveří	Šířka	Výška	Hloubka	Hmotnost
Standardní přední dveře (FC EC01) a Standardní zadní dveře (FC EC02)	597 mm (23,5")	1925 mm (75,8")	22,5 mm (0,9")	7,7 kg (17 lb)
Trojité dveře (FC EU21) ³	597,1 mm (23,5")	1923,6 mm (75,7")	105,7 mm (4,2") ¹	16,8 kg (37 lb)
			128,3 mm (5,2") ²	
¹ Měřeno od předního plochy dveří. ² Měřeno od loga společnosti IBM na přední straně dveří. ³ Je-li umístěno několik stojanů vedle sebe, musí mezi nimi zůstat odstup alespoň 6 mm (0,24"), aby správně fungovaly trojdílné přední dveře. K zajištění minimálního odstupu 6 mm (0,24") mezi stojany lze použít kód dílu EC04 (Sada pro připevnění sestavy stojanů).				

Tabulka 47. Rozměry pro boční kryty ¹		
Hloubka	Výška	Hmotnost
885 mm (34,9")	1870 mm (73,6")	17,7 kg (39 lb)
¹ Boční kryty nezvyšují celkovou šířku stojanu.		

Tabulka 48. Požadavky na teplotu	
Provozní	Neprovozní
10-38 °C (50-100,4 °F) ¹	-40 °C až 60 °C (-40 °F až 140 °F)
¹ Maximální teplotu 38°C (100,4 °F) je třeba snížit o 1 °C (1,8 °F) na každých 137 m (450') nad 1295 m (4250') nadmořské výšky.	

Tabulka 49. Požadavky na prostředí			
Prostředí	Provozní	Neprovozní	Maximální nadmořská výška
Nekondenzující vlhkost	20 % - 80 % (přípustná) 40 % - 55 % (doporučená)	8 % - 80 % (včetně kondenzace)	nadmořská výška 2134 m (7000')
Teplota mokrého teploměru	21 °C (69,8 °F)	27 °C (80,6 °F)	

Tabulka 50. Servisní odstupy		
Přední	Zadní	Boční ¹
915 mm (36")	915 mm (36")	610 mm (24")
¹ Boční servisní odstup je vyžadován pouze tehdy, jsou-li ke stojanu připojeny výložníky. Při normálním provozu stojanu není při normální činnosti stojanu vyžadován boční servisní odstup.		

Zadní dveře s výměníkem tepla

Specifikace napájení pro objednatelný kód dílu (FC): EC05 - Zadní dveře s indikátorem tepelného výměníku (model 1164-95X).

Tabulka 51. Rozměry pro zadní dveře s výměníkem tepla				
Šířka	Hloubka	Výška	Hmotnost (prázdné)	Hmotnost (vyplněné)
600 mm (23,6")	129 mm (5,0")	1950 mm (76,8")	39 kg (85 lb)	48 kg (105 lb)
Další informace jsou uvedeny v tématu <i>Model 1164-95X - tepelný výměník zadních dveří</i> .				

Elektro

Informace o elektrických požadavcích jsou uvedeny v tématu [Možnosti jednotek pro distribuci napájení a napájecích šňůr](#).

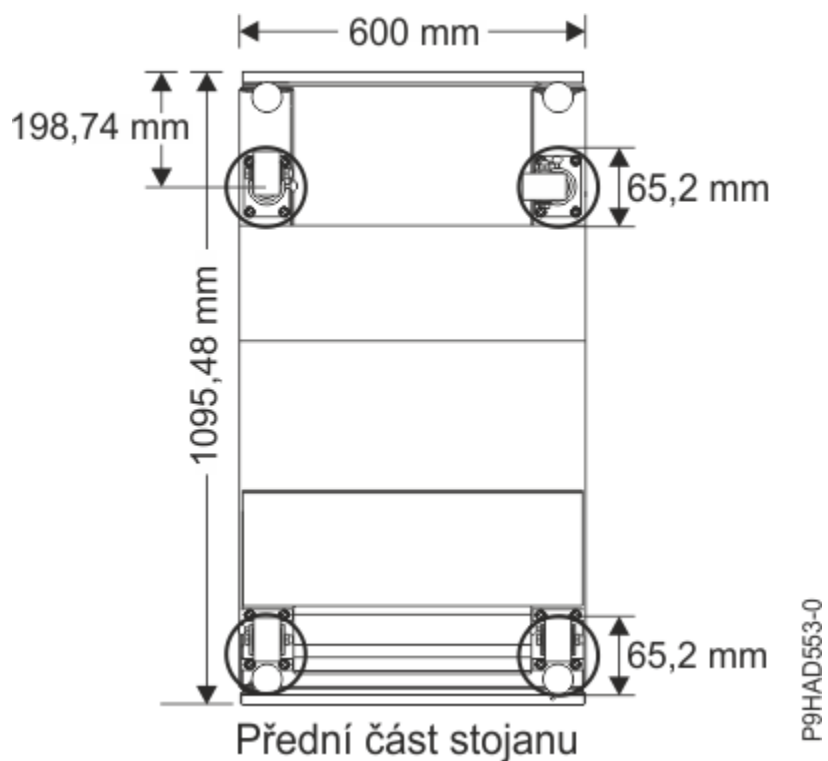
Funkce

Stojan 7953-94X a 7965-94Y má k dispozici následující funkce:

- Deska pro prevenci recirkulace montovaná do spodní části stojanu vpředu.
- Stabilizační zarážka montovaná do přední části stojanu.

Umístění koleček

Následující diagram ukazuje umístění koleček pro stojan 7953-94X a 7965-94Y.



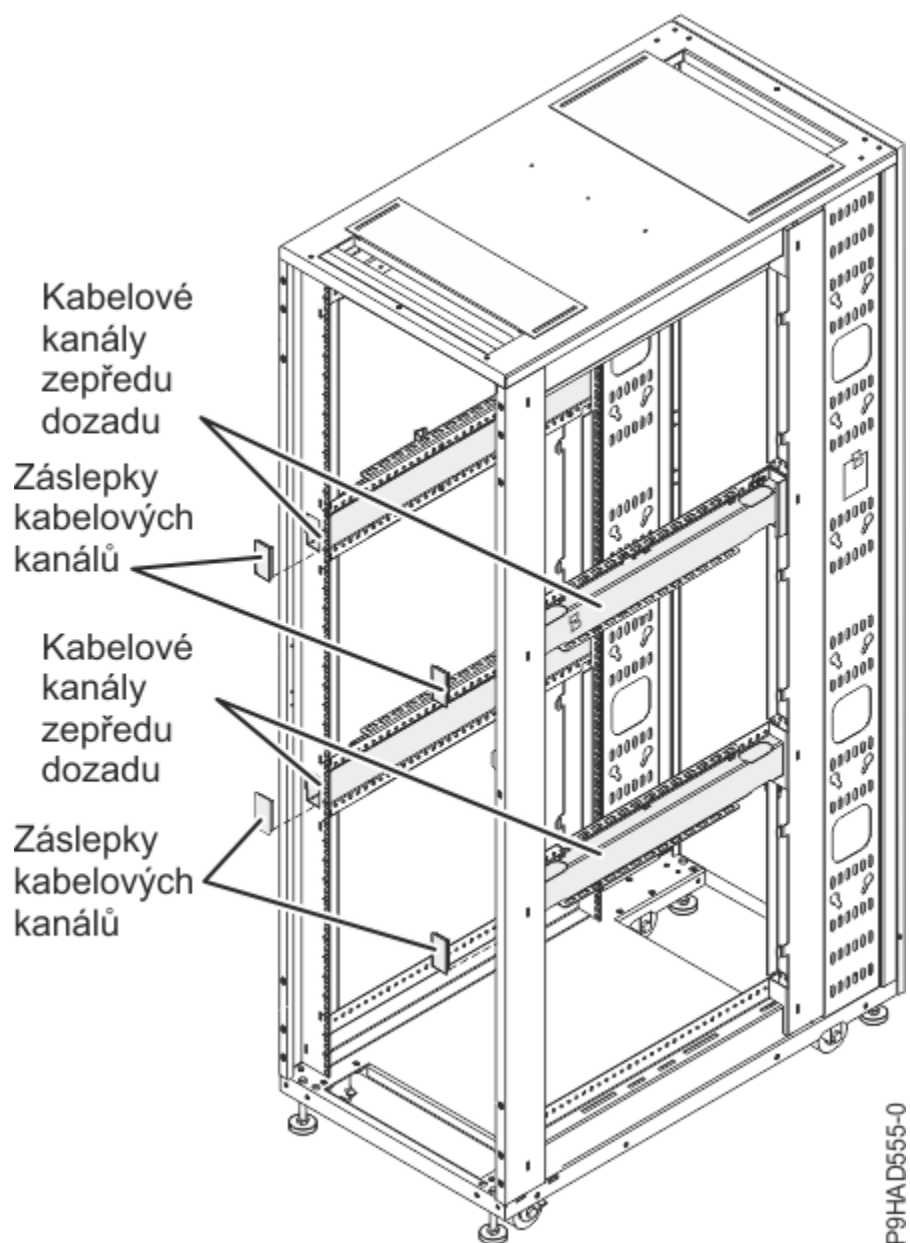
Obrázek 7. Umístění koleček

Kabelové připojení stojanu 7953-94X a 7965-94Y

V tomto tématu jsou uvedeny informace o různých možnostech vedení kabelů, které jsou k dispozici pro stojany 7953-94X a 7965-94Y.

Kabeláž v rámci stojanu

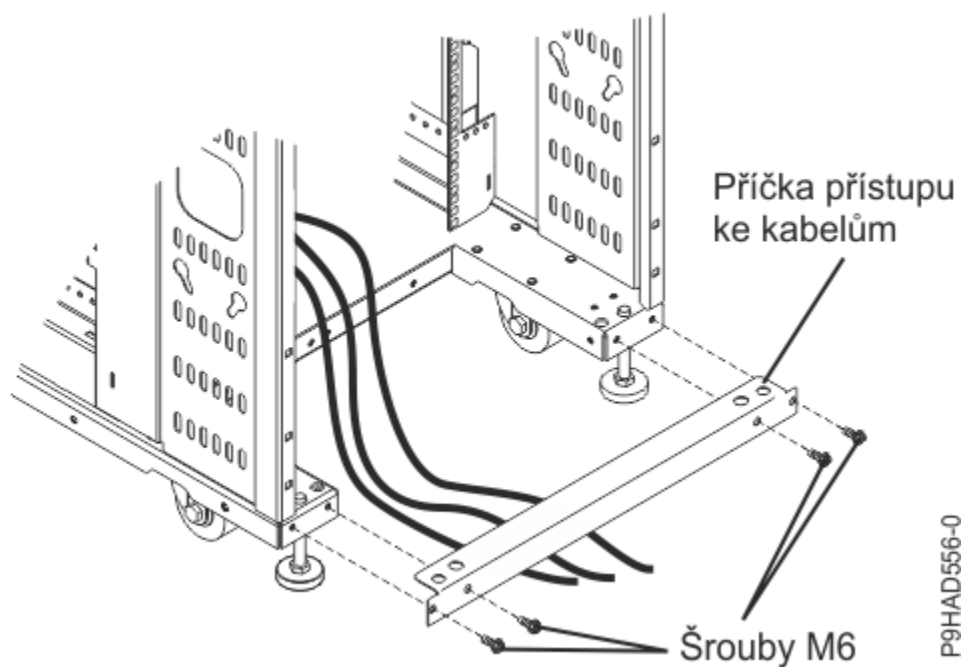
Pro vedení kabelů jsou ve stojanu k dispozici kabelové kanály. Na každé straně stojanu se nachází dva kabelové kanály, jak je znázorněno na obrázku [Obrázek 8 na stránce 41](#).



Obrázek 8. Kabeláž v rámci stojanu

Kabeláž pod podlahou

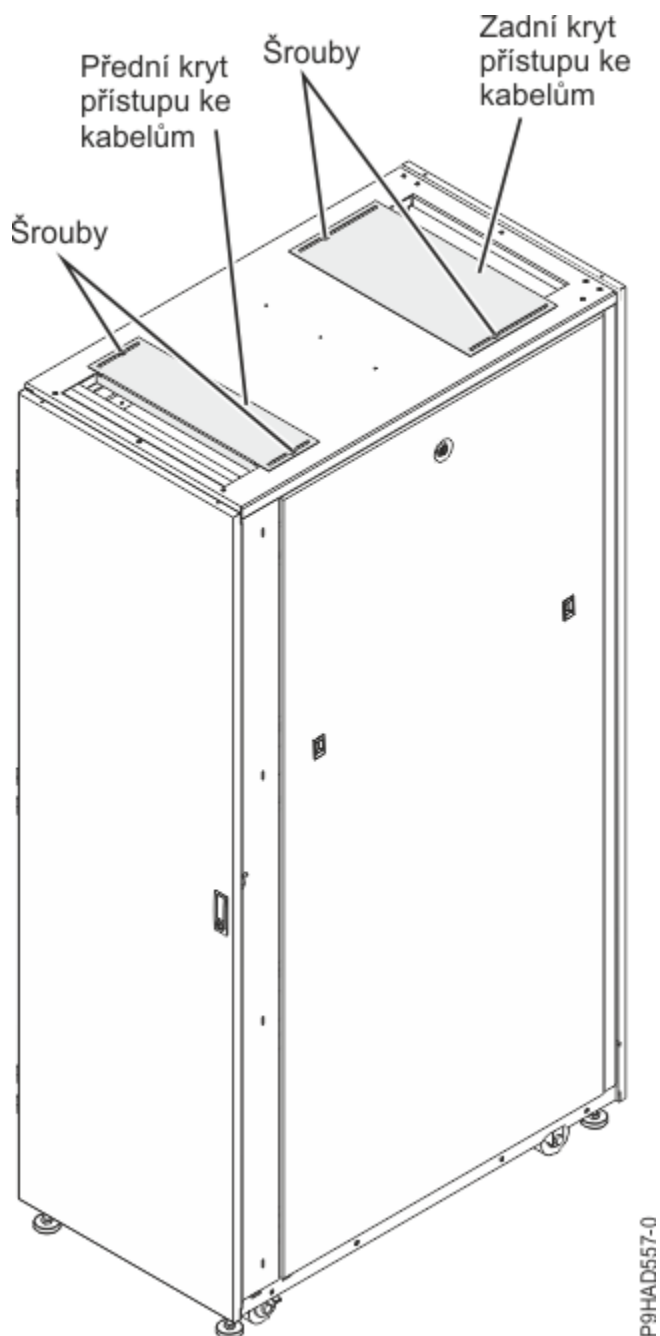
Panel pro přístup ke kabelům v zadní dolní části stojanu pomáhá při vedení kabelů bez nutnosti přemisťovat stojan. Tento panel může být před instalací odstraněn a po dokončení instalace a zapojení kabelů do stojanu znovu upevněn na své místo.



Obrázek 9. Příčka přístupu ke kabelům

Stropní kabeláž

V horní části kabinetu stojanu se vpředu a vzadu nacházejí obdélníkové přístupové otvory, které umožňují vedení kabelů směrem nahoru a ven ze stojanu. Kryty přístupu ke kabelům jsou polohovatelné; po uvolnění bočních šroubů je lze posunout dopředu či dozadu.



Obrázek 10. Kryty přístupu ke kabelům

Postranní stabilizační výložníky

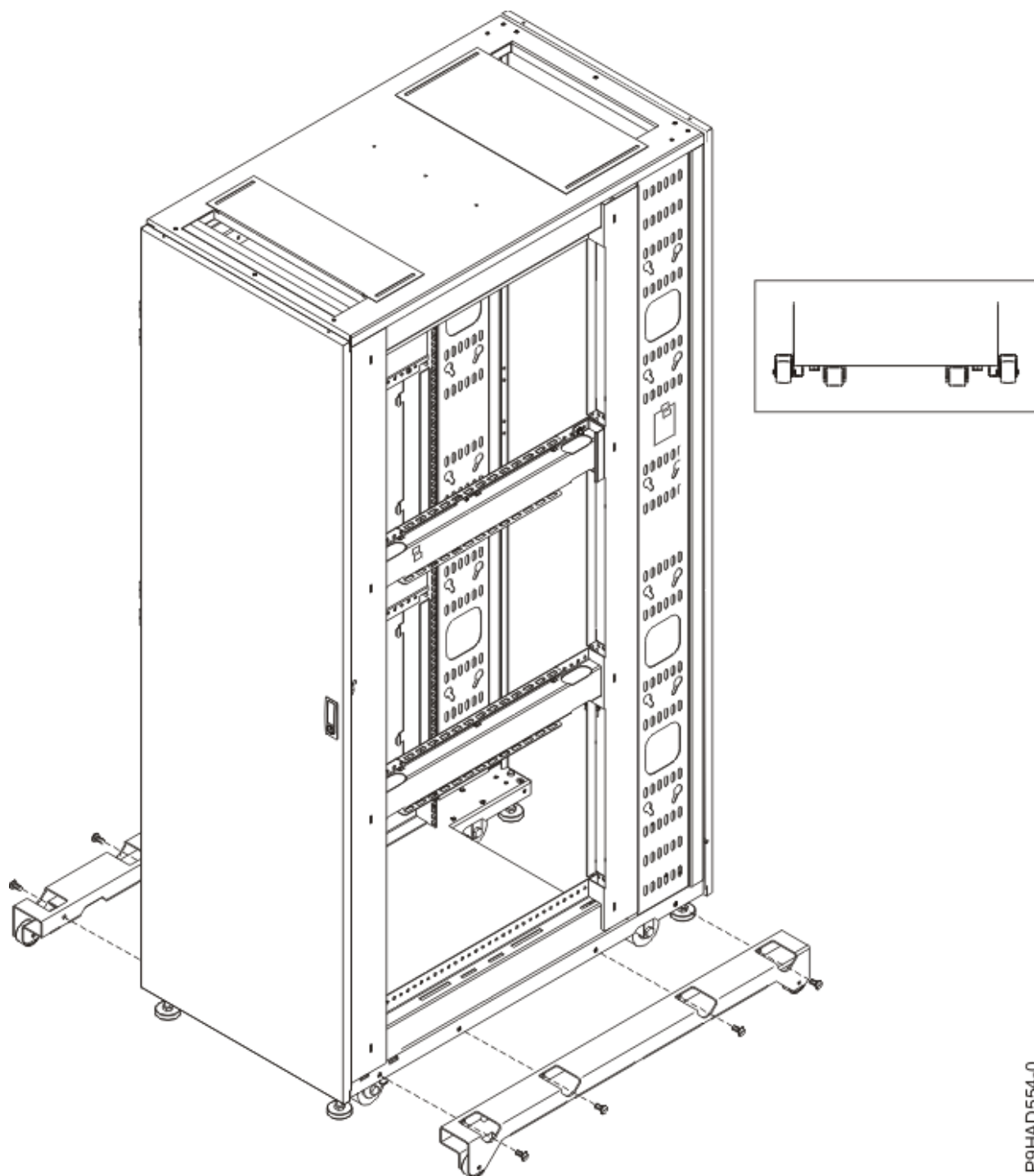
V tomto tématu jsou uvedeny informace o bočních stabilizačních výložnících, které jsou k dispozici pro stojany 7953-94X a 7965-94Y.

Výložníky jsou stabilizátory s kolečky, které jsou instalovány na bocích skříně stojanu. Výložníky lze ze stojanu odebrat pouze, pokud se skříň nachází ve svém konečném umístění a nebude třeba s ní pohybovat více než 2 m (6') v kterémkoli směru.

Chcete-li výložníky odebrat, odšroubujte pomocí šestihranného klíče o velikosti 6 mm čtyři šrouby, pomocí nichž je každý výložník připevněn ke stojanu.

Všechny výložníky a šrouby bezpečně uschovejte pro případ, že bude v budoucnu třeba stojan přesunout. Budete-li chtít kabinet stojanu přesunout na vzdálenost větší než 2 m (6') od aktuální pozice, namontujte výložníky zpět.

Tabulka 52. Rozměry stojanu s výložníky				
Šířka	Hloubka	Výška	Hmotnost	Kapacita v jednotkách EIA
780 mm (30,7")	1095 mm (43,1")	2002 mm (78,8")	261 kg (575 lb)	42 jednotek EIA



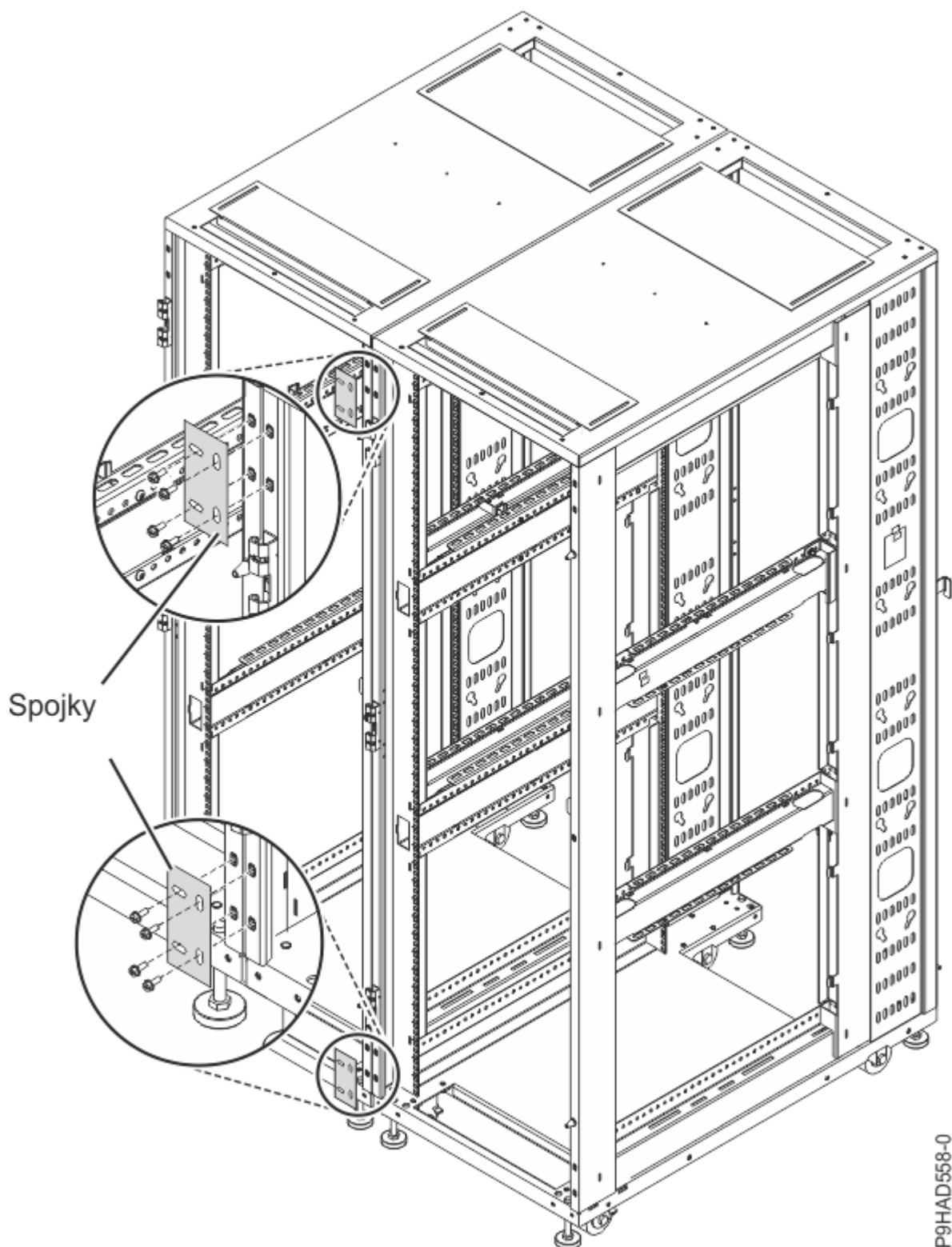
Obrázek 11. Umístění výložníků

Vícenásobné stojany

Naučte se, jak spojit více stojanů 7953-94X a 7965-94Y dohromady.

P9HAD554-0

Několik stojanů 7953-94X a 7965-94Y lze spojit dohromady pomocí držáků, které spojují jednotky v přední části stojanu. Další informace jsou uvedeny v tématu Obrázek 12 na stránce 45.



Obrázek 12. Spojky

Plánování pro stojan 7965-S42

Specifikace stojanů poskytují podrobné informace o stojanu, včetně rozměrů a informací týkajících se elektriny, napájení, teploty, prostředí a servisních odstupů.

Specifikace stojanu modelu 7965-S42

Hardwarové specifikace poskytují podrobné informace o stojanu, včetně rozměrů a informací týkajících se elektřiny, napájení, teploty, prostředí a servisních odstupů.

Tabulka 53. Rozměry pro stojan					
	Šířka	Hloubka	Výška	Hmotnost (prázdné)	Kapacita v jednotkách EIA
Pouze stojan	600 mm (23,6")	1070 mm (42,1")	2020 mm (79,5")	166 kg (365 lb)	42 jednotek EIA
Stojan se dvěma standardními dveřmi	600 mm (23,6")	1132 mm (44,6")	2020 mm (79,5")	177 kg (391 lb)	42 jednotek EIA
Stojan s tepelným výměníkem zadních dveří (suchý) a standardními dveřmi	600 mm (23,6")	1231 mm (48,5")	2020 mm (79,5")	210 kg (463 lb)	42 jednotek EIA
Stojan s luxusními předními a zadními dveřmi	600 mm (23,6")	1201 mm (47,3")	2020 mm (79,5")	181 kg (398 lb)	42 jednotek EIA

Tabulka 54. Omezení hmotnostní kapacity		
Charakteristiky	Maximální hmotnost	Kapacita v jednotkách EIA
Dynamické (posuvné)	1134 kg (2500 liber)	18 kg (40 liber) / průměrná hodnota EIA
Statické	1678 kg (3700 liber)	32 kg (70 liber) / průměrná hodnota EIA
Seismicky certifikované	1170 kg (2580 liber)	20 kg (45 liber) / maximální hodnota EIA

Tabulka 55. Rozměry pro dveře				
Model dveří	Šířka	Výška	Hloubka	Hmotnost
Standardní přední dveře a standardní zadní dveře	590 mm (23,2")	1942 mm (76,5")	31 mm (1,2")	5,9 kg (13 lb)
Zadní dveře s výměníkem tepla	600 mm (23,6")	1950 mm (76,8")	129 mm (5,0")	39 kg (85 lb) - prázdné
				48 kg (105 lb) - vyplněné
Přední luxusní dveře	590 mm (23,2")	1942 mm (76,5")	100 mm (3,9")	9,1 kg (20 lb)
Akustické přední a zadní dveře FC ECRA a ECRB, černá IBM	590 mm (23,2")	1942 mm (76,5")	115,5 mm (4,6")	17,7 kg (39 lb)

Tabulka 55. Rozměry pro dveře (pokračování)				
Model dveří	Šířka	Výška	Hloubka	Hmotnost
Akustické přední a zadní dveře FC ECRC a ECRD, černá OEM	590 mm (23,2")	1942 mm (76,5")	110 mm (4,3")	17,7 kg (39 lb)

Tabulka 56. Rozměry pro boční kryty			
Šířka ¹	Hloubka	Výška	Hmotnost ²
12 mm (0,5")	1070 mm (42,1")	1942 mm (76,5")	20 kg (44 lb)
¹ Boční kryty zvyšují celkovou šířku stojanu o 12 mm (0,5") na každé straně, ale používají se pouze na koncích uliček. ² Hmotnost je pro každý boční kryt.			

Tabulka 57. Požadavky na prostředí ¹			
Prostředí	Doporučené provozní	Přípustné provozní	Neprovozní
Třída ASHRAE		A3	
Směr proudění vzduchu		Zepředu dozadu	
Teplota ²	18-27 °C (64-80 °F)	5-40 °C (41-104 °F)	1-60 °C (34-140 °F)
Rozsah vlhkosti	Rosný bod 5,5 °C až do 60% relativní vlhkosti (RH), rosný bod 15 °C (59 °F)	-12,0 °C (10,4 °F) DP a 8% - 80% RH	8% - 80% RH
Maximální rosný bod		24 °C (75 °F)	27 °C (80 °F)
Maximální provozní nadmořská výška		3050 m (10000 stop)	
Teplota pro expedici			-40 °C až 60 °C (-40 °F až 140 °F)
Relativní vlhkost pro expedici			5-100 %
1. Konečná třída ASHRAE je určena hardwarem, který je instalován ve stojanu. Je třeba zkontrolovat jednotlivé specifikace pro každý kus hardwaru. 2. Pokles maximální přípustné teploty se suchým teploměrem o 1 °C na každých 175 m nad 950 m. IBM doporučuje teplotní rozsah 18 °C - 27 °C (64 °F - 80,6 °F).			

Tabulka 58. Servisní odstupy	
Přední ¹	Zadní
915 mm (36")	915 mm (36")
¹ Stojany úložiště vyžadují větší servisní odstupy před stojanem.	

Zadní dveře s výměníkem tepla

Specifikace napájení pro objednatelný kód dílu (FC) EC05 (Zadní dveře s indikátorem tepelného výměníku (model 1164-95X)).

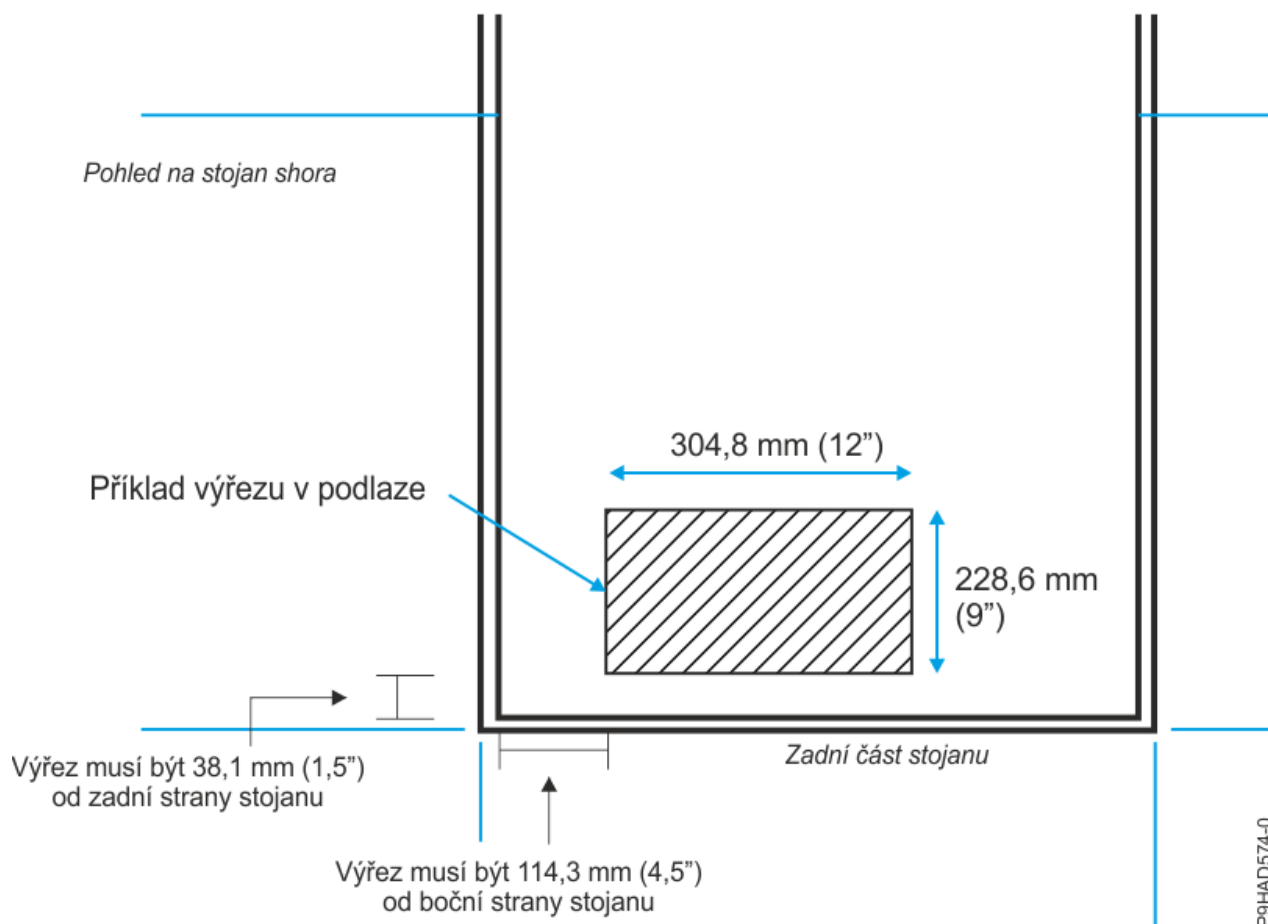
Tabulka 59. Rozměry pro zadní dveře s výměníkem tepla				
Šířka	Hloubka	Výška	Hmotnost (prázdné)	Hmotnost (vyplněné)
600 mm (23,6")	129 mm (5,0")	1950 mm (76,8")	39 kg (85 lb)	48 kg (105 lb)
Další informace jsou uvedeny v tématu “Specifikace zadních dveří s výměníkem tepla modelu 1164-95X” na stránce 54.				

Elektro

Informace o elektrických požadavcích jsou uvedeny v tématu [Možnosti jednotek pro distribuci napájení a napájecích šňůr](#).

Výřez v podlaze

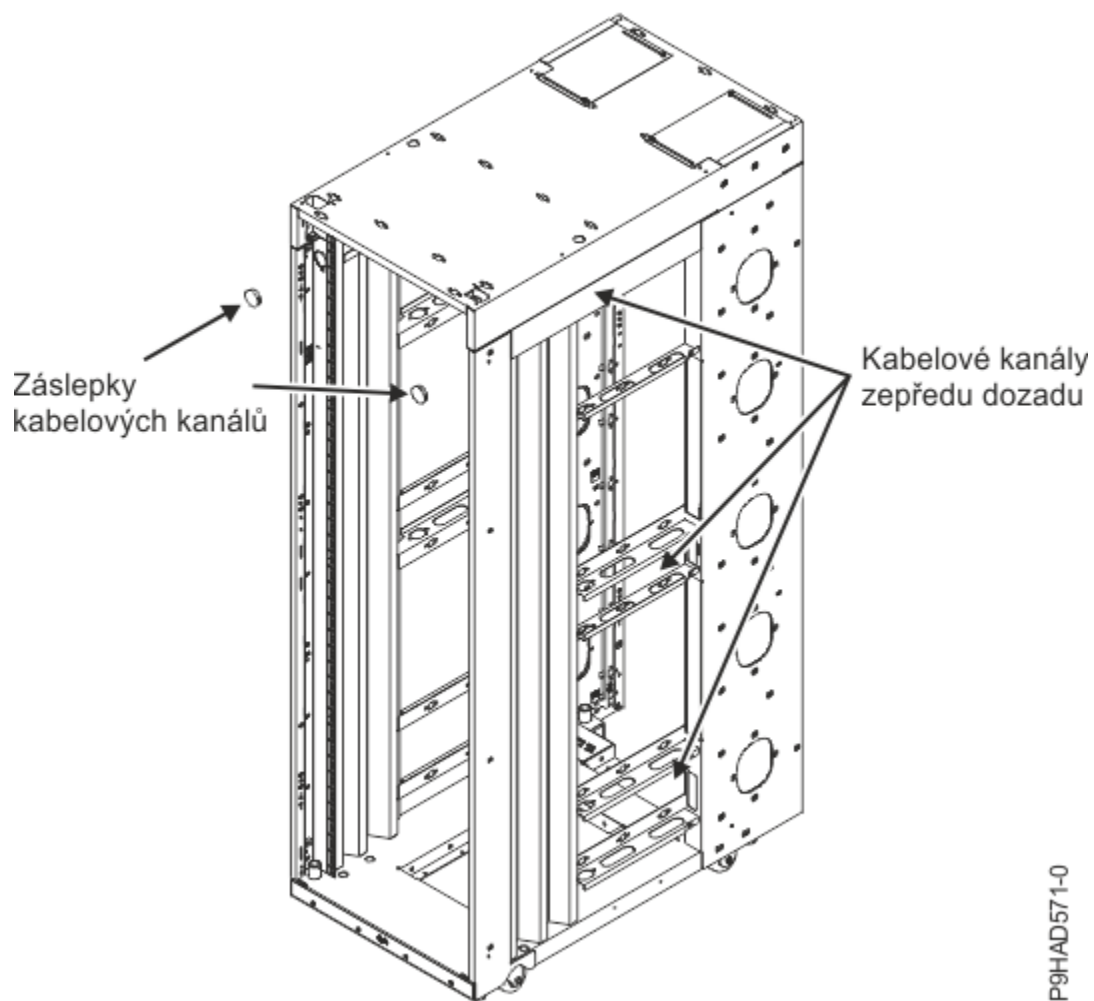
Stojany s hadicemi a napájecími šňůrami vystupujícími ze spodní části stojanu vyžadují podlahové dlaždice o minimální délce 30,48 cm (12") a šířce 22,86 cm (9"). Vzhledem k poloměru ohybu hadice musí být otvor umístěn směrem k boční straně stojanu bez rozdělovače (levá strana stojanu při pohledu na zadní část stojanu). Levá hrana otvoru se musí nacházet alespoň 11,43 cm (4.5") od strany a 3,81 cm (1.5") od zadní hrany stojanu (vyjma dveří). Umístění otvoru v dlaždici závisí na umístění stojanu, velikosti dlaždic a omezení zatížení dlaždic.



Obrázek 13. Výřez v podlaze

Umístění koleček a nivelačních nohou

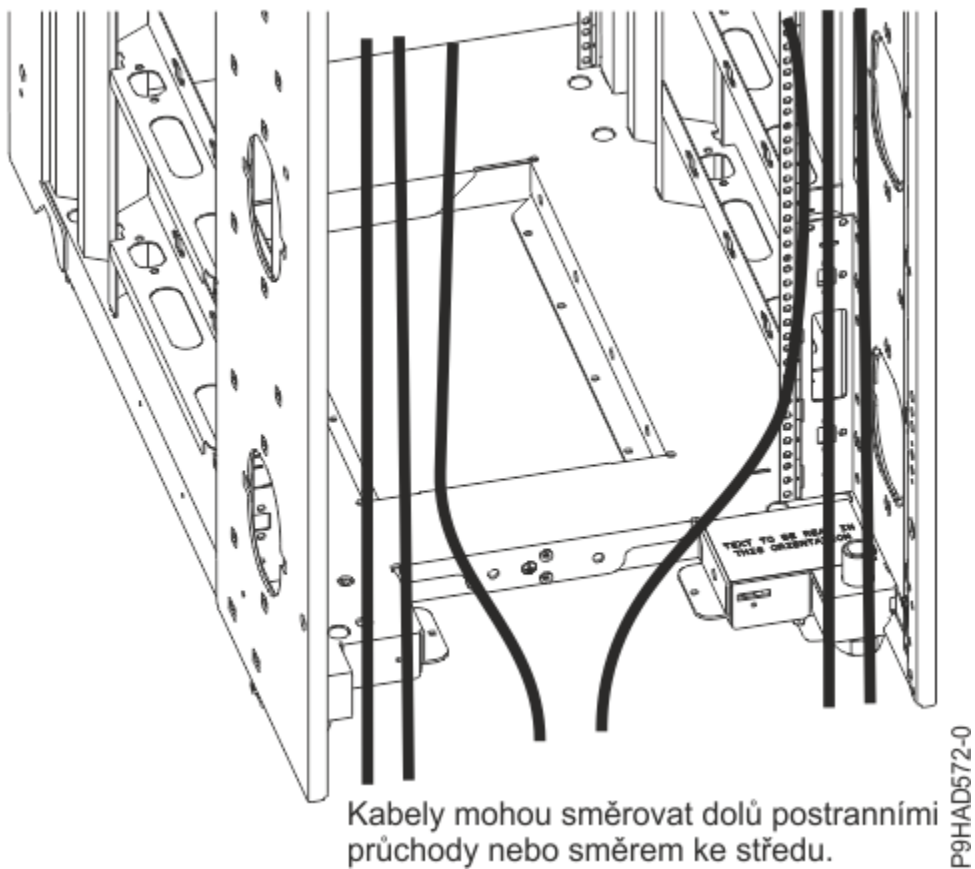
Následující diagram ukazuje umístění koleček a nivelačních nohou pro stojan 7965-S42.



Obrázek 15. Kabeláž v rámci stojanu

Kabeláž pod podlahou

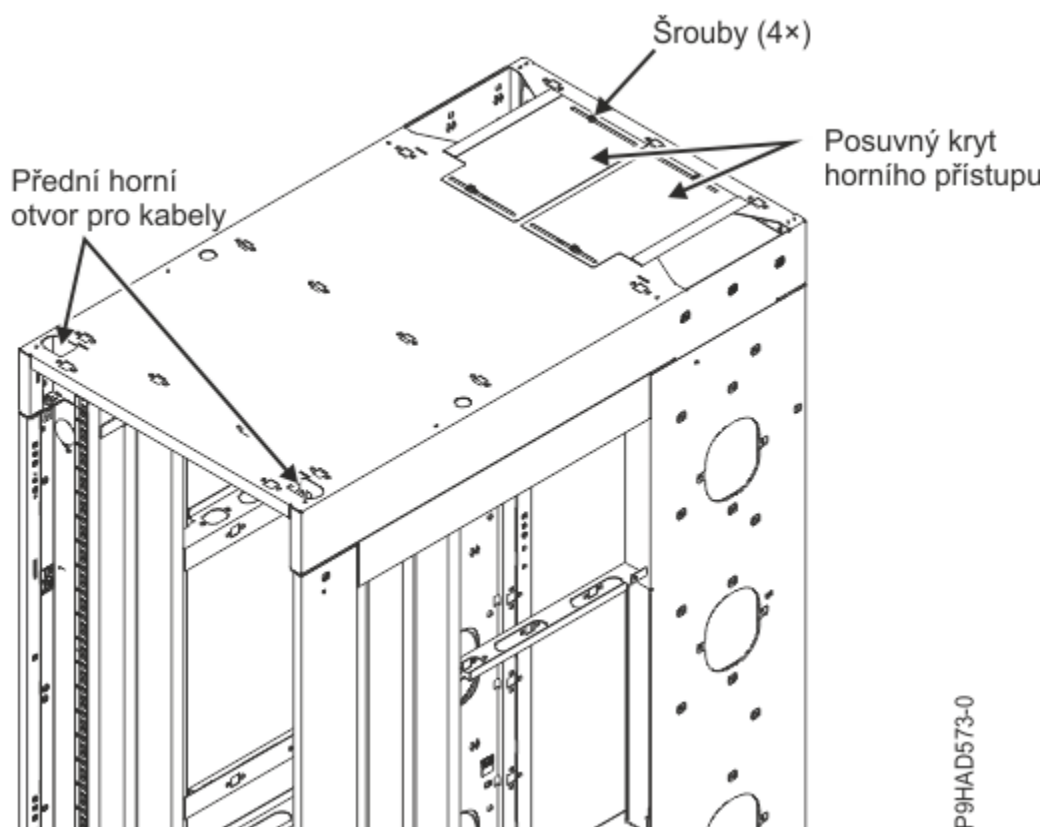
Kabely mohou být vedeny přímo dolů postranními kanály stojanu nebo směrem do středu otvoru.



Obrázek 16. Kabeláž pod podlahou

Stropní kabeláž

V horní části kabinetu stojanu se vpředu a vzadu nacházejí přístupové otvory, které umožňují vedení kabelů směrem nahoru a ven ze stojanu. Kryty přístupu ke kabelům v zadní části jsou polohovatelné; po uvolnění bočních šroubů je lze posunout dopředu či dozadu. Vzhledem k menší velikosti otvorů pro kabely v přední části je třeba tudy vést pouze minimální množství kabelů.

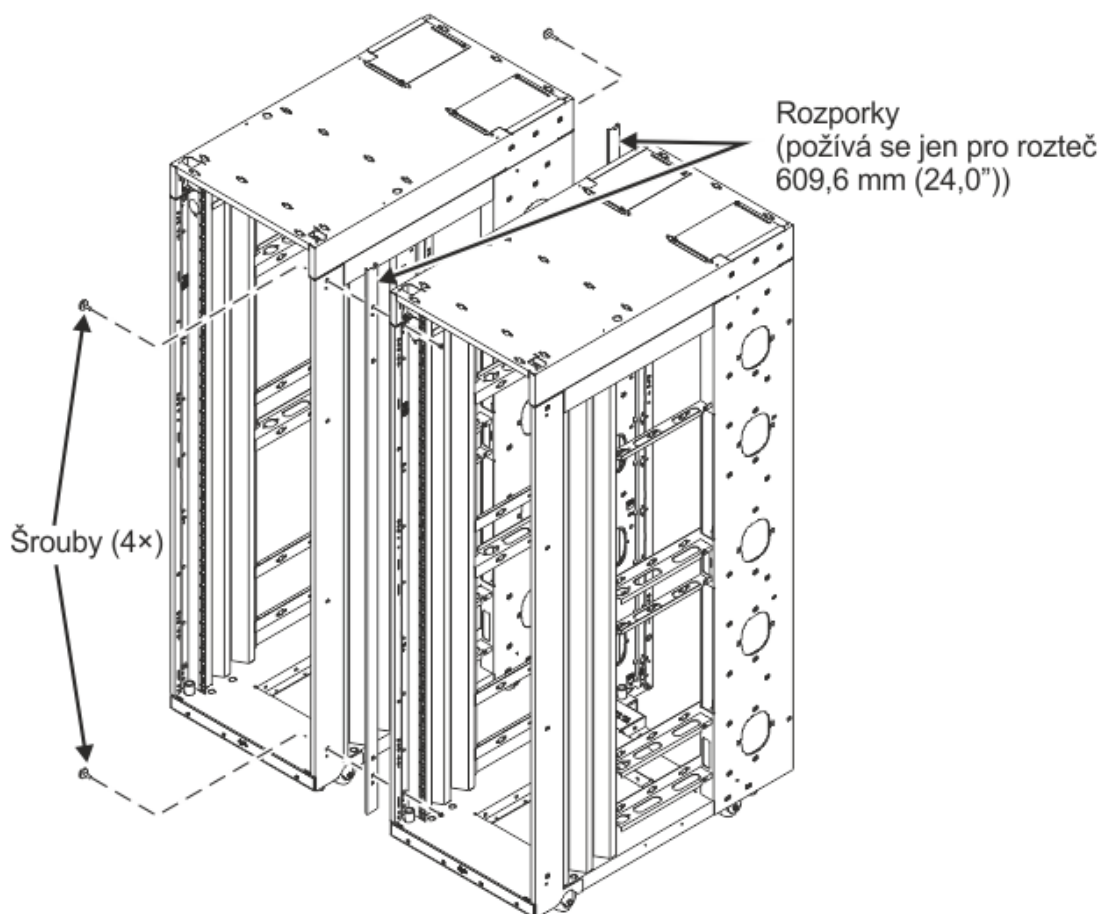


Obrázek 17. Stropní kabeláž

Vícenásobné stojany

V tomto tématu je uvedeno, jak spojit několik stojanů 7965-S42 dohromady.

Několik stojanů 7965-S42 lze spojit dohromady. Stojany s roztečí 600 mm (23,6") lze spojit dohromady pomocí šroubů. Stojany s roztečí 609 mm (24,0") lze spojit dohromady pomocí šroubů až po přidání dvou rozporek, které nastaví správný rozestup.



P9HAD570-1

Obrázek 18. Připojení více stojanů pomocí rozporek

Specifikace zadních dveří s výměníkem tepla modelu 1164-95X

V tomto tématu jsou uvedeny informace o tepelném výměníku zadních dveří 1164-95X (kód dílu ECR2).

Tabulka 60. Rozměry pro zadní dveře s výměníkem tepla 1164-95X				
Šířka	Hloubka	Výška	Hmotnost (prázdné)	Hmotnost (vyplněné)
600 mm (23,6")	129 mm (5,0")	1950 mm (76,8")	39 kg (85,0 lb) ¹	48 kg (105,0 lb)
1. Pro zvedání tepelného výměníku zadních dveří jsou z důvodu hmotnosti potřeba nejméně tři osoby.				

Specifikace vody

- Tlak
 - Normální provoz: <414 kPa (60 psi)
 - Maximální: 689,66 kPa (100 psi)
- Objem
 - Přibližně 9 litrů (2,4 gal)
- Teplota
 - Teplota vody musí být nad rosným bodem v datovém centru
 - 18 °C ± 1 °C (64,4 °F ± 1,8 °F) pro prostředí ASHRAE třídy 1
 - 22 °C ± 1 °C (71,6 °F ± 1,8 °F) pro prostředí ASHRAE třídy 2

- Vyžadovaná průtoková rychlost vody (měřeno od přívodu k výměníku tepla)
 - Minimum: 22,7 litrů (6 galonů) za minutu
 - Maximum: 56,8 litrů (15 galonů) za minutu
 - **Poznámka:** Skutečná průtoková rychlost se liší v závislosti na instalaci a vychází z požadavků na odstraňování tepla.

Specifikace vody pro sekundární chladicí smyčku

Důležité: Voda dodávaná do tepelného výměníku musí splňovat požadavky popsané v tomto oddílu. V opačném případě může dojít v průběhu času k selhání systému v důsledku některého z následujících problémů:

- Úniky v důsledku celkové i bodové koroze kovových součástí tepelného výměníku nebo systému dodávky vody.
- Vytváření usazenin uvnitř tepelného výměníku, které mohou způsobit následující problémy:
 - Snížení schopnosti tepelného výměníku ochlazovat vzduch, který je odčerpáván ze stojanu.
 - Selhání mechanického hardwaru, jako jsou rychlospojky hadic.
- Organické znečištění, jako jsou bakterie, houby nebo řasy. Toto znečištění může způsobit stejné problémy, které jsou popsány u usazenin.

Spojte se s odborníkem na kvalitu a distribuci vody, aby navrhl a implementoval infrastrukturu a péči o složení vody v sekundární smyčce.

Požadavky na dodávku vody pro sekundární smyčky

V tomto tématu jsou uvedeny informace o specifických charakteristikách systému, který dodává chlazenou upravenou vodu do tepelného výměníku.

Teplota:

Tepelný výměník, jeho napájecí a výstupní hadice nejsou izolovány. Vyhněte se jakémukoli stavu, který by mohl způsobit kondenzaci. Teplota vody uvnitř napájecí hadice, výstupní hadice a výměníku tepla musí být udržována nad rosným bodem místa, kde se tepelný výměník používá.



Upozornění: Primární chlazená voda je pro toto použití obvykle příliš studená, protože teplota chlazené vody v budově může dosáhnout až 4-6 °C (39-43 °F).

Důležité:

Systém, který dodává chladicí vodu, musí být schopen měřit rosný v bod místnosti a automaticky upravit teplotu vody. V opačném případě musí být teplota vody vyšší než maximální hodnota rosného bodu pro danou instalaci datového centra. Musí být například udržována následující minimální teplota vody:

- 18 °C plus minus 1 °C (64,4 °F plus minus 1,8 °F). Tato specifikace je použitelná v rámci specifikace prostředí ASHRAE třídy 1, která vyžaduje maximální rosný bod 17 °C (62,6 °F).
- 22 °C plus minus 1 °C (71,6 °F plus minus 1,8 °F). Tato specifikace je použitelná v rámci specifikace prostředí ASHRAE třídy 2, která vyžaduje maximální rosný bod 21 °C (69,8 °F).

Další informace jsou uvedeny v dokumentu *Pokyny týkající se teploty pro prostředí ASHRAE pro zpracování dat*.

Tlak:

Tlak vody v sekundární smyčce musí být nižší než 690 kPa (100 PSI). Běžný provozní tlak v tepelném výměníku musí být 414 kPa (60 PSI) nebo nižší.

Průtoková rychlost:

Průtoková rychlost vody v systému musí být v rozmezí 23-57 litrů (6-15 galonů) za minutu a dostatečně vysoká, aby se vyhovělo požadavkům na odvod tepla.

Pokles tlaku oproti průtokové rychlosti pro tepelné výměníky (včetně rychlospojky) je definován jako přibližně 103 kPa (15 PSI) při 57 litrech (15 galonech) za minutu. Další informace o křivce vztahu tlaku a průtoku obsahuje [Obrázek 24 na stránce 59](#).

Omezení objemu vody:

Tepelný výměník má objem přibližně 9 litrů (2,4 galonů). Plná délka souprav hadic (4,26 m (14 stop) hadic s vnitřním průměrem 2,54 cm (1,0 ")) pro přívodní a odvodní hadice obsahuje přibližně 4,3 litrů (1,1 galonu).

Vystavení vzduchu:

Sekundární chladicí smyčka je uzavřená smyčka bez nepřetržitého vystavení okolnímu vzduchu. Po naplnění proveďte úplné odvzdušnění smyčky. Odvzdušňovací ventil umožňující úplné odvzdušnění systému se nachází v horní části tepelného výměníku. Musíte získat [odvzdušňovací hadici](#). Pokyny k odvzdušnění se nacházejí v [pokynech k instalaci](#).

Výkon výměníku tepla

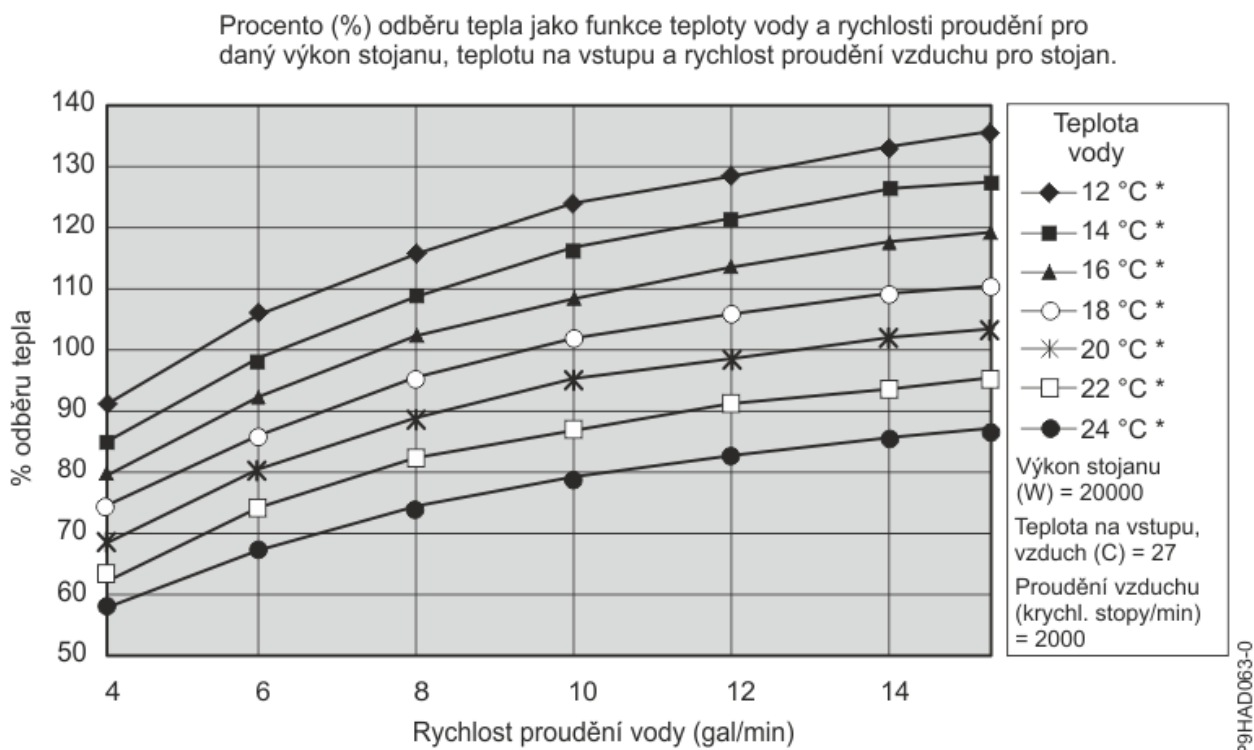
Úroveň odvodu tepla ve výši 100 % znamená, že výměníkem tepla bylo odvedeno množství tepla, které odpovídá objemu vytvořenému zařízeními, a průměrná teplota vzduchu z na výstupu výměníku tepla je shodná s teplotou na vstupu do stojanu (v tomto příkladu 27 °C (80,6 °F)). Úroveň odvodu tepla přesahující 100 % znamená, že výměník tepla neodvedl pouze teplo, které bylo generováno zařízeními, ale dále ochladil vzduch tak, že průměrná teplota vzduchu na výstupu ze stojanu je nižší než teplota vzduchu, který do stojanu vstupuje.

Pro udržení optimálního výkonu tepelného výměníku zadních dveří a zajištění správného chlazení všech součástí stojanu je třeba učinit následující opatření:

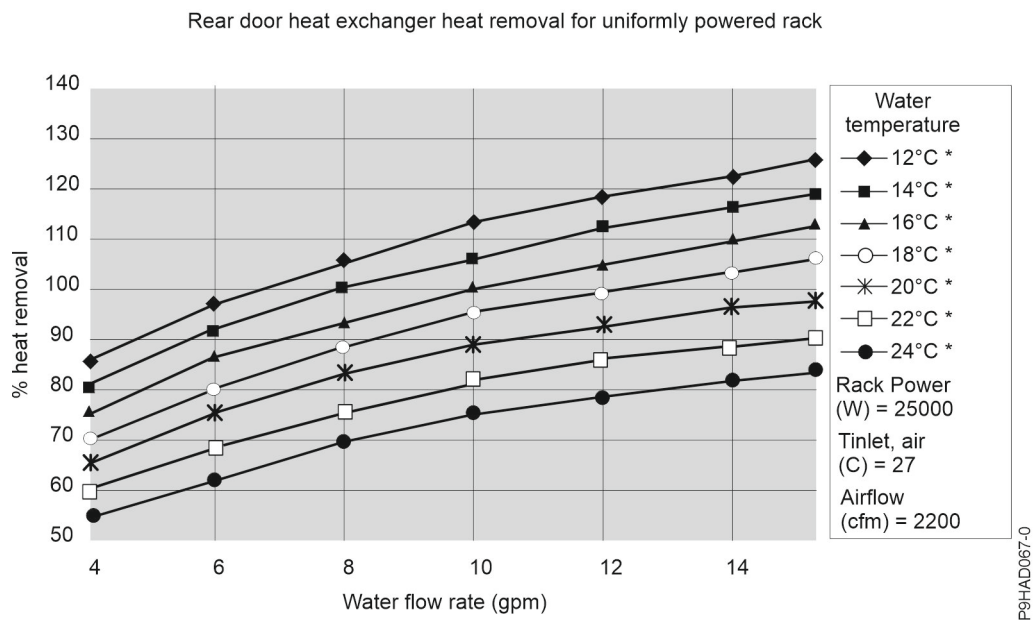
- Přes všechny neobsazené pozice nainstalujte vyplňovací panely.
- Ved'te datové kabely v zadní části stojanu tak, aby do skříně vstupovaly či z ní vystupovaly přes horní a dolní vzduchovou clonu.
- Spojte datové kabely do obdélníkového tvaru, aby horní a dolní posuvné ovladače vzduchové clony byly co nejvíce uzavřeny. Nespojíte datové kabely do kruhového tvaru.

[Obrázek 19 na stránce 57](#) - [Obrázek 24 na stránce 59](#) umožňuje rozhodnout o tom, jaká je požadovaná průtoková rychlost na tepelný výměník zadních dveří, takže lze dimenzovat zařízení a jednotku CDU.

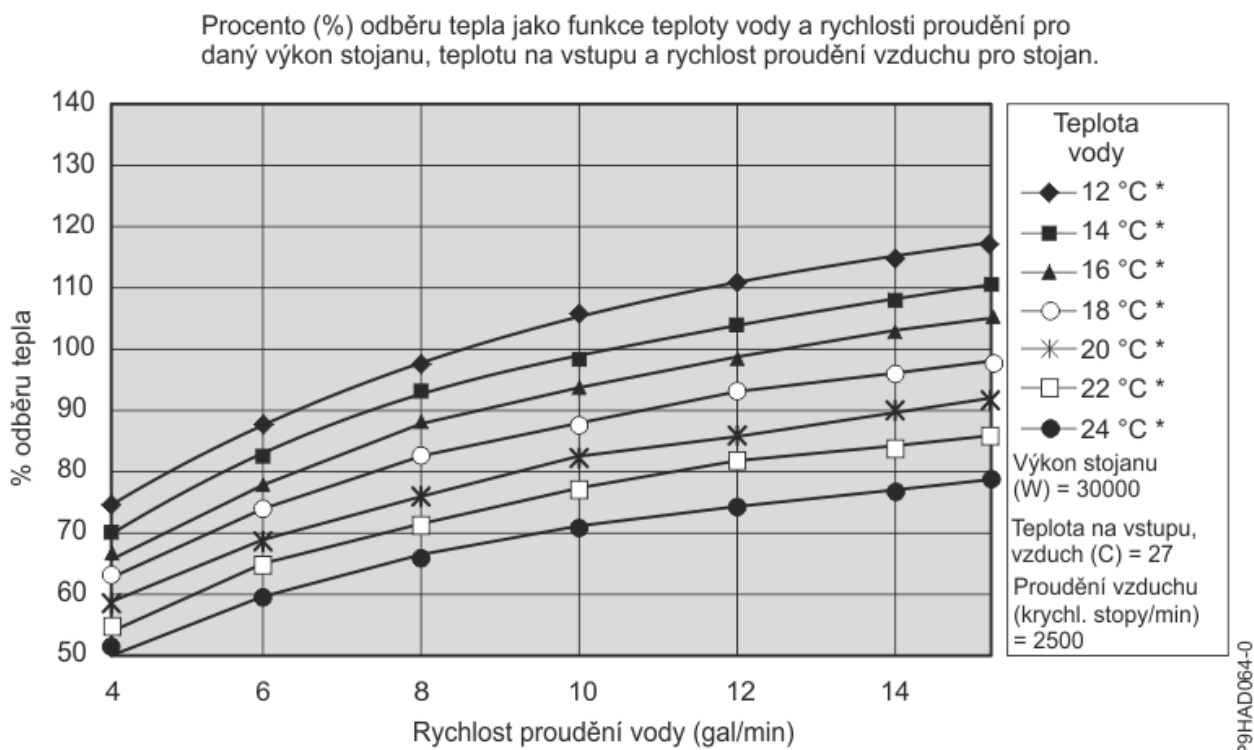
Jako příklad vyberte jednu z možností [Obrázek 19 na stránce 57](#) - [Obrázek 23 na stránce 59](#), která se víc blíží očekávanému trvalému tepelnému zatížení. Je-li to potřeba, použijte interpolaci mezi grafy. Vyberte křivku, která definuje teplotu vody, kterou lze dodávat do tepelného výměníku zadních dveří. Určete průtokovou rychlost vody, která je potřeba k odvodu tepla o 5 až 10 % vyššího, než je vyžadováno pro instalaci. Tato dodatečná kapacita vyvažuje ne zcela dokonalé proudění vzduchu, které je blokováno, a možný unik vzduchu, který obchází tepelný výměník zadních dveří. Chcete-li například použít tepelný výměník zadních dveří k tomu, aby byl stojan neutrální, můžete zvolit průtok vody, který poskytuje 105 až 110 % odvodu tepla, aby byla pro návrh chlazení zajištěna určitá rezerva. U stojanů jiných, než které jsou uvedeny v [Obrázek 19 na stránce 57](#) - [Obrázek 23 na stránce 59](#), u stojanů, které nemají rovnoměrně rozvržená zařízení generující teplo, nebo u stojanů s výrazně rozdílnými rychlostmi toku vzduchu než uvádějí křivky (plus nebo minus 30 %) se musíte řídit údaji IBM Power Systems Thermal Development, které si lze vyžádat u týmu prodeje společnosti IBM.



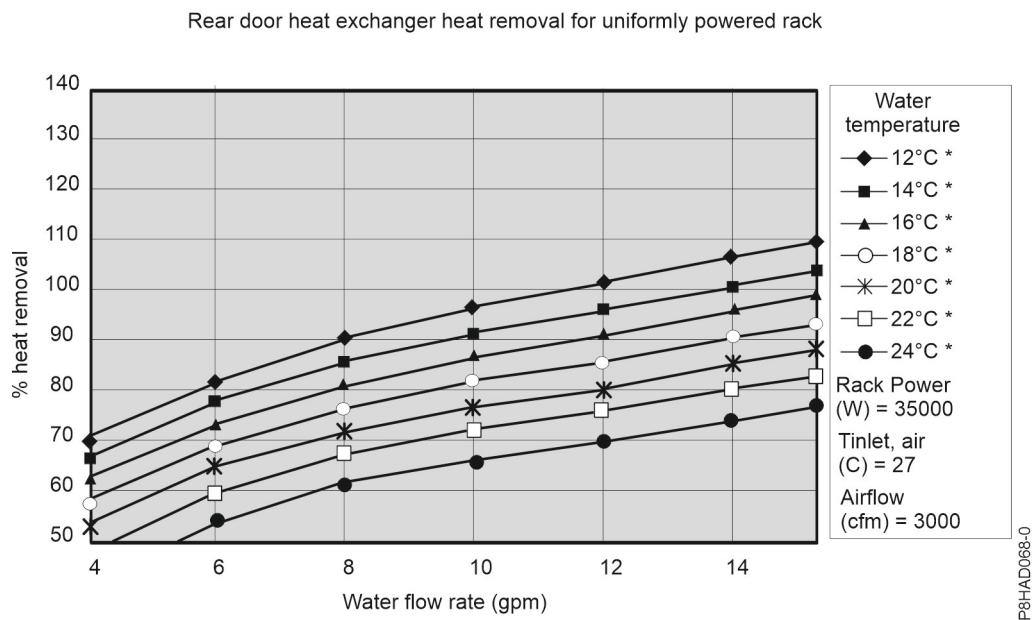
Obrázek 19. Typický výkon tepelného výměníku, tepelné zatížení 20 kW



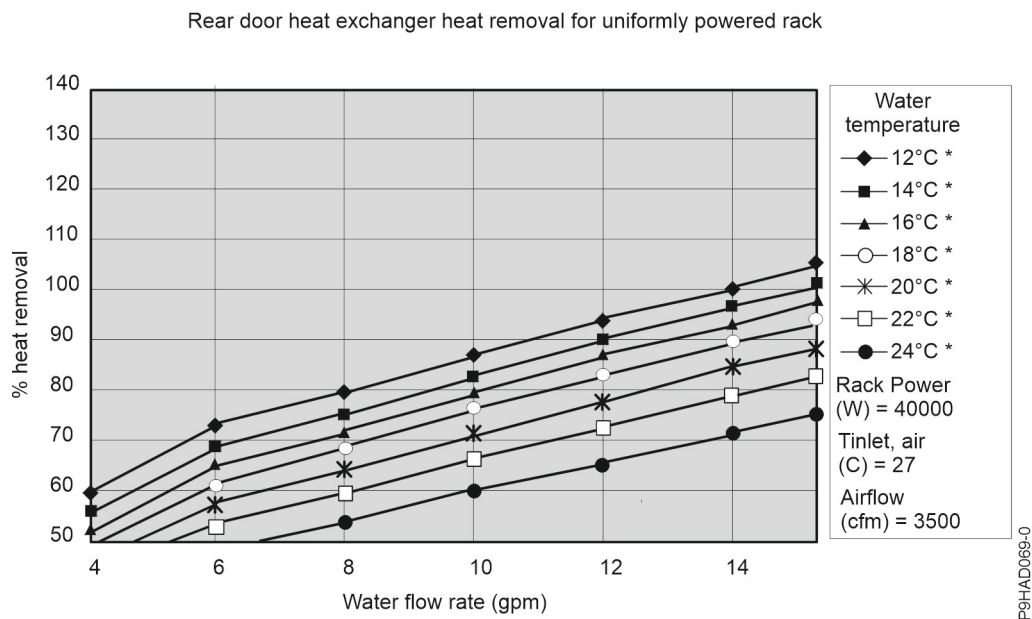
Obrázek 20. Typický výkon tepelného výměníku, tepelné zatížení 25 kW



Obrázek 21. Typický výkon tepelného výměníku, tepelné zatížení 30 kW



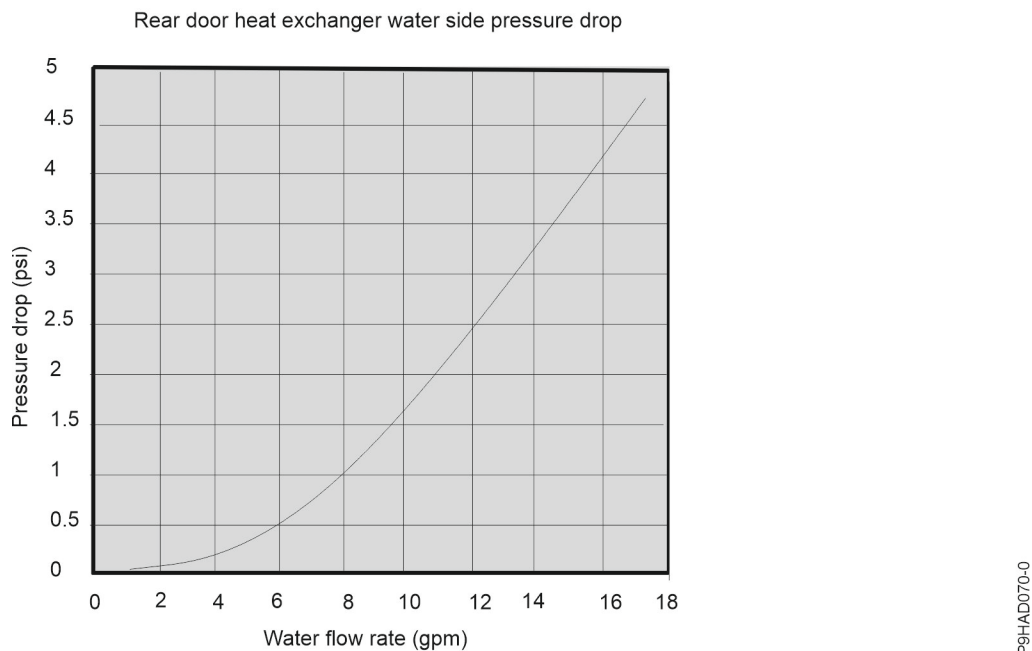
Obrázek 22. Typický výkon tepelného výměníku, tepelné zatížení 35 kW



Obrázek 23. Typický výkon tepelného výměníku, tepelné zatížení 40 kW

Poté, co je na základě informací o odebrání tepla stanovena požadovaná rychlost proudění vody na jeden tepelný výměník zadních dveří, může být pokles tlaku tepelného výměníku zadních dveří určen na základě schématu [Obrázek 24 na stránce 59](#).

S použitím celkového požadavku na průtok vody pro všechny tepelné výměníky zadních dveří a pokles tlaku pro celou síť vodního chlazení, které je tepelný výměník zadních dveří součástí, lze zařízení a jednotku CDU definovat tak, aby splňovaly tyto požadavky na průtok a pokles tlaku.



Obrázek 24. Pokles tlaku (standardní jednotky)

Specifikace týkající se dodávky vody pro sekundární okruhy

V tomto tématu jsou uvedeny informace o jednotlivých hardwarových komponentách tvořících sekundární smyčku systému, který dodává chlazenou upravenou vodu do tepelného výměníku. Dodávací systém

obsahuje potrubí, hadice a spojovací kovové prvky pro připojení hadic k tepelnému výměníku. Správu hadic lze použít v prostředí se zvýšenou podlahou i v prostředí bez zvýšené podlahy.

Pracuje-li za optimálních podmínek, může výměník tepla odvést 100 % nebo více tepla z jednotlivého stojanu.

Za primární chladicí smyčku se považuje dodávka chlazené vody v budově nebo modulární chladicí jednotka. Primární smyčka nesmí být použita jako přímý zdroj chladicího média pro tepelný výměník, protože kapalina, která se dodává do tepelného výměníku zadních dveří, musí zůstat nad rosným bodem. Pořízení a instalace komponent potřebných pro vytvoření systému sekundární chladicí smyčky, které je vyžadováno pro tento návrh, je vaší zodpovědností. Hlavním účelem tohoto textu je poskytnout příklady typických metod nastavení sekundární smyčky a provozních charakteristik, které jsou potřebné k zajištění dostatečné a bezpečné dodávky vody pro tepelný výměník.

Musíte si pořídit jednotku CDU (cooling distribution unit) a vodu, která splňuje požadavky na čistotu, filtraci a chemické složení uvedené v části Plánování vodního chlazení. Jednotky CDU jsou k dispozici od dodavatelů, jako je Motivair nebo Nortek. Jednotky CDU dodávají vodu se správnou průtokovou rychlostí a teplotou do tepelného výměníku, zatímco udržují teplotu nad rosným bodem, aby nedošlo ke kondenzaci. Jednotky CDU jsou také nezbytné k řízení uzavřené smyčky vody, která protéká tepelným výměníkem, aby se dodržela správná čistota vody, filtrace a chemické složení, což ovlivňuje materiály, které jsou s vodou ve styku.



Upozornění:

Bezpečnostní zařízení proti přetlaku musí splňovat následující požadavky:

- Soulad se standardem *ISO 4126-1*.
- Instalace tak, aby umožňovala snadný přístup pro kontrolu, údržbu a opravy.
- Připojení co nejbližší k zařízení, které má chránit.
- Nastavitelnost pouze s použitím nástroje.
- Vypouštěcí otvor směřovaný tak, aby vypouštěná voda nepůsobila nebezpečí a nebyla směřována na žádnou osobu.
- S dostatečnou kapacitou pro vypouštění zajišťující, že není překročen maximální pracovní tlak.
- Instalace bez uzavíracích ventilů mezi bezpečnostním zařízením proti přetlaku a chráněným zařízením.

Před vytvořením návrhu instalace si přečtěte následující pokyny:

- Je vyžadována metoda pro sledování a nastavení celkové průtokové rychlosti, která je dodávána do všech tepelných výměníků. Může se jednat o diskretní průtokoměr zabudovaný do smyčky toku nebo o průtokoměr v rámci sekundární smyčky distribuční jednotky chladicího média (CDU).
- Po nastavení celkové průtokové rychlosti pro všechny tepelné výměníky pomocí průtokoměru je důležité navrhnout vodovodní instalaci tak, aby poskytovala pro každý tepelný výměník potřebnou průtokovou rychlost a aby bylo možné průtokovou rychlost ověřit. Další metody, například vložené nebo externí průtokoměry, mohou poskytovat přesnější způsob nastavení průtokové rychlosti jednotlivými uzavíracími ventily.
- Navrhněte smyčku tak, abyste minimalizovali celkový pokles tlaku v rámci smyčky.

Rozdělovače a potrubí:

Preferovaným způsobem dělení toku vody do potrubí s menším průměrem nebo hadic, které jsou směřovány na jednotlivé tepelné výměníky, jsou rozdělovače, do nichž vede potrubí s větším průměrem z čerpadlové jednotky. Rozdělovače musí být zhotoveny z materiálů, které jsou kompatibilní s čerpací jednotkou a příslušným potrubím. Rozdělovače musí poskytovat dostatek přípojných bodů, aby umožnily připojení odpovídajícího počtu napájecích a zpětných spojů; musí rovněž odpovídat jmenovité kapacitě čerpadel a smyčkového tepelného výměníku (mezi sekundární chladicí smyčkou a zdrojem chlazené vody v budově). Všechny rozdělovače ukoťte nebo upevněte, aby byla zajištěna požadovaná podpora a zabránilo se pohybu při připojování rychlospojek k rozdělovačům. Navrhněte rozdělovač tak, aby došlo k minimálním poklesu tlaku, který je založen na

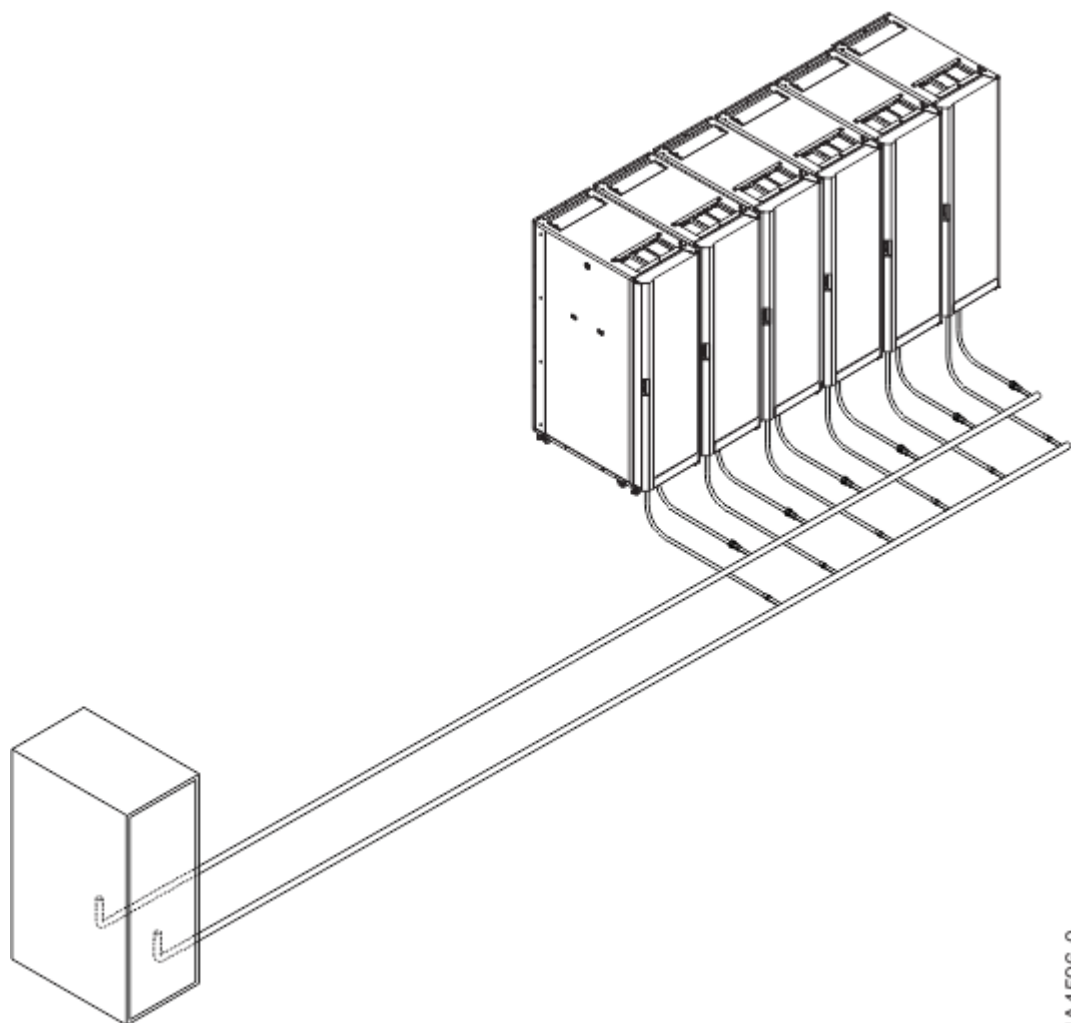
celkové průtokové rychlosti skrz rozdělovač. Velikost rozdělovače musí být vybrána tak, aby byly možné rovnoměrné průtokové rychlosti jednotlivými paralelními tepelnými výměníky zadních dveří.

Chcete-li zastavit tok vody v jednotlivých úsecích smyček s vícenásobnými okruhy, instalujte pro každý napájecí a zpětný spoj uzavírací ventily. Získáte tak možnost provést servis či výměnu jednotlivých tepelných výměníků bez ovlivnění provozu ostatních tepelných výměníků ve smyčce.

K zajištění dodržení specifikace vody a optimálního odvodu tepla použijte měření (sledování) teploty a průtoku v sekundárních smyčkách.

Všechny rozdělovače a potrubí ukotvěte nebo upevněte, aby byla zajištěna požadovaná podpora a zabránilo se pohybu při připojování rychlospojek k rozdělovačům.

Obrázek 25 na stránce 61 ukazuje příklad jednotky CDU s rozdělovačem, který je osazen porty pro přívod a odvod pro každý tepelný výměník, který jednotka CDU zásobuje. Tento příklad je implementací více tepelných výměníků s jednou jednotkou CDU, která umožňuje připojení hadic o délce 35,56 cm (14") nebo kratších k jednotce CDU.



P91A4596-0

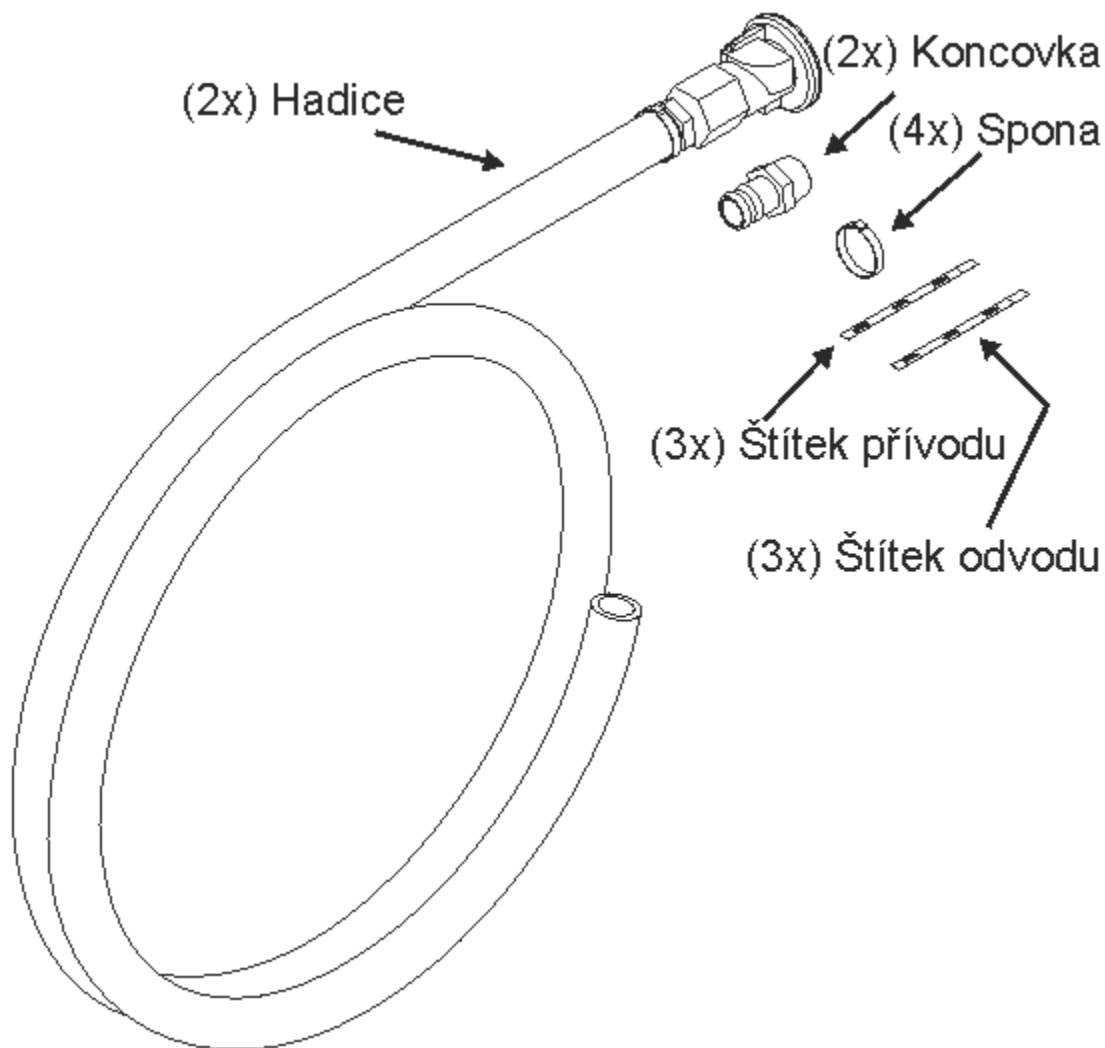
Obrázek 25. Typický rozšířený rozdělovač

Ohebné hadice a připojení k rozdělovačům a tepelným výměníkům:

Konfigurace potrubí a hadic se mohou lišit. Nejlepší konfiguraci pro svou instalaci můžete určit pomocí analýzy potřeb vašich zařízení, případně může tuto analýzu poskytnout zástupce pro přípravu pracoviště.

Společnost IBM dodává ohebné hadice pro přívod a odvod vody mezi pevnou instalací (rozdělovače a jednotky CDU) a tepelným výměníkem zadních dveří (to umožňuje pohyb nutný pro otevírání a zavírání

zadních dveří stojanu). Hadice lze nařezat na požadovanou délku, ale je potřeba je před instalací nejprve vyčistit, aby uvnitř hadice nezůstaly žádné částice. Pro snazší instalaci musí být u hadic ponechána určitá rezerva. Další informace o doporučených montážních nástrojích a specifikacích najdete na webových stránkách Oetiker. Obrázek 26 na stránce 62 ukazuje, co se nachází v sadě hadic dodávané s tepelným výměníkem.



P91A 4003-0

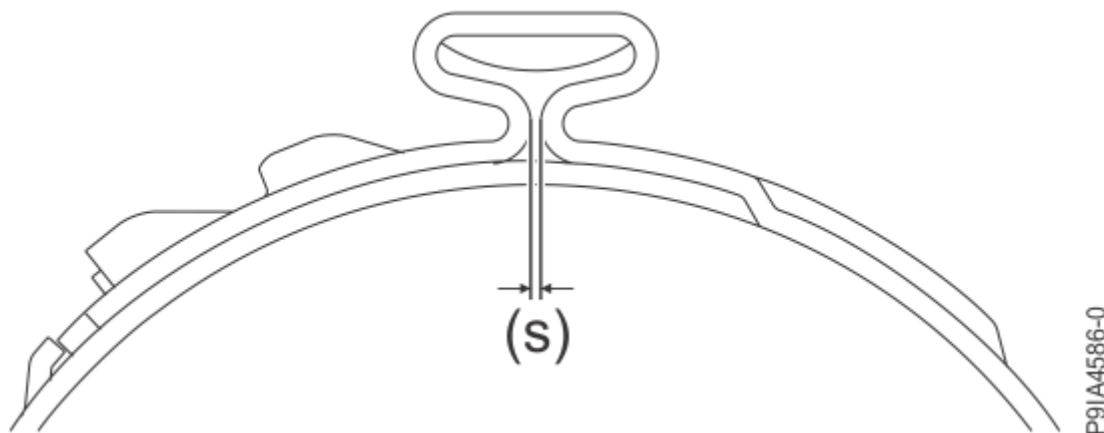
Obrázek 26. Sada hadic

Tabulka 61. Rozměry sady hadic	
Informace o hadici	Rozměry nebo typ
Délka hadice	4,26 m (14 stop)
Konec hadice na straně počítačů	Rychlospojka
Konec na straně dodávky vody	Samčí koncovka NPT (National Pipe Thread Taper) 25,4 mm (1") a spona ¹
Poloměr ohybu	203,2 mm (8")
Vnitřní průměr hadice	25,4 mm (1") plus nebo minus 0,5 mm (0,02")

Tabulka 61. Rozměry sady hadic (pokračování)	
Informace o hadici	Rozměry nebo typ
Vnější průměr hadice	34,54 mm (1,4") plus nebo minus 0,76 mm (0,03")
Poznámky: Sada hadic je dodávána v samostatné krabici mimo stojan a obsahuje následující položky: • Dvě hadice o délce 4,26 m (14 stop) s namontovanými rychlospojkami pro připojení k rozdělovači. Na jednom konci hadice je rychlospojka, která odpovídá rychlospojce na konci hadice od rozdělovače. Druhý konec je bez koncovky. • Dvě samčí koncovky NPT 25,4 mm (1"). Na jednom konci armatury je koncovka 25,4 mm (1") pro vsazení do hadice s vnitřním průměrem 25,4 mm (1"). Druhým koncem armatury je samčí koncovka NPT 25,4 mm (1"). • Čtyři hadicové spony Oetiker 16703242 (dvě hadicové spony jsou potřebné a dvě jsou navíc). • Tři štítky přívodu (potřebné jsou pouze dva štítky přívodu). Štítky přívodu musí být instalovány na přívodní konec hadice poté, co je připojena k zařízení. • Tři štítky odvodu (potřebné jsou pouze dva štítky odvodu). Štítky odvodu musí být instalovány na odvodní konec hadice poté, co je připojena k zařízení. ¹ Na hadice zařízení je třeba použít samičí koncovky NPT 25,4 mm (1").	

Propojení poskytované zákazníkem (podpodlahový rozdělovač, jednotka CDU atd.) směrem ke stojanu musí mít samičí koncovku NPT 25,4 mm (1") pro každé přívodní a odvodní připojení rozdělovače. Samčí koncovku NPT 25,4 mm (1") ze sady hadic je třeba nasadit na samičí koncovku NPT na zákaznickém rozvodu od jednotky CDU. K vytvoření vodotěsného připojení je nutné použít těsnivo na závity. Nelze použít teflonovou pásku, protože částice teflonové pásky mohou proniknout do vodního toku.

K vytvoření připojení hadice ke koncovce je nejprve potřeba hadice zařízení zkrátit na příslušnou délku. Pokud rozvodná armatura jednotky CDU vyžaduje hadice delší než 4,26 m (14 stop), je třeba změnit rozvod, aby se armatura přiblížila na menší vzdálenost než 4,26 m (14 stop), kterou mají hadice. Konec hadice je potřeba je před instalací nejprve vyčistit, aby uvnitř hadice nezůstaly žádné částice. Nejprve se na hadici nasadí spona a pak se do hadice zasune koncovka. Umístěte sponu do 5 mm (1,97") od šestihranné části (ne přes koncovku) a upevněte ji kleštěmi Oetiker. Další informace o kleštích na spony najdete v části Kleště se standardními čelistmi z tvrzené oceli. Ouška spony musí být utažena tak, aby se vzájemně dotýkala. Když je spona rozevřená, ouška jsou uvolněná a mezi nimi je ponecháno malé místo. Toto malé místo je běžné. Obrázek 27 na stránce 63 zobrazuje prostor **s**, který musí být během procesu upevnění uzavřen.



Obrázek 27. Ouško spony

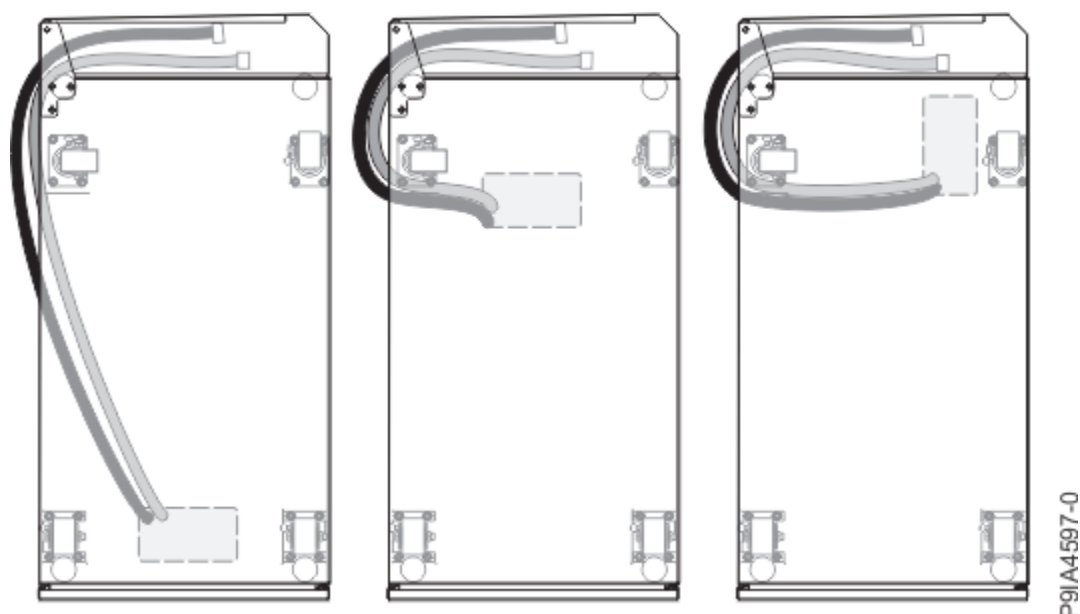
Štítky přívodu a odvodu musí být použity na obou koncích hadice tak, aby označovaly funkci každé hadice. Rychlospojky na konci hadice lze nyní připojit k rychlospojkám tepelného výměníku.

Informace o vedení hadic a výřezech v podlaze

Prostředí se zvýšenou podlahou

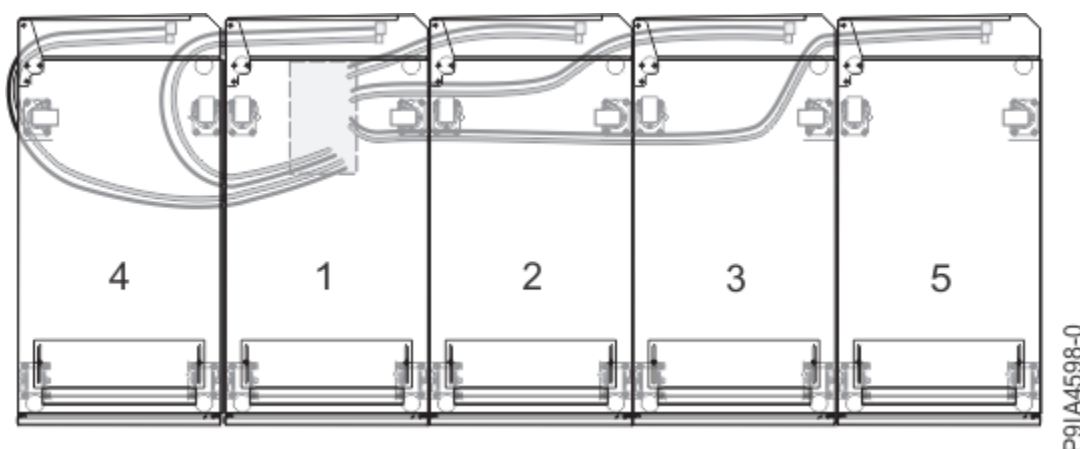
Má-li být hadice vedena pod zvýšenou podlahou, musí být pod stojanem proveden v podlaze výřez. Přístupový otvor pro přívodní a odvodní hadice musí být nejméně 200 mm (8") dlouhý a 100 mm (4") široký. Každý výřez musí být lemovaný průchodkou tak, aby se hadice nedřela o ostré hrany výřezu. Proberte s výrobcem dlaždic, zda jsou kolem výřezu potřeba další podpěry nebo zda existují požadavky na umístění výřezu vzhledem k hranám dlaždice. Následující obrázky ukazují tři různé možnosti umístění výřezů v dlaždicích a vedení hadic pro jednotlivá umístění výřezů. Jsou možné obměny tohoto vedení. Tyto tři obrázky ukazují obecné vedení, které umožňuje otevření a zavření dveří s minimálním kroucením a pohybem hadic.

Poznámka: Tyto ilustrace zobrazují pohled na stojan shora dolů.



Obrázek 28. Vedení a připevnění hadic v prostředí se zvýšenou podlahou pro jednotlivé stojany

Na následující ilustraci čísla představují doporučená umístění stojanů, které sdílejí jeden otvor v podlaze. Například pokud tři stojany sdílejí jeden otvor v podlaze, umístěte stojany tak, jak ukazují čísla 1, 2 a 3. Chcete-li přidat čtvrtý stojan, který používá stejný otvor v podlaze, umístěte ho vedle stojanu s číslem 1.



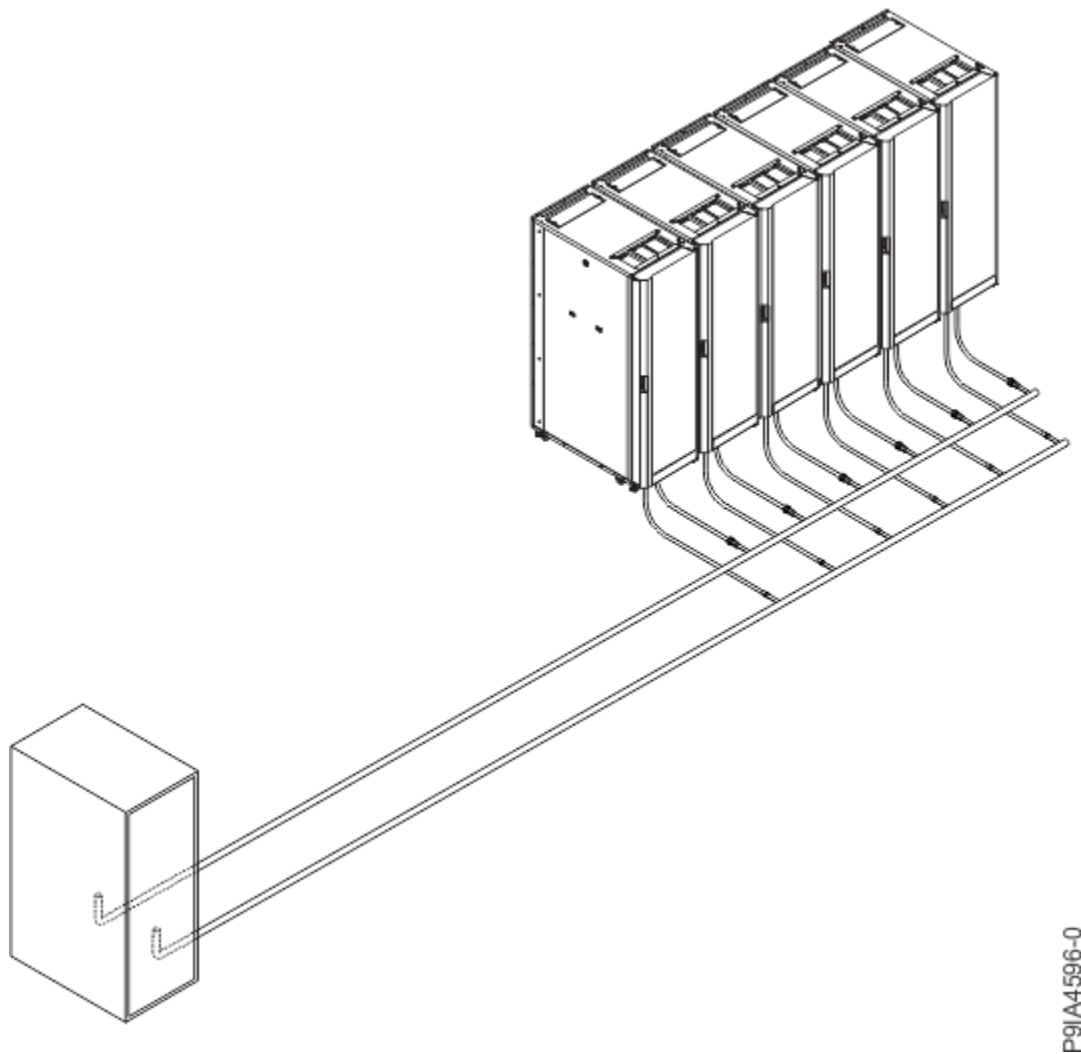
Obrázek 29. Volba pro hadice v sousedících stojanech, aby sdílely jeden otvor v podlaze

Poznámka: Pokud stejný otvor v dlaždici používá více stojanů, je třeba výřez zvětšit.

Prostředí se zvýšenou podlahou a bez zvýšené podlahy

Pokud jednotka CDU, která dodává vodu do tepelného výměníku, stojí v řadě stojanů s tepelnými výměníky, lze vést všechny hadice po podlaze bez ohledu na to, zda se jedná o instalaci se zvýšenou podlahou, nebo bez ní. Stojan modelového typu 7965 má pod sebou dostatečný prostor, aby rychlospojné hadice vedly pod stojanem. Tato konfigurace poskytuje čisté řešení vedení hadic s hadicemi minimální délky.

Poznámka: Je-li použito toto řešení, je třeba určit polohu jednotky CDU tak, aby hadice o délce 4,26 m (14 stop) dosáhly z jednotky CDU do tepelného výměníku. Každá hadice musí být vedena s minimálním poloměrem ohybu 200 mm (8"). Poloměr ohybu menší než 200 mm (8") způsobuje přiškrtnutí hadice, omezuje tok z tepelného výměníku a ruší platnost záruky tepelného výměníku.



Obrázek 30. Vedení a připevnění hadic v prostředí se zvýšenou podlahou a bez zvýšené podlahy

Prostředí s vedením hadic vrchem

Tepelný výměník lze na stojanu konfigurovat tak, že rychlospojky nejsou ve spodní části stojanu, ale ve vrchní. Tuto konfiguraci je třeba použít, pokud mají být hadice vedeny nad stojany. V této konfiguraci nesmí být hadice namáhány a musí být umístěny na podpůrné konstrukci nad stojany, kterou nainstaluje zákazník.

Každá hadice musí být vedena s minimálním poloměrem ohybu 200 mm (8"). Poloměr ohybu menší než 200 mm (8") způsobuje přiškrcení hadice, omezuje tok z tepelného výměníku a ruší platnost záruky tepelného výměníku.

Jednotku CDU je třeba umístit tak, aby hadice o délce 4,26 m (14 stop) dosáhly z jednotky CDU do tepelného výměníku.

Umístění stojanů 7965 s nainstalovanými dveřmi 1164-95X

Pokud je stojan modelového typu 7965 s tepelným výměníkem zadních dveří 1164-95X umístěn přímo vedle jiného stojanu modelového typu 7965 s tepelným výměníkem zadních dveří 1164-95X, zadní dveře s tepelným výměníkem lze otevřít přibližně na 130 stupňů, aby byl umožněn zadní přístup.

Pokud je stojan typu 7965 s tepelným výměníkem zadních dveří 1164-95X umístěn vedle stěny, podpěrného sloupu nebo jiné překážky, je třeba mezi stranou s panty tepelného výměníku zadních dveří a zdí ponechat přibližně 38,1 cm (15") volného místa, aby se zajistilo správné otevírání zadních dveří s tepelným výměníkem a zadní servisní přístup.

Je-li vedle stojanu typu 7965 s tepelným výměníkem zadních dveří 1164-95X umístěn jiný typ stojanu, musí být druhý stojan umístěn tak, aby nezasahoval za zadní část rámu stojanu 7965.

Vyžadované nástroje

K instalaci tepelného výměníku zadních dveří jsou potřeba následující nástroje:

- Kleště se standardními čelistmi z tvrzené oceli
- Řezačka hadic
- Odvzdušňovací hadice
- Nástrčkové klíče nebo nástavce
- Šroubovák

Důležité: Tyto nástroje si musíte opatřit před zahájením procesu instalace.

Související informace

[Instalace výměníku tepla zadních dveří](#)

Specifikace konzoly HMC (Hardware Management Console)

Specifikace konzoly HMC (Hardware Management Console) poskytují podrobné informace o konzole HMC včetně rozměrů a informací týkajících se elektřiny, napájení, teploty, prostředí a servisních odstupů.

Specifikace pro 7042-CR9 Konzola správy hardwaru

Hardwarové specifikace pro model 7042-CR9 obsahují podrobné informace o konzole Konzola správy hardwaru (HMC) včetně rozměrů, specifikací elektřiny, výkonu, teploty, prostředí a emisí hluku.

Konzola HMC řídí spravované systémy, včetně správy logických oblastí a využití kapacity na vyžádání. Konzola HMC komunikuje pomocí servisních aplikací se spravovanými systémy a zjišťuje, uspořádává a odesílá informace do společnosti IBM pro analýzu. Konzola HMC poskytuje servisním technikům diagnostické informace pro systémy, které mohou pracovat v prostředí s více oblastmi.

Následující specifikace můžete použít k plánování konzoly HMC.

Tabulka 62. Rozměry			
Šířka	Hloubka	Výška	Hmotnost
429 mm (16,9")	734 mm (28,9")	43,0 mm (1,7")	15,9 kg (35 lb)

Tabulka 63. Elektro ¹	
Elektrické charakteristiky	Vlastnosti
Minimální měřený výkon	135 W
Maximální měřený výkon	183 W
Minimum kVA	0,14
Maximum kVA	0,191
Minimální tepelný výkon	460,62 BTU/hod
Maximální tepelný výkon	624,4 BTU/hod
Vstupní napětí (nízký rozsah)	100-127 V ~
Vstupní napětí (vysoký rozsah)	200-240 V ~
Frekvence	50 nebo 60 Hz
1. Spotřeba energie a vyzařování tepla závisejí na množství a typu instalovaných volitelných funkcí a na použitých volitelných funkcích řízení spotřeby.	

Tabulka 64. Požadavky na prostředí				
Prostředí	Přípustné provozní	Nefunkční (vypnutý systém)	Nefunkční (úložiště)	Nefunkční (expedice)
Třída ASHRAE	A3			
Směr proudění vzduchu	Zepředu dozadu			
Teplota	5-40 °C (41-104 °F) v nadmořské výšce 0-950 m (0-3117 stop) Maximální teplotu systému je třeba snížit o 1° C na každých 175 m (574') nad nadmořskou výškou 950 m (3117'). 5-28 °C (41-82 °F) v nadmořské výšce 3050 m (10000')	5-45 °C (41-113 °F)	1-60 °C (33,8-140,0 °F)	-40 °C až 60 °C (-40 °F až 140 °F)
Rozsah vlhkosti	Nekondenzující: rosný bod -12.0 °C (10,4 °F) Relativní vlhkost: 8-85 %	8-80 %	5-80 %	5-100 %
Maximální rosný bod	24 °C (75 °F)	27 °C (80,6 °F)	29 °C (84,2 °F)	29 °C (84,2 °F)
Maximální nadmořská výška	3050 m (10000 stop)	3050 m (10000 stop)	3050 m (10000 stop)	10700 m (35105 stop)

Tabulka 65. Emise hluku (maximální konfigurace) ¹		
Akustické charakteristiky	Nečinné	Provozní
L _{WAd}	6,1 belů	6,1 belů
1. Uvedená úroveň hlučnosti je deklarovaná (horní mez) hladina akustického výkonu v belech pro náhodný vzorek serverů. Všechna měření byla provedena podle normy ISO 7779 a jsou uváděna v souladu s normou ISO 9296.		

Specifikace konzoly HMC 7063-CR1

Hardwarové specifikace pro model 7063-CR1 obsahují podrobné informace o konzole HMC (Hardware Management Console) včetně rozměrů, specifikací elektřiny, výkonu, teploty, prostředí a emisí hluku.

Konzola HMC řídí spravované systémy, včetně správy logických oblastí a využití kapacity na vyžádání. Konzola HMC komunikuje pomocí servisních aplikací se spravovanými systémy a zjišťuje, uspořádává a odesílá informace do společnosti IBM pro analýzu. Konzola HMC poskytuje servisním technikům diagnostické informace pro systémy, které mohou pracovat v prostředí s více oblastmi.

Následující specifikace můžete použít k plánování konzoly HMC.

Tabulka 66. Rozměry			
Šířka	Hloubka	Výška	Hmotnost
437 mm (17,2")	705,3 mm (27,76")	43,0 mm (1,7")	14,5 kg (32 lb)

Tabulka 67. Elektro ¹	
Elektrické charakteristiky	Vlastnosti
Maximální měřený výkon	300 W
Maximum kVA	0,330
Maximální tepelný výkon	1024 BTU/hod
Vstupní napětí	100-127 V ~ nebo 200-240 V ~
Frekvence	50 nebo 60 Hz
1. Spotřeba energie a vyzařování tepla závisejí na množství a typu instalovaných volitelných funkcí a na použitých volitelných funkcích řízení spotřeby.	

Tabulka 68. Požadavky na prostředí			
Prostředí	Požadavky pro doporučené provozní	Požadavky pro přípustné provozní	Požadavky pro neprovozní
Třída ASHRAE		A2	
Směr proudění vzduchu ¹		Zepředu dozadu	
Teplota ²	18-27 °C (64-80 °F)	10-35 °C (50-95 °F)	5-45 °C (41-113 °F)
Rozsah vlhkosti	Rosný bod 5,5 °C až do 60% relativní vlhkosti (RH), rosný bod 15 °C (59 °F)	20% - 80% RH	8% - 80% RH
Maximální míra změny		5 °C/20 hod	
Maximální rosný bod		21 °C (70 °F)	27 °C (80 °F)

Tabulka 68. Požadavky na prostředí (pokračování)			
Prostředí	Požadavky pro doporučené provozní	Požadavky pro přípustné provozní	Požadavky pro neprovozní
Maximální provozní nadmořská výška		3050 m (10000 stop)	
Teplota pro expedici			-40 °C až 60 °C (-40 °F až 140 °F)
Relativní vlhkost pro expedici			5-100 %
1. Nominální krychlové stopy za minutu (CFM) = přibližně 2030. Maximální CFM je přibližně 4025. 2. Maximální přípustnou teplotu je třeba snížit o 1 °C (1,8 °F) na každých 175 m (574') nadmořské výšky nad 950 m (2953').			

Tabulka 69. Emise hluku ^{1, 2, 3}				
Popis produktu	Deklarovaná hladina akustického výkonu A, L _{Wad} (B)		Deklarovaná hladina akustického tlaku A, L _{pAm} (dB)	
	Provozní	Nečinný	Provozní	Nečinný
Model 7063-CR1 FC EKB0 (1 soket)	7,8 ⁵	6,8	62	50
Model 7063-CR1 FC EKB0 (1 soket) při maximální teplotě a provozu	8,7 ^{4, 5}	8,7 ^{4, 5}	69	69
Model 7063-CR1 FC EKB0 (1 soket) při maximální teplotě s namontovanými zvukově izolačními dveřmi (FC EC08 a FC EC07)	7,9 ^{4, 5}	7,9 ^{4, 5}	63	63

Tabulka 69. Emise hluku ^{1, 2, 3} (pokračování)		
Popis produktu	Deklarovaná hladina akustického výkonu A, L _{Wad} (B)	Deklarovaná hladina akustického tlaku A, L _{pAm} (dB)
Poznámky: 1. Deklarovaná úroveň L_{Wad} je horní limit hladiny akustického výkonu A. Deklarovaná úroveň L_{pAm} je střední hladina vyzařovaného akustického tlaku A, která je měřena z pozic osoby stojící ve vzdálenosti 1 metr. 2. Všechna měření jsou provedena v souladu s normou ISO 7779 a deklarovaná v souladu s normou ISO 9296. 3. 10 dB (decibely) = 1 B (bel). 4. V určitých prostředích, konfiguracích, systémových nastaveních a pracovní zátěži dochází ke zvýšení rychlosti větráku, což vede k vyšším úrovním hluku. 5. Oznámení: Předpisy (jako např. ty, které jsou předepisovány směrnicemi OSHA nebo Evropského společenství) mohou řídit hlukovou zátěž na pracovišti a mohou se vztahovat na vás i na instalaci vašeho serveru. Tento systém IBM je k dispozici s volitelnou funkcí akustických dveří, které mohou pomoci snížit hlučnost tohoto systému. Skutečná hladina akustického tlaku ve vaší instalaci závisí na různých faktorech, včetně počtu stojanů v zařízení, velikosti, materiálech a konfigurace místnosti, kde chcete stojany instalovat, úrovní hluku z jiného vybavení, okolní teplotě místnosti a pozici zaměstnanců vzhledem k zařízení. Dodržování takových předpisů závisí také na různých dalších faktorech, včetně doby trvání expozice zaměstnanců a toho, zda zaměstnanci používají pomůcky na ochranu sluchu. IBM doporučuje konzultovat situaci s odborníky v tomto oboru, abyste se ujistili, že plníte příslušné předpisy.		

Soulad s elektromagnetickými normami: CISPR 22:2008; CISPR 32:2012, CNS 13438 (Tchaj-wan); EN 55032:2012 (EU, Austrálie); EN 55024:2010 (EU); EN 61000-3-2:2014 (EU, Japonsko); EN 61000-3-3:2013 (EU); FCC, Paragraf 47, odstavec 15 (USA); GB 9254-2008 (Čína); GB 17625.1-2012 (Čína); GB 17625.2-2007 (Čína); 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, vydání 6, leden 2016 (Kanada); KN 32:2015 (Korea); KN 35:2015 (Korea); TCVN 7189:2009 (Vietnam); VCCI, duben 2015 (Japonsko)

Soulad s bezpečnostními předpisy: UL 60950-1, 2. vydání, 2014-10-14; CAN/CSA C22.2 No. 60950-1-07, 2. vydání, 2014-10, IEC 60950-1:2005 (druhé vydání); Am1:2009 + Am2:2013; EN 60950-1:2006 + A1:2010 + A11:2009 + A12:2011 + A2:2013

Specifikace konzoly HMC 7063-CR2

Hardwarové specifikace pro model 7063-CR2 obsahují podrobné informace o konzole HMC (Hardware Management Console) včetně rozměrů, specifikací elektřiny, výkonu, teploty, prostředí a emisí hluku.

Konzola HMC řídí spravované systémy, včetně správy logických oblastí a využití kapacity na vyžádání. Konzola HMC komunikuje pomocí servisních aplikací se spravovanými systémy a zjišťuje, uspořádává a odesílá informace do společnosti IBM pro analýzu. Konzola HMC poskytuje servisním technikům diagnostické informace pro systémy, které mohou pracovat v prostředí s více oblastmi.

Následující specifikace můžete použít k plánování konzoly HMC.

Tabulka 70. Rozměry ¹			
Šířka	Hloubka	Výška	Hmotnost
434,1 mm (16,9")	726,76 mm (28,6")	43,71 mm (1,7")	17,6 kg (38,8 lb)
Předběžné informace se mohou změnit.			

Tabulka 71. Elektro ^{1, 2}	
Elektrické charakteristiky	Vlastnosti
Maximální měřený výkon	432 W

Tabulka 71. Elektro ^{1, 2} (pokračování)	
Elektrické charakteristiky	Vlastnosti
Maximum kVA	0,475
Maximální tepelný výkon	1473 BTU/hod
Vstupní napětí	100-127 V ~ nebo 200-240 V ~
Frekvence	50 nebo 60 Hz
1. Spotřeba energie a vyzařování tepla závisejí na množství a typu instalovaných volitelných funkcí a na použitých volitelných funkcích řízení spotřeby. 2. Předběžné informace se mohou změnit.	

Tabulka 72. Požadavky na prostředí			
Prostředí	Doporučené provozní	Přípustné provozní	Neprovozní
Třída ASHRAE		A3	
Směr proudění vzduchu		Zepředu dozadu	
Teplota ¹	18-27 °C (64-80 °F)	5-40 °C (41-104 °F)	5-45 °C (41-113 °F)
Rozsah vlhkosti	Rosný bod 5,5 °C až do 60% relativní vlhkosti (RH), rosný bod 15 °C (59 °F)	-12,0 °C (10,4 °F) DP a 8% - 80% RH	5-80 %
Maximální rosný bod		24 °C (75 °F)	27 °C (80 °F)
Maximální provozní nadmořská výška		3050 m (10000 stop)	
Teplota pro expedici ²			-40 °C až 60 °C (-40 °F až 140 °F)
Relativní vlhkost pro expedici			5-100 %
1. Pokles maximální přípustné teploty se suchým teploměrem o 1 °C na každých 175 m nad 950 m. IBM doporučuje teplotní rozsah 18 °C - 27 °C (64 °F - 80,6 °F).			

Soulad s elektromagnetickými normami: CISPR 22:2008; CISPR 32:2012, CNS 13438 (Tchaj-wan); EN 55032:2012 (EU, Austrálie); EN 55024:2010 (EU); EN 61000-3-2:2014 (EU, Japonsko); EN 61000-3-3:2013 (EU); FCC, Paragraf 47, odstavec 15 (USA); GB 9254-2008 (Čína); GB 17625.1-2012 (Čína); GB 17625.2-2007 (Čína); ГOCT 30804.3.2-2013 (IEC 61000-3-2:2009) (EAEU); ГOCT 30804.3.3-2013 (IEC 61000-3-3:2008) (EAEU); ГOCT 30805.22-2013 (CISPR 22:2006) (EAEU); ГOCT CISPR 24-2013 (EAEU); ICES-003, vydání 6, leden 2016 (Kanada); KN 32:2015 (Korea); KN 35:2015 (Korea); TCVN 7189:2009 (Vietnam); VCCI, duben 2015 (Japonsko)

Soulad s bezpečnostními předpisy: UL 60950-1, 2. vydání, 2014-10-14; CAN/CSA C22.2 No. 60950-1-07, 2. vydání, 2014-10, IEC 60950-1:2005 (druhé vydání); Am1:2009 + Am2:2013; EN 60950-1:2006 + A1:2010 + A11:2009 + A12:2011 + A2:2013

Specifikace stojanových přepínačů

Specifikace stojanových přepínačů poskytují podrobné informace o stojanu IBM BNT RackSwitch, včetně rozměrů a informací týkajících se elektřiny, napájení, teploty, prostředí a servisních odstupů.

Vyberte odpovídající modely, abyste zobrazili specifikace pro váš stojanový přepínač.

Tabulka specifikací pro G8052R RackSwitch

Hardwarové specifikace poskytují podrobné informace o stojanu IBM BNT RackSwitch, včetně rozměrů a informací týkajících se elektřiny, napájení, teploty, prostředí a servisních odstupů.

Tabulka 73. Rozměry			
Výška	Šířka	Hloubka	Hmotnost (maximální)
44 mm (1,73")	439 mm (17,3")	445 mm (17,5")	8,3 kg (18,3 lb)

Tabulka 74. Elektro	
Elektrické charakteristiky	Vlastnosti
Požadavky na napájení	200 W
Napětí	90-264 V ~
Frekvence	47-63 Hz
Maximální tepelný výkon	682,4 BTU/hod
Fáze	1
kVA	0,204

Tabulka 75. Ekologické a akustické požadavky		
Životní prostředí/akustika	Provozní	Uložení
Směr proudění vzduchu	Zezadu dopředu	
Teplota, provozní okolní	0-40 °C (32-104 °F)	
Teplota, provozní (selhání ventilátoru)	0-35 °C (32-95 °F)	
Teplota, skladování		-40 °C až +85 °C (-40 °F až 185 °F)
Rozsah relativní vlhkosti (nekondenzující)	10-90 % relativní vlhkosti	10-90 % relativní vlhkosti
Maximální nadmořská výška	3050 m (10000 stop)	12190 m (40000 stop)
Odvod tepla	444 BTU/hod	
Akustický hluk	Méně než 65 dB	

Tabulka specifikací pro produkt G8124ER RackSwitch

Hardwarové specifikace poskytují podrobné informace o stojanu IBM BNT RackSwitch, včetně rozměrů a informací týkajících se elektřiny, napájení, teploty, prostředí a servisních odstupů.

Tabulka 76. Rozměry			
Výška	Šířka	Hloubka	Hmotnost (maximální)
44 mm (1,73")	439 mm (17,3")	381 mm (15,0")	6,4 kg (14,1 libry)

Tabulka 77. Elektro	
Elektrické charakteristiky	Vlastnosti
Požadavky na napájení	275 W

Tabulka 77. Elektro (pokračování)	
Elektrické charakteristiky	Vlastnosti
Napětí	100-240 V ~
Frekvence	50-60 Hz
Maximální tepelný výkon	938,3 BTU/hod
Fáze	1
kVA	0,281

Tabulka 78. Ekologické a akustické požadavky		
Životní prostředí/akustika	Provozní	Uložení
Směr proudění vzduchu	Zezadu dopředu	
Teplota, provozní okolní	0-40 °C (32-104 °F)	
Provozní teplota (selhání ventilátoru)	0-35 °C (32-95 °F)	
Teplota, skladování		-40 °C až +85 °C (-40 °F až 185 °F)
Rozsah relativní vlhkosti (nekondenzující)	10-90 % relativní vlhkosti	RV 10-95 %
Maximální nadmořská výška	3050 m (10000 stop)	4573 m (15000')
Odvod tepla	1100 BTU/hod	
Akustický hluk	Méně než 65 dB	

Tabulka specifikací pro produkt G8264R RackSwitch

Hardwarové specifikace poskytují podrobné informace o stojanu IBM BNT RackSwitch, včetně rozměrů a informací týkajících se elektřiny, napájení, teploty, prostředí a servisních odstupů.

Tabulka 79. Rozměry			
Výška	Šířka	Hloubka	Hmotnost (maximální)
44 mm (1,73")	439 mm (17,3")	513 mm (20,2")	10,5 kg (23,1 libry)

Tabulka 80. Elektro	
Elektrické charakteristiky	Vlastnosti
Požadavky na napájení	375 W
Napětí	100-240 V ~
Frekvence	50-60 Hz
Maximální tepelný výkon	1280 BTU/hod
Fáze	1
kVA	0,383

Tabulka 81. Ekologické a akustické požadavky		
Životní prostředí/akustika	Provozní	Uložení
Směr proudění vzduchu	Zezadu dopředu	
Teplota, provozní okolní	0-40 °C (32-104 °F)	
Provozní teplota (selhání ventilátoru)	0-35 °C (32-95 °F)	
Teplota, skladování		-40 °C až +85 °C (-40 °F až 185 °F)
Rozsah relativní vlhkosti (nekondenzující)	10-90 % relativní vlhkosti	10-90 % relativní vlhkosti
Maximální nadmořská výška	1800 m (6000')	12190 m (40000 stop)
Odvod tepla	1127 BTU/hod	
Akustický hluk	Méně než 65 dB	

Tabulka specifikací pro G8316R RackSwitch

Hardwarové specifikace poskytují podrobné informace o stojanu IBM BNT RackSwitch, včetně rozměrů a informací týkajících se elektřiny, napájení, teploty, prostředí a servisních odstupů.

Tabulka 82. Rozměry			
Výška	Šířka	Hloubka	Hmotnost (maximální)
43,7 mm (1,72")	439 mm (17,3")	483 mm (19,0")	9,98 kg (22,0 lb)

Tabulka 83. Elektro	
Elektrické charakteristiky	Vlastnosti
Požadavky na napájení	400 W
Napětí	100-240 V ~
Frekvence	50-60 Hz
Maximální tepelný výkon	1365 BTU/hod
Fáze	1
kVA	0,408

Tabulka 84. Požadavky na prostředí	
Prostředí	Provozní
Směr proudění vzduchu	Zezadu dopředu
Teplota, provozní okolní	0-40 °C (32-104 °F)
Rozsah relativní vlhkosti (nekondenzující)	10-90 % relativní vlhkosti
Maximální nadmořská výška	3050 m (10000 stop)
Odvod tepla	1100 BTU/hod

Specifikace pro montáž do stojanů , které nejsou zakoupeny od společnosti IBM

V tomto tématu jsou uvedeny informace o požadavcích a specifikacích pro montáž systémů IBM do stojanů, které nebyly zakoupeny od společnosti IBM.

V tomto tématu jsou uvedeny informace o požadavcích a specifikacích pro 19palcové stojany. Tyto požadavky a specifikace vám pomohou porozumět požadavkům na montáž systémů IBM do stojanů. Je vaší zodpovědností ve spolupráci s výrobcem stojanu zajistit, že vybraný stojan splňuje požadavky a specifikace uvedené v tomto textu. Pro srovnání s požadavky a specifikacemi se doporučuje využít technické výkresy stojanu, jsou-li od výrobce k dispozici.

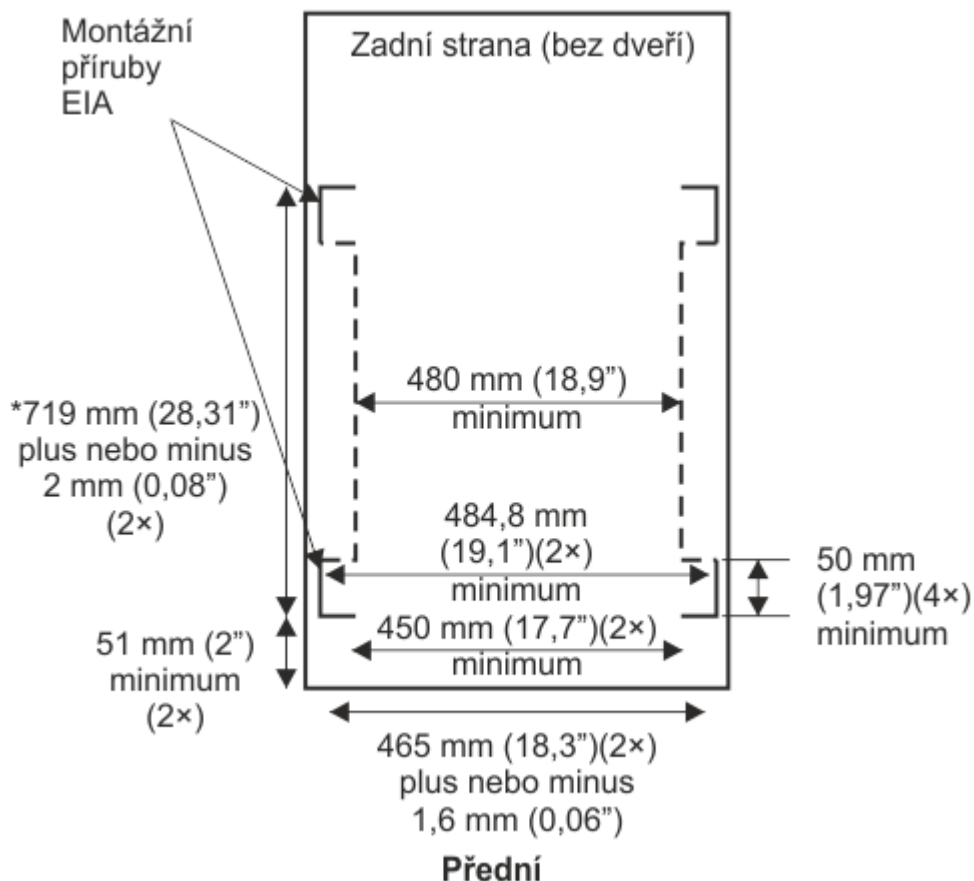
Součástí služeb údržby a plánování instalace společnosti IBM není ověření, zda stojany jiných výrobců než IBM splňují specifikace stojanů pro produkt Power Systems. Společnost IBM nabízí stojany pro produkty IBM, které jsou testovány a ověřeny vývojovými laboratořemi společnosti IBM tak, aby splňovaly bezpečnostní a regulační požadavky. Tyto stojany se rovněž testují a ověřují na prostorovou a funkční kompatibilitu s produkty společnosti IBM. Zákazník je odpovědný za ověření u výrobce stojanu, že stojany jiných výrobců než IBM splňují specifikace společnosti IBM.

Poznámka: Stojany IBM 7014-T00, 7014-T42, 7014-B42, 7953-94X, 7965-94Y a 7965-S42 splňují všechny požadavky a specifikace.

Specifikace stojanů

Všeobecné specifikace pro stojany zahrnují následující specifikace:

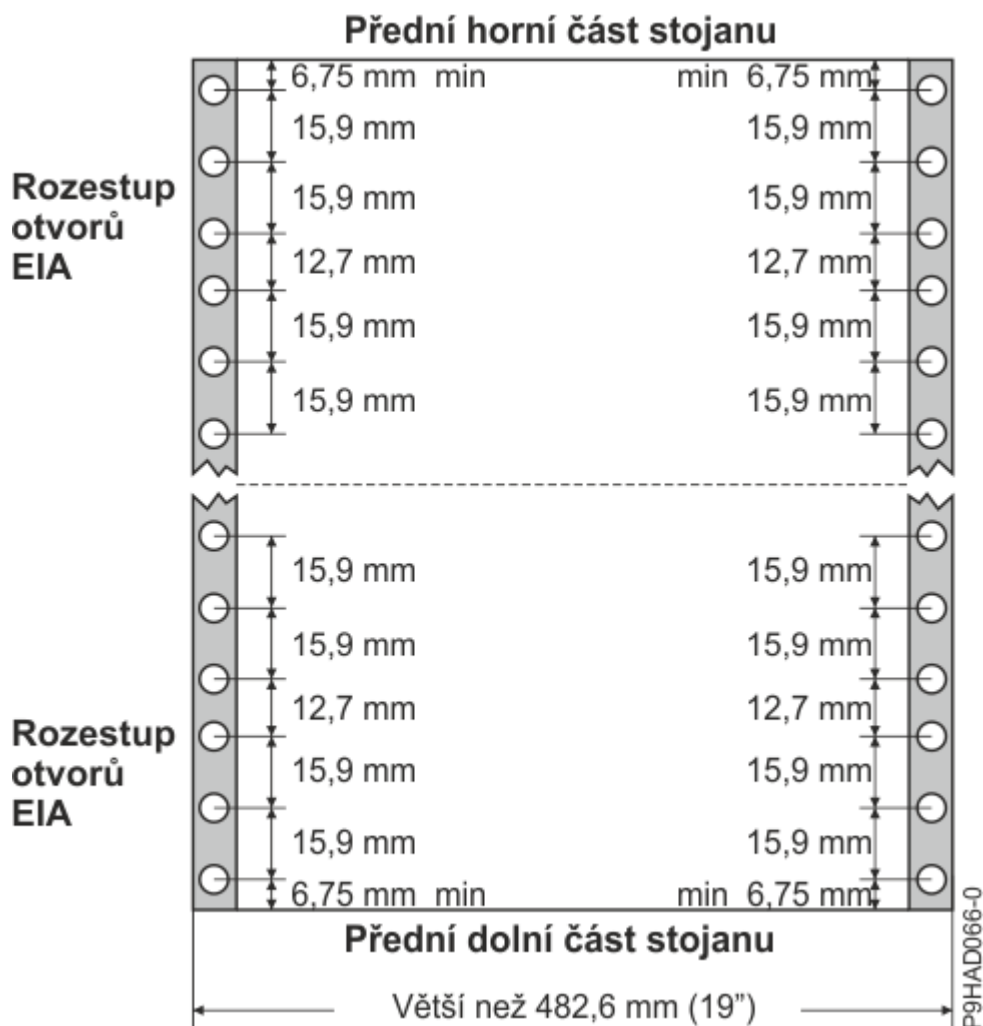
- Stojan nebo skříň musí splňovat normu EIA-310-D pro 19palcové stojany publikovanou 24. srpna 1992. Norma EIA-310-D určuje vnitřní rozměry, například šířku otvoru pro montáž do stojanu (šířka skříně), šířku montážních přírub modulu a vzdálenost mezi montážními otvory.
- Minimální šířka předního otvoru pro montáž do stojanu je 450 mm (17,72"). Centrální vzdálenost otvorů pro montáž do kolejnic musí být 465 mm plus minus 1,6 mm (18,3" plus minus 0,06"; vodorovná šířka mezi svislými sloupci otvorů dvou předních montážních přírub a dvou zadních montážních přírub).



* Rozsah pro modely 9008-22L, 9009-22A, 9009-41A, 9009-42A, 9223-22H a 9223-42H je 609,6 mm - 812,8 mm (24,0" - 32,0")..

Obrázek 31. Specifikace stojanů (pohled shora dolů)

- Svislá vzdálenost mezi montážními otvory se musí skládat z trojic otvorů s centrálními rozestupy (shora dolů) 15,9 mm (0,625"), 15,9 mm (0,625") a 12,7 mm (0,5"); to znamená, že celkový centrální vertikální rozestup mezi jednotlivými trojicemi otvorů je 44,45 mm.



- Pro stojany, do nichž je montován hardware IBM, jsou podporovány následující velikosti otvorů ve stojanu:

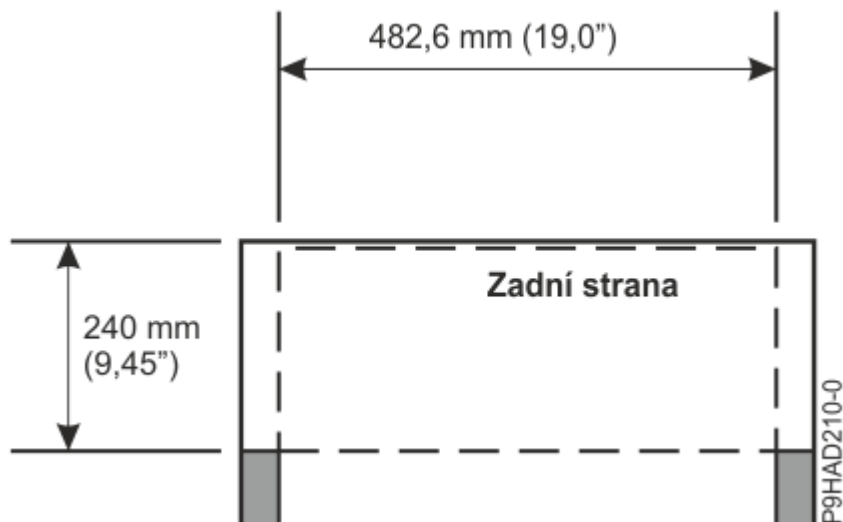
- 7,1 mm (0,28") plus minus 0,1 mm (kruhový)
- 9,5 mm (0,37") plus minus 0,1 mm (čtvercový)

Stojan nebo skříň musí být schopny podporovat průměrnou zátěž 20 kg (44 liber) hmotnosti produktů na jednotku EIA.

Příklad: zásuvka s kapacitou čtyři jednotky EIA má maximální hmotnost zásuvky 80 kg (176 liber).

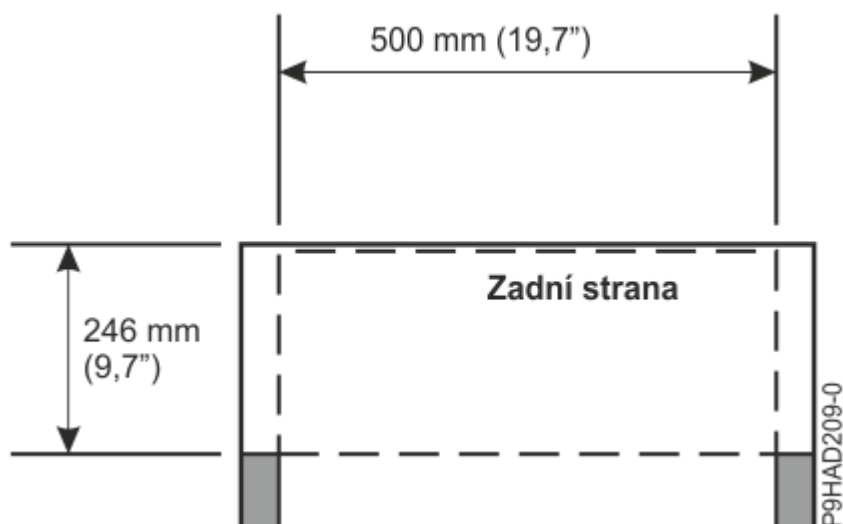
- Systém vyžaduje na zadní straně stojanu prostor pro systémové držáky a kabely.

Pro modely 9008-22L, 9009-22A, 9009-41A, 9009-42A, 9223-22H a 9223-42H je vyžadován minimální zadní odstup 240 mm (9,45")..

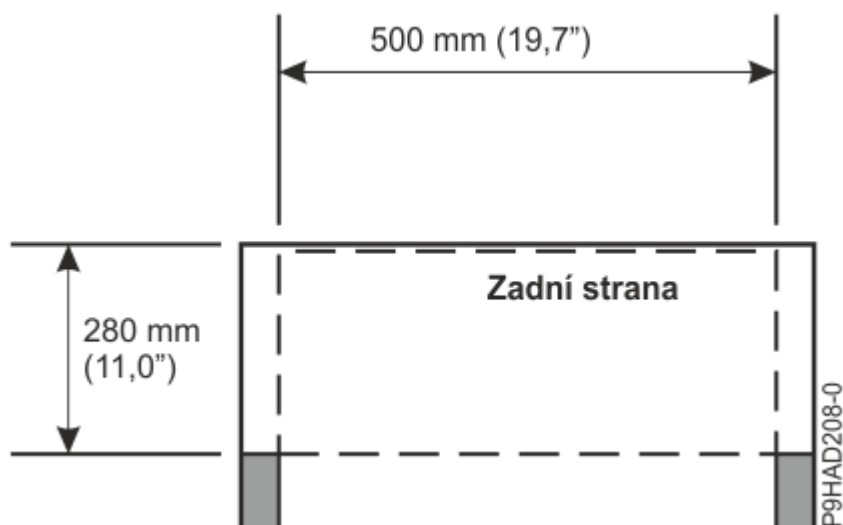


Obrázek 32. Zadní odstup stojanu pro modely 9009-22A, model 9008-22L, 9009-22A, 9009-41A, 9009-42A, 9223-22H a 9223-42H

Pro modely 9040-MR9 je vyžadován minimální zadní odstup 246 mm (9,7") nebo 280 mm (11,0"), v závislosti na typu držáku stojanu použitého při montáži.

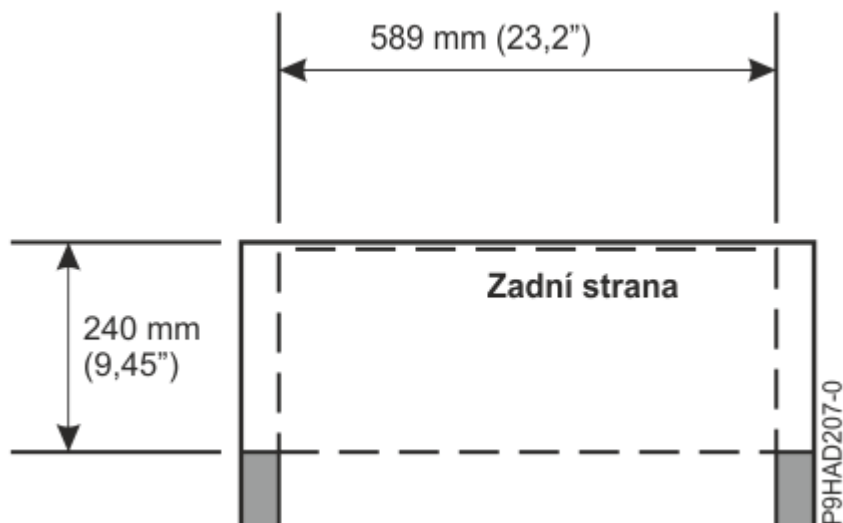


Obrázek 33. Zadní odstup stojanu pro model 9040-MR9

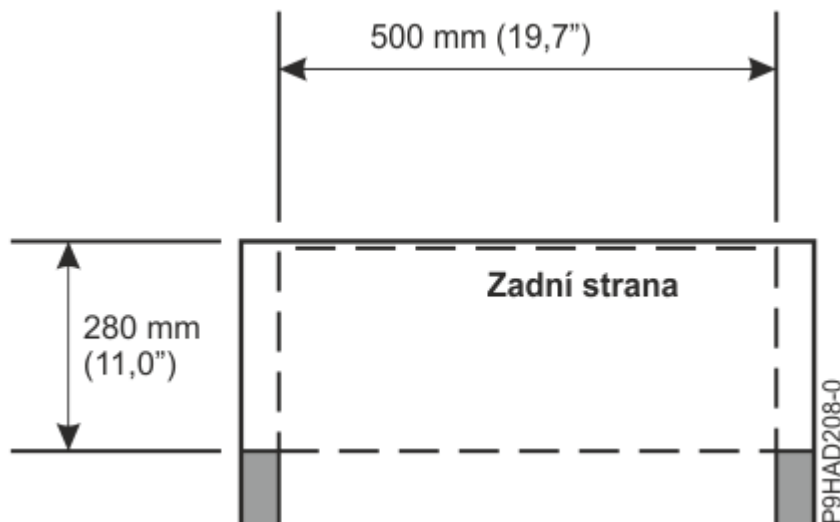


Obrázek 34. Zadní odstup stojanu pro model 9040-MR9

Pro modely 9080-M9S je vyžadován minimální zadní odstup 240 mm (9,45") nebo 280 mm (11,0"), v závislosti na prostoru dostupném ve stojanu a typu držáku stojanu použitého při montáži.



Obrázek 35. Zadní odstup stojanu pro model 9080-M9S



Obrázek 36. Zadní odstup stojanu pro model 9080-M9S (montáž s úzkým držákem stojanu)

- Ve stojanu nebo skříni jsou podporovány pouze zásuvky se střídavým napájením. Důrazně se doporučuje jako zdroj energie pro stojan použít jednotku pro distribuci napájení, která splňuje stejné specifikace jako jednotky pro distribuci napájení společnosti IBM (například kód dílu 7188). Zařízení pro distribuci napájení stojanu nebo skříně musejí splňovat požadavky na napětí, proud a napájení zásuvky a rovněž všech dalších produktů, které jsou k danému zařízení pro distribuci napájení připojeny.

Zásuvka napájení stojanu nebo skříně (jednotka pro distribuci napájení, zdroj UPS nebo rozbočovací adaptér) musí mít typ zástrčky kompatibilní s vaší zásuvkou či zařízením.

- Stojan nebo skříň musí být kompatibilní se kolejnicemi pro montáž zásuvky. Kolíky a šrouby montážních kolejnic se musí bezpečně a přesně vejít do otvorů pro montáž do kolejnic stojanu či skříně. Montážní kolejnice a montážní hardware dodávaný s produkty IBM je navržen a testován pro bezpečnou podporu produktu během provozní a servisní činnosti a tak, aby bezpečně udržel váhu zásuvky nebo zařízení. Kolejnice musí usnadnit servisní přístup tím, umožní bezpečné rozšíření zásuvky dopředu, dozadu nebo v obou směrech. Některé stojany s díly IBM pro stojany jiných výrobců než IBM poskytují specifické protináklonové držáky pro určité zásuvky, zadní uzamykatelné držáky a vodička pro správu kabelů, jež vyžadují volný prostor na zadní straně kolejnic.

Poznámka: Má-li stojan či skříň v montážních přírubách čtvercové otvory, může být potřeba adaptér.

- Stojan nebo skříň musí mít v přední části instalovány stabilizační nohy nebo držáky, případně jiné prostředky bránící převrácení stojanu při vytažení zásuvky nebo zařízení do krajní přední polohy.

Poznámka: Příklady některých přijatelných alternativních řešení: Stojan nebo skříň mohou být bezpečně přišroubovány k podlaze, stropu nebo stěně, případně k sousedním stojanům nebo skříním v dlouhé stabilní řadě stojanů nebo skříní.

- Případné přední a zadní dveře musí být dostatečně otevíratelné, aby umožnily neomezený přístup pro provádění servisu, nebo případně snadno odmontovatelné. Je-li nutné dveře pro provedení servisu odmontovat, je odpovědností zákazníka tak před zahájením servisu učinit.
- Přední a zadní dveře nesmí narušit výše uvedený přední a zadní prostor ve stojanu, který je vyžadován pro systém.
- Stojan nebo skříň musí zajistit dostatečnou ventilaci ve směru zepředu dozadu.

Poznámka: Dveře stojanu musí být zcela perforované, aby umožňovaly správné proudění vzduchu zepředu dozadu pro instalované IT vybavení. Otvory musí činit nejméně 45 % z celkové plochy dveří. Zadní dveře nesmějí vytvářet zadní tlak, který by mohl kolidovat s provozem větráku serveru.

Obecné bezpečnostní požadavky pro produkty IBM instalované ve stojanu nebo skříni jiného výrobce než IBM

Produkty IBM instalované v stojanech jiného výrobce než IBM musí splňovat následující obecné bezpečnostní požadavky:

- Veškeré produkty nebo komponenty, které se zapojují do jednotky pro distribuci napájení IBM nebo do hlavního síťového napájení (pomocí napájecí šňůry), nebo používají střídavý proud o napětí vyšším než 42 V nebo stejnosměrný proud o napětí vyšším než 60 V (považováno za nebezpečné napětí), musí mít bezpečnostní certifikát národně uznávané testovací laboratoře (NRTL) pro zemi, v níž jsou instalovány.

Mezi položky vyžadující bezpečnostní certifikaci mohou patřit stojan nebo skříň (pokud obsahuje integrální elektrické komponenty), větráky, jednotka pro distribuci napájení, zdroje UPS, rozbočovací adaptéry či další produkty instalované ve stojanu či skříni a připojené k nebezpečnému napětí.

Příklady laboratoří NRTL se schválením OSHA pro USA:

- UL
- ETL
- CSA (se značkou CSA NRTL či CSA US)

Příklady schválených laboratoří NRTL pro Kanadu:

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

Evropská Unie vyžaduje označení CE a Prohlášení výrobce o shodě (DOC).

Certifikované produkty musí mít na etiketě či na produktu samotném uvedena příslušná loga nebo značky laboratoří NRTL. Na vyžádání je však třeba dát společnosti IBM k dispozici důkaz o certifikaci. Důkaz může mít formu kopie licence nebo certifikátu laboratoře NRTL, certifikátu CB, potvrzení o autorizaci pro použití značky laboratoře NRTL, prvních několika stránek z certifikační zprávy laboratoře NRTL, výpisu z publikace laboratoře NRTL nebo kopie karty UL Yellow Card. Důkaz by měl obsahovat název výrobce, typ a model výrobku, standard, pro který byl certifikován, jméno či logo laboratoře NRTL, číslo spisu či licence laboratoře NRTL a seznam případných podmínek pro přijetí či odchylek. Prohlášení výrobce není důkazem certifikace laboratoří NRTL.

- Stojan nebo skříň musí splňovat všechny zákonné požadavky týkající se elektrické a mechanické bezpečnosti pro zemi, v níž je instalován. Stojan nebo skříň nesmí obsahovat nechráněná nebezpečí (stejnosměrný proud o napětí vyšším než 60 V nebo střídavý proud o napětí vyšším než 42 V, energie vyšší než 240 VA, ostré hrany, místa, kde může dojít k mechanickému přiskřípnutí, horké povrchy).
- Pro každý produkt ve stojanu, včetně případné jednotky pro distribuci napájení, musí existovat přístupné a jednoznačně identifikovatelné odpojovací zařízení.

Odpojovací zařízení může mít podobu zástrčky na napájecí šňůře (není-li napájecí šňůra delší než 1,8 m (6 stop)), přívodní zásuvky zařízení (je-li napájecí šňůra oddělitelného typu) nebo přepínače napájení či nouzového vypínače napájení na stojanu, za předpokladu, že odpojovací zařízení přeruší veškeré napájení stojanu či produktu.

Obsahuje-li stojan nebo skříň elektrické součásti (například větráky nebo světla), musí být stojan vybaven přístupným a jednoznačně identifikovatelným odpojovacím zařízením.

- Stojan či skříň, jednotka pro distribuci napájení, rozbočovací adaptéry a všechny produkty instalované ve stojanu či skříni musí být řádně uzemněny v rámci zákaznického zařízení.

Odpor mezi zemnicím kolíkem jednotky pro distribuci napájení či zástrčky stojanu a jakýmkoli kovem či vodivým povrchem s možností dotyku na stojanu a na produktech ve stojanu instalovaných nesmí přesáhnout 0,1 ohmu. Uzemnění musí splňovat požadavky elektrikařských předpisů příslušné země (např. NEC nebo CEC). Kontinuitu uzemnění může zkontrolovat pracovník servisu společnosti IBM po dokončení instalace; je třeba ji zkontrolovat před první servisní činností.

- Provozní napětí jednotky pro distribuci napájení a rozbočovacích adaptérů musí být kompatibilní s produkty, které jsou do nich zapojeny.

Jmenovité hodnoty proudu a výkonu jednotky pro distribuci napájení či rozbočovacích adaptérů jsou 80 % hodnot napájecího okruhu budovy (v souladu s požadavky předpisů National Electrical Code a Canadian Electrical Code). Celkové zatížení, které je připojeno k jednotce pro distribuci napájení, musí být nižší než jmenovitá hodnota jednotky pro distribuci napájení. Příklad: jednotka pro distribuci napájení s připojením 30 A má jmenovitou hodnotu celkového zatížení 24 A (30 A x 80 %). Celková hodnota všech zařízení připojených k jednotce pro distribuci napájení proto musí být v tomto příkladu nižší než jmenovitá hodnota 24 A.

Je-li instalován zdroj UPS, musí splňovat všechny požadavky na elektrickou bezpečnost předepsané pro jednotku pro distribuci napájení (včetně certifikace laboratoří NRTL).

- Stojan či skříň, jednotka pro distribuci napájení, zdroj UPS, rozbočovací adaptéry a všechny produkty ve stojanu či skříni musí být instalovány v souladu s pokyny výrobce a se všemi celostátními i regionálními předpisy a zákony.

Stojan či skříň, jednotka pro distribuci napájení, zdroj UPS, rozbočovací adaptéry a všechny produkty ve stojanu či skříni musí být používány v souladu se záměrem výrobce (uvedeným v dokumentaci k produktu a v prodejní literatuře výrobce).

- Veškerá dokumentace k použití stojanu či skříně, jednotky pro distribuci napájení, zdroje UPS a všech produktů ve stojanu či skříni včetně bezpečnostních informací musí být k dispozici na místě.
- Obsahuje-li kabinet stojanu více než jeden zdroj napájení, je třeba zařízení jasně a viditelně označit jako Vícenásobný zdroj napájení (v jazycích vyžadovaných pro zemi, v níž je produkt instalován).
- Existují-li pro stojan, skříň či libovolné produkty instalované ve skříni upozornění výrobce týkající se bezpečnosti nebo zatížení, je třeba je ponechat na místě a přeložit do jazyků vyžadovaných pro zemi, v níž je produkt instalován.
- Je-li stojan či skříň vybaven dveřmi, stává se stojan z definice požárním uzávěrem a musí splňovat příslušné požadavky na stupeň hořlavosti (V-0 nebo vyšší). Má se za to, že celokovové kryty o tloušťce alespoň 1 mm (0,04") tyto požadavky splňují.

Materiály, které nejsou součástí krytu (ozdobné materiály), musí splňovat stupeň hořlavosti V-0 nebo vyšší. Je-li použito sklo (například ve dveřích stojanu), musí se jednat o bezpečnostní sklo. Jsou-li ve skříni či stojanu použity dřevěné poličky, musí být ošetřeny ohnivzdorným nátěrem uvedeným v seznamu UL.

- Konfigurace stojanu či skříně musí splňovat veškeré požadavky společnosti IBM typu "bezpečný servis (safe to service)" (zástupce společnosti IBM pro plánování instalace vám pomůže určit, zda je vaše prostředí bezpečné).

Nesmí existovat žádné jedinečné procedury údržby nebo nástroje, které jsou nutné pro provádění servisu.

Pro instalace s výškovým servisem, při nichž jsou servisované produkty instalovány 1,5-3,7 m (5-12') nad zemí, je třeba, aby byly k dispozici nevodivé přenosné schůdky se schválením OSHA a CSA. Jsou-li pro servis vyžadovány schůdky, musí zákazník dodat nevodivé přenosné schůdky se schválením OSHA a CSA (nebylo-li s místní servisní pobočkou společnosti IBM dohodnuto jinak). Pro některé produkty mohou existovat omezení instalace do stojanu. Případná omezení jsou uvedena ve specifikacích konkrétního serveru či produktu. Pro provádění servisu produktů instalovaných výše než 2,9 m (9') nad podlahou pracovníky servisu společnosti IBM je vyžadována speciální cenová nabídka.

V případě servisu produktů, které nejsou určeny pro montáž do stojanu, společností IBM nesmí hmotnost produktů a součástí vyměňovaných v rámci servisu přesáhnout 11,4 kg (25 liber). V případě pochybností se obraťte na zástupce pro plánování instalace.

Pro bezpečné provedení servisu libovolného z produktů instalovaných ve stojanu nesmí být vyžadováni speciální vzdělání či školení. V případě pochybností se obraťte na zástupce pro plánování instalace.

Související odkazy

[Specifikace stojanů](#)

Specifikace stojanů poskytují podrobné informace o stojanu, včetně rozměrů a informací týkajících se elektriny, napájení, teploty, prostředí a servisních odstupů.

Plánování napájení

Plánování napájení systému vyžaduje znalost požadavků na napájení serveru, požadavků na napájení kompatibilního hardwaru a potřeb zdroje UPS pro server. Tyto informace slouží k sestavení kompletního plánu napájení.

Před tím, než začnete s plánováním úloh, ujistěte se, že jste splnili úkoly z následujícího kontrolního seznamu:

- Seznamte se s požadavky na napájení serveru.
- Seznamte se s požadavky na napájení kompatibilního hardwaru.
- Seznamte se s potřebami zdroje UPS.

Přezkoumání aspektů napájení

Splňte úkoly z následujícího kontrolního seznamu:

- Prodiskutujte potřeby napájení s kvalifikovaným elektrikářem.
- Určete dodavatele zdroje UPS.
- Vyplňte formulář či formuláře s informacemi o serveru.

Určení požadavků na napájení

Pomocí těchto pokynů se můžete ujistit, že má server napájení potřebné k provozu.

Server může mít požadavky na napájení odlišné od osobního počítače (například jiné napětí či zástrčky). Společnost IBM dodává napájecí šňůry spolu se zástrčkou nejčastěji používanou v zemi či regionu, kam je produkt dodáván. Poskytnutí vhodných elektrických zásuvek je vaší zodpovědností.

- Naplánujte elektrické zapojení systému. Informace o požadavcích na napájení pro určitý model naleznete v části specifikací daného serveru týkající se elektrické energie. Chcete-li zobrazit informace o požadavcích na napájení pro rozšiřující jednotky nebo periferní zařízení, vyberte příslušné zařízení ze seznamu specifikací kompatibilního hardwaru. U vybavení, které v něm není uvedeno, vyhledejte specifikace v dokumentaci k zařízení (příručka vlastníka).
- Určete typ zástrčky a zásuvky serveru podle modelu, abyste mohli instalovat správné zásuvky.

Tip: Vytiskněte si kopii tabulky zástrček a zásuvek a předejte ji elektrikáři. V tabulce jsou uvedeny informace potřebné pro instalaci zásuvek.

- Zapište informace o napájení, včetně následujících informací, do formuláře Informace o serveru 3A:
 - Typ zástrčky
 - Vstupní napětí
 - Délka napájecí šňůry (volitelné)
- Vytvořte plán pro případ výpadku napájení. Zvažte zakoupení zdroje UPS na ochranu systému před výkyvy a výpadky napájení. Pokud vaše společnost vlastní zdroj UPS, konzultujte jakoukoli jeho úpravu s jeho dodavatelem.
- Naplánujte nouzový vypínač napájení. Jako bezpečnostní opatření je třeba zajistit způsob odpojení napájení veškerého vybavení v oblasti serveru. Nainstalujte nouzové vypínače napájení na místa, kde budou dobře dostupný pro systémového operátora a k určeným východům z místnosti.
- Systém uzemněte. Elektrické uzemnění je důležité pro bezpečnost i pro správnou funkci systému. Při instalaci elektrického vedení, zásuvek a napájecích panelů je třeba postupovat podle celostátních a místních elektrických předpisů. Tyto předpisy mají přednost před všemi ostatními doporučeními.

- Obraťte se na elektrikáře. Obraťte se na kvalifikovaného elektrikáře, aby zajistil požadavky na napájení serveru a instaloval potřebné elektrické zásuvky. Elektrikáři dodejte kopii informací o napájení. Jako referenci pro elektrikáře je možné vytisknout schéma zapojení rozvodu energie.

Formulář 3A - Informace o serveru

Tento formulář slouží k zaznamenání typu a počtu napájecích šňůr potřebných pro server.

Rám	Typ zařízení	Kód funkce popisu zařízení	Typ zástrčky / vstupní napětí

Licencované programy

<i>Tabulka 85. Seznam licencovaných programů</i>

Informační formulář pracovní stanice 3B

Tento formulář slouží k zaznamenání typu a počtu kabelů potřebných pro server.

Číslo dílu	Typ zařízení	Popis zařízení	Umístění zařízení	Délka kabelu	Typ zástrčky / vstupní napětí	Telefonní kontakt

Licencované programy

<i>Tabulka 86. Seznam licencovaných programů</i>

Tabulka 86. Seznam licencovaných programů (pokračování)

Zástrčky a zásuvky

Vyberte podporované napájecí šňůry a zobrazí se zástrčky a konektory, které jsou dostupné v dané zemi. Případně, pokud používáte jednotku pro distribuci napájení (PDU), vyberte podporované napájecí šňůry jednotky PDU.

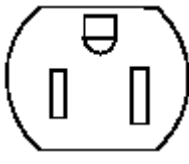
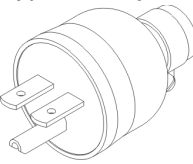
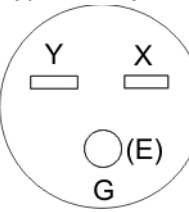
Podporované napájecí šňůry

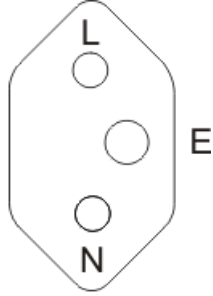
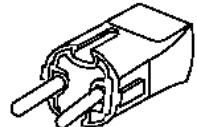
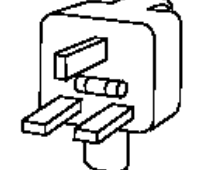
V tomto tématu můžete zjistit, které napájecí šňůry jsou podporovány ve vašem systému.

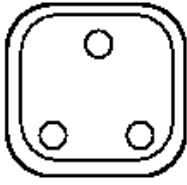
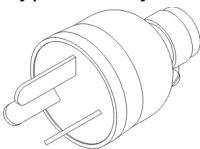
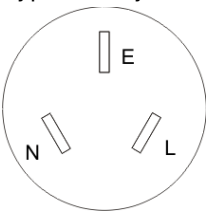
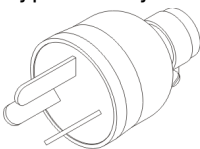
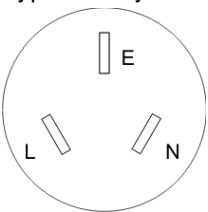
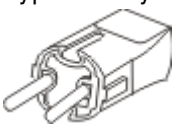
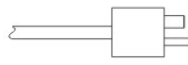
Pomocí následujících tabulek můžete určit vhodnou napájecí šňůru, která se má použít pro váš systém ve vaší zemi.

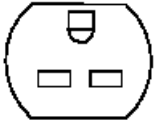
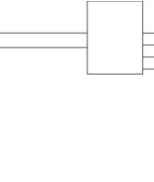
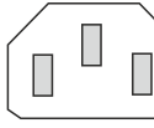
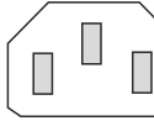
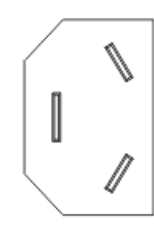
V tabulce [Tabulka 87](#) na stránce 85 jsou uvedeny napájecí šňůry pro připojení serveru k hlavnímu zdroji napájení. Tyto napájecí šňůry se nepoužívají s jednotkami PDU dodávanými společností IBM.

V tabulce [Tabulka 88](#) na stránce 89 jsou uvedeny napájecí šňůry pro připojení serverů IBM k jednotce PDU.

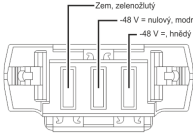
Tabulka 87. Podporované napájecí šňůry pro systémy POWER9					
Kód funkce (FC)	Popis	Napětí, proud a délka sady kabelů	Zástrčka dodávaná společností IBM	Odpovídající samičí zásuvka na zdi	Číslo dílu IBM
6460 EKL2	Zástrčka NEMA 5-15, typ 4	120-127 V ~, 10 A, 4,3 m (14 stop)	Typ zástrčky 4 	Typ zásuvky 4 	39M5513
6469 EKL3	Zástrčka NEMA 6-15, typ 5	200-240 V ~, 10 A, 4,3 m (14 stop)	Typ zástrčky 5 	Typ zásuvky 5 	39M5096
6470	Zástrčka NEMA 5-15, typ 4	100-127 V ~, 12 A, 1,8 m (6 stop)	Typ zástrčky 4 	Typ zásuvky 4 	41V1960

Tabulka 87. Podporované napájecí šňůry pro systémy POWER9 (pokračování)					
Kód funkce (FC)	Popis	Napětí, proud a délka sady kabelů	Zástrčka dodávaná společností IBM	Odpovídající samičí zásuvka na zdi	Číslo dílu IBM
6471	INMETRO NBR 6147, typ 70	100-127 V ~, 10 A, 2,7 m (9 stop)	Typ zástrčky 73 	Typ zásuvky 73 	39M5240
6472 EKL4	Typ 18 CEE (7) VII	200-240 V ~, 10 A, 2,7 m (9 stop)	Typ zástrčky 18 	Typ zásuvky 18 	39M5123
6473 EKL5	Typ 19 DK2-5a/S	200-240 V ~, 10 A, 2,7 m (9 stop)	Typ zástrčky 19 	Typ zásuvky 19 	39M5130
6474 EKL6	Typ 23 BS1363/A	200-240 V ~, 10 A, 2,7 m (9 stop)	Typ zástrčky 23 	Typ zásuvky 23 	39M5151
6475 EKL7	Typ 79 SI 32 nebo Typ 32	200-240 V ~, 10 A, 2,7 m (9 stop)	Typ zástrčky 32 	Typ zásuvky 32 	39M5172
6476 EKL8	Typ 24 1011-S24507	200-240 V ~, 10 A, 2,7 m (9 stop)	Typ zástrčky 24 	Typ zásuvky 24 	39M5158

Tabulka 87. Podporované napájecí šňůry pro systémy POWER9 (pokračování)					
Kód funkce (FC)	Popis	Napětí, proud a délka sady kabelů	Zástrčka dodávaná společností IBM	Odpovídající samičí zásuvka na zdi	Číslo dílu IBM
6477 EKL9	Typ 23 BS1363/A nebo Typ 22 SANS 1661/SABS 164	200-240 V ~, 10 A, 2,7 m (9 stop)	Typ zástrčky 22 	Typ zásuvky 22 	39M5144
6478 EKLA	Typ 25 CEI 23-16	200-240 V ~, 10 A, 2,7 m (9 stop)	Typ zástrčky 25 	Typ zásuvky 25 	39M5165
6488 EKLB	Typ 2 IRAM 2073	200-240 V ~, 10 A, 2,7 m (9 stop)	Typ zástrčky 2 	Typ zásuvky 2 	39M5068
6493 EKLC	Typ 62 GB 2099.1, 1002	200-240 V ~, 10 A, 2,7 m (9 stop)	Typ zástrčky 62 	Typ zásuvky 62 	39M5206
6494 EKLD	Typ 69 IS 6538	200-240 V ~, 16 A, 2,7 m (9 stop)	Typ zástrčky 69 	Typ zásuvky 69 	39M5226
6496 EKLE	Typ 66 KSC 8305, K60884-1	200-240 V ~, 15 A, 2,7 m (9 stop)	Typ zástrčky 66 	Typ zásuvky 66 	39M5219
6651 EKLF	Typ 75 CNS 10917-3	100-127 V ~, 12 A, 2,7 m (9 stop)	Typ zástrčky 75 	Typ zásuvky 75 	39M5463

Tabulka 87. Podporované napájecí šňůry pro systémy POWER9 (pokračování)					
Kód funkce (FC)	Popis	Napětí, proud a délka sady kabelů	Zástrčka dodávaná společností IBM	Odpovídající samičí zásuvka na zdi	Číslo dílu IBM
6659 EKLG	Typ 76 CNS 10917-3	200-240 V ~, 12 A, 2,7 m (9 stop)	Typ zástrčky 76 	Typ zásuvky 76 	39M5254
6660 EKLH	Typ 59 JIS C8303 C8306	100-127 V ~, 12 A, 4,3 m (14 stop)	Typ zástrčky 59 	Typ zásuvky 59 	39M5200
6669 EKLK	Typ 57 JIS C8303 C8306	200-240 V ~, 12 A, 4,3 m (14 stop)	Typ zástrčky 57  P9HAD103-0	Typ zásuvky 57	39M5187
6671 EKLL END1 ⁵	Typ 26	200-240 V ~, 10 A, 2,7 m (9 stop)	Typ zástrčky 26  P9HAD135-0	Typ zásuvky 26  P9HAD137-0	39M5509 39M5509 01KV681
6672 EKLM EKLP ⁵ END0 ⁵	Typ 26	200-240 V ~, 10 A, 2 m (6,5 stop)	Typ zástrčky 26  P9HAD135-0	Typ zásuvky 26  P9HAD137-0	39M5508 39M5508 01KV680 01KV680
6680	Typ 6 AS/NZS 3112:2000	200-240 V ~, 10 A, 2,7 m (9 stop)	Typ zástrčky 6 	Typ zásuvky 6 	39M5102
EPAD ¹	Typ Rong Feng RF-203P	192-400 V DC, 10 A, 2,5 m (8')	Zástrčka HVDC 	Zásuvka HVDC 	00RR617

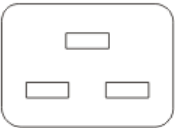
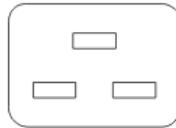
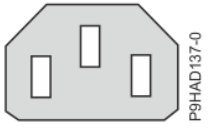
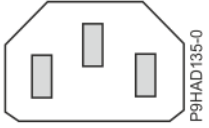
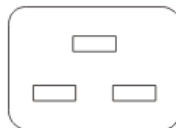
Tabulka 87. Podporované napájecí šňůry pro systémy POWER9 (pokračování)

Kód funkce (FC)	Popis	Napětí, proud a délka sady kabelů	Zástrčka dodávaná společností IBM	Odpovídající samičí zásuvka na zdi	Číslo dílu IBM
EB3H	Napájecí kabel pro stejnosměrný proud ^{2, 3}	-48 V DC, 25 A, 3 m (10')	Konektor Multi-Beam XLX se třemi pozicemi 	Standardní válcová úchytka se dvěma otvory ⁴ 	00RR437

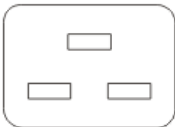
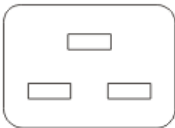
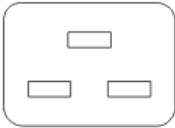
Poznámky:

- Pomocí dílu FC EPAC můžete Oddělení výroby společnosti IBM umožnit výběr délky šňůry (1,0 m (3,3'), 1,5 m (4,9') nebo 2,5 m (8')) během integrace stojanu.
- FC EB3H zahrnuje napájecí zdroj o výkonu 750 W a jistič pro díl FC EPB8 (rozvodný panel).
- Rozměr vodiče je 10 AWG (American Wire Gauge).
- Díl FC EB3H se připojuje k dílu FC EPB8.
- Pouze Indie.

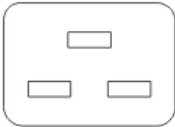
Tabulka 88. Podporované šňůry pro připojení serveru k jednotce PDU pro systémy POWER9

Kód funkce (FC)	Popis	Napětí, proud a délka	Napájecí šňůra (levý konec)	Napájecí šňůra (pravý konec)	Číslo dílu IBM
4558 END8 ²	IEC 320 C19/C20	200-240 V ~, 16 A, 2,5 m (8 stop) 2 m (6,5 stop)	Typ zástrčky 56 IEC 320 C20 	Typ zástrčky 61 IEC 320 C19 	39M5389 01KV684
6458 6577 ¹ END2 ² END3 ^{2, 3}	Typ 26 IEC320 C13/C14	200-240 V ~, 10 A, 4,3 m (14 stop)	Typ konektoru 26 IEC 320 C13  P9HAD135-0	Typ zástrčky 26 IEC 320 C14  P9HAD137-0	39M5510 39M5510 01KV682 01KV679
6665 EKLJ ELC5 END5 ² END7 ^{2, 4}	IEC 320 C13/C20	200-240 V ~, 10 A, 2,8 m (9 stop) 2,8 m (9 stop) 4,3 m (14 stop) 2,8 m (9 stop) 1,0 m (3,3 stop)	Typ konektoru 26 IEC 320 C13  P9HAD135-0	Typ zástrčky 56 IEC 320 C20 	39M5392 39M5392 02EA542 01PP688 01PP687

Tabulka 88. Podporované šňůry pro připojení serveru k jednotce PDU pro systémy POWER9 (pokračování)

Kód funkce (FC)	Popis	Napětí, proud a délka	Napájecí šňůra (levý konec)	Napájecí šňůra (pravý konec)	Číslo dílu IBM
ELC6	Rong Feng/IEC 320 C20	200-240 V ~, 10 A, 2 m (6,5 stop)	RF-203P-M 	Typ zástrčky 56 IEC 320 C20 	01KU018
EPAH	Rong Feng / Rong Feng pravý úhel	200-240 V ~, 10 A, 0,26 m (0,9 stop)	RF-203P-M 	RF-203-M 	02EA732
EPAJ	Rong Feng/IEC 320 C20	200-240 V ~, 10 A, 2 m (6,5 stop)	RF-203P-M 	Typ zástrčky 56 IEC 320 C20 	01KU018
EPAK	Rong Feng / Rong Feng levý úhel	200-240 V ~, 10 A, 0,26 m (0,9 stop)	RF-203P-M 	RF-203-M 	02EA733
EPAL	Rong Feng/IEC 320 C20	200-240 V ~, 10 A, 2,8 m (9 stop)	RF-203P-M 	Typ zástrčky 56 IEC 320 C20 	01KU019

Tabulka 88. Podporované šňůry pro připojení serveru k jednotce PDU pro systémy POWER9 (pokračování)

Kód funkce (FC)	Popis	Napětí, proud a délka	Napájecí šňůra (levý konec)	Napájecí šňůra (pravý konec)	Číslo dílu IBM
EPAM	Rong Feng/IEC 320 C20	200-240 V ~, 10 A, 4,3 m (14 stop)	RF-203P-M 	Typ zástrčky 56 IEC 320 C20 	01KU020

Poznámky:

- Kód funkce je určen jako délka zvolená ve výrobě, když je stojan konfigurován v továrně. Výchozí délka je 4,3 m (14 stop). Další délky jsou 1 m (3,3 stop) PN 39M5506, 2 m (6,5 stop) PN 39M5508 a 2,8 m (9 stop) PN 39M5509. FC EQ77 představuje množství 150 FC 6577. FC ENDQ představuje množství 150 FC END3.
- Pouze Indie.
- Kód funkce je určen jako délka zvolená ve výrobě, když je stojan konfigurován v továrně. Výchozí délka je 1 m (3,3 stop). Další délky jsou 2 m (6,5 stop) PN 01KV680, 2,8 m (9 stop) PN 01KV681 a 4,3 m (14 stop) PN 01KV682.
- Kód funkce je určen jako délka zvolená ve výrobě, když je stojan konfigurován v továrně. Výchozí délka je 1 m (3,3 stop). Další délky jsou 2 m (6,5 stop) PN 01PP688, 2,8 m (9 stop) PN 01PP689 a 4,3 m (14 stop) PN 001PP690.
- Kód funkce je určen jako délka zvolená ve výrobě, když je stojan konfigurován v továrně. Výchozí délka je 2 m (6,5 stop). Další délky jsou 2,8 m (9 stop) PN 01KU019 a 4,3 m (14 stop) PN 01KU020.

Tabulka 89. Podporované napájecí šňůry podle zemí

Kód funkce	Podporované země
6460	Americká Samoa, Antigua a Barbuda, Aruba, Bahamy, Barbados, Belize, Bermudy, Bolívie, Kanada, Kajmanské ostrovy, Kolumbie, Kostarika, Kuba, Dominikánská republika, Ekvádor, Salvador, Guam, Guatemala, Haiti, Honduras, Jamajka, Marshallovy ostrovy, Mexiko, Mikronésie (Federativní státy), Montserrat, Nizozemské Antily, Nikaragua, Severní Mariany, Palau, Panama, Peru, Filipíny, Portoriko, San Marino, Saúdská Arábie, Thajsko, Turks a Caicos, Spojené státy, Venezuela
6470	Americká Samoa, Antigua a Barbuda, Aruba, Bahamy, Barbados, Belize, Bermudy, Bolívie, Kanada, Kajmanské ostrovy, Kolumbie, Kostarika, Kuba, Dominikánská republika, Ekvádor, Salvador, Guam, Guatemala, Haiti, Honduras, Jamajka, Japonsko, Marshallovy ostrovy, Mexiko, Mikronésie (Federativní státy), Montserrat, Nizozemské Antily, Nikaragua, Severní Mariany, Palau, Panama, Peru, Filipíny, Portoriko, San Marino, Saúdská Arábie, Thajsko, Turks a Caicos, Spojené státy, Venezuela
6471	Brazílie

Tabulka 89. Podporované napájecí šňůry podle zemí (pokračování)

Kód funkce	Podporované země
6472	Afgánistán, Albánie, Alžírsko, Americká Samoa, Andorra, Angola, Antarktida, Arménie, Rakousko, Ázerbájdžán, Bělorusko, Belgie, Benin, Bhútán, Bosna a Hercegovina, Bulharsko, Burunina Faso, Burundi, Kambodža, Kamerun, Kapverdy, Středoafriická republika, Čad, Vánoční ostrovy, Kokosové (Keelingovy) ostrovy, Komory, Kongo (Demokratická republika), Kongo (Republika), Pobřeží slonoviny, Česká republika, Džibuti, Egypt, Rovnicková Guinea, Eritrea, Estonsko, Etiopie, Faerské ostrovy, Eritrea ostrovy, Finsko, Francie, Francouzská Guyana, Francouzská Polynésie, Gabon, Gruzie, Německo, Gibraltar, Řecko, Grónsko, Guadeloupe, Guinea, Guinea-Bissau, Maďarsko, Island, Indonésie, Írán (Islámská republika), Kazachstán, Kyrgyzstán, Laos (Lidově demokratická republika), Lotyšsko, Libanon, Litva, Lucembursko, Makedonie (bývalá republika Jugoslávie), Madagaskar, Mali, Martinik, Mauritánie, Mauricius, Mayotte, Moldavsko, Monako, Mongolsko, Maroko, Mosambik, Nizozemsko, Nová Kaledonie, Niger, Norfolk, Norsko, Polsko, Portugalsko, Reunion, Rumunsko, Ruská federace, Rwanda, Saint Pierre a Miquelon, Svatý Tomáš a Princův ostrov, Saúdská Arábie, Senegal, Srbsko a Černá Hora, Slovensko, Slovinsko, Šalamounovy ostrovy, Somálsko, Španělsko, Surinam, Svalbard a Jan Mayen, Švédsko, Syrská arabská republika, Tádžikistán, Východní Timor, Togo, Tunisko, Turecko, Turkmenistán, Tuvalu, Ukrajina, Uzbekistán, Vanuatu, Vietnam, Wallis a Futuna, Západní Sahara
6473	Dánsko, Falklandy (Malvíny), Faerské ostrovy
6474	Bahrajn, Bangladéš, Bhútán, Botswana, Britské indickooceánské území, Brunej Darussalam, Kypr, Dominika, Falklandy (Malvíny), Gambie, Ghana, Gibraltar, Grenada, Guyana, Hong Kong (zvláštní správní oblast ČLR), Irák, Irsko, Jordánsko, Keňa, Kuvajt, Lesotho, Libérie, Macao (zvláštní správní oblast ČLR), Malawi, Malajsie, Maledivy, Malta, Myanmar, Namibie, Nepál, Nigérie, Omán, Pákistán, Pitcairnovy ostrovy, Katar, Svatá Helena, Svatý Kryštof a Nevis, Svatá Lucie, Svatý Vincenc a Grenadiny, Samoa, Seychely, Sierra Leone, Singapur, Jihoafrická republika, Súdán, Svazijsko, Tanzánie, Východní Timor, Trinidad a Tobago, Uganda, Spojené arabské emiráty, Spojené království, Jemen, Zambie, Zimbabwe
6475	Izrael
6476	Lichtenštejnsko, Švýcarsko
6477	Bahrajn, Bangladéš, Bhútán, Botswana, Britské indickooceánské území, Brunej Darussalam, Kypr, Dominika, Falklandy (Malvíny), Gambie, Ghana, Gibraltar, Grenada, Guyana, Hong Kong (zvláštní správní oblast ČLR), Irák, Irsko, Jordánsko, Keňa, Kuvajt, Lesotho, Libérie, Macao (zvláštní správní oblast ČLR), Malawi, Malajsie, Maledivy, Malta, Myanmar, Namibie, Nepál, Nigérie, Omán, Pákistán, Pitcairnovy ostrovy, Katar, Svatá Helena, Svatý Kryštof a Nevis, Svatá Lucie, Svatý Vincenc a Grenadiny, Samoa, Seychely, Sierra Leone, Singapur, Jihoafrická republika, Súdán, Svazijsko, Tanzánie, Východní Timor, Trinidad a Tobago, Uganda, Spojené arabské emiráty, Spojené království, Jemen, Zambie, Zimbabwe
6478	Chile, Vatikán, Itálie, Libye
6479	Austrálie, Nový Zéland
6488	Argentina, Paraguay, Uruguay

Tabulka 89. Podporované napájecí šňůry podle zemí (pokračování)

Kód funkce	Podporované země
6489	Afghánistán, Albánie, Alžírsko, Andorra, Angola, Antarktida, Antigua a Barbuda, Argentina, Arménie, Ázerbájdžán, Bahrajn, Bangladéš, Bělorusko, Belgie, Belize, Benin, Bhútán, Bolívie, Bosna a Hercegovina, Botswana, Bouvetův ostrov, Brazílie, Britské indickooceánské území, Sultanát Brunej, Bulharsko, Burkina Faso, Burundi, Kambodža, Kamerun, Kapverdy, Středoafrická republika, Čad, Chile, Čína, Vánoční ostrovy, Kokosové (Keelingovy) ostrovy, Komory, Kongo, Kongo (Demokratická republika), Cookovy ostrovy, Pobřeží slonoviny, Chorvatsko, Kuba, Kypr, Džibuti, Dominika, Egypt, Rovníková Guinea, Eritrea, Etiopie, Falklandy (Malvíny), Faerské ostrovy, Fidži, Francie, Francouzská Guyana, Francouzská jižní území, Gabon, Gambie, Gruzie, Německo, Ghana, Gibraltar, Guinea-Bissau, Guyana, Heardův ostrov a McDonalldovy ostrovy, Vatikán, Hongkong, Maďarsko, Island, Indie, Indonésie, Írán (Islámská republika), Irák, Irsko, Itálie, Jordánsko, Kazachstán, Keňa, Kiribati, Kuvajt, Kyrgyzstán, Laos (Lidově demokratická republika), Libanon, Lesotho, Libye, Lucembursko, Macao, Makedonie (bývalá republika Jugoslávie), Madagaskar, Malawi, Malajsie, Maledivy, Mali, Malta, Mauritánie, Mauricius, Mayotte, Moldavsko, Monako, Mongolsko, Montserrat, Maroko, Mosambik, Myanmar, Namibie, Nauru, Nepál, Nizozemsko, Nizozemské Antily, Nová Kaledonie, Niger, Nigérie, Niue, Norfolk, Severní Mariany, Norsko, Omán, Pákistán, Palestinské území, Papua Nová Guinea, Paraguay, Pitcairnovy ostrovy, Polsko, Portugalsko, Katar, Reunion, Rumunsko, Rwanda, Svatá Helena, Svatý Kryštof a Nevis, Svatá Lucie, Saint Pierre a Miquelon, Svatý Vincenc a Grenadiny, Samoa, Saúdská Arábie, Senegal, Srbsko a Černá Hora, Seychely, Sierra Leone, Singapur, Slovensko, Slovinsko (Republika), Šalamounovy ostrovy, Somálsko, Jižní Afrika, Jižní Georgia a Jižní Sandwichovy ostrovy, Španělsko, Srí Lanka, Súdán, Surinam, Svalbard a Jan Mayen, Svazijsko, Syrská arabská republika, Tádžikistán, Tanzanie, Thajsko, Východní Timor, Togo, Tokelau, Tonga, Tunisko, Turecko, Turkmenistán, Tuvalu, Uganda, Ukrajina, Spojené arabské emiráty, Spojené království, Uruguay, Uzbekistán, Vanuatu, Vietnam, Panenské ostrovy (Britské), Wallis a Futuna, Západní Sahara, Jemen, Zambie, Zimbabwe

Tabulka 89. Podporované napájecí šňůry podle zemí (pokračování)

Kód funkce	Podporované země
6491	Afghánistán, Albánie, Alžírsko, Andorra, Angola, Antarktida, Antigua a Barbuda, Argentina, Arménie, Ázerbájdžán, Bahrajn, Bangladéš, Bělorusko, Belgie, Belize, Benin, Bhútán, Bolívie, Bosna a Hercegovina, Botswana, Bouvetův ostrov, Brazílie, Britské indickooceánské území, Sultanát Brunej, Bulharsko, Burkina Faso, Burundi, Kambodža, Kamerun, Kapverdy, Středoafrická republika, Čad, Chile, Čína, Vánoční ostrovy, Kokosové (Keelingovy) ostrovy, Komory, Kongo, Kongo (Demokratická republika), Cookovy ostrovy, Pobřeží slonoviny, Chorvatsko, Kuba, Kypr, Džibuti, Dominika, Egypt, Rovníková Guinea, Eritrea, Etiopie, Falklandy (Malvíny), Faerské ostrovy, Fidži, Francie, Francouzská Guyana, Francouzská jižní území, Gabon, Gambie, Gruzie, Německo, Ghana, Gibraltar, Guinea-Bissau, Guyana, Heardův ostrov a McDonalldovy ostrovy, Vatikán, Hongkong, Maďarsko, Island, Indie, Indonésie, Írán (Islámská republika), Irák, Irsko, Itálie, Jordánsko, Kazachstán, Keňa, Kiribati, Kuvajt, Kyrgyzstán, Laos (Lidově demokratická republika), Libanon, Lesotho, Libye, Lucembursko, Macao, Makedonie (bývalá republika Jugoslávie), Madagaskar, Malawi, Malajsie, Maledivy, Mali, Malta, Mauritánie, Mauricius, Mayotte, Moldavsko, Monako, Mongolsko, Montserrat, Maroko, Mosambik, Myanmar, Namibie, Nauru, Nepál, Nizozemsko, Nizozemské Antily, Nová Kaledonie, Niger, Nigérie, Niue, Norfolk, Severní Mariany, Norsko, Omán, Pákistán, Palestinské území, Papua Nová Guinea, Paraguay, Pitcairnovy ostrovy, Polsko, Portugalsko, Katar, Reunion, Rumunsko, Rwanda, Svatá Helena, Svatý Kryštof a Nevis, Svatá Lucie, Saint Pierre a Miquelon, Svatý Vincenc a Grenadiny, Samoa, Saúdská Arábie, Senegal, Srbsko a Černá Hora, Seychely, Sierra Leone, Singapur, Slovensko, Slovinsko (Republika), Šalamounovy ostrovy, Somálsko, Jižní Afrika, Jižní Georgia a Jižní Sandwichovy ostrovy, Španělsko, Srí Lanka, Súdán, Surinam, Svalbard a Jan Mayen, Svazijsko, Syrská arabská republika, Tádžikistán, Tanzanie, Thajsko, Východní Timor, Togo, Tokelau, Tonga, Tunisko, Turecko, Turkmenistán, Tuvalu, Uganda, Ukrajina, Spojené arabské emiráty, Spojené království, Uruguay, Uzbekistán, Vanuatu, Vietnam, Panenské ostrovy (Britské), Wallis a Futuna, Západní Sahara, Jemen, Zambie, Zimbabwe
6492	Alžírsko, Americká Samoa, Anguilla, Antigua a Barbuda, Aruba, Bahamy, Barbados, Bělorusko, Belize, Bermudy, Bolívie, Brazílie, Kanada, Kajmanské ostrovy, Kolumbie, Kongo, Kongo (Demokratická republika), Kostarika, Kuba, Dominikánská republika, Ekvádor, Salvador, Francouzská Polynésie, Guam, Guatemala, Haiti, Honduras, Jamajka, Japonsko, Kazachstán, Libérie, Mali, Marshallovy ostrovy, Martinik, Mexiko, Mikronésie (Federativní státy), Moldavsko, Nizozemské Antily, Nikaragua, Severní Mariany, Palau, Panama, Peru, Filipíny, Portoriko, San Marino, Svatý Tomáš a Princův ostrov, Saúdská Arábie, Senegal, Somálsko, Tchaj-wan, Trinidad a Tobago, Ostrovy Turks a Caicos, Spojené státy, Menší odlehlé ostrovy USA, Venezuela, Vietnam, Panenské ostrovy (USA)
6493	Čína
6494	Indie
6495	Brazílie
6496	Korea
6497	Spojené státy, Mexiko
6498	Japonsko
6651	Tchaj-wan
6653	Mezinárodně dostupné

Tabulka 89. Podporované napájecí šňůry podle zemí (pokračování)

Kód funkce	Podporované země
6654	Alžírsko, Americká Samoa, Anguilla, Antigua a Barbuda, Aruba, Bahamy, Barbados, Bělorusko, Belize, Bermudy, Bolívie, Brazílie, Kanada, Kajmanské ostrovy, Kolumbie, Kongo, Kongo (Demokratická republika), Kostarika, Kuba, Dominikánská republika, Ekvádor, Salvador, Francouzská Polynésie, Guam, Guatemala, Haiti, Honduras, Jamajka, Japonsko, Kazachstán, Libérie, Mali, Marshallovy ostrovy, Martinik, Mexiko, Mikronésie (Federativní státy), Moldavsko, Nizozemské Antily, Nikaragua, Severní Mariany, Palau, Panama, Peru, Filipíny, Portoriko, San Marino, Svatý Tomáš a Princův ostrov, Saúdská Arábie, Senegal, Somálsko, Tchaj-wan, Trinidad a Tobago, Ostrovy Turks a Caicos, Spojené státy, Menší odlehlé ostrovy USA, Venezuela, Vietnam, Panenské ostrovy (USA)
6655	Spojené státy, Kanada
6656	Mezinárodně dostupné
6657	Austrálie, Nový Zéland
6658	Korea
6659	Tchaj-wan
6660	Japonsko
6662	Tchaj-wan

Tabulka 89. Podporované napájecí šňůry podle zemí (pokračování)

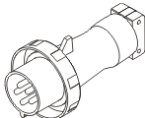
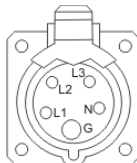
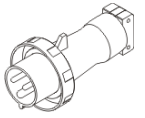
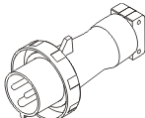
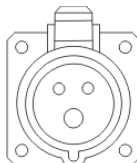
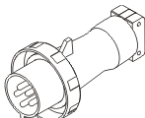
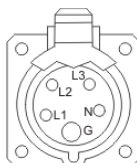
Kód funkce	Podporované země
6665	Afgánistán, Albánie, Alžírsko, Americká Samoa, Andorra, Angola, Anguilla, Antarktida, Antigua a Barbuda, Argentina, Arménie, Aruba, Austrálie, Rakousko, Ázerbájdžán, Bahamy, Bahrajn, Bangladéš, Barbados, Bělorusko, Belgie, Belize, Benin, Bermudy, Bhútán, Bolívie, Bosna a Hercegovina, Bulharia, Bouvetův ostrov, Brazílie, Britské indickooceánské území, Sultanát Brunej, Bulharsko, Burkina Faso, Burundi, Kambodža, Kamerun, Kanada, Kapverdy, Kajmanské ostrovy, Středoafriká republika, Čad, Chile, Čína, Vánoční ostrovy, Kokosové (Keelingovy) ostrovy, Kolumbie, Komory, Kongo, Kongo (Demokratická republika), Cookovy ostrovy, Kostarika, Pobřeží slonoviny, Chorvatsko, Kuba, Kypr, Česká republika, Dánsko, Džibuti, Dominika, Dominikánská republika, Ekvádor, Egypt, Salvador, Rovnicková Guinea, Eritrea, Estonsko, Etiopie, Falklandy (Malvíny), Faerské ostrovy, Fidži, Finsko, Francie, Francouzská Guyana, Francouzská Polynésie, Francouzská jižní území, Gabon, Gambie, Gruzie, Německo, Ghana, Gibraltar, Řecko, Grónsko, Grenada, Guadeloupe, Guam, Guatemala, Guinea, Guinea-Bissau, Guyana, Haiti, Heardův ostrov a McDonaldovy ostrovy, Vatikán, Honduras, Hongkong, Maďarsko, Island, Indie, Indonésie, Írán (Islámská republika), Irák, Irsko, Izrael, Itálie, Jamajka, Japonsko, Jordánsko, Kazachstán, Keňa, Kiribati, Korea, Kuvajt, Kyrgyzstán, Laos (Lidově demokratická republika), Lotyšsko, Libanon, Lesotho, Libérie, Libye, Lichtenštejnsko, Litva, Lucembursko, Macao, Makedonie (bývalá republika Jugoslávie), Madagaskar, Malawi, Malajsie, Maledivy, Mali, Malta, Marshallovy ostrovy, Martinik, Mauritánie, Mauricius, Mayotte, Mexiko, Mikronésie (Federativní státy), Moldavsko, Monako, Mongolsko, Montserrat, Maroko, Mosambik, Myanmar, Namibie, Nauru, Nepál, Nizozemsko, Nizozemské Antily, Nová Kaledonie, Nový Zéland, Niger, Nigérie, Niue, Norfolk, Severní Mariany, Norsko, Omán, Pákistán, Palau, Palestinské území, Panama, Papua Nová Guinea, Paraguay, Peru, Filipíny, Pitcairnovy ostrovy, Polsko, Portugalsko, Portoriko, Katar, Réunion, Rumunsko, Ruská federace, Rwanda, Svatá Helena, Svatý Kryštof a Nevis, Svatá Lucie, Saint Pierre a Miquelon, Svatý Vincenc a Grenadiny, Samoa, San Marino, Svatý Tomáš a Princův ostrov, Saúdská Arábie, Senegal, Srbsko a Černá Hora, Seychely, Sierra Leone, Singapur, Slovensko, Slovinsko, Šalamounovy ostrovy, Somálsko, Jižní Afrika, Jižní Georgia a Jižní Sandwichovy ostrovy, Španělsko, Srí Lanka, Súdán, Surinam, Svalbard a Jan Mayen, Svazijsko, Švédsko, Švýcarsko, Syrská arabská republika, Tchaj-wan, Tádžikistán, Tanzanie, Thajsko, Východní Timor, Togo, Tokelau, Trinidad a Tobago, Tunisko, Turecko, Turkmenistán, Ostrovy Turks a Caicos, Tuvalu, Uganda, Ukrajina, Spojené arabské emiráty, Spojené království, Spojené státy, Menší odlehlé ostrovy USA, Uruguay, Uzbekistán, Vanuatu, Venezuela, Vietnam, Panenské ostrovy (Britské), Panenské ostrovy (USA), Wallis a Futuna, Západní Sahara, Jemen, Zambie, Zimbabwe
6669	Japonsko
6670	Japonsko
6680	Austrálie, Cookovy ostrovy, Fidži, Kiribati, Nauru, Nový Zéland, Niue, Papua Nová Guinea, Tokelau, Tonga

Podporované napájecí šňůry jednotky PDU

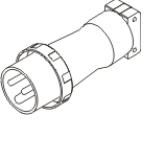
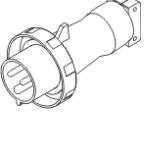
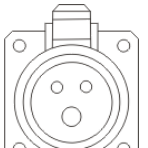
V tomto tématu můžete zjistit, které napájecí šňůry pro jednotky pro distribuci napájení (PDU) jsou podporovány ve vašem systému.

Pomocí následující tabulky můžete určit vhodnou napájecí šňůru pro jednotky PDU, která se má použít pro váš systém ve vaší zemi.

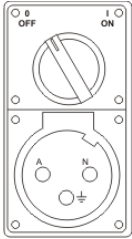
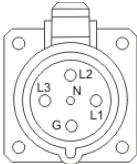
Tabulka 90. Podporované napájecí šňůry pro jednotky PDU pro kódy dílu PDU (FC) EPTG, EPTJ, EPTM, EPTN, ECJG, ECJJ, ECJM a ECJN se vstupem Souriau

Kód funkce (FC)	Popis • Napětí • Proud • Fáze • Délka • Zástrčka ve zdi	Zástrčka dodávaná společností IBM	Pohled na zástrčku	Odpovídající samičí konektor (na šňůře)	Odpovídající samičí zásuvka na zdi	Číslo dílu IBM	Země
6489	Napájecí šňůra, jednotka PDU do zdi • Výstup 230 V ~ • 32 A • 3fázové do hvězdy • 4,3 m (14 stop) • IEC 309, 3P+N+G	Typ zástrčky 532P6W 		Typ konektoru 532C6W	Typ zásuvky 532R6W 	39M5413	Evropa, Střední východ, Afrika (EMEA)
6491	Napájecí šňůra, jednotka PDU do zdi • 230 V ~ • 63 A • Jedna fáze¹ • 4,3 m (14 stop) • IEC 309, P+N+G	Typ zástrčky 363P6W 		Typ konektoru 363C6W	Typ zásuvky 363P6W	39M5415	Evropa, Střední východ, Afrika (EMEA)
6492	Napájecí šňůra, jednotka PDU do zdi • 200-208 V ~ nebo 240 V ~ • Zástrčka 60 A (odlehčeno 48 A) • Jedna fáze¹ • 4,3 m (14 stop) • IEC 309, 2P+G	Typ zástrčky 360P6W 		Typ konektoru 360C6W	Typ zásuvky 360P6W 	39M5417	Spojené státy, Kanada, Latinská Amerika, Japonsko a Tchaj-wan
6653	Napájecí šňůra, jednotka PDU do zdi • Výstup 230 V ~ • 16 A • 3fázové do hvězdy • 4,3 m (14 stop) • IEC 309, 3P+N+G	Typ zástrčky 516P6W 		Typ konektoru 516C6W	Typ zásuvky 516R6W 	39M5412	Švýcarsko

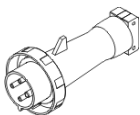
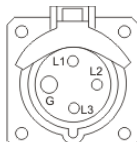
Tabulka 90. Podporované napájecí šňůry pro jednotky PDU pro kódy dílu PDU (FC) EPTG, EPTJ, EPTM, EPTN, ECJG, ECJJ, ECJM a ECJN se vstupem Souriau (pokračování)

Kód funkce (FC)	Popis • Napětí • Proud • Fáze • Délka • Zástrčka ve zdi	Zástrčka dodávaná společností IBM	Pohled na zástrčku	Odpovídající samičí konektor (na šňůře)	Odpovídající samičí zásuvka na zdi	Číslo dílu IBM	Země
6654	Napájecí šňůra, jednotka PDU do zdi • 200-208 V ~ nebo 240 V ~ • Zástrčka 30 A (odlehčeno 24 A) • Jedna fáze¹ • 4,3 m (14 stop) • NEMA L6-30	Typ zástrčky NEMA L6-30P 			Typ zásuvky NEMA L6-30R 	39M5416	Spojené státy, Kanada, Latinská Amerika, Japonsko a Tchaj-wan
6655	Napájecí šňůra, jednotka PDU do zdi • 200-208 V ~ nebo 240 V ~ • Zástrčka 30 A (odlehčeno 24 A) • Jedna fáze¹ • 4,3 m (14 stop) • RS 3750DP (vodotěsná)					39M5418	Spojené státy, Kanada, Latinská Amerika, Japonsko a Tchaj-wan
6656	Napájecí šňůra, jednotka PDU do zdi • 230 V ~ • 32 A • Jedna fáze¹ • 4,3 m (14 stop) • IEC 309, P+N+G	Typ zástrčky 60309 		Typ konektoru 60309	Typ zásuvky 60309 	39M5414	Evropa, Střední východ, Afrika (EMEA)

Tabulka 90. Podporované napájecí šňůry pro jednotky PDU pro kódy dílu PDU (FC) EPTG, EPTJ, EPTM, EPTN, ECJG, ECJJ, ECJM a ECJN se vstupem Souriau (pokračování)

Kód funkce (FC)	Popis • Napětí • Proud • Fáze • Délka • Zástrčka ve zdi	Zástrčka dodávaná společností IBM	Pohled na zástrčku	Odpovídající samičí konektor (na šňůře)	Odpovídající samičí zásuvka na zdi	Číslo dílu IBM	Země
6657	Napájecí šňůra, jednotka PDU do zdi • 230-240 V ~ • 32 A • Jedna fáze¹ • 4,3 m (14 stop) • PDL	Typ zástrčky 56P332 		Typ konektoru 56P332	Typ zásuvky 56CV332 	39M5419	Austrálie a Nový Zéland
6658	Napájecí šňůra, jednotka PDU do zdi • 220 V ~ • Zástrčka 30 A (odlehčeno 24 A) • Jedna fáze¹ • 4,3 m (14 stop) • Korejská zástrčka SJ-P3302	Typ zástrčky KP 32A 		Typ konektoru KP	Typ zásuvky KP 	39M5420	Jižní Korea
6667	Napájecí šňůra, jednotka PDU do zdi • Výstup 230-240 V ~ • 32 A • 3fázové do hvězdy • 4,3 m (14 stop) • PDL 56P532	Typ zástrčky 56P532 		Typ konektoru 56P532	Typ zásuvky 56P532 	69Y1619	Austrálie a Nový Zéland

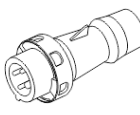
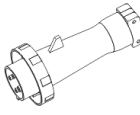
Tabulka 90. Podporované napájecí šňůry pro jednotky PDU pro kódy dílu PDU (FC) EPTG, EPTJ, EPTM, EPTN, ECJG, ECJJ, ECJM a ECJN se vstupem Souriau (pokračování)

Kód funkce (FC)	Popis • Napětí • Proud • Fáze • Délka • Zástrčka ve zdi	Zástrčka dodávaná společností IBM	Pohled na zástrčku	Odpovídající samičí konektor (na šňůře)	Odpovídající samičí zásuvka na zdi	Číslo dílu IBM	Země
7196	Jednotka PDU s pevnou šňůrou • 200-208 V ~ nebo 240 V ~ • Zástrčka 60 A (odlehčeno 48 A) • 3 fáze delta • 4,3 m (14 stop) • IEC 309, 3P+G	Typ zástrčky 460P9W 		Typ konektoru 460C9W	Typ zásuvky 460R9W 		Spojené státy, Kanada, Latinská Amerika, Japonsko a Tchaj-wan

Poznámka:

1. Jednofázové zapojení je mezi fázemi a očekávaný vstupní rozsah napětí je 200-240 V AC.

Tabulka 91. Podporované napájecí šňůry pro jednotky PDU pro kódy dílu PDU ECJK, ECJL, ECJP a ECJQ se vstupem Amphenol

Kód funkce (FC)	Popis • Napětí • Proud • Fáze • Délka • Zástrčka ve zdi	Zástrčka dodávaná společností IBM	Pohled na zástrčku	Odpovídající samičí konektor (na šňůře)	Odpovídající samičí zásuvka na zdi	Číslo dílu IBM	Země
ECJ5	• 200-240 V ~ • 24 A • 3 fáze delta • 4,3 m (14 stop) • IEC 309, 3P+N+G	Typ zástrčky 430P9W 		Typ konektoru 430C9W	Typ zásuvky 430R9W	02WN660	Spojené státy, Kanada, Latinská Amerika, Japonsko a Tchaj-wan
ECJ7	• 200-240 V ~ • 48 A • Tři fáze delta • 4,3 m (14 stop) • IEC 309, 3P+G	Typ zástrčky 460P9W 		Typ konektoru 460C9W	Typ zásuvky 460R9W	02WN658	Spojené státy, Kanada, Latinská Amerika, Japonsko a Tchaj-wan

Úpravy napájecích šňůr poskytovaných společnostmi IBM

Úpravy napájecích šňůr poskytovaných společnostmi IBM je třeba provádět pouze ve výjimečných případech, protože napájecí šňůry dodávané se systémy IBM splňují přísné konstrukční a výrobní specifikace.

Společnost IBM doporučuje používání napájecích šňůr distribuovaných společnostmi IBM, protože tyto šňůry splňují příslušné konstrukční a výrobní specifikace. Tyto specifikace, komponenty použité v návrhu produktů a výrobní proces podléhají schválení a pravidelným průběžným kontrolám externími bezpečnostními agenturami, aby byla zajištěna kvalita a shoda s konstrukčními požadavky.

Servery opouštějící výrobní závod splňují požadavky bezpečnostní agentury; společnost IBM proto nedoporučuje úpravu napájecích šňůr poskytnutých společnostmi IBM. V ojedinělých případech, kdy je úprava napájecí šňůry IBM považována za nezbytnou, je třeba provést následující kroky:

- Prodiskutujte úpravu s poskytovatelem pojištění, aby vyhodnotil její případný vliv na pojistné krytí.
- Poradte se s odborným elektrikářem ohledně souladu s místními předpisy.

Následující výňatky ze Servisní referenční příručky (SRM) popisují zásady společnosti IBM týkající se změn napájecí šňůry a zodpovědnosti za ně.

Výňatky z příručky SRM

Sada kabelů dodaná se zakoupeným počítačem IBM nesoucí označení IBM je majetkem vlastníka počítače IBM. Všechny ostatní sady kabelů poskytnuté společnostmi IBM (s výjimkou těch, za něž byly zaplacený konkrétní nákupní faktury) jsou majetkem společnosti IBM.

Zákazníci přebírají veškerá rizika spojená s předáním počítače jiným osobám za účelem provedení technických prací, mimo jiné včetně instalace nebo odebrání funkcí, pozměnění či rozšíření.

Společnost IBM upozorní zákazníka na jakékoli omezení vyplývající ze změny, které ovlivňuje schopnost společnosti IBM poskytnout záruční servis nebo údržbu po přezkoumání příslušnými pracovníky Oddělení pro poskytování služeb a marketing v terénu.

Definice pozměnění

Pozměnění je jakákoli změna počítače IBM, která se odchyluje od fyzického, mechanického, elektrického nebo elektronického návrhu společnosti IBM (včetně mikrokódu), bez ohledu na to, zda jsou použita dodatečná zařízení nebo části. Pozměněním je také propojení na jiném místě, než je rozhraní definované společnostmi IBM. Další informace jsou uvedeny v příručce Informace o systémech více dodavatelů.

V případě pozměnění počítače je servis omezen na nezměněné části počítače IBM.

Po provedení kontroly bude společnost IBM nadále vhodným způsobem provádět záruční servis nebo údržbu nezměněných částí počítače IBM.

Společnost IBM nebude provádět údržbu pozměněné části počítače IBM ani v rámci smlouvy IBM Agreement, ani na základě hodinového servisu.

Máte-li další otázky týkající se úpravy napájecích šňůr, obraťte se na servisního zástupce společnosti IBM.

Zdroj nepřerušitelného napájení (UPS)

Zdroje UPS jsou k dispozici jako řešení požadavků na ochranu napájení serverů IBM.

Další informace o událostech varování napájení a ukončení práce systému nebo o provádění změn ve výchozích volbách konfigurace, jako je čas ukončení práce systému při zjištění výpadku proudu, jsou vedeny v následujících tématech:

- Systém AIX: [příkaz rc.powerfail](#)
- Systém IBM i: [Systémová hodnota času zpoždění zdroje UPS](#)

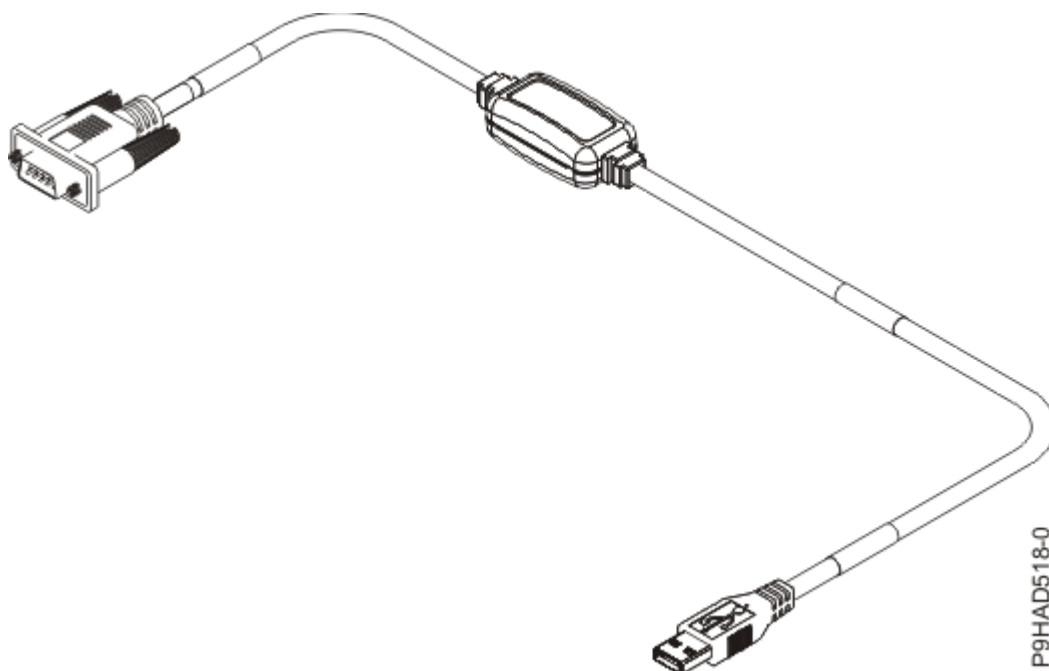
Kód dílu ECCF (číslo dílu 00FV631) - kabel konvertoru systémových portů pro zdroj UPS

Díl ECCF je kabel konvertoru, který umožňuje komunikaci mezi kartou rozhraní převaděče zdroje UPS a portem USB servisního procesoru. Server má na nativní dceřiné kartě I/O dva porty USB 2.0 servisního procesoru s označením 1 a 2. Pro kabel ECCF lze použít kterýkoli z těchto portů (1 nebo 2). Na jeden server je povolen pouze kabel ECCF. Na kabelu ECCF jsou dva konektory: samčí konektor USB a samičí 9pinový konektor D-shell. Délka kabelu je 1650 mm (65").

Kabel může být kdykoli připojen buď k portu USB 1, nebo k portu USB 2. K tomu, aby server rozeznal kabel, není nutné provést příkaz jazyka IPL serveru. Kabel obsahuje aktivní elektroniku, která servisnímu procesoru říká, že je připojen zdroj UPS. Zdroj UPS může prostřednictvím kabelu poskytovat informace o stavu (například zdroj UPS zapnut, selhání obslužného programu zdroje UPS, nízký stav baterie zdroje UPS či vynechání zdroje UPS) fyzickému hypervizoru, který je pomocí všesměrového vysílání předá do všech logických oblastí.

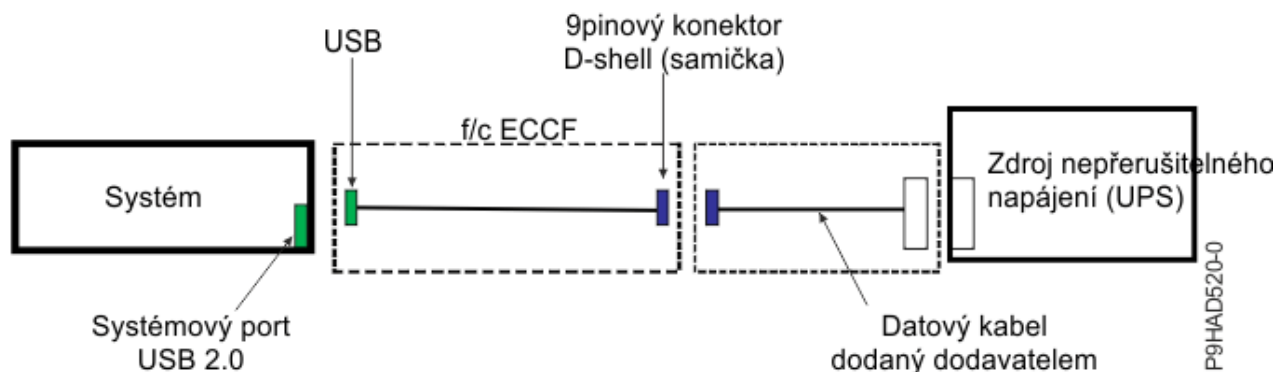
Poznámky:

1. Dva porty USB 2.0 servisního procesoru, které jsou označeny 1 a 2, odpovídají kódům umístění Un-P1-C1-T3 a Un-P1-C1-T4. Další informace o kódech umístění jsou uvedeny v tématu [Umístění dílů a kódy umístění](#).
2. Kód funkce (FC) ECCF je k dispozici pro vybrané systémy.
3. Devítipinový konektor D-shell má následující rozvržení pinů:
 - **5** - Uzemnění signálu
 - **6** - Vynechání zdroje UPS
 - **7** - Nízký stav baterie zdroje UPS
 - **8** - Zdroj UPS zapnut
 - **9** - Selhání obslužného programu zdroje UPS



Obrázek 37. Kód funkce ECCF

Zapojení zdroje UPS



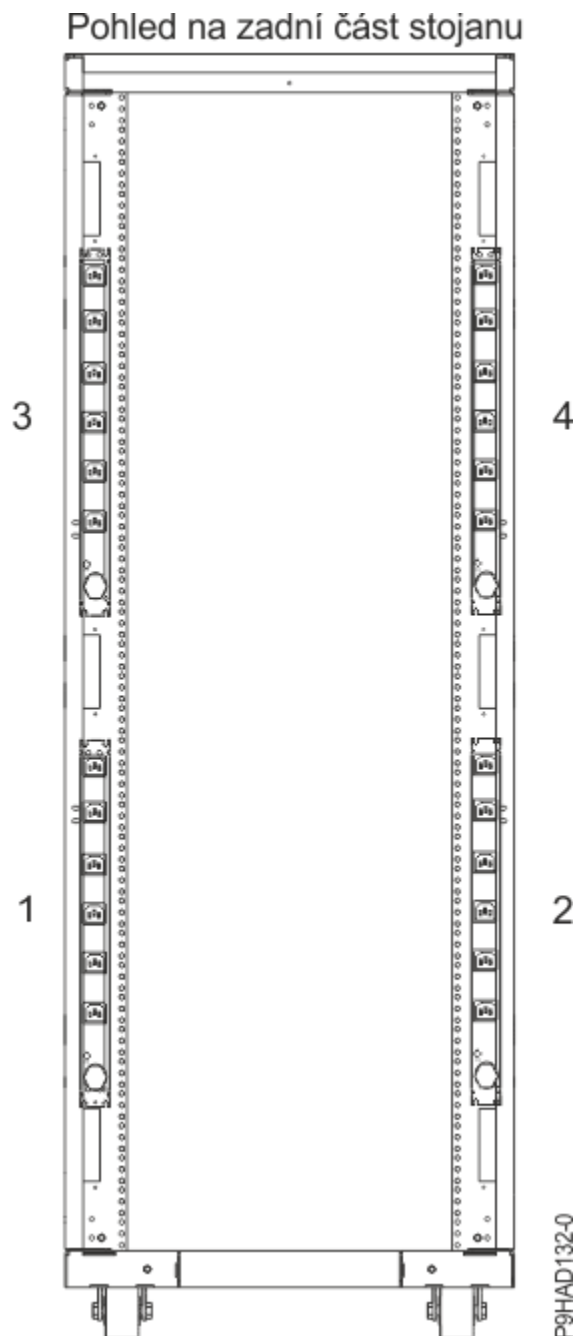
Obrázek 38. Kabeláž UPS pro

Možnosti jednotek pro distribuci napájení a napájecích šňůr pro stojany 7014, 7953 a 7965

V tomto tématu jsou uvedeny různé konfigurace a specifikace jednotek pro distribuci napájení, které lze použít se stojany 7014, 7953 a 7965.

Jednotka pro distribuci napájení

Na následujícím obrázku jsou vyobrazena čtyři svislá umístění jednotky PDU ve stojanech 7014-T00, 7014-T42, 7014-B42 a 7965-S42. Stojany 7953-94X a 7965-94Y mají šest svislých umístění jednotky PDU, tři na levé a tři na pravé straně stojanu.



Obrázek 39. Svislá umístění jednotek pro distribuci napájení

Jednotky pro distribuci napájení (PDU) jsou vyžadovány pro všechny stojany IBM kromě stojanu 7014-B42. Není-li součástí standardní dodávky jednotka PDU a není ani objednána, je ke každé jednotlivé zásuvce montované do stojanu dodána napájecí šňůra pro připojení k zásuvce pro napájení ze sítě specifické pro danou zemi či ke zdroji UPS. Příslušné napájecí šňůry jsou uvedeny ve specifikacích jednotlivých zásuvek montovaných do stojanu.

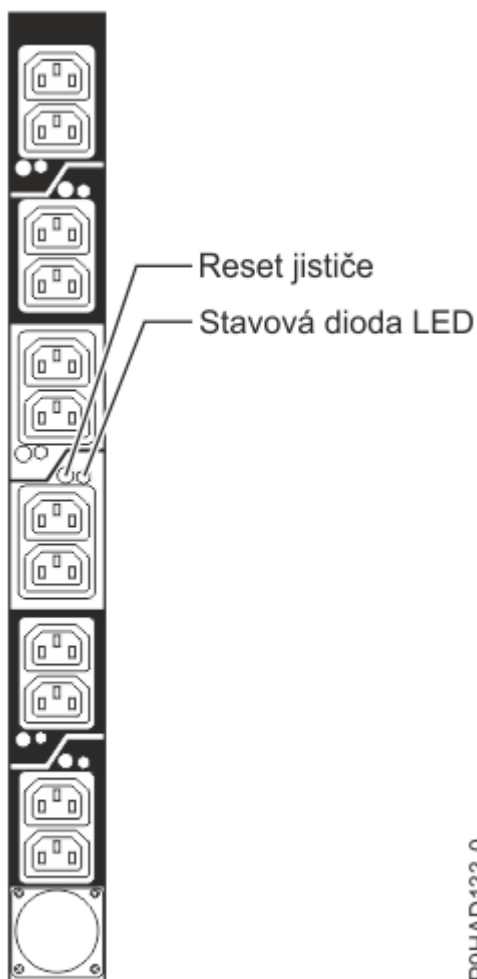
Univerzální jednotka PDU 7188 nebo 9188

Tabulka 92. Funkce univerzální jednotky PDU 7188 nebo 9188	
Číslo jednotky PDU	Podporované napájecí šňůry (jednotka PDU do zdi)
Univerzální jednotka PDU 7188 nebo 9188	“Podporované napájecí šňůry jednotky PDU” na stránce 96

Jmenovitý proud jednotky PDU je 16 A, 24 A, 48 A nebo 63 A, jednofázový či třífázový, v závislosti na napájecí šňůře.

Poznámka: Všechny napájecí šňůry mají délku 4,3 m (14'). V případě instalace v Chicagu může přes obvod rámu stojanu přesahovat pouze 2,8 m (6') napájecí šňůry. Vystupuje-li ze stojanu více než 2,8 m (6') kabelu, upevněte přebytečný kabel v prostoru pro správu kabelů uvnitř stojanu pomocí spojovacích prvků s háčky a smyčkami tak, aby ze stojanu nevystupovalo více než 2,8 m (6') kabelu.

Jednotka PDU obsahuje dvanáct zásuvek IEC 320-C13 se jmenovitým napětím 200-240 V AC pro využití zákazníkem. Jedná se o šest skupin po dvou zásuvkách napájených přes šest jističů. Každá zásuvka má jmenovité hodnoty 10 A (220-240 V AC) nebo 12 A (200-208 V AC), avšak každá skupina dvou zásuvek je napájena přes jeden jistič 20 A se sníženou kapacitou na 16 A.



Obrázek 40. Obrázek výstupu jednotky PDU

Specifikace jednotky PDU+

Jednotka pro distribuci napájení plus (jednotka pro distribuci napájení plus) má funkce monitorování napájení. Produkt jednotka pro distribuci napájení plus je inteligentní jednotka pro distribuci střídavého napájení (PDU+), která monitoruje množství elektrické energie používané zařízeními, která jsou do ní zapojena. Jednotka pro distribuci napájení plus poskytuje dvanáct elektrických zásuvek C13 a je napájen konektorem Souriau UTG. Lze jej použít na mnoha místech po celém světě a pro mnoho aplikací s využitím různých napájecí šňůr mezi jednotkou PDU a zdí; tu je třeba objednat samostatně. Každá jednotka pro distribuci napájení plus potřebuje jednu napájecí šňůru. Je-li jednotka pro distribuci napájení plus připojena k vyhrazenému zdroji napájení, vyhovuje normám UL60950, CSA C22.2-60950, EN-60950 a IEC-60950.

7109 nebo 5889 PDU+

Tabulka 93. Funkce jednotky PDU+ 7109 či 5889	
Číslo jednotky PDU	Podporované napájecí šňůry (jednotka PDU do zdi)
7109 nebo 5889 PDU+	“Podporované napájecí šňůry jednotky PDU” na stránce 96

Tabulka 94. Specifikace jednotky 7109 PDU+	
Charakteristiky	Vlastnosti
Číslo jednotky PDU	7109
Výška	43,9 mm (1,73")
Šířka	447 mm (17,6")
Hloubka	350 mm (13,78")
Další odstupy	25 mm (0,98") pro jističe
	3 mm (0,12") pro zásuvky
Hmotnost (bez napájecí šňůry)	6,3 kg (13,8 lb)
Hmotnost napájecí šňůry (přibližně)	5,4 kg (11,8 lb)
Provozní teplota ve výšce 0-914 m (0-3000 stop) (prostředí okolní místnosti)	10-32 °C (50-90 °F)
Provozní teplota ve výšce 914-2133 m (3000-7000 stop) (prostředí okolní místnosti)	10-35 °C (50-95 °F)
Provozní vlhkost	8-80 % (nekondenzující)
Lokalizovaná teplota vzduchu v jednotce PDU	60 °C (140 °F) maximálně
Jmenovitá frekvence (všechny kódy funkcí)	50-60 Hz
Jističe	Šest dvoupólových motorových jističů s jmenovitým proudem 20 A
Výstup napájení	12 výstupů IEC 320-C13 s jmenovitým proudem 10 A (VDE) nebo 15 A (UL/CSA)

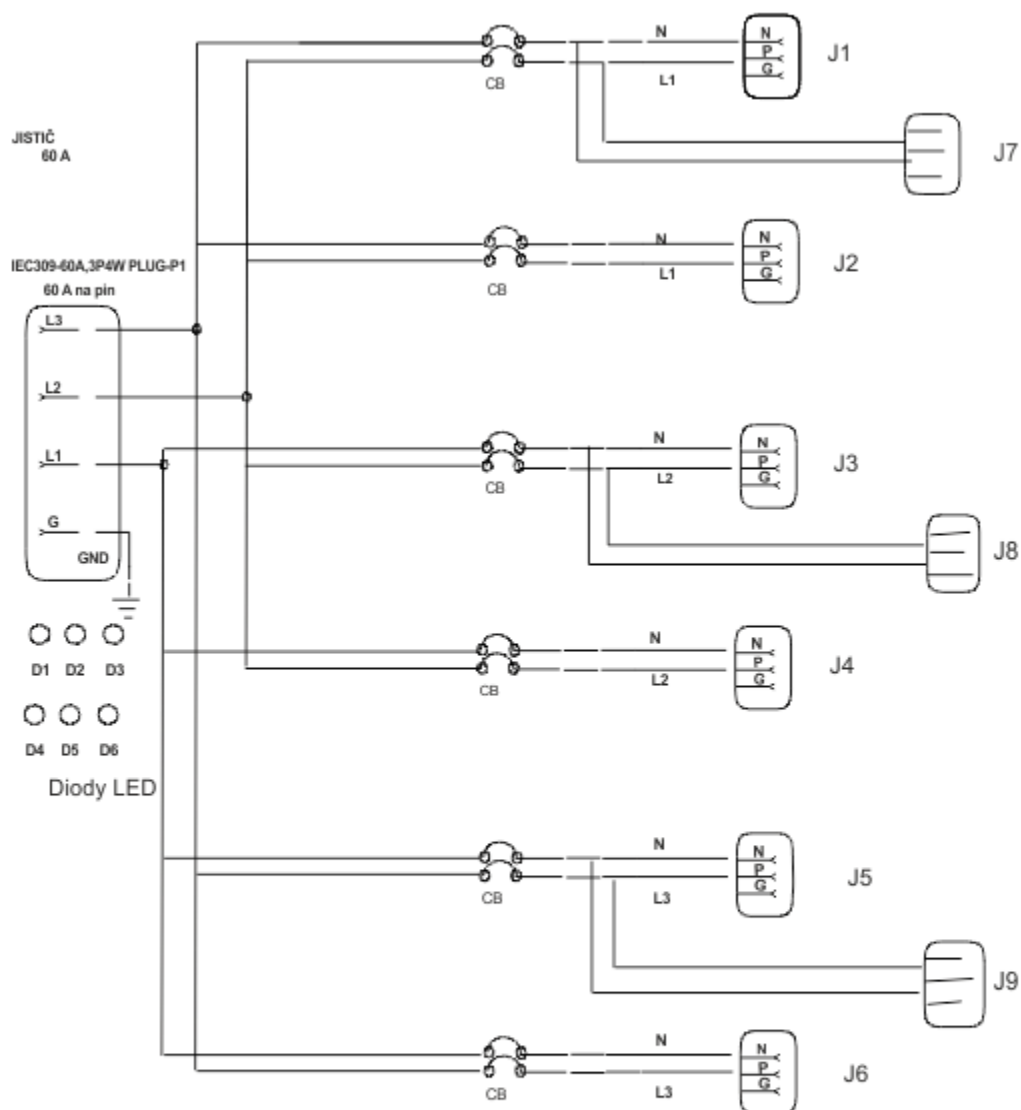
7196 PDU+

Tabulka 95. Funkce jednotky 7196 PDU+	
Číslo jednotky PDU	Podporované napájecí šňůry (jednotka PDU do zdi)
7196 PDU+	Pevný napájecí kabel se zástrčkou IEC 60309, 3P+E, 60 A

Tabulka 96. Specifikace jednotky 7196 PDU+	
Charakteristiky	Vlastnosti
Číslo jednotky PDU	7196
Výška	43,9 mm (1,73")
Šířka	447 mm (17,6")

Tabulka 96. Specifikace jednotky 7196 PDU+ (pokračování)	
Charakteristiky	Vlastnosti
Hloubka	350 mm (13,78")
Další odstupy	25 mm (0,98") pro jističe
	3 mm (0,12") pro zásuvky
Hmotnost (bez napájecí šňůry)	6,3 kg (13,8 lb)
Hmotnost napájecí šňůry (přibližně)	5,4 kg (11,8 lb)
Provozní teplota ve výšce 0-914 m (0-3000 stop) (prostředí okolní místnosti)	10-32 °C (50-90 °F)
Provozní teplota ve výšce 914-2133 m (3000-7000 stop) (prostředí okolní místnosti)	10-35 °C (50-95 °F)
Provozní vlhkost	8-80 % (nekondenzující)
Lokalizovaná teplota vzduchu v jednotce PDU	60 °C (140 °F) maximálně
Jmenovitá frekvence (všechny kódy funkcí)	50-60 Hz
Jističe	Šest dvoupólových motorových jističů s jmenovitým proudem 20 A
Výstup napájení	Šest výstupů IEC 320-C19 s jmenovitým proudem 16 A (VDE) nebo 20 A (UL/CSA)

200-208 V ~ 3fázové, Delta, 48 A, (39M2819).



POZNÁMKY:

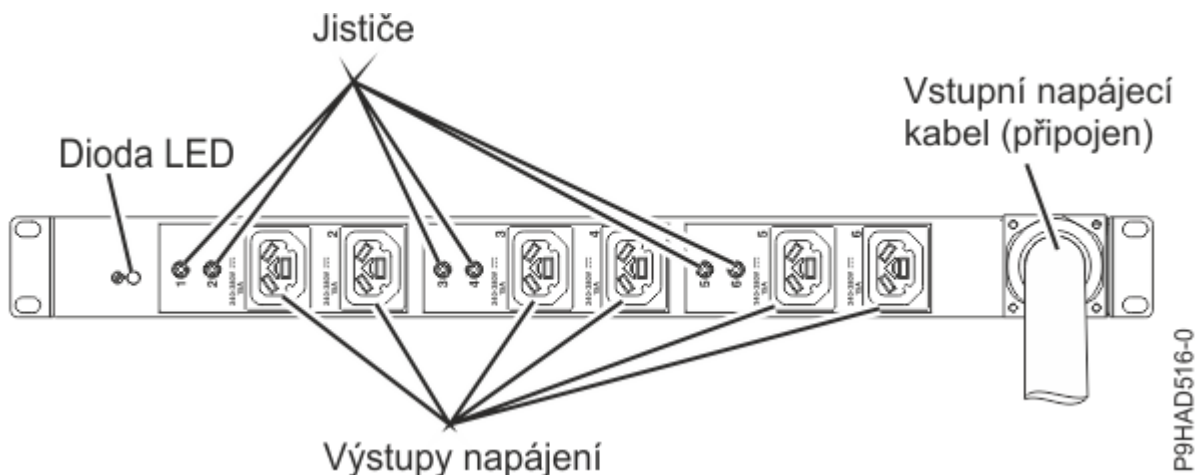
1. ZEM. VODIČ PRO J (14 AWG).
2. P1 K ZEMI, (6 AWG).
3. JISTIČ PRO RY nebo J, (14 AWG).
4. P1 K ZEMI, G (6 AWG).

Obrázek 41. Diagram zapojení pro 7196 PDU+

P9HAD006-0

Jednotka PDU HVDC

Tabulka 97. Funkce jednotky PDU HVDC	
Číslo jednotky PDU	Podporované napájecí šňůry (jednotka PDU do zdi)
EPAA	Nepoužitelné - pevná napájecí šňůra



Obrázek 42. Jednotka PDU HVDC

Jmenovité hodnoty jednotky HVDC PDU jsou 240-380 V DC, 90 A. Jednotka HVDC PDU má trvale připojenou napájecí šňůru o délce 4,3 m (14'), která není ukončena zástrčkou. Minimální příčný průřez obou vodičů a zemnicího vodiče je 16 AWG (1,3 mm).

Tato jednotka PDU má šest zásuvek Rong Feng RF-203P se jmenovitým napětím 240-380 V DC pro využití zákazníkem. Každá zásuvka má jmenovitý proud až 10 A a je napájena přes jeden jistič se sníženou kapacitou na 16 A. Jednotka PDU HVDC nemá vnitrostátně uznávané osvědčení testovací laboratoře, které je zapotřebí pro použití v Severní Americe.

Tato jednotka PDU může být montována vodorovně v postranních kapsách stojanu nebo svisle pomocí montážní sady (kód dílu EBA5). Při vodorovné montáži zabírá jednotka PDU prostor stojanu o velikosti 1U.

Intelligentní přepínaná jednotka PDU

Tabulka 98. Funkce inteligentní přepínané jednotky PDU			
Kód funkce (FC)	Popis • Napětí • Fáze • Proud	Poskytnuté napájecí zásuvky	Podporované napájecí šňůry (jednotka PDU do zdi)
EPTG (základ)	• 200-240 V ~ • Jedna fáze nebo tři fáze¹ • 16 A, 24 A, 32 A, 48 A nebo 63 A¹	9 zásuvek IEC 320-C19 a 3 IEC 320-C13	“Podporované napájecí šňůry jednotky PDU” na stránce 96
EPTJ (rozšíření)			
EPTK (základ)	• 208 V ~ • 3 fáze • 60 A	9 zásuvek IEC 320-C19 a 3 IEC 320-C13	Nepoužitelné - pevná napájecí šňůra IEC 60309, 60 A, zástrčka (3P+G)
EPTL (rozšíření)			
EPTM (základ)	• 200-240 V ~ • Jedna fáze nebo tři fáze¹ • 16 A, 24 A, 32 A, 48 A nebo 63 A¹	Dvanáct zásuvek IEC 320-C13	“Podporované napájecí šňůry jednotky PDU” na stránce 96
EPTN (rozšíření)			

Tabulka 98. Funkce inteligentní přepínané jednotky PDU (pokračování)

Kód funkce (FC)	Popis • Napětí • Fáze • Proud	Poskytnuté napájecí zásuvky	Podporované napájecí šňůry (jednotka PDU do zdi)
EPTP (základ)	• 208 V ~ • 3 fáze • 60 A	Dvanáct zásuvek IEC 320-C13	Nepoužitelné - pevná napájecí šňůra IEC 60309, 60 A, zástrčka (3P+G)
EPTQ (rozšíření)			

¹Hodnoty proudu a fáze závisejí na použité napájecí šňůře. Třífázové zapojení je do hvězdy (Wye). Napětí je 380-415 V AC na vstupu do jednotky PDU a 220-240 V AC na výstupu z jednotky PDU.

Tabulka 99. Specifikace inteligentní přepínané jednotky PDU

Charakteristiky	Vlastnosti
Výška	43,9 mm (1,73")
Šířka	447 mm (17,6")
Hloubka	350 mm (13,78")
Další odstupy	25 mm (0,98") pro jističe
	3 mm (0,12") pro zásuvky
Hmotnost (bez napájecí šňůry)	6,3 kg (13,8 lb)
Hmotnost napájecí šňůry (přibližně)	5,4 kg (11,8 lb)
Provozní teplota ve výšce 0-914 m (0-3000 stop) (prostředí okolní místnosti)	10-60 °C (50-140 °F)
Provozní teplota ve výšce 914-2133 m (3000-7000 stop) (prostředí okolní místnosti)	10-60 °C (50-140 °F)
Provozní vlhkost	8-80 % (nekondenzující)
Lokalizovaná teplota vzduchu v jednotce PDU	60 °C (140 °F) maximálně
Jmenovitá frekvence (všechny kódy funkcí)	50-60 Hz
Jističe	Devět dvoupólových motorových jističů s jmenovitým proudem 20 A pro modely 1U C19 PDU. Šest dvoupólových motorových jističů s jmenovitým proudem 20 A pro modely 1U C13 PDU.

Inteligentní přepínaná jednotka pro distribuci napájení (PDU) poskytuje možnost monitorovat množství elektrické energie používané zařízeními, která jsou do ní zapojena. Jednotka PDU může rovněž cyklicky dodávat energii do jednotlivých zásuvek pomocí funkce přepínání.

Inteligentní přepínaná jednotka PDU+

Tabulka 100. Funkce inteligentní přepínané jednotky PDU+

Kód funkce (FC)	Popis • Napětí • Fáze • Proud • Jistič	Poskytnuté napájecí zásuvky	Podporované napájecí šňůry (jednotka PDU do zdi)
ECJG (základ)	• 200-240 V ~ • Jedna fáze nebo tři fáze¹ • 16 A, 24 A, 32 A, 48 A nebo 63 A¹ • 16 A, 30 A, 32 A, 60 A, 63 A	9 zásuvek IEC 320-C19 a 3 IEC 320-C13	“Podporované napájecí šňůry jednotky PDU” na stránce 96
ECJJ (rozšíření)			
ECJK (základ)	• 200-240 V ~ • Tři fáze² • 24 A, 40 A, 48 A • 30 A, 50 A, 60 A	9 zásuvek IEC 320-C19 a 3 IEC 320-C13	“Podporované napájecí šňůry jednotky PDU” na stránce 96
ECJL (rozšíření)			
ECJM (základ)	• 200-240 V ~ • Jedna fáze nebo tři fáze¹ • 16 A, 24 A, 32 A, 48 A nebo 63 A¹ • 16 A, 30 A, 32 A, 60 A, 63 A	Dvanáct zásuvek IEC 320-C13	“Podporované napájecí šňůry jednotky PDU” na stránce 96
ECJN (rozšíření)			
ECJP (základ)	• 200-240 V ~ • Tři fáze² • 24 A, 40 A, 48 A • 30 A, 50 A, 60 A	Dvanáct zásuvek IEC 320-C13	“Podporované napájecí šňůry jednotky PDU” na stránce 96
ECJQ (rozšíření)			

Poznámky:

- Hodnoty proudu a fáze závisejí na použité napájecí šňůře. Třífázové zapojení je do hvězdy (Wye). Napětí je 380-415 V AC na vstupu do jednotky PDU a 220-240 V AC na výstupu z jednotky PDU. Jednofázové zapojení je mezi fázemi nebo mezi fází a nulou a očekávaný vstupní rozsah napětí je 200-240 V AC.
- Třífázové zapojení je typu delta.

Tabulka 101. Specifikace inteligentní přepínané jednotky PDU+

Charakteristiky	Vlastnosti
Výška	42,5 mm (1,67")
Šířka	447,5 mm (17,6")
Hloubka	351 mm (13,82")

Tabulka 101. Specifikace inteligentní přepínané jednotky PDU+ (pokračování)	
Charakteristiky	Vlastnosti
Další odstupy	25 mm (0,98") pro jističe
	3 mm (0,12") pro zásuvky
Hmotnost	Modely C19 PDU: 5,25 kg (11,6 lb) Modely C13 PDU: 4,3 kg (9,5 lb)
Provozní teplota ve výšce 0-914 m (0-3000 stop) (prostředí okolní místnosti)	10-60 °C (50-140 °F)
Provozní teplota ve výšce 914-2133 m (3000-7000 stop) (prostředí okolní místnosti)	10-60 °C (50-140 °F)
Provozní vlhkost	8-80 % (nekondenzující)
Lokalizovaná teplota vzduchu v jednotce PDU	60 °C (140 °F) maximálně
Jmenovitá frekvence (všechny kódy funkcí)	50-60 Hz
Jističe	Devět dvoupólových motorových jističů s jmenovitým proudem 20 A pro modely 1U C19 PDU. Šest dvoupólových motorových jističů s jmenovitým proudem 20 A pro modely 1U C13 PDU.

Inteligentní přepínaná jednotka pro distribuci napájení (PDU+) poskytuje možnost monitorovat množství elektrické energie používané zařízeními, která jsou do ní zapojena. Jednotka PDU může rovněž cyklicky dodávat energii do jednotlivých zásuvek pomocí funkce přepínání.

Související informace

[Elektromagnetická kompatibilita](#)

Výpočet zátěže napájení pro jednotky pro distribuci napájení 7188 nebo 9188

Toto téma obsahuje informace o tom, jak vypočítat zátěž napájení pro jednotky pro distribuci napájení.

Jednotka pro distribuci napájení 7188 nebo 9188 montovaná do stojanu

V tomto tématu jsou uvedeny požadavky na zatížení napájení a správnou posloupnost zatížení pro jednotku pro distribuci napájení 7188 nebo 9188.

Jednotka pro distribuci napájení (PDU) IBM 7188 či 9188 montovaná do stojanu obsahuje 12 zásuvek IEC 320-C13, které jsou připojeny k šesti jističům o jmenovitém proudu 20 ampér (A) (dvě zásuvky na každý jistič). Jednotka PDU používá vstupní proud, který umožňuje různé volby napájecích šňůr uvedené v následujícím diagramu. Na základě použité napájecí šňůry jednotka PDU dodává elektrický proud o hodnotě 24 až 63 ampérů.

Tabulka 102. Volby napájecí šňůry		
Kód funkce	Popis napájecí šňůry	Proud (v ampérech)
6489	Napájecí šňůra, od jednotky PDU ke zdi, 4,3 m (14'), 230 V AC, 3 fáze, zapojení do hvězdy (Wye), Souriau UTG, IEC 60309, zástrčka 3P+N+E	96 A (32 A × 3)
6491	Napájecí šňůra, od jednotky PDU ke zdi, 4,3 m (14'), 200-240 V AC, 1 fáze, zapojení do hvězdy (Wye), Souriau UTG, IEC 60309, zástrčka P+N+E	63 A

Tabulka 102. Volby napájecí šňůry (pokračování)		
Kód funkce	Popis napájecí šňůry	Proud (v ampérech)
6492	Napájecí šňůra, od jednotky PDU ke zdi, 4,3 m (14'), 200-240 V AC, 1 fáze, zapojení do hvězdy (Wye), Souriau UTG, IEC 60309, zástrčka 2P+N+E	Zástrčka 60 A (snížená kapacita: 48 A)
6653	Napájecí šňůra, od jednotky PDU ke zdi, 4,3 m (14'), 230 V AC, 3 fáze, zapojení do hvězdy (Wye), Souriau UTG, IEC 60309, zástrčka 3P+N+E	48 A (16 A × 3)
6654	Napájecí šňůra, od jednotky PDU ke zdi, 4,3 m (14'), 200-240 V AC, 1 fáze, zapojení do hvězdy (Wye), Souriau UTG, typ zástrčky: zástrčka 12	Zástrčka 30 A (snížená kapacita: 24 A)
6655	Napájecí šňůra, od jednotky PDU ke zdi, 4,3 m (14'), 200-240 V AC, 1 fáze, zapojení do hvězdy (Wye), Souriau UTG, typ zástrčky: zástrčka 40	Zástrčka 30 A (snížená kapacita: 24 A)
6656	Napájecí šňůra, od jednotky PDU ke zdi, 4,3 m (14'), 200-240 V AC, 1 fáze, zapojení do hvězdy (Wye), Souriau UTG, IEC 60309, zástrčka P+N+E	32 A
6657	Napájecí šňůra, od jednotky PDU ke zdi, 4,3 m (14'), 200-240 V AC, 1 fáze, zapojení do hvězdy (Wye), Souriau UTG, typ zástrčky: zástrčka PDL	32 A
6658	Napájecí šňůra, od jednotky PDU ke zdi, 4,3 m (14'), 200-240 V AC, 1 fáze, zapojení do hvězdy (Wye), Souriau UTG, typ zástrčky: zástrčka KP	Zástrčka 30 A (snížená kapacita: 24 A)
6667	Napájecí šňůra, od jednotky PDU ke zdi, 4,3 m (14'), 230 - 240 V AC, 3 fáze, zapojení do hvězdy (Wye), PDL 56P532	96 A (32 A × 3)

Požadavky na zatížení

Požadavky na zatížení napájení jednotky PDU 7188 či 9188 se musí řídit následujícími pravidly:

1. Celková zátěž napájení připojeného k jednotce PDU musí být nižší než je hodnota v ampérech uvedená v tabulce.
2. Celková zátěž napájení připojeného k jednomu libovolnému jističi musí být omezena na 16 A (snížená kapacita jističe).
3. Celková zátěž napájení připojeného k jedné libovolné zásuvce musí být omezena 10 A.

Poznámka: Při použití konfigurace duálního spoje může zátěž jednotky PDU dosáhnout pouze poloviny celkové zátěže systému. Při výpočtu zátěže na jednotce PDU je třeba zahrnout celkovou zátěž napájení každé zásuvky, i pokud je zátěž rozložena na dvě jednotky PDU.

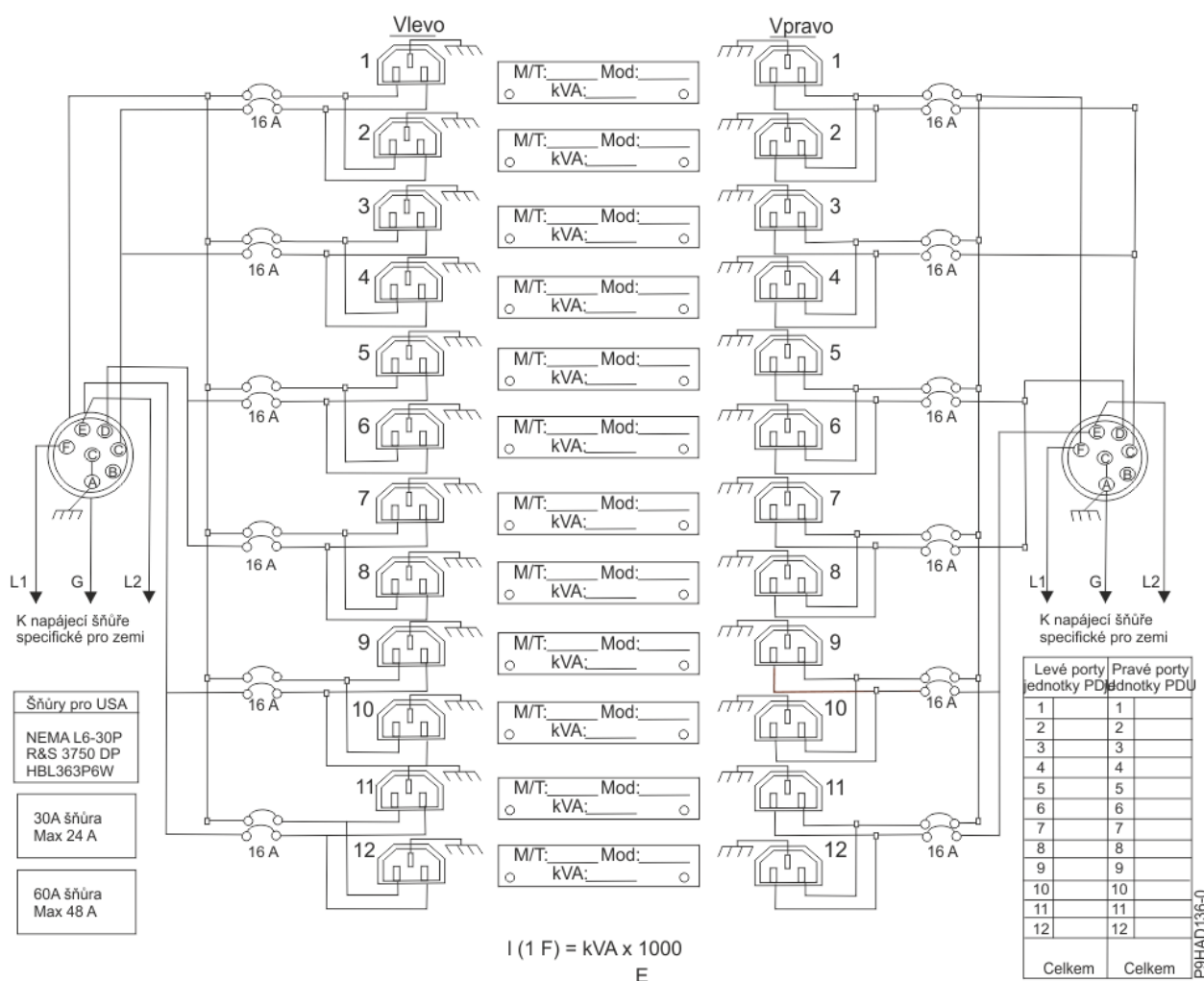
Posloupnost zatížení

Při určení posloupnosti zatížení postupujte takto:

1. Shromážďete požadavky na napájení pro všechny jednotky, které jsou připojeny k jednotce PDU 7188 nebo 9188. Konkrétní požadavky na napájení jsou uvedeny ve specifikaci serveru.
2. Seznam seřadte podle celkového vyžadovaného napájení, a to od nejvyšší po nejnižší spotřebu energie.
3. Zásuvku s nejvyšším požadovaným napájením připojte k zásuvce 1 na jističi 1.
4. Zásuvku s dalším nejvyšším požadovaným napájením připojte k zásuvce 3 na jističi 2.

5. Zásuvku s dalším nejvyšším požadovaným napájením připojte k zásuvce 5 na jističi 3.
6. Zásuvku s dalším nejvyšším požadovaným napájením připojte k zásuvce 7 na jističi 4.
7. Zásuvku s dalším nejvyšším požadovaným napájením připojte k zásuvce 9 na jističi 5.
8. Zásuvku s dalším nejvyšším požadovaným napájením připojte k zásuvce 11 na jističi 6.
9. Zásuvku s dalším nejvyšším požadovaným napájením připojte k zásuvce 12 na jističi 6.
10. Zásuvku s dalším nejvyšším požadovaným napájením připojte k zásuvce 10 na jističi 5.
11. Zásuvku s dalším nejvyšším požadovaným napájením připojte k zásuvce 8 na jističi 4.
12. Zásuvku s dalším nejvyšším požadovaným napájením připojte k zásuvce 6 na jističi 3.
13. Zásuvku s dalším nejvyšším požadovaným napájením připojte k zásuvce 4 na jističi 2.
14. Zásuvku s dalším nejvyšším požadovaným napájením připojte k zásuvce 2 na jističi 1.

Dodržování těchto pravidel umožní rovnoměrnější rozložení zátěže mezi šesti jističi jednotky PDU. Ujistěte se, že celková zátěž napájení je nižší než maximální hodnota uvedená v tabulce a že každý jistič není zatížen více než 16 A.



Související pojmy

Podporované napájecí šňůry jednotky PDU

V tomto tématu můžete zjistit, které napájecí šňůry pro jednotky pro distribuci napájení (PDU) jsou podporovány ve vašem systému.

Plánování kabelů

Zde se dozvíte, jak vytvořit plány pro kabeláž serveru a vašich zařízení.

Správa kabelů

Tyto pokyny zajistí optimální odstupy systému a jeho kabeláže za účelem údržby a dalších operací. Pokyny rovněž obsahují informace pro použití vhodných kabelů a jejich správné zapojení do systému.

Následující pokyny obsahují informace o kabeláži pro instalaci, migraci, přemístění nebo přechod na vyšší verzi systému:

- Pokud je to možné, umístěte zásuvky do stojanu tak, aby na spodní a horní desce stojanu a mezi zásuvkami zůstal dostatek prostoru pro vedení kabelů.
- Kratší zásuvky nesmí být ve stojanu umístěny mezi delšími zásuvkami (například umístění 19palcové zásuvky mezi dvěma 24palcovými zásuvkami).
- Je-li vyžadováno konkrétní pořadí zapojení kabelů, například v případě souběžné údržby (kabely pro symetrické souběžné zpracování), kabely označte a zapište si jejich pořadí.
- Chcete-li usnadnit vedení kabelů, instalujte kabely v následujícím pořadí:

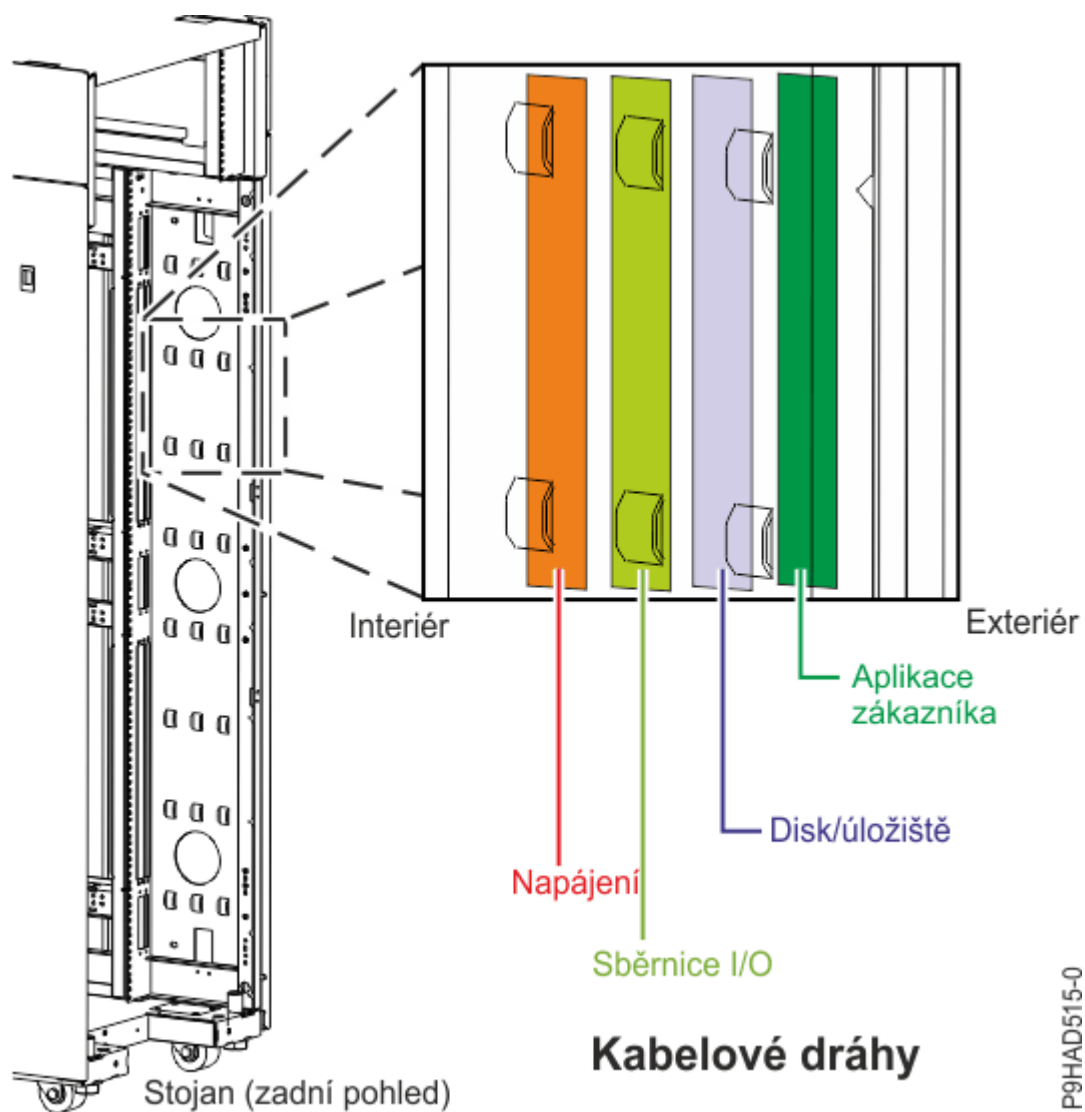
1. Napájecí kabely

2. Komunikační kabely (sériově připojené kabely SCSI, kabely InfiniBand, kabely pro vzdálený vstup a výstup, kabely standardu PCIe)

Poznámka: Komunikační kabely instalujte a ved'te postupně od nejmenšího průměru po největší průměr. To se týká jejich instalace do ramene pro vedení kabelu a jejich upevnění do stojanu, držáků a dalších dílů, které mohou být poskytnuty pro správu kabelů.

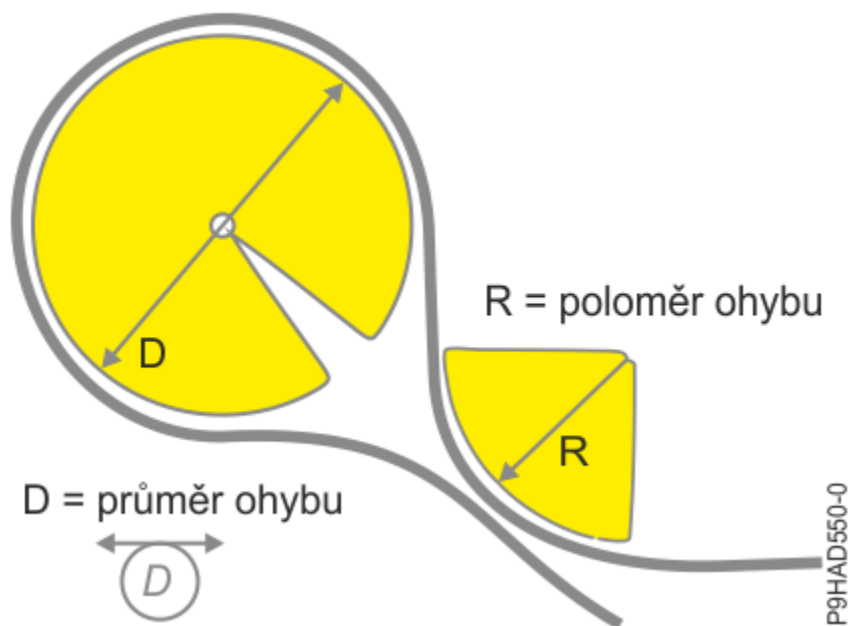
- Komunikační kabely instalujte a ved'te postupně od nejmenšího průměru po největší průměr.
- Nejvnitřnější průchodku můstku pro správu kabelů použijte pro napájecí kabely.
- Střední průchodku můstku pro správu kabelů použijte pro datové kabely.
- Nejzevnější řada průchodek můstku pro správu kabelů je k dispozici pro vedení kabelů.
- Kabelovody po stranách stojanu slouží ke správě dodatečných napájecích kabelů.
- V horní části stojanu se nacházejí čtyři průchodky můstku pro správu kabelů. Tyto průchodky použijte k vedení kabelů z jedné strany stojanu do druhé; pokud je to možné, použijte směrování na horní část stojanu. Takové vedení pomáhá vyhnout se kabelovému svazku, který blokuje otvor pro výstup kabelů v dolní části stojanu.
- Pro vedení souběžné údržby použijte držáky pro správu kabelů, které jsou součástí dodávky systému.
- Pro datové kabely (SAS, IB a PCIe) dodržujte minimální poloměr ohýbání 101,6 mm (4 palce).
- Pro napájecí kabely dodržujte minimální poloměr ohýbání 50,8 mm (2 palce).
- Pro každé propojení dvou bodů použijte nejkratší kabel, který je k dispozici.
- Je-li třeba vést kabely přes zadní část zásuvky, ponechte dostatečný volný prostor, aby se snížilo napětí na kabelech v případě údržby zásuvky.
- Při vedení kabelů ponechte dostatek volného prostoru kolem připojení k napájecímu kabelu na jednotce pro distribuci napájení (PDU), aby bylo možné k jednotce PDU připojit hlavní napájecí šňůru.
- Je-li to potřeba, použijte spojovací prvky s háčky a smyčkami.

Poznámka:



Obrázek 43. Průchodky můstku pro správu kabelů

Poloměr ohybu kabelu



Obrázek 44. Poloměr ohybu kabelu

Vedení a uchycení napájecích šňůr

Správné směřování a uchycení napájecích šňůr zajišťuje, že systém zůstane připojený k napájecímu zdroji.

Hlavním účelem uchycení napájecích šňůr je zamezit neočekávané ztrátě napájení systému, která by mohla způsobit, že systémové operace přestanou fungovat.

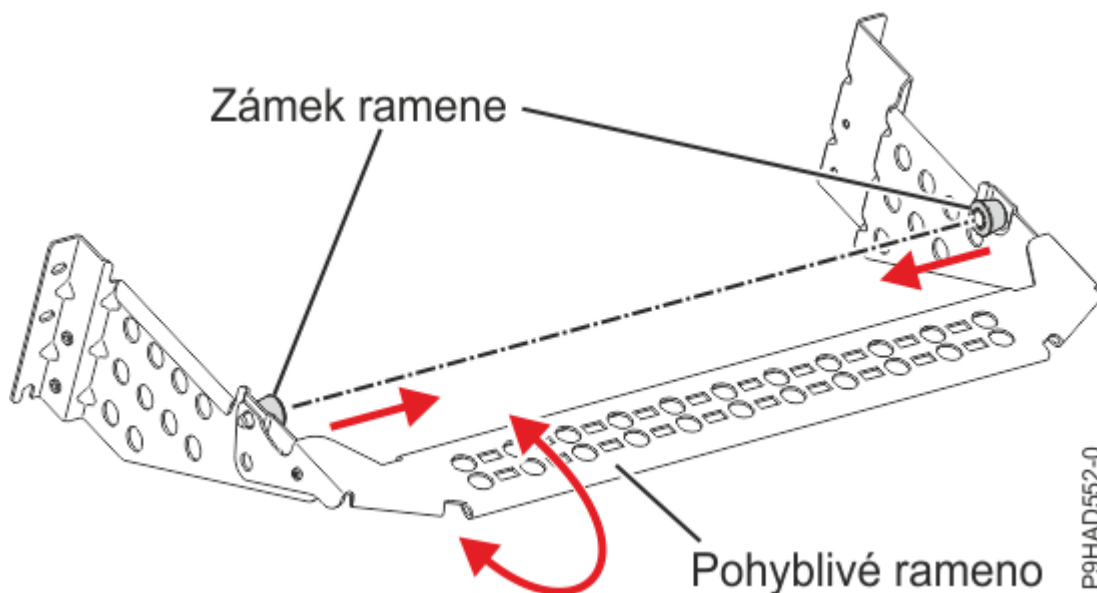
K dispozici jsou různé druhy uchycení napájecích šňůr. Mezi nejčastěji používané druhy uchycení patří následující:

- Ramena pro vedení kabelů
- Kroužky
- Svorky
- Plastové pásy
- Spojovací prvky s háčky a smyčkami

Prvky pro uchycení napájecích šňůr jsou obvykle umístěny na zadní straně jednotky a na skříni nebo podstavci poblíž vstupní napájecí šňůry pro střídavý proud (AC).

Systémy montované do stojanu na kolejnicích musí používat dodávané rameno pro vedení kabelů.

Systémy montované do stojanu, avšak nikoli na kolejnicích musí používat dodávané kroužky, svorky či pásy.



Obrázek 45. Držák pro správu kabelů

Plánování kabelů SCSI s sériovým připojením

Kabely SCSI se sériovým připojením (kabely SAS) poskytují sériovou komunikaci pro přenos dat pro přímo připojená zařízení, jako jsou jednotky HDD, SSD a CD-ROM.

Přehled kabelů SAS

Protokol SAS (Serial-Attached SCSI) vznikl vývojem paralelního rozhraní zařízení SCSI na sériové rozhraní typu point-to-point. Fyzické spoje SAS jsou sady čtyř drátů použitých jako dvě dvojice rozdílových signálů. Jeden rozdílový signál zajišťuje přenos v jednom směru, druhý pak v opačném směru. Data mohou být přenášena současně v obou směrech. Fyzické spoje SAS jsou obsaženy v portech. Port obsahuje jeden nebo několik fyzických spojů SAS. Širokým portem je takový port, který obsahuje více než jeden fyzický spoj SAS. Široké porty jsou navrženy s cílem zvýšit výkon a zajistit redundanci v případě selhání jednotlivého fyzického spoje SAS.

Existují dva druhy konektorů SAS: mini SAS a mini SAS s vysokou hustotou (HD). Kabely s vysokou hustotou jsou obvykle potřebné pro podporu protokolu SAS o rychlosti 6 Gb/s.

Každý kabel SAS obsahuje čtyři fyzické spoje SAS, které jsou obvykle uspořádány do jednoho portu 4x SAS nebo dvou portů 2x SAS. Každý konec kabelu používá konektor mini SAS nebo mini SAS HD 4x. Před instalací kabelů SAS si přečtěte následující kritéria pro návrh a instalaci:

- Podporovány jsou pouze určité konfigurace kabeláže. Lze vytvořit mnoho konfigurací, které nejsou podporovány a nebudou pracovat správně nebo povedou k vygenerování chyb. Obrázky týkající se konfigurace kabeláže jsou uvedeny v tématu [“Konfigurace kabeláže SAS”](#) na stránce 123.
- Každý konektor mini-SAS 4x je vybaven klíčem, který brání nepodporované konfiguraci kabeláže.
- Kabely HD SAS jsou vybaveny klíčem, který brání zaklapnutí kabelu, je-li kabel nesprávně orientován. Kabely HD SAS lze snadno zasunout a zaklapnout, jsou-li vloženy tak, že se modrá uvolňovací klapka nachází na pravé straně konektoru karty
- Každá koncovka kabelu je vybavena štítkem, který graficky popisuje správný port komponenty, k němuž má být připojena, například:
 - Adaptér SAS
 - Rozšiřující zásuvka
 - Externí port SAS systému
 - Interní připojení k diskovým slotům SAS.

- Vedení kabelů je důležité. Kabely YO a X například musí být při připojování k rozšiřující zásuvce disku vedeny po pravé straně rámu stojanu (při pohledu ze zadní strany). Kromě toho musí být kabely X připojeny ke stejné číslovanému portu na obou adaptérech SAS, ke kterým jsou připojeny.
- Máte-li možnost volby různých délek kabelu, vyberte si nejkratší kabel, který zajišťuje potřebnou konektivitu.
- Kabely vždy zasouvejte a vysouvejte s opatrností. Kabel by se měl snadno zasunout do konektoru. Zasouvání kabelu do konektoru silou může způsobit poškození kabelu nebo konektoru. Chcete-li kabel vyjmout, zatáhněte za modrou západku přímo dozadu. Netahejte za modrou uvolňovací klapku směrem do strany, hrozí nebezpečí zlomení. Po uvolnění západky kabelu vyjměte kabel z konektoru tahem za černou část kabelu.
- Pro všechna připojení k adaptéru PCIe3 SAS jsou vyžadovány nové kabely SAS s úzkými konektory mini-SAS HD. Tyto kabely jsou rovněž kompatibilní se staršími adaptéry PCIe2 SAS.
- Při použití jednotek SSD nejsou podporovány všechny konfigurace kabelů. Další informace jsou uvedeny v tématu *Instalace a konfigurace jednotek SSD*.

Informace o podporovaných kabelech SAS

V následující tabulce je uveden seznam podporovaných typů kabelů SCSI se sériovým připojením (SAS) a jejich navržené použití.

Tabulka 103. Funkce podporovaných kabelů SAS	
Typ kabelu	Funkce
Kabel AA	Tento kabel se používá pro propojení jednoho nebo dvou nejvyšších portů mezi dvěma adaptéry SAS RAID PCIe3 s mezipamětí.
Kabel AE	Tyto kabely se používají pro připojení adaptéru SAS k rozšiřující zásuvce médií.
Kabel YO	Tento kabel se používá pro připojení adaptéru SAS k rozšiřující zásuvce disku. Kabel musí být při připojování k rozšiřující zásuvce disku veden po pravé straně rámu stojanu (při pohledu ze zadní strany).
Kabel X	Tento kabel se používá pro připojení dvou adaptéru SAS k rozšiřující zásuvce disku v konfiguraci RAID. Kabel musí být při připojování k rozšiřující zásuvce disku veden po pravé straně rámu stojanu (při pohledu ze zadní strany).
Kabel AE1	Tento kabel SAS o délce 4 m (13,1') slouží k připojení adaptéru PCIe3 SAS k páskové jednotce SAS nebo ke krytu I/O jednotky DVD. Kabel AE má dva konektory, jeden úzký konektor mini-SAS HD a jeden konektor mini-SAS. Úzký konektor mini-SAS HD se připojuje k adaptéru PCIe3 SAS. Konektor mini-SAS se připojuje k páskové jednotce SAS nebo ke krytu jednotky DVD.
Kabel YE1	Tento kabel SAS o délce 3 m (9,8') slouží k připojení adaptéru PCIe3 SAS k jedné nebo dvěma páskovým jednotkám SAS v krytu I/O. Kabel YE1 má tři konektory, jeden úzký konektor mini-SAS HD (vysoké hustoty) a dva konektory mini-SAS. Úzký konektor Mini-SAS HD se připojuje k adaptéru PCIe3 SAS. Každý z konektorů mini-SAS se připojuje k jiné páskové jednotce SAS.

Tabulka 103. Funkce podporovaných kabelů SAS (pokračování)	
Typ kabelu	Funkce
Kabel AS	Tento kabel o délce 3 m (9,8') slouží k připojení produktu DCS3700 k adaptéru PCIe3 LP RAID SAS.

V následující tabulce jsou uvedeny specifické informace o každém podporovaném kabelu SAS pro adaptéry PCIe SAS.

Tabulka 104. Podporované kabely SAS pro adaptéry PCIe SAS			
Název	Délka	Číslo dílu IBM	Kód funkce
Kabel SAS 4x AE	3 m (9,8 stop)	44V4163	3684
	6 m (19,6 stop)	44V4164	3685

V následující tabulce jsou uvedeny specifické informace o každém podporovaném dílu kabelu SAS s úzkými konektory HD pro adaptéry PCIe3 SAS.

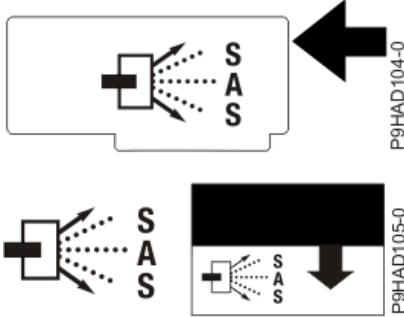
Tabulka 105. Podporované kabely SAS pro adaptéry PCIe3 SAS			
Název	Délka	Číslo dílu IBM	Kód funkce
Kabel HD SAS AA12 s úzkým konektorem, adaptér SAS k adaptéru SAS	0,6 m (1,9 stop)	01AF505	ECE0
	1,5 m (4,9 stop)	01AF506	ECE2
	3 m (9,8 stop)	01AF507	ECE3 ¹
	4,5 m (14,8 stop) AOC ²	78P4917	ECE4
Kabel HD SAS X12 s úzkým konektorem, adaptér SAS ke skříni úložiště	3 m (9,8 stop)	01AF504	ECDJ
	4,5 m (14,8 stop) AOC ²	78P4918	ECDK
	10 m (32,8 stop) AOC ²	78P4919	ECDL
Kabel HD SAS YO12 s úzkým konektorem, dva adaptéry SAS ke skříni úložiště	1,5 m (4,9 stop)	01AF502	ECDT
	3 m (9,8 stop)	01AF503	ECDU
	4,5 m (14,8 stop) AOC ²	78P4920	ECDV
	10 m (32,8 stop) AOC ²	78P4921	ECDW
Kabel HD SAS AA s úzkým konektorem, adaptér SAS k adaptéru SAS	0,6 m (1,9 stop)	00E6287	ECC0
	1,5 m (4,9 stop)	00E6288	ECC2
	3 m (9,8 stop)	00E6289	ECC3
	6 m (19,6 stop)	00E6290	ECC4

Tabulka 105. Podporované kabely SAS pro adaptéry PCIe3 SAS (pokračování)

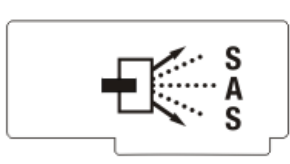
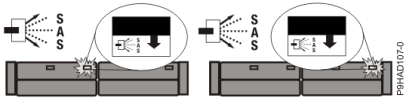
Název	Délka	Číslo dílu IBM	Kód funkce
Kabel HD SAS X s úzkým konektorem	3 m (9,8 stop)	00E6297	ECBJ
	6 m (19,6 stop)	00E6298	ECBK
	10 m	00E6299	ECBL
	15 m (49,2 stop)	00E6300	ECBM
Kabel HD SAS YO s úzkým konektorem	1,5 m (4,9 stop)	00E6292	ECBT
	3 m (9,8 stop)	00E6293	ECBU
	6 m (19,6 stop)	00E6294	ECBV
	10 m	00E6295	ECBW
	15 m (49,2 stop)	00E6296	ECBX
Kabel HD SAS AE1 s úzkým konektorem	4 m (13,1 stop)	46C2900	ECBY/5507
Kabel HD SAS YE1 s úzkým konektorem	3 m (9,8 stop)	46C2902	ECBZ/5509
Kabel HD SAS AS s úzkým konektorem	3 m (9,8 stop)	00FW799	ECC5
1. Lze použít k připojení sady skříní úložiště disků (JBOD) k adaptéřům. 2. Aktivní optické kabely (AOC).			

V následující tabulce jsou uvedeny informace o popiscích kabelů. Grafické popisky jsou navrženy tak, aby odpovídaly správnému portu komponenty, k němuž má být připojena koncovka kabelu.

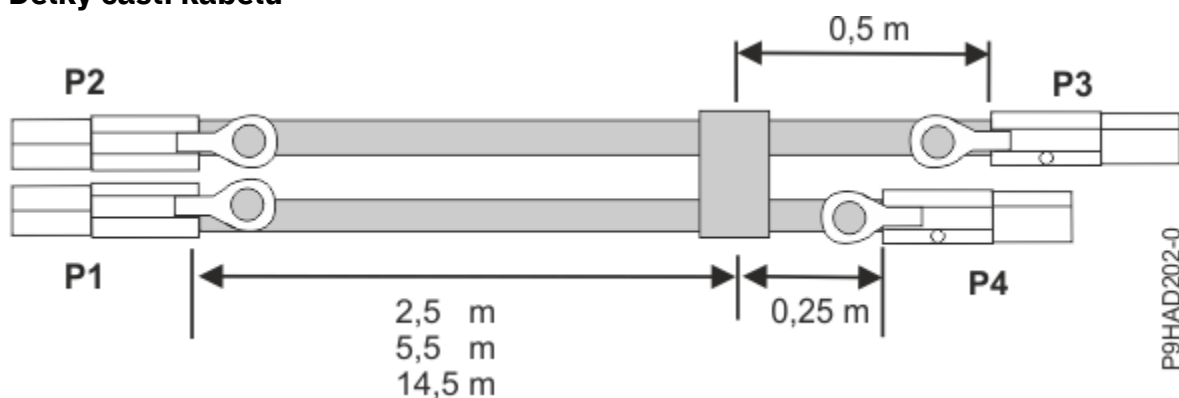
Tabulka 106. Označování kabelů SAS

Název	Připojení	Označení
Kabel SAS 4x AE	Adaptér SAS k rozšiřující zásuvce médií nebo dva adaptéry SAS k rozšiřující zásuvce disku v jedinečné konfiguraci JBOD	
Kabel SAS AA	Adaptér SAS - adaptér SAS	

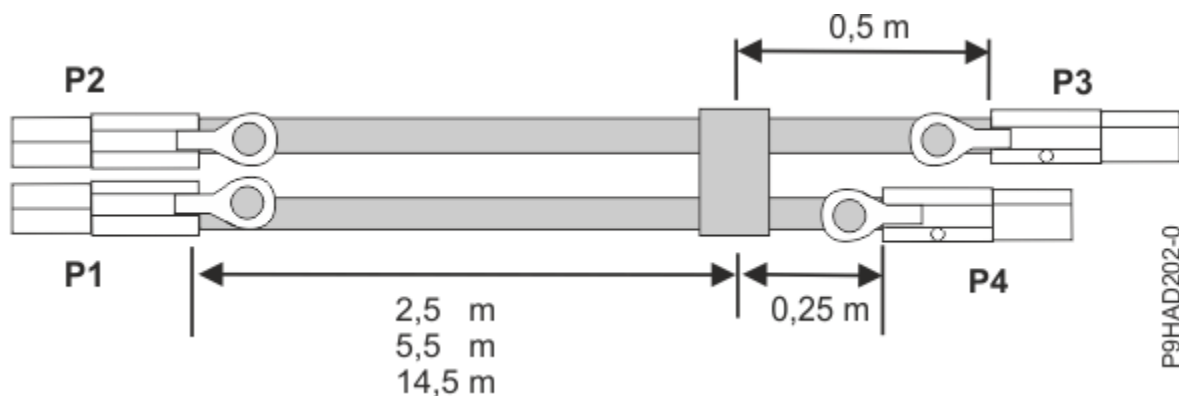
Tabulka 106. Označování kabelů SAS (pokračování)

Název	Připojení	Označení
Kabel SAS YO	Adaptér SAS - rozšiřující zásuvka disku	 P9HAD104-0
Kabel SAS X	Dva adaptéry SAS - rozšiřující zásuvka disku v konfiguraci pole RAID	 P9HAD107-0

Délky částí kabelu



Obrázek 46. Externí kabel X SAS - montážní délky kabelu



Obrázek 47. Externí kabel YO SAS - montážní délky kabelu

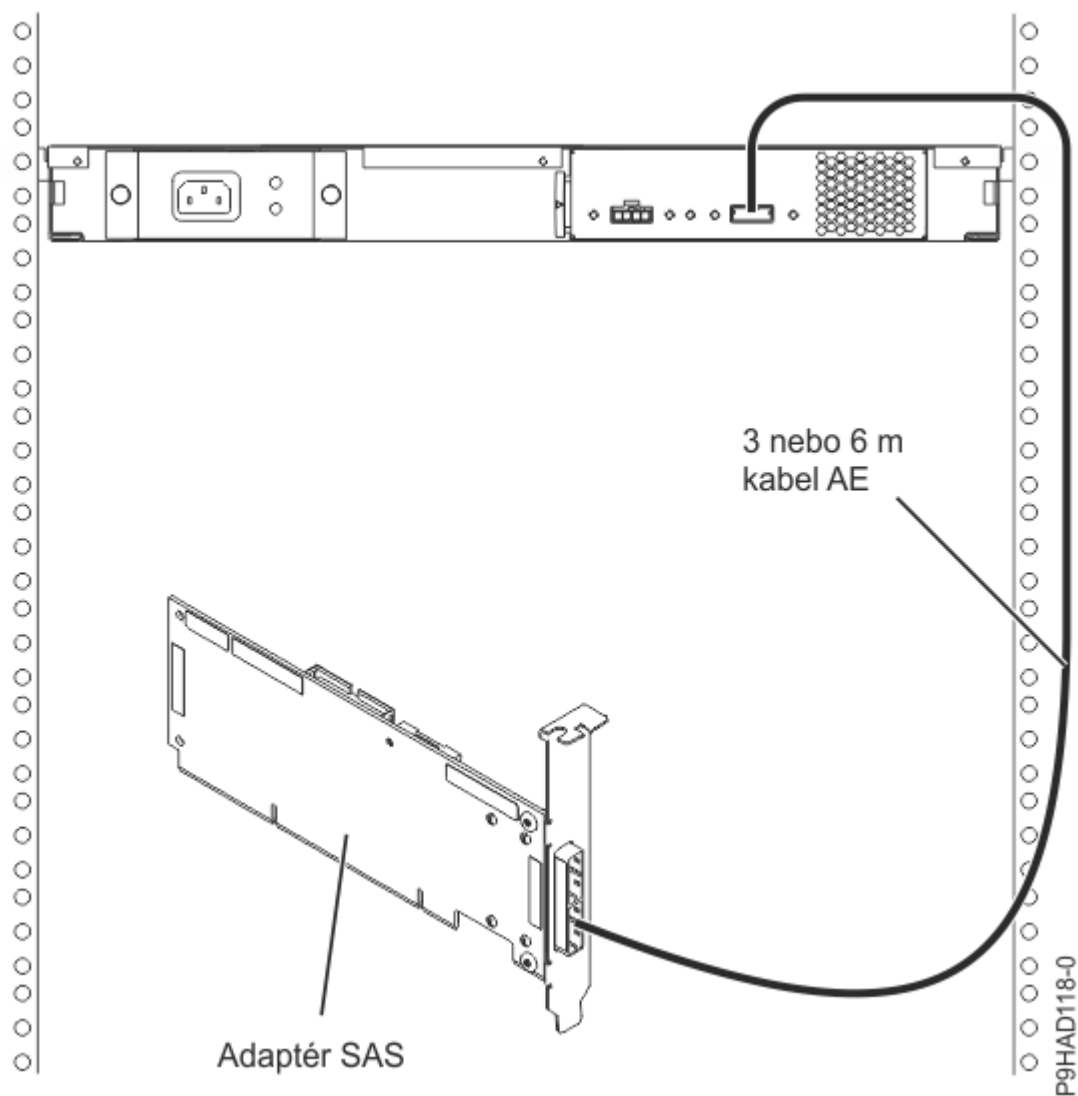
Konfigurace kabeláže SAS

Následující oddíly popisují typické podporované konfigurace kabeláže SAS. Lze vytvořit mnoho konfigurací, které nejsou podporovány a nebudou pracovat správně nebo povedou k vygenerování chyb. Chcete-li se vyhnout potížím, omezte kabeláž pouze na obecné typy konfigurací, uvedené v následujících oddílech.

- [“Adaptér SAS k rozšiřující zásuvce médií” na stránce 123](#)
- [“Adaptér SAS ke kombinacím rozšiřujících zásuvek” na stránce 124](#)
- [“Systémový externí port SAS k rozšiřující zásuvce disku” na stránce 124](#)
- [“Dva adaptéry RAID SAS s konektory HD k rozšiřující zásuvce disku v režimu vysoké dostupnosti \(HA\) s více iniciátory \(duální konfigurace adaptéru úložiště\)” na stránce 125](#)

Adaptér SAS k rozšiřující zásuvce médií

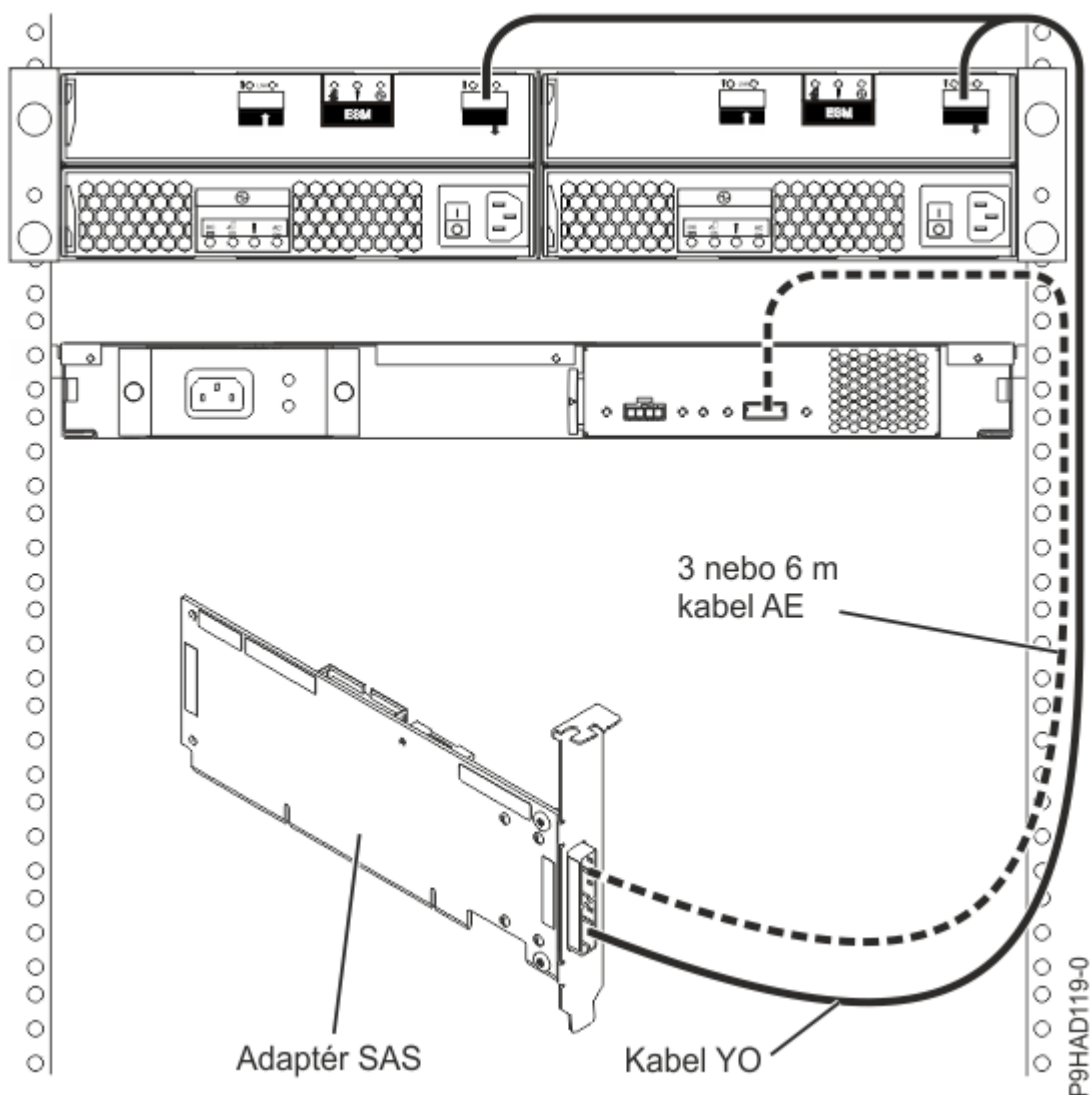
Obrázek Obrázek 48 na stránce 123 znázorňuje připojení adaptéru SAS k rozšiřující zásuvce médií. Lze rovněž připojit druhou rozšiřující zásuvku médií ke druhému portu adaptéru SAS.



Obrázek 48. Adaptér SAS k rozšiřující zásuvce médií

Adaptér SAS ke kombinacím rozšiřujících zásuvek

Obrázek Obrázek 49 na stránce 124 znázorňuje připojení adaptéru PCIe SAS k rozšiřující zásuvce disku a rozšiřující zásuvce médií na samostatných portech adaptéru.

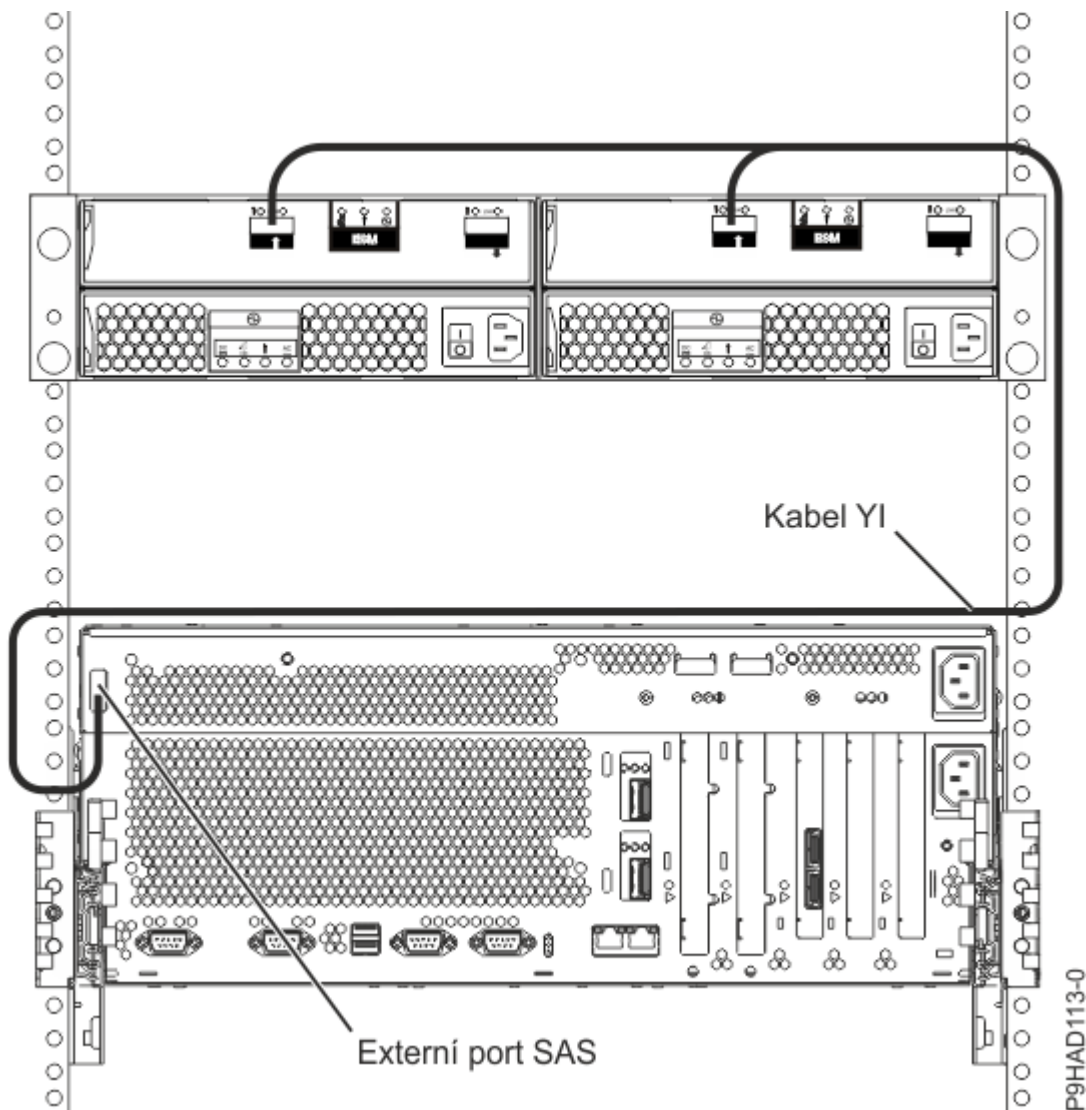


Obrázek 49. Adaptér SAS k rozšiřující zásuvce disku i k rozšiřující zásuvce médií

Poznámka: Kabel YO musí být veden po pravé straně rámu stojanu.

Systémový externí port SAS k rozšiřující zásuvce disku

Obrázek Obrázek 50 na stránce 125 znázorňuje připojení systémového externího portu SAS k rozšiřující zásuvce disku. Rozšiřující zásuvky disku nelze zapojit do kaskády.

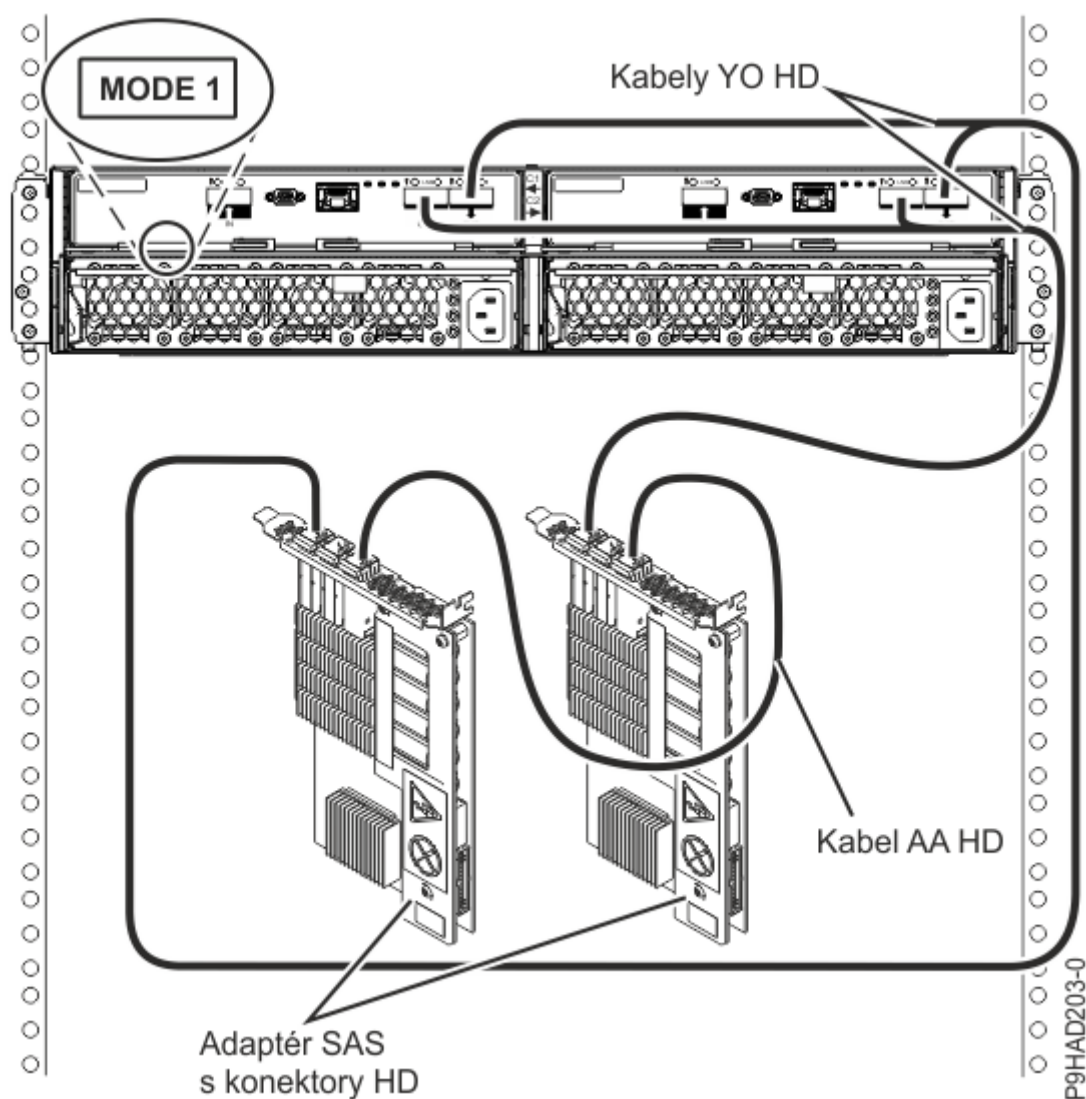


Obrázek 50. Systémový externí port adaptéru SAS k rozšiřující zásuvce disku

Dva adaptéry RAID SAS s konektory HD k rozšiřující zásuvce disku v režimu vysoké dostupnosti (HA) s více iniciátory (duální konfigurace adaptérů úložiště)

Obrázky [Obrázek 51](#) na stránce 126, [Obrázek 52](#) na stránce 127 a [Obrázek 53](#) na stránce 128 znázorňují připojení dvou adaptérů RAID SAS s konektory HD k jedné, dvěma nebo třem rozšiřujícím zásuvkám disku v režimu vysoké dostupnosti (HA) s více iniciátory.

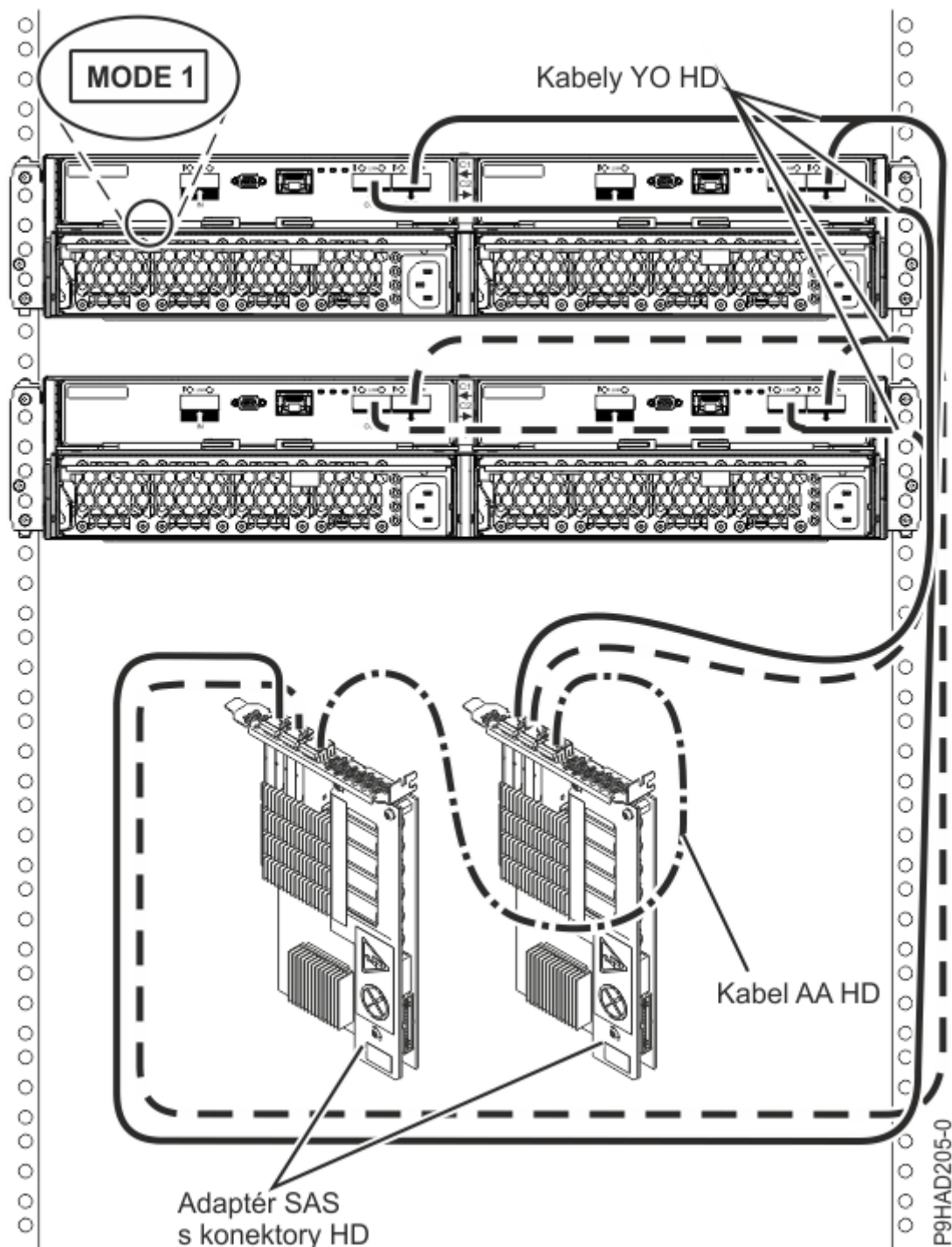
Obrázek [Obrázek 54](#) na stránce 129 znázorňuje připojení dvou dvojic adaptérů SAS RAID se konektory HD k jedné rozšiřující zásuvce v režimu vysoké dostupnosti (HA) s více iniciátory.



Poznámky:

- Pro zásuvku úložiště 5887 není povoleno žádné kaskádování.
- Zásuvka úložného prostoru 5887 je připojena ke stejné číslovanému portu na každém adaptéru.
- Je vyžadován kabel AA HD.

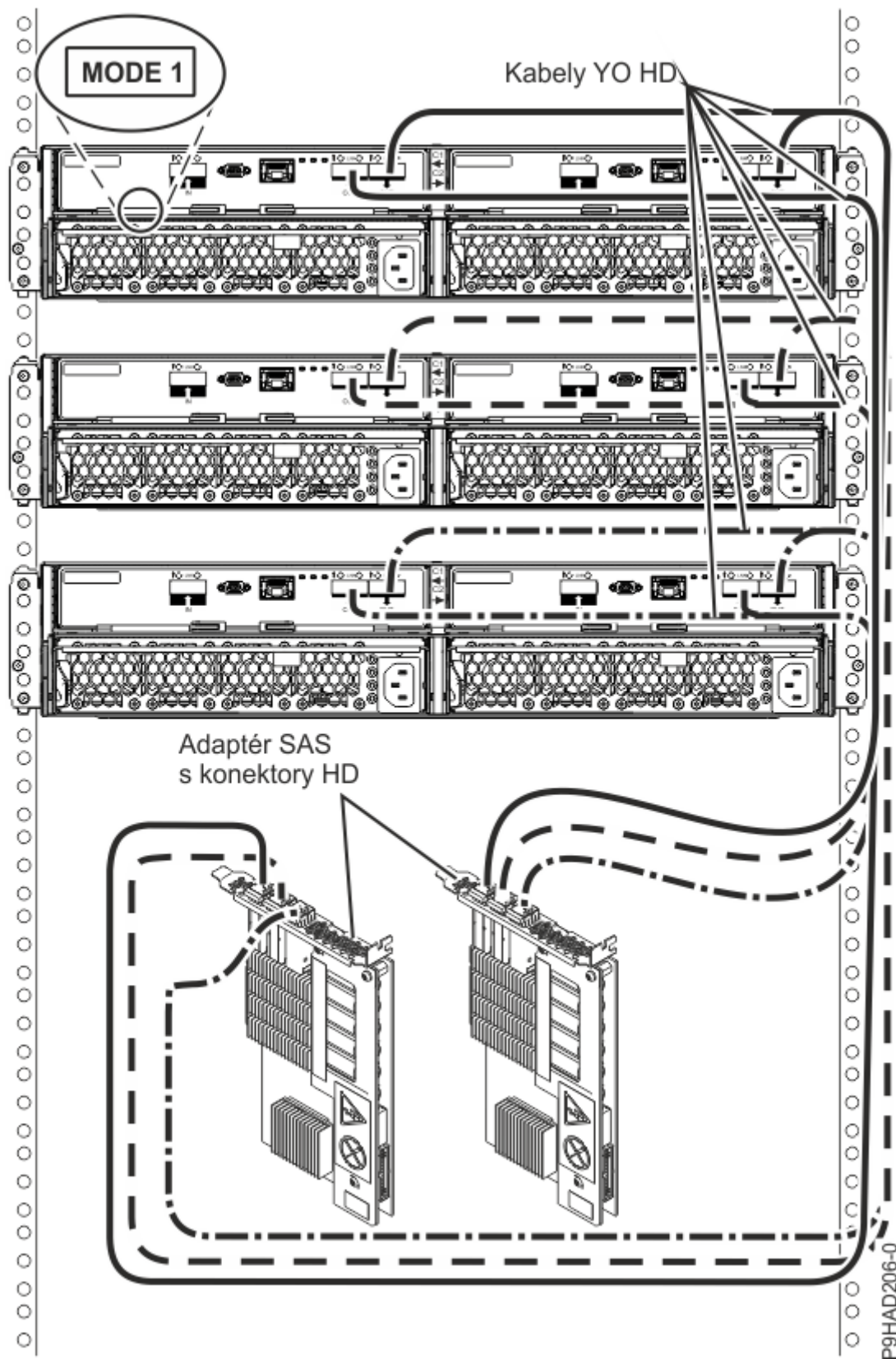
Obrázek 51. Dva adaptéry RAID SAS s konektory HD k rozšiřující zásuvce disku v režimu vysoké dostupnosti (HA) s více iniciátory



Poznámky:

- Pro zásuvku úložiště 5887 není povoleno žádné kaskádování.
- Zásuvky úložného prostoru 5887 jsou připojeny ke stejné číslovanému portu na každém adaptéru.
- Je vyžadován kabel AA HD.

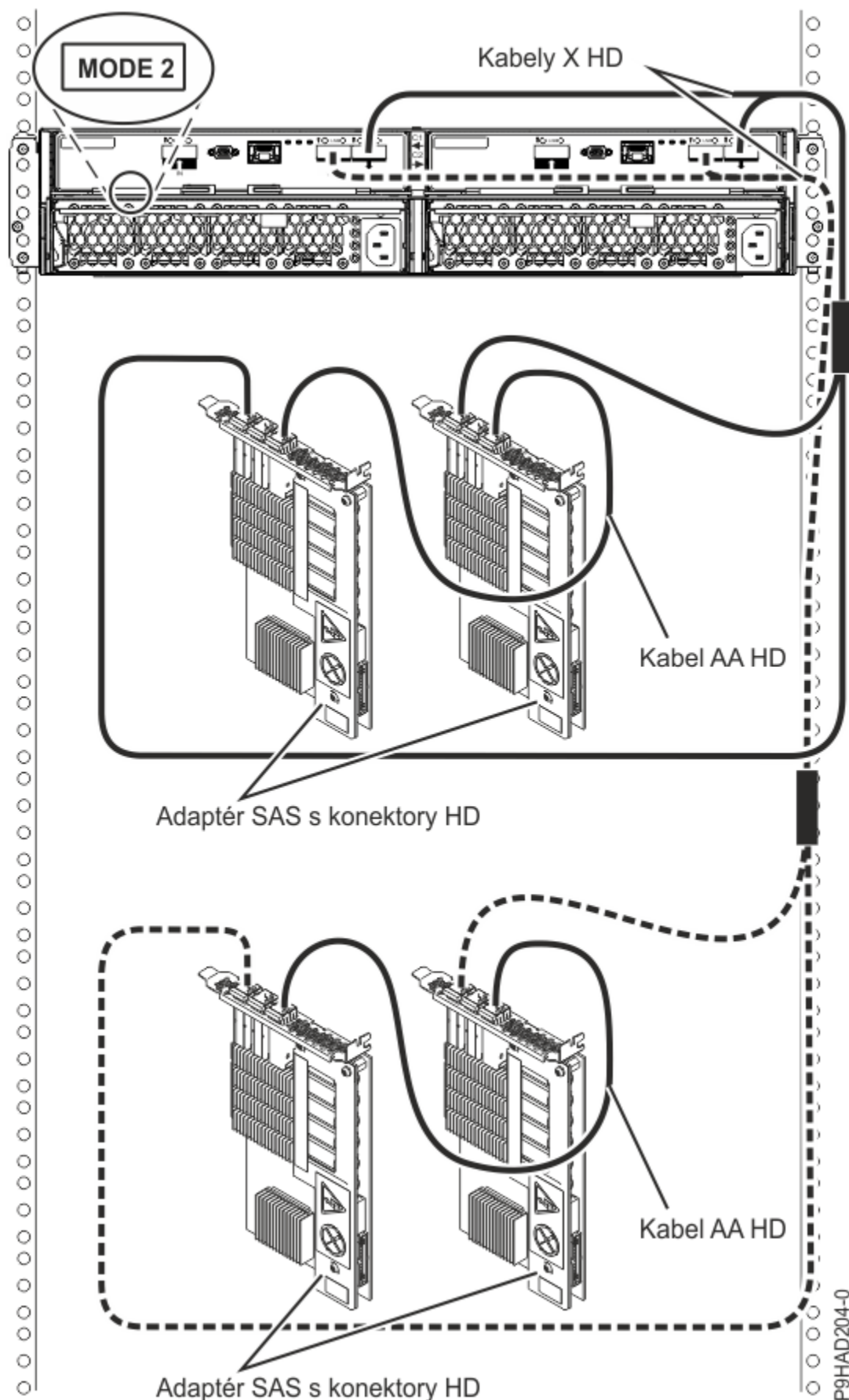
Obrázek 52. Dva adaptéry RAID SAS s konektory HD ke dvěma rozšiřujícím zásuvkám disku v režimu vysoké dostupnosti (HA) s více iniciátory



Poznámka:

- Pro zásuvku úložiště 5887 není povoleno žádné kaskádování.
- Zásuvky úložného prostoru 5887 jsou připojeny ke stejné číslovanému portu na každém adaptéru.

Obrázek 53. Dva adaptéry RAID SAS s konektory HD ke třem rozšiřujícím zásuvkám disku v režimu vysoké dostupnosti (HA) s více iniciátory



P9HAD204-0

Poznámky:

- Pro zásuvku úložiště 5887 není povoleno žádné kaskádování.
- Zásuvka úložného prostoru 5887 je připojena ke stejné číslovanému portu na každém adaptéru.
- Je vyžadován kabel AA HD.

Interní sdílení diskových jednotek

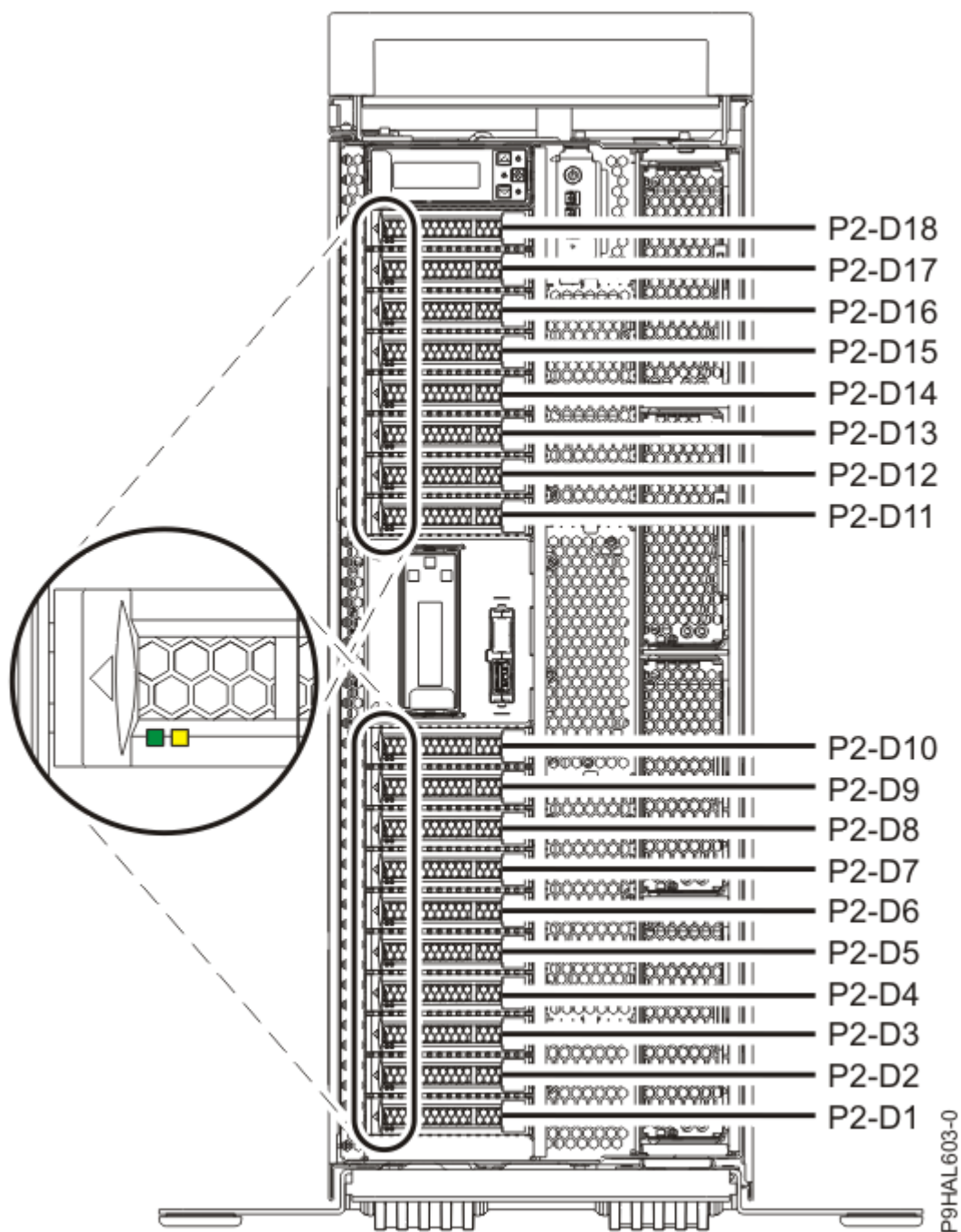
Následující informace se používají po instalaci adaptéru úložiště FC 5901 SAS. Vraťte se k nim po instalaci adaptéru. Další informace o tématu adaptéru PCI jsou uvedeny v tématech [Instalace adaptéru PCIe v systému 9008-22L, 9009-22A či 9223-22H](#).

Před tím, než budete pokračovat v následujícím postupu, projděte si prosím úlohy uvedené v sekci [Než začnete](#).

Tento díl umožňuje rozdělit vnitřní disky v krytu systémové jednotky do skupin, které lze spravovat odděleně.

1. Ukončete činnost a vypněte napájení systému. Další informace jsou uvedeny v tématu [Ukončení činnosti systému nebo logické oblasti](#).
2. Pomocí následujícího postupu připojte kabel jedné systémové jednotky.
 - a. Připojte kabel k portu SAS na zadní přepážce krytu systémové jednotky k hornímu portu v řadiči úložišť SAS, jak ukazuje následující obrázek.

Omezení: Sdílení interních diskových jednotek je k dispozici pouze v případě, že je vnitřní kabel FC 1815 instalován z nosné desky DASD do zadní přepážky krytu systémové jednotky. Dále nesmí být instalována karta pro zpřístupnění duálního adaptéru IOA FC 5662 s 175 MB mezipaměti. Řadič úložišť SAS může být umístěn v libovolném jiném slotu, které jej podporuje.



b. Zabezpečte případný další kabel.

3. Spusťte systém. Další informace jsou uvedeny v tématu [Spuštění systému nebo logické oblasti](#).

4. Zkontrolujte, že je díl nainstalován a funguje. Další jsou uvedeny v tématu [Ověření instalované části](#).

Po instalaci této funkce jsou dva ze šesti disků (D3 a D6) v krytu systému spravovány adaptérem řadiče úložišť SAS.

Poznámka: Zařízení pro vyjímatelná média je vždy řízeno samostatným vestavěným řadičem SAS na základní desce.

Kabeláž SAS pro Kryt diskové jednotky 5887

V tomto tématu jsou uvedeny informace o různých konfiguracích kabeláže SCSI se sériovým připojením (SAS), které jsou k dispozici pro produkt Kryt diskové jednotky 5887.

Další informace o připojení produktu Kryt diskové jednotky 5887 k systému jsou uvedeny v tématu Připojení krytu diskové jednotky 5887 k systému (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9ee3/p9ee3_connect_to_server.htm).

Adaptér SAS k produktu 5887

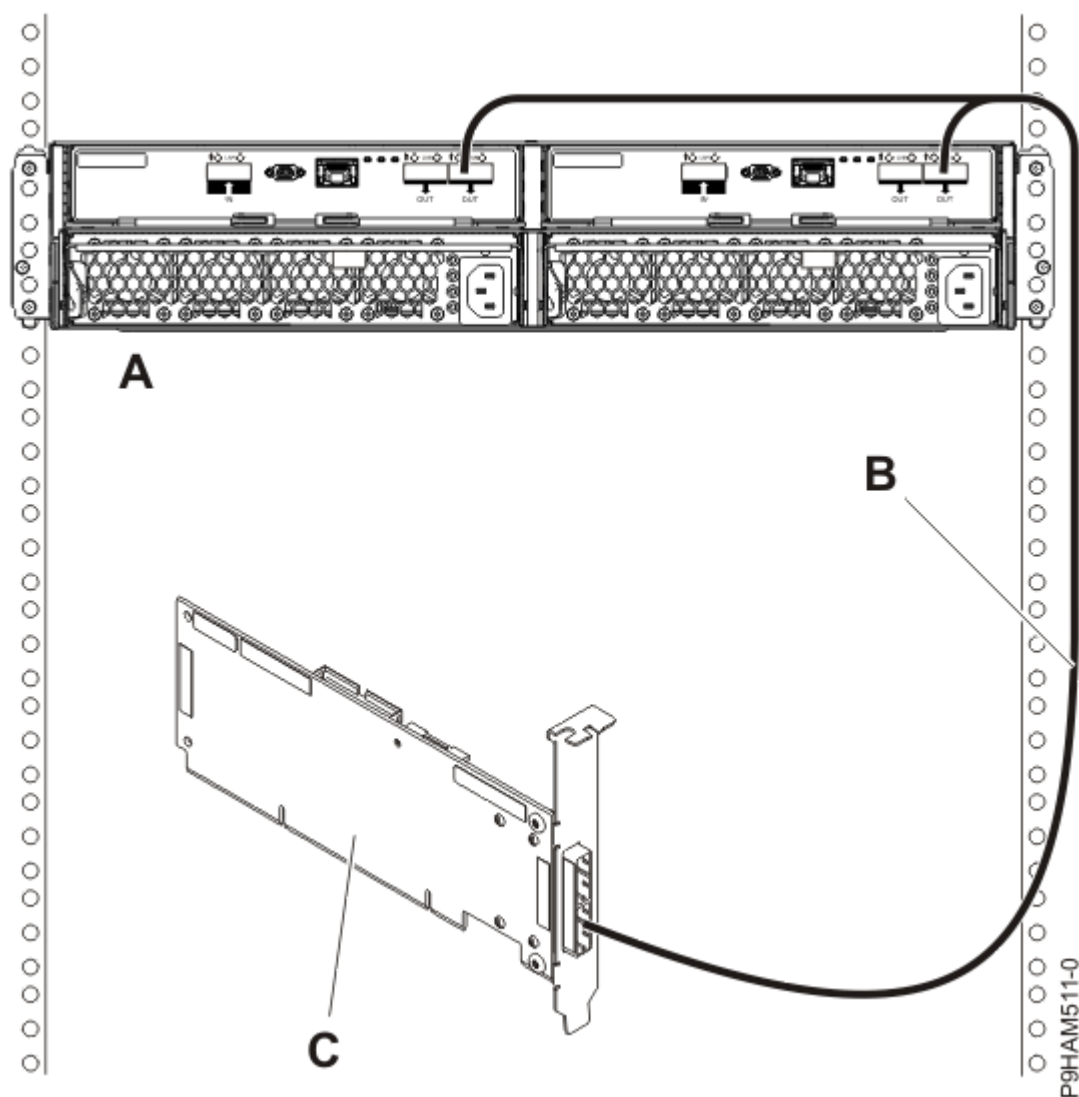
Existuje sedm podporovaných konfigurací pro připojení adaptérů SAS k produktu 5887.

Poznámky:

1. Adaptéry SAS nepodporují žádné disky SSD (solid-state drive).
2. Kryty 5887 nelze kaskádovat.
3. Žádná podpora pro IBM i.
4. Dlouhý konec (0,5 m) kabelu YO musí být připojen k levé straně krytu (při pohledu zezadu). Krátký konec (0,25 m) kabelu YO musí být připojen k pravé straně krytu (při pohledu zezadu).

V následujícím seznamu jsou popsány podporované konfigurace pro připojení adaptérů SAS k produktu 5887:

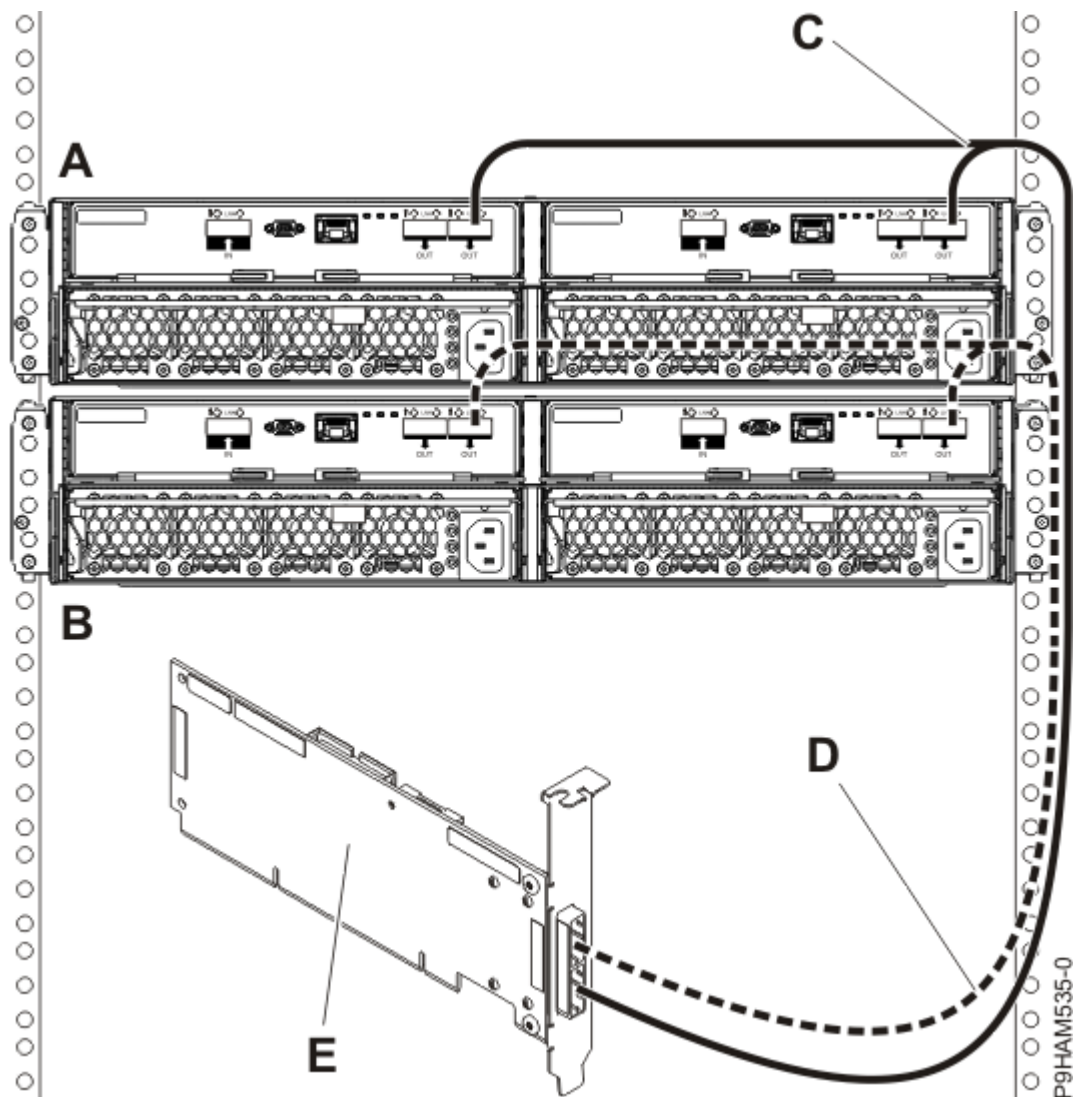
1. Jeden adaptér SAS k jednomu krytu 5887 pomocí režimu připojení 1.
 - Kryt 5887 s jednou sadou 24 jednotek pevného disku (HDD).
 - Připojení ke krytu 5887 pomocí kabelů SAS YO.



Obrázek 55. Připojení krytu 5887 pomocí kabelu YO k jednomu adaptéru SAS v režimu 1

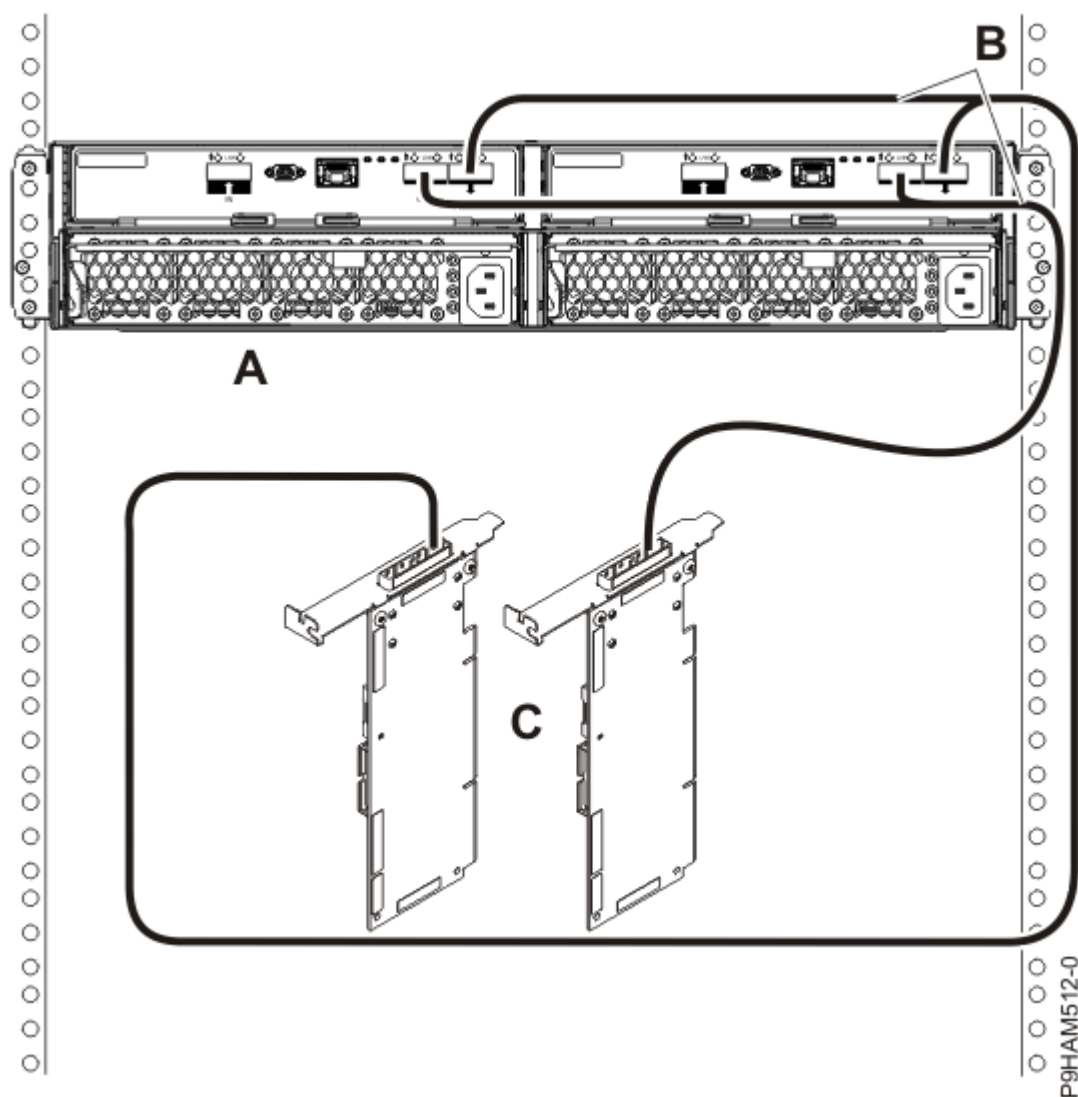
2. Jeden adaptér SAS k dvěma krytům 5887 pomocí režimu připojení 1.

- Kryty 5887 se dvěma sadami 24 jednotek pevného disku (HDD).
- Připojení ke krytům 5887 pomocí kabelů SAS YO.



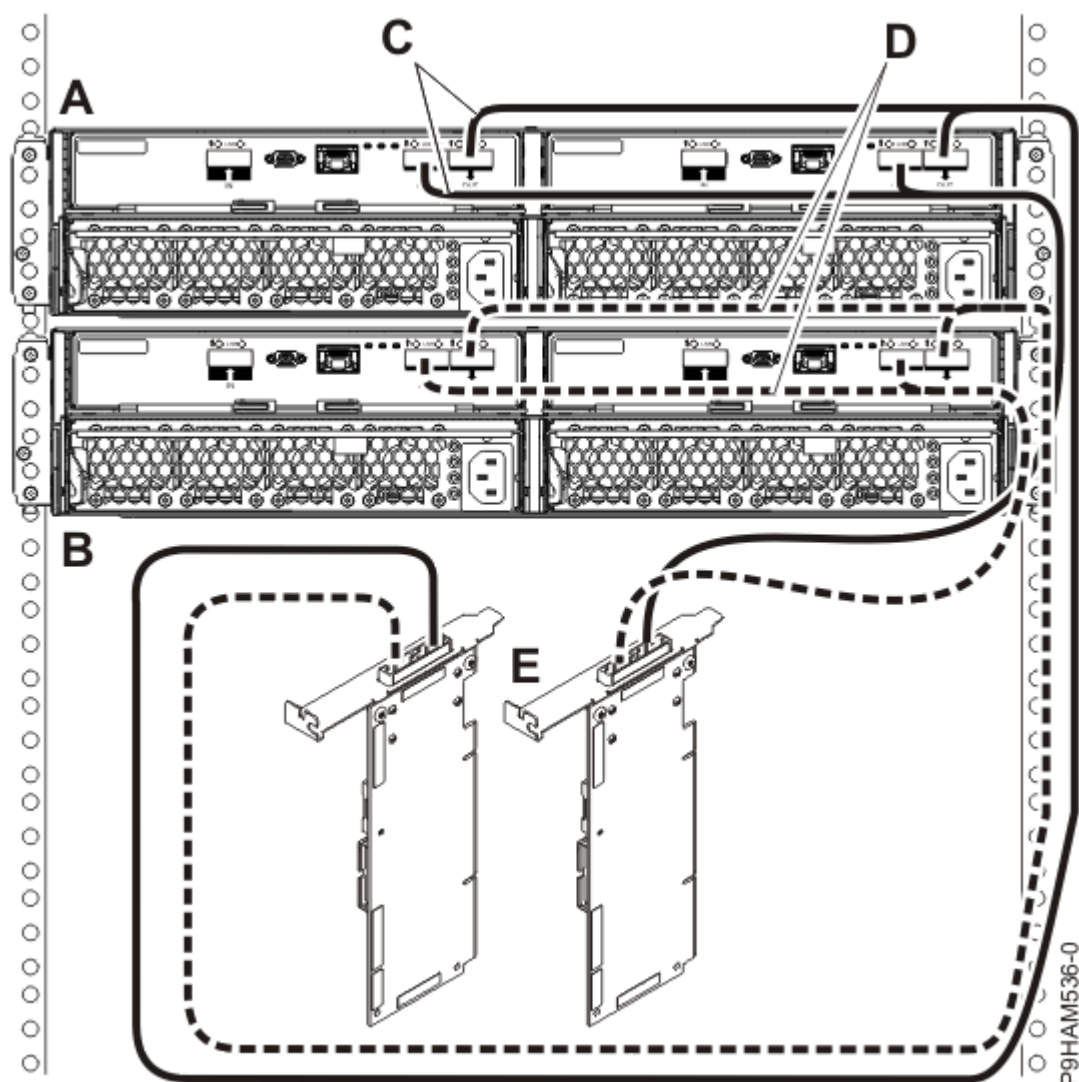
Obrázek 56. Připojení dvou krytů 5887 pomocí kabelů YO k jednomu adaptéru SAS v režimu 1
3. Duální adaptéry SAS k jednomu krytu 5887 pomocí režimu připojení 1.

- Kryt 5887 s jednou sadou 24 jednotek pevného disku (HDD).
- Připojení ke krytu 5887 pomocí duálních kabelů SAS YO.



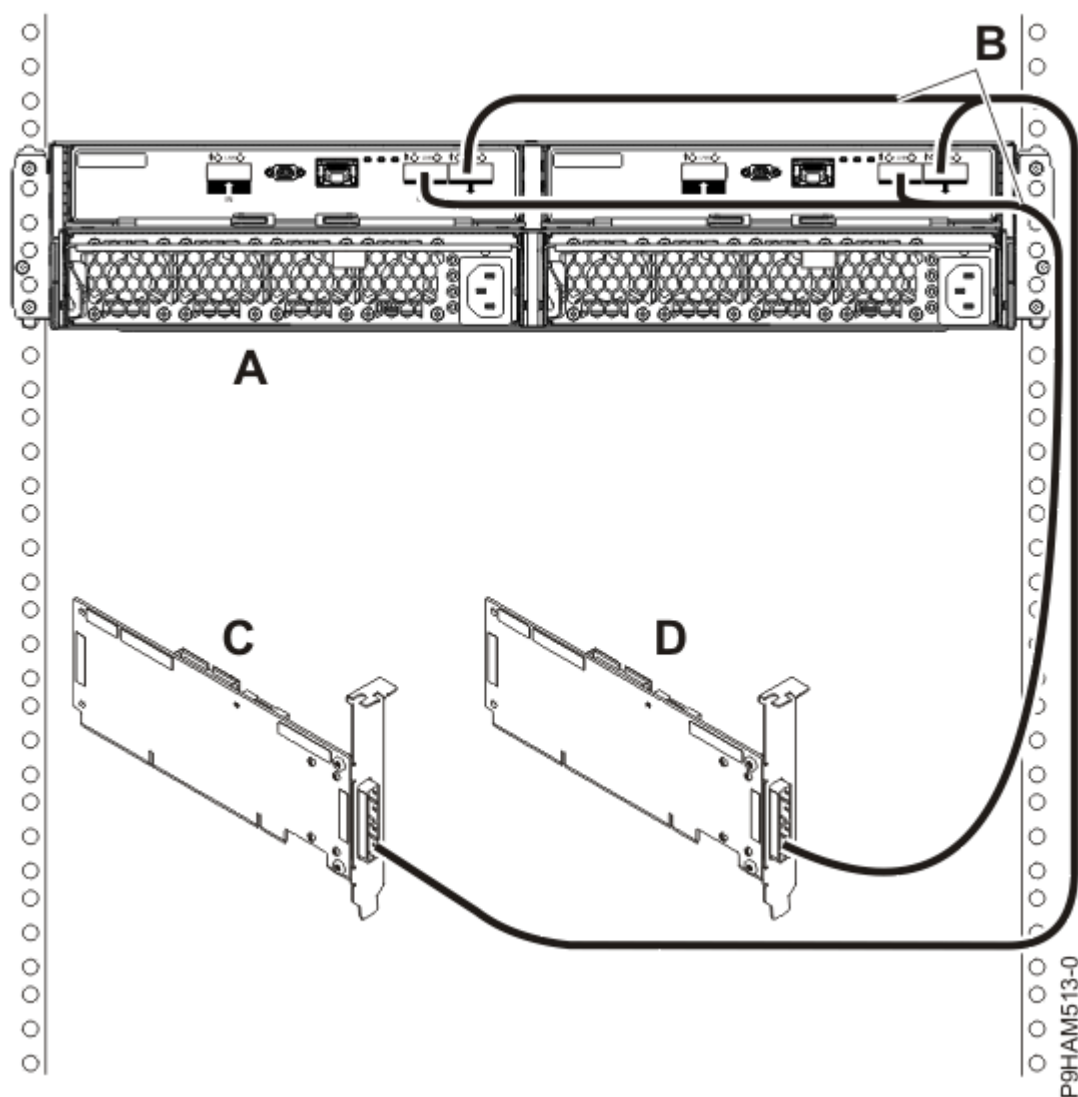
Obrázek 57. Připojení jednoho krytu 5887 pomocí kabelů YO ke dvojici adaptérů SAS v režimu 1
 4. Duální adaptéry SAS ke dvěma krytům 5887 pomocí režimu připojení 1.

- Kryty 5887 se dvěma sadami 24 jednotek pevného disku (HDD).
- Připojení ke krytu 5887 pomocí duálních kabelů SAS YO.



Obrázek 58. Připojení dvou krytů 5887 pomocí kabelů YO ke dvojici adaptérů SAS v režimu 1
 5. Dva adaptéry SAS k jednomu krytu 5887 pomocí režimu připojení 2.

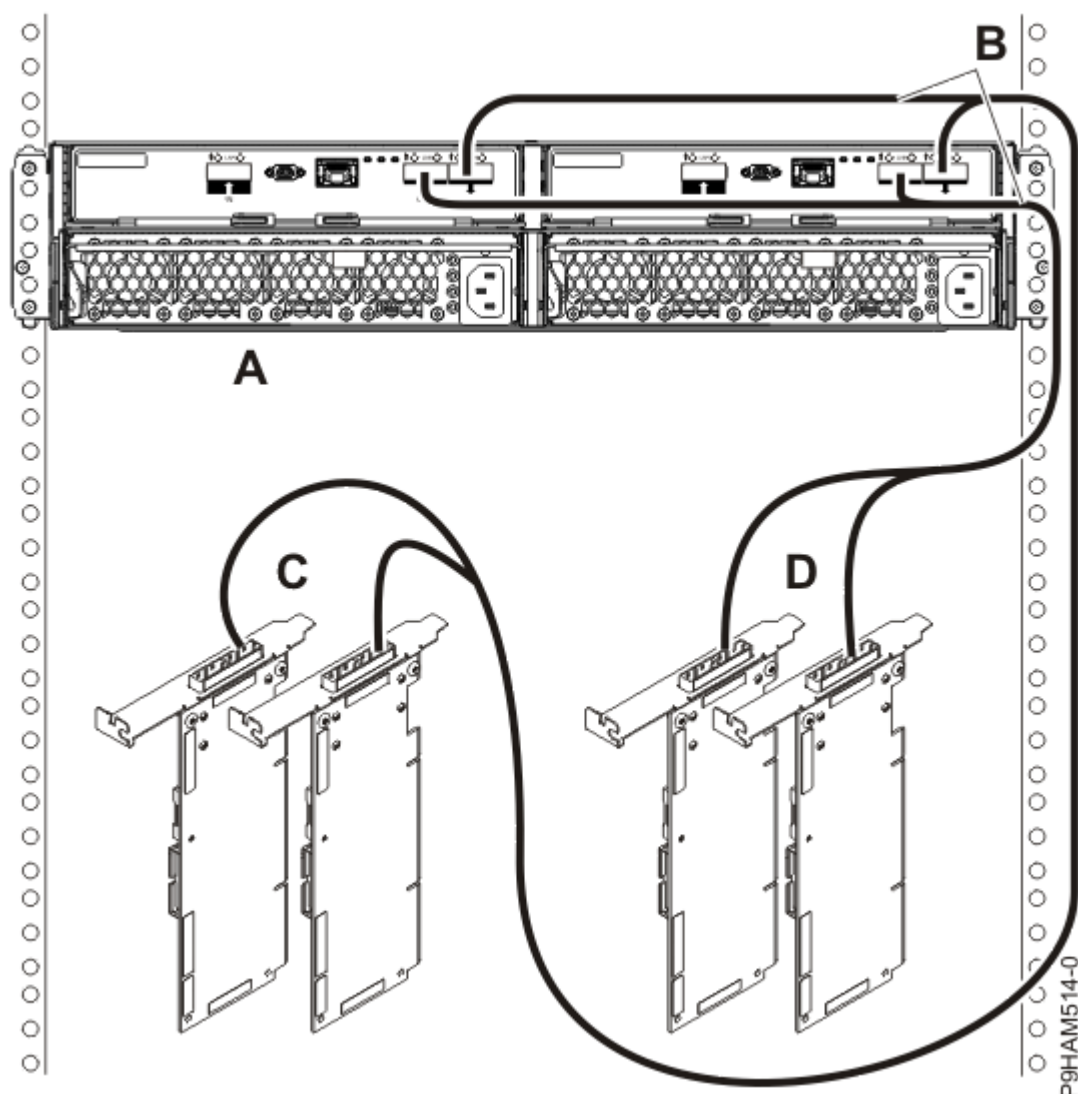
- Kryt 5887 se dvěma sadami 12 jednotek pevného disku (HDD).
- Připojení ke krytu 5887 pomocí dvou kabelů SAS YO.
- Každá dvojice adaptérů SAS řídí polovinu krytu 5887.



Obrázek 59. Připojení jednoho krytu 5887 pomocí kabelů YO ke dvěma nezávislým adaptérům SAS v režimu 2

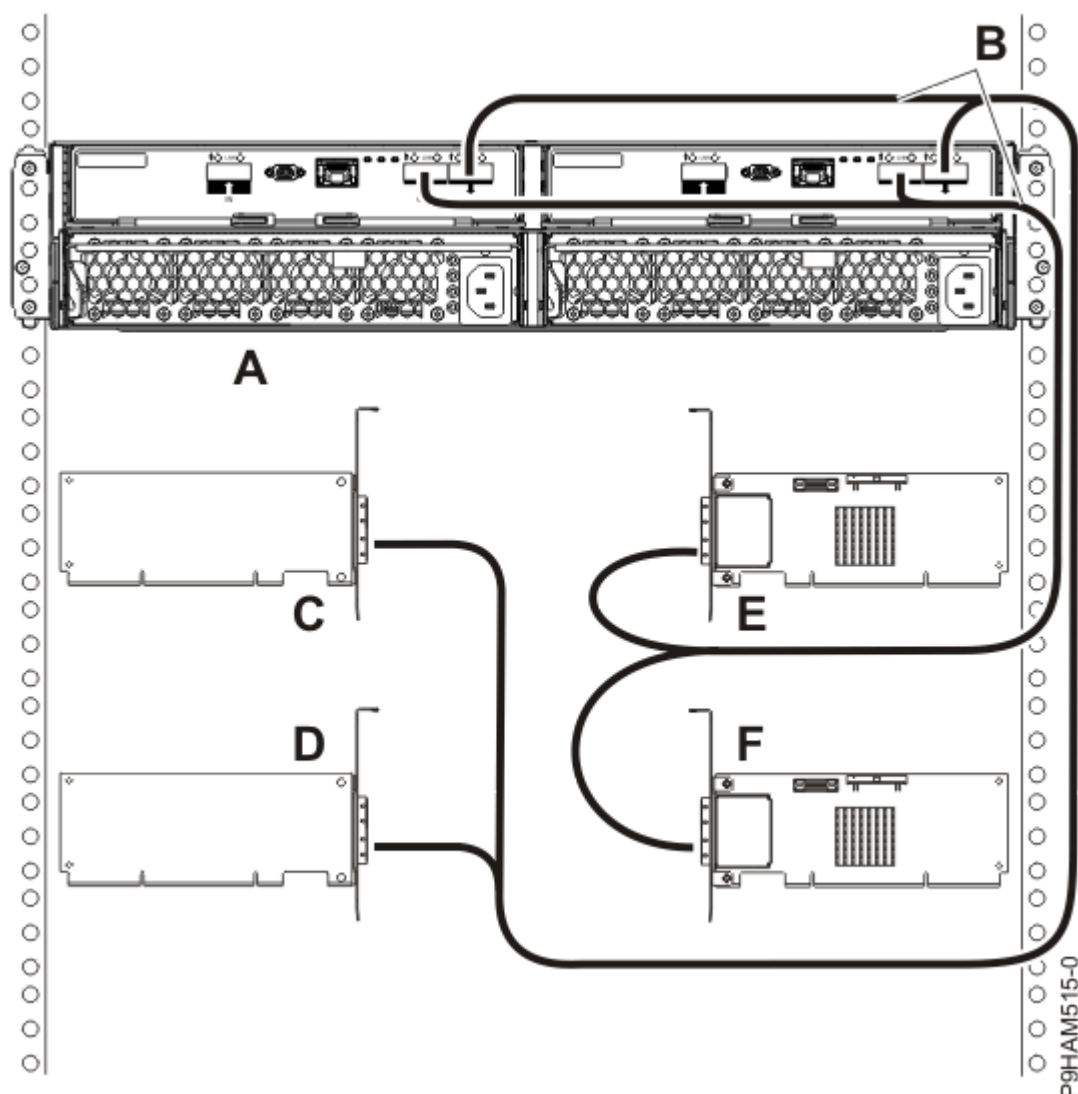
6. Dvě dvojice adaptérů SAS k jednomu krytu 5887 pomocí režimu připojení 2.

- Kryt 5887 se dvěma sadami 12 jednotek pevného disku (HDD).
- Připojení ke krytu 5887 pomocí duálních kabelů SAS X.
- Každá dvojice adaptérů SAS řídí polovinu krytu 5887.



Obrázek 60. Připojení krytu 5887 pomocí kabelů X ke dvěma dvojicím adaptérů SAS v režimu 2
7. Čtyři nezávislé adaptéry SAS k jednomu krytu 5887 pomocí režimu připojení 4.

- Kryt 5887 se čtyřmi sadami šesti jednotek pevného disku (HDD).
- Připojení ke krytu 5887 pomocí duálních kabelů SAS X.



Obrázek 61. Připojení jednoho krytu 5887 pomocí kabelů X ke čtyřem nezávislým adaptérům SAS v režimu 4

Kabeláž SAS pro Kryty úložného prostoru ESLL a ESLS

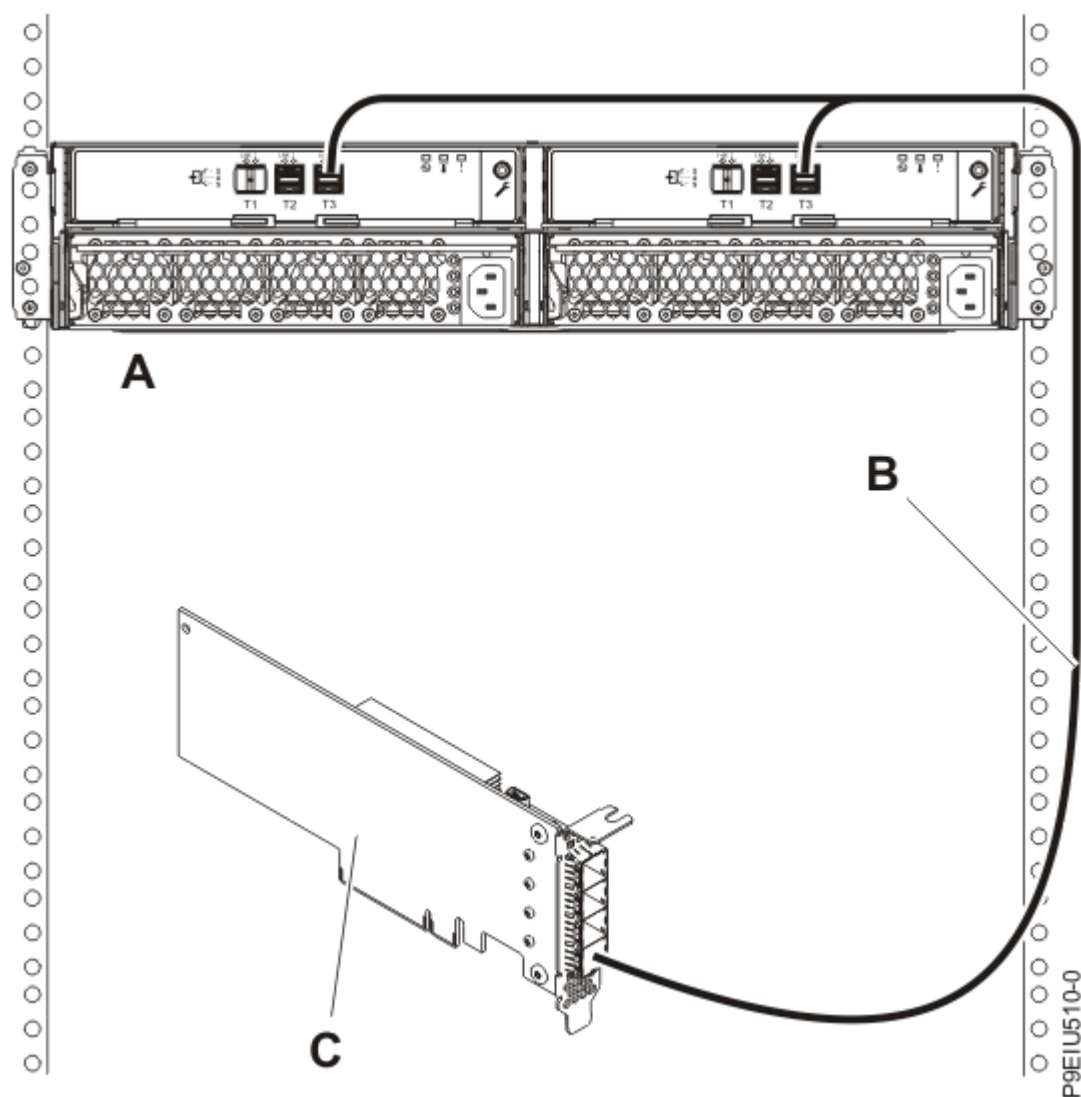
V tomto tématu jsou uvedeny informace o různých konfiguracích kabeláže SCSI se sériovým připojením (SAS), které jsou k dispozici pro produkt Kryty úložného prostoru ESLL a ESLS.

Další informace o připojení produktu Kryty úložného prostoru ESLL a ESLS k systému jsou uvedeny v tématu [Připojení skříně úložiště ESLL nebo ESLS k systému](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).

Adaptér SAS k produktu Kryty úložného prostoru ESLL a ESLS

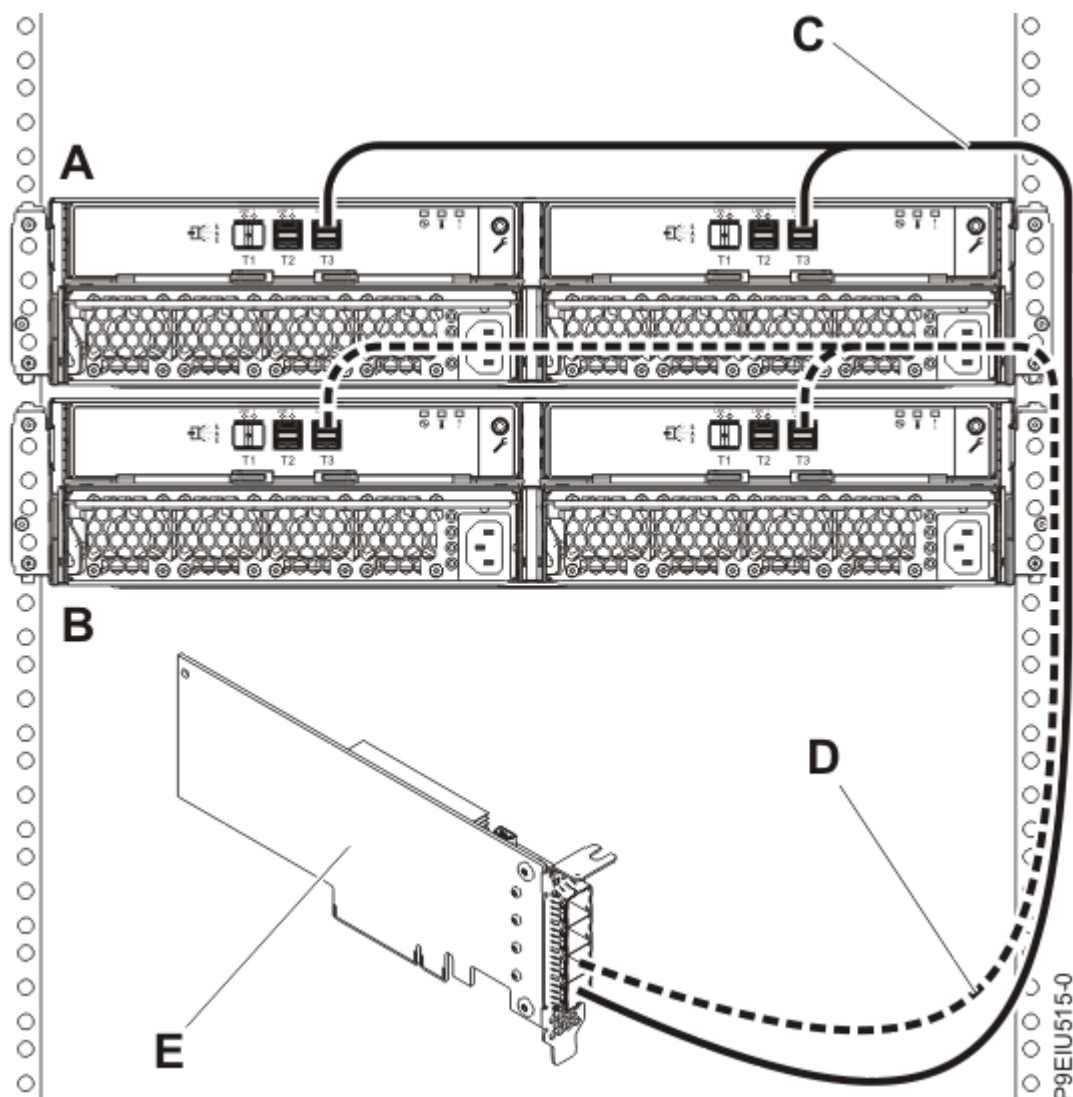
V následujícím seznamu jsou popsány některé z podporovaných konfigurací pro připojení adaptérů SAS k produktu Kryty úložného prostoru ESLL a ESLS:

1. Jeden adaptér SAS k jednomu produktu Kryt úložného prostoru ESLL nebo ESLS pomocí režimu připojení 1.
 - Připojení k produktu Kryt úložného prostoru ESLL nebo ESLS pomocí kabelů SAS YO12.



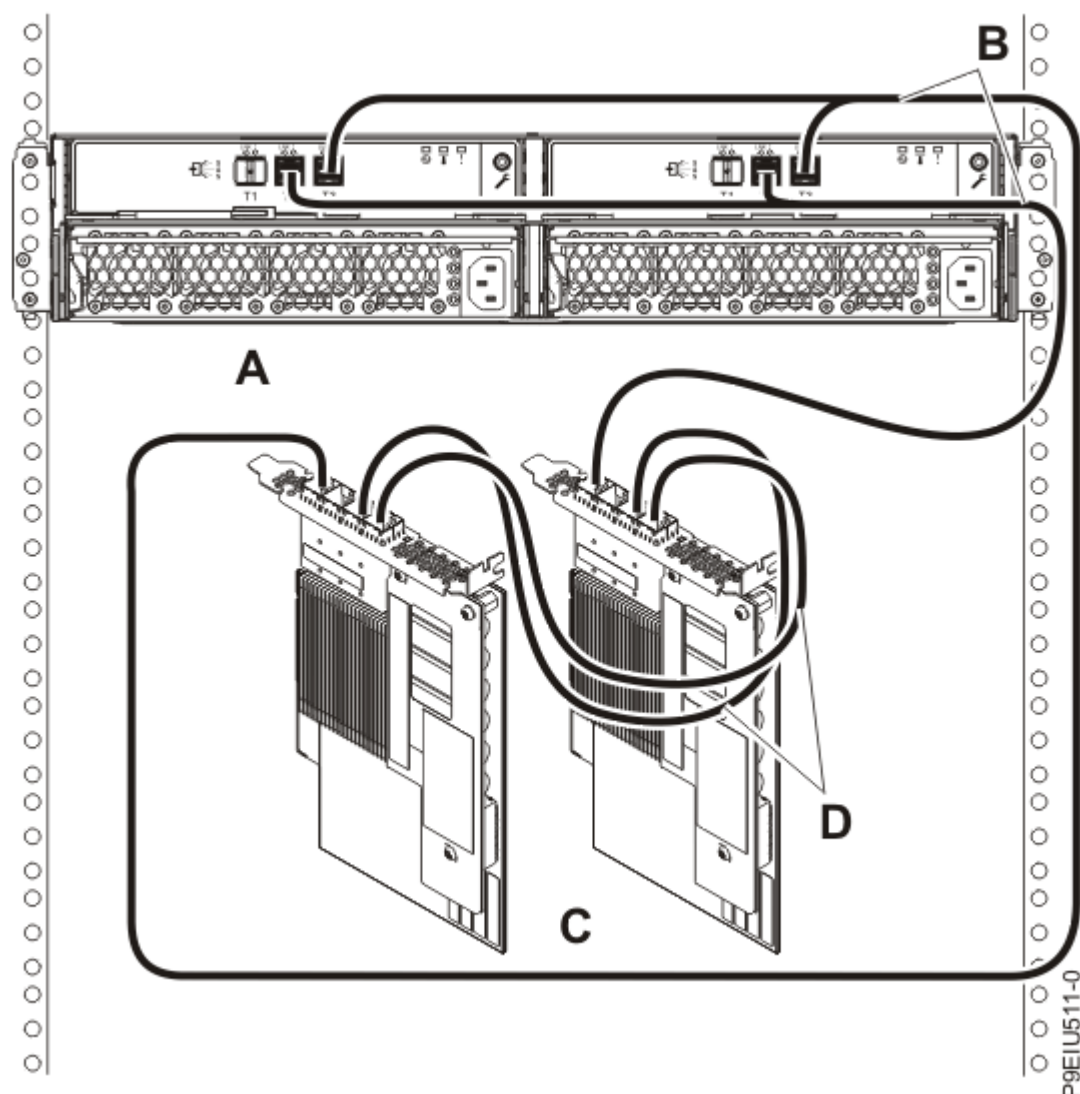
Obrázek 62. Připojení jednoho produktu Krypt úložného prostoru ESLL nebo ESLS pomocí kabelu YO12 k jednomu adaptéru SAS v režimu 1

2. Jeden adaptér SAS ke dvěma skříním úložiště ESLL pomocí režimu připojení 1.
 - Připojení k produktu Krypt úložného prostoru ESLL nebo ESLS pomocí kabelů SAS YO12.



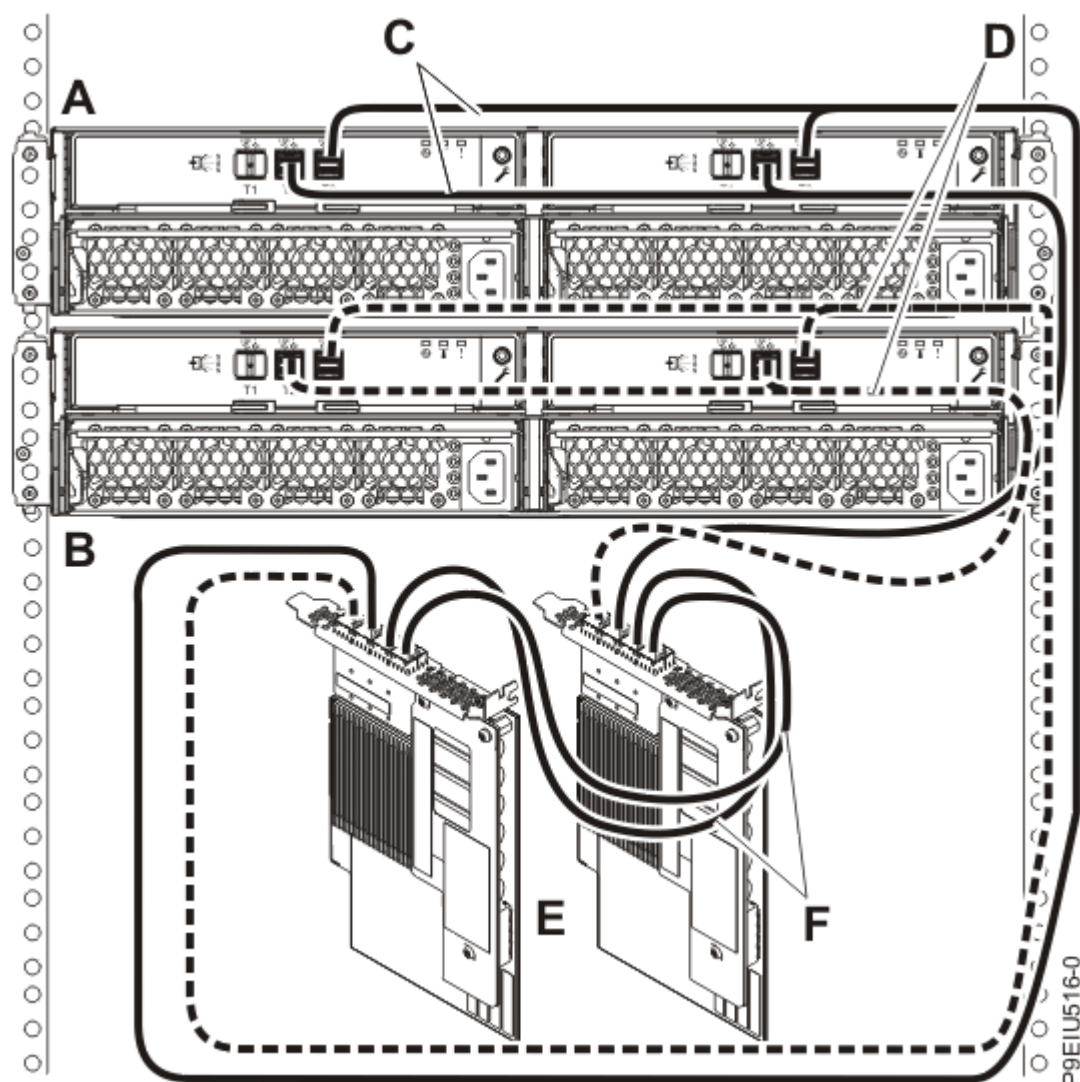
Obrázek 63. Připojení dvou skříní úložiště ESLL nebo ESLS pomocí kabelů YO12 k jednomu adaptéru SAS v režimu 1

3. Jedna dvojice adaptérů SAS k jednomu produktu Kryt úložného prostoru ESLL nebo ESLS pomocí režimu připojení 1.
 - V případě dvojic adaptérů SAS je třeba připojit kabely SAS k těmto portům na obou adaptérech.
 - Připojení k produktu Kryt úložného prostoru ESLL nebo ESLS pomocí kabelů SAS YO12.



Obrázek 64. Připojení jednoho produktu Kryt úložného prostoru ESLL nebo ESLS pomocí kabelů YO12 k jedné dvojici adaptérů SAS v režimu 1

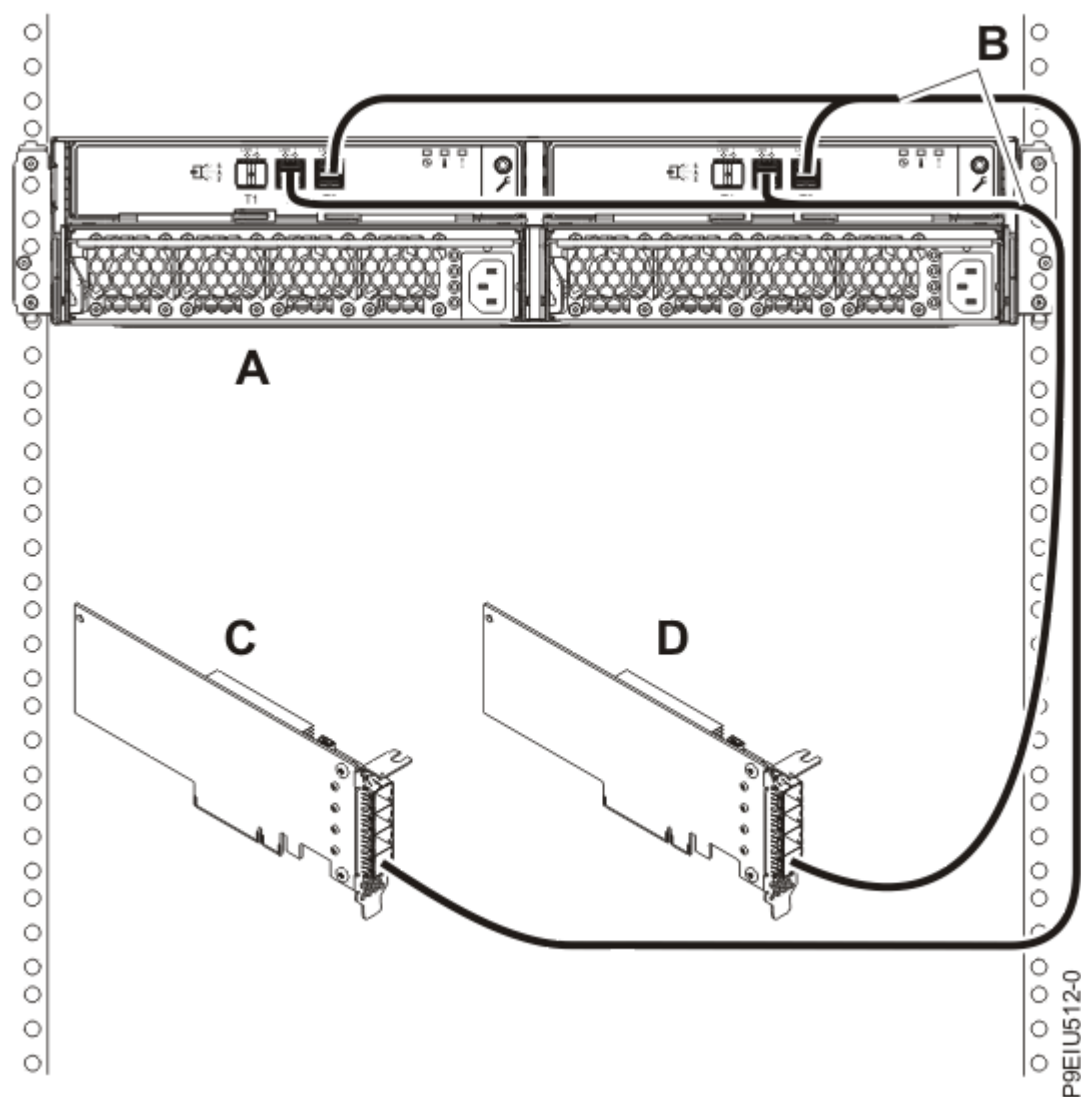
4. Jedna dvojice adaptérů SAS ke dvěma skříním úložiště ESLL pomocí režimu připojení 1.
 - V případě dvojic adaptérů SAS je třeba kabely připojit k témuž portu na obou adaptérech.
 - Připojení ke skříní 5887 pomocí duálních kabelů SAS YO12.



Obrázek 65. Připojení dvou skříní úložiště ESLL nebo ESLS pomocí kabelů YO12 k jedné dvojici adaptérů SAS v režimu 1

5. Dva nezávislé adaptéry SAS k jednomu produktu Kryt úložného prostoru ESLL nebo ESLS pomocí režimu připojení 2.

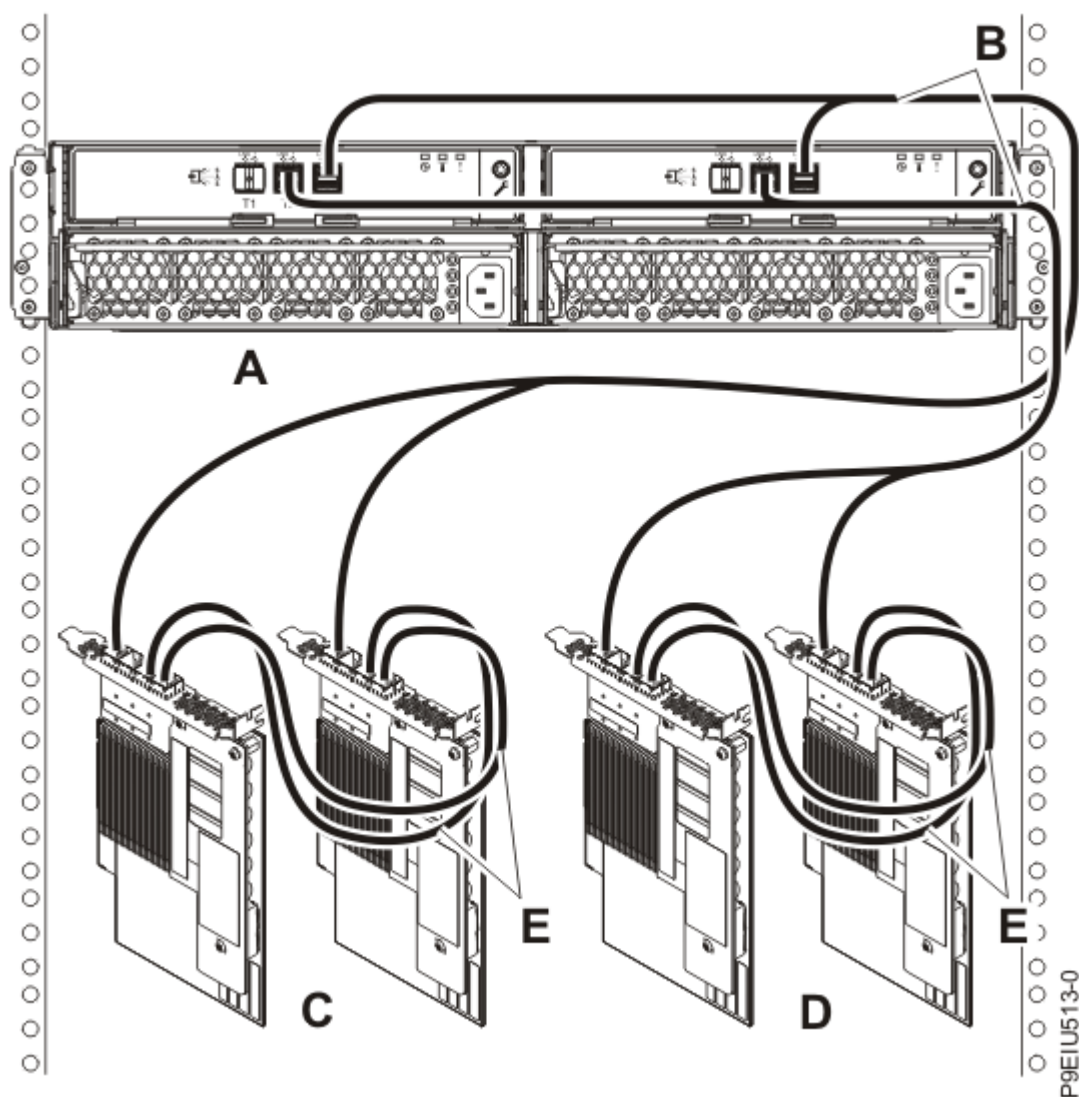
- Připojení k produktu Kryt úložného prostoru ESLL nebo ESLS pomocí dvou kabelů SAS YO12.



Obrázek 66. Připojení produktu Krypt úložného prostoru ESLL nebo ESLS pomocí kabelů YO12 ke dvěma nezávislým adaptérům SAS v režimu 2

6. Dvě dvojice adaptérů SAS k jednomu produktu Krypt úložného prostoru ESLL nebo ESLS pomocí režimu připojení 2.

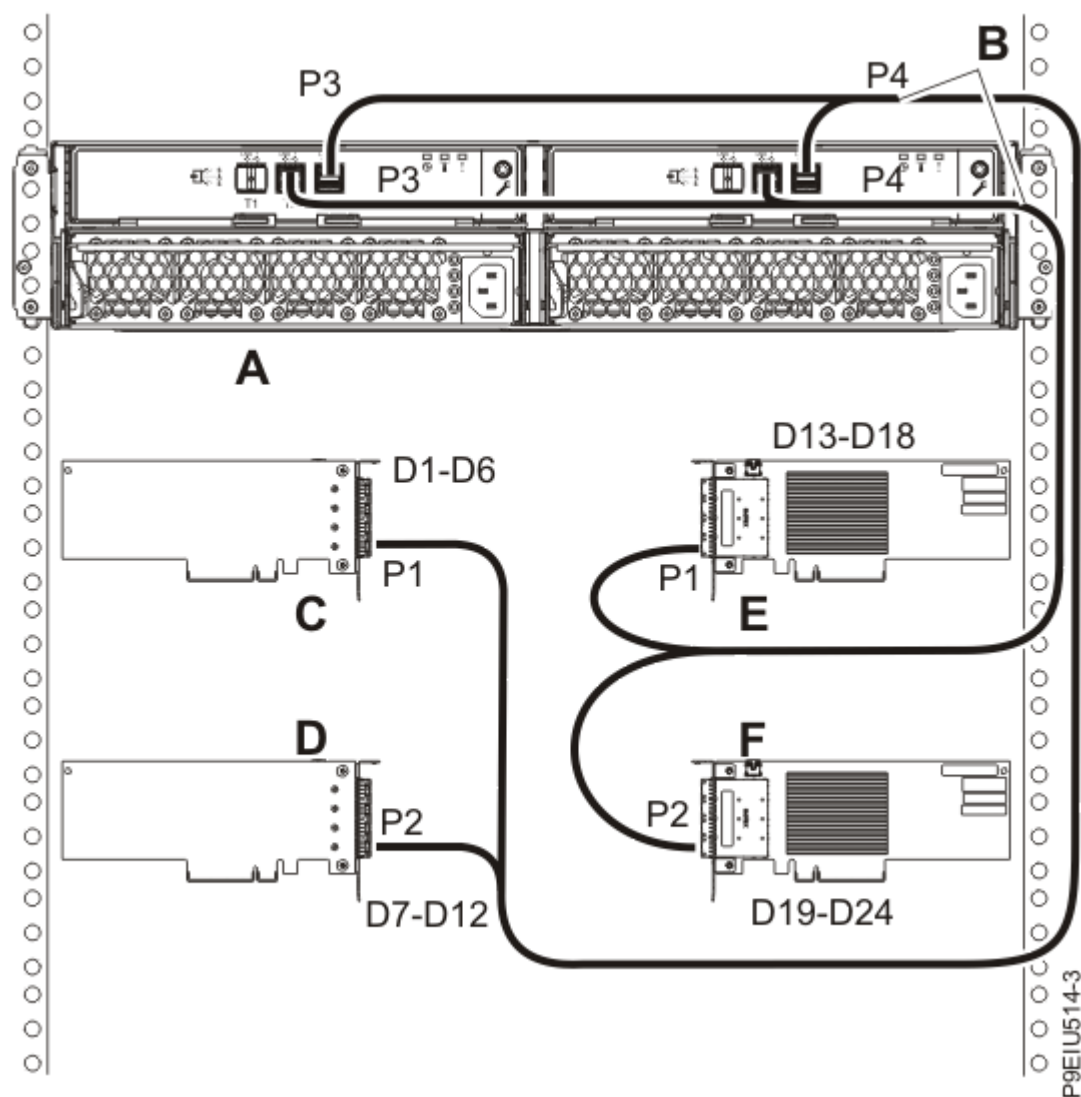
- V případě dvojic adaptérů SAS je třeba kabely připojit k témuž portu na obou adaptérech.
- Připojení k produktu Krypt úložného prostoru ESLL nebo ESLS pomocí kabelů SAS X12.



Obrázek 67. Připojení jednoho produktu Krypt úložného prostoru ESLL nebo ESLS pomocí kabelů X12 ke dvěma dvojicím adaptérů SAS v režimu 2

7. Čtyři nezávislé adaptéry SAS k jednomu produktu Krypt úložného prostoru ESLL nebo ESLS pomocí režimu připojení 4.

- V případě dvojic adaptérů SAS je třeba kabely připojit k témuž portu na obou adaptérech.
- Připojení k produktu Krypt úložného prostoru ESLL nebo ESLS pomocí kabelů SAS X12.



Obrázek 68. Připojení jednoho produktu Kryt úložného prostoru ESLL nebo ESLS pomocí kabelů X12 ke čtyřem nezávislým adaptérům SAS v režimu 4

Poznámky

Tyto informace se týkají produktů a služeb nabízených v USA.

Společnost IBM nemusí nabízet produkty, služby nebo vlastnosti zmiňované v tomto dokumentu v jiných zemích. Informace o produktech a službách, které jsou aktuálně ve vaší zemi dostupné, můžete získat od zástupce společnosti IBM pro vaši oblast. Jakákoliv zmínka o produktu, programu nebo službě společnosti IBM neznámá, že lze použít pouze zmíněný produkt, program nebo službu společnosti IBM. Místo nich lze použít jakýkoliv funkčně ekvivalentní produkt, program nebo službu, které neobsahují žádné duševní vlastnictví společnosti IBM. Za operace prováděné produkty, programovým vybavením nebo službami, které nepocházejí od společnosti IBM, nese zodpovědnost uživatel.

Společnost IBM může mít patenty nebo patentové přihlášky pro aplikace popisované v tomto dokumentu. Získání tohoto dokumentu nezakládá právo licence k těmto patentům. Dotazy na licence můžete poslat dopisem na adresu:

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

SPOLEČNOST INTERNATIONAL BUSINESS MACHINES CORPORATION TUTO PUBLIKACI POSKYTUJE "TAK, JAK JE" BEZ JAKÉKOLI ZÁRUKY, AŽ UŽ PŘÍMÉ ČI ODVOZENÉ, VČETNĚ, ALE NE VÝHRADNĚ, ODVOZENÝCH ZÁRUK TÝKAJÍCÍCH SE PORUŠOVÁNÍ ZÁKONŮ, PRODEJNOSTI ČI VHODNOSTI K URČITÉMU ÚČELU. Právní řády některých zemí nepřipouštějí vyloučení záruk vyjádřených výslovně nebo vyplývajících z okolností v určitých transakcích, a proto se na vás výše uvedené omezení nemusí vztahovat.

Tyto informace mohou obsahovat technické nepřesnosti nebo typografické chyby. Údaje zde uvedené podléhají změnám, tyto změny budou uvedeny v nových vydáních této publikace. Společnost IBM má právo kdykoliv bez upozornění zdokonalovat nebo měnit produkty a programy popsané v této publikaci.

Jakékoliv odkazy v této publikaci na webové stránky nepatřící společnosti IBM jsou poskytovány pouze pro pohodlí zákazníků a v žádném případě nemají podporovat tyto stránky. Materiály na těchto webových stránkách nejsou součástí materiálů pro tento produkt společnosti IBM a odpovědnost za používání těchto stránek nese uživatel.

Společnost IBM může, pokud to považuje za vhodné, používat nebo distribuovat libovolné informace, které jí poskytnete, aniž by tím vznikl jakýkoliv závazek společnosti IBM vůči vám.

Data o výkonu a příklady klientů jsou uvedeny pouze pro názornost. Skutečný výsledný výkon se může lišit v závislosti na specifických konfiguracích a provozních podmínkách.

Informace týkající se produktů jiných společností byly získány od dodavatelů těchto produktů, z jejich tištěných materiálů nebo z jiných veřejně dostupných zdrojů. Společnost IBM netestovala tyto produkty a nemůže potvrdit spolehlivost jejich provozu, kompatibilitu nebo jiné tvrzení týkající se těchto produktů. Otázky týkající se možností produktů jiných společností by měly být adresovány dodavatelům těchto produktů.

Tvrzení týkající se budoucího směru vývoje nebo záměrů společnosti IBM se mohou bez upozornění změnit nebo mohou být zrušena a reprezentují pouze cíle a plány společnosti.

Všechny uvedené ceny společnosti IBM jsou doporučenými cenami pro koncový prodej, jsou aktuální a mohou být změněny bez upozornění. Ceny u prodejců se mohou lišit.

Tyto informace jsou určeny pouze pro plánování. Informace uvedené zde mohou být změněny, než budou popsány produkty k dispozici.

Tyto informace obsahují příklady dat a zpráv používaných v každodenní práci. Pro ilustraci jsou poskytovány co nejúplnější, včetně jmen osob, společností, značek a produktů. Všechna tato jména jsou

fiktivní a jakákoliv podobnost se jmény a adresami používanými skutečnými obchodními podniky je čistě náhodná.

Máte-li tyto informace zobrazeny v digitální podobě, možná se vám nezobrazují fotografie a barevné ilustrace.

Zde zobrazené nákresy a specifikace nesmějí být jako celek ani po částech reprodukovány bez písemného souhlasu společnosti IBM.

Společnost IBM tyto informace připravila pro použití s uvedenými počítači. Společnost IBM nečiní žádná prohlášení o jejich vhodnosti k jakémukoli jinému účelu.

Počítačové systémy IBM obsahují mechanismy sloužící ke snížení rizika nezjištěného poškození nebo ztráty dat. Toto riziko však nelze zcela odstranit. Uživatelé, kteří se budou potýkat s neplávanými výpadky, poruchami systému, výkyvy nebo výpadky napájení nebo poruchami komponent musí ve chvíli výpadku či poruchy nebo brzy po nich zkontrolovat správnost provedených operací a dat uložených nebo přenesených systémem. Kromě toho musí uživatelé zavést postupy, které zajistí nezávislé ověření dat, dříve než budou tato data využita v citlivých nebo kritických operacích. Uživatelé by měli pravidelně kontrolovat, zda se na webech podpory společnosti IBM neobjevily aktualizované informace a opravy týkající se systému a souvisejícího softwaru.

Prohlášení o homologaci

Je možné, že tento produkt nemá ve vaší zemi certifikaci pro žádný způsob připojení k veřejné telekomunikační síti. Před připojením proto může být ze zákona povinné zajistit vlastní certifikaci. S případnými dotazy se můžete obrátit na zástupce společnosti IBM nebo prodejce.

Funkce usnadnění přístupu pro servery IBM Power Systems

Funkce usnadnění přístupu pomáhají uživatelům s postižením, například s omezenou pohyblivostí nebo zrakovým omezením, úspěšně používat obsah informačních technologií.

Přehled

Servery IBM Power Systems obsahují následující hlavní funkce usnadnění přístupu:

- Ovládání pouze pomocí klávesnice
- Operace využívající čtecí zařízení obrazovky

Servery IBM Power Systems používají nejnovější standard konsorcia W3C [WAI-ARIA 1.0](http://www.w3.org/TR/wai-aria/) (www.w3.org/TR/wai-aria/), který zajišťuje soulad s americkou normou Section 508 (www.access-board.gov/guidelines-and-standards/communications-and-it/about-the-section-508-standards/section-508-standards) a pravidla WCAG (Web Content Accessibility Guidelines) 2.0 (www.w3.org/TR/WCAG20/). Chcete-li funkce usnadnění přístupu využívat, potřebujete nejnovější verzi čtecího zařízení obrazovky a nejnovější webový prohlížeč podporovaný servery IBM Power Systems.

Dokumentace online k serverům IBM Power Systems v Centru znalostí podporuje funkce usnadnění přístupu. Funkce usnadnění přístupu v Centru znalostí IBM jsou popsány v [části Usnadnění přístupu v nápovědě Centra znalostí IBM](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/doc/kc_help.html#accessibility) (www.ibm.com/support/knowledgecenter/doc/kc_help.html#accessibility).

Navigace pomocí klávesnice

Tento produkt využívá standardní navigační klávesy.

Informace rozhraní

Uživatelská rozhraní serverů IBM Power Systems jsou prostá obsahu, který bliká 2-55krát za sekundu.

Webové uživatelské rozhraní serverů IBM Power Systems využívá ke správnému vykreslení obsahu a zajištění použitelného prostředí šablony stylů CSS. Aplikace nabízí uživatelům se slabozrakostí alternativní

způsoby, jak pracovat se systémovým nastavením zobrazení, včetně režimu s vysokým kontrastem. V nastavení zařízení nebo webového prohlížeče můžete také změnit velikost písma.

Webové uživatelské rozhraní serverů IBM Power Systems obsahuje navigační orientační body WAI-ARIA, které umožňují rychlý přechod do funkčních oblastí aplikace.

Software jiných dodavatelů

Servery IBM Power Systems obsahují určitý software jiných dodavatelů, na který se nevztahuje licenční smlouva se společností IBM. Společnost IBM nečiní žádná prohlášení o funkcích usnadnění přístupu v těchto produktech. Informace o usnadnění přístupu v těchto produktech vám poskytne příslušný dodavatel.

Informace související s usnadněním přístupu

Vedle standardního střediska podpory a webů podpory společnosti IBM nabízí společnost IBM také telefonní službu s terminálem TTY, která umožňuje neslyšícím nebo nedoslýchavým zákazníkům získat přístup k prodejním službám a službám podpory:

Služba TTY
800-IBM-3383 (800-426-3383)
(Severní Amerika)

Další informace o tom, jaký význam společnost IBM přikládá usnadnění přístupu, najdete v článku společnosti IBM o usnadnění přístupu (www.ibm.com/able).

Aspekty zásad ochrany osobních údajů

Softwarové produkty společnosti IBM včetně řešení SaaS (souhrnně „softwarové produkty“) mohou pomocí souborů cookie nebo jiných technologií shromažďovat informace o využití produktů, které slouží ke zlepšování prostředí pro koncové uživatele, přizpůsobení interakcí s koncovým uživatelem nebo k jiným účelům. V mnoha případech softwarové produkty neshromažďují žádné údaje, které by umožňovaly osobní identifikaci. Některé z našich softwarových produktů vám dovolují přispívat ke shromažďování údajů umožňujících osobní identifikaci. Pokud tento softwarový produkt pomocí souborů cookie shromažďuje údaje umožňující osobní identifikaci, platí pro něj níže uvedené specifické informace o využití souborů cookie.

Tento softwarový produkt neshromažďuje údaje umožňující osobní identifikaci pomocí souborů cookie ani jiných technologií.

Pokud vám jako zákazníkovi umožňují implementované konfigurace tohoto softwarového produktu shromažďovat pomocí souborů cookie a jiných technologií údaje umožňující osobní identifikaci koncových uživatelů, doporučujeme vám poradit se s právníkem o případných zákonech, kterým může shromažďování takových údajů podléhat, včetně předpisů vyžadujících povinná oznámení a žádosti o vyjádření souhlasu.

Další informace o použití různých technologií, včetně souborů cookie, k výše popsaným účelům naleznete v zásadách ochrany osobních údajů společnosti IBM na adrese <http://www.ibm.com/privacy> a v online prohlášení o ochraně soukromí společnosti IBM na adrese <http://www.ibm.com/privacy/details/us/en/> v části „Cookies, Web Beacons and Other Technologies“ (Soubory cookie, webové signály a další technologie).

Ochranné známky

IBM, logo IBM a ibm.com jsou ochranné známky nebo registrované ochranné známky společnosti International Business Machines Corp registrované v mnoha jurisdikcích na celém světě. Ostatní produkty a názvy služeb mohou být ochrannými známkami společnosti IBM a případně dalších jiných společností. Aktuální seznam ochranných známek společnosti IBM je k dispozici na webové stránce Copyright and trademark information (Informace o autorském právu a ochranných známkách).

INFINIBAND, InfiniBand Trade Association a známky návrhu INFINIBAND jsou ochranné známky nebo známky služeb sdružení INFINIBAND Trade Association.

Upozornění na elektronické vyzařování

Doložky pro třídu A

Následující prohlášení o zařízeních třídy A se týkají serverů IBM, které obsahují procesor POWER9, a jeho funkcí, pokud není v informacích o funkci uvedeno, že se z hlediska elektromagnetické kompatibility jedná o zařízení třídy B.

Při připojování monitoru k vybavení použijte k tomu určený kabel pro monitor a veškerá zařízení pro potlačení rušení dodaná s monitorem.

Doložka pro Kanadu

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

Doložka pro Evropskou unii a Maroko

Tento výrobek odpovídá požadavkům na ochranu podle směrnice Evropského parlamentu a rady číslo 2014/30/EU o harmonizaci zákonů členských států týkajících se elektromagnetické kompatibility. Společnost IBM nemůže přijmout zodpovědnost za jakákoli selhání zajištění bezpečnostních požadavků vyplývajících z nedoporučených úprav tohoto produktu, včetně jeho použití s kartami od jiného výrobce než IBM.

Tento produkt může při použití v obytných zónách způsobovat rušení. Takovému použití je proto třeba se vyhnout, aby se zabránilo rušení příjmu rádiového a televizního vysílání, pokud ovšem uživatel nezavede zvláštní opatření pro snížení emisí elektromagnetického záření.

Varování: Toto vybavení je v souladu s třídou A podle normy CISPR 32. V obytných zónách může toto vybavení způsobovat rušení rádiového signálu.

Doložka pro Německo

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.

Določka JEITA (Japan Electronics and Information Technology Industries Association)

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

Toto prohlášení se týká produktů do 20 A na jednu fázi.

高調波電流規格 JIS C 61000-3-2 適合品

Toto prohlášení se týká produktů nad 20 A pro jednofázové rozvody.

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

Toto prohlášení se týká produktů nad 20 A na jednu fázi pro třífázové rozvody.

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

Doložka japonské organizace VCCI (Voluntary Control Council for Interference)

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

Doložka pro Koreu

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

Doložka pro ČLR

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。

Doložka pro Rusko

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

Doložka pro Tchaj-wan

警告使用者：
此為甲類資訊技術設備，
於居住環境中使用時，可
能會造成射頻擾動，在此
種情況下，使用者會被要
求採取某些適當的對策。

Kontaktní údaje společnosti IBM na Tchaj-wanu:

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

Doložka amerického úřadu FCC (Federal Communications Commission)

Toto zařízení bylo testováno a vyhovuje limitům pro digitální zařízení třídy A dle směrnic FCC, část 15. Tyto limity byly stanoveny tak, aby poskytovaly dostatečnou ochranu proti škodlivému rušení, když se zařízení

používá v komerčním prostředí. Toto zařízení vytváří, používá a může vysílat vysokofrekvenční vlny, a pokud není instalováno a používáno v souladu s návodem, může způsobit škodlivé rušení rádiových komunikací. Provoz tohoto zařízení v obytných oblastech pravděpodobně způsobí škodlivé rušení a v tomto případě bude uživatel požádán, aby toto rušení odstranil na vlastní náklady.

Musí se používat řádně izolované a uzemněné kabely a konektory tak, aby byly dodrženy limity vyzařování dle FCC. Řádné kabely a konektory je možno zakoupit u autorizovaných prodejců společnosti IBM. Společnost IBM nezodpovídá za rušení rozhlasu ani televize způsobené použitím jiných kabelů a konektorů než se doporučuje nebo neoprávněnými změnami či modifikacemi tohoto zařízení. Neoprávněné změny nebo modifikace by mohly zbavit uživatele práva používat toto zařízení.

Toto zařízení je v souladu se směrnicemi FCC, část 15. Provoz je podmíněn splněním dvou následujících podmínek:

(1) toto zařízení

nezpůsobí škodlivé rušení a (2) musí být odolné proti jakémukoli rušení, včetně rušení, které může způsobit nežádoucí funkci zařízení.

Odpovědná strana:

International Business Machines Corporation

New Orchard Road

Armonk, NY 10504

Kontakt pouze pro informace týkající se dodržování FCC: fccinfo@us.ibm.com

Doložky pro třídu B

Následující prohlášení o zařízeních třídy B se týkají funkcí, které jsou v informacích o instalaci funkcí zařazeny do třídy B z hlediska elektromagnetické kompatibility.

Při připojování monitoru k vybavení použijte k tomu určený kabel pro monitor a veškerá zařízení pro potlačení rušení dodaná s monitorem.

Doložka pro Kanadu

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

Doložka pro Evropskou unii a Maroko

Tento výrobek odpovídá požadavkům na ochranu podle směrnice Evropského parlamentu a rady číslo 2014/30/EU o harmonizaci zákonů členských států týkajících se elektromagnetické kompatibility. Společnost IBM nemůže přijmout zodpovědnost za jakákoli selhání zajištění bezpečnostních požadavků vyplývajících z nedoporučených úprav tohoto produktu, včetně jeho použití s kartami od jiného výrobce než IBM.

Doložka pro Německo

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

Določka JEITA (Japan Electronics and Information Technology Industries Association)

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

Toto prohlášení se týká produktů do 20 A na jednu fázi.

高調波電流規格 JIS C 61000-3-2 適合品

Toto prohlášení se týká produktů nad 20 A pro jednofázové rozvody.

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

Toto prohlášení se týká produktů nad 20 A na jednu fázi pro třífázové rozvody.

高調波電流規格 JIS C 61000-3-2 準用品

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

- 回路分類 : 5 (3相、PFC回路付)
- 換算係数 : 0

Doložka japonské organizace VCCI (Voluntary Control Council for Interference)

この装置は、クラスB情報技術装置です。この装置は、家庭環境で使用することを目的としていますが、この装置がラジオやテレビジョン受信機に近接して使用されると、受信障害を引き起こすことがあります。

取扱説明書に従って正しい取り扱いをして下さい。

VCCI-B

Doložka pro Tchaj-wan

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

Doložka amerického úřadu FCC (Federal Communications Commission)

Toto zařízení bylo testováno a vyhovuje limitům pro digitální zařízení třídy B dle směrnic FCC, část 15. Tyto limity byly stanoveny tak, aby poskytovaly dostatečnou ochranu proti škodlivému rušení instalací v obytných částech. Toto zařízení vytváří, používá a může vysílat vysokofrekvenční vlny, a pokud není instalováno a používáno v souladu s instrukcemi, může způsobit škodlivé rušení rádiových komunikací. Není ale vyloučeny výskyt rušení v některých jednotlivých instalacích. Pokud zařízení ruší rozhlasový nebo televizní příjem, což lze ověřit zapnutím a vypnutím zařízení, měl by se uživatel pokusit o nápravu následujícími postupy:

- Přesměrovat nebo přemístit přijímací anténu.
- Zvětšit vzdálenost mezi zařízením a přijímačem.
- Zapojit zařízení do jiného zásuvkového okruhu než je připojen přijímač.
- Požádat o pomoc autorizovaného prodejce společnosti IBM nebo pracovníky servisu.

Musí se používat řádně izolované a uzemněné kabely a konektory tak, aby byly dodrženy limity vyzařování dle FCC. Řádné kabely a konektory je možno zakoupit u autorizovaných prodejců společnosti IBM. Společnost IBM nezodpovídá za rušení rozhlasu ani televize způsobené použitím jiných kabelů a konektorů než se doporučuje nebo neoprávněnými změnami či modifikacemi tohoto zařízení. Neoprávněné změny nebo modifikace by mohly zbavit uživatele práva používat toto zařízení.

Toto zařízení je v souladu se směrnicemi FCC, část 15. Provoz je podmíněn splněním dvou následujících podmínek:

- (1) toto zařízení nezpůsobí škodlivé rušení a (2) musí být odolné proti jakémukoli rušení, včetně rušení, které může způsobit nežádoucí funkci zařízení.

Odpovědná strana:

International Business Machines Corporation
New Orchard Road
Armonk, New York 10504
Kontakt pouze pro informace týkající se dodržování FCC: fccinfo@us.ibm.com

Podmínky

Oprávnění používat tyto publikace se udělují na základě následujících podmínek:

Použitelnost: Tyto podmínky představují doplnění veškerých podmínek, které se týkají webu společnosti IBM.

Osobní použití: Tyto publikace smíte reprodukovat pro osobní nekomerční účely za předpokladu, že zachováte všechny vlastnické doložky. Tyto publikace ani žádnou jejich část nesmíte distribuovat, zobrazovat ani využívat k vytváření odvozených děl bez výslovného souhlasu společnosti IBM.

Komerční použití: Tyto publikace smíte reprodukovat, distribuovat a zobrazovat pouze v rámci vaší společnosti a za předpokladu, že zachováte všechny vlastnické doložky. Tyto publikace ani žádnou jejich část nesmíte využívat k vytváření odvozených děl ani je reprodukovat, distribuovat nebo zobrazovat mimo vaši společnost bez výslovného souhlasu společnosti IBM.

Práva: S výjimkou případů výslovně povolených v tomto oprávnění se neudělují žádná další výslovná či předpokládaná oprávnění, licence ani práva na publikace ani žádné informace, data, software nebo jiné duševní vlastnictví, které je v nich obsaženo.

Společnost IBM si vyhrazuje právo odvolat zde udělené oprávnění, pokud dle vlastního uvážení usoudí, že je použití publikací v rozporu s jejími zájmy, nebo pokud zjistí, že nejsou řádně dodržovány výše uvedené pokyny.

Tyto informace smíte stahovat, vyvážet nebo dále vyvážet pouze v naprostém souladu se všemi příslušnými zákony a předpisy, včetně všech vývozních zákonů a předpisů USA.

SPOLEČNOST IBM NEPOSKYTUJE ŽÁDNÉ ZÁRUKY TÝKAJÍCÍ SE OBSAHU TĚCHTO PUBLIKACÍ. PUBLIKACE JSOU POSKYTOVÁNY "TAK, JAK JSOU" A BEZ JAKÝCHKOLI VÝSLOVNÝCH ČI PŘEDPOKLÁDANÝCH ZÁRUK, MIMO JINÉ VČETNĚ PŘEDPOKLÁDANÝCH ZÁRUK PRODEJNOSTI, NEPORUŠOVÁNÍ PŘEDPISŮ A VHODNOSTI K URČITÉMU ÚČELU.

