

Power Systems

*Plánovanie lokality a hardvéru*





Power Systems

*Plánovanie lokality a hardvéru*



**Poznámka**

Pred použitím týchto informácií a nimi podporovaného produktu si prečítajte informácie v časti “Bezpečnostné informácie” na strane vii, “Poznámky” na strane 247, manuál *IBM Systems Safety Notices*, G229-9054, a publikáciu *IBM Environmental Notices and User Guide*, Z125-5823.



---

# Obsah

|                                          |            |
|------------------------------------------|------------|
| <b>Bezpečnostné informácie . . . . .</b> | <b>vii</b> |
|------------------------------------------|------------|

|                                                                   |          |
|-------------------------------------------------------------------|----------|
| <b>Prehľad fyzického plánovania lokality a hardvéru . . . . .</b> | <b>1</b> |
|-------------------------------------------------------------------|----------|

|                                                                                                  |     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Novinky v téme Plánovanie systému. . . . .                                                       | 1   |
| Činnosti plánovania. . . . .                                                                     | 2   |
| Kontrolný zoznam úloh plánovania . . . . .                                                       | 2   |
| Všeobecné hľadiská . . . . .                                                                     | 2   |
| Pokyny na prípravu lokality a fyzické plánovanie . . . . .                                       | 3   |
| Tabuľky špecifikácie hardvéru . . . . .                                                          | 4   |
| Špecifikácie servera. . . . .                                                                    | 4   |
| Špecifikácie servera, modely 8233-E8B a 8236-E8C . . . . .                                       | 4   |
| Údaje o ENERGY STAR Power výkone pre 1x6-jadrové 8233-E8B . . . . .                              | 8   |
| Údaje o ENERGY STAR Power výkone pre 2x6-jadrové 8233-E8B . . . . .                              | 11  |
| Údaje o ENERGY STAR Power výkone pre 3x6-jadrové 8233-E8B . . . . .                              | 15  |
| Údaje o ENERGY STAR Power výkone pre 4x6-jadrové 8233-E8B . . . . .                              | 18  |
| Údaje o ENERGY STAR Power výkone pre 1x4-jadrové 8233-E8B . . . . .                              | 21  |
| Údaje o ENERGY STAR Power výkone pre 2x4-jadrové 8233-E8B . . . . .                              | 25  |
| Údaje o ENERGY STAR Power výkone pre 3x4-jadrové 8233-E8B . . . . .                              | 28  |
| Údaje o ENERGY STAR Power výkone pre 4x4-jadrové 8233-E8B . . . . .                              | 31  |
| Údaje o spotrebe a výkone podľa ENERGY STAR pre 8233-E8B a 8236-E8C 1x8-jadro . . . . .          | 35  |
| Údaje o spotrebe a výkone podľa ENERGY STAR pre 8233-E8B a 8236-E8C 2x8-jadro . . . . .          | 38  |
| Údaje o spotrebe a výkone podľa ENERGY STAR pre 8233-E8B a 8236-E8C 3x8-jadro . . . . .          | 41  |
| Údaje o spotrebe a výkone podľa ENERGY STAR pre 8233-E8B a 8236-E8C 4x8-jadro . . . . .          | 45  |
| Údaje o ENERGY STAR Power výkone pre 1x6-jadrové 8233-E8B . . . . .                              | 48  |
| Údaje o ENERGY STAR Power výkone pre 2x6-jadrové 8233-E8B . . . . .                              | 51  |
| Údaje o ENERGY STAR Power výkone pre 3x6-jadrové 8233-E8B . . . . .                              | 55  |
| Údaje o ENERGY STAR Power výkone pre 4x6-jadrové 8233-E8B . . . . .                              | 58  |
| Údaje o ENERGY STAR Power výkone pre 1x8-jadrové 8233-E8B . . . . .                              | 61  |
| Údaje o ENERGY STAR Power výkone pre 2x8-jadrové 8233-E8B . . . . .                              | 65  |
| Údaje o ENERGY STAR Power výkone pre 3x8-jadrové 8233-E8B . . . . .                              | 68  |
| Údaje o ENERGY STAR Power výkone pre 4x8-jadrové 8233-E8B . . . . .                              | 71  |
| Údaje o ENERGY STAR Power výkone pre 8236-E8C . . . . .                                          | 75  |
| Špecifikácie rozširujúcej jednotky a migračnej veže . . . . .                                    | 78  |
| 5786 Rozširujúca jednotka . . . . .                                                              | 78  |
| Rozširujúca jednotka 5796 . . . . .                                                              | 80  |
| Rozširujúca jednotka 5802 . . . . .                                                              | 81  |
| Rozširujúca jednotka 5877 . . . . .                                                              | 82  |
| Rozširujúca jednotka 5886 . . . . .                                                              | 83  |
| Rozširujúca jednotka 5887 . . . . .                                                              | 84  |
| Rozširujúca jednotka 5888 . . . . .                                                              | 85  |
| Rozširujúca jednotka EDR1 . . . . .                                                              | 86  |
| Špecifikácie stojana . . . . .                                                                   | 87  |
| Stojan 0550 pre model 9406-830 . . . . .                                                         | 87  |
| Stojan 0551 . . . . .                                                                            | 89  |
| Konfigurácie stojanov 0551, 0553, 0555 a 7014 . . . . .                                          | 91  |
| Systémové jednotky stojana 0551 model 9406-270 . . . . .                                         | 98  |
| Stojan modelu 0554 a 7014-S11 . . . . .                                                          | 100 |
| Stojan modelu 0555 a 7014-S25 . . . . .                                                          | 103 |
| Plánovanie stojanov 7014-T00 a 7014-T42 . . . . .                                                | 106 |
| Stojan modelu 7014-T00 . . . . .                                                                 | 106 |
| Stojan modelu 7014-T42, 7014-B42 a 0553 . . . . .                                                | 108 |
| Voľný priestor pre servisné účely a umiestnenie koliesok pre 7014-T00, 7014-T42 a 0553 . . . . . | 110 |
| Spojenie viacerých stojanov 7014-T00, 7014-T00 a 0553 . . . . .                                  | 111 |
| Rozloženie hmotnosti stojanu a zaťaženie podlahy 7014-T00, 7014-T42 a 0553 . . . . .             | 112 |
| Plánovanie pre stojany 7953-94X a 7965-94Y . . . . .                                             | 113 |

|                                                                                                        |     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Stojan model 7953-94X a 7965-94Y . . . . .                                                             | 113 |
| Zapájanie káblov stojanov 7953-94X a 7965-94Y . . . . .                                                | 115 |
| Bočné stabilizačné podpory . . . . .                                                                   | 117 |
| Viacero stojanov . . . . .                                                                             | 118 |
| Výmenník tepla v zadných dverkách model 1164-95X . . . . .                                             | 119 |
| Špecifikácie hardvérovej riadiacej konzoly . . . . .                                                   | 121 |
| Špecifikácie hardvérovej riadiacej konzoly 7042-C08 . . . . .                                          | 121 |
| Špecifikácie 7042-CR7 hardvérová riadiaca konzola . . . . .                                            | 121 |
| Špecifikácie Riadiaca konzola Systems Director . . . . .                                               | 122 |
| Špecifikácie konzoly 7042-CR6 Riadiaca konzola Systems Director do stojana . . . . .                   | 122 |
| Špecifikácie prepínača do stojana . . . . .                                                            | 123 |
| Hárok špecifikácií G8052R RackSwitch . . . . .                                                         | 123 |
| Hárok špecifikácií G8124ER RackSwitch . . . . .                                                        | 124 |
| Hárok špecifikácií G8264R RackSwitch . . . . .                                                         | 125 |
| Hárok špecifikácií G8316R RackSwitch . . . . .                                                         | 125 |
| Špecifikácie inštalácie stojana pre stojany, ktoré nepredala spoločnosť IBM . . . . .                  | 126 |
| Plánovanie napájania . . . . .                                                                         | 132 |
| Zisťovanie požiadaviek na napájanie . . . . .                                                          | 132 |
| Formulár 3A: informácie o serveri . . . . .                                                            | 133 |
| Formulár 3B: informácie o pracovnej stanici . . . . .                                                  | 134 |
| Zástrčky a zásuvky . . . . .                                                                           | 135 |
| Pripojenie servera do zásuvky špecifickej pre krajinu . . . . .                                        | 135 |
| Podporované kódy vlastností . . . . .                                                                  | 135 |
| Medzinárodná dostupnosť . . . . .                                                                      | 138 |
| Anguilla . . . . .                                                                                     | 142 |
| Antigua a Barbados . . . . .                                                                           | 143 |
| Austrália . . . . .                                                                                    | 144 |
| Brazília . . . . .                                                                                     | 145 |
| Bulharsko . . . . .                                                                                    | 146 |
| Kanada . . . . .                                                                                       | 147 |
| Chile . . . . .                                                                                        | 151 |
| Čína . . . . .                                                                                         | 152 |
| Dánsko . . . . .                                                                                       | 154 |
| Dominika . . . . .                                                                                     | 155 |
| Veľká Británia . . . . .                                                                               | 156 |
| Taliansko . . . . .                                                                                    | 161 |
| Izrael . . . . .                                                                                       | 162 |
| Japonsko . . . . .                                                                                     | 163 |
| Lichtenštajnsko . . . . .                                                                              | 165 |
| Macao . . . . .                                                                                        | 166 |
| Paraguaj . . . . .                                                                                     | 167 |
| India . . . . .                                                                                        | 168 |
| Kiribati . . . . .                                                                                     | 169 |
| Kórea . . . . .                                                                                        | 170 |
| Nový Zéland . . . . .                                                                                  | 171 |
| Taiwan . . . . .                                                                                       | 173 |
| USA, teritóriá a lokality pod správou USA . . . . .                                                    | 174 |
| Pripojenie servera k PDU . . . . .                                                                     | 178 |
| Kód vlastnosti kábla 6458 . . . . .                                                                    | 178 |
| Kód vlastnosti kábla 6459 . . . . .                                                                    | 179 |
| Kód vlastnosti kábla 6577 . . . . .                                                                    | 180 |
| Kód vlastnosti kábla 6665 . . . . .                                                                    | 180 |
| Kód vlastnosti kábla 6671 . . . . .                                                                    | 181 |
| Kód vlastnosti kábla 6672 . . . . .                                                                    | 182 |
| Úprava napájacích káblov od IBM . . . . .                                                              | 183 |
| Zdroje neprerušiteľného napájania . . . . .                                                            | 184 |
| Distribučná jednotka napájania a voľby napájacích káblov pre stojany 7014, 0551, 0553 a 0555 . . . . . | 188 |
| Výpočet výkonovej záťaže pre distribučné jednotky napájania 7188 alebo 9188 . . . . .                  | 194 |
| Plánovanie káblov . . . . .                                                                            | 196 |
| Organizácia káblov . . . . .                                                                           | 197 |
| Vedenie a uchytenie napájacieho kábla . . . . .                                                        | 198 |

|                                                                                       |            |
|---------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| Plánovanie káblov pre sériovo pripojené SCSI . . . . .                                | 199        |
| Zapájanie káblov SAS pre zásuvku 5887. . . . .                                        | 224        |
| Špecifikácie inštalácie stojana pre stojany, ktoré nepredala spoločnosť IBM . . . . . | 240        |
| <b>Poznámky . . . . .</b>                                                             | <b>247</b> |
| Ochranné známky . . . . .                                                             | 248        |
| Poznámky k elektronickým emisiám . . . . .                                            | 248        |
| Vyhlásenia pre zariadenia Triedy A . . . . .                                          | 248        |
| Vyhlásenia pre zariadenia Triedy B . . . . .                                          | 252        |
| Podmienky . . . . .                                                                   | 255        |



---

## Bezpečnostné informácie

V tejto publikácii môžu byť vytlačené bezpečnostné informácie:

- Poznámky s označením **NEBEZPEČENSTVO** súvisia so situáciami, ktoré môžu predstavovať extrémne až smrteľné riziko pre ľudí.
- Poznámky s označením **VÝSTRAHA** súvisia so situáciami, ktoré môžu predstavovať možné riziko pre ľudí kvôli niektorému existujúcemu stavu.
- Poznámky s označením **Upozornenie** súvisia so situáciami, pri ktorých hrozí poškodenie programu, zariadenia, systému alebo údajov.

### Bezpečnostné informácie z hľadiska medzinárodného obchodu

Niektoré krajiny vyžadujú, aby bezpečnostné informácie v publikáciách k produktom boli poskytnuté v národnom jazyku. Ak táto požiadavka platí aj vo vašej krajine, v balíku publikácií (napríklad ako vytlačená dokumentácia, na disku DVD alebo ako súčasť produktu) dodanom s produktom sa nachádza dokument s bezpečnostnými informáciami. Tento dokument obsahuje bezpečnostné informácie vo vašom národnom jazyku s referenciami na zdroj v angličtine. Pred použitím anglickej publikácie na inštaláciu, obsluhu alebo servis tohto produktu sa najprv musíte oboznámiť s dokumentom s bezpečnostnými informáciami. Tento dokument by ste mali použiť tiež vždy, keď si nie ste istý porozumením bezpečnostným informáciám v anglických publikáciách.

Náhradné alebo ďalšie kópie dokumentu s bezpečnostnými informáciami možno získať cez službu IBM Hotline na čísle 1-800-300-8751.

### Bezpečnostné informácie pre Nemecko

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

### Bezpečnostné informácie pre laser

Servery IBM® môžu používať I/O karty alebo komponenty s optickými vláknami využívajúce laser alebo LED.

#### Vyhlásenie o laseri

Servery IBM môžu byť nainštalované vnútri alebo mimo stojana pre zariadenia IT.

## NEBEZPEČENSTVO

Pri práci so systémom alebo v jeho okolí dbajte na nasledujúce:

Elektrické napätie a prúd z napájacích, telefónnych a komunikačných káblov sú nebezpečné. Aby ste predišli úrazu elektrickým prúdom:

- Pripojte napájanie do tejto jednotky len pomocou napájacieho kábla IBM. Tento napájací kábel od IBM nepoužívajte pre žiadny iný produkt.
- Neotvárajte ani sa nepokúšajte opraviť napájací zdroj.
- Nepripájajte ani neodpájajte káble ani nevykonávajte montáž, údržbu alebo konfiguráciu tohto produktu počas elektrickej búrky.
- Produkt môže byť vybavený viacerými napájacími káblami. Aby ste odstránili nebezpečné napätie, odpojte všetky napájacie káble.
- Všetky napájacie káble pripojte do správne zapojených a uzemnených elektrických zásuviek. Skontrolujte, že zásuvka dodáva správne napätie a fázu, ktoré zodpovedajú údajom na výkonovom štítku systému.
- Všetky zariadenia, ktoré budú pripojené k tomuto produktu zapojte do správne zapojených zásuviek.
- Ak to je možné, na pripájanie a odpájanie signálnych káblov používajte jednu ruku.
- Nikdy nezapínajte žiadne zariadenie, ak spozorujete poškodenie ohňom, vodou alebo poškodenie štruktúry.
- Ak v inštalčných a konfiguračných procedúrach nie je uvedené inak, pred otvorením krytov zariadení odpojte pripojené napájacie káble, telekomunikačné systémy, siete a modemy.
- Pri montáži, presúvaní alebo otváraní krytov tohto produktu alebo pripojených zariadení pripájajte a odpájajte káble podľa nasledujúcich pokynov.

Odpojenie:

1. Všetko vypnite (ak nedostanete iný pokyn).
2. Odpojte napájacie káble zo zásuviek.
3. Odpojte signálne káble z konektorov.
4. Odpojte všetky káble zo zariadení.

Odpojenie:

1. Všetko vypnite (ak nedostanete iný pokyn).
2. Pripojte všetky káble do zariadení.
3. Pripojte signálne káble do konektorov.
4. Pripojte napájacie káble do zásuviek.
5. Zapnite zariadenia.

(D005)

## NEBEZPEČENSTVO

Pri práci so stojanovým systémom IT alebo v jeho okolí dbajte na nasledujúce:

- Ťažké zariadenie - pri chybnnej manipulácii môže dôjsť k úrazu osôb alebo poškodeniu zariadenia.
- Na skrini stojana vždy vysuňte regulačné podložky.
- Na skriňu stojana vždy namontujte stabilizačné konzoly.
- Najťažšie zariadenia vždy namontujte do spodnej časti skrine stojana, aby ste zabránili nebezpečnému stavu, ktorý by mohol vzniknúť z dôvodu nerovnomerného mechanického zaťaženia. Servery a nepovinné zariadenia vždy namontujte najprv do spodnej časti skrine stojana.
- Zariadenia namontované v stojane nie sú určené na používanie ako police ani pracovné priestory. Na zariadenia namontované v stojane neumiestňujte žiadne objekty.



- Každá skriňa stojana môže mať viac ako jeden napájací kábel. Ak pri servise dostanete pokyn na odpojenie všetkých napájacích káblov v skrini stojana, určite to vykonajte.
- Všetky zariadenia namontované v skrini stojana pripojte k napájacím zariadeniam namontovaným v tej istej skrini stojana. Nezapájajte napájací kábel zo zariadenia namontovaného v jednej skrini stojana do napájacieho zariadenia namontovaného v inej skrini stojana.
- Elektrická zásuvka, ktorá nie je zapojená správne, môže preniesť na kovové časti systému alebo zariadení, ktoré sú k nemu pripojené, nebezpečné napätie. Skontrolovať správne pripojenie a uzemnenie zásuvky, aby sa predišlo úrazu elektrickým prúdom, je zodpovednosť zákazníka.

#### VÝSTRAHA

- Nemontujte jednotku do stojana, kde teplota interiéru prekračuje hodnoty, ktoré odporúča výrobca pre všetky vaše stojanové zariadenia.
- Nemontujte jednotku do stojana s obmedzeným prúdením vzduchu. Skontrolujte, že prúdenie vzduchu nie je blokové ani znížené na žiadnej strane jednotky používanej na zabezpečenie prúdenia vzduchu cez jednotku.
- Pozornosť by ste mali venovať pripojeniu zariadenia do napájacieho okruhu tak, aby preťaženie okruhov neohrozilo napájaciu kabeláž a prúdovú ochranu. Pozrite si štítky nachádzajúce sa na zariadení v stojane, kde sa dozviete informácie o celkovom príkone napájacieho okruhu.
- *(Pre výsuvné zásuvky.)* Nevyťahujte ani nemontujte žiadnu zásuvku alebo vlastnosť, ak k stojanu nie sú pripojené stabilizačné konzoly stojana. Nevyťahujte viac ako jednu zásuvku súčasne. Ak súčasne vytiahnete viac ako jednu zásuvku, stojan sa môže stať nestabilným.
- *(Pre pevné zásuvky.)* Táto zásuvka je pevná a nesmie sa s ňou pohybovať pre servisné účely, ak to nenariadi výrobca. Pokus pohnúť alebo vytiahnuť zásuvku zo stojana čiastočne alebo úplne môže spôsobiť stratu stability stojana alebo vypadnutie zásuvky zo stojana.

(R001)

## POZOR:

Demontáž komponentov z horných pozícií skrine stojana zlepši jeho stabilitu počas premiestňovania. Pri premiestňovaní osadenej skrine stojana v miestnosti alebo budove sa riad'te týmito všeobecnými pokynmi:

- Hmotnosť skrine stojana znižujte demontážou zariadenia počnúc od vrchu stojana. Pokiaľ je to možné, konfiguráciu skrine stojana uveďte do pôvodného stavu. Ak túto konfiguráciu nepoznáte, vykonajte nasledujúce:
  - Demontujte všetky zariadenia od polohy 32U nahor.
  - Skontrolujte, či sú najťažšie zariadenia namontované v spodnej časti skrine stojana.
  - Skontrolujte, či sa pod úrovňou 32U v skrini stojana nenachádzajú žiadne prázdne úrovne U.
- Ak je skriňa stojana, ktorú premiestňujete, súčasťou skupiny skríň stojanov, odpojte skriňu stojana od tejto skupiny.
- Skontrolujte trasu premiestňovania, aby sa potenciálne nebezpečenstvo eliminovalo na minimum.
- Overte, či trasa, ktorú ste vybrali, znesie hmotnosť zaplnenej skrine stojana. Pozrite si dokumentáciu, ktorá bola dodaná s vašou skriňou stojana, kde sú uvedené informácie o hmotnosti zaplnenej skrine stojana.
- Skontrolujte, či je veľkosť všetkých dverových otvorov najmenej 760 x 230 mm.
- Skontrolujte, či sú zabezpečené všetky zariadenia, police, zásuvky, dvere a káble.
- Skontrolujte, či je štvorica regulačných podložiek vysunutá do svojej najvyššej polohy.
- Zaisťte, aby počas premiestňovania neboli na skrini stojana namontované žiadne stabilizačné konzoly.
- Nepoužívajte rampu so sklonom väčším ako 10 stupňov.
- Keď je už skriňa stojana na svojom novom mieste, vykonajte tieto kroky:
  - Spustite štyri vyrovnávacie podložky.
  - Na skriňu stojana namontujte stabilizačné konzoly.
  - Ak ste pred premiestňovaním zo skrine stojana demontovali nejaké zariadenia, namontujte ich späť a to od najspodnejšej po najvrchnejšiu polohu.
- Ak je nutný presun na veľkú vzdialenosť, obnovte skriňu stojana do konfigurácie, v ktorej bol stojan dodaný. Skriňu stojana zabaľte do pôvodného balenia alebo podobného ekvivalentu. Znížte vyrovnávacie podložky, aby sa zdvihli kolieska mimo paletu a pripevnite skriňu stojana k palete.

(R002)

(L001)

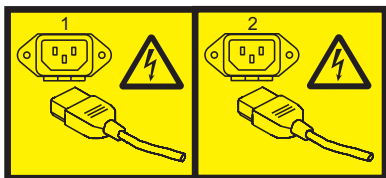


(L002)





(L003)



alebo



Všetky lasery sú certifikované v USA a vyhovujú požiadavkám DHHS 21 CFR Subchapter J pre laserové produkty triedy 1. Mimo USA sú certifikované a prehlásené za vyhovujúce IEC 60825 ako laserové produkty triedy 1. Čísла certifikátov laserov a informácie o ich zhode nájdete na štítku každého dielu.

**POZOR:**

Tento produkt môže obsahovať jednu alebo viacero z týchto zariadení: jednotka CD-ROM, jednotka DVD-ROM, jednotka DVD-RAM alebo laserový modul; všetky tieto zariadenia sú laserové produkty Triedy 1. Dodržiavajte nasledujúce:

- Nedemontujte kryty. Demontovaním krytu laserového produktu sa môžete vystaviť nebezpečnému laserovému žiareniu. Zariadenie neobsahuje žiadne diely, ktoré by vyžadovali prípadný servis.
- Použitím ovládacích prvkov, nastavení alebo vykonaním procedúr iných, ako opísaných v týchto informáciách, sa môžete vystaviť nebezpečnému žiareniu.

(C026)

**POZOR:**

Prostredie pre spracovanie údajov môže obsahovať príslušenstvo prenášané na systémové prepojenia laserovými modulmi, ktoré pracujú na úrovniach vyšších ako Trieda 1. Z tohto dôvodu sa nikdy nepozerajte do zakončenia kábla optického vlákna alebo do otvoreného konektora. (C027)

**POZOR:**

Tento produkt obsahuje laser triedy 1M. Nepozorujte ho priamo optickými prístrojmi. (C028)

**POZOR:**

Súčasťou niektorých laserových produktov je laserová dióda triedy 3A alebo 3B. Upozornenie: Pri otvorení hrozí nebezpečenstvo laserového žiarenia. Nepozerajte do lúča, nepozorujte ho priamo optickými prístrojmi a vyvarujte sa ožiareniu lúčom. (C030)

**POZOR:**

Batéria obsahuje lítium. Aby ste predišli možnému výbuchu, nespáľujte ani nenabíjajte túto batériu.

*Nikdy:*

- \_\_\_\_ Batériu nevhadzujte ani neponárajte do vody
- \_\_\_\_ Neohrievajte na viac ako 100 °C (212 °F)
- \_\_\_\_ Batériu neopravujte ani nerozoberajte

Nahrad'te ju len dielom schváleným IBM. Batériu recyklujte alebo zlikvidujte podľa miestnych predpisov. V USA vytvorila spoločnosť IBM proces zberu batérií. Viac informácií získate na telefónnom čísle 1-800-426-4333. Prv, ako zavoláte, zistíte si číslo dielu IBM pre batériovú jednotku. (C003)

## **Informácie o napájaní a kábloch pre NEBS (Network Equipment-Building System) GR-1089-CORE**

Nasledujúce komentáre sa týkajú serverov IBM, ktoré boli navrhnuté tak, aby boli v súlade s normou NEBS (Network Equipment-Building System) GR-1089-CORE:

Zariadenie je vhodné na inštaláciu v nasledujúcich prípadoch:

- sieťové telekomunikačné zariadenie,
- umiestnenia, na ktoré sa vzťahuje NEC (National Electrical Code).

Porty určené do vnútorných priestorov tohto zariadenia sú vhodné na pripojenie vo vnútorných priestoroch, alebo len s vedením a kabelážou nevystavenými poveternostným vplyvom. Porty tohto zariadenia, určené do vnútorných priestorov, *nesmú* byť kovom pripojené k rozhraniám, ktoré sa pripájajú k vonkajšej prevádzke (OSP) alebo jej vodičom. Tieto rozhrania sú navrhnuté tak, aby boli využívané len ako vnútro priestorové rozhrania (porty typu 2 alebo typu 4, ako sú popísané v GR-1089-CORE) a vyžadujú izoláciu od kabeláže OSP. Pri pripojení týchto rozhraní kovom k vedeniu OSP nie je pridelenie primárnych protektorov dostatočnou ochranou.

**Poznámka:** Všetky ethernetové káble musia byť tienené a na oboch koncoch uzemnené.

Systém napájania nevyžaduje použitie externého zariadenia SPD (surge protection device).

Systémy s jednosmerným napájaním využívajú návrh s izolovaným návratovým vodičom (DC-I). Návratová svorka batérie DC *nesmie* byť pripojená k šasi alebo uzemneniu rámu.

---

## Prehľad fyzického plánovania lokality a hardvéru

Úspešná inštalácia si vyžaduje efektívne plánovanie fyzického a prevádzkového prostredia. Pri plánovaní lokality ste najcennejším zdrojom vy, pretože viete kde a akým spôsobom sa váš systém a zariadenia, k nemu pripojené, budú používať.

Za prípravu lokality pre kompletný systém je zodpovedný zákazník. Najdôležitejšou úlohou vášho plánovača lokality je zabezpečiť, aby bol každý systém nainštalovaný tak, aby bola jeho prevádzka a servis efektívne.

V tejto kolekcií tém nájdete základné informácie, ktoré budete potrebovať pre naplánovanie inštalácie vášho systému. Poskytuje prehľad všetkých úloh plánovania ako aj cenné referenčné informácie, ktoré sú užitočné v čase vykonávania týchto úloh. V závislosti od zložitosti vami objednaného systému a od vašich doterajších výpočtových zdrojov možno nebudete musieť vykonať všetky kroky, ktoré sú tu uvedené.

Najprv s pomocou technikov vášho systému, vášho obchodného zástupcu, alebo s pomocou tých, ktorí koordinujú vašu montáž, vytvorte zoznam hardvéru, ktorý potrebujete naplánovať. Pri vytváraní zoznamu vám ako pomôcka posluží súhrn vašej objednávky. Tento zoznam je teraz vašim zoznamom “Treba urobiť”. Pomôže vám použitie Kontrolného zoznamu úloh plánovania.

Hoci za plánovanie nesiete zodpovednosť vy sami, dodávatelia, predajcovia, a vaši obchodní zástupcovia vám tiež dokážu pomôcť s každým hľadiskom plánovania. Pri niektorých systémových jednotkách vám systémovú jednotku nainštaluje a jej správny chod overí pracovník služieb zákazníkom. Niektoré systémové jednotky sa považujú za jednotky, ktoré si nainštaluje sám zákazník. Ak si nie ste istí, overte si to u vášho obchodného zástupcu.

Časť tejto kolekcie tém venovaná fyzickému plánovaniu poskytuje fyzické vlastnosti mnohých systémových jednotiek a podružných produktov. Informácie o produktoch, ktoré nie sú zahrnuté v tejto kolekcií tém, získate u vášho obchodného zástupcu, alebo u autorizovaného predajcu.

Skôr ako budete v plánovaní pokračovať, presvedčte sa, či hardvér a softvér, ktorý ste si vybrali, uspokojí vaše potreby. Váš obchodný zástupca je schopný vám na tieto otázky odpovedať.

Tieto informácie sú určené pre plánovanie hardvéru, ale potrebná systémová pamäť a disková pamäť sú funkciou softvéru, ktorý sa bude používať, preto sú niektoré veci, ktoré treba zväžiť, uvedené nižšie. Informácie o softvérových produktoch sa vo všeobecnosti dodávajú s licenčným programovým produktom alebo sú priamo jeho súčasťou.

Pri posudzovaní vhodnosti hardvéru a softvéru sa sústreďte na toto:

- Dostupný diskový priestor a systémová pamäť pre umiestnenie softvéru, online dokumentácia a údaje (vrátane potrieb budúceho rastu vyplývajúcich z existencie ďalších užívateľov, väčších objemov údajov a nových aplikácií)
- Kompatibilita všetkých zariadení
- Vzájomná kompatibilita softvérových balíkov a ich kompatibilita s konfiguráciou hardvéru
- Primerané rezervné kapacity alebo schopnosti zálohovania pre hardvér a softvér
- Možnosť prenesenia softvéru do nového systému, ak to bude potrebné
- Splnenie predbežných a súbežných nevyhnutných podmienok vybratého softvéru
- Údaje, ktoré je treba preniesť do nového systému

---

## Novinky v téme Plánovanie systému

Dozviete sa tu o nových alebo podstatne zmenených informáciách v téme Plánovanie systému od poslednej aktualizácie tejto kolekcie tém.

## Máj 2012

V obsahu sa spravila nasledujúca aktualizácia:

- Pridaná téma “Rozširujúca jednotka 5888” na strane 85.

## Júl 2010

V obsahu sa spravili nasledujúce aktualizácie:

- Pridané informácie pre servery IBM Power 720 Express (8202-E4B), IBM Power 740 Express (8205-E6B), IBM Power 710 Express, IBM Power 730 Express (8231-E2B) a IBM Power 795 (9119-FHB).

---

## Činnosti plánovania

Tieto informácie vám pomôžu naplánovať fyzickú inštaláciu vášho servera.

Správne naplánovanie vášho systému dopomôže k hladkému priebehu inštalácie a rýchlemu spusteniu systému. Sú k dispozícii pracovníci predaja a plánovania inštalácie, ktorí vám môžu pomôcť s plánovaním inštalácie.

Súčasťou vašich aktivít plánovania bude aj rozhodnutia, kam umiestniť váš server a kto bude prevádzkovať systém.

## Kontrolný zoznam úloh plánovania

Tento kontrolný zoznam použite na zdokumentovanie priebehu svojho plánovania.

Spoločne s obchodným zástupcom stanovte dátumy dokončenia jednotlivých úloh. Možno budete chcieť váš rozvrh plánovania pravidelne prehodnotiť s vašim obchodným zástupcom.

*Tabuľka 1. Kontrolný zoznam úloh plánovania*

| Krok plánovania                                                                      | Zodpovedná osoba | Cieľový dátum | Dátum dokončenia |
|--------------------------------------------------------------------------------------|------------------|---------------|------------------|
| Plánovanie usporiadania kancelárie alebo počítačovej miestnosti (fyzické plánovanie) |                  |               |                  |
| Príprava napájacích káblov a elektrických potrieb                                    |                  |               |                  |
| Príprava káblov a kabeláže                                                           |                  |               |                  |
| Vytvorenie alebo modifikácia komunikačných sietí                                     |                  |               |                  |
| Podľa potreby vykonajte zmeny v budove                                               |                  |               |                  |
| Príprava plánov údržby, obnovy po havárii a bezpečnosti                              |                  |               |                  |
| Vytvorenie plánu vzdelávania                                                         |                  |               |                  |
| Objednávka zásob                                                                     |                  |               |                  |
| Príprava na dodávku systému                                                          |                  |               |                  |

## Všeobecné hľadiská

Plánovanie vášho systému si vyžaduje venovať pozornosť mnohým detailom.

Ked' určujete kam systém umiestnite, zvážte nasledovné:

- Primeraný priestor pre zariadenia.
- Pracovné prostredie personálu, ktorý bude zariadenia používať (ich pohodlie, možnosť prístupu k zariadeniam, pomocnému materiálu a príručiekam).

- Primeraný priestor pre údržbu a servis zariadení.
- Požiadavky na nutné fyzické zabezpečenie zariadení.
- Hmotnosť zariadení.
- Tepelný výkon zariadení.
- Požiadavky na prevádzkovú teplotu zariadení.
- Požiadavky na vlhkosť zariadení.
- Požiadavky na prúdenie vzduchu zariadení.
- Kvalita vzduchu na mieste, na ktorom sa budú zariadenia používať. Nadmerná prašnosť by napríklad mohla váš systém poškodiť.

**Poznámka:** Systém a zariadenia sú konštruované pre prevádzku v bežných kancelárskych prostrediach. Znečistené alebo iné nevyhovujúce prostredia môžu poškodiť systém alebo zariadenia. Za zabezpečenie vhodného prevádzkového prostredia zodpovedáte vy.

- Výškové obmedzenia zariadení.
- Emisné úrovne hluku zariadení.
- Všetky vibrácie zariadenia v blízkosti miesta umiestnenia zariadení.
- Vedenie napájacích káblov.

Na nasledujúcich stránkach nájdete informácie, ktoré vám pomôžu vyhodnotiť tieto hľadiská.

## Pokyny na prípravu lokality a fyzické plánovanie

Tieto pokyny vám pomôžu vykonať prípravu vášho miesta na doručenie a montáž vášho servera.

Informácie v publikácii *Príprava lokality a fyzické plánovanie* môže byť užitočná pri príprave vášho údajového centra na príchod servera.

Téma *Príprava lokality a fyzické plánovanie* poskytuje tieto informácie:

### Úvahy o výbere miesta, budove a priestore

- Výber miesta
- Prístup
- Statická elektrina a odpor podlahy
- Požiadavky na priestor
- Konštrukcia a zaťaženie podlahy
- Zvýšené podlahy
- Vodivá kontaminácia
- Grafický návrh počítačovej miestnosti

### Okolie, bezpečnosť a zabezpečenie

- Otrasy a vibrácie
- Osvetlenie
- Akustika miestnosti
- Elektromagnetická kompatibilita
- Umiestnenie počítačovej miestnosti
- Ochrana úložného priestoru pre údaje a iné materiály
- Plánovanie zachovania prevádzky v núdzovej situácii

### Elektrické napájanie a uzemnenie

- Všeobecné informácie o napájaní

- Kvalita napájania
- Napätie a frekvenčné limity
- Zaťaženie siete
- Napájací zdroj
- Inštalácie dvojitého napájania

#### **Klimatizácia**

- Určenie stupňa klimatizácie
- Všeobecné pokyny pre výpočtové strediská
- Kritéria na určenie teploty a vlhkosti
- Prístroje pre zaznamenávanie teploty a vlhkosti
- Premiestnenie a dočasný úložný priestor
- Aklimatizácia
- Rozvod vzduchu v systéme

#### **Plánovanie montáže výmenníkov tepla zadných dvierok**

- Plánovanie montáže výmenníkov tepla v zadných dvierkach
- Špecifikácie výmenníka tepla
- Špecifikácia vody pre sekundárny chladiaci okruh
- Špecifikácia distribúcie vody pre sekundárne okruhy
- Rozmiestnenie a mechanická montáž
- Odporúčani dodávateľa komponentov sekundárneho okruhu

#### **Komunikácia**

- Plánovanie komunikačných liniek

---

## **Tabuľky špecifikácie hardvéru**

Detailné informácie o vašom hardvéri, vrátane rozmerov, napájania, výkonu, teploty, prostredia a servisných medzier, nájdete v špecifikácii hardvéru.

### **Špecifikácie servera**

Detailné informácie o vašom serveri vrátane rozmerov, napájania, výkonu, teploty, prostredia a servisných medzier, nájdete v špecifikácii servera.

Vyberte vhodné modely na zobrazenie špecifikácií pre váš server.

#### **Špecifikácie servera, modely 8233-E8B a 8236-E8C**

Špecifikácie servera poskytujú podrobné informácie pre servery IBM Power 750 Express (8233-E8B) a IBM Power 755 (8236-E8C) vrátane rozmerov, elektrickej špecifikácie, napájania, výkonu, teploty, prostredia a servisných medzier.

Servery IBM Power 750 Express (8233-E8B) a IBM Power 755 (8236-E8C) vyhovujú požiadavkám EPA ENERGY



STAR Computer Server. Údaje o spotrebe a výkone podľa ENERGY STAR Power sú poskytnuté nižšie:

- 8233-E8B / 1 x EPA2
- 8233-E8B / 2 x EPA2
- 8233-E8B / 3 x EPA2
- 8233-E8B / 4 x EPA2
- 8233-E8B / 1 x EPA3
- 8233-E8B / 2 x EPA3
- 8233-E8B / 3 x EPA3
- 8233-E8B / 4 x EPA3
- 8233-E8B a 8236-E8C/ 1 x EPA4 a EPA1
- 8233-E8B a 8236-E8C/ 2 x EPA4 a EPA1
- 8233-E8B a 8236-E8C/ 3 x EPA4 a EPA1
- 8233-E8B a 8236-E8C/ 4 x EPA4 a EPA1
- 8233-E8B / 1 x 8335
- 8233-E8B / 2 x 8335
- 8233-E8B / 3 x 8335
- 8233-E8B / 4 x 8335
- 8233-E8B / 1 x 8334
- 8233-E8B / 2 x 8332
- 8233-E8B / 3 x 8332
- 8233-E8B / 4 x 8336
- 8236-E8C

## Rozmery

*Tabuľka 2. Rozmery.* Táto tabuľka uvádza rozmery pre servery 8233-E8B a 8236-E8C.

| Šírka               | Hĺbka               | Výška               | Jednotky EIA | Hmotnosť              |
|---------------------|---------------------|---------------------|--------------|-----------------------|
| 440 mm (17,3 palca) | 730 mm (28,7 palca) | 173 mm (6,81 palca) | 4            | 48,7 kg (107,4 libry) |

*Tabuľka 3. Prepravné rozmery - zásuvka namontovaná v stojane*

| Šírka              | Hĺbka              | Výška               | Hmotnosť <sup>1</sup>          |
|--------------------|--------------------|---------------------|--------------------------------|
| 610 mm (24 palcov) | 711 mm (28 palcov) | 1016 mm (40 palcov) | 68 - 113 kg (150 - 250 libier) |

<sup>1</sup>Toto je odhadovaná hodnota.

*Tabuľka 4. Prepravné rozmery - zásuvka namontovaná v stojane (Čína)*

| Šírka              | Hĺbka               | Výška               | Hmotnosť <sup>1</sup>          |
|--------------------|---------------------|---------------------|--------------------------------|
| 610 mm (24 palcov) | 597 mm (23,5 palca) | 1016 mm (40 palcov) | 68 - 113 kg (150 - 250 libier) |

<sup>1</sup>Toto je odhadovaná hodnota.

## Požiadavky na prostredie

*Tabuľka 5. Požiadavky na prostredie.* Táto tabuľka uvádza odporúčané teploty, vlhkosť a nadmorskú výšku pre servery 8233-E8B a 8236-E8C.

| Prostredie                     | Teplota                 |
|--------------------------------|-------------------------|
| Odporúčaná prevádzková teplota | 18 - 27 °C (64 - 80 °F) |

Tabuľka 5. Požiadavky na prostredie (pokračovanie). Táto tabuľka uvádza odporúčané teploty, vlhkosť a nadmorskú výšku pre servery 8233-E8B a 8236-E8C.

| Prostredie                                                                      | Teplota                                                            |
|---------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| Povolená prevádzková teplota                                                    | 5 - 35 °C (41 - 95 °F)                                             |
| Teplota mimo prevádzky                                                          | 5 - 45 °C (41 - 113 °F)                                            |
| Odporúčaný rozsah relatívnej vlhkosti                                           | Rosný bod 5,5 °C (42 °F) až relatívna vlhkosť 60 % a 15 °C (59 °F) |
| Povolený rozsah relatívnej vlhkosti                                             | 20 - 80 %                                                          |
| Rozsah relatívnej vlhkosti mimo prevádzky                                       | 8 - 80 %                                                           |
| Prepravná teplota                                                               | -40 - 60 °C (-40 - 140 °F)                                         |
| Rozsah vlhkosti pri preprave                                                    | 5 - 100 %                                                          |
| Rosný bod pri prevádzke                                                         | 28 °C (84 °F)                                                      |
| Rozsah nadmorskej výšky                                                         | 0 - 3050 m <sup>1</sup>                                            |
| <sup>1</sup> Maximálnu teplotu vlhkého teplomera znížte o 1 °C/300 m nad 900 m. |                                                                    |

## Elektrické parametre

Tabuľka 6. Elektrické charakteristiky, striedavý prúd. Táto tabuľka uvádza elektrické charakteristiky pre servery 8233-E8B a 8236-E8C.

| Elektrické charakteristiky                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Vlastnosti          |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| Maximum kVA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 2,0 kVA             |
| Napätie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 200 - 240 V stried. |
| Kmitočet                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 47 - 63 Hz          |
| Maximálny tepelný výstup                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 6655 BTU/h          |
| Maximálny príkon                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 1950 W              |
| Účinník                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 0,98                |
| Maximálny nárazový prúd                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 70 A                |
| Maximálny zvodový prúd                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 0,77 mA             |
| Fáza                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 1                   |
| Maximálna veľkosť ističa rozvetveného obvodu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 20 A                |
| <b>Poznámky:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>Napät'ové zdroje automaticky akceptujú ľubovoľné napätie zo zverejneného rozsahu menovitých napätí. Dvojité zdroje počas štandardnej prevádzky odoberajú zo zariadenia (napájacej siete) približne rovnaký prúd a poskytnú približne rovnaké prúdové zaťaženie.</li> <li>Príkon a tepelné zaťaženie sa výrazne menia podľa konfigurácie. Pri plánovaní elektrického systému je dôležité používať maximálne hodnoty. Pri plánovaní tepelného zaťaženia však môžete použiť nástroj IBM Systems Energy Estimator na získanie odhadu tepelného výstupu podľa konkrétnej konfigurácie.</li> <li>Merané podľa IEC 60950.</li> <li>Ak chcete vypočítať prúd, vynásobte uvedenú hodnotu číslom 1000 a vydeľte hodnotou prevádzkového napätia.</li> </ol> |                     |

Tabuľka 7. Elektrické charakteristiky, jednosmerný prúd, pre 8233-E8B. Táto tabuľka poskytuje informácie o rozvodnom paneli napájania (PDP) a jeho pripojení k serveru 8233-E8B s -48 V jednosm.

| Elektrické charakteristiky | Vlastnosti    |
|----------------------------|---------------|
| Dimenzovanie ističa        | Minimum: 50 A |
|                            | Maximum: 50 A |



Tabuľka 7. Elektrické charakteristiky, jednosmerný prúd, pre 8233-E8B (pokračovanie). Táto tabuľka poskytuje informácie o rozvodnom paneli napájania (PDP) a jeho pripojení k serveru 8233-E8B s -48 V jednosm.

| Elektrické charakteristiky             | Vlastnosti                                                                                                         |
|----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Veľkosť kábla                          | 8 AWG (Napájací kábel pre jednosm. napätie IBM PN 44V4859 z výstupu PDP do vstupu servera)<br>n/a: mm <sup>2</sup> |
| Uťahovací moment skrutky v svorkovnici | n/a: palce/libra (IBM PN 44V4859 poskytnuté s konektormi na oboch koncoch)<br>n/a: newton/m                        |

## Servisné medzery

Tabuľka 8. Servisné medzery

| Medzery      | Predná časť        | Zadná časť         | Vľavo alebo vpravo | Hore               |
|--------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| V prevádzke  | 762 mm (30 palcov) | 762 mm (30 palcov) |                    |                    |
| V nečinnosti | 762 mm (30 palcov) | 762 mm (30 palcov) | 762 mm (30 palcov) | 762 mm (30 palcov) |

## Hlukové emisie

Tabuľka 9. Hlukové emisie

| Opis produktu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Deklarovaná úroveň akustického výkonu A, $L_{Wad}$ (B) |              | Deklarovaná úroveň akustického tlaku A, $L_{pAm}$ (dB) |              |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|--------------|--------------------------------------------------------|--------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | V prevádzke                                            | V nečinnosti | V prevádzke                                            | V nečinnosti |
| Dva 3,3 GHz 6-jadrové procesory, 16 pamäťových 8 GB modulov DIMM, dva napájacie zdroje, 8 diskových jednotiek SFF, 1 DVD a tri adaptéry PCI                                                                                                                                                                                                                                                                | 6,4                                                    | 6,2          | 47                                                     | 45           |
| Dva 3,3 GHz 6-jadrové procesory, 16 pamäťových 8 GB modulov DIMM, dva napájacie zdroje, 8 diskových jednotiek SFF, 1 DVD a tri adaptéry PCI<br>S akustickými dvierkami                                                                                                                                                                                                                                     | 5,8                                                    | 5,6          | 40                                                     | 39           |
| Štyri 3,3 GHz 6-jadrové procesory, 32 pamäťových 8 GB modulov DIMM, dva napájacie zdroje, 8 diskových jednotiek SFF, 1 DVD a tri adaptéry PCI                                                                                                                                                                                                                                                              | 7,1                                                    | 7,1          | 53                                                     | 53           |
| Štyri 3,3 GHz 6-jadrové procesory, 32 pamäťových 8 GB modulov DIMM, dva napájacie zdroje, 8 diskových jednotiek SFF, 1 DVD a tri adaptéry PCI<br>S akustickými dvierkami                                                                                                                                                                                                                                   | 6,5                                                    | 6,5          | 48                                                     | 48           |
| <b>Poznámky:</b><br>1. $L_{WAD}$ je štatistický horný limit akustického tlaku A (zaokrúhľuje sa na desatiny belu).<br>2. $L_{PAM}$ je stredná hodnota akustického tlaku A meraná vo vzdialenosti 1 meter (zaokrúhľuje sa na najbližšiu celú hodnotu dB).<br>3. 10 dB (decibel) je rovné 1 B (bel).<br>4. Všetky merania boli vykonané v súlade s normou ISO 7779 a deklarované v súlade s normou ISO 9296. |                                                        |              |                                                        |              |

## Vyhlásenie o elektromagnetickej kompatibilite

Zhoda s elektromagnetickou kompatibilitou: časť 15 pravidiel FCC, ICES-003

## Vyhlásenie o zhode s bezpečnostnými štandardmi

Zhoda s bezpečnostnými štandardmi: IEC 60950-1; UL 60950; CSA 60950

## Špeciálne aspekty pre hardvérovú riadiacu konzolu

Keď je server riadený konzolou HMC (Hardware Management Console), táto konzola sa musí nachádzať v rovnakej miestnosti a vo vzdialenosti 8 m (26 stôp) od servera. Viac aspektov nájdete v časti Plánovanie pre inštaláciu a konfiguráciu konzoly HMC.

**Poznámka:** Ako alternatíva k požiadavke na lokálnu HMC je pre vás postačujúce poskytnúť podporované zariadenie (napríklad PC) s pripojiteľnosťou a oprávnením na prácu prostredníctvom vzdialene pripojenej konzoly HMC. Toto lokálne zariadenie musí byť v rovnakej miestnosti a vo vzdialenosti 8 m (26 stôp) od vášho servera a musí poskytovať rovnocenné funkčné schopnosti ako HMC, ktorú nahrádza a ktoré predstaviteľ servisu potrebuje na vykonávanie servisu v systéme.

## Doručenie a následný transport zariadenia

### NEBEZPEČENSTVO

**Ťažké zariadenie - pri chybnnej manipulácii môže dôjsť k úrazu osoby alebo poškodeniu zariadenia. (D006)**

Musíte pripraviť svoje prostredie, s asistenciou autorizovaného poskytovateľa servisu, na prijatie nového produktu podľa poskytnutých informácií o plánovaní montáže. Počas čakania na doručenie zariadenia pripravte miesto na montáž, aby mohli profesionálni sťahovači alebo montéri presunúť zariadenia na miesto finálnej montáže v počítačovej miestnosti. Ak to nebude možné v čase doručenia, musíte sa dohodnúť s profesionálnymi sťahovačmi a montérmi, aby dokončili presun neskôr. Zariadenie by mali presúvať len profesionálni sťahovači a montéri. Autorizovaný poskytovateľ servisu môže vykonávať len minimálne presuny v počítačovej miestnosti, ak to je potrebné pre vykonanie vyžadovaných servisných akcií. Pri premiestňovaní alebo likvidácii zariadenia by ste tiež mali používať profesionálnych sťahovačov alebo montérov.

**Údaje o ENERGY STAR® Power výkone pre 1x6-jadrové 8233-E8B:** IBM 8233-E8B / 1 x EPA2



Tabuľka 10. Charakteristiky systému

| Charakteristiky systému                                  |                       |
|----------------------------------------------------------|-----------------------|
| Veľkosť                                                  | 4U, montáž do stojana |
| Dostupné sokety pre procesory                            | 4                     |
| Dostupné sloty pre moduly DIMM/maximálna kapacita pamäte | 32/512 GB             |
| Moduly DIMM ECC alebo vyrovnávacou pamäťou               | Áno                   |
| Dostupné rozširujúce sloty                               | 3 PCIe, 2 PCI-X       |
| Minimum a maximum diskových jednotiek                    | 1 až 8                |

Tabuľka 10. Charakteristiky systému (pokračovanie)

| Charakteristiky systému                          |                                                             |
|--------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| Podpora redundantného napájacieho zdroja         | Áno                                                         |
| Výrobca a model napájacieho zdroja               | Emerson Network Power 7001520-J000                          |
| Výkon napájacieho zdroja* (W)                    | 1725                                                        |
| Minimum a maximum napájacích zdrojov             | 1 a 2                                                       |
| Vstupné napätie (stried. alebo jednosm.)         | 200 - 240 V stried.                                         |
| Účinnosť napájacieho zdroja pri uvedenej záťaži* | 85,2 pri 10 %, 90,6 pri 20 %, 92,2 pri 50%, 89,2 pri 100%   |
| Účinník napájacieho zdroja pri uvedenej záťaži*  | 0,88 pri 10 %, 0,96 pri 20 %, 0,99 pri 50 %, 0,99 pri 100 % |
| Podporované operačné systémy                     | AIX, IBM, i5/OS, OS/400, Linux                              |
| Nainštalovaný operačný systém na testovanie      | AIX 6.1.0.0                                                 |

\* Poznámka: Informácie o napájacom zdroji sa vzťahujú iba na jeden napájací zdroj

Tabuľka 11. Konfigurácie systému

| Konfigurácie systému                                | Minimálna                                           | Typická                                                                                                                          | Maximum                                                                                                                                                                                               |
|-----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ID konfigurácie                                     | 1 x EPA2                                            | 1 x EPA2                                                                                                                         | 1 x EPA2                                                                                                                                                                                              |
| Informácie o procesoroch                            | Karta s jedným 6-jadrovým 3,7 GHz procesorom POWER7 | Karta s jedným 6-jadrovým 3,7 GHz procesorom POWER7                                                                              | Karta s jedným 6-jadrovým 3,7 GHz procesorom POWER7                                                                                                                                                   |
| Informácie o pamäti                                 | Dva 4 GB moduly DIMM, 1066 MHz, 2 Gb DDR3 DRAM      | Štyri 8 GB moduly DIMM, 1066 MHz, 2 Gb DDR3 DRAM                                                                                 | Osem 16 GB modulov DIMM, 1066 MHz, 2 Gb DDR3 DRAM                                                                                                                                                     |
| Interný úložný priestor                             | 2 x 2,5-palcový disk (15 000 ot./min)<br>SAS        | 4 x 2,5-palcový disk (15 000 ot./min)<br>SAS                                                                                     | 8 x 2,5-palcový disk (15 000 ot./min)<br>SAS                                                                                                                                                          |
| I/O zariadenia                                      | 1x 4-portový 1 Gb integrovaný virtuálny Ethernet    | 1 x 4-portový 1 Gb integrovaný virtuálny Ethernet, 1 x 4-portový 10/100/1000 Base-TX Ethernet, 1 x 2-portový gigabitový Ethernet | 1 x 4-portový 1 Gb integrovaný virtuálny Ethernet, 1 x 4-portový 10/100/1000 Base-TX Ethernet, 2 x 2-portový gigabitový Ethernet, 1 x 2-portový 10/100/1000 Base-TX Ethernet, 1 x 1 Gigabit iSCSI TOE |
| Počet napájacích zdrojov a redundantná konfigurácia | 2                                                   | 2                                                                                                                                | 2                                                                                                                                                                                                     |
| Radič pre manažment alebo servisný procesor         | Áno                                                 | Áno                                                                                                                              | Áno                                                                                                                                                                                                   |
| Iné hardvérové komponenty/príslušenstvo             | DVD-RAM / DAT160                                    | DVD-RAM / DAT160                                                                                                                 | DVD-RAM / DAT160                                                                                                                                                                                      |

Tabuľka 12. Údaje o spotrebe

| Údaje o spotrebe ***                                           | Minimálna         | Typická | Maximum |
|----------------------------------------------------------------|-------------------|---------|---------|
| Nečinnosť (iba 1S a 2S)                                        | N/A (3S alebo 4S) |         |         |
| Povolený príkon pri nečinnosti podľa ENERGY STAR (iba 1S a 2S) | N/A               | N/A     | N/A     |
| Meraný príkon pri nečinnosti (W)                               | 275,0             | 325,0   | 376,0   |

Tabuľka 12. Údaje o spotrebe (pokračovanie)

| Údaje o spotrebe ***                                                | Minimálna                                                                                           | Typická      | Maximum      |
|---------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--------------|
| Prikon pri plnom zaťažení* (W)                                      | 374,0                                                                                               | 441,0        | 495,0        |
| Porovnávací test/metóda použitá na test pri plnej záťaži            | LINPACK                                                                                             |              |              |
| Testovacie napätie a frekvencia pri teste nečinnosti a plnej záťaži | 230 V, 50 Hz                                                                                        |              |              |
| Rozsah celkovej odhadovanej spotreby ** (kWh/rok)                   | 4818 až 6552                                                                                        | 5694 až 7726 | 6588 až 8672 |
| Odkaz na podrobnú kalkulačku spotreby (ak je dostupná)              | <a href="http://www-912.ibm.com/see/EnergyEstimator">http://www-912.ibm.com/see/EnergyEstimator</a> |              |              |

\* **Poznámka:** Úplné zaťaženie reprezentuje trvalú priemernú spotrebu pri 100 % zaťažení pri danom pracovnom zaťažení a nemusí reprezentovať absolútnu špičkovú spotrebu ani najvyššiu priemernú trvalú spotrebu, ktorú možno namerať pri iných pracovných zaťaženiach.

\*\* **Poznámka:** Odhad kWh/rok poskytuje absolútny rozsah spotreby energie, ktorú môže užívateľ očakávať pri nepretržitej prevádzke (24 x 7 x 365) pri 100 % nečinnosti až 100 % zaťažení. Výpočet tiež zahŕňa typickú réžiu údajového centra, 1 W réžie na každý 1 W zaťaženia IT (čo zodpovedá efektívnosti spotreby 2.0). Bližšie odhady možno nájsť pomocou dostupných kalkulačiek spotreby a v špecifických informáciách o plánovanom prevádzkovom prostredí (t.j. priemerný čas nečinnosti, efektívnosť spotreby atď.).

Tabuľka 13. Spotreba a výkon pre porovnávací test 1

| Spotreba a výkon pre porovnávací test 1                         | Minimum     | Typický     | Maximum     |
|-----------------------------------------------------------------|-------------|-------------|-------------|
| Použitý porovnávací test a pracovné zaťaženie                   | LINPACK     |             |             |
| Priemerná spotreba nameraná počas porovnávacieho testu          | 374 wattov  | 441 wattov  | 495 wattov  |
| Skóre výkonu pri porovnávacom teste                             | 122,5 Gflop | 156,4 Gflop | 159,9 Gflop |
| Pomer spotreby a výkonu (skóre výkonu/priemerná spotreba)       | 0,328       | 0,355       | 0,323       |
| Odkaz na podrobný prehľad porovnávacieho testu (ak je dostupný) |             |             |             |

Tabuľka 14. Funkcie na úsporu energie

| Funkcie na úsporu energie                                         | Aktívne pri dodaní | Musi aktivovať koncový užívateľ |
|-------------------------------------------------------------------|--------------------|---------------------------------|
| Dynamické napätie procesora a škálovanie frekvencie               | Nie                | Áno                             |
| Stavy procesora alebo jadra so zníženou spotrebou                 | Áno                | Nie                             |
| Obmedzovanie spotreby                                             | Nie                | Áno                             |
| Premenlivá rýchlosť ventilátorov v závislosti od výkonu a teploty | Áno                | Nie                             |
| Stavy s nízkou spotrebou pamäte                                   | Nie                | Nie                             |

Tabuľka 14. Funkcie na úsporu energie (pokračovanie)

| Funkcie na úsporu energie      | Aktívne pri dodaní | Musí aktivovať koncový užívateľ |
|--------------------------------|--------------------|---------------------------------|
| Stavy s nízkou spotrebou I/O   | Áno                | Nie                             |
| Schopnosť kvapalného chladenia | Nie                | Nie                             |
| Iné 1:                         |                    |                                 |
| Iné 2:                         |                    |                                 |
| Iné 3:                         |                    |                                 |
| Iné 4:                         |                    |                                 |

Tabuľka 15. Meranie a hlásenie spotreby a teploty

| Meranie a hlásenie spotreby a teploty                |                                           |
|------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| Dostupný príkon a tolerancia                         | Áno, +/- 3 %                              |
| Teplota dostupného vstupujúceho vzduchu a tolerancia | Áno, typicky +/- 1 °C, maximálne +/- 2 °C |
| Dostupné využitie procesora                          | Áno                                       |
| Iné dostupné merania a presnosť                      |                                           |
| Kompatibilné protokoly a zhromažďovanie údajov       | REST                                      |
| Metóda priemerovania a časový úsek                   | Priemer 30 sekúnd, špička 1 sekunda       |

Tabuľka 16. Informácie o teplote\*

| Informácie o teplote*                                                                                  | Minimálna | Typická | Maximum |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---------|---------|
| Celkový stratový výkon (W)                                                                             | 374,0     | 441,0   | 495,0   |
| Rozdiel teploty na výstupe pri špičkovej teplote (stupne C)                                            | 3,0       | 3,5     | 4,5     |
| Prúdenie vzduchu pri maximálnej rýchlosti ventilátora pri špičkovej teplote (kubické stopy za minútu)  | 220,0     | 220,0   | 220,0   |
| Prúdenie vzduchu pri nominálnej rýchlosti ventilátora pri nominálnej teplote (kubické stopy za minútu) | 86,0      | 98,0    | 130,0   |

\* Referencie: ASHRAE Extended Environmental Envelope Final August 1, 2008

Thermal Guidelines for Data Processing Environments, ASHRAE, 2004, ISBN 1-931862-43-5

Špičková teplota je definovaná ako 35 st. C, nominálna teplota je definovaná ako 18 - 27 st. C.

#### Poznámky:

1. SPECpower\_ssj2008 je registrovaná ochranná známka spoločnosti Standard Performance Evaluation Corporation (SPEC). Výsledky porovnávacích testov, ktoré sú uvedené hore, uvádzajú výsledky zverejnené xx.xx.xxxx. Najnovšie výsledky porovnávacích testov SPECpower\_ssj2008 nájdete na stránke <http://www.spec.org>

**Údaje o ENERGY STAR® Power výkone pre 2x6-jadrové 8233-E8B:** IBM 8233-E8B / 2 x EPA2



Tabuľka 17. Charakteristiky systému

| Charakteristiky systému                                  |                                                             |
|----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| Veľkosť                                                  | 4U, montáž do stojana                                       |
| Dostupné sokety pre procesory                            | 4                                                           |
| Dostupné sloty pre moduly DIMM/maximálna kapacita pamäte | 32/512 GB                                                   |
| Moduly DIMM ECC alebo vyrovnávacou pamäťou               | Áno                                                         |
| Dostupné rozširujúce sloty                               | 3 PCIe, 2 PCI-X                                             |
| Minimum a maximum diskových jednotiek                    | 1 až 8                                                      |
| Podpora redundantného napájacieho zdroja                 | Áno                                                         |
| Výrobca a model napájacieho zdroja                       | Emerson Network Power 7001520-J000                          |
| Výkon napájacieho zdroja* (W)                            | 1725                                                        |
| Minimum a maximum napájacích zdrojov                     | 1 a 2                                                       |
| Vstupné napätie (stried. alebo jednosm.)                 | 200 - 240 V stried.                                         |
| Účinnosť napájacieho zdroja pri uvedenej záťaži*         | 85,2 pri 10 %, 90,6 pri 20 %, 92,2 pri 50%, 89,2 pri 100%   |
| Účinník napájacieho zdroja pri uvedenej záťaži*          | 0,88 pri 10 %, 0,96 pri 20 %, 0,99 pri 50 %, 0,99 pri 100 % |
| Podporované operačné systémy                             | AIX, IBM, i5/OS, OS/400, Linux                              |
| Nainštalovaný operačný systém na testovanie              | AIX 6.1.0.0                                                 |

\* Poznámka: Informácie o napájacom zdroji sa vzťahujú iba na jeden napájací zdroj

Tabuľka 18. Konfigurácie systému

| Konfigurácie systému     | Minimálna                                           | Typická                                                                                                                          | Maximum                                                                                                                                                                                               |
|--------------------------|-----------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ID konfigurácie          | 2 x EPA2                                            | 2 x EPA2                                                                                                                         | 2 x EPA2                                                                                                                                                                                              |
| Informácie o procesoroch | Karta s dvomi 6-jadrovými 3,7 GHz procesormi POWER7 | Karta s dvomi 6-jadrovými 3,7 GHz procesormi POWER7                                                                              | Karta s dvomi 6-jadrovými 3,7 GHz procesormi POWER7                                                                                                                                                   |
| Informácie o pamäti      | Štyri 4 GB moduly DIMM, 1066 MHz, 2 Gb DDR3 DRAM    | Osem 8 GB modulov DIMM, 1066 MHz, 2 Gb DDR3 DRAM                                                                                 | Šestnásť 16 GB modulov DIMM, 1066 MHz, 2 Gb DDR3 DRAM                                                                                                                                                 |
| Interný úložný priestor  | 2 x 2,5-palcový disk (15 000 ot./min)<br>SAS        | 4 x 2,5-palcový disk (15 000 ot./min)<br>SAS                                                                                     | 8 x 2,5-palcový disk (15 000 ot./min)<br>SAS                                                                                                                                                          |
| I/O zariadenia           | 1x 4-portový 1 Gb integrovaný virtuálny Ethernet    | 1 x 4-portový 1 Gb integrovaný virtuálny Ethernet, 1 x 4-portový 10/100/1000 Base-TX Ethernet, 1 x 2-portový gigabitový Ethernet | 1 x 4-portový 1 Gb integrovaný virtuálny Ethernet, 1 x 4-portový 10/100/1000 Base-TX Ethernet, 2 x 2-portový gigabitový Ethernet, 1 x 2-portový 10/100/1000 Base-TX Ethernet, 1 x 1 Gigabit iSCSI TOE |

Tabuľka 18. Konfigurácie systému (pokračovanie)

| Konfigurácie systému                                | Minimálna        | Typická          | Maximum          |
|-----------------------------------------------------|------------------|------------------|------------------|
| Počet napájacích zdrojov a redundantná konfigurácia | 2                | 2                | 2                |
| Radič pre manažment alebo servisný procesor         | Áno              | Áno              | Áno              |
| Iné hardvérové komponenty/príslušenstvo             | DVD-RAM / DAT160 | DVD-RAM / DAT160 | DVD-RAM / DAT160 |

Tabuľka 19. Údaje o spotrebe

| Údaje o spotrebe ***                                                | Minimálna                                                                                           | Typická        | Maximum        |
|---------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|----------------|
| Nečinnosť (iba 1S a 2S)                                             | N/A (3S alebo 4S)                                                                                   |                |                |
| Povolený príkon pri nečinnosti podľa ENERGY STAR (iba 1S a 2S)      | N/A                                                                                                 | N/A            | N/A            |
| Meraný príkon pri nečinnosti (W)                                    | 397,0                                                                                               | 455,0          | 525,0          |
| Príkon pri plnom zaťažení* (W)                                      | 561,0                                                                                               | 667,0          | 754,0          |
| Porovnávací test/metóda použitá na test pri plnej záťaži            | LINPACK                                                                                             |                |                |
| Testovacie napätie a frekvencia pri teste nečinnosti a plnej záťaži | 230 V, 50 Hz                                                                                        |                |                |
| Rozsah celkovej odhadovanej spotreby ** (kWh/rok)                   | 6955 až 9829                                                                                        | 7972 až 11 686 | 9198 až 13 210 |
| Odkaz na podrobnú kalkulačku spotreby (ak je dostupná)              | <a href="http://www-912.ibm.com/see/EnergyEstimator">http://www-912.ibm.com/see/EnergyEstimator</a> |                |                |

**\* Poznámka:** Úplné zaťaženie reprezentuje trvalú priemernú spotrebu pri 100 % zaťažení pri danom pracovnom zaťažení a nemusí reprezentovať absolútnu špičkovú spotrebu ani najvyššiu priemernú trvalú spotrebu, ktorú možno namerať pri iných pracovných zaťaženiach.

**\*\* Poznámka:** Odhad kWh/rok poskytuje absolútny rozsah spotreby energie, ktorú môže užívateľ očakávať pri nepretržitej prevádzke (24 x 7 x 365) pri 100 % nečinnosti až 100 % zaťažení. Výpočet tiež zahrňa typickú réžiu údajového centra, 1 W réžie na každý 1 W zaťaženia IT (čo zodpovedá efektívnosti spotreby 2.0). Bližšie odhady možno nájsť pomocou dostupných kalkulačiek spotreby a v špecifických informáciách o plánovanom prevádzkovom prostredí (t.j. priemerný čas nečinnosti, efektívnosť spotreby atď.).

Tabuľka 20. Spotreba a výkon pre porovnávací test 1

| Spotreba a výkon pre porovnávací test 1                | Minimum     | Typický     | Maximum     |
|--------------------------------------------------------|-------------|-------------|-------------|
| Použitý porovnávací test a pracovné zaťaženie          | LINPACK     |             |             |
| Priemerná spotreba nameraná počas porovnávacieho testu | 561 wattov  | 667 wattov  | 754 wattov  |
| Skóre výkonu pri porovnávacom teste                    | 247,0 Gflop | 308,9 Gflop | 318,4 Gflop |

Tabuľka 20. Spotreba a výkon pre porovnávací test 1 (pokračovanie)

| Spotreba a výkon pre porovnávací test 1                         | Minimum | Typicky | Maximum |
|-----------------------------------------------------------------|---------|---------|---------|
| Pomer spotreby a výkonu (skóre výkonu/priemerná spotreba)       | 0,440   | 0,463   | 0,422   |
| Odkaz na podrobný prehľad porovnávacieho testu (ak je dostupný) |         |         |         |

Tabuľka 21. Funkcie na úsporu energie

| Funkcie na úsporu energie                                         | Aktívne pri dodaní | Musí aktivovať koncový užívateľ |
|-------------------------------------------------------------------|--------------------|---------------------------------|
| Dynamické napätie procesora a škálovanie frekvencie               | Nie                | Áno                             |
| Stavy procesora alebo jadra so zníženou spotrebou                 | Áno                | Nie                             |
| Obmedzovanie spotreby                                             | Nie                | Áno                             |
| Premenlivá rýchlosť ventilátorov v závislosti od výkonu a teploty | Áno                | Nie                             |
| Stavy s nízkou spotrebou pamäte                                   | Nie                | Nie                             |
| Stavy s nízkou spotrebou I/O                                      | Áno                | Nie                             |
| Schopnosť kvapalného chladenia                                    | Nie                | Nie                             |
| Iné 1:                                                            |                    |                                 |
| Iné 2:                                                            |                    |                                 |
| Iné 3:                                                            |                    |                                 |
| Iné 4:                                                            |                    |                                 |

Tabuľka 22. Meranie a hlásenie spotreby a teploty

| Meranie a hlásenie spotreby a teploty                |                                           |
|------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| Dostupný príkon a tolerancia                         | Áno, +/- 3 %                              |
| Teplota dostupného vstupujúceho vzduchu a tolerancia | Áno, typicky +/- 1 °C, maximálne +/- 2 °C |
| Dostupné využitie procesora                          | Áno                                       |
| Iné dostupné merania a presnosť                      |                                           |
| Kompatibilné protokoly a zhromažďovanie údajov       | REST                                      |
| Metóda priemerovania a časový úsek                   | Priemer 30 sekúnd, špička 1 sekunda       |

Tabuľka 23. Informácie o teplote\*

| Informácie o teplote*                                                                                 | Minimálna | Typická | Maximum |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---------|---------|
| Celkový stratový výkon (W)                                                                            | 561,0     | 667,0   | 754,0   |
| Rozdiel teploty na výstupe pri špičkovej teplote (stupne C)                                           | 4,5       | 5,3     | 6,0     |
| Prúdenie vzduchu pri maximálnej rýchlosti ventilátora pri špičkovej teplote (kubické stopy za minútu) | 220,0     | 220,0   | 220,0   |



Tabuľka 23. Informácie o teplote\* (pokračovanie)

| Informácie o teplote*                                                                                  | Minimálna | Typická | Maximum |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---------|---------|
| Prúdenie vzduchu pri nominálnej rýchlosti ventilátora pri nominálnej teplote (kubické stopy za minútu) | 86,0      | 98,0    | 130,0   |

\* Referencie: ASHRAE Extended Environmental Envelope Final August 1, 2008

Thermal Guidelines for Data Processing Environments, ASHRAE, 2004, ISBN 1-931862-43-5

Špičková teplota je definovaná ako 35 st. C, nominálna teplota je definovaná ako 18 - 27 st. C.

#### Poznámky:

1. SPECpower\_ssj2008 je registrovaná ochranná známka spoločnosti Standard Performance Evaluation Corporation (SPEC). Výsledky porovnávacích testov, ktoré sú uvedené hore, uvádzajú výsledky zverejnené xx.xx.xxxx. Najnovšie výsledky porovnávacích testov SPECpower\_ssj2008 nájdete na stránke <http://www.spec.org>

**Údaje o ENERGY STAR® Power výkone pre 3x6-jadrové 8233-E8B:** IBM 8233-E8B / 3 x EPA2



Tabuľka 24. Charakteristiky systému

| Charakteristiky systému                                  |                                                             |
|----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| Veľkosť                                                  | 4U, montáž do stojana                                       |
| Dostupné sokety pre procesory                            | 4                                                           |
| Dostupné sloty pre moduly DIMM/maximálna kapacita pamäte | 32/512 GB                                                   |
| Moduly DIMM ECC alebo vyrovnávacou pamäťou               | Áno                                                         |
| Dostupné rozširujúce sloty                               | 3 PCIe, 2 PCI-X                                             |
| Minimum a maximum diskových jednotiek                    | 1 až 8                                                      |
| Podpora redundantného napájacieho zdroja                 | Áno                                                         |
| Výrobca a model napájacieho zdroja                       | Emerson Network Power 7001520-J000                          |
| Výkon napájacieho zdroja* (W)                            | 1725                                                        |
| Minimum a maximum napájacích zdrojov                     | 1 a 2                                                       |
| Vstupné napätie (stried. alebo jednosm.)                 | 200 - 240 V stried.                                         |
| Účinnosť napájacieho zdroja pri uvedenej záťaži*         | 85,2 pri 10 %, 90,6 pri 20 %, 92,2 pri 50%, 89,2 pri 100%   |
| Účinník napájacieho zdroja pri uvedenej záťaži*          | 0,88 pri 10 %, 0,96 pri 20 %, 0,99 pri 50 %, 0,99 pri 100 % |
| Podporované operačné systémy                             | AIX, IBM, i5/OS, OS/400, Linux                              |
| Nainštalovaný operačný systém na testovanie              | AIX 6.1.0.0                                                 |

\* Poznámka: Informácie o napájacom zdroji sa vzťahujú iba na jeden napájací zdroj

Tabuľka 25. Konfigurácie systému

| Konfigurácie systému                                | Minimálna                                           | Typická                                                                                                                          | Maximum                                                                                                                                                                                               |
|-----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ID konfigurácie                                     | 3 x EPA2                                            | 3 x EPA2                                                                                                                         | 3 x EPA2                                                                                                                                                                                              |
| Informácie o procesoroch                            | Karta s tromi 6-jadrovými 3,7 GHz procesormi POWER7 | Karta s tromi 6-jadrovými 3,7 GHz procesormi POWER7                                                                              | Karta s tromi 6-jadrovými 3,7 GHz procesormi POWER7                                                                                                                                                   |
| Informácie o pamäti                                 | Šesť 4 GB modulov DIMM, 1066 MHz, 2 Gb DDR3 DRAM    | Dvanásť 8 GB modulov DIMM, 1066 MHz, 2 Gb DDR3 DRAM                                                                              | Dvadsaťštyri 16 GB modulov DIMM, 1066 MHz, 2 Gb DDR3 DRAM                                                                                                                                             |
| Interný úložný priestor                             | 2 x 2,5-palcový disk (15 000 ot./min)<br>SAS        | 4 x 2,5-palcový disk (15 000 ot./min)<br>SAS                                                                                     | 8 x 2,5-palcový disk (15 000 ot./min)<br>SAS                                                                                                                                                          |
| I/O zariadenia                                      | 1x 4-portový 1 Gb integrovaný virtuálny Ethernet    | 1 x 4-portový 1 Gb integrovaný virtuálny Ethernet, 1 x 4-portový 10/100/1000 Base-TX Ethernet, 1 x 2-portový gigabitový Ethernet | 1 x 4-portový 1 Gb integrovaný virtuálny Ethernet, 1 x 4-portový 10/100/1000 Base-TX Ethernet, 2 x 2-portový gigabitový Ethernet, 1 x 2-portový 10/100/1000 Base-TX Ethernet, 1 x 1 Gigabit iSCSI TOE |
| Počet napájacích zdrojov a redundantná konfigurácia | 2                                                   | 2                                                                                                                                | 2                                                                                                                                                                                                     |
| Radič pre manažment alebo servisný procesor         | Áno                                                 | Áno                                                                                                                              | Áno                                                                                                                                                                                                   |
| Iné hardvérové komponenty/príslušenstvo             | DVD-RAM / DAT160                                    | DVD-RAM / DAT160                                                                                                                 | DVD-RAM / DAT160                                                                                                                                                                                      |

Tabuľka 26. Údaje o spotrebe

| Údaje o spotrebe ***                                                | Minimálna                                                                                           | Typická          | Maximum          |
|---------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|------------------|
| Nečinnosť (iba 1S a 2S)                                             | N/A (3S alebo 4S)                                                                                   |                  |                  |
| Povolený príkon pri nečinnosti podľa ENERGY STAR (iba 1S a 2S)      | N/A                                                                                                 | N/A              | N/A              |
| Meraný príkon pri nečinnosti (W)                                    | 517,0                                                                                               | 596,0            | 681,0            |
| Príkon pri plnom zaťažení* (W)                                      | 767,0                                                                                               | 906,0            | 1032,0           |
| Porovnávací test/metóda použitá na test pri plnej záťaži            | LINPACK                                                                                             |                  |                  |
| Testovacie napätie a frekvencia pri teste nečinnosti a plnej záťaži | 230 V, 50 Hz                                                                                        |                  |                  |
| Rozsah celkovej odhadovanej spotreby ** (kWh/rok)                   | 9058 až 13 438                                                                                      | 10 442 až 15 873 | 11 931 až 18 081 |
| Odkaz na podrobnú kalkulačku spotreby (ak je dostupná)              | <a href="http://www-912.ibm.com/see/EnergyEstimator">http://www-912.ibm.com/see/EnergyEstimator</a> |                  |                  |

**\* Poznámka:** Úplné zaťaženie reprezentuje trvalú priemernú spotrebu pri 100 % zaťažení pri danom pracovnom zaťažení a nemusí reprezentovať absolútnu špičkovú spotrebu ani najvyššiu priemernú trvalú spotrebu, ktorú možno namerať pri iných pracovných zaťaženiach.

**\*\* Poznámka:** Odhad kWh/rok poskytuje absolútny rozsah spotreby energie, ktorú môže užívateľ očakávať pri nepretržitej prevádzke (24 x 7 x 365) pri 100 % nečinnosti až 100 % zaťaženi. Výpočet tiež zahrňa typickú režiu údajového centra, 1 W režie na každý 1 W zaťaženia IT (čo zodpovedá efektívnosti spotreby 2.0). Bližšie odhady možno nájsť pomocou dostupných kalkulačiek spotreby a v špecifických informáciách o plánovanom prevádzkovom prostredí (t.j. priemerný čas nečinnosti, efektívnosť spotreby atď.).

Tabuľka 27. Spotreba a výkon pre porovnávací test 1

| Spotreba a výkon pre porovnávací test 1                         | Minimum     | Typicky     | Maximum     |
|-----------------------------------------------------------------|-------------|-------------|-------------|
| Použitý porovnávací test a pracovné zaťaženie                   | LINPACK     |             |             |
| Priemerná spotreba nameraná počas porovnávacieho testu          | 767 wattov  | 906 wattov  | 1032 wattov |
| Skóre výkonu pri porovnávacom teste                             | 371,3 Gflop | 461,6 Gflop | 478,9 Gflop |
| Pomer spotreby a výkonu (skóre výkonu/priemerná spotreba)       | 0,484       | 0,509       | 0,464       |
| Odkaz na podrobný prehľad porovnávacieho testu (ak je dostupný) |             |             |             |

Tabuľka 28. Funkcie na úsporu energie

| Funkcie na úsporu energie                                         | Aktívne pri dodaní | Musí aktivovať koncový užívateľ |
|-------------------------------------------------------------------|--------------------|---------------------------------|
| Dynamické napätie procesora a škálovanie frekvencie               | Nie                | Áno                             |
| Stavy procesora alebo jadra so zníženou spotrebou                 | Áno                | Nie                             |
| Obmedzovanie spotreby                                             | Nie                | Áno                             |
| Premenlivá rýchlosť ventilátorov v závislosti od výkonu a teploty | Áno                | Nie                             |
| Stavy s nízkou spotrebou pamäte                                   | Nie                | Nie                             |
| Stavy s nízkou spotrebou I/O                                      | Áno                | Nie                             |
| Schopnosť kvapalného chladenia                                    | Nie                | Nie                             |
| Iné 1:                                                            |                    |                                 |
| Iné 2:                                                            |                    |                                 |
| Iné 3:                                                            |                    |                                 |
| Iné 4:                                                            |                    |                                 |

Tabuľka 29. Meranie a hlásenie spotreby a teploty

| Meranie a hlásenie spotreby a teploty                |                                           |
|------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| Dostupný príkon a tolerancia                         | Áno, +/- 3 %                              |
| Teplota dostupného vstupujúceho vzduchu a tolerancia | Áno, typicky +/- 1 °C, maximálne +/- 2 °C |
| Dostupné využitie procesora                          | Áno                                       |
| Iné dostupné merania a presnosť                      |                                           |
| Kompatibilné protokoly a zhromažďovanie údajov       | REST                                      |
| Metóda priemerovania a časový úsek                   | Priemer 30 sekúnd, špička 1 sekunda       |

Tabuľka 30. Informácie o teplote\*

| Informácie o teplote*                                                                                  | Minimálna | Typická | Maximum |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---------|---------|
| Celkový stratový výkon (W)                                                                             | 767,0     | 906,0   | 1032,0  |
| Rozdiel teploty na výstupe pri špičkovej teplote (stupne C)                                            | 6,1       | 7,2     | 8,3     |
| Prúdenie vzduchu pri maximálnej rýchlosti ventilátora pri špičkovej teplote (kubické stopy za minútu)  | 220,0     | 220,0   | 220,0   |
| Prúdenie vzduchu pri nominálnej rýchlosti ventilátora pri nominálnej teplote (kubické stopy za minútu) | 86,0      | 98,0    | 130,0   |

\* Referencie: ASHRAE Extended Environmental Envelope Final August 1, 2008

Thermal Guidelines for Data Processing Environments, ASHRAE, 2004, ISBN 1-931862-43-5

Špičková teplota je definovaná ako 35 st. C, nominálna teplota je definovaná ako 18 - 27 st. C.

#### Poznámky:

1. SPECpower\_ssj2008 je registrovaná ochranná známka spoločnosti Standard Performance Evaluation Corporation (SPEC). Výsledky porovnávacích testov, ktoré sú uvedené hore, uvádzajú výsledky zverejnené xx.xx.xxxx. Najnovšie výsledky porovnávacích testov SPECpower\_ssj2008 nájdete na stránke <http://www.spec.org>

**Údaje o ENERGY STAR® Power výkone pre 4x6-jadrové 8233-E8B: IBM 8233-E8B / 4 x EPA2**



Tabuľka 31. Charakteristiky systému

| Charakteristiky systému                                  |                                    |
|----------------------------------------------------------|------------------------------------|
| Veľkosť                                                  | 4U, montáž do stojana              |
| Dostupné sokety pre procesory                            | 4                                  |
| Dostupné sloty pre moduly DIMM/maximálna kapacita pamäte | 32/512 GB                          |
| Moduly DIMM ECC alebo vyrovnávacou pamäťou               | Áno                                |
| Dostupné rozširujúce sloty                               | 3 PCIe, 2 PCI-X                    |
| Minimum a maximum diskových jednotiek                    | 1 až 8                             |
| Podpora redundantného napájacieho zdroja                 | Áno                                |
| Výrobca a model napájacieho zdroja                       | Emerson Network Power 7001520-J000 |
| Výkon napájacieho zdroja* (W)                            | 1725                               |
| Minimum a maximum napájacích zdrojov                     | 1 a 2                              |
| Vstupné napätie (stried. alebo jednosm.)                 | 200 - 240 V stried.                |

Tabuľka 31. Charakteristiky systému (pokračovanie)

| Charakteristiky systému                          |                                                             |
|--------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| Účinnosť napájacieho zdroja pri uvedenej záťaži* | 85,2 pri 10 %, 90,6 pri 20 %, 92,2 pri 50%, 89,2 pri 100%   |
| Účinník napájacieho zdroja pri uvedenej záťaži*  | 0,88 pri 10 %, 0,96 pri 20 %, 0,99 pri 50 %, 0,99 pri 100 % |
| Podporované operačné systémy                     | AIX, IBM, i5/OS, OS/400, Linux                              |
| Nainštalovaný operačný systém na testovanie      | AIX 6.1.0.0                                                 |

\* Poznámka: Informácie o napájacom zdroji sa vzťahujú iba na jeden napájací zdroj

Tabuľka 32. Konfigurácie systému

| Konfigurácie systému                                | Minimálna                                             | Typická                                                                                                                          | Maximum                                                                                                                                                                                               |
|-----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ID konfigurácie                                     | 4 x EPA2                                              | 4 x EPA2                                                                                                                         | 4 x EPA2                                                                                                                                                                                              |
| Informácie o procesoroch                            | Karta so štyrmi 6-jadrovými 3,7 GHz procesormi POWER7 | Karta so štyrmi 6-jadrovými 3,7 GHz procesormi POWER7                                                                            | Karta so štyrmi 6-jadrovými 3,7 GHz procesormi POWER7                                                                                                                                                 |
| Informácie o pamäti                                 | Osem 4 GB modulov DIMM, 1066 MHz, 2 Gb DDR3 DRAM      | Šestnásť 8 GB modulov DIMM, 1066 MHz, 2 Gb DDR3 DRAM                                                                             | Tridsaťdva 16 GB modulov DIMM, 1066 MHz, 2 Gb DDR3 DRAM                                                                                                                                               |
| Interný úložný priestor                             | 2 x 2,5-palcový disk (15 000 ot./min)<br><br>SAS      | 4 x 2,5-palcový disk (15 000 ot./min)<br><br>SAS                                                                                 | 8 x 2,5-palcový disk (15 000 ot./min)<br><br>SAS                                                                                                                                                      |
| I/O zariadenia                                      | 1x 4-portový 1 Gb integrovaný virtuálny Ethernet      | 1 x 4-portový 1 Gb integrovaný virtuálny Ethernet, 1 x 4-portový 10/100/1000 Base-TX Ethernet, 1 x 2-portový gigabitový Ethernet | 1 x 4-portový 1 Gb integrovaný virtuálny Ethernet, 1 x 4-portový 10/100/1000 Base-TX Ethernet, 2 x 2-portový gigabitový Ethernet, 1 x 2-portový 10/100/1000 Base-TX Ethernet, 1 x 1 Gigabit iSCSI TOE |
| Počet napájacích zdrojov a redundantná konfigurácia | 2                                                     | 2                                                                                                                                | 2                                                                                                                                                                                                     |
| Radič pre manažment alebo servisný procesor         | Áno                                                   | Áno                                                                                                                              | Áno                                                                                                                                                                                                   |
| Iné hardvérové komponenty/príslušenstvo             | DVD-RAM / DAT160                                      | DVD-RAM / DAT160                                                                                                                 | DVD-RAM / DAT160                                                                                                                                                                                      |

Tabuľka 33. Údaje o spotrebe

| Údaje o spotrebe ***                                           | Minimálna         | Typická | Maximum |
|----------------------------------------------------------------|-------------------|---------|---------|
| Nečinnosť (iba 1S a 2S)                                        | N/A (3S alebo 4S) |         |         |
| Povolený príkon pri nečinnosti podľa ENERGY STAR (iba 1S a 2S) | N/A               | N/A     | N/A     |
| Meraný príkon pri nečinnosti (W)                               | 661,0             | 738,0   | 861,0   |
| Príkon pri plnom zaťažení* (W)                                 | 1002,0            | 1161,0  | 1318,0  |
| Porovnávací test/metóda použitá na test pri plnej záťaži       | LINPACK           |         |         |

Tabuľka 33. Údaje o spotrebe (pokračovanie)

| Údaje o spotrebe ***                                                | Minimálna                                                                                           | Typická          | Maximum          |
|---------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|------------------|
| Testovacie napätie a frekvencia pri teste nečinnosti a plnej záťaži | 230 V, 50 Hz                                                                                        |                  |                  |
| Rozsah celkovej odhadovanej spotreby ** (kWh/rok)                   | 11 581 až 17 555                                                                                    | 12 930 až 20 341 | 15 085 až 23 091 |
| Odkaz na podrobnú kalkulačku spotreby (ak je dostupná)              | <a href="http://www-912.ibm.com/see/EnergyEstimator">http://www-912.ibm.com/see/EnergyEstimator</a> |                  |                  |

**\* Poznámka:** Úplné zaťaženie reprezentuje trvalú priemernú spotrebu pri 100 % zaťažení pri danom pracovnom zaťažení a nemusí reprezentovať absolútnu špičkovú spotrebu ani najvyššiu priemernú trvalú spotrebu, ktorú možno namerať pri iných pracovných zaťaženiach.

**\*\* Poznámka:** Odhad kWh/rok poskytuje absolútny rozsah spotreby energie, ktorú môže užívateľ očakávať pri nepretržitej prevádzke (24 x 7 x 365) pri 100 % nečinnosti až 100 % zaťažení. Výpočet tiež zahrňa typickú réžiu údajového centra, 1 W réžie na každý 1 W zaťaženia IT (čo zodpovedá efektívnosti spotreby 2.0). Bližšie odhady možno nájsť pomocou dostupných kalkulačiek spotreby a v špecifických informáciách o plánovanom prevádzkovom prostredí (t.j. priemerný čas nečinnosti, efektívnosť spotreby atď.).

Tabuľka 34. Spotreba a výkon pre porovnávací test 1

| Spotreba a výkon pre porovnávací test 1                         | Minimum     | Typický     | Maximum     |
|-----------------------------------------------------------------|-------------|-------------|-------------|
| Použitý porovnávací test a pracovné zaťaženie                   | LINPACK     |             |             |
| Priemerná spotreba nameraná počas porovnávacieho testu          | 1002 wattov | 1161 wattov | 1318 wattov |
| Skóre výkonu pri porovnávacom teste                             | 493,4 Gflop | 615,0 Gflop | 640,6 Gflop |
| Pomer spotreby a výkonu (skóre výkonu/priemerná spotreba)       | 0,492       | 0,530       | 0,486       |
| Odkaz na podrobný prehľad porovnávacieho testu (ak je dostupný) |             |             |             |

Tabuľka 35. Funkcie na úsporu energie

| Funkcie na úsporu energie                                         | Aktívne pri dodaní | Musí aktivovať koncový užívateľ |
|-------------------------------------------------------------------|--------------------|---------------------------------|
| Dynamické napätie procesora a škálovanie frekvencie               | Nie                | Áno                             |
| Stavy procesora alebo jadra so zníženou spotrebou                 | Áno                | Nie                             |
| Obmedzovanie spotreby                                             | Nie                | Áno                             |
| Premenlivá rýchlosť ventilátorov v závislosti od výkonu a teploty | Áno                | Nie                             |
| Stavy s nízkou spotrebou pamäte                                   | Nie                | Nie                             |
| Stavy s nízkou spotrebou I/O                                      | Áno                | Nie                             |
| Schopnosť kvapalného chladenia                                    | Nie                | Nie                             |
| Iné 1:                                                            |                    |                                 |

Tabuľka 35. Funkcie na úsporu energie (pokračovanie)

| Funkcie na úsporu energie | Aktívne pri dodaní | Musí aktivovať koncový užívateľ |
|---------------------------|--------------------|---------------------------------|
| Iné 2:                    |                    |                                 |
| Iné 3:                    |                    |                                 |
| Iné 4:                    |                    |                                 |

Tabuľka 36. Meranie a hlásenie spotreby a teploty

| Meranie a hlásenie spotreby a teploty                |                                           |
|------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| Dostupný príkon a tolerancia                         | Áno, +/- 3 %                              |
| Teplota dostupného vstupujúceho vzduchu a tolerancia | Áno, typicky +/- 1 °C, maximálne +/- 2 °C |
| Dostupné využitie procesora                          | Áno                                       |
| Iné dostupné merania a presnosť                      |                                           |
| Kompatibilné protokoly a zhromažďovanie údajov       | REST                                      |
| Metóda priemerovania a časový úsek                   | Priemer 30 sekúnd, špička 1 sekunda       |

Tabuľka 37. Informácie o teplote\*

| Informácie o teplote*                                                                                  | Minimálna | Typická | Maximum |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---------|---------|
| Celkový stratový výkon (W)                                                                             | 1002,0    | 1161,0  | 1318,0  |
| Rozdiel teploty na výstupe pri špičkovej teplote (stupne C)                                            | 8,0       | 9,3     | 10,5    |
| Prúdenie vzduchu pri maximálnej rýchlosti ventilátora pri špičkovej teplote (kubické stopy za minútu)  | 220,0     | 220,0   | 220,0   |
| Prúdenie vzduchu pri nominálnej rýchlosti ventilátora pri nominálnej teplote (kubické stopy za minútu) | 86,0      | 98,0    | 130,0   |

\* Referencie: ASHRAE Extended Environmental Envelope Final August 1, 2008

Thermal Guidelines for Data Processing Environments, ASHRAE, 2004, ISBN 1-931862-43-5

Špičková teplota je definovaná ako 35 st. C, nominálna teplota je definovaná ako 18 - 27 st. C.

#### Poznámky:

1. SPECpower\_ssj2008 je registrovaná ochranná známka spoločnosti Standard Performance Evaluation Corporation (SPEC). Výsledky porovnávacích testov, ktoré sú uvedené hore, uvádzajú výsledky zverejnené xx.xx.xxxx. Najnovšie výsledky porovnávacích testov SPECpower\_ssj2008 nájdete na stránke <http://www.spec.org>

**Údaje o ENERGY STAR® Power výkone pre 1x4-jadrové 8233-E8B:** IBM 8233-E8B / 1 x EPA3



Tabuľka 38. Charakteristiky systému

| Charakteristiky systému                                  |                                                             |
|----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| Veľkosť                                                  | 4U, montáž do stojana                                       |
| Dostupné sokety pre procesory                            | 4                                                           |
| Dostupné sloty pre moduly DIMM/maximálna kapacita pamäte | 32/512 GB                                                   |
| Moduly DIMM ECC alebo vyrovnávacou pamäťou               | Áno                                                         |
| Dostupné rozširujúce sloty                               | 3 PCIe, 2 PCI-X                                             |
| Minimum a maximum diskových jednotiek                    | 1 až 8                                                      |
| Podpora redundantného napájacieho zdroja                 | Áno                                                         |
| Výrobca a model napájacieho zdroja                       | Emerson Network Power 7001520-J000                          |
| Výkon napájacieho zdroja* (W)                            | 1725                                                        |
| Minimum a maximum napájacích zdrojov                     | 1 a 2                                                       |
| Vstupné napätie (stried. alebo jednosm.)                 | 200 - 240 V stried.                                         |
| Účinnosť napájacieho zdroja pri uvedenej záťaži*         | 85,2 pri 10 %, 90,6 pri 20 %, 92,2 pri 50%, 89,2 pri 100%   |
| Účinník napájacieho zdroja pri uvedenej záťaži*          | 0,88 pri 10 %, 0,96 pri 20 %, 0,99 pri 50 %, 0,99 pri 100 % |
| Podporované operačné systémy                             | AIX, IBM, i5/OS, OS/400, Linux                              |
| Nainštalovaný operačný systém na testovanie              | AIX 6.1.0.0                                                 |

\* Poznámka: Informácie o napájacom zdroji sa vzťahujú iba na jeden napájací zdroj

Tabuľka 39. Konfigurácie systému

| Konfigurácie systému     | Minimálna                                                                                     | Typická                                                                                                                          | Maximum                                                                                                                          |
|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ID konfigurácie          | 1 x EPA3                                                                                      | 1 x EPA3                                                                                                                         | 1 x EPA3                                                                                                                         |
| Informácie o procesoroch | Karta s jedným 4-jadrovým 3,7 GHz procesorom POWER7                                           | Karta s jedným 4-jadrovým 3,7 GHz procesorom POWER7                                                                              | Karta s jedným 4-jadrovým 3,7 GHz procesorom POWER7                                                                              |
| Informácie o pamäti      | Dva 4 GB moduly DIMM, 1066 MHz, 2 Gb DDR3 DRAM                                                | Štyri 8 GB moduly DIMM, 1066 MHz, 2 Gb DDR3 DRAM                                                                                 | Osem 16 GB modulov DIMM, 1066 MHz, 2 Gb DDR3 DRAM                                                                                |
| Interný úložný priestor  | 1 x 2,5-palcový disk (10 000 ot./min)<br><br>1 x 2,5-palcový disk (15 000 ot./min)<br><br>SAS | 1 x 2,5-palcový disk (10 000 ot./min)<br><br>3 x 2,5-palcový disk (15 000 ot./min)<br><br>SAS                                    | 8 x 2,5-palcový disk (15 000 ot./min)<br><br>SAS                                                                                 |
| I/O zariadenia           | 1x 4-portový 1 Gb integrovaný virtuálny Ethernet                                              | 1 x 4-portový 1 Gb integrovaný virtuálny Ethernet, 1 x 2-portový 10/100/1000 Base-TX Ethernet, 1 x 2-portový gigabitový Ethernet | 1 x 4-portový 1 Gb integrovaný virtuálny Ethernet, 3 x 2-portový 10/100/1000 Base-TX Ethernet, 2 x 2-portový gigabitový Ethernet |



Tabuľka 39. Konfigurácie systému (pokračovanie)

| Konfigurácie systému                                | Minimálna        | Typická          | Maximum          |
|-----------------------------------------------------|------------------|------------------|------------------|
| Počet napájacích zdrojov a redundantná konfigurácia | 2                | 2                | 2                |
| Radič pre manažment alebo servisný procesor         | Áno              | Áno              | Áno              |
| Iné hardvérové komponenty/príslušenstvo             | DVD-RAM / DAT160 | DVD-RAM / DAT160 | DVD-RAM / DAT160 |

Tabuľka 40. Údaje o spotrebe

| Údaje o spotrebe ***                                                | Minimálna                                                                                           | Typická      | Maximum      |
|---------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--------------|
| Nečinnosť (iba 1S a 2S)                                             | N/A (3S alebo 4S)                                                                                   |              |              |
| Povolený príkon pri nečinnosti podľa ENERGY STAR (iba 1S a 2S)      | N/A                                                                                                 | N/A          | N/A          |
| Meraný príkon pri nečinnosti (W)                                    | 262,0                                                                                               | 294,0        | 340,0        |
| Príkon pri plnom zaťažení* (W)                                      | 315,0                                                                                               | 367,0        | 424,0        |
| Porovnávací test/metóda použitá na test pri plnej záťaži            | LINPACK                                                                                             |              |              |
| Testovacie napätie a frekvencia pri teste nečinnosti a plnej záťaži | 230 V, 50 Hz                                                                                        |              |              |
| Rozsah celkovej odhadovanej spotreby ** (kWh/rok)                   | 4590 až 5519                                                                                        | 5151 až 6430 | 5957 až 7428 |
| Odkaz na podrobnú kalkulačku spotreby (ak je dostupná)              | <a href="http://www-912.ibm.com/see/EnergyEstimator">http://www-912.ibm.com/see/EnergyEstimator</a> |              |              |

**\* Poznámka:** Úplné zaťaženie reprezentuje trvalú priemernú spotrebu pri 100 % zaťažení pri danom pracovnom zaťažení a nemusí reprezentovať absolútnu špičkovú spotrebu ani najvyššiu priemernú trvalú spotrebu, ktorú možno namerať pri iných pracovných zaťaženiach.

**\*\* Poznámka:** Odhad kWh/rok poskytuje absolútny rozsah spotreby energie, ktorú môže užívateľ očakávať pri nepretržitej prevádzke (24 x 7 x 365) pri 100 % nečinnosti až 100 % zaťažení. Výpočet tiež zahrňa typickú réžiu údajového centra, 1 W réžie na každý 1 W zaťaženia IT (čo zodpovedá efektívnosti spotreby 2.0). Bližšie odhady možno nájsť pomocou dostupných kalkulačiek spotreby a v špecifických informáciách o plánovanom prevádzkovom prostredí (t.j. priemerný čas nečinnosti, efektívnosť spotreby atď.).

Tabuľka 41. Spotreba a výkon pre porovnávací test 1

| Spotreba a výkon pre porovnávací test 1                | Minimum      | Typický      | Maximum      |
|--------------------------------------------------------|--------------|--------------|--------------|
| Použitý porovnávací test a pracovné zaťaženie          | LINPACK      |              |              |
| Priemerná spotreba nameraná počas porovnávacieho testu | 315 wattov   | 367 wattov   | 424 wattov   |
| Skóre výkonu pri porovnávacom teste                    | 93,15 Gflops | 102,6 Gflops | 107,2 Gflops |

Tabuľka 41. Spotreba a výkon pre porovnávací test 1 (pokračovanie)

| Spotreba a výkon pre porovnávací test 1                         | Minimum | Typicky | Maximum |
|-----------------------------------------------------------------|---------|---------|---------|
| Pomer spotreby a výkonu (skóre výkonu/priemerná spotreba)       | 0,296   | 0,280   | 0,253   |
| Odkaz na podrobný prehľad porovnávacieho testu (ak je dostupný) |         |         |         |

Tabuľka 42. Funkcie na úsporu energie

| Funkcie na úsporu energie                                         | Aktívne pri dodaní | Musí aktivovať koncový užívateľ |
|-------------------------------------------------------------------|--------------------|---------------------------------|
| Dynamické napätie procesora a škálovanie frekvencie               | Nie                | Áno                             |
| Stavy procesora alebo jadra so zníženou spotrebou                 | Áno                | Nie                             |
| Obmedzovanie spotreby                                             | Nie                | Áno                             |
| Premenlivá rýchlosť ventilátorov v závislosti od výkonu a teploty | Áno                | Nie                             |
| Stavy s nízkou spotrebou pamäte                                   | Nie                | Nie                             |
| Stavy s nízkou spotrebou I/O                                      | Áno                | Nie                             |
| Schopnosť kvapalného chladenia                                    | Nie                | Nie                             |
| Iné 1:                                                            |                    |                                 |
| Iné 2:                                                            |                    |                                 |
| Iné 3:                                                            |                    |                                 |
| Iné 4:                                                            |                    |                                 |

Tabuľka 43. Meranie a hlásenie spotreby a teploty

| Meranie a hlásenie spotreby a teploty                |                                           |
|------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| Dostupný príkon a tolerancia                         | Áno, +/- 3 %                              |
| Teplota dostupného vstupujúceho vzduchu a tolerancia | Áno, typicky +/- 1 °C, maximálne +/- 2 °C |
| Dostupné využitie procesora                          | Áno                                       |
| Iné dostupné merania a presnosť                      |                                           |
| Kompatibilné protokoly a zhromažďovanie údajov       | REST                                      |
| Metóda priemerovania a časový úsek                   | Priemer 30 sekúnd, špička 1 sekunda       |

Tabuľka 44. Informácie o teplote\*

| Informácie o teplote*                                                                                 | Minimálna | Typická | Maximum |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---------|---------|
| Celkový stratový výkon (W)                                                                            | 315,0     | 367,0   | 424,0   |
| Rozdiel teploty na výstupe pri špičkovej teplote (stupne C)                                           | 2,5       | 2,9     | 3,4     |
| Prúdenie vzduchu pri maximálnej rýchlosti ventilátora pri špičkovej teplote (kubické stopy za minútu) | 220,0     | 220,0   | 220,0   |

Tabuľka 44. Informácie o teplote\* (pokračovanie)

| Informácie o teplote*                                                                                  | Minimálna | Typická | Maximum |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---------|---------|
| Prúdenie vzduchu pri nominálnej rýchlosti ventilátora pri nominálnej teplote (kubické stopy za minútu) | 86,0      | 98,0    | 130,0   |

\* Referencie: ASHRAE Extended Environmental Envelope Final August 1, 2008

Thermal Guidelines for Data Processing Environments, ASHRAE, 2004, ISBN 1-931862-43-5

Špičková teplota je definovaná ako 35 st. C, nominálna teplota je definovaná ako 18 - 27 st. C.

#### Poznámky:

1. SPECpower\_ssj2008 je registrovaná ochranná známka spoločnosti Standard Performance Evaluation Corporation (SPEC). Výsledky porovnávacích testov, ktoré sú uvedené hore, uvádzajú výsledky zverejnené xx.xx.xxxx. Najnovšie výsledky porovnávacích testov SPECpower\_ssj2008 nájdete na stránke <http://www.spec.org>

Údaje o ENERGY STAR® Power výkone pre 2x4-jadrové 8233-E8B: IBM 8233-E8B / 2 x EPA3



Tabuľka 45. Charakteristiky systému

| Charakteristiky systému                                  |                                                             |
|----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| Veľkosť                                                  | 4U, montáž do stojana                                       |
| Dostupné sokety pre procesory                            | 4                                                           |
| Dostupné sloty pre moduly DIMM/maximálna kapacita pamäte | 32/512 GB                                                   |
| Moduly DIMM ECC alebo vyrovnávacou pamäťou               | Áno                                                         |
| Dostupné rozširujúce sloty                               | 3 PCIe, 2 PCI-X                                             |
| Minimum a maximum diskových jednotiek                    | 1 až 8                                                      |
| Podpora redundantného napájacieho zdroja                 | Áno                                                         |
| Výrobca a model napájacieho zdroja                       | Emerson Network Power 7001520-J000                          |
| Výkon napájacieho zdroja* (W)                            | 1725                                                        |
| Minimum a maximum napájacích zdrojov                     | 1 a 2                                                       |
| Vstupné napätie (stried. alebo jednosm.)                 | 200 - 240 V stried.                                         |
| Účinnosť napájacieho zdroja pri uvedenej záťaži*         | 85,2 pri 10 %, 90,6 pri 20 %, 92,2 pri 50%, 89,2 pri 100%   |
| Účinník napájacieho zdroja pri uvedenej záťaži*          | 0,88 pri 10 %, 0,96 pri 20 %, 0,99 pri 50 %, 0,99 pri 100 % |
| Podporované operačné systémy                             | AIX, IBM, i5/OS, OS/400, Linux                              |
| Nainštalovaný operačný systém na testovanie              | AIX 6.1.0.0                                                 |

\* Poznámka: Informácie o napájacom zdroji sa vzťahujú iba na jeden napájací zdroj

Tabuľka 46. Konfigurácie systému

| Konfigurácie systému                                | Minimálna                                                                                     | Typická                                                                                                                          | Maximum                                                                                                                          |
|-----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ID konfigurácie                                     | 2 x EPA3                                                                                      | 2 x EPA3                                                                                                                         | 2 x EPA3                                                                                                                         |
| Informácie o procesoroch                            | Karta s dvomi 4-jadrovými 3,7 GHz procesormi POWER7                                           | Karta s dvomi 4-jadrovými 3,7 GHz procesormi POWER7                                                                              | Karta s dvomi 4-jadrovými 3,7 GHz procesormi POWER7                                                                              |
| Informácie o pamäti                                 | Štyri 4 GB moduly DIMM, 1066 MHz, 2 Gb DDR3 DRAM                                              | Osem 8 GB modulov DIMM, 1066 MHz, 2 Gb DDR3 DRAM                                                                                 | Šestnásť 16 GB modulov DIMM, 1066 MHz, 2 Gb DDR3 DRAM                                                                            |
| Interný úložný priestor                             | 1 x 2,5-palcový disk (10 000 ot./min)<br><br>1 x 2,5-palcový disk (15 000 ot./min)<br><br>SAS | 1 x 2,5-palcový disk (10 000 ot./min)<br><br>3 x 2,5-palcový disk (15 000 ot./min)<br><br>SAS                                    | 8 x 2,5-palcový disk (15 000 ot./min)<br><br>SAS                                                                                 |
| I/O zariadenia                                      | 1x 4-portový 1 Gb integrovaný virtuálny Ethernet                                              | 1 x 4-portový 1 Gb integrovaný virtuálny Ethernet, 1 x 2-portový 10/100/1000 Base-TX Ethernet, 1 x 2-portový gigabitový Ethernet | 1 x 4-portový 1 Gb integrovaný virtuálny Ethernet, 3 x 2-portový 10/100/1000 Base-TX Ethernet, 2 x 2-portový gigabitový Ethernet |
| Počet napájacích zdrojov a redundantná konfigurácia | 2                                                                                             | 2                                                                                                                                | 2                                                                                                                                |
| Radič pre manažment alebo servisný procesor         | Áno                                                                                           | Áno                                                                                                                              | Áno                                                                                                                              |
| Iné hardvérové komponenty/príslušenstvo             | DVD-RAM / DAT160                                                                              | DVD-RAM / DAT160                                                                                                                 | DVD-RAM / DAT160                                                                                                                 |

Tabuľka 47. Údaje o spotrebe

| Údaje o spotrebe ***                                                | Minimálna                                                                                           | Typická        | Maximum        |
|---------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|----------------|
| Nečinnosť (iba 1S a 2S)                                             | N/A (3S alebo 4S)                                                                                   |                |                |
| Povolený príkon pri nečinnosti podľa ENERGY STAR (iba 1S a 2S)      | N/A                                                                                                 | N/A            | N/A            |
| Meraný príkon pri nečinnosti (W)                                    | 424,0                                                                                               | 423,0          | 479,0          |
| Príkon pri plnom zaťažení* (W)                                      | 501,0                                                                                               | 575,0          | 649,0          |
| Porovnávací test/metóda použitá na test pri plnej záťaži            | LINPACK                                                                                             |                |                |
| Testovacie napätie a frekvencia pri teste nečinnosti a plnej záťaži | 230 V, 50 Hz                                                                                        |                |                |
| Rozsah celkovej odhadovanej spotreby ** (kWh/rok)                   | 7428 až 8778                                                                                        | 7411 až 10 074 | 8392 až 11 370 |
| Odkaz na podrobnú kalkulačku spotreby (ak je dostupná)              | <a href="http://www-912.ibm.com/see/EnergyEstimator">http://www-912.ibm.com/see/EnergyEstimator</a> |                |                |

**\* Poznámka:** Úplné zaťaženie reprezentuje trvalú priemernú spotrebu pri 100 % zaťažení pri danom pracovnom zaťažení a nemusí reprezentovať absolútnu špičkovú spotrebu ani najvyššiu priemernú trvalú spotrebu, ktorú možno namerať pri iných pracovných zaťaženiach.

**\*\* Poznámka:** Odhad kWh/rok poskytuje absolútny rozsah spotreby energie, ktorú môže užívateľ očakávať pri nepretržitej prevádzke (24 x 7 x 365) pri 100 % nečinnosti až 100 % zaťaženi. Výpočet tiež zahrňa typickú režiu údajového centra, 1 W režie na každý 1 W zaťaženia IT (čo zodpovedá efektívnosti spotreby 2.0). Bližšie odhady možno nájsť pomocou dostupných kalkulačiek spotreby a v špecifických informáciách o plánovanom prevádzkovom prostredí (t.j. priemerný čas nečinnosti, efektívnosť spotreby atď.).

Tabuľka 48. Spotreba a výkon pre porovnávací test 1

| Spotreba a výkon pre porovnávací test 1                         | Minimum      | Typicky      | Maximum      |
|-----------------------------------------------------------------|--------------|--------------|--------------|
| Použitý porovnávací test a pracovné zaťaženie                   | LINPACK      |              |              |
| Priemerná spotreba nameraná počas porovnávacieho testu          | 501 wattov   | 575 wattov   | 649 wattov   |
| Skóre výkonu pri porovnávacom teste                             | 185,3 Gflops | 207,3 Gflops | 212,9 Gflops |
| Pomer spotreby a výkonu (skóre výkonu/priemerná spotreba)       | 0,370        | 0,361        | 0,328        |
| Odkaz na podrobný prehľad porovnávacieho testu (ak je dostupný) |              |              |              |

Tabuľka 49. Funkcie na úsporu energie

| Funkcie na úsporu energie                                         | Aktívne pri dodaní | Musí aktivovať koncový užívateľ |
|-------------------------------------------------------------------|--------------------|---------------------------------|
| Dynamické napätie procesora a škálovanie frekvencie               | Nie                | Áno                             |
| Stavy procesora alebo jadra so zníženou spotrebou                 | Áno                | Nie                             |
| Obmedzovanie spotreby                                             | Nie                | Áno                             |
| Premenlivá rýchlosť ventilátorov v závislosti od výkonu a teploty | Áno                | Nie                             |
| Stavy s nízkou spotrebou pamäte                                   | Nie                | Nie                             |
| Stavy s nízkou spotrebou I/O                                      | Áno                | Nie                             |
| Schopnosť kvapalného chladenia                                    | Nie                | Nie                             |
| Iné 1:                                                            |                    |                                 |
| Iné 2:                                                            |                    |                                 |
| Iné 3:                                                            |                    |                                 |
| Iné 4:                                                            |                    |                                 |

Tabuľka 50. Meranie a hlásenie spotreby a teploty

| Meranie a hlásenie spotreby a teploty                |                                           |
|------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| Dostupný príkon a tolerancia                         | Áno, +/- 3 %                              |
| Teplota dostupného vstupujúceho vzduchu a tolerancia | Áno, typicky +/- 1 °C, maximálne +/- 2 °C |
| Dostupné využitie procesora                          | Áno                                       |
| Iné dostupné merania a presnosť                      |                                           |
| Kompatibilné protokoly a zhromažďovanie údajov       | REST                                      |
| Metóda priemerovania a časový úsek                   | Priemer 30 sekúnd, špička 1 sekunda       |

Tabuľka 51. Informácie o teplote\*

| Informácie o teplote*                                                                                  | Minimálna | Typická | Maximum |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---------|---------|
| Celkový stratový výkon (W)                                                                             | 501,0     | 575,0   | 649,0   |
| Rozdiel teploty na výstupe pri špičkovej teplote (stupne C)                                            | 4,0       | 4,6     | 5,2     |
| Prúdenie vzduchu pri maximálnej rýchlosti ventilátora pri špičkovej teplote (kubické stopy za minútu)  | 220,0     | 220,0   | 220,0   |
| Prúdenie vzduchu pri nominálnej rýchlosti ventilátora pri nominálnej teplote (kubické stopy za minútu) | 86,0      | 98,0    | 130,0   |

\* Referencie: ASHRAE Extended Environmental Envelope Final August 1, 2008

Thermal Guidelines for Data Processing Environments, ASHRAE, 2004, ISBN 1-931862-43-5

Špičková teplota je definovaná ako 35 st. C, nominálna teplota je definovaná ako 18 - 27 st. C.

#### Poznámky:

1. SPECpower\_ssj2008 je registrovaná ochranná známka spoločnosti Standard Performance Evaluation Corporation (SPEC). Výsledky porovnávacích testov, ktoré sú uvedené hore, uvádzajú výsledky zverejnené xx.xx.xxxx. Najnovšie výsledky porovnávacích testov SPECpower\_ssj2008 nájdete na stránke <http://www.spec.org>

**Údaje o ENERGY STAR® Power výkone pre 3x4-jadrové 8233-E8B: IBM 8233-E8B / 3 x EPA3**



Tabuľka 52. Charakteristiky systému

| Charakteristiky systému                                  |                                    |
|----------------------------------------------------------|------------------------------------|
| Veľkosť                                                  | 4U, montáž do stojana              |
| Dostupné sokety pre procesory                            | 4                                  |
| Dostupné sloty pre moduly DIMM/maximálna kapacita pamäte | 32/512 GB                          |
| Moduly DIMM ECC alebo vyrovnávacou pamäťou               | Áno                                |
| Dostupné rozširujúce sloty                               | 3 PCIe, 2 PCI-X                    |
| Minimum a maximum diskových jednotiek                    | 1 až 8                             |
| Podpora redundantného napájacieho zdroja                 | Áno                                |
| Výrobca a model napájacieho zdroja                       | Emerson Network Power 7001520-J000 |
| Výkon napájacieho zdroja* (W)                            | 1725                               |
| Minimum a maximum napájacích zdrojov                     | 1 a 2                              |
| Vstupné napätie (stried. alebo jednosm.)                 | 200 - 240 V stried.                |

Tabuľka 52. Charakteristiky systému (pokračovanie)

| Charakteristiky systému                          |                                                             |
|--------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| Účinnosť napájacieho zdroja pri uvedenej záťaži* | 85,2 pri 10 %, 90,6 pri 20 %, 92,2 pri 50%, 89,2 pri 100%   |
| Účinník napájacieho zdroja pri uvedenej záťaži*  | 0,88 pri 10 %, 0,96 pri 20 %, 0,99 pri 50 %, 0,99 pri 100 % |
| Podporované operačné systémy                     | AIX, IBM, i5/OS, OS/400, Linux                              |
| Nainštalovaný operačný systém na testovanie      | AIX 6.1.0.0                                                 |

\* Poznámka: Informácie o napájacom zdroji sa vzťahujú iba na jeden napájací zdroj

Tabuľka 53. Konfigurácie systému

| Konfigurácie systému                                | Minimálna                                                                                     | Typická                                                                                                                          | Maximum                                                                                                                          |
|-----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ID konfigurácie                                     | 3 x EPA3                                                                                      | 3 x EPA3                                                                                                                         | 3 x EPA3                                                                                                                         |
| Informácie o procesoroch                            | Karta s tromi 4-jadrovými 3,7 GHz procesormi POWER7                                           | Karta s tromi 4-jadrovými 3,7 GHz procesormi POWER7                                                                              | Karta s tromi 4-jadrovými 3,7 GHz procesormi POWER7                                                                              |
| Informácie o pamäti                                 | Šesť 4 GB modulov DIMM, 1066 MHz, 2 Gb DDR3 DRAM                                              | Dvanásť 8 GB modulov DIMM, 1066 MHz, 2 Gb DDR3 DRAM                                                                              | Dvadsaťštyri 16 GB modulov DIMM, 1066 MHz, 2 Gb DDR3 DRAM                                                                        |
| Interný úložný priestor                             | 1 x 2,5-palcový disk (10 000 ot./min)<br><br>1 x 2,5-palcový disk (15 000 ot./min)<br><br>SAS | 1 x 2,5-palcový disk (10 000 ot./min)<br><br>3 x 2,5-palcový disk (15 000 ot./min)<br><br>SAS                                    | 8 x 2,5-palcový disk (15 000 ot./min)<br><br>SAS                                                                                 |
| I/O zariadenia                                      | 1x 4-portový 1 Gb integrovaný virtuálny Ethernet                                              | 1 x 4-portový 1 Gb integrovaný virtuálny Ethernet, 1 x 2-portový 10/100/1000 Base-TX Ethernet, 1 x 2-portový gigabitový Ethernet | 1 x 4-portový 1 Gb integrovaný virtuálny Ethernet, 3 x 2-portový 10/100/1000 Base-TX Ethernet, 2 x 2-portový gigabitový Ethernet |
| Počet napájacích zdrojov a redundantná konfigurácia | 2                                                                                             | 2                                                                                                                                | 2                                                                                                                                |
| Radič pre manažment alebo servisný procesor         | Áno                                                                                           | Áno                                                                                                                              | Áno                                                                                                                              |
| Iné hardvérové komponenty/príslušenstvo             | DVD-RAM / DAT160                                                                              | DVD-RAM / DAT160                                                                                                                 | DVD-RAM / DAT160                                                                                                                 |

Tabuľka 54. Údaje o spotrebe

| Údaje o spotrebe ***                                           | Minimálna         | Typická | Maximum |
|----------------------------------------------------------------|-------------------|---------|---------|
| Nečinnosť (iba 1S a 2S)                                        | N/A (3S alebo 4S) |         |         |
| Povolený príkon pri nečinnosti podľa ENERGY STAR (iba 1S a 2S) | N/A               | N/A     | N/A     |
| Meraný príkon pri nečinnosti (W)                               | 489,0             | 581,0   | 627,0   |
| Príkon pri plnom zaťažení* (W)                                 | 675,0             | 773,0   | 883,0   |
| Porovnávaci test/metóda použitá na test pri plnej záťaži       | LINPACK           |         |         |

Tabuľka 54. Údaje o spotrebe (pokračovanie)

| Údaje o spotrebe ***                                                | Minimálna                                                                                           | Typická          | Maximum          |
|---------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|------------------|
| Testovacie napätie a frekvencia pri teste nečinnosti a plnej záťaži | 230 V, 50 Hz                                                                                        |                  |                  |
| Rozsah celkovej odhadovanej spotreby ** (kWh/rok)                   | 8567 až 11 826                                                                                      | 10 179 až 13 543 | 10 985 až 15 470 |
| Odkaz na podrobnú kalkulačku spotreby (ak je dostupná)              | <a href="http://www-912.ibm.com/see/EnergyEstimator">http://www-912.ibm.com/see/EnergyEstimator</a> |                  |                  |

**\* Poznámka:** Úplné zaťaženie reprezentuje trvalú priemernú spotrebu pri 100 % zaťažení pri danom pracovnom zaťažení a nemusí reprezentovať absolútnu špičkovú spotrebu ani najvyššiu priemernú trvalú spotrebu, ktorú možno namerať pri iných pracovných zaťaženiach.

**\*\* Poznámka:** Odhad kWh/rok poskytuje absolútny rozsah spotreby energie, ktorú môže užívateľ očakávať pri nepretržitej prevádzke (24 x 7 x 365) pri 100 % nečinnosti až 100 % zaťažení. Výpočet tiež zahrňa typickú réžiu údajového centra, 1 W réžie na každý 1 W zaťaženia IT (čo zodpovedá efektívnosti spotreby 2.0). Bližšie odhady možno nájsť pomocou dostupných kalkulačiek spotreby a v špecifických informáciách o plánovanom prevádzkovom prostredí (t.j. priemerný čas nečinnosti, efektívnosť spotreby atď.).

Tabuľka 55. Spotreba a výkon pre porovnávací test 1

| Spotreba a výkon pre porovnávací test 1                         | Minimum      | Typicky      | Maximum      |
|-----------------------------------------------------------------|--------------|--------------|--------------|
| Použitý porovnávací test a pracovné zaťaženie                   | LINPACK      |              |              |
| Priemerná spotreba nameraná počas porovnávacieho testu          | 675 wattov   | 773 wattov   | 883 wattov   |
| Skóre výkonu pri porovnávacom teste                             | 274,0 Gflops | 307,6 Gflops | 318,8 Gflops |
| Pomer spotreby a výkonu (skóre výkonu/priemerná spotreba)       | 0,406        | 0,398        | 0,361        |
| Odkaz na podrobný prehľad porovnávacieho testu (ak je dostupný) |              |              |              |

Tabuľka 56. Funkcie na úsporu energie

| Funkcie na úsporu energie                                         | Aktívne pri dodaní | Musí aktivovať koncový užívateľ |
|-------------------------------------------------------------------|--------------------|---------------------------------|
| Dynamické napätie procesora a škálovanie frekvencie               | Nie                | Áno                             |
| Stavy procesora alebo jadra so zníženou spotrebou                 | Áno                | Nie                             |
| Obmedzovanie spotreby                                             | Nie                | Áno                             |
| Premenlivá rýchlosť ventilátorov v závislosti od výkonu a teploty | Áno                | Nie                             |
| Stavy s nízkou spotrebou pamäte                                   | Nie                | Nie                             |
| Stavy s nízkou spotrebou I/O                                      | Áno                | Nie                             |
| Schopnosť kvapalného chladenia                                    | Nie                | Nie                             |
| Iné 1:                                                            |                    |                                 |



Tabuľka 56. Funkcie na úsporu energie (pokračovanie)

| Funkcie na úsporu energie | Aktívne pri dodaní | Musí aktivovať koncový užívateľ |
|---------------------------|--------------------|---------------------------------|
| Iné 2:                    |                    |                                 |
| Iné 3:                    |                    |                                 |
| Iné 4:                    |                    |                                 |

Tabuľka 57. Meranie a hlásenie spotreby a teploty

| Meranie a hlásenie spotreby a teploty                |                                           |
|------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| Dostupný príkon a tolerancia                         | Áno, +/- 3 %                              |
| Teplota dostupného vstupujúceho vzduchu a tolerancia | Áno, typicky +/- 1 °C, maximálne +/- 2 °C |
| Dostupné využitie procesora                          | Áno                                       |
| Iné dostupné merania a presnosť                      |                                           |
| Kompatibilné protokoly a zhromažďovanie údajov       | REST                                      |
| Metóda priemerovania a časový úsek                   | Priemer 30 sekúnd, špička 1 sekunda       |

Tabuľka 58. Informácie o teplote\*

| Informácie o teplote*                                                                                  | Minimálna | Typická | Maximum |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---------|---------|
| Celkový stratový výkon (W)                                                                             | 675,0     | 773,0   | 883,0   |
| Rozdiel teploty na výstupe pri špičkovej teplote (stupne C)                                            | 5,4       | 6,2     | 7,1     |
| Prúdenie vzduchu pri maximálnej rýchlosti ventilátora pri špičkovej teplote (kubické stopy za minútu)  | 220,0     | 220,0   | 220,0   |
| Prúdenie vzduchu pri nominálnej rýchlosti ventilátora pri nominálnej teplote (kubické stopy za minútu) | 86,0      | 98,0    | 130,0   |

\* Referencie: ASHRAE Extended Environmental Envelope Final August 1, 2008

Thermal Guidelines for Data Processing Environments, ASHRAE, 2004, ISBN 1-931862-43-5

Špičková teplota je definovaná ako 35 st. C, nominálna teplota je definovaná ako 18 - 27 st. C.

#### Poznámky:

1. SPECpower\_ssj2008 je registrovaná ochranná známka spoločnosti Standard Performance Evaluation Corporation (SPEC). Výsledky porovnávacích testov, ktoré sú uvedené hore, uvádzajú výsledky zverejnené xx.xx.xxxx. Najnovšie výsledky porovnávacích testov SPECpower\_ssj2008 nájdete na stránke <http://www.spec.org>

**Údaje o ENERGY STAR® Power výkone pre 4x4-jadrové 8233-E8B:** IBM 8233-E8B / 4 x EPA3



Tabuľka 59. Charakteristiky systému

| Charakteristiky systému                                  |                                                             |
|----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| Veľkosť                                                  | 4U, montáž do stojana                                       |
| Dostupné sokety pre procesory                            | 4                                                           |
| Dostupné sloty pre moduly DIMM/maximálna kapacita pamäte | 32/512 GB                                                   |
| Moduly DIMM ECC alebo vyrovnávacou pamäťou               | Áno                                                         |
| Dostupné rozširujúce sloty                               | 3 PCIe, 2 PCI-X                                             |
| Minimum a maximum diskových jednotiek                    | 1 až 8                                                      |
| Podpora redundantného napájacieho zdroja                 | Áno                                                         |
| Výrobca a model napájacieho zdroja                       | Emerson Network Power 7001520-J000                          |
| Výkon napájacieho zdroja* (W)                            | 1725                                                        |
| Minimum a maximum napájacích zdrojov                     | 1 a 2                                                       |
| Vstupné napätie (stried. alebo jednosm.)                 | 200 - 240 V stried.                                         |
| Účinnosť napájacieho zdroja pri uvedenej záťaži*         | 85,2 pri 10 %, 90,6 pri 20 %, 92,2 pri 50%, 89,2 pri 100%   |
| Účinník napájacieho zdroja pri uvedenej záťaži*          | 0,88 pri 10 %, 0,96 pri 20 %, 0,99 pri 50 %, 0,99 pri 100 % |
| Podporované operačné systémy                             | AIX, IBM, i5/OS, OS/400, Linux                              |
| Nainštalovaný operačný systém na testovanie              | AIX 6.1.0.0                                                 |

\* Poznámka: Informácie o napájacom zdroji sa vzťahujú iba na jeden napájací zdroj

Tabuľka 60. Konfigurácie systému

| Konfigurácie systému     | Minimálna                                                                                     | Typická                                                                                                                          | Maximum                                                                                                                          |
|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ID konfigurácie          | 4 x EPA3                                                                                      | 4 x EPA3                                                                                                                         | 4 x EPA3                                                                                                                         |
| Informácie o procesoroch | Karta so štyrmi 4-jadrovými 3,7 GHz procesormi POWER7                                         | Karta so štyrmi 4-jadrovými 3,7 GHz procesormi POWER7                                                                            | Karta so štyrmi 4-jadrovými 3,7 GHz procesormi POWER7                                                                            |
| Informácie o pamäti      | Osem 4 GB modulov DIMM, 1066 MHz, 2 Gb DDR3 DRAM                                              | Šestnásť 8 GB modulov DIMM, 1066 MHz, 2 Gb DDR3 DRAM                                                                             | Tridsaťdva 16 GB modulov DIMM, 1066 MHz, 2 Gb DDR3 DRAM                                                                          |
| Interný úložný priestor  | 1 x 2,5-palcový disk (10 000 ot./min)<br><br>1 x 2,5-palcový disk (15 000 ot./min)<br><br>SAS | 1 x 2,5-palcový disk (10 000 ot./min)<br><br>3 x 2,5-palcový disk (15 000 ot./min)<br><br>SAS                                    | 8 x 2,5-palcový disk (15 000 ot./min)<br><br>SAS                                                                                 |
| I/O zariadenia           | 1x 4-portový 1 Gb integrovaný virtuálny Ethernet                                              | 1 x 4-portový 1 Gb integrovaný virtuálny Ethernet, 1 x 2-portový 10/100/1000 Base-TX Ethernet, 1 x 2-portový gigabitový Ethernet | 1 x 4-portový 1 Gb integrovaný virtuálny Ethernet, 3 x 2-portový 10/100/1000 Base-TX Ethernet, 2 x 2-portový gigabitový Ethernet |

Tabuľka 60. Konfigurácie systému (pokračovanie)

| Konfigurácie systému                                | Minimálna        | Typická          | Maximum          |
|-----------------------------------------------------|------------------|------------------|------------------|
| Počet napájacích zdrojov a redundantná konfigurácia | 2                | 2                | 2                |
| Radič pre manažment alebo servisný procesor         | Áno              | Áno              | Áno              |
| Iné hardvérové komponenty/príslušenstvo             | DVD-RAM / DAT160 | DVD-RAM / DAT160 | DVD-RAM / DAT160 |

Tabuľka 61. Údaje o spotrebe

| Údaje o spotrebe ***                                                | Minimálna                                                                                           | Typická          | Maximum          |
|---------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|------------------|
| Nečinnosť (iba 1S a 2S)                                             | N/A (3S alebo 4S)                                                                                   |                  |                  |
| Povolený príkon pri nečinnosti podľa ENERGY STAR (iba 1S a 2S)      | N/A                                                                                                 | N/A              | N/A              |
| Meraný príkon pri nečinnosti (W)                                    | 619,0                                                                                               | 681,0            | 787,0            |
| Príkon pri plnom zaťažení* (W)                                      | 874,0                                                                                               | 980,0            | 1120,0           |
| Porovnávací test/metóda použitá na test pri plnej záťaži            | LINPACK                                                                                             |                  |                  |
| Testovacie napätie a frekvencia pri teste nečinnosti a plnej záťaži | 230 V, 50 Hz                                                                                        |                  |                  |
| Rozsah celkovej odhadovanej spotreby ** (kWh/rok)                   | 10 845 až 15 312                                                                                    | 11 931 až 17 170 | 13 788 až 19 622 |
| Odkaz na podrobnú kalkulačku spotreby (ak je dostupná)              | <a href="http://www-912.ibm.com/see/EnergyEstimator">http://www-912.ibm.com/see/EnergyEstimator</a> |                  |                  |

**\* Poznámka:** Úplné zaťaženie reprezentuje trvalú priemernú spotrebu pri 100 % zaťažení pri danom pracovnom zaťažení a nemusí reprezentovať absolútnu špičkovú spotrebu ani najvyššiu priemernú trvalú spotrebu, ktorú možno namerať pri iných pracovných zaťaženiach.

**\*\* Poznámka:** Odhad kWh/rok poskytuje absolútny rozsah spotreby energie, ktorú môže užívateľ očakávať pri nepretržitej prevádzke (24 x 7 x 365) pri 100 % nečinnosti až 100 % zaťažení. Výpočet tiež zahrňa typickú réžiu údajového centra, 1 W réžie na každý 1 W zaťaženia IT (čo zodpovedá efektívnosti spotreby 2.0). Bližšie odhady možno nájsť pomocou dostupných kalkulačiek spotreby a v špecifických informáciách o plánovanom prevádzkovom prostredí (t.j. priemerný čas nečinnosti, efektívnosť spotreby atď.).

Tabuľka 62. Spotreba a výkon pre porovnávací test 1

| Spotreba a výkon pre porovnávací test 1                | Minimum      | Typický      | Maximum      |
|--------------------------------------------------------|--------------|--------------|--------------|
| Použitý porovnávací test a pracovné zaťaženie          | LINPACK      |              |              |
| Priemerná spotreba nameraná počas porovnávacieho testu | 874 wattov   | 980 wattov   | 1120 wattov  |
| Skóre výkonu pri porovnávacom teste                    | 371,1 Gflops | 405,5 Gflops | 424,6 Gflops |

Tabuľka 62. Spotreba a výkon pre porovnávací test 1 (pokračovanie)

| Spotreba a výkon pre porovnávací test 1                         | Minimum | Typicky | Maximum |
|-----------------------------------------------------------------|---------|---------|---------|
| Pomer spotreby a výkonu (skóre výkonu/priemerná spotreba)       | 0,425   | 0,414   | 0,379   |
| Odkaz na podrobný prehľad porovnávacieho testu (ak je dostupný) |         |         |         |

Tabuľka 63. Funkcie na úsporu energie

| Funkcie na úsporu energie                                         | Aktívne pri dodaní | Musí aktivovať koncový užívateľ |
|-------------------------------------------------------------------|--------------------|---------------------------------|
| Dynamické napätie procesora a škálovanie frekvencie               | Nie                | Áno                             |
| Stavy procesora alebo jadra so zníženou spotrebou                 | Áno                | Nie                             |
| Obmedzovanie spotreby                                             | Nie                | Áno                             |
| Premenlivá rýchlosť ventilátorov v závislosti od výkonu a teploty | Áno                | Nie                             |
| Stavy s nízkou spotrebou pamäte                                   | Nie                | Nie                             |
| Stavy s nízkou spotrebou I/O                                      | Áno                | Nie                             |
| Schopnosť kvapalného chladenia                                    | Nie                | Nie                             |
| Iné 1:                                                            |                    |                                 |
| Iné 2:                                                            |                    |                                 |
| Iné 3:                                                            |                    |                                 |
| Iné 4:                                                            |                    |                                 |

Tabuľka 64. Meranie a hlásenie spotreby a teploty

| Meranie a hlásenie spotreby a teploty                |                                           |
|------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| Dostupný príkon a tolerancia                         | Áno, +/- 3 %                              |
| Teplota dostupného vstupujúceho vzduchu a tolerancia | Áno, typicky +/- 1 °C, maximálne +/- 2 °C |
| Dostupné využitie procesora                          | Áno                                       |
| Iné dostupné merania a presnosť                      |                                           |
| Kompatibilné protokoly a zhromažďovanie údajov       | REST                                      |
| Metóda priemerovania a časový úsek                   | Priemer 30 sekúnd, špička 1 sekunda       |

Tabuľka 65. Informácie o teplote\*

| Informácie o teplote*                                                                                 | Minimálna | Typická | Maximum |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---------|---------|
| Celkový stratový výkon (W)                                                                            | 874,0     | 980,0   | 1120,0  |
| Rozdiel teploty na výstupe pri špičkovej teplote (stupne C)                                           | 7,0       | 7,8     | 9,0     |
| Prúdenie vzduchu pri maximálnej rýchlosti ventilátora pri špičkovej teplote (kubické stopy za minútu) | 220,0     | 220,0   | 220,0   |

Tabuľka 65. Informácie o teplote\* (pokračovanie)

| Informácie o teplote*                                                                                  | Minimálna | Typická | Maximum |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---------|---------|
| Prúdenie vzduchu pri nominálnej rýchlosti ventilátora pri nominálnej teplote (kubické stopy za minútu) | 86,0      | 98,0    | 130,0   |

\* Referencie: ASHRAE Extended Environmental Envelope Final August 1, 2008

Thermal Guidelines for Data Processing Environments, ASHRAE, 2004, ISBN 1-931862-43-5

Špičková teplota je definovaná ako 35 st. C, nominálna teplota je definovaná ako 18 - 27 st. C.

#### Poznámky:

1. SPECpower\_ssj2008 je registrovaná ochranná známka spoločnosti Standard Performance Evaluation Corporation (SPEC). Výsledky porovnávacích testov, ktoré sú uvedené hore, uvádzajú výsledky zverejnené xx.xx.xxxx. Najnovšie výsledky porovnávacích testov SPECpower\_ssj2008 nájdete na stránke <http://www.spec.org>

**Údaje o spotrebe a výkone podľa ENERGY STAR® pre 8233-E8B a 8236-E8C 1x8-jadro:** IBM 8233-E8B a 8236-E8C/ 1 x EPA4 a EPA1



Tabuľka 66. Charakteristiky systému

| Charakteristiky systému                                  |                                                             |
|----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| Veľkosť                                                  | 4U, montáž do stojana                                       |
| Dostupné sokety pre procesory                            | 4                                                           |
| Dostupné sloty pre moduly DIMM/maximálna kapacita pamäte | 32/512 GB                                                   |
| Moduly DIMM ECC alebo vyrovnávacou pamäťou               | Áno                                                         |
| Dostupné rozširujúce sloty                               | 3 PCIe, 2 PCI-X                                             |
| Minimum a maximum diskových jednotiek                    | 1 až 8                                                      |
| Podpora redundantného napájacieho zdroja                 | Áno                                                         |
| Výrobca a model napájacieho zdroja                       | Emerson Network Power 7001520-J000                          |
| Výkon napájacieho zdroja* (W)                            | 1725                                                        |
| Minimum a maximum napájacích zdrojov                     | 1 a 2                                                       |
| Vstupné napätie (stried. alebo jednosm.)                 | 200 - 240 V stried.                                         |
| Účinnosť napájacieho zdroja pri uvedenej záťaži*         | 85,2 pri 10 %, 90,6 pri 20 %, 92,2 pri 50%, 89,2 pri 100%   |
| Účinník napájacieho zdroja pri uvedenej záťaži*          | 0,88 pri 10 %, 0,96 pri 20 %, 0,99 pri 50 %, 0,99 pri 100 % |
| Podporované operačné systémy                             | AIX, IBM, i5/OS, OS/400, Linux                              |
| Nainštalovaný operačný systém na testovanie              | AIX 6.1.0.0                                                 |

**\* Poznámka: Informácie o napájacom zdroji sa vzťahujú iba na jeden napájací zdroj**

Tabuľka 67. Konfigurácie systému

| Konfigurácie systému                                | Minimálna                                           | Typická                                                                                       | Maximum                                                                                       |
|-----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| ID konfigurácie                                     | 1 x EPA4                                            | 1 x EPA4                                                                                      | 1 x EPA1                                                                                      |
| Informácie o procesoroch                            | Karta s jedným 8-jadrovým 3,2 GHz procesorom POWER7 | Karta s jedným 8-jadrovým 3,2 GHz procesorom POWER7                                           | Karta s jedným 8-jadrovým 3,6 GHz procesorom POWER7                                           |
| Informácie o pamäti                                 | Dva 4 GB moduly DIMM, 1066 MHz, 2 Gb DDR3 DRAM      | Štyri 8 GB moduly DIMM, 1066 MHz, 2 Gb DDR3 DRAM                                              | Osem 16 GB modulov DIMM, 1066 MHz, 2 Gb DDR3 DRAM                                             |
| Interný úložný priestor                             | 2 x 2,5-palcový disk (15 000 ot./min)<br>SAS        | 4 x 2,5-palcový disk (15 000 ot./min)<br>SAS                                                  | 8 x 2,5-palcový disk (15 000 ot./min)<br>SAS                                                  |
| I/O zariadenia                                      | 1x 4-portový 1 Gb integrovaný virtuálny Ethernet    | 1 x 4-portový 1 Gb integrovaný virtuálny Ethernet, 1 x 2-portový 10/100/1000 Base-TX Ethernet | 1 x 4-portový 1 Gb integrovaný virtuálny Ethernet, 5 x 2-portový 10/100/1000 Base-TX Ethernet |
| Počet napájacích zdrojov a redundantná konfigurácia | 2                                                   | 2                                                                                             | 2                                                                                             |
| Radič pre manažment alebo servisný procesor         | Áno                                                 | Áno                                                                                           | Áno                                                                                           |
| Iné hardvérové komponenty/príslušenstvo             | DVD-RAM / DAT160                                    | DVD-RAM / DAT160                                                                              | DVD-RAM / DAT160                                                                              |

Tabuľka 68. Údaje o spotrebe

| Údaje o spotrebe ***                                                | Minimálna                                                                                           | Typická      | Maximum      |
|---------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--------------|
| Nečinnosť (iba 1S a 2S)                                             | N/A (3S alebo 4S)                                                                                   |              |              |
| Povolený príkon pri nečinnosti podľa ENERGY STAR (iba 1S a 2S)      | N/A                                                                                                 | N/A          | N/A          |
| Meraný príkon pri nečinnosti (W)                                    | 289,0                                                                                               | 304,0        | 374,0        |
| Príkon pri plnom zaťažení* (W)                                      | 382,0                                                                                               | 416,0        | 540,0        |
| Porovnávací test/metóda použitá na test pri plnej záťaži            | LINPACK                                                                                             |              |              |
| Testovacie napätie a frekvencia pri teste nečinnosti a plnej záťaži | 230 V, 50 Hz                                                                                        |              |              |
| Rozsah celkovej odhadovanej spotreby ** (kWh/rok)                   | 5063 až 6693                                                                                        | 5326 až 7288 | 6552 až 9461 |
| Odkaz na podrobnú kalkulačku spotreby (ak je dostupná)              | <a href="http://www-912.ibm.com/see/EnergyEstimator">http://www-912.ibm.com/see/EnergyEstimator</a> |              |              |

**\* Poznámka: Úplné zaťaženie reprezentuje trvalú priemernú spotrebu pri 100 % zaťažení pri danom pracovnom zaťažení a nemusí reprezentovať absolútnu špičkovú spotrebu ani najvyššiu priemernú trvalú spotrebu, ktorú možno namerať pri iných pracovných zaťaženiach.**

**\*\* Poznámka: Odhad kWh/rok poskytuje absolútny rozsah spotreby energie, ktorú môže užívateľ očakávať pri nepretržitej prevádzke (24 x 7 x 365) pri 100 % nečinnosti až 100 % zaťažení. Výpočet tiež zahŕňa typickú réžiu**

údajového centra, 1 W réžie na každý 1 W zaťaženia IT (čo zodpovedá efektívnosti spotreby 2.0). Bližšie odhady možno nájsť pomocou dostupných kalkulačiek spotreby a v špecifických informáciách o plánovanom prevádzkovom prostredí (t.j. priemerný čas nečinnosti, efektívnosť spotreby atď.).

Tabuľka 69. Spotreba a výkon pre porovnávací test 1

| Spotreba a výkon pre porovnávací test 1                         | Minimum     | Typicky     | Maximum      |
|-----------------------------------------------------------------|-------------|-------------|--------------|
| Použitý porovnávací test a pracovné zaťaženie                   | LINPACK     |             |              |
| Priemerná spotreba nameraná počas porovnávacieho testu          | 382 wattov  | 416 wattov  | 540 wattov   |
| Skóre výkonu pri porovnávacom teste                             | 166,5 Gflop | 177,9 Gflop | 207,3 Gflops |
| Pomer spotreby a výkonu (skóre výkonu/priemerná spotreba)       | 0,436       | 0,428       | 0,384        |
| Odkaz na podrobný prehľad porovnávacieho testu (ak je dostupný) |             |             |              |

Tabuľka 70. Funkcie na úsporu energie

| Funkcie na úsporu energie                                         | Aktívne pri dodaní | Musí aktivovať koncový užívateľ |
|-------------------------------------------------------------------|--------------------|---------------------------------|
| Dynamické napätie procesora a škálovanie frekvencie               | Nie                | Áno                             |
| Stavy procesora alebo jadra so zníženou spotrebou                 | Áno                | Nie                             |
| Obmedzovanie spotreby                                             | Nie                | Áno                             |
| Premenlivá rýchlosť ventilátorov v závislosti od výkonu a teploty | Áno                | Nie                             |
| Stavy s nízkou spotrebou pamäte                                   | Nie                | Nie                             |
| Stavy s nízkou spotrebou I/O                                      | Áno                | Nie                             |
| Schopnosť kvapalného chladenia                                    | Nie                | Nie                             |
| Iné 1:                                                            |                    |                                 |
| Iné 2:                                                            |                    |                                 |
| Iné 3:                                                            |                    |                                 |
| Iné 4:                                                            |                    |                                 |

Tabuľka 71. Meranie a hlásenie spotreby a teploty

| Meranie a hlásenie spotreby a teploty                |                                           |
|------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| Dostupný príkon a tolerancia                         | Áno, +/- 3 %                              |
| Teplota dostupného vstupujúceho vzduchu a tolerancia | Áno, typicky +/- 1 °C, maximálne +/- 2 °C |
| Dostupné využitie procesora                          | Áno                                       |
| Iné dostupné merania a presnosť                      |                                           |
| Kompatibilné protokoly a zhromažďovanie údajov       | REST                                      |
| Metóda priemerovania a časový úsek                   | Priemer 30 sekúnd, špička 1 sekunda       |

Tabuľka 72. Informácie o teplote\*

| Informácie o teplote*                                                                                  | Minimálna | Typická | Maximum |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---------|---------|
| Celkový stratový výkon (W)                                                                             | 382,0     | 416,0   | 540,0   |
| Rozdiel teploty na výstupe pri špičkovej teplote (stupne C)                                            | 3,1       | 3,3     | 4,3     |
| Prúdenie vzduchu pri maximálnej rýchlosti ventilátora pri špičkovej teplote (kubické stopy za minútu)  | 220,0     | 220,0   | 220,0   |
| Prúdenie vzduchu pri nominálnej rýchlosti ventilátora pri nominálnej teplote (kubické stopy za minútu) | 86,0      | 98,0    | 130,0   |

\* Referencie: ASHRAE Extended Environmental Envelope Final August 1, 2008

Thermal Guidelines for Data Processing Environments, ASHRAE, 2004, ISBN 1-931862-43-5

Špičková teplota je definovaná ako 35 st. C, nominálna teplota je definovaná ako 18 - 27 st. C.

#### Poznámky:

1. SPECpower\_ssj2008 je registrovaná ochranná známka spoločnosti Standard Performance Evaluation Corporation (SPEC). Výsledky porovnávacích testov, ktoré sú uvedené hore, uvádzajú výsledky zverejnené xx.xx.xxxx. Najnovšie výsledky porovnávacích testov SPECpower\_ssj2008 nájdete na stránke <http://www.spec.org>

**Údaje o spotrebe a výkone podľa ENERGY STAR® pre 8233-E8B a 8236-E8C 2x8-jadro:** IBM 8233-E8B a 8236-E8C/ 2 x EPA4 a EPA1



Tabuľka 73. Charakteristiky systému

| Charakteristiky systému                                  |                                    |
|----------------------------------------------------------|------------------------------------|
| Veľkosť                                                  | 4U, montáž do stojana              |
| Dostupné sokety pre procesory                            | 4                                  |
| Dostupné sloty pre moduly DIMM/maximálna kapacita pamäte | 32/512 GB                          |
| Moduly DIMM ECC alebo vyrovnávacou pamäťou               | Áno                                |
| Dostupné rozširujúce sloty                               | 3 PCIe, 2 PCI-X                    |
| Minimum a maximum diskových jednotiek                    | 1 až 8                             |
| Podpora redundantného napájacieho zdroja                 | Áno                                |
| Výrobca a model napájacieho zdroja                       | Emerson Network Power 7001520-J000 |
| Výkon napájacieho zdroja* (W)                            | 1725                               |
| Minimum a maximum napájacích zdrojov                     | 1 a 2                              |



Tabuľka 73. Charakteristiky systému (pokračovanie)

| Charakteristiky systému                          |                                                             |
|--------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| Vstupné napätie (stried. alebo jednosm.)         | 200 - 240 V stried.                                         |
| Účinnosť napájacieho zdroja pri uvedenej záťaži* | 85,2 pri 10 %, 90,6 pri 20 %, 92,2 pri 50%, 89,2 pri 100%   |
| Účinník napájacieho zdroja pri uvedenej záťaži*  | 0,88 pri 10 %, 0,96 pri 20 %, 0,99 pri 50 %, 0,99 pri 100 % |
| Podporované operačné systémy                     | AIX, IBM, i5/OS, OS/400, Linux                              |
| Nainštalovaný operačný systém na testovanie      | AIX 6.1.0.0                                                 |

\* **Poznámka:** Informácie o napájacom zdroji sa vzťahujú iba na jeden napájací zdroj

Tabuľka 74. Konfigurácie systému

| Konfigurácie systému                                | Minimálna                                           | Typická                                                                                       | Maximum                                                                                       |
|-----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| ID konfigurácie                                     | 2 x EPA4                                            | 2 x EPA4                                                                                      | 2 x EPA1                                                                                      |
| Informácie o procesoroch                            | Karta s dvomi 8-jadrovými 3,2 GHz procesormi POWER7 | Karta s dvomi 8-jadrovými 3,2 GHz procesormi POWER7                                           | Karta s dvomi 8-jadrovými 3,6 GHz procesormi POWER7                                           |
| Informácie o pamäti                                 | Štyri 4 GB moduly DIMM, 1066 MHz, 2 Gb DDR3 DRAM    | Osem 8 GB modulov DIMM, 1066 MHz, 2 Gb DDR3 DRAM                                              | Šestnásť 16 GB modulov DIMM, 1066 MHz, 2 Gb DDR3 DRAM                                         |
| Interný úložný priestor                             | 2 x 2,5-palcový disk (15 000 ot./min)<br>SAS        | 4 x 2,5-palcový disk (15 000 ot./min)<br>SAS                                                  | 8 x 2,5-palcový disk (15 000 ot./min)<br>SAS                                                  |
| I/O zariadenia                                      | 1x 4-portový 1 Gb integrovaný virtuálny Ethernet    | 1 x 4-portový 1 Gb integrovaný virtuálny Ethernet, 1 x 2-portový 10/100/1000 Base-TX Ethernet | 1 x 4-portový 1 Gb integrovaný virtuálny Ethernet, 5 x 2-portový 10/100/1000 Base-TX Ethernet |
| Počet napájacích zdrojov a redundantná konfigurácia | 2                                                   | 2                                                                                             | 2                                                                                             |
| Radič pre manažment alebo servisný procesor         | Áno                                                 | Áno                                                                                           | Áno                                                                                           |
| Iné hardvérové komponenty/príslušenstvo             | DVD-RAM / DAT160                                    | DVD-RAM / DAT160                                                                              | DVD-RAM / DAT160                                                                              |

Tabuľka 75. Údaje o spotrebe

| Údaje o spotrebe ***                                                | Minimálna         | Typická | Maximum |
|---------------------------------------------------------------------|-------------------|---------|---------|
| Nečinnosť (iba 1S a 2S)                                             | N/A (3S alebo 4S) |         |         |
| Povolený príkon pri nečinnosti podľa ENERGY STAR (iba 1S a 2S)      | N/A               | N/A     | N/A     |
| Meraný príkon pri nečinnosti (W)                                    | 421,0             | 429,0   | 551,0   |
| Príkon pri plnom zaťažení* (W)                                      | 606,0             | 639,0   | 845,0   |
| Porovnávaci test/metóda použitá na test pri plnej záťaži            | LINPACK           |         |         |
| Testovacie napätie a frekvencia pri teste nečinnosti a plnej záťaži | 230 V, 50 Hz      |         |         |

Tabuľka 75. Údaje o spotrebe (pokračovanie)

| Údaje o spotrebe ***                                   | Minimálna                                                                                           | Typická        | Maximum        |
|--------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|----------------|
| Rozsah celkovej odhadovanej spotreby ** (kWh/rok)      | 7376 až 10 617                                                                                      | 7516 až 11 195 | 9654 až 14 804 |
| Odkaz na podrobnú kalkulačku spotreby (ak je dostupná) | <a href="http://www-912.ibm.com/see/EnergyEstimator">http://www-912.ibm.com/see/EnergyEstimator</a> |                |                |

**\* Poznámka:** Úplné zaťaženie reprezentuje trvalú priemernú spotrebu pri 100 % zaťažení pri danom pracovnom zaťažení a nemusí reprezentovať absolútnu špičkovú spotrebu ani najvyššiu priemernú trvalú spotrebu, ktorú možno namerať pri iných pracovných zaťaženiach.

**\*\* Poznámka:** Odhad kWh/rok poskytuje absolútny rozsah spotreby energie, ktorú môže užívateľ očakávať pri nepretržitej prevádzke (24 x 7 x 365) pri 100 % nečinnosti až 100 % zaťažení. Výpočet tiež zahrňa typickú réžiu údajového centra, 1 W réžie na každý 1 W zaťaženia IT (čo zodpovedá efektívnosti spotreby 2.0). Bližšie odhady možno nájsť pomocou dostupných kalkulačiek spotreby a v špecifických informáciách o plánovanom prevádzkovom prostredí (t.j. priemerný čas nečinnosti, efektívnosť spotreby atď.).

Tabuľka 76. Spotreba a výkon pre porovnávací test 1

| Spotreba a výkon pre porovnávací test 1                         | Minimum     | Typický     | Maximum     |
|-----------------------------------------------------------------|-------------|-------------|-------------|
| Použitý porovnávací test a pracovné zaťaženie                   | LINPACK     |             |             |
| Priemerná spotreba nameraná počas porovnávacieho testu          | 606 wattov  | 639 wattov  | 845 wattov  |
| Skóre výkonu pri porovnávacom teste                             | 333,9 Gflop | 352,3 Gflop | 414,7 Gflop |
| Pomer spotreby a výkonu (skóre výkonu/priemerná spotreba)       | 0,551       | 0,551       | 0,491       |
| Odkaz na podrobný prehľad porovnávacieho testu (ak je dostupný) |             |             |             |

Tabuľka 77. Funkcie na úsporu energie

| Funkcie na úsporu energie                                         | Aktívne pri dodaní | Musí aktivovať koncový užívateľ |
|-------------------------------------------------------------------|--------------------|---------------------------------|
| Dynamické napätie procesora a škálovanie frekvencie               | Nie                | Áno                             |
| Stavy procesora alebo jadra so zníženou spotrebou                 | Áno                | Nie                             |
| Obmedzovanie spotreby                                             | Nie                | Áno                             |
| Premenlivá rýchlosť ventilátorov v závislosti od výkonu a teploty | Áno                | Nie                             |
| Stavy s nízkou spotrebou pamäte                                   | Nie                | Nie                             |
| Stavy s nízkou spotrebou I/O                                      | Áno                | Nie                             |
| Schopnosť kvapalného chladenia                                    | Nie                | Nie                             |
| Iné 1:                                                            |                    |                                 |
| Iné 2:                                                            |                    |                                 |
| Iné 3:                                                            |                    |                                 |
| Iné 4:                                                            |                    |                                 |

Tabuľka 78. Meranie a hlásenie spotreby a teploty

| Meranie a hlásenie spotreby a teploty                |                                           |
|------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| Dostupný príkon a tolerancia                         | Áno, +/- 3 %                              |
| Teplota dostupného vstupujúceho vzduchu a tolerancia | Áno, typicky +/- 1 °C, maximálne +/- 2 °C |
| Dostupné využitie procesora                          | Áno                                       |
| Iné dostupné merania a presnosť                      |                                           |
| Kompatibilné protokoly a zhromažďovanie údajov       | REST                                      |
| Metóda priemerovania a časový úsek                   | Priemer 30 sekúnd, špička 1 sekunda       |

Tabuľka 79. Informácie o teplote\*

| Informácie o teplote*                                                                                  | Minimálna | Typická | Maximum |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---------|---------|
| Celkový stratový výkon (W)                                                                             | 606,0     | 639,0   | 845,0   |
| Rozdiel teploty na výstupe pri špičkovej teplote (stupne C)                                            | 4,8       | 5,1     | 6,8     |
| Prúdenie vzduchu pri maximálnej rýchlosti ventilátora pri špičkovej teplote (kubické stopy za minútu)  | 220,0     | 220,0   | 220,0   |
| Prúdenie vzduchu pri nominálnej rýchlosti ventilátora pri nominálnej teplote (kubické stopy za minútu) | 86,0      | 98,0    | 130,0   |

\* Referencie: ASHRAE Extended Environmental Envelope Final August 1, 2008

Thermal Guidelines for Data Processing Environments, ASHRAE, 2004, ISBN 1-931862-43-5

Špičková teplota je definovaná ako 35 st. C, nominálna teplota je definovaná ako 18 - 27 st. C.

#### Poznámky:

1. SPECpower\_ssj2008 je registrovaná ochranná známka spoločnosti Standard Performance Evaluation Corporation (SPEC). Výsledky porovnávacích testov, ktoré sú uvedené hore, uvádzajú výsledky zverejnené xx.xx.xxxx. Najnovšie výsledky porovnávacích testov SPECpower\_ssj2008 nájdete na stránke <http://www.spec.org>

**Údaje o spotrebe a výkone podľa ENERGY STAR® pre 8233-E8B a 8236-E8C 3x8-jadro:** IBM 8233-E8B a 8236-E8C/ 3 x EPA4 a EPA1



Tabuľka 80. Charakteristiky systému

| Charakteristiky systému                                  |                                                             |
|----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| Veľkosť                                                  | 4U, montáž do stojana                                       |
| Dostupné sokety pre procesory                            | 4                                                           |
| Dostupné sloty pre moduly DIMM/maximálna kapacita pamäte | 32/512 GB                                                   |
| Moduly DIMM ECC alebo vyrovnávacou pamäťou               | Áno                                                         |
| Dostupné rozširujúce sloty                               | 3 PCIe, 2 PCI-X                                             |
| Minimum a maximum diskových jednotiek                    | 1 až 8                                                      |
| Podpora redundantného napájacieho zdroja                 | Áno                                                         |
| Výrobca a model napájacieho zdroja                       | Emerson Network Power 7001520-J000                          |
| Výkon napájacieho zdroja* (W)                            | 1725                                                        |
| Minimum a maximum napájacích zdrojov                     | 1 a 2                                                       |
| Vstupné napätie (stried. alebo jednosm.)                 | 200 - 240 V stried.                                         |
| Účinnosť napájacieho zdroja pri uvedenej záťaži*         | 85,2 pri 10 %, 90,6 pri 20 %, 92,2 pri 50%, 89,2 pri 100%   |
| Účinník napájacieho zdroja pri uvedenej záťaži*          | 0,88 pri 10 %, 0,96 pri 20 %, 0,99 pri 50 %, 0,99 pri 100 % |
| Podporované operačné systémy                             | AIX, IBM, i5/OS, OS/400, Linux                              |
| Nainštalovaný operačný systém na testovanie              | AIX 6.1.0.0                                                 |

\* **Poznámka:** Informácie o napájacom zdroji sa vzťahujú iba na jeden napájací zdroj

Tabuľka 81. Konfigurácie systému

| Konfigurácie systému                                | Minimálna                                           | Typická                                                                                       | Maximum                                                                                       |
|-----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| ID konfigurácie                                     | 3 x EPA4                                            | 3 x EPA4                                                                                      | 3 x EPA1                                                                                      |
| Informácie o procesoroch                            | Karta s tromi 8-jadrovými 3,2 GHz procesormi POWER7 | Karta s tromi 8-jadrovými 3,2 GHz procesormi POWER7                                           | Karta s tromi 8-jadrovými 3,6 GHz procesormi POWER7                                           |
| Informácie o pamäti                                 | Šesť 4 GB modulov DIMM, 1066 MHz, 2 Gb DDR3 DRAM    | Dvanásť 8 GB modulov DIMM, 1066 MHz, 2 Gb DDR3 DRAM                                           | Dvadsaťštyri 16 GB modulov DIMM, 1066 MHz, 2 Gb DDR3 DRAM                                     |
| Interný úložný priestor                             | 2 x 2,5-palcový disk (15 000 ot./min)<br>SAS        | 4 x 2,5-palcový disk (15 000 ot./min)<br>SAS                                                  | 8 x 2,5-palcový disk (15 000 ot./min)<br>SAS                                                  |
| I/O zariadenia                                      | 1x 4-portový 1 Gb integrovaný virtuálny Ethernet    | 1 x 4-portový 1 Gb integrovaný virtuálny Ethernet, 1 x 2-portový 10/100/1000 Base-TX Ethernet | 1 x 4-portový 1 Gb integrovaný virtuálny Ethernet, 5 x 2-portový 10/100/1000 Base-TX Ethernet |
| Počet napájacích zdrojov a redundantná konfigurácia | 2                                                   | 2                                                                                             | 2                                                                                             |
| Radič pre manažment alebo servisný procesor         | Áno                                                 | Áno                                                                                           | Áno                                                                                           |
| Iné hardvérové komponenty/príslušenstvo             | DVD-RAM / DAT160                                    | DVD-RAM / DAT160                                                                              | DVD-RAM / DAT160                                                                              |

Tabuľka 82. Údaje o spotrebe

| Údaje o spotrebe ***    | Minimálna         | Typická | Maximum |
|-------------------------|-------------------|---------|---------|
| Nečinnosť (iba 1S a 2S) | N/A (3S alebo 4S) |         |         |

Tabuľka 82. Údaje o spotrebe (pokračovanie)

| Údaje o spotrebe ***                                                | Minimálna                                                                                           | Typická        | Maximum          |
|---------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|------------------|
| Povolený príkon pri nečinnosti podľa ENERGY STAR (iba 1S a 2S)      | N/A                                                                                                 | N/A            | N/A              |
| Meraný príkon pri nečinnosti (W)                                    | 534,0                                                                                               | 567,0          | 726,0            |
| Príkon pri plnom zaťažení* (W)                                      | 808,0                                                                                               | 875,0          | 1153,0           |
| Porovnávací test/metóda použitá na test pri plnej záťaži            | LINPACK                                                                                             |                |                  |
| Testovacie napätie a frekvencia pri teste nečinnosti a plnej záťaži | 230 V, 50 Hz                                                                                        |                |                  |
| Rozsah celkovej odhadovanej spotreby ** (kWh/rok)                   | 9356 až 14 156                                                                                      | 9934 až 15 330 | 12 720 až 20 201 |
| Odkaz na podrobnú kalkulačku spotreby (ak je dostupná)              | <a href="http://www-912.ibm.com/see/EnergyEstimator">http://www-912.ibm.com/see/EnergyEstimator</a> |                |                  |

**\* Poznámka:** Úplné zaťaženie reprezentuje trvalú priemernú spotrebu pri 100 % zaťažení pri danom pracovnom zaťažení a nemusí reprezentovať absolútnu špičkovú spotrebu ani najvyššiu priemernú trvalú spotrebu, ktorú možno namerať pri iných pracovných zaťaženiach.

**\*\* Poznámka:** Odhad kWh/rok poskytuje absolútny rozsah spotreby energie, ktorú môže užívateľ očakávať pri nepretržitej prevádzke (24 x 7 x 365) pri 100 % nečinnosti až 100 % zaťažení. Výpočet tiež zahŕňa typickú réžiu údajového centra, 1 W réžie na každý 1 W zaťaženia IT (čo zodpovedá efektívnosti spotreby 2.0). Bližšie odhady možno nájsť pomocou dostupných kalkulačiek spotreby a v špecifických informáciách o plánovanom prevádzkovom prostredí (t.j. priemerný čas nečinnosti, efektívnosť spotreby atď.).

Tabuľka 83. Spotreba a výkon pre porovnávací test 1

| Spotreba a výkon pre porovnávací test 1                         | Minimum     | Typický     | Maximum     |
|-----------------------------------------------------------------|-------------|-------------|-------------|
| Použitý porovnávací test a pracovné zaťaženie                   | LINPACK     |             |             |
| Priemerná spotreba nameraná počas porovnávacieho testu          | 808 wattov  | 875 wattov  | 1153 wattov |
| Skóre výkonu pri porovnávacom teste                             | 497,8 Gflop | 527,5 Gflop | 594,0 Gflop |
| Pomer spotreby a výkonu (skóre výkonu/priemerná spotreba)       | 0,616       | 0,603       | 0,515       |
| Odkaz na podrobný prehľad porovnávacieho testu (ak je dostupný) |             |             |             |

Tabuľka 84. Funkcie na úsporu energie

| Funkcie na úsporu energie                           | Aktívne pri dodaní | Musí aktivovať koncový užívateľ |
|-----------------------------------------------------|--------------------|---------------------------------|
| Dynamické napätie procesora a škálovanie frekvencie | Nie                | Áno                             |

Tabuľka 84. Funkcie na úsporu energie (pokračovanie)

| Funkcie na úsporu energie                                         | Aktívne pri dodaní | Musí aktivovať koncový užívateľ |
|-------------------------------------------------------------------|--------------------|---------------------------------|
| Stavy procesora alebo jadra so zníženou spotrebou                 | Áno                | Nie                             |
| Obmedzovanie spotreby                                             | Nie                | Áno                             |
| Premenlivá rýchlosť ventilátorov v závislosti od výkonu a teploty | Áno                | Nie                             |
| Stavy s nízkou spotrebou pamäte                                   | Nie                | Nie                             |
| Stavy s nízkou spotrebou I/O                                      | Áno                | Nie                             |
| Schopnosť kvapalného chladenia                                    | Nie                | Nie                             |
| Iné 1:                                                            |                    |                                 |
| Iné 2:                                                            |                    |                                 |
| Iné 3:                                                            |                    |                                 |
| Iné 4:                                                            |                    |                                 |

Tabuľka 85. Meranie a hlásenie spotreby a teploty

| Meranie a hlásenie spotreby a teploty                |                                           |
|------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| Dostupný príkon a tolerancia                         | Áno, +/- 3 %                              |
| Teplota dostupného vstupujúceho vzduchu a tolerancia | Áno, typicky +/- 1 °C, maximálne +/- 2 °C |
| Dostupné využitie procesora                          | Áno                                       |
| Iné dostupné merania a presnosť                      |                                           |
| Kompatibilné protokoly a zhromažďovanie údajov       | REST                                      |
| Metóda priemerovania a časový úsek                   | Priemer 30 sekúnd, špička 1 sekunda       |

Tabuľka 86. Informácie o teplote\*

| Informácie o teplote*                                                                                  | Minimálna | Typická | Maximum |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---------|---------|
| Celkový stratový výkon (W)                                                                             | 808,0     | 875,0   | 1153,0  |
| Rozdiel teploty na výstupe pri špičkovej teplote (stupne C)                                            | 6,5       | 7,0     | 9,2     |
| Prúdenie vzduchu pri maximálnej rýchlosti ventilátora pri špičkovej teplote (kubické stopy za minútu)  | 220,0     | 220,0   | 220,0   |
| Prúdenie vzduchu pri nominálnej rýchlosti ventilátora pri nominálnej teplote (kubické stopy za minútu) | 86,0      | 98,0    | 130,0   |

\* Referencie: ASHRAE Extended Environmental Envelope Final August 1, 2008

Thermal Guidelines for Data Processing Environments, ASHRAE, 2004, ISBN 1-931862-43-5

Špičková teplota je definovaná ako 35 st. C, nominálna teplota je definovaná ako 18 - 27 st. C.

#### Poznámky:

1. SPECpower\_ssj2008 je registrovaná ochranná známka spoločnosti Standard Performance Evaluation Corporation (SPEC). Výsledky porovnávacích testov, ktoré sú uvedené hore, uvádzajú výsledky zverejnené xx.xx.xxxx. Najnovšie výsledky porovnávacích testov SPECpower\_ssj2008 nájdete na stránke <http://www.spec.org>

**Údaje o spotrebe a výkone podľa ENERGY STAR® pre 8233-E8B a 8236-E8C 4x8-jadro:** IBM 8233-E8B a 8236-E8C/ 4 x EPA4 a EPA1



Tabuľka 87. Charakteristiky systému

| Charakteristiky systému                                  |                                                             |
|----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| Veľkosť                                                  | 4U, montáž do stojana                                       |
| Dostupné sokety pre procesory                            | 4                                                           |
| Dostupné sloty pre moduly DIMM/maximálna kapacita pamäte | 32/512 GB                                                   |
| Moduly DIMM ECC alebo vyrovnávacou pamäťou               | Áno                                                         |
| Dostupné rozširujúce sloty                               | 3 PCIe, 2 PCI-X                                             |
| Minimum a maximum diskových jednotiek                    | 1 až 8                                                      |
| Podpora redundantného napájacieho zdroja                 | Áno                                                         |
| Výrobca a model napájacieho zdroja                       | Emerson Network Power 7001520-J000                          |
| Výkon napájacieho zdroja* (W)                            | 1725                                                        |
| Minimum a maximum napájacích zdrojov                     | 1 a 2                                                       |
| Vstupné napätie (stried. alebo jednosm.)                 | 200 - 240 V stried.                                         |
| Účinnosť napájacieho zdroja pri uvedenej záťaži*         | 85,2 pri 10 %, 90,6 pri 20 %, 92,2 pri 50%, 89,2 pri 100%   |
| Účinník napájacieho zdroja pri uvedenej záťaži*          | 0,88 pri 10 %, 0,96 pri 20 %, 0,99 pri 50 %, 0,99 pri 100 % |
| Podporované operačné systémy                             | AIX, IBM, i5/OS, OS/400, Linux                              |
| Nainštalovaný operačný systém na testovanie              | AIX 6.1.0.0                                                 |

**\* Poznámka: Informácie o napájacom zdroji sa vzťahujú iba na jeden napájací zdroj**

Tabuľka 88. Konfigurácie systému

| Konfigurácie systému     | Minimálna                                             | Typická                                               | Maximum                                                 |
|--------------------------|-------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| ID konfigurácie          | 4 x EPA4                                              | 4 x EPA4                                              | 4 x EPA1                                                |
| Informácie o procesoroch | Karta so štyrmi 8-jadrovými 3,2 GHz procesormi POWER7 | Karta so štyrmi 8-jadrovými 3,2 GHz procesormi POWER7 | Karta so štyrmi 8-jadrovými 3,6 GHz procesormi POWER7   |
| Informácie o pamäti      | Osem 4 GB modulov DIMM, 1066 MHz, 2 Gb DDR3 DRAM      | Šestnásť 8 GB modulov DIMM, 1066 MHz, 2 Gb DDR3 DRAM  | Tridsaťdva 16 GB modulov DIMM, 1066 MHz, 2 Gb DDR3 DRAM |
| Interný úložný priestor  | 2 x 2,5-palcový disk (15 000 ot./min)<br>SAS          | 4 x 2,5-palcový disk (15 000 ot./min)<br>SAS          | 8 x 2,5-palcový disk (15 000 ot./min)<br>SAS            |

Tabuľka 88. Konfigurácie systému (pokračovanie)

| Konfigurácie systému                                | Minimálna                                        | Typická                                                                                       | Maximum                                                                                       |
|-----------------------------------------------------|--------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| I/O zariadenia                                      | 1x 4-portový 1 Gb integrovaný virtuálny Ethernet | 1 x 4-portový 1 Gb integrovaný virtuálny Ethernet, 1 x 2-portový 10/100/1000 Base-TX Ethernet | 1 x 4-portový 1 Gb integrovaný virtuálny Ethernet, 5 x 2-portový 10/100/1000 Base-TX Ethernet |
| Počet napájacích zdrojov a redundantná konfigurácia | 2                                                | 2                                                                                             | 2                                                                                             |
| Radič pre manažment alebo servisný procesor         | Áno                                              | Áno                                                                                           | Áno                                                                                           |
| Iné hardvérové komponenty/príslušenstvo             | DVD-RAM / DAT160                                 | DVD-RAM / DAT160                                                                              | DVD-RAM / DAT160                                                                              |

Tabuľka 89. Údaje o spotrebe

| Údaje o spotrebe ***                                                | Minimálna                                                                                           | Typická          | Maximum          |
|---------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|------------------|
| Nečinnosť (iba 1S a 2S)                                             | N/A (3S alebo 4S)                                                                                   |                  |                  |
| Povolený príkon pri nečinnosti podľa ENERGY STAR (iba 1S a 2S)      | N/A                                                                                                 | N/A              | N/A              |
| Meraný príkon pri nečinnosti (W)                                    | 669,0                                                                                               | 703,0            | 909,0            |
| Príkon pri plnom zaťažení* (W)                                      | 1052,0                                                                                              | 1120,0           | 1482,0           |
| Porovnávací test/metóda použitá na test pri plnej záťaži            | LINPACK                                                                                             |                  |                  |
| Testovacie napätie a frekvencia pri teste nečinnosti a plnej záťaži | 230 V, 50 Hz                                                                                        |                  |                  |
| Rozsah celkovej odhadovanej spotreby ** (kWh/rok)                   | 11 721 až 18 431                                                                                    | 12 317 až 19 622 | 15 926 až 25 965 |
| Odkaz na podrobnú kalkulačku spotreby (ak je dostupná)              | <a href="http://www-912.ibm.com/see/EnergyEstimator">http://www-912.ibm.com/see/EnergyEstimator</a> |                  |                  |

**\* Poznámka:** Úplné zaťaženie reprezentuje trvalú priemernú spotrebu pri 100 % zaťažení pri danom pracovnom zaťažení a nemusí reprezentovať absolútnu špičkovú spotrebu ani najvyššiu priemernú trvalú spotrebu, ktorú možno namerať pri iných pracovných zaťaženiach.

**\*\* Poznámka:** Odhad kWh/rok poskytuje absolútny rozsah spotreby energie, ktorú môže užívateľ očakávať pri nepretržitej prevádzke (24 x 7 x 365) pri 100 % nečinnosti až 100 % zaťažení. Výpočet tiež zahŕňa typickú réžiu údajového centra, 1 W réžie na každý 1 W zaťaženia IT (čo zodpovedá efektívnosti spotreby 2.0). Bližšie odhady možno nájsť pomocou dostupných kalkulačiek spotreby a v špecifických informáciách o plánovanom prevádzkovom prostredí (t.j. priemerný čas nečinnosti, efektívnosť spotreby atď.).

Tabuľka 90. Spotreba a výkon pre porovnávací test 1

| Spotreba a výkon pre porovnávací test 1                | Minimum     | Typický     | Maximum     |
|--------------------------------------------------------|-------------|-------------|-------------|
| Použitý porovnávací test a pracovné zaťaženie          | LINPACK     |             |             |
| Priemerná spotreba nameraná počas porovnávacieho testu | 1052 wattov | 1120 wattov | 1482 wattov |



Tabuľka 90. Spotreba a výkon pre porovnávací test 1 (pokračovanie)

| Spotreba a výkon pre porovnávací test 1                         | Minimum     | Typicky     | Maximum     |
|-----------------------------------------------------------------|-------------|-------------|-------------|
| Skóre výkonu pri porovnávacom teste                             | 662,8 Gflop | 704,4 Gflop | 825,9 Gflop |
| Pomer spotreby a výkonu (skóre výkonu/priemerná spotreba)       | 0,630       | 0,629       | 0,557       |
| Odkaz na podrobný prehľad porovnávacieho testu (ak je dostupný) |             |             |             |

Tabuľka 91. Funkcie na úsporu energie

| Funkcie na úsporu energie                                         | Aktívne pri dodaní | Musí aktivovať koncový užívateľ |
|-------------------------------------------------------------------|--------------------|---------------------------------|
| Dynamické napätie procesora a škálovanie frekvencie               | Nie                | Áno                             |
| Stavy procesora alebo jadra so zníženou spotrebou                 | Áno                | Nie                             |
| Obmedzovanie spotreby                                             | Nie                | Áno                             |
| Premenlivá rýchlosť ventilátorov v závislosti od výkonu a teploty | Áno                | Nie                             |
| Stavy s nízkou spotrebou pamäte                                   | Nie                | Nie                             |
| Stavy s nízkou spotrebou I/O                                      | Áno                | Nie                             |
| Schopnosť kvapalného chladenia                                    | Nie                | Nie                             |
| Iné 1:                                                            |                    |                                 |
| Iné 2:                                                            |                    |                                 |
| Iné 3:                                                            |                    |                                 |
| Iné 4:                                                            |                    |                                 |

Tabuľka 92. Meranie a hlásenie spotreby a teploty

| Meranie a hlásenie spotreby a teploty                |                                           |
|------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| Dostupný príkon a tolerancia                         | Áno, +/- 3 %                              |
| Teplota dostupného vstupujúceho vzduchu a tolerancia | Áno, typicky +/- 1 °C, maximálne +/- 2 °C |
| Dostupné využitie procesora                          | Áno                                       |
| Iné dostupné merania a presnosť                      |                                           |
| Kompatibilné protokoly a zhromažďovanie údajov       | REST                                      |
| Metóda priemerovania a časový úsek                   | Priemer 30 sekúnd, špička 1 sekunda       |

Tabuľka 93. Informácie o teplote\*

| Informácie o teplote*                                       | Minimálna | Typická | Maximum |
|-------------------------------------------------------------|-----------|---------|---------|
| Celkový stratový výkon (W)                                  | 1052,0    | 1120,0  | 1482,0  |
| Rozdiel teploty na výstupe pri špičkovej teplote (stupne C) | 8,4       | 9,0     | 11,9    |

Tabuľka 93. Informácie o teplote\* (pokračovanie)

| Informácie o teplote*                                                                                  | Minimálna | Typická | Maximum |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---------|---------|
| Prúdenie vzduchu pri maximálnej rýchlosti ventilátora pri špičkovej teplote (kubické stopy za minútu)  | 220,0     | 220,0   | 220,0   |
| Prúdenie vzduchu pri nominálnej rýchlosti ventilátora pri nominálnej teplote (kubické stopy za minútu) | 86,0      | 98,0    | 130,0   |

\* Referencie: ASHRAE Extended Environmental Envelope Final August 1, 2008

Thermal Guidelines for Data Processing Environments, ASHRAE, 2004, ISBN 1-931862-43-5

Špičková teplota je definovaná ako 35 st. C, nominálna teplota je definovaná ako 18 - 27 st. C.

#### Poznámky:

1. SPECpower\_ssj2008 je registrovaná ochranná známka spoločnosti Standard Performance Evaluation Corporation (SPEC). Výsledky porovnávacích testov, ktoré sú uvedené hore, uvádzajú výsledky zverejnené xx.xx.xxxx. Najnovšie výsledky porovnávacích testov SPECpower\_ssj2008 nájdete na stránke <http://www.spec.org>

**Údaje o ENERGY STAR® Power výkone pre 1x6-jadrové 8233-E8B:** IBM 8233-E8B / 1 x 8335



Tabuľka 94. Charakteristiky systému

| Charakteristiky systému                                  |                                                             |
|----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| Veľkosť                                                  | 4U, montáž do stojana                                       |
| Dostupné sokety pre procesory                            | 4                                                           |
| Dostupné sloty pre moduly DIMM/maximálna kapacita pamäte | 32/512 GB                                                   |
| Moduly DIMM ECC alebo vyrovnávacou pamäťou               | Áno                                                         |
| Dostupné rozširujúce sloty                               | 3 PCIe, 2 PCI-X                                             |
| Minimum a maximum diskových jednotiek                    | 1 až 8                                                      |
| Podpora redundantného napájacieho zdroja                 | Áno                                                         |
| Výrobca a model napájacieho zdroja                       | Emerson Network Power 7001520-J000                          |
| Výkon napájacieho zdroja* (W)                            | 1725                                                        |
| Minimum a maximum napájacích zdrojov                     | 2 a 2                                                       |
| Vstupné napätie (stried. alebo jednosm.)                 | 200 - 240 V stried.                                         |
| Účinnosť napájacieho zdroja pri uvedenej záťaži*         | 85,2 pri 10 %, 90,6 pri 20 %, 92,2 pri 50%, 89,2 pri 100%   |
| Účinník napájacieho zdroja pri uvedenej záťaži*          | 0,88 pri 10 %, 0,96 pri 20 %, 0,99 pri 50 %, 0,99 pri 100 % |

Tabuľka 94. Charakteristiky systému (pokračovanie)

| Charakteristiky systému                     |                        |
|---------------------------------------------|------------------------|
| Podporované operačné systémy                | AIX 6.1H, Linux SLES 1 |
| Nainštalovaný operačný systém na testovanie | AIX 6.1H               |

**\* Poznámka: Informácie o napájacom zdroji sa vzťahujú iba na jeden napájací zdroj**

Tabuľka 95. Konfigurácie systému

| Konfigurácie systému                                | Minimálna                                                                             | Typická                                                                                                                                                                      | Maximum                                                                                                                                                                      |
|-----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ID konfigurácie                                     | 1 x 8335                                                                              | 1 x 8335                                                                                                                                                                     | 1 x 8335                                                                                                                                                                     |
| Informácie o procesoroch                            | Karta s jedným 6-jadrovým 3,3 GHz procesorom POWER7                                   | Karta s jedným 6-jadrovým 3,3 GHz procesorom POWER7                                                                                                                          | Karta s jedným 6-jadrovým 3,3 GHz procesorom POWER7                                                                                                                          |
| Informácie o pamäti                                 | Dva 4 GB moduly DIMM, 1067 MHz, 2 Gb DDR3 DRAM                                        | Štyri 8 GB moduly DIMM, 1067 MHz, 2 Gb DDR3 DRAM                                                                                                                             | Osem 16 GB modulov DIMM, 1067 MHz, 2 Gb DDR3 DRAM                                                                                                                            |
| Interný úložný priestor                             | 1x 2,5-palcový disk SAS, 15 000 ot./min.                                              | 4x 2,5-palcový disk SAS, 15 000 ot./min.                                                                                                                                     | 8x 2,5-palcový disk SAS, 15 000 ot./min.                                                                                                                                     |
| I/O zariadenia                                      | 1x 4-portový 1 Gb integrovaný virtuálny Ethernet, 1x GX 2-portový 12X Channel Adapter | 1x 2-portový 1 Gb integrovaný virtuálny Ethernet, 1x GX 2-portový 12X Channel Adapter, 1x 2-portový 10/100/1000 Base-TX Ethernet, 1x 4 Gb jednoportový adaptér Fibre Channel | 1x 4-portový 1 Gb integrovaný virtuálny Ethernet, 1x GX 2-portový 12X Channel Adapter, 3x 2-portový 10/100/1000 Base-TX Ethernet, 1x 4 Gb jednoportový adaptér Fibre Channel |
| Počet napájacích zdrojov a redundantná konfigurácia | 2                                                                                     | 2                                                                                                                                                                            | 2                                                                                                                                                                            |
| Radič pre manažment alebo servisný procesor         | Áno                                                                                   | Áno                                                                                                                                                                          | Áno                                                                                                                                                                          |
| Iné hardvérové komponenty/príslušenstvo             | DVD-RAM                                                                               | DVD-RAM                                                                                                                                                                      | DVD-RAM                                                                                                                                                                      |

Tabuľka 96. Údaje o spotrebe

| Údaje o spotrebe ***                                                | Minimálna         | Typická      | Maximum        |
|---------------------------------------------------------------------|-------------------|--------------|----------------|
| Nečinnosť (iba 1S a 2S)                                             | N/A (3S alebo 4S) |              |                |
| Povolený príkon pri nečinnosti podľa ENERGY STAR (iba 1S a 2S)      | N/A               | N/A          | N/A            |
| Meraný príkon pri nečinnosti (W)                                    | 270               | 325          | 490            |
| Príkon pri plnom zaťažení* (W)                                      | 324               | 390          | 588            |
| Porovnávací test/metóda použitá na test pri plnej záťaži            | LINPACK           |              |                |
| Testovacie napätie a frekvencia pri teste nečinnosti a plnej záťaži | 230 V, 50 Hz      |              |                |
| Rozsah celkovej odhadovanej spotreby ** (kWh/rok)                   | 4730 až 5676      | 5694 až 6833 | 8585 až 10 302 |

Tabuľka 96. Údaje o spotrebe (pokračovanie)

| Údaje o spotrebe ***                                   | Minimálna                                                                                           | Typická | Maximum |
|--------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------|
| Odkaz na podrobnú kalkulačku spotreby (ak je dostupná) | <a href="http://www-912.ibm.com/see/EnergyEstimator">http://www-912.ibm.com/see/EnergyEstimator</a> |         |         |

**\* Poznámka:** Úplné zaťaženie reprezentuje trvalú priemernú spotrebu pri 100 % zaťažení pri danom pracovnom zaťažení a nemusí reprezentovať absolútnu špičkovú spotrebu ani najvyššiu priemernú trvalú spotrebu, ktorú možno namerať pri iných pracovných zaťaženiach.

**\*\* Poznámka:** Odhad kWh/rok poskytuje absolútny rozsah spotreby energie, ktorú môže užívateľ očakávať pri nepretržitej prevádzke (24 x 7 x 365) pri 100 % nečinnosti až 100 % zaťažení. Výpočet tiež zahŕňa typickú režiu údajového centra, 1 W režie na každý 1 W zaťaženia IT (čo zodpovedá efektívnosti spotreby 2,0). Bližšie odhady možno nájsť pomocou dostupných kalkulačiek spotreby a v špecifických informáciách o plánovanom prevádzkovom prostredí (t.j. priemerný čas nečinnosti, efektívnosť spotreby atď.).

**\*\*\* Poznámka:** Spotreba pri nečinnosti a maximálna spotreba a výkon sú odhadované pre typické a maximálne konfigurácie.

Tabuľka 97. Spotreba a výkon pre porovnávací test 1

| Spotreba a výkon pre porovnávací test 1                         | Minimum     | Typicky     | Maximum     |
|-----------------------------------------------------------------|-------------|-------------|-------------|
| Použitý porovnávací test a pracovné zaťaženie                   | LINPACK     |             |             |
| Priemerná spotreba nameraná počas porovnávacieho testu          | 324 W       | 390 W       | 588 W       |
| Skóre výkonu pri porovnávacom teste                             | 110,9 Gflop | 127,9 Gflop | 135,9 Gflop |
| Pomer spotreby a výkonu (skóre výkonu/priemerná spotreba)       | 0,342       | 0,328       | 0,231       |
| Odkaz na podrobný prehľad porovnávacieho testu (ak je dostupný) |             |             |             |

Tabuľka 98. Funkcie na úsporu energie

| Funkcie na úsporu energie                                         | Aktívne pri dodaní | Musí aktivovať koncový užívateľ |
|-------------------------------------------------------------------|--------------------|---------------------------------|
| Dynamické napätie procesora a škálovanie frekvencie               | Nie                | Áno                             |
| Stavy procesora alebo jadra so zníženou spotrebou                 | Áno                | Nie                             |
| Obmedzovanie spotreby                                             | Nie                | Áno                             |
| Premenlivá rýchlosť ventilátorov v závislosti od výkonu a teploty | Áno                | Nie                             |
| Stavy s nízkou spotrebou pamäte                                   | Nie                | Nie                             |
| Stavy s nízkou spotrebou I/O                                      | Áno                | Nie                             |
| Schopnosť kvapalného chladenia                                    | Nie                | Nie                             |
| Iné 1:                                                            |                    |                                 |
| Iné 2:                                                            |                    |                                 |
| Iné 3:                                                            |                    |                                 |

Tabuľka 98. Funkcie na úsporu energie (pokračovanie)

| Funkcie na úsporu energie | Aktívne pri dodaní | Musí aktivovať koncový užívateľ |
|---------------------------|--------------------|---------------------------------|
| Iné 4:                    |                    |                                 |

Tabuľka 99. Meranie a hlásenie spotreby a teploty

| Meranie a hlásenie spotreby a teploty                |                                           |
|------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| Dostupný prikon a tolerancia                         | Áno, +/- 3 %                              |
| Teplota dostupného vstupujúceho vzduchu a tolerancia | Áno, typicky +/- 1 °C, maximálne +/- 2 °C |
| Dostupné využitie procesora                          | Áno                                       |
| Iné dostupné merania a presnosť                      |                                           |
| Kompatibilné protokoly a zhromažďovanie údajov       | REST                                      |
| Metóda priemerovania a časový úsek                   | Priemer 30 sekúnd, špička 1 sekunda       |

Tabuľka 100. Informácie o teplote\*

| Informácie o teplote*                                                                                  | Minimálna | Typická | Maximum |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---------|---------|
| Celkový stratový výkon (W)                                                                             | 324       | 390     | 588     |
| Rozdiel teploty na výstupe pri špičkovej teplote (stupne C)                                            | 2,6       | 3,1     | 4,7     |
| Prúdenie vzduchu pri maximálnej rýchlosti ventilátora pri špičkovej teplote (kubické stopy za minútu)  | 220       | 220     | 220     |
| Prúdenie vzduchu pri nominálnej rýchlosti ventilátora pri nominálnej teplote (kubické stopy za minútu) | 86        | 98      | 130     |

\* Referencie: ASHRAE Extended Environmental Envelope Final August 1, 2008

Thermal Guidelines for Data Processing Environments, ASHRAE, 2004, ISBN 1-931862-43-5

Špičková teplota je definovaná ako 35 st. C, nominálna teplota je definovaná ako 18 - 27 st. C.

#### Poznámky:

1. SPECpower\_ssj2008 je registrovaná ochranná známka spoločnosti Standard Performance Evaluation Corporation (SPEC). Výsledky porovnávacích testov, ktoré sú uvedené hore, uvádzajú výsledky zverejnené xx.xx.xxxx. Najnovšie výsledky porovnávacích testov SPECpower\_ssj2008 nájdete na stránke [http://www.spec.org/power\\_ssj2008](http://www.spec.org/power_ssj2008).

Údaje o ENERGY STAR® Power výkone pre 2x6-jadrové 8233-E8B: IBM 8233-E8B / 2 x 8335



Tabuľka 101. Charakteristiky systému

| Charakteristiky systému                                  |                                                             |
|----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| Veľkosť                                                  | 4U, montáž do stojana                                       |
| Dostupné sokety pre procesory                            | 4                                                           |
| Dostupné sloty pre moduly DIMM/maximálna kapacita pamäte | 32/512 GB                                                   |
| Moduly DIMM ECC alebo vyrovnávacou pamäťou               | Áno                                                         |
| Dostupné rozširujúce sloty                               | 3 PCIe, 2 PCI-X                                             |
| Minimum a maximum diskových jednotiek                    | 1 až 8                                                      |
| Podpora redundantného napájacieho zdroja                 | Áno                                                         |
| Výrobca a model napájacieho zdroja                       | Emerson Network Power 7001520-J000                          |
| Výkon napájacieho zdroja* (W)                            | 1725                                                        |
| Minimum a maximum napájacích zdrojov                     | 2 a 2                                                       |
| Vstupné napätie (stried. alebo jednosm.)                 | 200 - 240 V stried.                                         |
| Účinnosť napájacieho zdroja pri uvedenej záťaži*         | 85,2 pri 10 %, 90,6 pri 20 %, 92,2 pri 50%, 89,2 pri 100%   |
| Účinník napájacieho zdroja pri uvedenej záťaži*          | 0,88 pri 10 %, 0,96 pri 20 %, 0,99 pri 50 %, 0,99 pri 100 % |
| Podporované operačné systémy                             | AIX 6.1H, Linux SLES 1                                      |
| Nainštalovaný operačný systém na testovanie              | AIX 6.1H                                                    |

\* **Poznámka: Informácie o napájacom zdroji sa vzťahujú iba na jeden napájací zdroj**

Tabuľka 102. Konfigurácie systému

| Konfigurácie systému                                | Minimálna                                                                             | Typická                                                                                                                           | Maximum                                                                                                                                                                      |
|-----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ID konfigurácie                                     | 2 x 8335                                                                              | 2 x 8335                                                                                                                          | 2 x 8335                                                                                                                                                                     |
| Informácie o procesoroch                            | Karta s dvomi 6-jadrovými 3,3 GHz procesormi POWER7                                   | Karta s dvomi 6-jadrovými 3,3 GHz procesormi POWER7                                                                               | Karta s dvomi 6-jadrovými 3,3 GHz procesormi POWER7                                                                                                                          |
| Informácie o pamäti                                 | Štyri 4 GB moduly DIMM, 1067 MHz, 2 Gb DDR3 DRAM                                      | Šestnásť 4 GB modulov DIMM, 1067 MHz, 2Gb DDR3 DRAM                                                                               | Šestnásť 16 GB modulov DIMM, 1067 MHz, 2 Gb DDR3 DRAM                                                                                                                        |
| Interný úložný priestor                             | 1x 2,5-palcový disk SAS, 15 000 ot./min.                                              | 4x 2,5-palcový disk SAS, 15 000 ot./min.                                                                                          | 8x 2,5-palcový disk SAS, 15 000 ot./min.                                                                                                                                     |
| I/O zariadenia                                      | 1x 4-portový 1 Gb integrovaný virtuálny Ethernet, 1x GX 2-portový 12X Channel Adapter | 1x 4-portový 1 Gb integrovaný virtuálny Ethernet, 1x GX 2-portový 12X Channel Adapter, 2x 4 Gb jednoportový adaptér Fibre Channel | 1x 4-portový 1 Gb integrovaný virtuálny Ethernet, 1x GX 2-portový 12X Channel Adapter, 3x 2-portový 10/100/1000 Base-TX Ethernet, 1x 4 Gb jednoportový adaptér Fibre Channel |
| Počet napájacích zdrojov a redundantná konfigurácia | 2                                                                                     | 2                                                                                                                                 | 2                                                                                                                                                                            |
| Radič pre manažment alebo servisný procesor         | Áno                                                                                   | Áno                                                                                                                               | Áno                                                                                                                                                                          |
| Iné hardvérové komponenty/príslušenstvo             | DVD-RAM                                                                               | DVD-RAM                                                                                                                           | DVD-RAM                                                                                                                                                                      |

Tabuľka 103. Údaje o spotrebe

| Údaje o spotrebe ***    | Minimálna         | Typická | Maximum |
|-------------------------|-------------------|---------|---------|
| Nečinnosť (iba 1S a 2S) | N/A (3S alebo 4S) |         |         |

Tabuľka 103. Údaje o spotrebe (pokračovanie)

| Údaje o spotrebe ***                                                | Minimálna                                                                                           | Typická        | Maximum        |
|---------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|----------------|
| Povolený príkon pri nečinnosti podľa ENERGY STAR (iba 1S a 2S)      | N/A                                                                                                 | N/A            | N/A            |
| Meraný príkon pri nečinnosti (W)                                    | 281                                                                                                 | 414            | 497            |
| Príkon pri plnom zaťažení* (W)                                      | 393                                                                                                 | 579            | 695            |
| Porovnávací test/metóda použitá na test pri plnej záťaži            | LINPACK                                                                                             |                |                |
| Testovacie napätie a frekvencia pri teste nečinnosti a plnej záťaži | 230 V, 50 Hz                                                                                        |                |                |
| Rozsah celkovej odhadovanej spotreby ** (kWh/rok)                   | 4923 až 6885                                                                                        | 7253 až 10 144 | 8707 až 12 176 |
| Odkaz na podrobnú kalkulačku spotreby (ak je dostupná)              | <a href="http://www-912.ibm.com/see/EnergyEstimator">http://www-912.ibm.com/see/EnergyEstimator</a> |                |                |

**\* Poznámka:** Úplné zaťaženie reprezentuje trvalú priemernú spotrebu pri 100 % zaťažení pri danom pracovnom zaťažení a nemusí reprezentovať absolútnu špičkovú spotrebu ani najvyššiu priemernú trvalú spotrebu, ktorú možno namerať pri iných pracovných zaťaženiach.

**\*\* Poznámka:** Odhad kWh/rok poskytuje absolútny rozsah spotreby energie, ktorú môže užívateľ očakávať pri nepretržitej prevádzke (24 x 7 x 365) pri 100 % nečinnosti až 100 % zaťažení. Výpočet tiež zahŕňa typickú réžiu údajového centra, 1 W réžie na každý 1 W zaťaženia IT (čo zodpovedá efektívnosti spotreby 2.0). Bližšie odhady možno nájsť pomocou dostupných kalkulačiek spotreby a v špecifických informáciách o plánovanom prevádzkovom prostredí (t.j. priemerný čas nečinnosti, efektívnosť spotreby atď.).

**\*\*\* Poznámka:** Spotreba pri nečinnosti a maximálna spotreba a výkon sú odhadované pre minimálne a maximálne konfigurácie.

Tabuľka 104. Spotreba a výkon pre porovnávací test 1

| Spotreba a výkon pre porovnávací test 1                         | Minimum     | Typicky     | Maximum     |
|-----------------------------------------------------------------|-------------|-------------|-------------|
| Použitý porovnávací test a pracovné zaťaženie                   | LINPACK     |             |             |
| Priemerná spotreba nameraná počas porovnávacieho testu          | 393 W       | 579 W       | 695 W       |
| Skóre výkonu pri porovnávacom teste                             | 223,8 Gflop | 255,7 Gflop | 271,1 Gflop |
| Pomer spotreby a výkonu (skóre výkonu/priemerná spotreba)       | 0,569       | 0,442       | 0,390       |
| Odkaz na podrobný prehľad porovnávacieho testu (ak je dostupný) |             |             |             |

Tabuľka 105. Funkcie na úsporu energie

| Funkcie na úsporu energie                                         | Aktívne pri dodaní | Musí aktivovať koncový užívateľ |
|-------------------------------------------------------------------|--------------------|---------------------------------|
| Dynamické napätie procesora a škálovanie frekvencie               | Nie                | Áno                             |
| Stavy procesora alebo jadra so zníženou spotrebou                 | Áno                | Nie                             |
| Obmedzovanie spotreby                                             | Nie                | Áno                             |
| Premenlivá rýchlosť ventilátorov v závislosti od výkonu a teploty | Áno                | Nie                             |
| Stavy s nízkou spotrebou pamäte                                   | Nie                | Nie                             |
| Stavy s nízkou spotrebou I/O                                      | Áno                | Nie                             |
| Schopnosť kvapalného chladenia                                    | Nie                | Nie                             |
| Iné 1:                                                            |                    |                                 |
| Iné 2:                                                            |                    |                                 |
| Iné 3:                                                            |                    |                                 |
| Iné 4:                                                            |                    |                                 |

Tabuľka 106. Meranie a hlásenie spotreby a teploty

| Meranie a hlásenie spotreby a teploty                |                                           |
|------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| Dostupný príkon a tolerancia                         | Áno, +/- 3 %                              |
| Teplota dostupného vstupujúceho vzduchu a tolerancia | Áno, typicky +/- 1 °C, maximálne +/- 2 °C |
| Dostupné využitie procesora                          | Áno                                       |
| Iné dostupné merania a presnosť                      |                                           |
| Kompatibilné protokoly a zhromažďovanie údajov       | REST                                      |
| Metóda priemerovania a časový úsek                   | Priemer 30 sekúnd, špička 1 sekunda       |

Tabuľka 107. Informácie o teplote\*

| Informácie o teplote*                                                                                  | Minimálna | Typická | Maximum |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---------|---------|
| Celkový stratový výkon (W)                                                                             | 393       | 579     | 695     |
| Rozdiel teploty na výstupe pri špičkovej teplote (stupne C)                                            | 3,1       | 4,6     | 5,6     |
| Prúdenie vzduchu pri maximálnej rýchlosti ventilátora pri špičkovej teplote (kubické stopy za minútu)  | 220       | 220     | 220     |
| Prúdenie vzduchu pri nominálnej rýchlosti ventilátora pri nominálnej teplote (kubické stopy za minútu) | 86        | 98      | 130     |

\* Referencie: ASHRAE Extended Environmental Envelope Final August 1, 2008

Thermal Guidelines for Data Processing Environments, ASHRAE, 2004, ISBN 1-931862-43-5

Špičková teplota je definovaná ako 35 st. C, nominálna teplota je definovaná ako 18 - 27 st. C.



## Poznámky:

1. SPECpower\_ssj2008 je registrovaná ochranná známka spoločnosti Standard Performance Evaluation Corporation (SPEC). Výsledky porovnávacích testov, ktoré sú uvedené hore, uvádzajú výsledky zverejnené xx.xx.xxxx. Najnovšie výsledky porovnávacích testov SPECpower\_ssj2008 nájdete na stránke [http://www.spec.org/power\\_ssj2008](http://www.spec.org/power_ssj2008).

**Údaje o ENERGY STAR® Power výkone pre 3x6-jadrové 8233-E8B: IBM 8233-E8B / 3 x 8335**



Tabuľka 108. Charakteristiky systému

| Charakteristiky systému                                  |                                                             |
|----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| Veľkosť                                                  | 4U, montáž do stojana                                       |
| Dostupné sokety pre procesory                            | 4                                                           |
| Dostupné sloty pre moduly DIMM/maximálna kapacita pamäte | 32/512 GB                                                   |
| Moduly DIMM ECC alebo vyrovnávacou pamäťou               | Áno                                                         |
| Dostupné rozširujúce sloty                               | 3 PCIe, 2 PCI-X                                             |
| Minimum a maximum diskových jednotiek                    | 1 až 8                                                      |
| Podpora redundantného napájacieho zdroja                 | Áno                                                         |
| Výrobca a model napájacieho zdroja                       | Emerson Network Power 7001520-J000                          |
| Výkon napájacieho zdroja* (W)                            | 1725                                                        |
| Minimum a maximum napájacích zdrojov                     | 2 a 2                                                       |
| Vstupné napätie (stried. alebo jednosm.)                 | 200 - 240 V stried.                                         |
| Účinnosť napájacieho zdroja pri uvedenej záťaži*         | 85,2 pri 10 %, 90,6 pri 20 %, 92,2 pri 50%, 89,2 pri 100%   |
| Účinník napájacieho zdroja pri uvedenej záťaži*          | 0,88 pri 10 %, 0,96 pri 20 %, 0,99 pri 50 %, 0,99 pri 100 % |
| Podporované operačné systémy                             | AIX 6.1H, Linux SLES 1                                      |
| Nainštalovaný operačný systém na testovanie              | AIX 6.1H                                                    |

**\* Poznámka: Informácie o napájacom zdroji sa vzťahujú iba na jeden napájací zdroj**

Tabuľka 109. Konfigurácie systému

| Konfigurácie systému     | Minimálna                                           | Typická                                             | Maximum                                                  |
|--------------------------|-----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| ID konfigurácie          | 3 x 8335                                            | 3 x 8335                                            | 3 x 8335                                                 |
| Informácie o procesoroch | Karta s tromi 6-jadrovými 3,3 GHz procesormi POWER7 | Karta s tromi 6-jadrovými 3,3 GHz procesormi POWER7 | Karta s tromi 6-jadrovými 3,3 GHz procesormi POWER7      |
| Informácie o pamäti      | Šesť 4 GB modulov DIMM, 1067 MHz, 2 Gb DDR3 DRAM    | Dvanásť 8 GB modulov DIMM, 1067 MHz, 2Gb DDR3 DRAM  | Dvadsaťštyri 16 GB modulov DIMM, 1067 MHz, 2Gb DDR3 DRAM |
| Interný úložný priestor  | 1x 2,5-palcový disk SAS, 15 000 ot./min.            | 4x 2,5-palcový disk SAS, 15 000 ot./min.            | 8x 2,5-palcový disk SAS, 15 000 ot./min.                 |

Tabuľka 109. Konfigurácie systému (pokračovanie)

| Konfigurácie systému                                | Minimálna                                                                             | Typická                                                                                                                           | Maximum                                                                                                                                                                      |
|-----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| I/O zariadenia                                      | 1x 4-portový 1 Gb integrovaný virtuálny Ethernet, 1x GX 2-portový 12X Channel Adapter | 1x 4-portový 1 Gb integrovaný virtuálny Ethernet, 1x GX 2-portový 12X Channel Adapter, 2x 4 Gb jednoportový adaptér Fibre Channel | 1x 4-portový 1 Gb integrovaný virtuálny Ethernet, 1x GX 2-portový 12X Channel Adapter, 3x 2-portový 10/100/1000 Base-TX Ethernet, 1x 4 Gb jednoportový adaptér Fibre Channel |
| Počet napájacích zdrojov a redundantná konfigurácia | 2                                                                                     | 2                                                                                                                                 | 2                                                                                                                                                                            |
| Radič pre manažment alebo servisný procesor         | Áno                                                                                   | Áno                                                                                                                               | Áno                                                                                                                                                                          |
| Iné hardvérové komponenty/príslušenstvo             | DVD-RAM                                                                               | DVD-RAM                                                                                                                           | DVD-RAM                                                                                                                                                                      |

Tabuľka 110. Údaje o spotrebe

| Údaje o spotrebe ***                                                | Minimálna                                                                                           | Typická        | Maximum          |
|---------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|------------------|
| Nečinnosť (iba 1S a 2S)                                             | N/A (3S alebo 4S)                                                                                   |                |                  |
| Povolený príkon pri nečinnosti podľa ENERGY STAR (iba 1S a 2S)      | N/A                                                                                                 | N/A            | N/A              |
| Meraný príkon pri nečinnosti (W)                                    | 378                                                                                                 | 491            | 662              |
| Príkon pri plnom zaťažení* (W)                                      | 540                                                                                                 | 702            | 946              |
| Porovnávací test/metóda použitá na test pri plnej záťaži            | LINPACK                                                                                             |                |                  |
| Testovacie napätie a frekvencia pri teste nečinnosti a plnej záťaži | 230 V, 50 Hz                                                                                        |                |                  |
| Rozsah celkovej odhadovanej spotreby ** (kWh/rok)                   | 6623 až 9461                                                                                        | 8602 až 12 299 | 11 598 až 16 574 |
| Odkaz na podrobnú kalkulačku spotreby (ak je dostupná)              | <a href="http://www-912.ibm.com/see/EnergyEstimator">http://www-912.ibm.com/see/EnergyEstimator</a> |                |                  |

**\* Poznámka:** Úplné zaťaženie reprezentuje trvalú priemernú spotrebu pri 100 % zaťažení pri danom pracovnom zaťažení a nemusí reprezentovať absolútnu špičkovú spotrebu ani najvyššiu priemernú trvalú spotrebu, ktorú možno namerať pri iných pracovných zaťaženiach.

**\*\* Poznámka:** Odhad kWh/rok poskytuje absolútny rozsah spotreby energie, ktorú môže užívateľ očakávať pri nepretržitej prevádzke (24 x 7 x 365) pri 100 % nečinnosti až 100 % zaťažení. Výpočet tiež zahŕňa typickú režiu údajového centra, 1 W režie na každý 1 W zaťaženia IT (čo zodpovedá efektívnosti spotreby 2.0). Bližšie odhady možno nájsť pomocou dostupných kalkulačiek spotreby a v špecifických informáciách o plánovanom prevádzkovom prostredí (t.j. priemerný čas nečinnosti, efektívnosť spotreby atď.).

**\*\*\* Poznámka:** Spotreba pri nečinnosti a maximálna spotreba a výkon sú odhadované pre minimálne, typické a maximálne konfigurácie.

Tabuľka 111. Spotreba a výkon pre porovnávací test 1

| Spotreba a výkon pre porovnávací test 1                         | Minimum     | Typický     | Maximum     |
|-----------------------------------------------------------------|-------------|-------------|-------------|
| Použitý porovnávací test a pracovné zaťaženie                   | LINPACK     |             |             |
| Priemerná spotreba nameraná počas porovnávacieho testu          | 540 W       | 702 W       | 946 W       |
| Skóre výkonu pri porovnávacom teste                             | 335,7 Gflop | 383,6 Gflop | 407,6 Gflop |
| Pomer spotreby a výkonu (skóre výkonu/priemerná spotreba)       | 0,622       | 0,546       | 0,431       |
| Odkaz na podrobný prehľad porovnávacieho testu (ak je dostupný) |             |             |             |

Tabuľka 112. Funkcie na úsporu energie

| Funkcie na úsporu energie                                         | Aktívne pri dodaní | Musí aktivovať koncový užívateľ |
|-------------------------------------------------------------------|--------------------|---------------------------------|
| Dynamické napätie procesora a škálovanie frekvencie               | Nie                | Áno                             |
| Stavy procesora alebo jadra so zníženou spotrebou                 | Áno                | Nie                             |
| Obmedzovanie spotreby                                             | Nie                | Áno                             |
| Premenlivá rýchlosť ventilátorov v závislosti od výkonu a teploty | Áno                | Nie                             |
| Stavy s nízkou spotrebou pamäte                                   | Nie                | Nie                             |
| Stavy s nízkou spotrebou I/O                                      | Áno                | Nie                             |
| Schopnosť kvapalného chladenia                                    | Nie                | Nie                             |
| Iné 1:                                                            |                    |                                 |
| Iné 2:                                                            |                    |                                 |
| Iné 3:                                                            |                    |                                 |
| Iné 4:                                                            |                    |                                 |

Tabuľka 113. Meranie a hlásenie spotreby a teploty

| Meranie a hlásenie spotreby a teploty                |                                           |
|------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| Dostupný príkon a tolerancia                         | Áno, +/- 3 %                              |
| Teplota dostupného vstupujúceho vzduchu a tolerancia | Áno, typický +/- 1 °C, maximálne +/- 2 °C |
| Dostupné využitie procesora                          | Áno                                       |
| Iné dostupné merania a presnosť                      |                                           |
| Kompatibilné protokoly a zhromažďovanie údajov       | REST                                      |
| Metóda priemerovania a časový úsek                   | Priemer 30 sekúnd, špička 1 sekunda       |

Tabuľka 114. Informácie o teplote\*

| Informácie o teplote*      | Minimálna | Typická | Maximum |
|----------------------------|-----------|---------|---------|
| Celkový stratový výkon (W) | 540       | 702     | 946     |

Tabuľka 114. Informácie o teplote\* (pokračovanie)

| Informácie o teplote*                                                                                  | Minimálna | Typická | Maximum |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---------|---------|
| Rozdiel teploty na výstupe pri špičkovej teplote (stupne C)                                            | 4,3       | 5,6     | 7,6     |
| Prúdenie vzduchu pri maximálnej rýchlosti ventilátora pri špičkovej teplote (kubické stopy za minútu)  | 220       | 220     | 220     |
| Prúdenie vzduchu pri nominálnej rýchlosti ventilátora pri nominálnej teplote (kubické stopy za minútu) | 86        | 98      | 130     |

\* Referencie: ASHRAE Extended Environmental Envelope Final August 1, 2008

Thermal Guidelines for Data Processing Environments, ASHRAE, 2004, ISBN 1-931862-43-5

Špičková teplota je definovaná ako 35 st. C, nominálna teplota je definovaná ako 18 - 27 st. C.

#### Poznámky:

1. SPECpower\_ssj2008 je registrovaná ochranná známka spoločnosti Standard Performance Evaluation Corporation (SPEC). Výsledky porovnávacích testov, ktoré sú uvedené hore, uvádzajú výsledky zverejnené xx.xx.xxxx. Najnovšie výsledky porovnávacích testov SPECpower\_ssj2008 nájdete na stránke [http://www.spec.org/power\\_ssj2008](http://www.spec.org/power_ssj2008).

**Údaje o ENERGY STAR® Power výkone pre 4x6-jadrové 8233-E8B:** IBM 8233-E8B / 4 x 8335



Tabuľka 115. Charakteristiky systému

| Charakteristiky systému                                  |                                                           |
|----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| Veľkosť                                                  | 4U, montáž do stojana                                     |
| Dostupné sokety pre procesory                            | 4                                                         |
| Dostupné sloty pre moduly DIMM/maximálna kapacita pamäte | 32/512 GB                                                 |
| Moduly DIMM ECC alebo vyrovnávacou pamäťou               | Áno                                                       |
| Dostupné rozširujúce sloty                               | 3 PCIe, 2 PCI-X                                           |
| Minimum a maximum diskových jednotiek                    | 1 až 8                                                    |
| Podpora redundantného napájacieho zdroja                 | Áno                                                       |
| Výrobca a model napájacieho zdroja                       | Emerson Network Power 7001520-J000                        |
| Výkon napájacieho zdroja* (W)                            | 1725                                                      |
| Minimum a maximum napájacích zdrojov                     | 2 a 2                                                     |
| Vstupné napätie (stried. alebo jednosm.)                 | 200 - 240 V stried.                                       |
| Účinnosť napájacieho zdroja pri uvedenej záťaži*         | 85,2 pri 10 %, 90,6 pri 20 %, 92,2 pri 50%, 89,2 pri 100% |

Tabuľka 115. Charakteristiky systému (pokračovanie)

| Charakteristiky systému                         |                                                             |
|-------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| Účinník napájacieho zdroja pri uvedenej záťaži* | 0,88 pri 10 %, 0,96 pri 20 %, 0,99 pri 50 %, 0,99 pri 100 % |
| Podporované operačné systémy                    | AIX 6.1H, Linux SLES 1                                      |
| Nainštalovaný operačný systém na testovanie     | AIX 6.1H                                                    |

\* **Poznámka: Informácie o napájacom zdroji sa vzťahujú iba na jeden napájací zdroj**

Tabuľka 116. Konfigurácie systému

| Konfigurácie systému                                | Minimálna                                                                             | Typická                                                                                                                           | Maximum                                                                                                                                                                      |
|-----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ID konfigurácie                                     | 4 x 8335                                                                              | 4 x 8335                                                                                                                          | 4 x 8335                                                                                                                                                                     |
| Informácie o procesoroch                            | Karta so štyrmi 6-jadrovými 3,3 GHz procesormi POWER7                                 | Karta so štyrmi 6-jadrovými 3,3 GHz procesormi POWER7                                                                             | Karta so štyrmi 6-jadrovými 3,3 GHz procesormi POWER7                                                                                                                        |
| Informácie o pamäti                                 | Osem 4 GB modulov DIMM, 1067 MHz, 2 Gb DDR3 DRAM                                      | Šestnásť 8 GB modulov DIMM, 1067 MHz, 2Gb DDR3 DRAM                                                                               | Tridsaťdva 16 GB modulov DIMM, 1067 MHz, 2Gb DDR3 DRAM                                                                                                                       |
| Interný úložný priestor                             | 1x 2,5-palcový disk SAS, 15 000 ot./min.                                              | 4x 2,5-palcový disk SAS, 15 000 ot./min.                                                                                          | 8x 2,5-palcový disk SAS, 15 000 ot./min.                                                                                                                                     |
| I/O zariadenia                                      | 1x 4-portový 1 Gb integrovaný virtuálny Ethernet, 1x GX 2-portový 12X Channel Adapter | 1x 4-portový 1 Gb integrovaný virtuálny Ethernet, 1x GX 2-portový 12X Channel Adapter, 2x 4 Gb jednoportový adaptér Fibre Channel | 1x 4-portový 1 Gb integrovaný virtuálny Ethernet, 1x GX 2-portový 12X Channel Adapter, 3x 2-portový 10/100/1000 Base-TX Ethernet, 1x 4 Gb jednoportový adaptér Fibre Channel |
| Počet napájacích zdrojov a redundantná konfigurácia | 2                                                                                     | 2                                                                                                                                 | 2                                                                                                                                                                            |
| Radič pre manažment alebo servisný procesor         | Áno                                                                                   | Áno                                                                                                                               | Áno                                                                                                                                                                          |
| Iné hardvérové komponenty/príslušenstvo             | DVD-RAM                                                                               | DVD-RAM                                                                                                                           | DVD-RAM                                                                                                                                                                      |

Tabuľka 117. Údaje o spotrebe

| Údaje o spotrebe ***                                                | Minimálna         | Typická        | Maximum          |
|---------------------------------------------------------------------|-------------------|----------------|------------------|
| Nečinnosť (iba 1S a 2S)                                             | N/A (3S alebo 4S) |                |                  |
| Povolený príkon pri nečinnosti podľa ENERGY STAR (iba 1S a 2S)      | N/A               | N/A            | N/A              |
| Meraný príkon pri nečinnosti (W)                                    | 459               | 552            | 801              |
| Príkon pri plnom zaťažení* (W)                                      | 686               | 824            | 1196             |
| Porovnávaci test/metóda použitá na test pri plnej záťaži            | LINPACK           |                |                  |
| Testovacie napätie a frekvencia pri teste nečinnosti a plnej záťaži | 230 V, 50 Hz      |                |                  |
| Rozsah celkovej odhadovanej spotreby ** (kWh/rok)                   | 8042 až 12 019    | 9761 až 14 436 | 14 034 až 20 954 |

Tabuľka 117. Údaje o spotrebe (pokračovanie)

| Údaje o spotrebe ***                                   | Minimálna                                                                                           | Typická | Maximum |
|--------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------|
| Odkaz na podrobnú kalkulačku spotreby (ak je dostupná) | <a href="http://www-912.ibm.com/see/EnergyEstimator">http://www-912.ibm.com/see/EnergyEstimator</a> |         |         |

**\* Poznámka:** Úplné zaťaženie reprezentuje trvalú priemernú spotrebu pri 100 % zaťažení pri danom pracovnom zaťažení a nemusí reprezentovať absolútnu špičkovú spotrebu ani najvyššiu priemernú trvalú spotrebu, ktorú možno namerať pri iných pracovných zaťaženiach.

**\*\* Poznámka:** Odhad kWh/rok poskytuje absolútny rozsah spotreby energie, ktorú môže užívateľ očakávať pri nepretržitej prevádzke (24 x 7 x 365) pri 100 % nečinnosti až 100 % zaťažení. Výpočet tiež zahŕňa typickú režiu údajového centra, 1 W režie na každý 1 W zaťaženia IT (čo zodpovedá efektívnosti spotreby 2.0). Bližšie odhady možno nájsť pomocou dostupných kalkulačiek spotreby a v špecifických informáciách o plánovanom prevádzkovom prostredí (t.j. priemerný čas nečinnosti, efektívnosť spotreby atď.).

**\*\*\* Poznámka:** Spotreba pri nečinnosti a maximálna spotreba a výkon sú odhadované pre minimálne a typické konfigurácie.

Tabuľka 118. Spotreba a výkon pre porovnávací test 1

| Spotreba a výkon pre porovnávací test 1                         | Minimum     | Typicky     | Maximum     |
|-----------------------------------------------------------------|-------------|-------------|-------------|
| Použitý porovnávací test a pracovné zaťaženie                   | LINPACK     |             |             |
| Priemerná spotreba nameraná počas porovnávacieho testu          | 686 W       | 824 W       | 1196 W      |
| Skóre výkonu pri porovnávacom teste                             | 447,6 Gflop | 511,1 Gflop | 563,2 Gflop |
| Pomer spotreby a výkonu (skóre výkonu/priemerná spotreba)       | 0,652       | 0,620       | 0,471       |
| Odkaz na podrobný prehľad porovnávacieho testu (ak je dostupný) |             |             |             |

Tabuľka 119. Funkcie na úsporu energie

| Funkcie na úsporu energie                                         | Aktívne pri dodaní | Musí aktivovať koncový užívateľ |
|-------------------------------------------------------------------|--------------------|---------------------------------|
| Dynamické napätie procesora a škálovanie frekvencie               | Nie                | Áno                             |
| Stavy procesora alebo jadra so zníženou spotrebou                 | Áno                | Nie                             |
| Obmedzovanie spotreby                                             | Nie                | Áno                             |
| Premenlivá rýchlosť ventilátorov v závislosti od výkonu a teploty | Áno                | Nie                             |
| Stavy s nízkou spotrebou pamäte                                   | Nie                | Nie                             |
| Stavy s nízkou spotrebou I/O                                      | Áno                | Nie                             |
| Schopnosť kvapalného chladenia                                    | Nie                | Nie                             |
| Iné 1:                                                            |                    |                                 |
| Iné 2:                                                            |                    |                                 |
| Iné 3:                                                            |                    |                                 |

Tabuľka 119. Funkcie na úsporu energie (pokračovanie)

| Funkcie na úsporu energie | Aktívne pri dodaní | Musí aktivovať koncový užívateľ |
|---------------------------|--------------------|---------------------------------|
| Iné 4:                    |                    |                                 |

Tabuľka 120. Meranie a hlásenie spotreby a teploty

| Meranie a hlásenie spotreby a teploty                |                                           |
|------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| Dostupný príkon a tolerancia                         | Áno, +/- 3 %                              |
| Teplota dostupného vstupujúceho vzduchu a tolerancia | Áno, typicky +/- 1 °C, maximálne +/- 2 °C |
| Dostupné využitie procesora                          | Áno                                       |
| Iné dostupné merania a presnosť                      |                                           |
| Kompatibilné protokoly a zhromažďovanie údajov       | REST                                      |
| Metóda priemerovania a časový úsek                   | Priemer 30 sekúnd, špička 1 sekunda       |

Tabuľka 121. Informácie o teplote\*

| Informácie o teplote*                                                                                  | Minimálna | Typická | Maximum |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---------|---------|
| Celkový stratový výkon (W)                                                                             | 686       | 824     | 1196    |
| Rozdiel teploty na výstupe pri špičkovej teplote (stupne C)                                            | 5,5       | 6,6     | 9,6     |
| Prúdenie vzduchu pri maximálnej rýchlosti ventilátora pri špičkovej teplote (kubické stopy za minútu)  | 220       | 220     | 220     |
| Prúdenie vzduchu pri nominálnej rýchlosti ventilátora pri nominálnej teplote (kubické stopy za minútu) | 86        | 98      | 130     |

\* Referencie: ASHRAE Extended Environmental Envelope Final August 1, 2008

Thermal Guidelines for Data Processing Environments, ASHRAE, 2004, ISBN 1-931862-43-5

Špičková teplota je definovaná ako 35 st. C, nominálna teplota je definovaná ako 18 - 27 st. C.

#### Poznámky:

1. SPECpower\_ssj2008 je registrovaná ochranná známka spoločnosti Standard Performance Evaluation Corporation (SPEC). Výsledky porovnávacích testov, ktoré sú uvedené hore, uvádzajú výsledky zverejnené xx.xx.xxxx. Najnovšie výsledky porovnávacích testov SPECpower\_ssj2008 nájdete na stránke [http://www.spec.org/power\\_ssj2008](http://www.spec.org/power_ssj2008).

Údaje o ENERGY STAR® Power výkone pre 1x8-jadrové 8233-E8B: IBM 8233-E8B / 1 x 8334



Tabuľka 122. Charakteristiky systému

| Charakteristiky systému                                  |                                                             |
|----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| Veľkosť                                                  | 4U, montáž do stojana                                       |
| Dostupné sokety pre procesory                            | 4                                                           |
| Dostupné sloty pre moduly DIMM/maximálna kapacita pamäte | 32/512 GB                                                   |
| Moduly DIMM ECC alebo vyrovnávacou pamäťou               | Áno                                                         |
| Dostupné rozširujúce sloty                               | 3 PCIe, 2 PCI-X                                             |
| Minimum a maximum diskových jednotiek                    | 1 až 8                                                      |
| Podpora redundantného napájacieho zdroja                 | Áno                                                         |
| Výrobca a model napájacieho zdroja                       | Emerson Network Power 7001520-J000                          |
| Výkon napájacieho zdroja* (W)                            | 1725                                                        |
| Minimum a maximum napájacích zdrojov                     | 2 a 2                                                       |
| Vstupné napätie (stried. alebo jednosm.)                 | 200 - 240 V stried.                                         |
| Účinnosť napájacieho zdroja pri uvedenej záťaži*         | 85,2 pri 10 %, 90,6 pri 20 %, 92,2 pri 50%, 89,2 pri 100%   |
| Účinník napájacieho zdroja pri uvedenej záťaži*          | 0,88 pri 10 %, 0,96 pri 20 %, 0,99 pri 50 %, 0,99 pri 100 % |
| Podporované operačné systémy                             | AIX 6.1H, Linux SLES 1                                      |
| Nainštalovaný operačný systém na testovanie              | AIX 6.1H                                                    |

\* **Poznámka: Informácie o napájacom zdroji sa vzťahujú iba na jeden napájací zdroj**

Tabuľka 123. Konfigurácie systému

| Konfigurácie systému                                | Minimálna                                                                             | Typická                                                                                                                                                                      | Maximum                                                                                                                                                                      |
|-----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ID konfigurácie                                     | 1 x 8334                                                                              | 1 x 8334                                                                                                                                                                     | 1 x 8334                                                                                                                                                                     |
| Informácie o procesoroch                            | Karta s jedným 8-jadrovým 3,0 GHz procesorom POWER7                                   | Karta s jedným 8-jadrovým 3,0 GHz procesorom POWER7                                                                                                                          | Karta s jedným 8-jadrovým 3,0 GHz procesorom POWER7                                                                                                                          |
| Informácie o pamäti                                 | Dva 8 GB moduly DIMM, 1067 MHz, 2 Gb DDR3 DRAM                                        | Štyri 8 GB moduly DIMM, 1067 MHz, 2 Gb DDR3 DRAM                                                                                                                             | Osem 16 GB modulov DIMM, 1067 MHz, 2 Gb DDR3 DRAM                                                                                                                            |
| Interný úložný priestor                             | 1x 2,5-palcový disk SAS, 15 000 ot./min.                                              | 4x 2,5-palcový disk SAS, 15 000 ot./min.                                                                                                                                     | 8x 2,5-palcový disk SAS, 15 000 ot./min.                                                                                                                                     |
| I/O zariadenia                                      | 1x 4-portový 1 Gb integrovaný virtuálny Ethernet, 1x GX 2-portový 12X Channel Adapter | 1x 2-portový 1 Gb integrovaný virtuálny Ethernet, 1x GX 2-portový 12X Channel Adapter, 1x 2-portový 10/100/1000 Base-TX Ethernet, 1x 4 Gb jednoportový adaptér Fibre Channel | 1x 4-portový 1 Gb integrovaný virtuálny Ethernet, 1x GX 2-portový 12X Channel Adapter, 3x 2-portový 10/100/1000 Base-TX Ethernet, 1x 4 Gb jednoportový adaptér Fibre Channel |
| Počet napájacích zdrojov a redundantná konfigurácia | 2                                                                                     | 2                                                                                                                                                                            | 2                                                                                                                                                                            |
| Radič pre manažment alebo servisný procesor         | Áno                                                                                   | Áno                                                                                                                                                                          | Áno                                                                                                                                                                          |
| Iné hardvérové komponenty/príslušenstvo             | DVD-RAM                                                                               | DVD-RAM                                                                                                                                                                      | DVD-RAM                                                                                                                                                                      |

Tabuľka 124. Údaje o spotrebe

| Údaje o spotrebe ***    | Minimálna         | Typická | Maximum |
|-------------------------|-------------------|---------|---------|
| Nečinnosť (iba 1S a 2S) | N/A (3S alebo 4S) |         |         |



Tabuľka 124. Údaje o spotrebe (pokračovanie)

| Údaje o spotrebe ***                                                | Minimálna                                                                                           | Typická      | Maximum      |
|---------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--------------|
| Povolený príkon pri nečinnosti podľa ENERGY STAR (iba 1S a 2S)      | N/A                                                                                                 | N/A          | N/A          |
| Meraný príkon pri nečinnosti (W)                                    | 220                                                                                                 | 271          | 426          |
| Príkon pri plnom zaťažení* (W)                                      | 282                                                                                                 | 348          | 546          |
| Porovnávací test/metóda použitá na test pri plnej záťaži            | LINPACK                                                                                             |              |              |
| Testovacie napätie a frekvencia pri teste nečinnosti a plnej záťaži | 230 V, 50 Hz                                                                                        |              |              |
| Rozsah celkovej odhadovanej spotreby ** (kWh/rok)                   | 3854 až 4941                                                                                        | 4748 až 6097 | 7464 až 9566 |
| Odkaz na podrobnú kalkulačku spotreby (ak je dostupná)              | <a href="http://www-912.ibm.com/sec/EnergyEstimator">http://www-912.ibm.com/sec/EnergyEstimator</a> |              |              |

**\* Poznámka:** Úplné zaťaženie reprezentuje trvalú priemernú spotrebu pri 100 % zaťažení pri danom pracovnom zaťažení a nemusí reprezentovať absolútnu špičkovú spotrebu ani najvyššiu priemernú trvalú spotrebu, ktorú možno namerať pri iných pracovných zaťaženiach.

**\*\* Poznámka:** Odhad kWh/rok poskytuje absolútny rozsah spotreby energie, ktorú môže užívateľ očakávať pri nepretržitej prevádzke (24 x 7 x 365) pri 100 % nečinnosti až 100 % zaťažení. Výpočet tiež zahŕňa typickú réžiu údajového centra, 1 W réžie na každý 1 W zaťaženia IT (čo zodpovedá efektívnosti spotreby 2.0). Bližšie odhady možno nájsť pomocou dostupných kalkulačiek spotreby a v špecifických informáciách o plánovanom prevádzkovom prostredí (t.j. priemerný čas nečinnosti, efektívnosť spotreby atď.).

**\*\*\* Poznámka:** Spotreba pri nečinnosti a maximálna spotreba a výkon sú odhadované pre typické a maximálne konfigurácie.

Tabuľka 125. Spotreba a výkon pre porovnávací test 1

| Spotreba a výkon pre porovnávací test 1                         | Minimum     | Typicky     | Maximum     |
|-----------------------------------------------------------------|-------------|-------------|-------------|
| Použitý porovnávací test a pracovné zaťaženie                   | LINPACK     |             |             |
| Priemerná spotreba nameraná počas porovnávacieho testu          | 282 W       | 348 W       | 546 W       |
| Skóre výkonu pri porovnávacom teste                             | 106,6 Gflop | 169,0 Gflop | 179,5 Gflop |
| Pomer spotreby a výkonu (skóre výkonu/priemerná spotreba)       | 0,378       | 0,486       | 0,329       |
| Odkaz na podrobný prehľad porovnávacieho testu (ak je dostupný) |             |             |             |

Tabuľka 126. Funkcie na úsporu energie

| Funkcie na úsporu energie                                         | Aktívne pri dodaní | Musí aktivovať koncový užívateľ |
|-------------------------------------------------------------------|--------------------|---------------------------------|
| Dynamické napätie procesora a škálovanie frekvencie               | Nie                | Áno                             |
| Stavy procesora alebo jadra so zníženou spotrebou                 | Áno                | Nie                             |
| Obmedzovanie spotreby                                             | Nie                | Áno                             |
| Premenlivá rýchlosť ventilátorov v závislosti od výkonu a teploty | Áno                | Nie                             |
| Stavy s nízkou spotrebou pamäte                                   | Nie                | Nie                             |
| Stavy s nízkou spotrebou I/O                                      | Áno                | Nie                             |
| Schopnosť kvapalného chladenia                                    | Nie                | Nie                             |
| Iné 1:                                                            |                    |                                 |
| Iné 2:                                                            |                    |                                 |
| Iné 3:                                                            |                    |                                 |
| Iné 4:                                                            |                    |                                 |

Tabuľka 127. Meranie a hlásenie spotreby a teploty

| Meranie a hlásenie spotreby a teploty                |                                           |
|------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| Dostupný príkon a tolerancia                         | Áno, +/- 3 %                              |
| Teplota dostupného vstupujúceho vzduchu a tolerancia | Áno, typicky +/- 1 °C, maximálne +/- 2 °C |
| Dostupné využitie procesora                          | Áno                                       |
| Iné dostupné merania a presnosť                      |                                           |
| Kompatibilné protokoly a zhromažďovanie údajov       | REST                                      |
| Metóda priemerovania a časový úsek                   | Priemer 30 sekúnd, špička 1 sekunda       |

Tabuľka 128. Informácie o teplote\*

| Informácie o teplote*                                                                                  | Minimálna | Typická | Maximum |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---------|---------|
| Celkový stratový výkon (W)                                                                             | 282       | 348     | 546     |
| Rozdiel teploty na výstupe pri špičkovej teplote (stupne C)                                            | 2,3       | 2,8     | 4,4     |
| Prúdenie vzduchu pri maximálnej rýchlosti ventilátora pri špičkovej teplote (kubické stopy za minútu)  | 220       | 220     | 220     |
| Prúdenie vzduchu pri nominálnej rýchlosti ventilátora pri nominálnej teplote (kubické stopy za minútu) | 86        | 98      | 130     |

\* Referencie: ASHRAE Extended Environmental Envelope Final August 1, 2008

Thermal Guidelines for Data Processing Environments, ASHRAE, 2004, ISBN 1-931862-43-5

Špičková teplota je definovaná ako 35 st. C, nominálna teplota je definovaná ako 18 - 27 st. C.

## Poznámky:

1. SPECpower\_ssj2008 je registrovaná ochranná známka spoločnosti Standard Performance Evaluation Corporation (SPEC). Výsledky porovnávacích testov, ktoré sú uvedené hore, uvádzajú výsledky zverejnené xx.xx.xxxx. Najnovšie výsledky porovnávacích testov SPECpower\_ssj2008 nájdete na stránke [http://www.spec.org/power\\_ssj2008](http://www.spec.org/power_ssj2008).

**Údaje o ENERGY STAR® Power výkone pre 2x8-jadrové 8233-E8B:** IBM 8233-E8B / 2 x 8332



Tabuľka 129. Charakteristiky systému

| Charakteristiky systému                                  |                                                             |
|----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| Veľkosť                                                  | 4U, montáž do stojana                                       |
| Dostupné sokety pre procesory                            | 4                                                           |
| Dostupné sloty pre moduly DIMM/maximálna kapacita pamäte | 32/512 GB                                                   |
| Moduly DIMM ECC alebo vyrovnávacou pamäťou               | Áno                                                         |
| Dostupné rozširujúce sloty                               | 3 PCIe, 2 PCI-X                                             |
| Minimum a maximum diskových jednotiek                    | 1 až 8                                                      |
| Podpora redundantného napájacieho zdroja                 | Áno                                                         |
| Výrobca a model napájacieho zdroja                       | Emerson Network Power 7001520-J000                          |
| Výkon napájacieho zdroja* (W)                            | 1725                                                        |
| Minimum a maximum napájacích zdrojov                     | 2 a 2                                                       |
| Vstupné napätie (stried. alebo jednosm.)                 | 200 - 240 V stried.                                         |
| Účinnosť napájacieho zdroja pri uvedenej záťaži*         | 85,2 pri 10 %, 90,6 pri 20 %, 92,2 pri 50%, 89,2 pri 100%   |
| Účinník napájacieho zdroja pri uvedenej záťaži*          | 0,88 pri 10 %, 0,96 pri 20 %, 0,99 pri 50 %, 0,99 pri 100 % |
| Podporované operačné systémy                             | AIX 6.1H, Linux SLES 1                                      |
| Nainštalovaný operačný systém na testovanie              | AIX 6.1H                                                    |

**\* Poznámka: Informácie o napájacom zdroji sa vzťahujú iba na jeden napájací zdroj**

Tabuľka 130. Konfigurácie systému

| Konfigurácie systému     | Minimálna                                           | Typická                                             | Maximum                                               |
|--------------------------|-----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| ID konfigurácie          | 2 x 8332                                            | 2 x 8332                                            | 2 x 8332                                              |
| Informácie o procesoroch | Karta s dvomi 8-jadrovými 3,3 GHz procesormi POWER7 | Karta s dvomi 8-jadrovými 3,3 GHz procesormi POWER7 | Karta s dvomi 8-jadrovými 3,3 GHz procesormi POWER7   |
| Informácie o pamäti      | Štyri 4 GB moduly DIMM, 1067 MHz, 2 Gb DDR3 DRAM    | Šestnásť 8 GB modulov DIMM, 1067 MHz, 2Gb DDR3 DRAM | Šestnásť 16 GB modulov DIMM, 1067 MHz, 2 Gb DDR3 DRAM |
| Interný úložný priestor  | 1x 2,5-palcový disk SAS, 15 000 ot./min.            | 4x 2,5-palcový disk SAS, 15 000 ot./min.            | 8x 2,5-palcový disk SAS, 15 000 ot./min.              |

Tabuľka 130. Konfigurácie systému (pokračovanie)

| Konfigurácie systému                                | Minimálna                                                                             | Typická                                                                                                                                                                      | Maximum                                                                                                                                                                      |
|-----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| I/O zariadenia                                      | 1x 4-portový 1 Gb integrovaný virtuálny Ethernet, 1x GX 2-portový 12X Channel Adapter | 1x 2-portový 1 Gb integrovaný virtuálny Ethernet, 1x GX 2-portový 12X Channel Adapter, 1x 2-portový 10/100/1000 Base-TX Ethernet, 1x 4 Gb jednoportový adaptér Fibre Channel | 1x 4-portový 1 Gb integrovaný virtuálny Ethernet, 1x GX 2-portový 12X Channel Adapter, 3x 2-portový 10/100/1000 Base-TX Ethernet, 1x 4 Gb jednoportový adaptér Fibre Channel |
| Počet napájacích zdrojov a redundantná konfigurácia | 2                                                                                     | 2                                                                                                                                                                            | 2                                                                                                                                                                            |
| Radič pre manažment alebo servisný procesor         | Áno                                                                                   | Áno                                                                                                                                                                          | Áno                                                                                                                                                                          |
| Iné hardvérové komponenty/príslušenstvo             | DVD-ROM                                                                               | DVD-ROM                                                                                                                                                                      | DVD-ROM                                                                                                                                                                      |

Tabuľka 131. Údaje o spotrebe

| Údaje o spotrebe ***                                                | Minimálna                                                                                           | Typická        | Maximum        |
|---------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|----------------|
| Nečinnosť (iba 1S a 2S)                                             | N/A (3S alebo 4S)                                                                                   |                |                |
| Povolený príkon pri nečinnosti podľa ENERGY STAR (iba 1S a 2S)      | N/A                                                                                                 | N/A            | N/A            |
| Meraný príkon pri nečinnosti (W)                                    | 358                                                                                                 | 487            | 567            |
| Príkon pri plnom zaťažení* (W)                                      | 516                                                                                                 | 702            | 818            |
| Porovnávací test/metóda použitá na test pri plnej záťaži            | LINPACK                                                                                             |                |                |
| Testovacie napätie a frekvencia pri teste nečinnosti a plnej záťaži | 230 V, 50 Hz                                                                                        |                |                |
| Rozsah celkovej odhadovanej spotreby ** (kWh/rok)                   | 6272 až 9040                                                                                        | 8532 až 12 299 | 9934 až 14 331 |
| Odkaz na podrobnú kalkulačku spotreby (ak je dostupná)              | <a href="http://www-912.ibm.com/see/EnergyEstimator">http://www-912.ibm.com/see/EnergyEstimator</a> |                |                |

**\* Poznámka:** Úplné zaťaženie reprezentuje trvalú priemernú spotrebu pri 100 % zaťažení pri danom pracovnom zaťažení a nemusí reprezentovať absolútnu špičkovú spotrebu ani najvyššiu priemernú trvalú spotrebu, ktorú možno namerať pri iných pracovných zaťaženiach.

**\*\* Poznámka:** Odhad kWh/rok poskytuje absolútny rozsah spotreby energie, ktorú môže užívateľ očakávať pri nepretržitej prevádzke (24 x 7 x 365) pri 100 % nečinnosti až 100 % zaťažení. Výpočet tiež zahrňa typickú režiu údajového centra, 1 W režie na každý 1 W zaťaženia IT (čo zodpovedá efektívnosti spotreby 2.0). Bližšie odhady možno nájsť pomocou dostupných kalkulačiek spotreby a v špecifických informáciách o plánovanom prevádzkovom prostredí (t.j. priemerný čas nečinnosti, efektívnosť spotreby atď.).

**\*\*\* Poznámka:** Spotreba pri nečinnosti a maximálna spotreba a výkon sú odhadované pre minimálne a maximálne konfigurácie.

Tabuľka 132. Spotreba a výkon pre porovnávací test 1

| Spotreba a výkon pre porovnávací test 1                         | Minimum     | Typicky     | Maximum     |
|-----------------------------------------------------------------|-------------|-------------|-------------|
| Použitý porovnávací test a pracovné zaťaženie                   | LINPACK     |             |             |
| Priemerná spotreba nameraná počas porovnávacieho testu          | 516 W       | 702 W       | 818 W       |
| Skóre výkonu pri porovnávacom teste                             | 268,8 Gflop | 363,9 Gflop | 359,0 Gflop |
| Pomer spotreby a výkonu (skóre výkonu/priemerná spotreba)       | 0,521       | 0,518       | 0,439       |
| Odkaz na podrobný prehľad porovnávacieho testu (ak je dostupný) |             |             |             |

Tabuľka 133. Funkcie na úsporu energie

| Funkcie na úsporu energie                                         | Aktívne pri dodaní | Musí aktivovať koncový užívateľ |
|-------------------------------------------------------------------|--------------------|---------------------------------|
| Dynamické napätie procesora a škálovanie frekvencie               | Nie                | Áno                             |
| Stavy procesora alebo jadra so zníženou spotrebou                 | Áno                | Nie                             |
| Obmedzovanie spotreby                                             | Nie                | Áno                             |
| Premenlivá rýchlosť ventilátorov v závislosti od výkonu a teploty | Áno                | Nie                             |
| Stavy s nízkou spotrebou pamäte                                   | Nie                | Nie                             |
| Stavy s nízkou spotrebou I/O                                      | Áno                | Nie                             |
| Schopnosť kvapalného chladenia                                    | Nie                | Nie                             |
| Iné 1:                                                            |                    |                                 |
| Iné 2:                                                            |                    |                                 |
| Iné 3:                                                            |                    |                                 |
| Iné 4:                                                            |                    |                                 |

Tabuľka 134. Meranie a hlásenie spotreby a teploty

| Meranie a hlásenie spotreby a teploty                |                                           |
|------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| Dostupný príkon a tolerancia                         | Áno, +/- 3 %                              |
| Teplota dostupného vstupujúceho vzduchu a tolerancia | Áno, typicky +/- 1 °C, maximálne +/- 2 °C |
| Dostupné využitie procesora                          | Áno                                       |
| Iné dostupné merania a presnosť                      |                                           |
| Kompatibilné protokoly a zhromažďovanie údajov       | REST                                      |
| Metóda priemerovania a časový úsek                   | Priemer 30 sekúnd, špička 1 sekunda       |

Tabuľka 135. Informácie o teplote\*

| Informácie o teplote*      | Minimálna | Typická | Maximum |
|----------------------------|-----------|---------|---------|
| Celkový stratový výkon (W) | 516       | 702     | 818     |

Tabuľka 135. Informácie o teplote\* (pokračovanie)

| Informácie o teplote*                                                                                  | Minimálna | Typická | Maximum |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---------|---------|
| Rozdiel teploty na výstupe pri špičkovej teplote (stupne C)                                            | 4,1       | 5,6     | 6,5     |
| Prúdenie vzduchu pri maximálnej rýchlosti ventilátora pri špičkovej teplote (kubické stopy za minútu)  | 220       | 220     | 220     |
| Prúdenie vzduchu pri nominálnej rýchlosti ventilátora pri nominálnej teplote (kubické stopy za minútu) | 86        | 98      | 130     |

\* Referencie: ASHRAE Extended Environmental Envelope Final August 1, 2008

Thermal Guidelines for Data Processing Environments, ASHRAE, 2004, ISBN 1-931862-43-5

Špičková teplota je definovaná ako 35 st. C, nominálna teplota je definovaná ako 18 - 27 st. C.

#### Poznámky:

1. SPECpower\_ssj2008 je registrovaná ochranná známka spoločnosti Standard Performance Evaluation Corporation (SPEC). Výsledky porovnávacích testov, ktoré sú uvedené hore, uvádzajú výsledky zverejnené xx.xx.xxxx. Najnovšie výsledky porovnávacích testov SPECpower\_ssj2008 nájdete na stránke [http://www.spec.org/power\\_ssj2008](http://www.spec.org/power_ssj2008).

**Údaje o ENERGY STAR® Power výkone pre 3x8-jadrové 8233-E8B:** IBM 8233-E8B / 3 x 8332



Tabuľka 136. Charakteristiky systému

| Charakteristiky systému                                  |                                                           |
|----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| Veľkosť                                                  | 4U, montáž do stojana                                     |
| Dostupné sokety pre procesory                            | 4                                                         |
| Dostupné sloty pre moduly DIMM/maximálna kapacita pamäte | 32/512 GB                                                 |
| Moduly DIMM ECC alebo vyrovnávacou pamäťou               | Áno                                                       |
| Dostupné rozširujúce sloty                               | 3 PCIe, 2 PCI-X                                           |
| Minimum a maximum diskových jednotiek                    | 1 až 8                                                    |
| Podpora redundantného napájacieho zdroja                 | Áno                                                       |
| Výrobca a model napájacieho zdroja                       | Emerson Network Power 7001520-J000                        |
| Výkon napájacieho zdroja* (W)                            | 1725                                                      |
| Minimum a maximum napájacích zdrojov                     | 2 a 2                                                     |
| Vstupné napätie (stried. alebo jednosm.)                 | 200 - 240 V stried.                                       |
| Účinnosť napájacieho zdroja pri uvedenej záťaži*         | 85,2 pri 10 %, 90,6 pri 20 %, 92,2 pri 50%, 89,2 pri 100% |

Tabuľka 136. Charakteristiky systému (pokračovanie)

| Charakteristiky systému                         |                                                             |
|-------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| Účinník napájacieho zdroja pri uvedenej záťaži* | 0,88 pri 10 %, 0,96 pri 20 %, 0,99 pri 50 %, 0,99 pri 100 % |
| Podporované operačné systémy                    | AIX 6.1H, Linux SLES 1                                      |
| Nainštalovaný operačný systém na testovanie     | AIX 6.1H                                                    |

\* **Poznámka: Informácie o napájacom zdroji sa vzťahujú iba na jeden napájací zdroj**

Tabuľka 137. Konfigurácie systému

| Konfigurácie systému                                | Minimálna                                                                             | Typická                                                                                                                                                                      | Maximum                                                                                                                                                                      |
|-----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ID konfigurácie                                     | 3 x 8332                                                                              | 3 x 8332                                                                                                                                                                     | 3 x 8332                                                                                                                                                                     |
| Informácie o procesoroch                            | Karta s tromi 8-jadrovými 3,3 GHz procesormi POWER7                                   | Karta s tromi 8-jadrovými 3,3 GHz procesormi POWER7                                                                                                                          | Karta s tromi 8-jadrovými 3,3 GHz procesormi POWER7                                                                                                                          |
| Informácie o pamäti                                 | Šesť 4 GB modulov DIMM, 1067 MHz, 2 Gb DDR3 DRAM                                      | Dvanásť 8 GB modulov DIMM, 1067 MHz, 2Gb DDR3 DRAM                                                                                                                           | Dvadsaťštyri 16 GB modulov DIMM, 1067 MHz, 2Gb DDR3 DRAM                                                                                                                     |
| Interný úložný priestor                             | 1x 2,5-palcový disk SAS, 15 000 ot./min.                                              | 4x 2,5-palcový disk SAS, 15 000 ot./min.                                                                                                                                     | 8x 2,5-palcový disk SAS, 15 000 ot./min.                                                                                                                                     |
| I/O zariadenia                                      | 1x 4-portový 1 Gb integrovaný virtuálny Ethernet, 1x GX 2-portový 12X Channel Adapter | 1x 2-portový 1 Gb integrovaný virtuálny Ethernet, 1x GX 2-portový 12X Channel Adapter, 1x 2-portový 10/100/1000 Base-TX Ethernet, 1x 4 Gb jednoportový adaptér Fibre Channel | 1x 4-portový 1 Gb integrovaný virtuálny Ethernet, 1x GX 2-portový 12X Channel Adapter, 3x 2-portový 10/100/1000 Base-TX Ethernet, 1x 4 Gb jednoportový adaptér Fibre Channel |
| Počet napájacích zdrojov a redundantná konfigurácia | 2                                                                                     | 2                                                                                                                                                                            | 2                                                                                                                                                                            |
| Radič pre manažment alebo servisný procesor         | Áno                                                                                   | Áno                                                                                                                                                                          | Áno                                                                                                                                                                          |
| Iné hardvérové komponenty/príslušenstvo             | DVD-ROM                                                                               | DVD-ROM                                                                                                                                                                      | DVD-ROM                                                                                                                                                                      |

Tabuľka 138. Údaje o spotrebe

| Údaje o spotrebe ***                                                | Minimálna         | Typická          | Maximum          |
|---------------------------------------------------------------------|-------------------|------------------|------------------|
| Nečinnosť (iba 1S a 2S)                                             | N/A (3S alebo 4S) |                  |                  |
| Povolený príkon pri nečinnosti podľa ENERGY STAR (iba 1S a 2S)      | N/A               | N/A              | N/A              |
| Meraný príkon pri nečinnosti (W)                                    | 498               | 603              | 761              |
| Príkon pri plnom zaťažení* (W)                                      | 766               | 928              | 1172             |
| Porovnávací test/metóda použitá na test pri plnej záťaži            | LINPACK           |                  |                  |
| Testovacie napätie a frekvencia pri teste nečinnosti a plnej záťaži | 230 V, 50 Hz      |                  |                  |
| Rozsah celkovej odhadovanej spotreby ** (kWh/rok)                   | 8725 až 13 420    | 10 565 až 16 259 | 13 333 až 20 533 |

Tabuľka 138. Údaje o spotrebe (pokračovanie)

| Údaje o spotrebe ***                                   | Minimálna                                                                                           | Typická | Maximum |
|--------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------|
| Odkaz na podrobnú kalkulačku spotreby (ak je dostupná) | <a href="http://www-912.ibm.com/see/EnergyEstimator">http://www-912.ibm.com/see/EnergyEstimator</a> |         |         |

**\* Poznámka:** Úplné zaťaženie reprezentuje trvalú priemernú spotrebu pri 100 % zaťažení pri danom pracovnom zaťažení a nemusí reprezentovať absolútnu špičkovú spotrebu ani najvyššiu priemernú trvalú spotrebu, ktorú možno namerať pri iných pracovných zaťaženiach.

**\*\* Poznámka:** Odhad kWh/rok poskytuje absolútny rozsah spotreby energie, ktorú môže užívateľ očakávať pri nepretržitej prevádzke (24 x 7 x 365) pri 100 % nečinnosti až 100 % zaťažení. Výpočet tiež zahŕňa typickú režiu údajového centra, 1 W režie na každý 1 W zaťaženia IT (čo zodpovedá efektívnosti spotreby 2.0). Bližšie odhady možno nájsť pomocou dostupných kalkulačiek spotreby a v špecifických informáciách o plánovanom prevádzkovom prostredí (t.j. priemerný čas nečinnosti, efektívnosť spotreby atď.).

**\*\*\* Poznámka:** Spotreba pri nečinnosti a maximálna spotreba a výkon sú odhadované pre minimálne, typické a maximálne konfigurácie.

Tabuľka 139. Spotreba a výkon pre porovnávací test 1

| Spotreba a výkon pre porovnávací test 1                         | Minimum     | Typicky     | Maximum     |
|-----------------------------------------------------------------|-------------|-------------|-------------|
| Použitý porovnávací test a pracovné zaťaženie                   | LINPACK     |             |             |
| Priemerná spotreba nameraná počas porovnávacieho testu          | 766 W       | 928 W       | 1172 W      |
| Skóre výkonu pri porovnávacom teste                             | 403,2 Gflop | 506,9 Gflop | 538,6 Gflop |
| Pomer spotreby a výkonu (skóre výkonu/priemerná spotreba)       | 0,526       | 0,546       | 0,460       |
| Odkaz na podrobný prehľad porovnávacieho testu (ak je dostupný) |             |             |             |

Tabuľka 140. Funkcie na úsporu energie

| Funkcie na úsporu energie                                         | Aktívne pri dodaní | Musí aktivovať koncový užívateľ |
|-------------------------------------------------------------------|--------------------|---------------------------------|
| Dynamické napätie procesora a škálovanie frekvencie               | Nie                | Áno                             |
| Stavy procesora alebo jadra so zníženou spotrebou                 | Áno                | Nie                             |
| Obmedzovanie spotreby                                             | Nie                | Áno                             |
| Premenlivá rýchlosť ventilátorov v závislosti od výkonu a teploty | Áno                | Nie                             |
| Stavy s nízkou spotrebou pamäte                                   | Nie                | Nie                             |
| Stavy s nízkou spotrebou I/O                                      | Áno                | Nie                             |
| Schopnosť kvapalného chladenia                                    | Nie                | Nie                             |
| Iné 1:                                                            |                    |                                 |
| Iné 2:                                                            |                    |                                 |
| Iné 3:                                                            |                    |                                 |



Tabuľka 140. Funkcie na úsporu energie (pokračovanie)

| Funkcie na úsporu energie | Aktívne pri dodaní | Musí aktivovať koncový užívateľ |
|---------------------------|--------------------|---------------------------------|
| Iné 4:                    |                    |                                 |

Tabuľka 141. Meranie a hlásenie spotreby a teploty

| Meranie a hlásenie spotreby a teploty                |                                           |
|------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| Dostupný príkon a tolerancia                         | Áno, +/- 3 %                              |
| Teplota dostupného vstupujúceho vzduchu a tolerancia | Áno, typicky +/- 1 °C, maximálne +/- 2 °C |
| Dostupné využitie procesora                          | Áno                                       |
| Iné dostupné merania a presnosť                      |                                           |
| Kompatibilné protokoly a zhromažďovanie údajov       | REST                                      |
| Metóda priemerovania a časový úsek                   | Priemer 30 sekúnd, špička 1 sekunda       |

Tabuľka 142. Informácie o teplote\*

| Informácie o teplote*                                                                                  | Minimálna | Typická | Maximum |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---------|---------|
| Celkový stratový výkon (W)                                                                             | 766       | 928     | 1172    |
| Rozdiel teploty na výstupe pri špičkovej teplote (stupne C)                                            | 6,1       | 7,4     | 9,4     |
| Prúdenie vzduchu pri maximálnej rýchlosti ventilátora pri špičkovej teplote (kubické stopy za minútu)  | 220       | 220     | 220     |
| Prúdenie vzduchu pri nominálnej rýchlosti ventilátora pri nominálnej teplote (kubické stopy za minútu) | 86        | 98      | 130     |

\* Referencie: ASHRAE Extended Environmental Envelope Final August 1, 2008

Thermal Guidelines for Data Processing Environments, ASHRAE, 2004, ISBN 1-931862-43-5

Špičková teplota je definovaná ako 35 st. C, nominálna teplota je definovaná ako 18 - 27 st. C.

#### Poznámky:

1. SPECpower\_ssj2008 je registrovaná ochranná známka spoločnosti Standard Performance Evaluation Corporation (SPEC). Výsledky porovnávacích testov, ktoré sú uvedené hore, uvádzajú výsledky zverejnené xx.xx.xxxx. Najnovšie výsledky porovnávacích testov SPECpower\_ssj2008 nájdete na stránke [http://www.spec.org/power\\_ssj2008](http://www.spec.org/power_ssj2008).

Údaje o ENERGY STAR® Power výkone pre 4x8-jadrové 8233-E8B: IBM 8233-E8B / 4 x 8336



Tabuľka 143. Charakteristiky systému

| Charakteristiky systému                                  |                                                             |
|----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| Veľkosť                                                  | 4U, montáž do stojana                                       |
| Dostupné sokety pre procesory                            | 4                                                           |
| Dostupné sloty pre moduly DIMM/maximálna kapacita pamäte | 32/512 GB                                                   |
| Moduly DIMM ECC alebo vyrovnávacou pamäťou               | Áno                                                         |
| Dostupné rozširujúce sloty                               | 3 PCIe, 2 PCI-X                                             |
| Minimum a maximum diskových jednotiek                    | 1 až 8                                                      |
| Podpora redundantného napájacieho zdroja                 | Áno                                                         |
| Výrobca a model napájacieho zdroja                       | Emerson Network Power 7001520-J000                          |
| Výkon napájacieho zdroja* (W)                            | 1725                                                        |
| Minimum a maximum napájacích zdrojov                     | 2 a 2                                                       |
| Vstupné napätie (stried. alebo jednosm.)                 | 200 - 240 V stried.                                         |
| Účinnosť napájacieho zdroja pri uvedenej záťaži*         | 85,2 pri 10 %, 90,6 pri 20 %, 92,2 pri 50%, 89,2 pri 100%   |
| Účinník napájacieho zdroja pri uvedenej záťaži*          | 0,88 pri 10 %, 0,96 pri 20 %, 0,99 pri 50 %, 0,99 pri 100 % |
| Podporované operačné systémy                             | AIX 6.1H, Linux SLES 1                                      |
| Nainštalovaný operačný systém na testovanie              | AIX 6.1H                                                    |

\* **Poznámka:** Informácie o napájacom zdroji sa vzťahujú iba na jeden napájací zdroj

Tabuľka 144. Konfigurácie systému

| Konfigurácie systému                                | Minimálna                                                                             | Typická                                                                                                                                                                      | Maximum                                                                                                                                                                      |
|-----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ID konfigurácie                                     | 4 x 8336                                                                              | 4 x 8336                                                                                                                                                                     | 4 x 8336                                                                                                                                                                     |
| Informácie o procesoroch                            | Karta so štyrmi 8-jadrovými 3,55 GHz procesormi POWER7                                | Karta so štyrmi 8-jadrovými 3,55 GHz procesormi POWER7                                                                                                                       | Karta so štyrmi 8-jadrovými 3,55 GHz procesormi POWER7                                                                                                                       |
| Informácie o pamäti                                 | Osem 4 GB modulov DIMM, 1067 MHz, 2 Gb DDR3 DRAM                                      | Šestnásť 8 GB modulov DIMM, 1067 MHz, 2Gb DDR3 DRAM                                                                                                                          | Tridsaťdva 16 GB modulov DIMM, 1067 MHz, 2Gb DDR3 DRAM                                                                                                                       |
| Interný úložný priestor                             | 1x 2,5-palcový disk SAS, 15 000 ot./min.                                              | 4x 2,5-palcový disk SAS, 15 000 ot./min.                                                                                                                                     | 8x 2,5-palcový disk SAS, 15 000 ot./min.                                                                                                                                     |
| I/O zariadenia                                      | 1x 4-portový 1 Gb integrovaný virtuálny Ethernet, 1x GX 2-portový 12X Channel Adapter | 1x 2-portový 1 Gb integrovaný virtuálny Ethernet, 1x GX 2-portový 12X Channel Adapter, 1x 2-portový 10/100/1000 Base-TX Ethernet, 1x 4 Gb jednoportový adaptér Fibre Channel | 1x 4-portový 1 Gb integrovaný virtuálny Ethernet, 1x GX 2-portový 12X Channel Adapter, 3x 2-portový 10/100/1000 Base-TX Ethernet, 1x 4 Gb jednoportový adaptér Fibre Channel |
| Počet napájacích zdrojov a redundantná konfigurácia | 2                                                                                     | 2                                                                                                                                                                            | 2                                                                                                                                                                            |
| Radič pre manažment alebo servisný procesor         | Áno                                                                                   | Áno                                                                                                                                                                          | Áno                                                                                                                                                                          |
| Iné hardvérové komponenty/príslušenstvo             | DVD-RAM                                                                               | DVD-RAM                                                                                                                                                                      | DVD-RAM                                                                                                                                                                      |

Tabuľka 145. Údaje o spotrebe

| Údaje o spotrebe ***                                                | Minimálna                                                                                           | Typická          | Maximum          |
|---------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|------------------|
| Nečinnosť (iba 1S a 2S)                                             | N/A (3S alebo 4S)                                                                                   |                  |                  |
| Povolený príkon pri nečinnosti podľa ENERGY STAR (iba 1S a 2S)      | N/A                                                                                                 | N/A              | N/A              |
| Meraný príkon pri nečinnosti (W)                                    | 621                                                                                                 | 705              | 933              |
| Príkon pri plnom zaťažení* (W)                                      | 1015                                                                                                | 1153             | 1525             |
| Porovnávací test/metóda použitá na test pri plnej záťaži            | LINPACK                                                                                             |                  |                  |
| Testovacie napätie a frekvencia pri teste nečinnosti a plnej záťaži | 230 V, 50 Hz                                                                                        |                  |                  |
| Rozsah celkovej odhadovanej spotreby ** (kWh/rok)                   | 10 880 až 17 783                                                                                    | 12 352 až 20 201 | 16 346 až 26 718 |
| Odkaz na podrobnú kalkulačku spotreby (ak je dostupná)              | <a href="http://www-912.ibm.com/see/EnergyEstimator">http://www-912.ibm.com/see/EnergyEstimator</a> |                  |                  |

**\* Poznámka:** Úplné zaťaženie reprezentuje trvalú priemernú spotrebu pri 100 % zaťažení pri danom pracovnom zaťažení a nemusí reprezentovať absolútnu špičkovú spotrebu ani najvyššiu priemernú trvalú spotrebu, ktorú možno namerať pri iných pracovných zaťaženiach.

**\*\* Poznámka:** Odhad kWh/rok poskytuje absolútny rozsah spotreby energie, ktorú môže užívateľ očakávať pri nepretržitej prevádzke (24 x 7 x 365) pri 100 % nečinnosti až 100 % zaťažení. Výpočet tiež zahŕňa typickú réžiu údajového centra, 1 W réžie na každý 1 W zaťaženia IT (čo zodpovedá efektívnosti spotreby 2.0). Bližšie odhady možno nájsť pomocou dostupných kalkulačiek spotreby a v špecifických informáciách o plánovanom prevádzkovom prostredí (t.j. priemerný čas nečinnosti, efektívnosť spotreby atď.).

**\*\*\* Poznámka:** Spotreba pri nečinnosti a maximálna spotreba a výkon sú odhadované pre minimálne a typické konfigurácie.

Tabuľka 146. Spotreba a výkon pre porovnávací test 1

| Spotreba a výkon pre porovnávací test 1                         | Minimum     | Typicky     | Maximum     |
|-----------------------------------------------------------------|-------------|-------------|-------------|
| Použitý porovnávací test a pracovné zaťaženie                   | LINPACK     |             |             |
| Priemerná spotreba nameraná počas porovnávacieho testu          | 1015 W      | 1153 W      | 1525 W      |
| Skóre výkonu pri porovnávacom teste                             | 537,6 Gflop | 675,8 Gflop | 789,5 Gflop |
| Pomer spotreby a výkonu (skóre výkonu/priemerná spotreba)       | 0,530       | 0,586       | 0,518       |
| Odkaz na podrobný prehľad porovnávacieho testu (ak je dostupný) |             |             |             |

Tabuľka 147. Funkcie na úsporu energie

| Funkcie na úsporu energie                                         | Aktívne pri dodaní | Musí aktivovať koncový užívateľ |
|-------------------------------------------------------------------|--------------------|---------------------------------|
| Dynamické napätie procesora a škálovanie frekvencie               | Nie                | Áno                             |
| Stavy procesora alebo jadra so zníženou spotrebou                 | Áno                | Nie                             |
| Obmedzovanie spotreby                                             | Nie                | Áno                             |
| Premenlivá rýchlosť ventilátorov v závislosti od výkonu a teploty | Áno                | Nie                             |
| Stavy s nízkou spotrebou pamäte                                   | Nie                | Nie                             |
| Stavy s nízkou spotrebou I/O                                      | Áno                | Nie                             |
| Schopnosť kvapalného chladenia                                    | Nie                | Nie                             |
| Iné 1:                                                            |                    |                                 |
| Iné 2:                                                            |                    |                                 |
| Iné 3:                                                            |                    |                                 |
| Iné 4:                                                            |                    |                                 |

Tabuľka 148. Meranie a hlásenie spotreby a teploty

| Meranie a hlásenie spotreby a teploty                |                                           |
|------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| Dostupný príkon a tolerancia                         | Áno, +/- 3 %                              |
| Teplota dostupného vstupujúceho vzduchu a tolerancia | Áno, typicky +/- 1 °C, maximálne +/- 2 °C |
| Dostupné využitie procesora                          | Áno                                       |
| Iné dostupné merania a presnosť                      |                                           |
| Kompatibilné protokoly a zhromažďovanie údajov       | REST                                      |
| Metóda priemerovania a časový úsek                   | Priemer 30 sekúnd, špička 1 sekunda       |

Tabuľka 149. Informácie o teplote\*

| Informácie o teplote*                                                                                  | Minimálna | Typická | Maximum |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---------|---------|
| Celkový stratový výkon (W)                                                                             | 1015      | 1153    | 1525    |
| Rozdiel teploty na výstupe pri špičkovej teplote (stupne C)                                            | 8,1       | 9,2     | 12,2    |
| Prúdenie vzduchu pri maximálnej rýchlosti ventilátora pri špičkovej teplote (kubické stopy za minútu)  | 220       | 220     | 220     |
| Prúdenie vzduchu pri nominálnej rýchlosti ventilátora pri nominálnej teplote (kubické stopy za minútu) | 86        | 98      | 130     |

\* Referencie: ASHRAE Extended Environmental Envelope Final August 1, 2008

Thermal Guidelines for Data Processing Environments, ASHRAE, 2004, ISBN 1-931862-43-5

Špičková teplota je definovaná ako 35 st. C, nominálna teplota je definovaná ako 18 - 27 st. C.

## Poznámky:

1. SPECpower\_ssj2008 je registrovaná ochranná známka spoločnosti Standard Performance Evaluation Corporation (SPEC). Výsledky porovnávacích testov, ktoré sú uvedené hore, uvádzajú výsledky zverejnené xx.xx.xxxx. Najnovšie výsledky porovnávacích testov SPECpower\_ssj2008 nájdete na stránke [http://www.spec.org/power\\_ssj2008](http://www.spec.org/power_ssj2008).

## Údaje o ENERGY STAR® Power výkone pre 8236-E8C: IBM 8236-E8C



Tabuľka 150. Charakteristiky systému

| Charakteristiky systému                                  |                                                             |
|----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| Veľkosť                                                  | 4U, montáž do stojana                                       |
| Dostupné sokety pre procesory                            | 4                                                           |
| Dostupné sloty pre moduly DIMM/maximálna kapacita pamäte | 32/256 GB                                                   |
| Moduly DIMM ECC alebo vyrovnávacou pamäťou               | Áno                                                         |
| Dostupné rozširujúce sloty                               | 3 PCIe, 2 PCI-X                                             |
| Minimum a maximum diskových jednotiek                    | 1 až 8                                                      |
| Podpora redundantného napájacieho zdroja                 | Áno                                                         |
| Výrobca a model napájacieho zdroja                       | Emerson Network Power 7001520-J000                          |
| Výkon napájacieho zdroja* (W)                            | 1725                                                        |
| Minimum a maximum napájacích zdrojov                     | 2 a 2                                                       |
| Vstupné napätie (stried. alebo jednosm.)                 | 200 - 240 V stried.                                         |
| Účinnosť napájacieho zdroja pri uvedenej záťaži*         | 85,2 pri 10 %, 90,6 pri 20 %, 92,2 pri 50%, 89,2 pri 100%   |
| Účinník napájacieho zdroja pri uvedenej záťaži*          | 0,88 pri 10 %, 0,96 pri 20 %, 0,99 pri 50 %, 0,99 pri 100 % |
| Podporované operačné systémy                             | AIX 6.1H, Linux SLES 1                                      |
| Nainštalovaný operačný systém na testovanie              | AIX 6.1H                                                    |

\* **Poznámka:** Informácie o napájacom zdroji sa vzťahujú iba na jeden napájací zdroj

Tabuľka 151. Konfigurácie systému

| Konfigurácie systému     | Minimálna                                              | Typická                                                | Maximum                                                |
|--------------------------|--------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| ID konfigurácie          | 4 x 8332                                               | 4 x 8332                                               | 4 x 8332                                               |
| Informácie o procesoroch | Karta so štyrmi 8-jadrovými 3,3 GHz procesormi POWER7  | Karta so štyrmi 8-jadrovými 3,3 GHz procesormi POWER7  | Karta so štyrmi 8-jadrovými 3,3 GHz procesormi POWER7  |
| Informácie o pamäti      | Tridsaťdva 8 GB modulov DIMM, 1067 MHz, 2 Gb DDR3 DRAM | Tridsaťdva 8 GB modulov DIMM, 1067 MHz, 2 Gb DDR3 DRAM | Tridsaťdva 8 GB modulov DIMM, 1067 MHz, 2 Gb DDR3 DRAM |
| Interný úložný priestor  | 1x 2,5-palcový disk SAS, 15 000 ot./min.               | 4x 2,5-palcový disk SAS, 15 000 ot./min.               | 8x 2,5-palcový disk SAS, 15 000 ot./min.               |

Tabuľka 151. Konfigurácie systému (pokračovanie)

| Konfigurácie systému                                | Minimálna                                                                             | Typická                                                                                                                                                                      | Maximum                                                                                                                                                                      |
|-----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| I/O zariadenia                                      | 1x 2-portový 1 Gb integrovaný virtuálny Ethernet, 1x GX 2-portový 12X Channel Adapter | 1x 2-portový 1 Gb integrovaný virtuálny Ethernet, 1x GX 2-portový 12X Channel Adapter, 1x 2-portový 10/100/1000 Base-TX Ethernet, 1x 4 Gb jednoportový adaptér Fibre Channel | 1x 2-portový 1 Gb integrovaný virtuálny Ethernet, 1x GX 2-portový 12X Channel Adapter, 1x 2-portový 10/100/1000 Base-TX Ethernet, 3x 4 Gb jednoportový adaptér Fibre Channel |
| Počet napájacích zdrojov a redundantná konfigurácia | 2                                                                                     | 2                                                                                                                                                                            | 2                                                                                                                                                                            |
| Radič pre manažment alebo servisný procesor         | Áno                                                                                   | Áno                                                                                                                                                                          | Áno                                                                                                                                                                          |
| Iné hardvérové komponenty/príslušenstvo             | DVD-ROM                                                                               | DVD-ROM                                                                                                                                                                      | DVD-ROM                                                                                                                                                                      |

Tabuľka 152. Údaje o spotrebe

| Údaje o spotrebe                                                    | Minimálna                                                                                           | Typická          | Maximum          |
|---------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|------------------|
| Nečinnosť (iba 1S a 2S)                                             | N/A (3S alebo 4S)                                                                                   |                  |                  |
| Povolený príkon pri nečinnosti podľa ENERGY STAR (iba 1S a 2S)      | N/A                                                                                                 | N/A              | N/A              |
| Meraný príkon pri nečinnosti (W)                                    | 796                                                                                                 | 824              | 859              |
| Príkon pri plnom zaťažení* (W)                                      | 1178                                                                                                | 1220             | 1272             |
| Porovnávací test/metóda použitá na test pri plnej záťaži            | LINPACK                                                                                             |                  |                  |
| Testovacie napätie a frekvencia pri teste nečinnosti a plnej záťaži | 230 V, 50 Hz                                                                                        |                  |                  |
| Rozsah celkovej odhadovanej spotreby ** (kWh/rok)                   | 13 946 až 20 639                                                                                    | 14 436 až 21 374 | 15 050 až 22 285 |
| Odkaz na podrobnú kalkulačku spotreby (ak je dostupná)              | <a href="http://www-912.ibm.com/see/EnergyEstimator">http://www-912.ibm.com/see/EnergyEstimator</a> |                  |                  |

\* Poznámka: Úplné zaťaženie reprezentuje trvalú priemernú spotrebu pri 100 % zaťažení pri danom pracovnom zaťažení a nemusí reprezentovať absolútnu špičkovú spotrebu ani najvyššiu priemernú trvalú spotrebu, ktorú možno namerať pri iných pracovných zaťaženiach.

\*\* Poznámka: Odhad kWh/rok poskytuje absolútny rozsah spotreby energie, ktorú môže užívateľ očakávať pri nepretržitej prevádzke (24 x 7 x 365) pri 100 % nečinnosti až 100 % zaťažení. Výpočet tiež zahrňa typickú režiu údajového centra, 1 W režie na každý 1 W zaťaženia IT (čo zodpovedá efektívnosti spotreby 2.0). Bližšie odhady možno nájsť pomocou dostupných kalkulačiek spotreby a v špecifických informáciách o plánovanom prevádzkovom prostredí (t.j. priemerný čas nečinnosti, efektívnosť spotreby atď.).

Tabuľka 153. Spotreba a výkon pre porovnávací test 1

| Spotreba a výkon pre porovnávací test 1       | Minimum | Typický | Maximum |
|-----------------------------------------------|---------|---------|---------|
| Použitý porovnávací test a pracovné zaťaženie | LINPACK |         |         |

Tabuľka 153. Spotreba a výkon pre porovnávací test 1 (pokračovanie)

| Spotreba a výkon pre porovnávací test 1                         | Minimum     | Typicky     | Maximum     |
|-----------------------------------------------------------------|-------------|-------------|-------------|
| Priemerná spotreba nameraná počas porovnávacieho testu          | 1178 W      | 1220 W      | 1272 W      |
| Skóre výkonu pri porovnávacom teste                             | 743,3 Gflop | 743,3 Gflop | 743,3 Gflop |
| Pomer spotreby a výkonu (skóre výkonu/priemerná spotreba)       | 0,631       | 0,609       | 0,584       |
| Odkaz na podrobný prehľad porovnávacieho testu (ak je dostupný) |             |             |             |

Tabuľka 154. Funkcie na úsporu energie

| Funkcie na úsporu energie                                         | Aktívne pri dodaní | Musí aktivovať koncový užívateľ |
|-------------------------------------------------------------------|--------------------|---------------------------------|
| Dynamické napätie procesora a škálovanie frekvencie               | Nie                | Áno                             |
| Stavy procesora alebo jadra so zníženou spotrebou                 | Áno                | Nie                             |
| Obmedzovanie spotreby                                             | Nie                | Áno                             |
| Premenlivá rýchlosť ventilátorov v závislosti od výkonu a teploty | Áno                | Nie                             |
| Stavy s nízkou spotrebou pamäte                                   | Nie                | Nie                             |
| Stavy s nízkou spotrebou I/O                                      | Áno                | Nie                             |
| Schopnosť kvapalného chladenia                                    | Nie                | Nie                             |
| Iné 1:                                                            |                    |                                 |
| Iné 2:                                                            |                    |                                 |
| Iné 3:                                                            |                    |                                 |
| Iné 4:                                                            |                    |                                 |

Tabuľka 155. Meranie a hlásenie spotreby a teploty

| Meranie a hlásenie spotreby a teploty                |                                           |
|------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| Dostupný prikon a tolerancia                         | Áno, +/- 3 %                              |
| Teplota dostupného vstupujúceho vzduchu a tolerancia | Áno, typicky +/- 1 °C, maximálne +/- 2 °C |
| Dostupné využitie procesora                          | Áno                                       |
| Iné dostupné merania a presnosť                      |                                           |
| Kompatibilné protokoly a zhromažďovanie údajov       | REST                                      |
| Metóda priemerovania a časový úsek                   | Priemer 30 sekúnd, špička 1 sekunda       |

Tabuľka 156. Informácie o teplote\*

| Informácie o teplote*                                       | Minimálna | Typická | Maximum |
|-------------------------------------------------------------|-----------|---------|---------|
| Celkový stratový výkon (W)                                  | 1178      | 1220    | 1272    |
| Rozdiel teploty na výstupe pri špičkovej teplote (stupne C) | 9,4       | 9,8     | 10,2    |

Tabuľka 156. Informácie o teplote\* (pokračovanie)

| Informácie o teplote*                                                                                  | Minimálna | Typická | Maximum |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---------|---------|
| Prúdenie vzduchu pri maximálnej rýchlosti ventilátora pri špičkovej teplote (kubické stopy za minútu)  | 220       | 220     | 220     |
| Prúdenie vzduchu pri nominálnej rýchlosti ventilátora pri nominálnej teplote (kubické stopy za minútu) | 130       | 130     | 130     |

\* Referencie: ASHRAE Extended Environmental Envelope Final August 1, 2008

Thermal Guidelines for Data Processing Environments, ASHRAE, 2004, ISBN 1-931862-43-5

Špičková teplota je definovaná ako 35 st. C, nominálna teplota je definovaná ako 18 - 27 st. C.

#### Poznámky:

1. SPECpower\_ssj2008 je registrovaná ochranná známka spoločnosti Standard Performance Evaluation Corporation (SPEC). Výsledky porovnávacích testov, ktoré sú uvedené hore, uvádzajú výsledky zverejnené xx.xx.xxxx. Najnovšie výsledky porovnávacích testov SPECpower\_ssj2008 nájdete na stránke [http://www.spec.org/power\\_ssj2008](http://www.spec.org/power_ssj2008).

## Špecifikácie rozširujúcej jednotky a migračnej veže

Detailné informácie o vašom hardvéri, vrátane rozmerov, napájania, výkonu, teploty, prostredia a servisných medzier, nájdete v špecifikácii rozširujúcej jednotky a migračnej veže.

Vyberte model a zobrazia sa jeho špecifikácie.

### 5786 Rozširujúca jednotka

Detailné informácie o vašej rozširujúcej jednotke, vrátane rozmerov, napájania, výkonu, teploty, prostredia a servisných medzier, nájdete v špecifikácii hardvéru.

Tabuľka 157. Rozmery rozširujúcej jednotky montovanej do stojana

| Šírka               | Hĺbka              | Výška               | Maximálna hmotnosť zostavy |
|---------------------|--------------------|---------------------|----------------------------|
| 447 mm (17,5 palca) | 660 mm (26 palcov) | 171 mm (6,75 palca) | 54 kg (120 libier)         |

Tabuľka 158. Rozmery samostatnej rozširujúcej jednotky so stabilizačnými nožičkami a dekoratívnymi krytmi

| Šírka              | Hĺbka              | Výška              | Maximálna hmotnosť zostavy |
|--------------------|--------------------|--------------------|----------------------------|
| 305 mm (12 palcov) | 655 mm (26 palcov) | 508 mm (20 palcov) | 66 kg (145 libier)         |

Tabuľka 159. Elektrické parametre

| Elektrické charakteristiky | Vlastností |
|----------------------------|------------|
| kVA                        | 0,740      |



Tabuľka 159. Elektrické parametre (pokračovanie)

| Elektrické charakteristiky                                                                                     | Vlastnosti                                                                                                                                                                                               |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Menovité napätie a frekvencia                                                                                  | 100 - 127 V stried. pri 50 - 60 Hz plus alebo mínus 3 Hz a 12 A<br>200 - 240 V stried. pri 50 - 60 Hz plus alebo mínus 3 Hz a 6,2 A<br>Menovitý prúd zariadenia s dvomi redundantnými napájacími káblami |
| Maximálny tepelný výstup                                                                                       | 2382 Btu/h                                                                                                                                                                                               |
| Maximálny príkon <sup>1</sup>                                                                                  | 700 W                                                                                                                                                                                                    |
| Faktor účinnosti                                                                                               | 0,95                                                                                                                                                                                                     |
| Nárazový prúd                                                                                                  | 55 A na napájací kábel                                                                                                                                                                                   |
| Maximálny zvodový prúd                                                                                         | 3,10 mA                                                                                                                                                                                                  |
| Fáza                                                                                                           | 1                                                                                                                                                                                                        |
| <sup>1</sup> Všetky merania boli vykonané v súlade s normou ISO 7779 a deklarované v súlade s normou ISO 9296. |                                                                                                                                                                                                          |

Tabuľka 160. Požiadavky na teplotu

| V prevádzke                                                                                                                                                                          | V nečinnosti               |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| 10 - 38 °C (50 - 100,4 °F) <sup>1</sup>                                                                                                                                              | -40 - 60 °C (-40 - 140 °F) |
| <sup>1</sup> Maximálnu teplotu 38 °C (100,4 °F) je nutné znížiť o 1 °C (1,8 °F) na každých 137 m (450 stôp) nad 1295 m (4250 stôp). Maximálna nadmorská výška je 2134 m (7000 stôp). |                            |

Tabuľka 161. Požiadavky na prostredie

| Vlastnosti                | Ovládanie                                       | V nečinnosti                   | Maximálna nadmorská výška            |
|---------------------------|-------------------------------------------------|--------------------------------|--------------------------------------|
| Vlhkosť bez kondenzácie   | 20 - 80 % (prípustná)<br>40 - 55 % (odporúčaná) | 8 - 80 % (vrátane kondenzácie) | 2134 m (7000 stôp) nad hladinou mora |
| Teplota vlhkého teplomeru | 21 °C (69,8 °F)                                 | 27 °C (80,6 °F)                |                                      |

Tabuľka 162. Hlukové emisie

| Modely                                                                                                                                                          | Vlastnosti                                         | Ovládanie | V nečinnosti |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|-----------|--------------|
| 5786                                                                                                                                                            | L <sub>WAd</sub>                                   | 6,6 belu  | 6,5 belu     |
| Jediná zásuvka 5786 v štandardnom 19-palcovom stojane s 24 pevnými diskami, pri nominálnych podmienkach prostredia a bez predných a zadných dvierok na stojane. | L <sub>pAm</sub> (pozorovateľ vo vzdialenosti 1 m) | 49 dB     | 49 dB        |
| <sup>1</sup> Všetky merania boli vykonané v súlade s normou ISO 7779 a deklarované v súlade s normou ISO 9296.                                                  |                                                    |           |              |

Tabuľka 163. Servisné medzery pre rozširujúcu jednotku v stojane

| Predná časť                                                            | Zadná              | Po bokoch <sup>1</sup> |
|------------------------------------------------------------------------|--------------------|------------------------|
| 914 mm (36 palcov)                                                     | 914 mm (36 palcov) | 914 mm (36 palcov)     |
| <sup>1</sup> Medzery po bokoch a navrchu sú počas prevádzky nepovinné. |                    |                        |

Tabuľka 164. Servisné medzery pre samostatnú rozširujúcu jednotku

| Predná časť           | Zadná              |
|-----------------------|--------------------|
| 368,3 mm (14,5 palca) | 381 mm (15 palcov) |

**Zhoda s bezpečnostnými štandardmi:** Tento hardvér je navrhnutý a certifikovaný tak, aby spĺňal nasledujúce bezpečnostné štandardy: UL 60950; CAN/CSA C22.2 č. 60950-00; EN 60950; IEC 60950 vrátane všetkých národných rozdielov

**Súvisiace informácie:**



Akustika miestnosti

## Rozširujúca jednotka 5796

Detailné informácie o vašej rozširujúcej jednotke, vrátane rozmerov, napájania, výkonu, teploty, prostredia a servisných medzier, nájdete v špecifikácii hardvéru.

Tabuľka 165. Iba rozmery I/O zásuvky

| Výška              | Šírka              | Hĺbka               |
|--------------------|--------------------|---------------------|
| 172 mm (6,8 palca) | 224 mm (8,8 palca) | 800 mm (31,5 palca) |

Tabuľka 166. Rozmery - s vyžadovaným montážnym krytom I/O zásuvky

| Výška              | Šírka               | Hĺbka               |
|--------------------|---------------------|---------------------|
| 176 mm (6,9 palca) | 473 mm (18,6 palca) | 800 mm (31,5 palca) |

Tabuľka 167. Maximálna hmotnosť zostavy

| Jedna I/O zásuvka | Dve I/O zásuvky plus montážny uzáver |
|-------------------|--------------------------------------|
| 20 kg (44 libier) | 45,9 kg (101 libier)                 |

Tabuľka 168. Elektrické parametre

| Elektrické charakteristiky        | Vlastnosti                                                                 |
|-----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| kVA                               | 0,275                                                                      |
| Menovité napätie a frekvencia     | 200 - 240 V stried. pri 50 - 60 Hz; jednosmerné napätie nie je podporované |
| Tepelný výstup                    | 853 Btu/h                                                                  |
| Požiadavky na napájanie (maximum) | 250 W                                                                      |
| Faktor účinnosti                  | 0,91                                                                       |

Tabuľka 169. Požiadavky na teplotu

| V prevádzke                                                                                                  | V nečinnosti                    | Skladová                        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|
| 10 - 38 °C (50 - 100 °F)                                                                                     | 1 °C - 60 °C (33,8 °F - 140 °F) | 1 °C - 60 °C (33,8 °F - 140 °F) |
| Horný limit pre teplotu suchého teplomera musí byť znížený o 1 °C na 137 m (450 stôp) nad 915 m (3000 stôp). |                                 |                                 |

Tabuľka 170. Požiadavky na prostredie

| Prostredie                                                                                                   | V prevádzke     | V nečinnosti    | Skladová        | Maximálna nadmorská výška |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|---------------------------|
| Nekondenzujúca vlhkosť                                                                                       | 8 % - 80 %      | 8 % - 80 %      | 5 % - 80 %      | 3048 m (10 000 stôp)      |
| Teplota vlhkého teplomeru <sup>4</sup>                                                                       | 23 °C (73,4 °F) | 27 °C (80,6 °F) | 29 °C (84,2 °F) |                           |
| Horný limit pre teplotu vlhkého teplomera musí byť znížený o 1 °C na 274 m (900 stôp) nad 305 m (1000 stôp). |                 |                 |                 |                           |

Tabuľka 171. Hlukové emisie

| Vlastnosti                      | V prevádzke | V nečinnosti |
|---------------------------------|-------------|--------------|
| L <sub>WAd</sub>                | 6,2 belu    | 6,1 belu     |
| <L <sub>pA</sub> > <sub>m</sub> | 44 dB       | 43 dB        |

Tabuľka 172. Servisné medzery

| Predná časť        | Zadná časť         | Po bokoch          |
|--------------------|--------------------|--------------------|
| 915 mm (36 palcov) | 915 mm (36 palcov) | 915 mm (36 palcov) |

#### Súvisiace informácie:

 Akustika miestnosti

## Rozširujúca jednotka 5802

Detailné informácie o vašej rozširujúcej jednotke, vrátane rozmerov, napájania, výkonu, teploty, prostredia a servisných medzier, nájdete v špecifikácii hardvéru.

Tabuľka 173. Rozmery rozširujúcej jednotky montovanej do stojana

| Maximálna hmotnosť zostavy | Šírka                 | Hĺbka                | Výška |
|----------------------------|-----------------------|----------------------|-------|
| 54 kg (120 libier)         | 444,5 mm (17,5 palca) | 711,2 mm (28 palcov) | 4U    |

Tabuľka 174. Elektrické parametre

| Elektrické charakteristiky        | Vlastnosti                                                   |
|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| kVA (maximum)                     | 0,768 kVA                                                    |
| Menovité napätie a frekvencia     | 100 - 127 V stried. alebo 200 - 240 V stried. pri 50 - 60 Hz |
| Tepelný výstup (maximum)          | 2542 BTU/h                                                   |
| Požiadavky na napájanie (maximum) | 745 W                                                        |
| Faktor účinnosti                  | 0,97                                                         |
| Zvodový prúd (maximum)            | 3,5 mA                                                       |
| Fáza                              | Jedna                                                        |
| Typ zástrčky (Kanada a USA)       | 26                                                           |
| Dĺžka napájacieho kábla           | 14 stôp                                                      |

Tabuľka 175. Požiadavky na teplotu

| V prevádzke                | Skladová                        | Počas prepravy             |
|----------------------------|---------------------------------|----------------------------|
| 10 - 38 °C (32 - 100,4 °F) | 1 °C - 60 °C (33,8 °F - 140 °F) | -40 - 60 °C (-40 - 140 °F) |

Tabuľka 176. Požiadavky na prostredie

| Vlastnosti              | Ovládanie                                                         | V nečinnosti | Skladová   | Počas prepravy | Maximálna nadmorská výška |
|-------------------------|-------------------------------------------------------------------|--------------|------------|----------------|---------------------------|
| Vlhkosť bez kondenzácie | Odporúčaná hodnota: 34 - 54 %<br><br>Prípustná hodnota: 20 - 80 % | 5 % - 80 %   | 5 % - 80 % | 5 % - 100 %    | 3048 m (10 000 stôp)      |

Tabuľka 177. Hlukové emisie

| Modely                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Vlastnosti     | Ovládanie | V nečinnosti |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-----------|--------------|
| Kód vlastnosti 5802 - I/O zásuvka 4U s 18 diskovými jednotkami SSF, 10 slotmi PCI-Express 8x a dvomi 2 DCA                                                                                                                                                                                                                                                                                          | $L^{WAd}$ (B)  | 7,0       | 7,0          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | $L^{pAm}$ (dB) | 52        | 52           |
| <b>Poznámky:</b><br>1. $L^{WAd}$ je štatistický horný limit akustického tlaku A (zaokrúhľuje sa na desatiny belu).<br>2. $L^{pAm}$ je stredná hodnota akustického tlaku A meraná vo vzdialenosti 1 meter (zaokrúhľuje sa na najbližšiu celú hodnotu dB).<br>3. 10 dB (decibel) = 1 B (bel).<br>4. Všetky merania boli vykonané v súlade s normou ISO 7779 a deklarované v súlade s normou ISO 9296. |                |           |              |

Tabuľka 178. Servisné medzery

| Predná časť        | Zadná              | Po bokoch          |
|--------------------|--------------------|--------------------|
| 915 mm (36 palcov) | 915 mm (36 palcov) | 914 mm (36 palcov) |

## Rozširujúca jednotka 5877

Detailné informácie o vašej rozširujúcej jednotke, vrátane rozmerov, napájania, výkonu, teploty, prostredia a servisných medzier, nájdete v špecifikácii hardvéru.

Tabuľka 179. Rozmery rozširujúcej jednotky montovanej do stojana

| Maximálna hmotnosť zostavy | Šírka                 | Hĺbka                | Výška |
|----------------------------|-----------------------|----------------------|-------|
| 48 kg (105 libier)         | 444,5 mm (17,5 palca) | 711,2 mm (28 palcov) | 4U    |

Tabuľka 180. Elektrické parametre

| Elektrické charakteristiky        | Vlastnosti                                                   |
|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| kVA (maximum)                     | 0,531 kVA                                                    |
| Menovité napätie a frekvencia     | 100 - 127 V stried. alebo 200 - 240 V stried. pri 50 - 60 Hz |
| Tepelný výstup (maximum)          | 1760 BTU/h                                                   |
| Požiadavky na napájanie (maximum) | 515 W                                                        |
| Faktor účinnosti                  | 0,97                                                         |
| Zvodový prúd (maximum)            | 3,5 mA                                                       |
| Fáza                              | Jedna                                                        |
| Typ zástrčky (Kanada a USA)       | 26                                                           |
| Dĺžka napájacieho kábla           | 14 stôp                                                      |

Tabuľka 181. Požiadavky na teplotu

| V prevádzke                | Skladová                        | Počas prepravy             |
|----------------------------|---------------------------------|----------------------------|
| 10 - 38 °C (32 - 100,4 °F) | 1 °C - 60 °C (33,8 °F - 140 °F) | -40 - 60 °C (-40 - 140 °F) |

Tabuľka 182. Požiadavky na prostredie

| Vlastnosti              | Ovládanie                                                         | V nečinnosti | Skladová   | Počas prepravy | Maximálna nadmorská výška |
|-------------------------|-------------------------------------------------------------------|--------------|------------|----------------|---------------------------|
| Vlhkosť bez kondenzácie | Odporúčaná hodnota: 34 - 54 %<br><br>Prípustná hodnota: 20 - 80 % | 5 % - 80 %   | 5 % - 80 % | 5 % - 100 %    | 3048 m (10 000 stôp)      |

Tabuľka 183. Servisné medzery

| Predná časť        | Zadná              | Po bokoch          |
|--------------------|--------------------|--------------------|
| 915 mm (36 palcov) | 915 mm (36 palcov) | 914 mm (36 palcov) |

## Rozširujúca jednotka 5886

Detailné informácie o vašej rozširujúcej jednotke, vrátane rozmerov, napájania, výkonu, teploty, prostredia a servisných medzier, nájdete v špecifikácii hardvéru.

Tabuľka 184. Rozmery rozširujúcej jednotky montovanej do stojana

| Váha (bez nainštalovaných jednotiek) | Šírka               | Hĺbka (vrátane predného krytu) | Výška             |
|--------------------------------------|---------------------|--------------------------------|-------------------|
| 17,7 kg (39 libier)                  | 445 mm (17,5 palca) | 521 mm (20,5 palca)            | 89 mm (3,5 palca) |

Tabuľka 185. Elektrické parametre

| Elektrické charakteristiky                                                                                     | Vlastnosti                         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| kVA <sup>1</sup>                                                                                               | 0,358                              |
| Menovité napätie a frekvencia                                                                                  | 100 - 240 V stried. pri 50 - 60 Hz |
| Tepelný výstup <sup>1</sup>                                                                                    | 1160 Btu/h                         |
| Požiadavky na napájanie (maximum)                                                                              | 340 W                              |
| Faktor účinnosti                                                                                               | 0,95                               |
| Nárazový prúd                                                                                                  | 55 A na napájací kábel             |
| Zvodový prúd (maximum)                                                                                         | 3,10 mA                            |
| Fáza                                                                                                           | 1                                  |
| <sup>1</sup> Všetky merania boli vykonané v súlade s normou ISO 7779 a deklarované v súlade s normou ISO 9296. |                                    |

Tabuľka 186. Požiadavky na teplotu

| Ovládanie                                                                                                                           | V nečinnosti               |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| 10 - 38 °C (50 - 100,4 °F) <sup>1</sup>                                                                                             | -40 - 60 °C (-40 - 140 °F) |
| <sup>1</sup> Maximálnu teplotu 38 °C (100,4 °F) je nutné znížiť o 1 °C (1,8 °F) na každých 137 m (450 stôp) nad 1295 m (4250 stôp). |                            |

Tabuľka 187. Požiadavky na prostredie

| Prostredie                | Ovládanie                                       | V nečinnosti                   | Maximálna nadmorská výška            |
|---------------------------|-------------------------------------------------|--------------------------------|--------------------------------------|
| Vlhkosť bez kondenzácie   | 20 - 80 % (prípustná)<br>40 - 55 % (odporúčaná) | 8 - 80 % (vrátane kondenzácie) | 2134 m (7000 stôp) nad hladinou mora |
| Teplota vlhkého teplomeru | 21 °C (69,8 °F)                                 | 27 °C (80,6 °F)                |                                      |

Tabuľka 188. Hlukové emisie<sup>1</sup>

| Vlastnosti                                                                                                                                                              | Ovládanie | V nečinnosti |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--------------|
| L <sub>WAd</sub>                                                                                                                                                        | 6,6 belu  | 6,5 belu     |
| L <sub>pAm</sub> (pozorovateľ vo vzdialenosti 1 m)                                                                                                                      | 49 dB     | 49 dB        |
| <sup>1</sup> Jediná zásuvka v štandardnom 19-palcovom stojane s 24 pevnými diskami, pri nominálnych podmienkach prostredia a bez predných a zadných dvierok na stojane. |           |              |
| Opis hodnôt hlukových emisií nájdete v časti <i>Akustika</i> .                                                                                                          |           |              |
| Všetky merania boli vykonané v súlade s normou ISO 7779 a deklarované v súlade s normou ISO 9296.                                                                       |           |              |

Tabuľka 189. Servisné medzery pre rozširujúcu jednotku v stojane

| Predná časť                                       | Zadná              | Po bokoch          |
|---------------------------------------------------|--------------------|--------------------|
| 914 mm (36 palcov)                                | 914 mm (36 palcov) | 914 mm (36 palcov) |
| Bočná a horná medzera je pri prevádzke nepovinná. |                    |                    |

Tabuľka 190. Servisné medzery pre samostatnú rozširujúcu jednotku

| Predná časť           | Zadná              |
|-----------------------|--------------------|
| 368,3 mm (14,5 palca) | 381 mm (15 palcov) |

**Zhoda s bezpečnostnými štandardmi:** Tento hardvér je navrhnutý a certifikovaný tak, aby spĺňal nasledujúce bezpečnostné štandardy: UL 60950; CAN/CSA C22.2 č. 60950-00; EN 60950; IEC 60950 vrátane všetkých národných rozdielov

#### Súvisiace informácie:

 Akustika miestnosti

## Rozširujúca jednotka 5887

Detailné informácie o vašej rozširujúcej jednotke, vrátane rozmerov, napájania, výkonu, teploty, prostredia a servisných medzier, nájdete v špecifikácii hardvéru.

Tabuľka 191. Rozmery rozširujúcej jednotky montovanej do stojana

| Hmotnosť (s nainštalovanými jednotkami) | Šírka                 | Hĺbka (vrátane predného krytu) | Výška (s podpornými koľajničkami) |
|-----------------------------------------|-----------------------|--------------------------------|-----------------------------------|
| 25,4 kg (56,0 libier)                   | 448,6 mm (17,7 palca) | 530 mm (20,9 palca)            | 87,4 mm (3,4 palca)               |

Tabuľka 192. Elektrické parametre

| Elektrické charakteristiky            | Vlastnosti                                                   |
|---------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| kVA (maximum) <sup>1</sup>            | 0,32                                                         |
| Menovité napätie a frekvencia         | 100 - 127 V stried. alebo 200 - 240 V stried. pri 50 - 60 Hz |
| Tepelný výstup (maximum) <sup>1</sup> | 1024 Btu/h                                                   |

Tabuľka 192. Elektrické parametre (pokračovanie)

| Elektrické charakteristiky                                                                                     | Vlastnosti |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| Požiadavky na napájanie (maximum)                                                                              | 300 W      |
| Faktor účinnosti                                                                                               | 0,94       |
| Zvodový prúd (maximum)                                                                                         | 1,2 mA     |
| Fáza                                                                                                           | 1          |
| <sup>1</sup> Všetky merania boli vykonané v súlade s normou ISO 7779 a deklarované v súlade s normou ISO 9296. |            |

Tabuľka 193. Požiadavky na teplotu

| Ovládanie                                                                                                                           | V nečinnosti                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| 10 - 38 °C (50 - 100,4 °F) <sup>1</sup>                                                                                             | -40 °C - 60 °C (-40 °F - 140 °F) |
| <sup>1</sup> Maximálnu teplotu 38 °C (100,4 °F) je nutné znížiť o 1 °C (1,8 °F) na každých 137 m (450 stôp) nad 1295 m (4250 stôp). |                                  |

Tabuľka 194. Požiadavky na prostredie

| Prostredie                | Ovládanie                                          | V nečinnosti                     | Maximálna nadmorská výška            |
|---------------------------|----------------------------------------------------|----------------------------------|--------------------------------------|
| Vlhkosť bez kondenzácie   | 20 % - 80 % (dovolené)<br>40 % - 55 % (odporúčané) | 8 % - 80 % (vrátane kondenzácie) | 2134 m (7000 stôp) nad hladinou mora |
| Teplota vlhkého teplomeru | 21 °C (69,8 °F)                                    | 27 °C (80,6 °F)                  |                                      |

Tabuľka 195. Hlukové emisie<sup>1</sup>

| Vlastnosti                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Ovládanie | V nečinnosti |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--------------|
| L <sub>WAd</sub>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 6,0 belov | 6,0 belov    |
| L <sub>pAm</sub> (pozorovateľ vo vzdialenosti 1 m)                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 43 dB     | 43 dB        |
| <sup>1</sup> Jediná zásuvka v štandardnom 19-palcovom stojane s 24 pevnými diskami, pri nominálnych podmienkach prostredia a bez predných a zadných dvierok na stojane.<br><br>Opis hodnôt hlukových emisií nájdete v časti <i>Akustika</i> .<br><br>Všetky merania boli vykonané v súlade s normou ISO 7779 a deklarované v súlade s normou ISO 9296. |           |              |

Tabuľka 196. Servisné medzery pre rozširujúcu jednotku v stojane

| Predná časť                                       | Zadná              | Po bokoch          |
|---------------------------------------------------|--------------------|--------------------|
| 914 mm (36 palcov)                                | 914 mm (36 palcov) | 914 mm (36 palcov) |
| Bočná a horná medzera je pri prevádzke nepovinná. |                    |                    |

**Zhoda s bezpečnostnými štandardmi:** Tento hardvér je navrhnutý a certifikovaný tak, aby spĺňal nasledujúce bezpečnostné štandardy: UL 60950; CAN/CSA C22.2 č. 60950-00; EN 60950; IEC 60950 vrátane všetkých národných rozdielov

#### Súvisiace informácie:

 Akustika miestnosti

## Rozširujúca jednotka 5888

Detailné informácie o vašej rozširujúcej jednotke, vrátane rozmerov, napájania, výkonu, teploty, prostredia a servisných medzier, nájdete v špecifikácii hardvéru.

Tabuľka 197. Rozmery rozširujúcej jednotky montovanej do stojana

| Hmotnosť (s nainštalovanými jednotkami) | Šírka                 | Hĺbka (vrátane predného krytu) | Výška (s podpornými koľajničkami) |
|-----------------------------------------|-----------------------|--------------------------------|-----------------------------------|
| 21,8 kg (48,0 libier)                   | 444,5 mm (17,5 palca) | 762 mm (30 palcov)             | 44,5 mm (1,75 palca)              |

Tabuľka 198. Elektrické parametre

| Elektrické charakteristiky            | Vlastnosti                                                   |
|---------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| kVA (maximum) <sup>1</sup>            | 0,46                                                         |
| Menovité napätie a frekvencia         | 100 - 127 V stried. alebo 200 - 240 V stried. pri 50 - 60 Hz |
| Tepelný výstup (maximum) <sup>1</sup> | 1501 Btu/h                                                   |
| Požiadavky na napájanie (maximum)     | 440 W                                                        |
| Fáza                                  | 1                                                            |

<sup>1</sup>Všetky merania boli vykonané v súlade s normou ISO 7779 a deklarované v súlade s normou ISO 9296.

Tabuľka 199. Požiadavky na teplotu

| Ovládanie                               | V nečinnosti               |
|-----------------------------------------|----------------------------|
| 10 - 38 °C (50 - 100,4 °F) <sup>1</sup> | -40 - 60 °C (-40 - 140 °F) |

<sup>1</sup>Maximálnu teplotu 38 °C (100,4 °F) je nutné znížiť o 1 °C (1,8 °F) na každých 137 m (450 stôp) nad 1295 m (4250 stôp).

Tabuľka 200. Požiadavky na prostredie

| Prostredie                | Ovládanie                                          | V nečinnosti                     | Maximálna nadmorská výška            |
|---------------------------|----------------------------------------------------|----------------------------------|--------------------------------------|
| Vlhkosť bez kondenzácie   | 20 % - 80 % (dovolené)<br>40 % - 55 % (odporúčané) | 8 % - 80 % (vrátane kondenzácie) | 2134 m (7000 stôp) nad hladinou mora |
| Teplota vlhkého teplomeru | 21 °C (69,8 °F)                                    | 27 °C (80,6 °F)                  |                                      |

**Zhoda s bezpečnostnými štandardmi:** Tento hardvér je navrhnutý a certifikovaný tak, aby spĺňal nasledujúce bezpečnostné štandardy: UL 60950; CAN/CSA C22.2 č. 60950-00; EN 60950; IEC 60950 vrátane všetkých národných rozdielov

#### Súvisiace informácie:

-  Akustika miestnosti
-  Kryt úložného zariadenia 5888 PCIe

## Rozširujúca jednotka EDR1

Detailné informácie o vašej rozširujúcej jednotke, vrátane rozmerov, napájania, výkonu, teploty, prostredia a servisných medzier, nájdete v špecifikácii hardvéru.

Tabuľka 201. Rozmery rozširujúcej jednotky montovanej do stojana

| Hmotnosť (s nainštalovanými jednotkami) | Šírka                 | Hĺbka (vrátane predného krytu) | Výška (s podpornými koľajničkami) |
|-----------------------------------------|-----------------------|--------------------------------|-----------------------------------|
| 21,8 kg (48,0 libier)                   | 444,5 mm (17,5 palca) | 762 mm (30 palcov)             | 44,5 mm (1,75 palca)              |

Tabuľka 202. Elektrické parametre

| Elektrické charakteristiky    | Vlastnosti                                                   |
|-------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| kVA (maximum) <sup>1</sup>    | 0,46                                                         |
| Menovité napätie a frekvencia | 100 - 127 V stried. alebo 200 - 240 V stried. pri 50 - 60 Hz |



Tabuľka 202. Elektrické parametre (pokračovanie)

| Elektrické charakteristiky                                                                                     | Vlastnosti |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| Tepelný výstup (maximum) <sup>1</sup>                                                                          | 1501 Btu/h |
| Požiadavky na napájanie (maximum)                                                                              | 440 W      |
| Fáza                                                                                                           | 1          |
| <sup>1</sup> Všetky merania boli vykonané v súlade s normou ISO 7779 a deklarované v súlade s normou ISO 9296. |            |

Tabuľka 203. Požiadavky na teplotu

| Ovládanie                                                                                                                           | V nečinnosti               |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| 10 - 38 °C (50 - 100,4 °F) <sup>1</sup>                                                                                             | -40 - 60 °C (-40 - 140 °F) |
| <sup>1</sup> Maximálnu teplotu 38 °C (100,4 °F) je nutné znížiť o 1 °C (1,8 °F) na každých 137 m (450 stôp) nad 1295 m (4250 stôp). |                            |

Tabuľka 204. Požiadavky na prostredie

| Prostredie                | Ovládanie                                          | V nečinnosti                     | Maximálna nadmorská výška            |
|---------------------------|----------------------------------------------------|----------------------------------|--------------------------------------|
| Vlhkosť bez kondenzácie   | 20 % - 80 % (dovolené)<br>40 % - 55 % (odporúčané) | 8 % - 80 % (vrátane kondenzácie) | 2134 m (7000 stôp) nad hladinou mora |
| Teplota vlhkého teplomeru | 21 °C (69,8 °F)                                    | 27 °C (80,6 °F)                  |                                      |

**Zhoda s bezpečnostnými štandardmi:** Tento hardvér je navrhnutý a certifikovaný tak, aby spĺňal nasledujúce bezpečnostné štandardy: UL 60950; CAN/CSA C22.2 č. 60950-00; EN 60950; IEC 60950 vrátane všetkých národných rozdielov

## Špecifikácie stojana

Detailné informácie o vašom stojane, vrátane rozmerov, napájania, výkonu, teploty, prostredia a servisných medzier, nájdete v špecifikácii stojana.

Špecifikácie stojanov iných ako od IBM nájdete v téme Inštalčné procedúry pre stojany, ktoré nepredala spoločnosť IBM.

Vyberte váš model servera, aby sa zobrazili jeho špecifikácie.

### Súvisiaci odkaz:

“Špecifikácie inštalácie stojana pre stojany, ktoré nepredala spoločnosť IBM” na strane 126

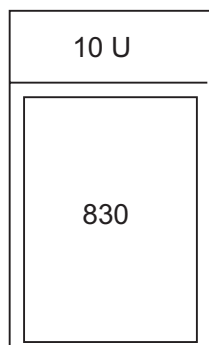
Dozviete sa tu o požiadavkách a špecifikáciách pre montáž systémov IBM do stojanov, ktoré nepredala spoločnosť IBM.

## Stojan 0550 pre model 9406-830

Detailné informácie o vašom stojane, vrátane rozmerov, napájania, výkonu, teploty, prostredia a servisných medzier, nájdete v špecifikácii stojana.



Obrázok 1. Stojan 0550



RBAGP815-0

Obrázok 2. Konfigurácia stojana 0550

Tabuľka 205. Rozmery

| Maximálna hmotnosť zostavy | Šírka               | Hĺbka               | Výška               | Jednotky EIA |
|----------------------------|---------------------|---------------------|---------------------|--------------|
| 644 kg (1417 libier)       | 650 mm (25,5 palca) | 1020 mm (40 palcov) | 1800 mm (71 palcov) | 36           |

1,8 m stojan má zvyšný priestor 10 jednotiek EIA. Tento priestor sa zaplní výplňovým panelom 5 EIA, výplňovým panelom 3 EIA a dvomi výplňovými panelmi 1 EIA. Pretože stojan nemá rozvod napájania, model 9406-830 vyžaduje dostatočne dlhý napájací kábel, aby dosiahol k zásuvke. Aby sa dala určiť vhodná zásuvka, musí sa použiť napájací kábel pre model 9406-830.

Tabuľka 206. Elektrické parametre

| Elektrické charakteristiky    | Vlastnosti                                              |
|-------------------------------|---------------------------------------------------------|
| kVA (maximum)                 | 1,684                                                   |
| Menovité napätie a frekvencia | 200 - 240 V stried. pri 50 - 60 plus alebo mínus 0,5 Hz |
| Tepelný výstup (maximum)      | 5461 Btu/h                                              |

Tabuľka 206. Elektrické parametre (pokračovanie)

| Elektrické charakteristiky        | Vlastnosti |
|-----------------------------------|------------|
| Požiadavky na napájanie (maximum) | 1600 W     |
| Faktor účinnosti                  | 0,95       |
| Nárazový prúd                     | 80 A       |
| Zvodový prúd (maximum)            | 3,5 mA     |
| Fáza                              | 1          |

Tabuľka 207. Servisná medzera

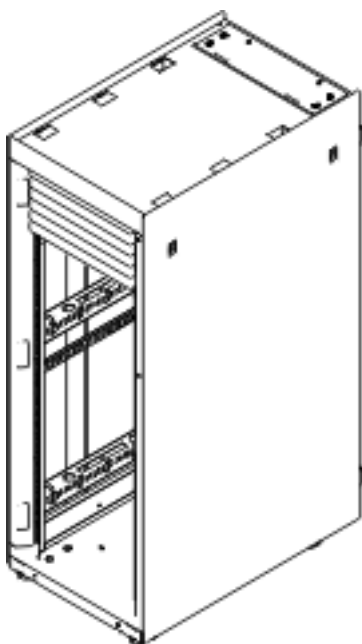
| Predná časť                                               | Zadná časť         | Po bokoch          | Hore               |
|-----------------------------------------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| 762 mm (30 palcov)                                        | 762 mm (30 palcov) | 762 mm (30 palcov) | 762 mm (30 palcov) |
| Medzery po bokoch a navrchu sú počas prevádzky nepovinné. |                    |                    |                    |

| Kód vlastnosti                                                                                                                                                                                         | Špecifikácia horného stojana | Špecifikácia dolného stojana | Podpora PDU         | Napájacie káble                   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|------------------------------|---------------------|-----------------------------------|
| 0550 <sup>1</sup>                                                                                                                                                                                      | Žiadne                       | Žiadne                       | 0 až 4 <sup>2</sup> | Model 9406-830 <sup>3</sup> , PDU |
| <sup>1</sup> Konfigurátor nevyplní priestor desiatich jednotiek EIA.<br><sup>2</sup> Kódy vlastností 5160, 5161 a 5162.<br><sup>3</sup> Model 9406-830 sa nezapája do distribučnej jednotky napájania. |                              |                              |                     |                                   |

## Stojan 0551

Špecifikácie stojana 0551 poskytujú detailné informácie o vašom stojane.

0551 obsahuje prázdny 1,8 m stojan (celkový priestor 36 jednotiek EIA).



Obrázok 3. Stojan 0551

Tabuľka 208. Rozmery

| Maximálna hmotnosť zostavy                         | Šírka               | Hĺbka               | Výška               |
|----------------------------------------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| Hmotnosť prázdneho stojana je 244 kg (535 libier). | 650 mm (25,5 palca) | 1020 mm (40 palcov) | 1800 mm (71 palcov) |

Tabuľka 209. Požiadavky na teplotu

| V prevádzke                | V nečinnosti                    |
|----------------------------|---------------------------------|
| 10 - 38 °C (50 - 100,4 °F) | 1 °C - 60 °C (33,8 °F - 140 °F) |

Tabuľka 210. Požiadavky na prostredie

| Prostredie                | V prevádzke                                                                                                                                  | V nečinnosti                                                                                                                                 |
|---------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nekondenzujúca vlhkosť    | 8 % - 80 %                                                                                                                                   | 8 % - 80 %                                                                                                                                   |
| Teplota vlhkého teplomeru | 22,8 °C (73 °F)                                                                                                                              | 22,8 °C (73 °F)                                                                                                                              |
| Maximálna nadmorská výška | 3048 m (10 000 stôp)                                                                                                                         | 3048 m (10 000 stôp)                                                                                                                         |
| Hlukové emisie            | Úrovně hluku stojana sú funkciou počtu a typu namontovaných zásuviek. Špecifické požiadavky nájdete v špecifikáciách servera alebo hardvéru. | Úrovně hluku stojana sú funkciou počtu a typu namontovaných zásuviek. Špecifické požiadavky nájdete v špecifikáciách servera alebo hardvéru. |

Tabuľka 211. Servisné medzery

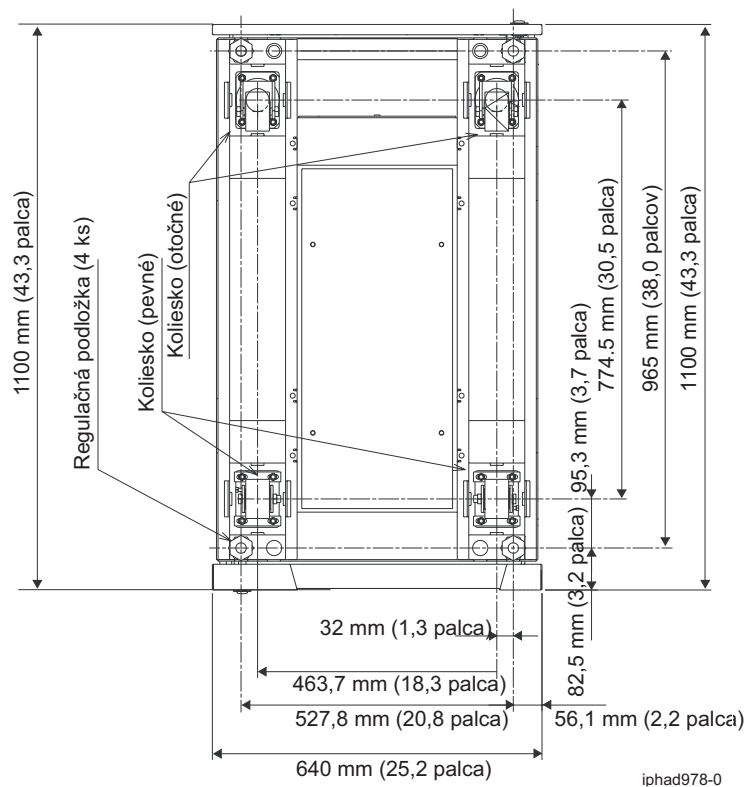
| Predná časť                                      | Zadná časť         | Po bokoch          | Hore               |
|--------------------------------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| 762 mm (30 palcov)                               | 762 mm (30 palcov) | 762 mm (30 palcov) | 762 mm (30 palcov) |
| Bočná a horná medzera je pri prevádzke nepovinná |                    |                    |                    |

#### Poznámky:

- 1,8 m stojan má zvyšný priestor 10 jednotiek EIA. Tento priestor sa zaplní výplňovým panelom 5 EIA, výplňovým panelom 3 EIA a dvomi výplňovými panelmi 1 EIA. Pretože stojan nemá rozvod napájania, model 830 vyžaduje dostatočne dlhý napájací kábel, aby dosiahol k zásuvke. Aby sa dala určiť vhodná zásuvka, musíte použiť napájací kábel pre model 830.
- Akustické dverka sú k dispozícii pre stojany IBM. Funkčný kód 6248 je k dispozícii pre stojany 0551 a 7014-T00. Funkčný kód 6249 je k dispozícii pre stojany 0553 a 7014-T42. Celkové zníženie hladiny hluku je približne 6 dB. Dverka pridajú 381 mm (15 palcov) k hĺbke stojanov.
- Opis hodnôt hlukových emisií nájdete v časti Akustika.

#### Miesta koliesok a regulačných podložiek

Obrázok 4 na strane 91 ukazuje umiestnenie koliesok a regulačných podložiek pre stojany 7014-T00, 7014-T42, 0551, 0553 a 0555.



Obrázok 4. Miesta koliesok a regulačných podložiek

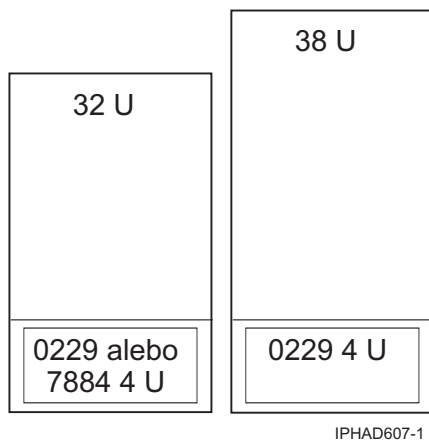
#### Súvisiace informácie:

Akustika miestnosti

### Konfigurácie stojanov 0551, 0553, 0555 a 7014

0551 alebo 7014-T00 je 1,8 m vysoký stojan (celkový priestor 36 jednotiek EIA). Stojan 7014-T42 alebo 0553 má výšku 2,0 m (celkový priestor 42 jednotiek EIA).

**Model 9406 s kódom komponentu 7884 a model 9111 s kódom 0229 špecifikácie obsahu stojana. 9406-520 a 9111-520 v stojane**



Obrázok 5. Kód vlastnosti 7884: 9406-520 a 9111-520 v stojane

| Stojan IBM                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Stojan, kód špecifikácie | Podpora PDU         | Napájacie káble        |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|---------------------|------------------------|
| 0551 <sup>1</sup><br>0553 <sup>1</sup><br>7014 <sup>4</sup><br>0555                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 7884, 0229               | 0 až 4 <sup>2</sup> | 7884, PDU <sup>3</sup> |
| <sup>1</sup> 0551 je prázdny 1,8 m stojan s celkovým priestorom 36 jednotiek EIA. 0553 je 2,0 m stojan s celkovým priestorom 42 jednotiek EIA.<br><sup>2</sup> 0551, 0553 a 0555 kódy vlastností 5160, 5161, 5163 a 7188. Kódy vlastností 7176, 7177, 7178 a 7188 pre 7014.<br><sup>3</sup> Ak sa jednotky zapoja do distribučnej jednotky napájania (PDU), vyžadujú sa kódy vlastností 6458, 6459, 6095 alebo 9911. Ak objednáte záložný napájací zdroj (kód vlastnosti 5158), bude sa vyžadovať druhý kód vlastností napájacieho kábla.<br><sup>4</sup> 7014-T00 je 1,8 m stojan s celkovým priestorom 36 jednotiek EIA. 7014-T42 je 2 m stojan s celkovým priestorom 42 jednotiek EIA. Stojan zahŕňa jedno PDU, kód vlastnosti 9188, 9176, 9177 alebo 9178. |                          |                     |                        |

## 9113 kód špecifikácie obsahu stojana 0230, 9406 kód špecifikácie obsahu stojana 7886

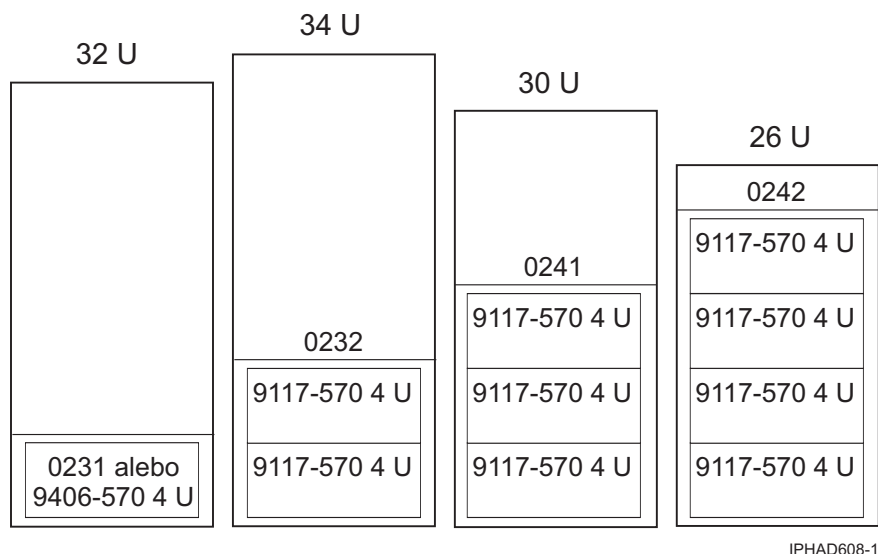


IPHAD613-0

Obrázok 6. 550 v stojane

| Stojan IBM                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Stojan, kód špecifikácie         | Podpora PDU         | Napájacie káble  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|---------------------|------------------|
| 7014 <sup>1</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 0230 (9113-550), 7886 (9406-550) | 0 až 4 <sup>2</sup> | PDU <sup>3</sup> |
| <sup>1</sup> 7014-T00 je 1,8 m stojan s celkovým priestorom 36 jednotiek EIA. 7014-T42 je 2 m stojan s celkovým priestorom 42 jednotiek EIA. Stojan zahŕňa jedno PDU, kód vlastnosti 9188, 9176, 9177 alebo 9178.<br><sup>2</sup> 0551, 0553 a 0555 kódy vlastností 5160, 5161, 5163 a 7188. Kódy vlastností 7176, 7177, 7178 a 7188 pre 7014.<br><sup>3</sup> Ak sa jednotka zapojí do PDU, vyžadujú sa dva napájacie káble s kódom funkcie 6458, 6459, 6095 alebo 9911. |                                  |                     |                  |

## 9406-570 v stojane, obsah stojana 9117-570, kódy špecifikácie 0231, 0232, 0241, 0242



Obrázok 7. 570 v stojane

| Stojan IBM        | Stojan, kód špecifikácie | Podpora PDU         | Napájacie káble  |
|-------------------|--------------------------|---------------------|------------------|
| 0551 <sup>1</sup> | 0231, 0232, 0241, 0242   | 0 až 4 <sup>2</sup> | PDU <sup>4</sup> |
| 0553 <sup>1</sup> |                          |                     |                  |
| 7014 <sup>3</sup> |                          |                     |                  |
| 0555              |                          |                     |                  |

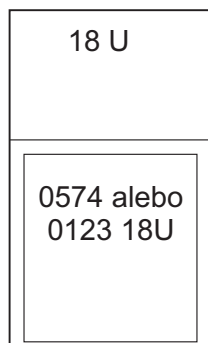
<sup>1</sup>0551 je prázdny 1,8 m stojan s celkovým priestorom 36 jednotiek EIA. 0553 je 2,0 m stojan s celkovým priestorom 42 jednotiek EIA.

<sup>2</sup>0551, 0553 a 0555 kódy vlastností 5160, 5161, 5163 a 7188. Kódy vlastností 7176, 7177, 7178 a 7188 pre 7014.

<sup>3</sup>7014-T00 je 1,8 m stojan s celkovým priestorom 36 jednotiek EIA. 7014-T42 je 2 m stojan s celkovým priestorom 42 jednotiek EIA. Stojan zahŕňa jedno PDU, kód vlastností 9188, 9176, 9177 alebo 9178.

<sup>4</sup>Ak sa jednotka zapojí do PDU, vyžadujú sa dva napájacie káble s kódom funkcie 6458, 6459, 6095 alebo 9911.

**Kód vlastnosti 0123 - 5074 spodná rozširujúca jednotka v stojane; kód vlastnosti 0574 - ekvivalent pre 5074**



IPHAD600-0

Obrázok 8. Kód vlastnosti 0123

| Stojan IBM                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Dolný stojan, kód špecifikácie | Stojan, kód špecifikácie | Podpora PDU         | Napájacie káble              |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|--------------------------|---------------------|------------------------------|
| 0551 <sup>1</sup><br>0553 <sup>1</sup><br>0555                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 0123                           | 0574                     | 0 až 4 <sup>2</sup> | 0123, 0574, PDU <sup>3</sup> |
| <sup>1</sup> 0551 je prázdny 1,8 m stojan s celkovým priestorom 36 jednotiek EIA. 0553 je 2,0 m stojan s celkovým priestorom 42 jednotiek EIA.<br><sup>2</sup> 0551, 0553 a 0555 kódy vlastností 5160, 5161, 5163 a 7188. Kódy vlastností 7176, 7177, 7178 a 7188 pre 7014.<br><sup>3</sup> Kód vlastnosti 0123 alebo 0574 sa nezapája do PDU. |                                |                          |                     |                              |

**Kód vlastnosti 0694 - ekvivalent pre 5094**



IPHAD601-0

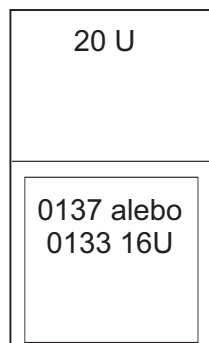
Obrázok 9. Kód vlastnosti 0694 - ekvivalent pre 5094

| Stojan IBM                                     | Stojan, kód špecifikácie | Podpora PDU         | Napájacie káble        |
|------------------------------------------------|--------------------------|---------------------|------------------------|
| 0551 <sup>1</sup><br>0553 <sup>1</sup><br>0555 | 0694                     | 0 až 4 <sup>2</sup> | 0694, PDU <sup>3</sup> |



| Stojan IBM                                                                                                                                     | Stojan, kód špecifikácie | Podpora PDU | Napájacie káble |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|-------------|-----------------|
| <sup>1</sup> 0551 je prázdny 1,8 m stojan s celkovým priestorom 36 jednotiek EIA. 0553 je 2,0 m stojan s celkovým priestorom 42 jednotiek EIA. |                          |             |                 |
| <sup>2</sup> 0551, 0553 a 0555 kódy vlastností 5160, 5161, 5163 a 7188. Kódy vlastností 7176, 7177, 7178 a 7188 pre 7014.                      |                          |             |                 |
| <sup>3</sup> Kód vlastnosti 0125 sa nezapája do PDU.                                                                                           |                          |             |                 |

**Kód vlastnosti 0133 - inštalácia do stojana vo výrobe (modely 9406-800 a 9406-810); kód vlastnosti 0137 - inštalácia do stojana zástupcom servisu IBM (modely 9406-800 a 9406-810)**

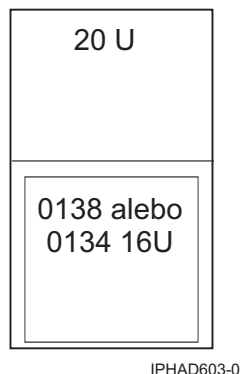


IPHAD602-0

Obrázok 10. Kód vlastnosti 0133

| Stojan IBM                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Stojan, kód špecifikácie              | Podpora PDU         | Napájacie káble              |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|---------------------|------------------------------|
| 0551 <sup>1</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 0133 <sup>3</sup> , 0137 <sup>3</sup> | 0 až 4 <sup>2</sup> | 0133, 0137, PDU <sup>4</sup> |
| 0553 <sup>1</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                       |                     |                              |
| 0555                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                       |                     |                              |
| <sup>1</sup> 0551 je prázdny 1,8 m stojan s celkovým priestorom 36 jednotiek EIA. 0553 je 2,0 m stojan s celkovým priestorom 42 jednotiek EIA.                                                                                                                                                                                                                      |                                       |                     |                              |
| <sup>2</sup> 0551, 0553 a 0555 kódy vlastností 5160, 5161, 5163 a 7188. Kódy vlastností 7176, 7177, 7178 a 7188 pre 7014.                                                                                                                                                                                                                                           |                                       |                     |                              |
| <sup>3</sup> Vlastnosť, ktorú do stojana montuje predstaviteľ servisu IBM, sa používa na montáž systémovej jednotky modelu 9406-270, 9406-800 alebo 9406-810 (14 U) s pripojenou rozširujúcou jednotkou. Táto vlastnosť obsahuje policu do stojana (2 U) so zostavou vodiacich koľajníc, rameno na organizáciu káblov, prepájaciu dosku a pár odnímateľných krytov. |                                       |                     |                              |
| <sup>4</sup> Ak sa jednotka zapojí do PDU, vyžadujú sa dva napájacie káble s kódom funkcie 6458, 6459, 6095 alebo 9911.                                                                                                                                                                                                                                             |                                       |                     |                              |

**Kód vlastnosti 0134 - inštalácia do stojana predstaviťom servisu IBM (model 9406-825);  
kód vlastnosti 0138 - inštalácia do stojana predstaviťom servisu IBM (model 9406-825)**

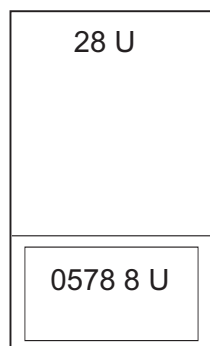


IPHAD603-0

Obrázok 11. Kód vlastnosti 0134

| Stojan IBM                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Stojan, kód špecifikácie              | Podpora PDU         | Napájacie káble              |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|---------------------|------------------------------|
| 0551 <sup>1</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 0134 <sup>3</sup> , 0138 <sup>3</sup> | 0 až 4 <sup>2</sup> | 0134, 0138, PDU <sup>4</sup> |
| 0553 <sup>1</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                       |                     |                              |
| 0555                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                       |                     |                              |
| <sup>1</sup> 0551 je prázdny 1,8 m stojan s celkovým priestorom 36 jednotiek EIA. 0553 je 2,0 m stojan s celkovým priestorom 42 jednotiek EIA.<br><sup>2</sup> 0551, 0553 a 0555 kódy vlastností 5160, 5161, 5163 a 7188. Kódy vlastností 7176, 7177, 7178 a 7188 pre 7014.<br><sup>3</sup> Na montáž systémovej jednotky modelu 9406-825 (14 U) sa používa vlastnosť, ktorú do stojana montuje predstaviteľ servisu IBM. Táto vlastnosť obsahuje policu do stojana (2 U), rameno na organizáciu káblov, prepájaciu dosku a pár odnímateľných krytov.<br><sup>4</sup> Ak sa jednotka zapojí do PDU, vyžadujú sa dva napájacie káble s kódom funkcie 6458, 6459, 6095 alebo 9911. |                                       |                     |                              |

## Kód vlastnosti 0578 - Rozširujúca jednotka PCI-X v stojane



IPHAD604-0

Obrázok 12. Kód vlastnosti 0578 - Rozširujúca jednotka PCI-X v stojane

| Stojan IBM                                                                                                                                     | Stojan, kód špecifikácie | Podpora PDU         | Napájacie káble  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|---------------------|------------------|
| 0551 <sup>1</sup>                                                                                                                              | 0578                     | 0 až 4 <sup>2</sup> | PDU <sup>3</sup> |
| 0553 <sup>1</sup>                                                                                                                              |                          |                     |                  |
| 0555                                                                                                                                           |                          |                     |                  |
| <sup>1</sup> 0551 je prázdny 1,8 m stojan s celkovým priestorom 36 jednotiek EIA. 0553 je 2,0 m stojan s celkovým priestorom 42 jednotiek EIA. |                          |                     |                  |
| <sup>2</sup> 0551, 0553 a 0555 kódy vlastností 5160, 5161, 5163 a 7188. Kódy vlastností 7176, 7177, 7178 a 7188 pre 7014.                      |                          |                     |                  |
| <sup>3</sup> 0578 obsahuje dva napájacie káble stojana, ktoré sa zapájajú do PDU.                                                              |                          |                     |                  |

### Kód vlastnosti 0588 - rozširujúca jednotka PCI-X v stojane

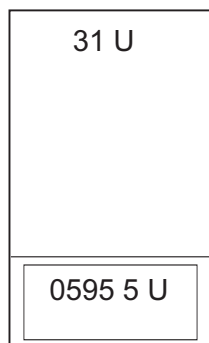


IPHAD605-0

Obrázok 13. Kód vlastnosti 0588 - rozširujúca jednotka PCI-X v stojane

| Stojan IBM                                                                                                                                     | Stojan, kód špecifikácie | Podpora PDU         | Napájacie káble  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|---------------------|------------------|
| 0551 <sup>1</sup>                                                                                                                              | 0588                     | 0 až 4 <sup>2</sup> | PDU <sup>3</sup> |
| 0553 <sup>1</sup>                                                                                                                              |                          |                     |                  |
| 0555                                                                                                                                           |                          |                     |                  |
| <sup>1</sup> 0551 je prázdny 1,8 m stojan s celkovým priestorom 36 jednotiek EIA. 0553 je 2,0 m stojan s celkovým priestorom 42 jednotiek EIA. |                          |                     |                  |
| <sup>2</sup> 0551, 0553 a 0555 kódy vlastností 5160, 5161, 5163 a 7188. Kódy vlastností 7176, 7177, 7178 a 7188 pre 7014.                      |                          |                     |                  |
| <sup>3</sup> 0588 sa dodáva s dvomi napájacími káblami stojana, ktoré sa zapoja do PDU.                                                        |                          |                     |                  |

## Kód vlastnosti 0595 - rozširujúca jednotka PCI-X v stojane



IPHAD606-0

| Stojan IBM                                                                                                                                                                          | Stojan, kód špecifikácie | Podpora PDU         | Napájacie káble        |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|---------------------|------------------------|
| 0551 <sup>1</sup><br>0553 <sup>1</sup><br>0555                                                                                                                                      | 0595                     | 0 až 4 <sup>2</sup> | 0595, PDU <sup>3</sup> |
| <sup>1</sup> 0551 je prázdny 1,8 m stojan s celkovým priestorom 36 jednotiek EIA. 0553 je 2,0 m stojan s celkovým priestorom 42 jednotiek EIA.                                      |                          |                     |                        |
| <sup>2</sup> 0551, 0553 a 0555 kódy vlastností 5160, 5161, 5163 a 7188. Kódy vlastností 7176, 7177, 7178 a 7188 pre 7014.                                                           |                          |                     |                        |
| <sup>3</sup> Ak sa jednotka zapojí do PDU, vyžaduje sa kód vlastnosti 1422. Ak objednáte záložný napájací zdroj (kód vlastnosti 5138), bude sa vyžadovať druhý kód vlastnosti 1422. |                          |                     |                        |

**Poznámka:** Podporované iba pre objednávky MES a obsahuje policu do stojana so zostavou vodiacich koľajníc, prepájaciu dosku a rameno na organizáciu káblov.

### Systémové jednotky stojana 0551 model 9406-270

Detailné informácie o vašom serveri vrátane rozmerov, napájania, výkonu, teploty, prostredia a servisných medzier, nájdete v špecifikácii servera.

Obrázok znázorňuje systémové jednotky stojana 0551 model 9406-270. Stojan 0551 sa skladá z dvoch modelov 9406-270 s rozšíreniami systémovej jednotky 7104, ktoré sú nainštalované v 1,8 m stojane. Špecifikácia kódu 0121 predstavuje prvý model 9406-270 v skrini (na spodku). Špecifikácia kódu 0122 predstavuje druhý model 9406-270 v skrini (na vrchu).



Obrázok 14. Systémové jednotky stojana 0551 model 9406-270

Tabuľka 212. Rozmery

| Maximálna hmotnosť zostavy <sup>1</sup>                                | Výška               | Šírka               | Hĺbka               |
|------------------------------------------------------------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| 403 kg (885 libier)                                                    | 1800 mm (71 palcov) | 650 mm (25,5 palca) | 1020 mm (40 palcov) |
| <sup>1</sup> Medzery po bokoch a navrchu sú počas prevádzky nepovinné. |                     |                     |                     |

Tabuľka 213. Elektrické parametre

| Elektrické charakteristiky        | Vlastnosti                                                              |
|-----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| kVA (maximum)                     | 0,789                                                                   |
| Menovité napätie a frekvencia     | 100 - 127 alebo 200 - 240 V stried. pri 50 - 60 plus alebo mínus 0,5 Hz |
| Tepelný výstup (maximum)          | 2560 Btu/h                                                              |
| Požiadavky na napájanie (maximum) | 750 W                                                                   |
| Faktor účinnosti                  | 0,95                                                                    |
| Nárazový prúd                     | 41 A                                                                    |
| Zvodový prúd (maximum)            | 3,5 mA                                                                  |
| Fáza                              | 1                                                                       |

Tabuľka 214. Požiadavky na teplotu

| V prevádzke                | V nečinnosti              |
|----------------------------|---------------------------|
| 10 - 38 °C (50 - 100,4 °F) | 1 - 60 °C (33,8 - 140 °F) |

Tabuľka 215. Požiadavky na prostredie

| Prostredie                | V prevádzke     | V nečinnosti    |
|---------------------------|-----------------|-----------------|
| Teplota vlhkého teplomeru | 23 °C (73,4 °F) | 27 °C (80,6 °F) |

Tabuľka 215. Požiadavky na prostredie (pokračovanie)

| Prostredie                | V prevádzke          | V nečinnosti         |
|---------------------------|----------------------|----------------------|
| Maximálna nadmorská výška | 3048 m (10 000 stôp) | 3048 m (10 000 stôp) |

Tabuľka 216. Hlukové emisie

| Vlastnosti                                             | V prevádzke | V nečinnosti |
|--------------------------------------------------------|-------------|--------------|
| $L_{wAd}$ (Kategória 2E, všeobecné podnikanie)         | 6,6 belu    | 6,3 belu     |
| $\langle L_{pA} \rangle_m$                             | 48 dB       | 46 dB        |
| Opis hodnôt hlukových emisií nájdete v časti Akustika. |             |              |

Tabuľka 217. Servisné medzery

| Predná časť                                               | Zadná časť         | Po bokoch          | Hore               |
|-----------------------------------------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| 762 mm (30 palcov)                                        | 762 mm (30 palcov) | 762 mm (30 palcov) | 762 mm (30 palcov) |
| Medzery po bokoch a navrchu sú počas prevádzky nepovinné. |                    |                    |                    |

#### Poznámky:

- 1,8 m stojan má zvyšný priestor šesť jednotiek EIA. Tento priestor bude zaplnený výplňovým panelom šírky 3 EIA a tromi výplňovými panelmi šírky 1 EIA.
- Pre systémy 406-270 v stojane sú ponúkané iba vlastnosti napájacích káblov s dĺžkou 4,3 m (14 stôp). Cez ramená na organizáciu káblov je vedených celkovo 4 napájacie káble. Existuje tiež zariadenie na organizáciu káblov, ktoré sa môže použiť na obmedzenie dĺžky napájacieho kábla, ktorý vychádza spod stojana. Pozrite si letákový dodatok pre káble k modelu 9406-270, ktorý je súčasťou dodávky stojana 0551 pre model 9406-270.
- Stojan nemá rozvod energie. Každý model 9406-270 a 7104 vyžaduje dostatočne dlhý napájací kábel, aby dosiahol k zásuvke. Aby sa dali určiť vhodné zásuvky, musia sa použiť kódy vlastností napájacieho kábla pre model 9406-270.

#### Súvisiace informácie:

-  Plánovanie montáže výmenníkov tepla v zadných dvierkach
-  Akustika miestnosti

## Stojan modelu 0554 a 7014-S11

Detailné informácie o vašom stojane, vrátane rozmerov, napájania, výkonu, teploty, prostredia a servisných medzier, nájdete v špecifikácii hardvéru.

Tabuľka 218. Rozmery

| Rozmer                                         | Vlastnosti                    |
|------------------------------------------------|-------------------------------|
| Výška                                          | 611 mm (24 palcov)            |
| Kapacita                                       | 11 použiteľných jednotiek EIA |
| Výška s PDP - len DC                           | N/A                           |
| Výška bez bočných panelov                      | N/A                           |
| Šírka s bočnými panelmi                        | 518 mm (20,4 palca)           |
| Hĺbka bez dvierok                              | 820 mm (32,3 palca)           |
| Hĺbka s dvierkami                              | 873 mm (34,4 palca)           |
| Hĺbka s prednými dvierkami s plastickým vzorom | N/A                           |
| Váha základného stojana (prázdny)              | 36 kg (80 libier)             |

Tabuľka 218. Rozmery (pokračovanie)

| Rozmer                           | Vlastnosti          |
|----------------------------------|---------------------|
| Váha plného stojana <sup>1</sup> | 218 kg (481 libier) |

Tabuľka 219. Elektrické parametre

| Elektrické charakteristiky                                                                                                                   | Vlastnosti                                                             |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| Jednosm. napätie stojana (nominálne)                                                                                                         | N/A                                                                    |
| Maximálne zaťaženie napájacieho zdroja v kVA                                                                                                 | N/A                                                                    |
| Rozsah napätia (V jednosm.)                                                                                                                  | N/A                                                                    |
| Stojan s AC                                                                                                                                  | Špecifické požiadavky nájdete v špecifikáciách servera alebo hardvéru. |
| Maximálne zaťaženie napájacieho zdroja v kVA (na jednu PDU)                                                                                  | Špecifické požiadavky nájdete v špecifikáciách servera alebo hardvéru. |
| Rozsah napätia (V stried.)                                                                                                                   | Špecifické požiadavky nájdete v špecifikáciách servera alebo hardvéru. |
| Frekvencia (Hz)                                                                                                                              | 50 alebo 60                                                            |
| Distribučná jednotka napájania 7188, ktorá sa používa s týmto stojanom, je namontovaná horizontálne a vyžaduje priestor jednej jednotky EIA. |                                                                        |

Tabuľka 220. Servisné medzery

| Predná časť                                                                  | Zadná časť         | Po bokoch         |
|------------------------------------------------------------------------------|--------------------|-------------------|
| 915 mm (36 palcov)                                                           | 254 mm (10 palcov) | 71 mm (2,8 palca) |
| Odporúčaná minimálna zvislá servisná medzera je 2439 mm (8 stôp) od podlahy. |                    |                   |

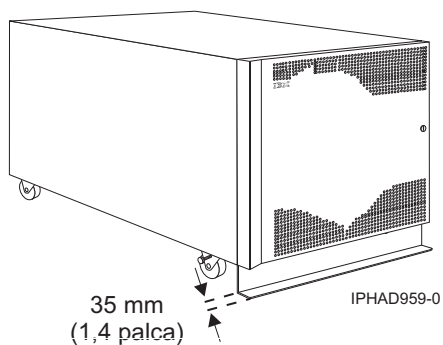
Špecifické požiadavky na teplotu a vlhkosť nájdete v špecifikáciách servera alebo hardvéru.

Úrovně hluku stojana sú funkciou počtu a typu namontovaných zásuviek. Špecifické požiadavky nájdete v špecifikáciách servera alebo hardvéru.

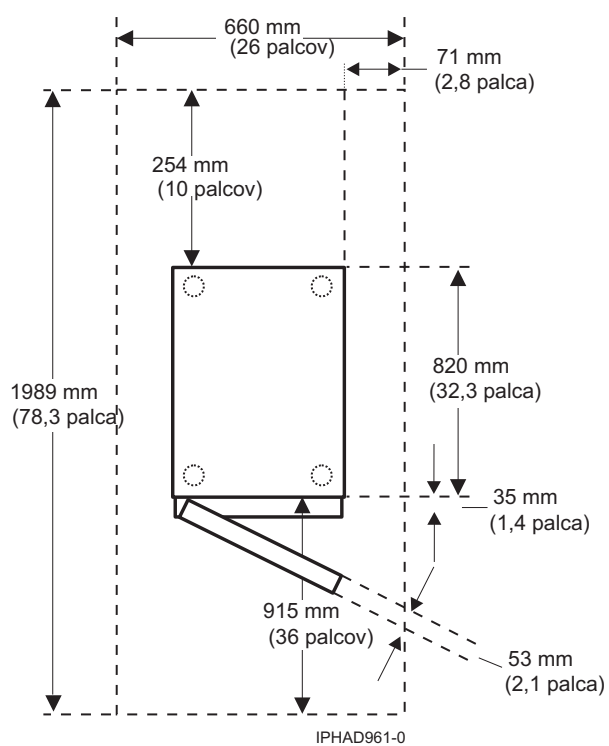
Požiadavky na prúdenie vzduchu v stojane sú funkciou počtu a typu nainštalovaných zásuviek. Pozrite si špecifikáciu jednotlivých zásuviek.

**Poznámka:** Závislé na konfigurácii, váha základného stojana plus váha zásuviek namontovaných v stojane. Stojan unesie maximálnu hmotnosť 15,9 kg (35 libier) na jednu jednotku EIA.

## Prevádzkové medzery stojana modelu 0554 a 7014-S11

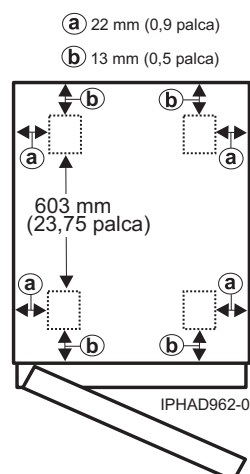


Obrázok 15. Model 0554 a 7014-S11 so stabilizačnou lištou



Obrázok 16. Pôdorys pre model 0554 a 7014-S11





Obrázok 17. Umiestnenie koliesok pre model 0554 a 7014-S11

## Stojan modelu 0555 a 7014-S25

Detailné informácie o vašom stojane, vrátane rozmerov, napájania, výkonu, teploty, prostredia a servisných medzier, nájdete v špecifikácii hardvéru.

Tabuľka 221. Rozmery

| Rozmery                                        | Vlastnosti                    |
|------------------------------------------------|-------------------------------|
| Výška                                          | 1240 mm (49 palcov)           |
| Kapacita                                       | 25 použiteľných jednotiek EIA |
| Výška s PDP - len DC                           | N/A                           |
| Výška bez bočných panelov                      | 590 mm (23,2 palca)           |
| Šírka s bočnými panelmi                        | 610 mm (24 palca)             |
| Hĺbka len so zadnými dvierkami                 | 996 mm (39,2 palca)           |
| Hĺbka so zadnými a prednými dvierkami          | 1000 mm (39,4 palca)          |
| Hĺbka s prednými dvierkami s plastickým vzorom | N/A                           |
| Základný stojan (prázdny)                      | 98 kg (217 libier)            |
| Plný stojan <sup>1</sup>                       | 665 kg (1467 libier)          |

Tabuľka 222. Elektrické parametre

| Elektrické charakteristiky                                  | Vlastnosti                                                             |
|-------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| Jednosm. napätie stojana (nominálne)                        | N/A                                                                    |
| Maximálne zaťaženie napájacieho zdroja v kVA                | N/A                                                                    |
| Rozsah napätia (V jednosm.)                                 | N/A                                                                    |
| Stojan s AC                                                 | Špecifické požiadavky nájdete v špecifikáciách servera alebo hardvéru. |
| Maximálne zaťaženie napájacieho zdroja v kVA (na jednu PDU) | Špecifické požiadavky nájdete v špecifikáciách servera alebo hardvéru. |
| Rozsah napätia (V stried.)                                  | Špecifické požiadavky nájdete v špecifikáciách servera alebo hardvéru. |
| Frekvencia (Hz)                                             | 50 alebo 60                                                            |

Tabuľka 222. Elektrické parametre (pokračovanie)

| Elektrické charakteristiky                                                                                                                   | Vlastnosti |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| Distribučná jednotka napájania 7188, ktorá sa používa s týmto stojanom, je namontovaná horizontálne a vyžaduje priestor jednej jednotky EIA. |            |

Tabuľka 223. Servisná medzera

| Predná časť        | Zadná časť         | Po bokoch          |
|--------------------|--------------------|--------------------|
| 915 mm (36 palcov) | 760 mm (30 palcov) | 915 mm (36 palcov) |

Špecifické požiadavky na teplotu a vlhkosť nájdete v špecifikáciách servera alebo hardvéru.

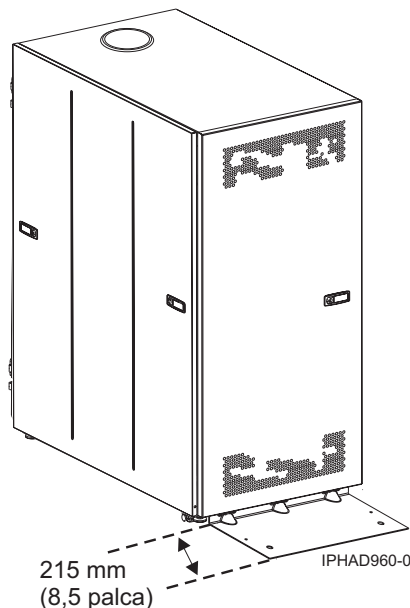
Úrovně hluku stojana sú funkciou počtu a typu namontovaných zásuviek. Špecifické požiadavky nájdete v špecifikáciách servera alebo hardvéru.

Požiadavky na prúdenie vzduchu v stojane sú funkciou počtu a typu nainštalovaných zásuviek. Pozrite si špecifikáciu jednotlivých zásuviek.

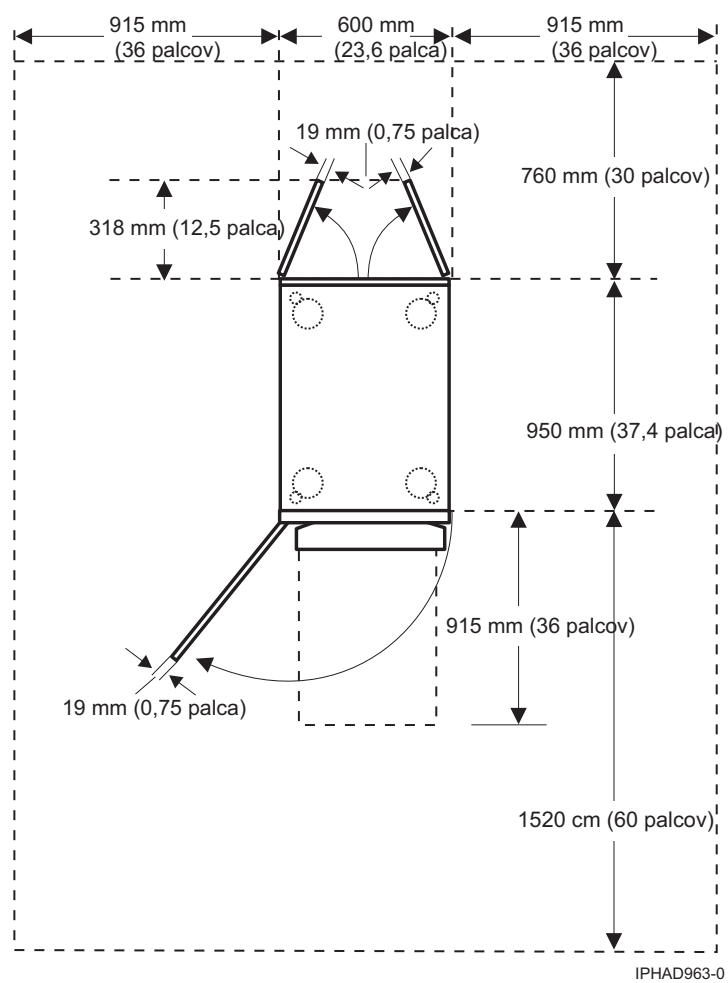
#### Poznámky:

1. Závislé na konfigurácii, váha základného stojana plus váha zásuviek namontovaných v stojane. Stojan unesie maximálnu hmotnosť 22,7 kg (50 libier) na jednu jednotku EIA.
2. Odporúčaná minimálna zvislá servisná medzera je 2439 mm (8 stôp) od podlahy.

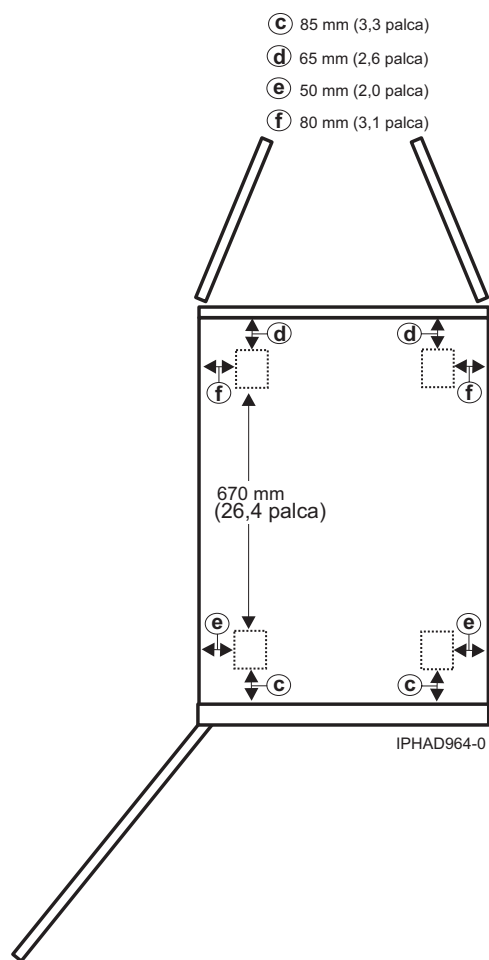
#### Prevádzkové medzery stojana modelu 0555 a 7014-S25



Obrázok 18. Model 0555 a 7014-S25 so stabilizačným podstavcom



Obrázok 19. Pôdorys pre model 0555 a 7014-S25



Obrázok 20. Umiestnenie koliesok pre model 0555 a 7014-S25

## Plánovanie stojanov 7014-T00 a 7014-T42

Detailné informácie o vašom stojane, vrátane rozmerov, napájania, výkonu, teploty, prostredia a servisných medzier, nájdete v špecifikácii stojana.

Nasledujú špecifikácie pre stojany 7014-T00 a 7014-T42 alebo 0553.

### Stojan modelu 7014-T00:

Detailné informácie o vašom stojane, vrátane rozmerov, napájania, výkonu, teploty, prostredia a servisných medzier, nájdete v špecifikácii hardvéru.

Tabuľka 224. Rozmery

| Rozmery                        | Vlastnosti                    |
|--------------------------------|-------------------------------|
| Výška                          | 1804 mm (71,0 palcov)         |
| Kapacita                       | 36 využiteľných jednotiek EIA |
| Výška s PDP - len DC           | 1926 mm (75,8 palca)          |
| Výška bez bočných panelov      | 623 mm (24,5 palca)           |
| Šírka s bočnými panelmi        | 644 mm (25,4 palca)           |
| Hĺbka len so zadnými dvierkami | 1042 mm (41,0 palcov)         |

Tabuľka 224. Rozmery (pokračovanie)

| Rozmery                                        | Vlastnosti           |
|------------------------------------------------|----------------------|
| Hĺbka so zadnými aj prednými dvierkami         | 1098 mm (43,3 palca) |
| Hĺbka s prednými dvierkami s plastickým vzorom | 1147 mm (45,2 palca) |

Tabuľka 225. Hmotnosť

| Základný stojan (prázdny) | Plný stojan                                                                          |
|---------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| 244 kg (535 libier)       | 816 kg (1795 libier)                                                                 |
|                           | Pozrite si distribúciu váhy a zaťaženie podlahy pre stojan 7014-T00, 7014-T42 a 0553 |

Tabuľka 226. Elektrické parametre<sup>1</sup>

| Elektrické charakteristiky                                               | Vlastnosti                                                                                                                                 |
|--------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Jednosm. napätie stojana (nominálne)                                     | -48 V jednosm.                                                                                                                             |
| Maximálne zaťaženie napájacieho zdroja v kVA <sup>2</sup>                | Pozrite si tému Distribučná jednotka napájania a voľby napájacích káblov pre stojan 7014, 0551, 0553 a 0555, kde nájdete viac podrobností. |
| Rozsah napätia (V jednosm.)                                              | -40 - -60                                                                                                                                  |
| Stojan s AC                                                              | 683 Btu/h                                                                                                                                  |
| Maximálne zaťaženie napájacieho zdroja v kVA (na jednu PDB) <sup>3</sup> | 135 W                                                                                                                                      |
| Rozsah napätia (V stried.)                                               | 200 - 240                                                                                                                                  |
| Frekvencia (Hz)                                                          | 50 alebo 60                                                                                                                                |

<sup>1</sup>Celkový výkon stojana by sa mal odvodiť od súčtu výkonov používaných zásuvkami v stojane.

<sup>2</sup>Rozvodný panel napájania (PDP) v stojane s jednosmerným napájaním môže obsahovať najviac 18 (deväť na napájací zdroj) 48 V, 20 až 50 A ističov (závislé na konfigurácii). Každý napájací zdroj podporuje najviac 8,5 kVA.

<sup>3</sup>Každá distribučná zbernica napájania (PDB) môže podporovať 4,8 kVA. Stojan môže mať najviac štyri zbernice PDB podľa požiadaviek zásuviek namontovaných v stojane.

Tabuľka 227. Servisné medzery

| Predná časť        | Zadná časť         | Po bokoch          |
|--------------------|--------------------|--------------------|
| 915 mm (36 palcov) | 915 mm (36 palcov) | 915 mm (36 palcov) |

Špecifické požiadavky na teplotu a vlhkosť nájdete v špecifikáciách servera alebo hardvéru.

Úrovně hluku stojana sú funkciou počtu a typu namontovaných zásuviek. Špecifické požiadavky nájdete v špecifikáciách servera alebo hardvéru.

**Poznámka:** Všetky inštalácie stojana vyžadujú dôkladné naplánovanie miesta a funkcií, ktoré pokrýva kumulatívny tepelný výstup zásuviek a poskytuje množstvo prúdenia vzduchu, ktoré vyhovuje požiadavkám na teplotu zásuviek.

Požiadavky na prúdenie vzduchu v stojane sú funkciou počtu a typu nainštalovaných zásuviek.

**Poznámka:** Akustické dvierka sú k dispozícii pre stojany IBM. Funkčný kód 6248 je k dispozícii pre stojany 0551 a 7014-T00. Funkčný kód 6249 je k dispozícii pre stojany 0553 a 7014-T42. Celkové zníženie hladiny hluku je približne 6 dB. Dvierka pridávajú 381 mm (15 palcov) k hĺbke stojanov. Pozrite si špecifikáciu jednotlivých zásuviek.

**Súvisiaci odkaz:**

“Rozloženie hmotnosti stojanu a zaťaženie podlahy 7014-T00, 7014-T42 a 0553” na strane 112

Ak je v stojane niekoľko zásuviek, stojan môže byť ťažký. Pomocou tabuliek Vzdialenosti pre distribúciu váhy pre zaplnené stojany a Zaťaženie podlahy pre zaplnené stojany použité na určenie správneho zaťaženia podlahy a distribúcie váhy.

**Stojan modelu 7014-T42, 7014-B42 a 0553:**

Detailné informácie o vašom stojane, vrátane rozmerov, napájania, výkonu, teploty, prostredia a servisných medzier, nájdete v špecifikácii hardvéru.

**Poznámka:** Pred montážou výmenníkov tepla v zadných dvierkach na váš stojan 7014-T42 si pozrite časť Plánovanie montáže výmenníkov tepla v zadných dvierkach.

Tabuľka 228. Rozmery

| Rozmery                                        | Vlastnosti                                                                                                                     |
|------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Výška                                          | 2015 mm (79,3 palca)                                                                                                           |
| Kapacita                                       | 42 využiteľných jednotiek EIA                                                                                                  |
| Výška s PDP - len DC                           | N/A                                                                                                                            |
| Výška bez bočných panelov                      | 623 mm (24,5 palca)                                                                                                            |
| Šírka s bočnými panelmi                        | 644 mm (25,4 palca)                                                                                                            |
| Hĺbka len so zadnými dvierkami                 | 1042 mm (41,0 palcov)                                                                                                          |
| Hĺbka so zadnými a prednými dvierkami          | 1098 mm (43,3 palca)                                                                                                           |
| Hĺbka s prednými dvierkami s plastickým vzorom | 1147 mm (45,2 palca)                                                                                                           |
| Hĺbka s prednými dvierkami ERG7                | 1176 mm (46,3 palca)                                                                                                           |
| Hmotnosť základného stojana (prázdny)          | 261 kg (575 libier)                                                                                                            |
| Hmotnosť plného stojana                        | 930 kg (2045 libier)<br><br>Pozrite “Rozloženie hmotnosti stojanu a zaťaženie podlahy 7014-T00, 7014-T42 a 0553” na strane 112 |
| Hmotnosť s tenkými dvierkami                   | 15,4 kg (34 libier)                                                                                                            |
| Hmotnosť s bočnými krytmi                      | 16,3 kg (36 libier)                                                                                                            |
| Hmotnosť s dvierkami ERG7                      | 16,8 kg (37 libier)                                                                                                            |

Tabuľka 229. Elektrické parametre<sup>1</sup>

| Elektrické charakteristiky                                               | Vlastnosti                                                                                                           |
|--------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Jednosm. napätie stojana (nominálne)                                     | -48 V jednosm.                                                                                                       |
| Maximálne zaťaženie napájacieho zdroja v kVA <sup>2</sup>                | Pozrite “Distribučná jednotka napájania a voľby napájacích káblov pre stojany 7014, 0551, 0553 a 0555” na strane 188 |
| Rozsah napätia (V jednosm.)                                              | -40 až -60                                                                                                           |
| Stojan s AC                                                              | 683 Btu/h                                                                                                            |
| Maximálne zaťaženie napájacieho zdroja v kVA (na jednu PDB) <sup>3</sup> | 135 W                                                                                                                |
| Rozsah napätia (V stried.)                                               | 200 - 240 V stried.                                                                                                  |
| Frekvencia (Hz)                                                          | 50 alebo 60                                                                                                          |

Tabuľka 229. Elektrické parametre<sup>1</sup> (pokračovanie)

| Elektrické charakteristiky                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Vlastnosti |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| <sup>1</sup> Odporúčaná minimálna zvislá servisná medzera je 2439 mm (8 stôp) od podlahy.<br><sup>2</sup> Pri inštalácii modelu 9117-MMB alebo 9179-MHB do stojana 7014-T42 existujú obmedzenia, v akej výške môže začínať inštalácia stojana, aby bolo možné prispôsobiť súpravy káblov SMP a FSP. Inštalačné konfigurácie sú nasledovné: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 16-jadrové konfigurácie (16U) spúšťajú inštaláciu medzi EIA 1 až EIA 21</li> <li>• 12-jadrové konfigurácie (12U) spúšťajú inštaláciu medzi EIA 1 až EIA 25</li> <li>• 8-jadrové konfigurácie (8U) spúšťajú inštaláciu medzi EIA 1 až EIA 29</li> <li>• 4-jadrové konfigurácie (4U) spúšťajú inštaláciu medzi EIA 1 až EIA 37, EIA 37 až 39 (nepoužíva súpravy káblov SMP alebo SMP)</li> </ul> Príslušné I/O platformy je možné namontovať do horných častí stojana.<br><sup>3</sup> Akustické dvierka sú k dispozícii pre stojany IBM. Funkčný kód 6248 je k dispozícii pre stojany 0551 a 7014-T00. Funkčný kód 6249 je k dispozícii pre stojany 0553 a 7014-T42. Celkové zníženie hladiny hluku je približne 6 dB. Dvierka pridávajú 381 mm (15 palcov) k hĺbke stojanov. |            |

Tabuľka 230. Servisné medzery

| Predná časť                                                                  | Zadná časť         | Po bokoch          |
|------------------------------------------------------------------------------|--------------------|--------------------|
| 915 mm (36 palcov)                                                           | 915 mm (36 palcov) | 915 mm (36 palcov) |
| Odporúčaná minimálna zvislá servisná medzera je 2439 mm (8 stôp) od podlahy. |                    |                    |

Špecifické požiadavky nájdete v špecifikáciách servera alebo hardvéru.

Úrovně hluku stojana sú funkciou počtu a typu namontovaných zásuviek. Špecifické požiadavky nájdete v špecifikáciách servera alebo hardvéru.

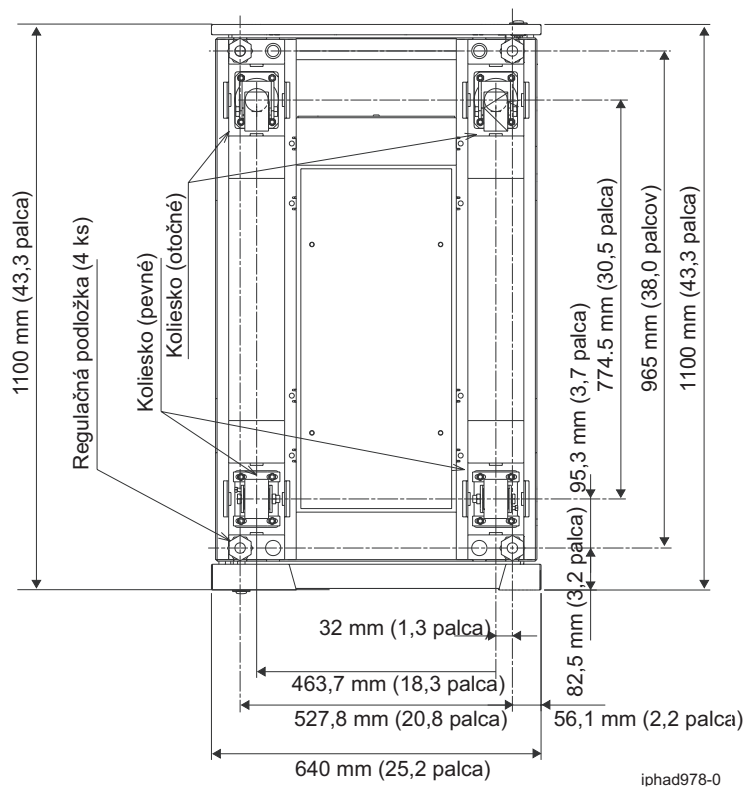
**Poznámka:** Akustické dvierka sú k dispozícii pre stojany IBM. Funkčný kód 6248 je k dispozícii pre stojany 0551 a 7014-T00. Funkčný kód 6249 je k dispozícii pre stojany 0553 a 7014-T42. Celkové zníženie hladiny hluku je približne 6 dB. Dvierka pridávajú 381 mm (15 palcov) k hĺbke stojanov.

Požiadavky na prúdenie vzduchu v stojane sú funkciou počtu a typu nainštalovaných zásuviek.

**Poznámka:** Všetky inštalácie stojana vyžadujú dôkladné naplánovanie miesta a funkcií, ktoré pokrýva kumulatívny tepelný výstup zásuviek a poskytuje dostatok prúdenia vzduchu, ktoré vyhovuje požiadavkám na teplotu zásuviek. Pozrite si špecifikáciu jednotlivých zásuviek.

### Miesta koliesok a regulačných podložiek

Nasledujúci obrázok ukazuje umiestnenie koliesok a regulačných podložiek pre stojany 7014-T00, 7014-T42, 0551, 0553, a 0555.



Obrázok 21. Miesta koliesok a regulačných podložiek

iphad978-0

#### Súvisiaci odkaz:

“Rozloženie hmotnosti stojanu a zaťaženie podlahy 7014-T00, 7014-T42 a 0553” na strane 112

Ak je v stojane niekoľko zásuviek, stojan môže byť ťažký. Pomocou tabuliek Vzdialenosti pre distribúciu váhy pre zaplnené stojany a Zaťaženie podlahy pre zaplnené stojany použité na určenie správneho zaťaženia podlahy a distribúcie váhy.

#### Súvisiace informácie:



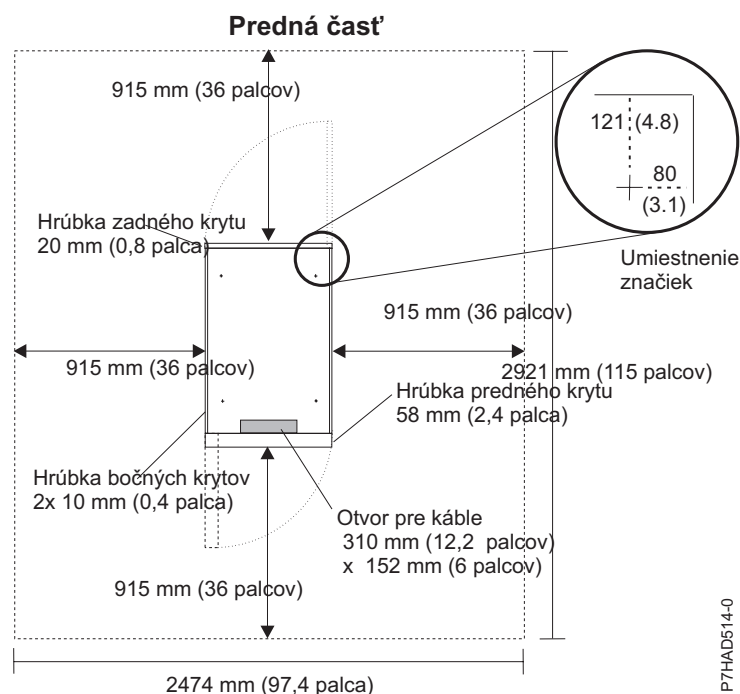
Plánovanie montáže výmenníkov tepla v zadných dvierkach

#### Voľný priestor pre servisné účely a umiestnenie koliesok pre 7014-T00, 7014-T42 a 0553:

Obrázok servisné medzery a umiestnenie koliesok pre stojany 7014-T00, 7014-T42 a 0553 použité na naplánovanie správneho servisných medzier a umiestnenia koliesok pre váš stojan.

Servisné medzery a umiestnenia koliesok sú znázornené na tomto obrázku:



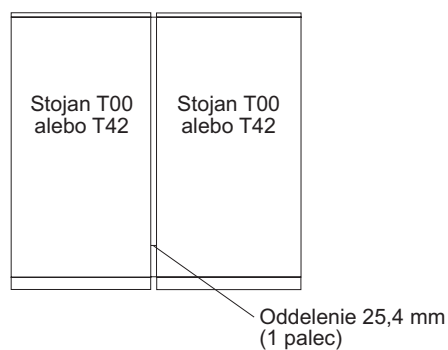


Obrázok 22. Voľný priestor pre servisné účely a umiestnenie koliesok pre stojany 7014-T00, 7014-T42 a 0553

**Poznámka:** Jednotky stojana sú veľké, ťažké a obtiažne sa presúvajú. Aktivita údržby vyžadujú prístup k prednej aj zadnej strane, preto je potrebné ponechať priestor navyše. Plán podlahy znázorňuje dosah otáčacích dvierok na I/O stojane. Obrázok znázorňuje minimálne potrebný priestor.

#### Spojenie viacerých stojanov 7014-T00, 7014-T00 a 0553:

Stojany 7014-T00, 7014-T42 alebo 0553 je možné spolu zoskrutkovať do celku. Takúto konfiguráciu znázorňuje tento obrázok.



Je k dispozícii sada obsahujúca skrutky, vymedzovacie vložky a dekoratívne dielce na zakrytie 25,4 mm (1 palec) priestoru. Servisné medzery nájdete v tabuľke pre stojan model 7014-T00.

#### Súvisiaci odkaz:

“Stojan modelu 7014-T00” na strane 106

Detailné informácie o vašom stojane, vrátane rozmerov, napájania, výkonu, teploty, prostredia a servisných medzier, nájdete v špecifikácii hardvéru.

### Rozloženie hmotnosti stojanu a zaťaženie podlahy 7014-T00, 7014-T42 a 0553:

Ak je v stojane niekoľko zásuviek, stojan môže byť ťažký. Pomocou tabuliek Vzďialenosti pre distribúciu váhy pre zaplnené stojany a Zaťaženie podlahy pre zaplnené stojany použite na určenie správneho zaťaženia podlahy a distribúcie váhy.

Stojany 7014-T00, 7014-T42 a 0553 môžu byť extrémne ťažké, ak je osadených viacero zásuviek. Nasledujúca tabuľka uvádza potrebné vzdialenosti pre distribúciu váhy pre stojany 7014-T00, 7014-T42 a 0553, keď sú osadené.

Tabuľka 231. Vzďialenosti pre distribúciu váhy pre zaplnené stojany

| Stojan                       | Váha systému <sup>1</sup> | Šírka <sup>2</sup>  | Hĺbka <sup>2</sup>   | Vzďialenosť pre distribúciu hmotnosti <sup>3</sup> |                       |
|------------------------------|---------------------------|---------------------|----------------------|----------------------------------------------------|-----------------------|
|                              |                           |                     |                      | Predok a zadok                                     | Vľavo a vpravo        |
| 7014-T00 <sup>4</sup>        | 816 kg (1795 libier)      | 623 mm (24,5 palca) | 1021 mm (40,2 palca) | 515,6 mm (20,3 palca), 477,5 mm (18,8 palca)       | 467,4 mm (18,4 palca) |
| 7014-T00 <sup>5</sup>        | 816 kg (1795 libier)      | 623 mm (24,5 palca) | 1021 mm (40,2 palca) | 515,6 mm (20,3 palca), 477,5 mm (18,8 palca)       | 0                     |
| 7014-T00 <sup>6</sup>        | 816 kg (1795 libier)      | 623 mm (24,5 palca) | 1021 mm (40,2 palca) | 515,6 mm (20,3 palca), 477,5 mm (18,8 palca)       | 559 mm (22 palcov)    |
| 7014-T42 a 0553 <sup>4</sup> | 930 kg (2045 libier)      | 623 mm (24,5 palca) | 1021 mm (40,2 palca) | 515,6 mm (20,3 palca), 477,5 mm (18,8 palca)       | 467,4 mm (18,4 palca) |
| 7014-T42 a 0553 <sup>5</sup> | 930 kg (2045 libier)      | 623 mm (24,5 palca) | 1021 mm (40,2 palca) | 515,6 mm (20,3 palca), 477,5 mm (18,8 palca)       | 0                     |
| 7014-T42 a 0553 <sup>6</sup> | 930 kg (2045 libier)      | 623 mm (24,5 palca) | 1021 mm (40,2 palca) | 515,6 mm (20,3 palca), 477,5 mm (18,8 palca)       | 686 mm (27 palcov)    |

**Poznámky:**

1. Maximálna váha úplne osadeného stojana (jednotky sú v kg a librách (v zátvorke))
2. Rozmery bez krytov, jednotky sú mm v palcami v zátvorkách.
3. Vzďialenosti pre distribúciu váhy vo všetkých štyroch smeroch sú oblasti okolo obvodu stojana (mínus kryty), potrebné na distribúciu váhy za obvodom stojana. Oblasti na distribúciu váhy nemôžu presahovať oblasti pre distribúciu váhy susednej počítačovej výbavy. Jednotky sú mm s palcami v zátvorkách.
4. Vzďialenosť pre distribúciu váhy je 1/2 hodnôt servisnej medzery, zobrazených na obrázku plus hrúbka krytov.
5. Žiadna vzďialenosť pre distribúciu váhy naľavo ani napravo.
6. Vzďialenosť pre distribúciu váhy naľavo a napravo, vyžadovaná pre zaťaženie zvýšenej podlahy 70 libier/stopa<sup>2</sup>.

Nasledujúca tabuľka uvádza potrebné zaťaženie podlahy pre stojany 7014-T00, 7014-T42 a 0553, keď sú osadené.

Tabuľka 232. Zaťaženie podlahy pre zaplnené stojany

| Stojan                       | Zaťaž podlahy                      |                                       |                                           |                                              |
|------------------------------|------------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------------|----------------------------------------------|
|                              | Zvýšená podlaha, kg/m <sup>1</sup> | Nezvyššená podlaha, kg/m <sup>1</sup> | Zvýšená podlaha, libra/stopa <sup>1</sup> | Nezvyššená podlaha, libra/stopa <sup>1</sup> |
| 7014-T00 <sup>2</sup>        | 366,7                              | 322,7                                 | 75                                        | 66                                           |
| 7014-T00 <sup>3</sup>        | 734,5                              | 690,6                                 | 150,4                                     | 141,4                                        |
| 7014-T00 <sup>4</sup>        | 341                                | 297                                   | 70                                        | 61                                           |
| 7014-T42 a 0553 <sup>2</sup> | 403                                | 359                                   | 82,5                                      | 73,5                                         |
| 7014-T42 a 0553 <sup>3</sup> | 825                                | 781                                   | 169                                       | 160                                          |
| 7014-T42 a 0553 <sup>4</sup> | 341,4                              | 297,5                                 | 70                                        | 61                                           |

Tabuľka 232. Zaťaženie podlahy pre zaplnené stojany (pokračovanie)

| Stojan                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Zaťaž podlahy                         |                                         |                                              |                                                |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------------|----------------------------------------------|------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Zvýšená podlaha,<br>kg/m <sup>1</sup> | Nezvýšená podlaha,<br>kg/m <sup>1</sup> | Zvýšená podlaha,<br>libra/stopa <sup>1</sup> | Nezvýšená podlaha,<br>libra/stopa <sup>1</sup> |
| <b>Poznámky:</b><br>1. Rozmery bez krytov, jednotky sú mm v palcami v zátvorkách.<br>2. Vzdialenosť pre distribúciu váhy je 1/2 hodnôt servisnej medzery, zobrazených na obrázku plus hrúbka krytov.<br>3. Žiadna vzdialenosť pre distribúciu váhy naľavo ani napravo.<br>4. Vzdialenosť pre distribúciu váhy naľavo a napravo, vyžadovaná pre zaťaženie zvýšenej podlahy 70 libier/stopa <sup>2</sup> . |                                       |                                         |                                              |                                                |

#### Súvisiaci odkaz:

“Stojan modelu 7014-T42, 7014-B42 a 0553” na strane 108

Detailné informácie o vašom stojane, vrátane rozmerov, napájania, výkonu, teploty, prostredia a servisných medzier, nájdete v špecifikácii hardvéru.

“Stojan modelu 7014-T00” na strane 106

Detailné informácie o vašom stojane, vrátane rozmerov, napájania, výkonu, teploty, prostredia a servisných medzier, nájdete v špecifikácii hardvéru.

### Plánovanie pre stojany 7953-94X a 7965-94Y

Detailné informácie o vašom stojane, vrátane rozmerov, napájania, výkonu, teploty, prostredia a servisných medzier, nájdete v špecifikácii stojana.

Nasledujúci text poskytuje špecifikácie pre stojany 7953-94X a 7965-94Y.

#### Stojan model 7953-94X a 7965-94Y:

Detailné informácie o vašom stojane, vrátane rozmerov, napájania, výkonu, teploty, prostredia a servisných medzier, nájdete v špecifikácii hardvéru.

Tabuľka 233. Rozmery stojana

|                                                                                                                                                                                     | Šírka                  | Hĺbka                                        | Výška                   | Hmotnosť<br>(prázdna<br>jednotka) | Hmotnosť<br>(maximálna<br>konfigurácia) | Kapacita<br>jednotiek<br>EIA |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|----------------------------------------------|-------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------------|------------------------------|
| Len stojan                                                                                                                                                                          | 600 mm (23,6<br>palca) | 1095 mm (43,1<br>palca)                      | 2002 mm (78,8<br>palca) | 130 kg (287 libier)               | 1140 kg (2512<br>libier)                | 42 jednotiek<br>EIA          |
| Stojan so<br>štandardnými<br>dvierkami                                                                                                                                              | 600 mm (23,6<br>palca) | 1145,5 mm (45<br>palcov)                     | 2002 mm (78,8<br>palca) | 138 kg (304 libier)               | N/A                                     | N/A                          |
| Stojan s<br>trojitými<br>dvierkami                                                                                                                                                  | 600 mm (23,6<br>palca) | 1206,2 - 1228,8<br>mm (47,5 -<br>48,4 palca) | 2002 mm (78,8<br>palca) | 147 kg (324 libier)               | N/A                                     | N/A                          |
| Stojan s<br>indikátorom<br>výmenníka<br>tepla v zadných<br>dvierkach                                                                                                                | 600 mm (23,6<br>palca) | 1224 mm (48,2<br>palca)                      | 2002 mm (78,8<br>palca) | 169 kg (373 libier)               | N/A                                     | N/A                          |
| <b>Poznámka:</b> Pri doručovaní alebo preprave stojana sa kvôli stabilite vyžadujú podpory. Viac informácií o podperách nájdete v časti “Bočné stabilizačné podpory” na strane 117. |                        |                                              |                         |                                   |                                         |                              |

Tabuľka 234. Rozmery dvierok

| Model s dvierkami                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Šírka                 | Výška                  | Hĺbka                             | Hmotnosť            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|------------------------|-----------------------------------|---------------------|
| Štandardné predné dvierka (FC EC01)                                                                                                                                                                                                                                                               | 597 mm (23,5 palca)   | 1925 mm (75,8 palca)   | 22,5 mm (0,9 palca)               | 7,7 kg (17 libier)  |
| a                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                       |                        |                                   |                     |
| štandardné zadné dvierka (FC EC02)                                                                                                                                                                                                                                                                |                       |                        |                                   |                     |
| Trojité dvierka (FC EU21) <sup>3</sup>                                                                                                                                                                                                                                                            | 597,1 mm (23,5 palca) | 1923,6 mm (75,7 palca) | 105,7 mm (4,2 palca) <sup>1</sup> | 16,8 kg (37 libier) |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                       |                        | 128,3 mm (5,2 palca) <sup>2</sup> |                     |
| <sup>1</sup> Merané od predného rovného povrchu dvierok.                                                                                                                                                                                                                                          |                       |                        |                                   |                     |
| <sup>2</sup> Merané od loga IBM na prednej strane dvierok.                                                                                                                                                                                                                                        |                       |                        |                                   |                     |
| <sup>3</sup> Viaceré stojany, ktoré sú umiestnené bok po boku, musia mať medzi stojanmi medzeru aspoň 6 mm (0,24 palca), aby sa dali správne namontovať predné trojité dvierka. Na zachovanie minimálnej medzery medzi stojanmi možno použiť kód vlastnosti EC04 (súprava na pripojenie stojana). |                       |                        |                                   |                     |

Tabuľka 235. Rozmery pre bočné kryty<sup>1</sup>

| Hĺbka                                                     | Výška                | Hmotnosť            |
|-----------------------------------------------------------|----------------------|---------------------|
| 885 mm (34,9 palca)                                       | 1870 mm (73,6 palca) | 17,7 kg (39 libier) |
| <sup>1</sup> Bočné kryty nezvyšujú celkovú šírku stojana. |                      |                     |

Tabuľka 236. Požiadavky na teplotu

| Ovládanie                                                                                                                           | V nečinnosti               |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| 10 - 38 °C (50 - 100,4 °F) <sup>1</sup>                                                                                             | -40 - 60 °C (-40 - 140 °F) |
| <sup>1</sup> Maximálnu teplotu 38 °C (100,4 °F) je nutné znížiť o 1 °C (1,8 °F) na každých 137 m (450 stôp) nad 1295 m (4250 stôp). |                            |

Tabuľka 237. Požiadavky na prostredie

| Prostredie                | Ovládanie                                          | V nečinnosti                     | Maximálna nadmorská výška            |
|---------------------------|----------------------------------------------------|----------------------------------|--------------------------------------|
| Vlhkosť bez kondenzácie   | 20 % - 80 % (dovolené)<br>40 % - 55 % (odporúčané) | 8 % - 80 % (vrátane kondenzácie) | 2134 m (7000 stôp) nad hladinou mora |
| Teplota vlhkého teplomeru | 21 °C (69,8 °F)                                    | 27 °C (80,6 °F)                  |                                      |

Tabuľka 238. Servisné medzery

| Predná časť                                                                                                                                                                                      | Zadná časť         | Bok <sup>1</sup>   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|--------------------|
| 915 mm (36 palcov)                                                                                                                                                                               | 915 mm (36 palcov) | 610 mm (24 palcov) |
| <sup>1</sup> Bočná servisná medzera sa vyžaduje iba v prípade, ak sú na stojane podpery. Bočná servisná medzera sa nevyžaduje počas normálnej prevádzky stojana, keď nie sú namontované podpery. |                    |                    |

## Výmenník tepla v zadných dvierkach

Špecifikácie pre objednatel'ný kód vlastnosti (FC) Power: EC05 - indikátor výmenníka tepla v zadných dvierkach (model 1164-95X).

Tabuľka 239. Rozmery výmenníka tepla v zadných dvierkach

| Šírka                                                                                              | Hĺbka              | Výška                | Hmotnosť (prázdna jednotka) | Hmotnosť (plná jednotka) |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|----------------------|-----------------------------|--------------------------|
| 600 mm (23,6 palca)                                                                                | 129 mm (5,0 palca) | 1950 mm (76,8 palca) | 39 kg (85 libier)           | 48 kg (105 libier)       |
| Viac informácií nájdete v časti “Výmenník tepla v zadných dvierkach model 1164-95X” na strane 119. |                    |                      |                             |                          |

### Elektrické parametre

Elektrické požiadavky nájdete v časti Voľby distribučnej jednotky napájania a napájacích káblov.

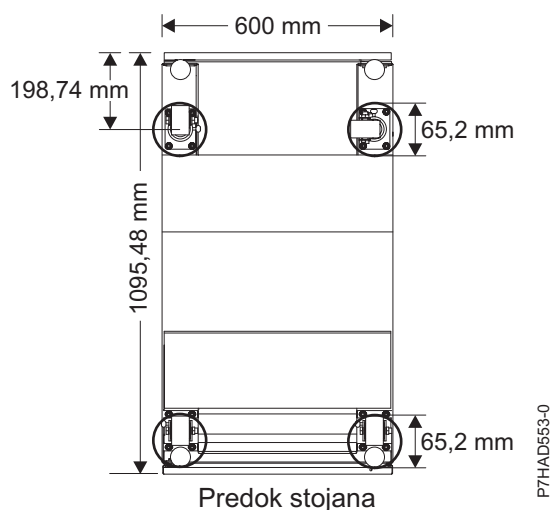
### Komponenty

Stojany 7953-94X a 7965-94Y majú k dispozícii na použitie nasledujúce komponenty:

- Doska na zamedzenie recirkulácie, ktorá je naspodku prednej strany stojana.
- Namontovaná konzola stabilizátora, ktorá je na prednej strane stojana.

### Umiestnenie koliesok

Nasledujúci obrázok zobrazuje umiestnenie koliesok pre stojany 7953-94X a 7965-94Y.



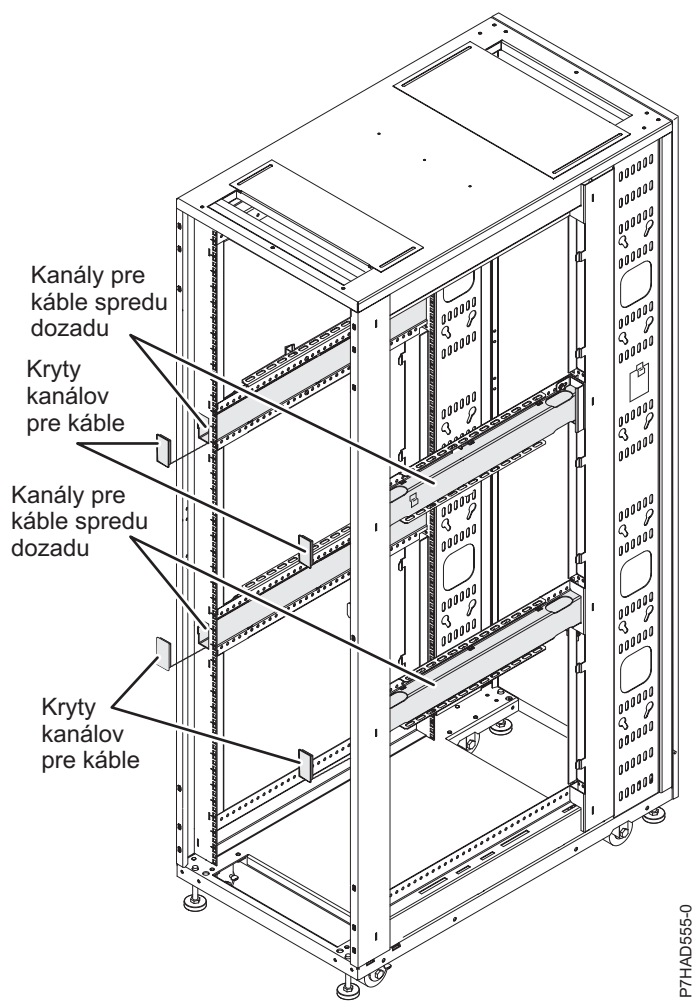
Obrázok 23. Umiestnenie koliesok

### Zapájanie káblov stojanov 7953-94X a 7965-94Y:

Dozviete sa o rôznych voľbách vedenia káblov, ktoré sú dostupné pre stojany 7953-94X a 7965-94Y.

### Zapájanie káblov v stojane

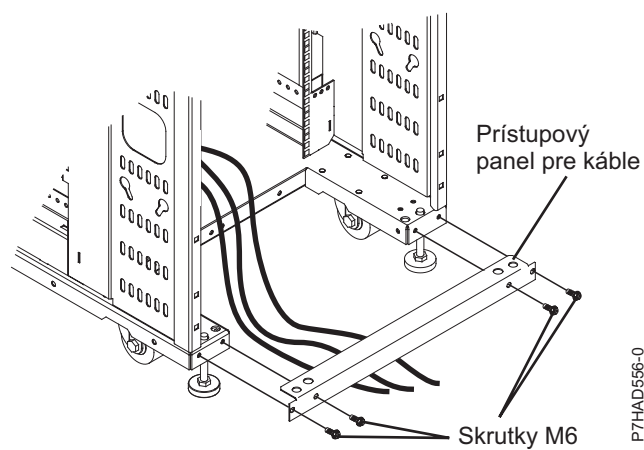
V stojane sú dostupné postranné kanále pre káble na vedenie káblov. Na každej strane stojana sú dva kanále na káble, ako je zobrazené v Obrázok 24 na strane 116.



Obrázok 24. Zapájanie káblov v stojane

### Vedenie káblov pod podlahou

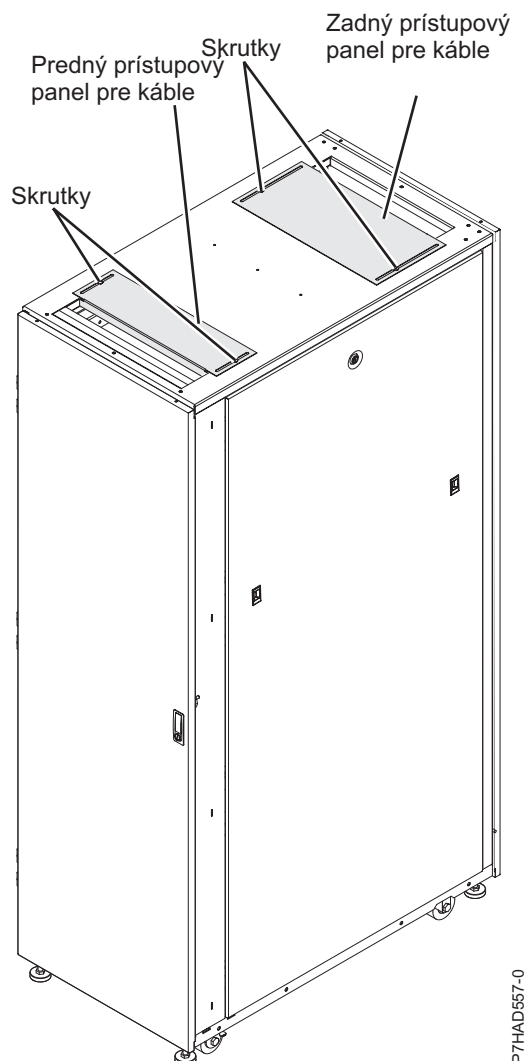
Prístupový panel pre káble naspodku zadnej časti stojana vám pomáha viesť káble, ktoré vychádzajú zo stojana. Tento panel možno pred inštaláciou odstrániť a po dokončení inštalácie stojana a zapojení káblov ho možno znova pripojiť.



Obrázok 25. Prístupový panel pre káble

## Vedenie káblov pod stropom

Predné a zadné obdĺžnikové otvory navrchu skrinky stojana umožňujú viesť káble nahor a von zo stojana. Prístupové kryty káblov možno nastaviť uvoľnením postranných skrutiek a posunutím panelov dopredu alebo dozadu.



Obrázok 26. Kryty prístupového panelu

## Bočné stabilizačné podpory:

Dozviete sa tu o bočných stabilizačných podperách dostupných pre stojany 7953-94X a 7965-94Y.

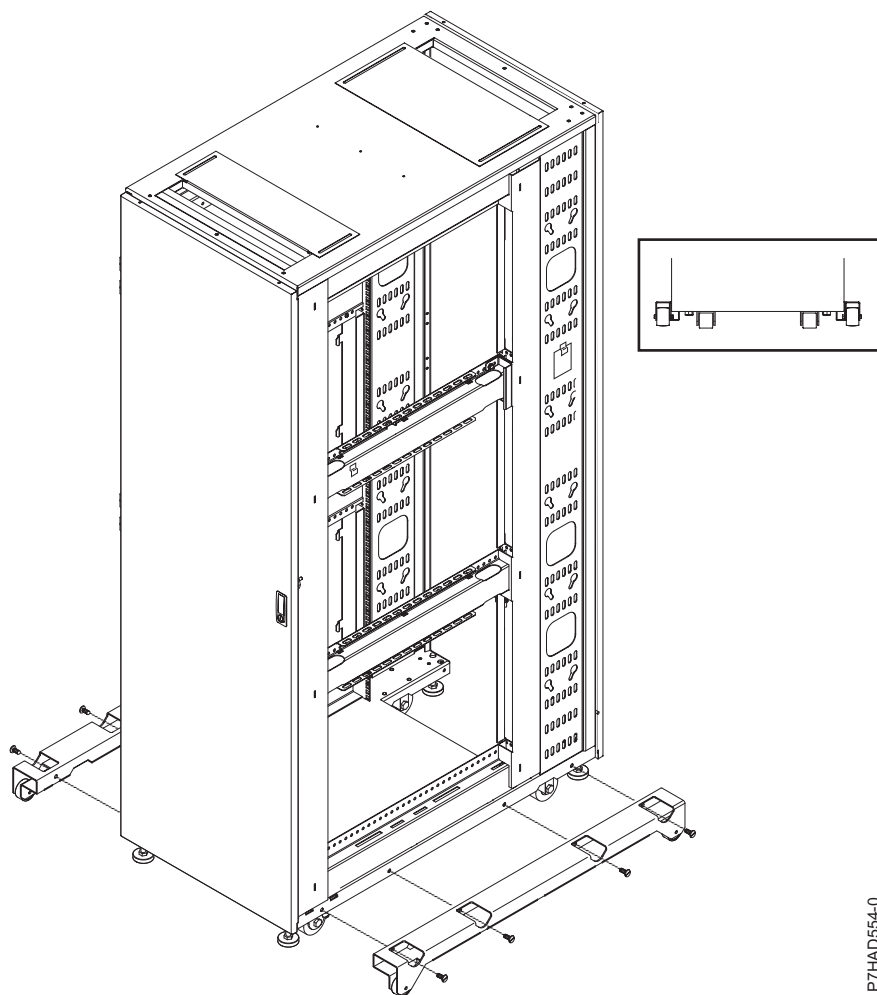
Podpory sú stabilizátory s kolieskami nainštalované po stranách skrinky stojana. Podpory možno odstrániť, až keď je stojan na konečnom mieste a nebude sa presúvať o viac ako 2 metre (6 stôp) žiadnym smerom.

Ak chcete odstrániť podpory, použite 6 mm šesťhranný kľúč na demontáž štyroch skrutiek, ktoré pripájajú každú podporu k skrinke stojana.

Podpory a skrutky bezpečne odložte na použitie pri presune stojana v budúcnosti. Namontujte späť podpory pri premiestňovaní stojana na iné miesto, ktoré je vzdialené viac ako 2 metre (6 stôp) od súčasného miesta.

Tabuľka 240. Rozmery stojana bez podpier

| Šírka               | Hĺbka                | Výška                | Hmotnosť            | Kapacita jednotiek EIA |
|---------------------|----------------------|----------------------|---------------------|------------------------|
| 780 mm (30,7 palca) | 1095 mm (43,1 palca) | 2002 mm (78,8 palca) | 261 kg (575 libier) | 42 jednotiek EIA       |



P7HAD554-0

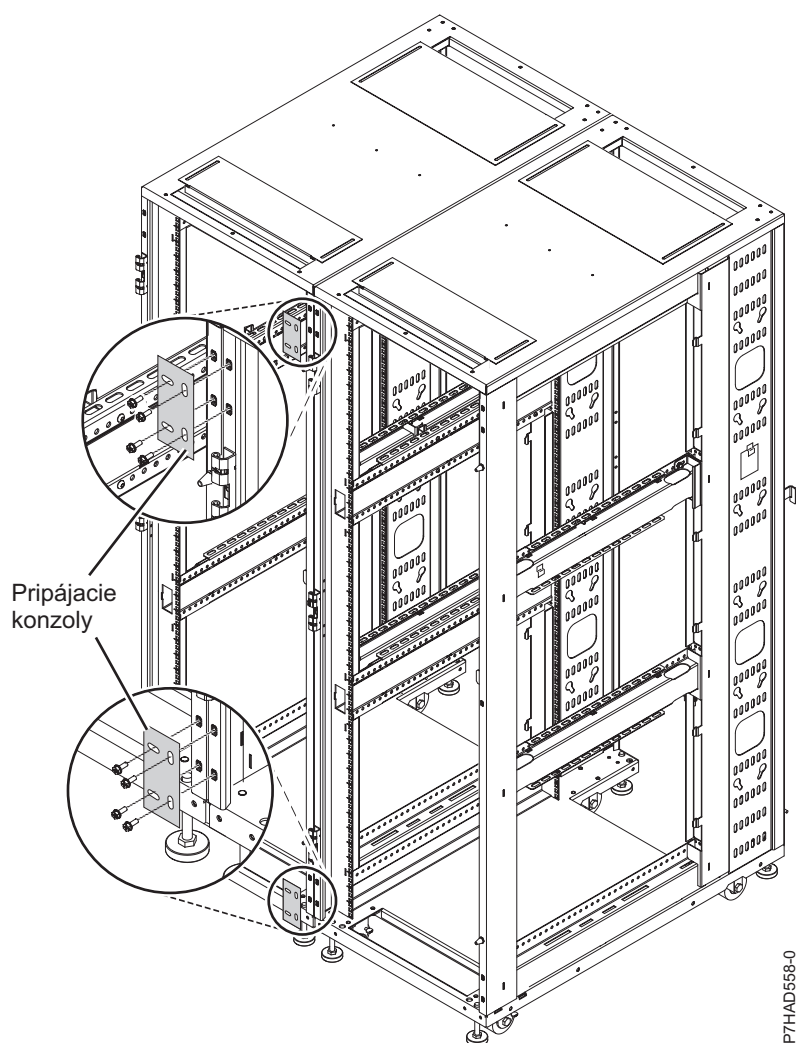
Obrázok 27. Umiestnenie podpier

### Viacero stojanov:

Dozviete sa tu, ako vzájomne spojiť viacero stojanov 7953-94X a 7965-94Y.

Viacero stojanov 7953-94X a 7965-94Y možno vzájomne spojiť cez pripájacie konzoly, ktoré spájajú jednotky na prednej strane stojana. Pozrite Obrázok 28 na strane 119





Obrázok 28. Pripájacie konzoly

#### Výmenník tepla v zadných dverkách model 1164-95X:

Dozviete sa tu o špecifikáciách pre výmenník tepla v zadných dverkách 1164-95X (kód vlastnosti EC05).

#### Špecifikácia vody

- Tlak
  - Normálna prevádzka: <137,93 kPa (20 psi)
  - Maximum: 689,66 kPa (100 psi)
- Objem
  - Približne 9 litrov (2,4 galónu)
- Teplota
  - Teplota vody musí byť nad rosným bodom v údajovom centre
  - $18\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 1\text{ }^{\circ}\text{C}$  ( $64,4^{\circ}\text{F} \pm 1,8^{\circ}\text{F}$ ) pre prostredie podľa ASHRAE Class 1
  - $22\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 1\text{ }^{\circ}\text{C}$  ( $71,6^{\circ}\text{F} \pm 1,8^{\circ}\text{F}$ ) pre prostredie podľa ASHRAE Class 2
- Vyžadovaný prietok vody (merané pri vstupe do výmenníka tepla)
  - Minimum: 22,7 litra (6 galónov) za minútu
  - Maximum: 56,8 litra (15 galónov) za minútu

## Výkon výmenníka tepla

Odvod tepla 100 % označuje, že výmenník tepla odviezol množstvo tepla, ktoré je ekvivalentom tepla vygenerovaného zariadeniami, a priemerná teplota vzduchu vystupujúceho z výmenníka tepla je zhodná s teplotou vzduchu vstupujúceho do stojana (v tomto príklade (27 °C (80,6 °F))). Odvod tepla vyšší ako 100 % označuje, že výmenník tepla neodviezol iba všetko teplo vygenerované zariadeniami, ale tiež ochladil vzduch, preto priemerná teplota vzduchu vystupujúceho zo stojana je v skutočnosti nižšia ako teplota vzduchu vstupujúceho do stojana.

## Špecifikácia vody pre sekundárny chladiaci okruh

**Dôležité:** Voda privádzaná do výmenníka tepla musí spĺňať požiadavky opísané v tejto časti. Inak môže neskôr dôjsť k zlyhaniu systému v dôsledku ľubovoľného z týchto problémov:

- Úniky vody v dôsledku korózie a vytváraniu jamiek v kovových komponentoch výmenníka tepla alebo systému na prívod vody.
- Vytvorenie vodného kameňa vnútri výmenníka tepla, čo môže spôsobovať tieto problémy:
  - Zníženie schopnosti výmenníka tepla chladiť vzduch, ktorý odchádza zo stojana.
  - Zlyhanie mechanického hardvéru, ako je spojka hadice s možnosťou rýchleho pripojenia
- Organická kontaminácia, ako sú baktérie, plesne alebo riasy. Táto kontaminácia môže spôsobovať rovnaké problémy, ktoré boli opísané pre vytváranie vodného kameňa.

Pri dizajnovaní a implementovaní infraštruktúry a chémie vody sekundárneho okruhu sa obráťte na experta na kvalitu vody a služby rozvodu vody.

## Regulácia a úprava v sekundárnom chladiacom okruhu

Voda používaná na naplnenie, doplnenie a zásobovanie výmenníka tepla musí byť deionizovaná voda bez častíc alebo destilovaná voda bez častíc s vhodnou úpravou, aby sa predišlo týmto problémom:

- Korózia kovov
- Znečistenie baktériami
- Vodný kameň

Voda nemôže pochádzať z primárneho systému chladnej vody budovy, ale musí byť súčasťou uzatvoreného systému sekundárneho okruhu.

**Dôležité:** Nepoužívajte kvapaliny s glykolom, pretože môže mať nepriaznivý vplyv na chladiacu schopnosť výmenníka tepla.

## Materiály na použitie v sekundárnych okruhoch

Pre prívodné kanály, konektory, rozvádzače, čerpadlá a ostatný hardvér, ktorý tvorí váš uzatvorený systém zdroja vody, môžete používať tieto materiály:

- Meď s obsahom zinku menej ako 30 %
- Mosadz s obsahom zinku menej ako 30 %
- Nehrdzavejúca oceľ 303 alebo 316
- Guma EPDM (ethylene propylene diene monomer) ošetrovaná peroxidom, nekovový materiál bez oxidácie

## Materiály nevhodné pre sekundárne okruhy

V žiadnej časti vášho systému zdroja vody nepoužívajte žiadne z nasledujúcich materiálov:

- Oxidujúce biocídy, ako chlór, bróm a dioxid chlóru
- Hliník
- Mosadz s obsahom zinku viac ako 30 %

- Kovy (hrdzavejúca oceľ)

## Špecifikácie hardvérovej riadiacej konzoly

Detailné informácie o vašej konzole HMC vrátane rozmerov, napájania, výkonu, teploty a prostredia, nájdete v špecifikácii hardvérovej riadiacej konzoly (HMC).

## Špecifikácie hardvérovej riadiacej konzoly 7042-C08

Detailné informácie o vašej hardvérovej riadiacej konzole (HMC) vrátane rozmerov, napájania, výkonu, teploty a prostredia, nájdete v špecifikácii hardvéru pre model 7042-C08.

HMC manažuje riadené systémy, vrátane manažmentu logických oddielov a použitia kapacity na požiadanie. HMC komunikuje pomocou servisných aplikácií s riadenými systémami a zisťuje, konsoliduje a posiela informácie do IBM na analýzu. HMC poskytuje servisným technikom diagnostické informácie pre systémy, ktoré môžu pracovať v prostredí s viacerými oddielmi.

Na plánovanie vášho HMC použite nasledujúce špecifikácie.

Tabuľka 241. Rozmery

| Šírka              | Hĺbka                | Výška                | Hmotnosť                        |
|--------------------|----------------------|----------------------|---------------------------------|
| 216 mm (8,5 palca) | 540 mm (21,25 palca) | 438 mm (17,25 palca) | 19,6 - 21,4 kg (43 - 47 libier) |

Tabuľka 242. Elektrické parametre

| Elektrické charakteristiky     | Vlastnosti          |
|--------------------------------|---------------------|
| Maximálny meraný výkon         | 523 W               |
| Maximum kVA                    | 0,55                |
| Kmitočet                       | 50 alebo 60 Hz      |
| Maximálny tepelný výstup       | 1784 BTU/h          |
| Vstupné napätie, nízky rozsah  | 100 - 127 V stried. |
| Vstupné napätie, vysoký rozsah | 200 - 240 V stried. |

Tabuľka 243. Požiadavky na prostredie

| Prostredie                     | Systémové požiadavky       | Nadmorská výška                     |
|--------------------------------|----------------------------|-------------------------------------|
| Odporúčaná prevádzková teplota | 10 - 35 °C (50 - 95 °F)    | 0 - 914,4 m (0 - 3000 stôp)         |
|                                | 10 - 32 °C (50 - 89,6 °F)  | 914,4 - 2133,6 m (3000 - 7000 stôp) |
| Teplota mimo prevádzky         | 10 - 43 °C (50 - 109,4 °F) | 2133,6 m (7000 stôp)                |
| Maximálna nadmorská výška      | NA                         | 2133,6 m (7000 stôp)                |
| Prepravná teplota              | -40 - 60 °C (-40 - 140 °F) |                                     |
| Prevádzková vlhkosť            | 8 % - 80 %                 |                                     |
| Vlhkosť mimo prevádzky         | 8 % - 80 %                 |                                     |

## Špecifikácie 7042-CR7 hardvérová riadiaca konzola

Špecifikácie hardvéru poskytujú podrobné informácie o hardvérová riadiaca konzola (HMC) vrátane rozmerov, elektrických charakteristík, požiadaviek na prostredie a hlukových emisií.

HMC manažuje riadené systémy vrátane manažmentu logických oddielov a použitia kapacity na požiadanie (CoD). Pomocou servisných aplikácií konzola HMC komunikuje s riadeným systémom a zisťuje, konsoliduje a posiela informácie do IBM na analýzu. HMC poskytuje servisným technikom diagnostické informácie pre systémy, ktoré môžu pracovať v prostredí s viacerými oddielmi.

Na plánovanie HMC použite nasledujúce špecifikácie.

Tabuľka 244. Rozmery

| Šírka               | Hĺbka               | Výška             | Hmotnosť (maximálna konfigurácia) |
|---------------------|---------------------|-------------------|-----------------------------------|
| 429 mm (16,9 palca) | 734 mm (28,9 palca) | 43 mm (1,7 palca) | 16,4 kg (36,16 libry)             |

Tabuľka 245. Energetické požiadavky

| Elektrické charakteristiky     | Vlastnosti                |
|--------------------------------|---------------------------|
| Maximálny meraný výkon         | 351 W                     |
| Maximálny tepelný výstup       | 1198 Btu/h                |
| Vstupné napätie, nízky rozsah  | 100 - 127 V AC            |
| Vstupné napätie, vysoký rozsah | 200 - 240 V stried.       |
| Kmitočet (Hertz)               | 50 alebo 60 Hz (+/- 3 Hz) |

Tabuľka 246. Požiadavky na prostredie

| Prostredie                         | Systémové požiadavky          | Nadmorská výška                    |
|------------------------------------|-------------------------------|------------------------------------|
| Odporúčaná prevádzková teplota     | 10 - 35 °C (50 - 95 °F)       | 0 - 915 m (0 - 3000 stôp)          |
|                                    | 10 - 32 °C (50 - 90 °F)       | 915 - 2134 m (3000 - 7000 stôp)    |
|                                    | 10 - 28 °C (50 - 83 °F)       | 2134 - 3050 m (7000 - 10 000 stôp) |
| Teplota mimo prevádzky             | 5 °C - 45 °C (41 °F - 113 °F) |                                    |
| Prepravná teplota                  | -40 - 60 °C (-40 - 140 °F)    |                                    |
| Maximálna nadmorská výška          | 3048 m (10 000 stôp)          |                                    |
| Prevádzková vlhkosť                | 20 % - 80 %                   |                                    |
| Rosný bod pri prevádzke (maximum)  | 21 °C (70 °F)                 |                                    |
| Vlhkosť mimo prevádzky             | 8 % - 80 %                    |                                    |
| Rosný bod mimo prevádzky (maximum) | 27 °C (81 °F)                 |                                    |

Tabuľka 247. Hlukové emisie (maximálna konfigurácia)<sup>1</sup>

| Akustické charakteristiky                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | V nečinnosti | Ovládanie |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-----------|
| L <sub>WAd</sub>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 6,2 belu     | 6,5 belu  |
| <p>1. Tieto hladiny sa merajú v riadených akustických prostrediach podľa procedúr stanovených štandardami S12.10 a ISO 7779 Amerického národného úradu pre normalizáciu (ANSI) a vykazujú sa v súlade s ISO 9296. Skutočné hladiny akustického tlaku na špecifickom mieste môžu prekračovať priemerné uvedené hodnoty vďaka odrazom v miestnostiach a iným blízkym zdrojom hluku. Deklarované hladiny akustického výkonu označujú hornú hranicu, pod ktorou bude fungovať veľké množstvo počítačov.</p> |              |           |

## Špecifikácie Riadiaca konzola Systems Director

Špecifikácie Riadiaca konzola IBM Systems Director (SDMC) poskytujú podrobné informácie o vašej konzole SDMC vrátane rozmerov, napájania, výkonu, teploty, prostredia a servisných medzier.

## Špecifikácie konzoly 7042-CR6 Riadiaca konzola Systems Director do stojana

Špecifikácie hardvéru poskytujú podrobné informácie pre Riadiaca konzola IBM Systems Director (SDMC) vrátane rozmerov, elektrických charakteristík, požiadaviek na prostredie a hlukových emisií.

SDMC manažuje riadené systémy vrátane manažmentu logických oddielov a použitie kapacity na požiadanie. Pomocou servisných aplikácií SDMC komunikuje s riadeným systémom a zisťuje, konsoliduje a posiela informácie do IBM na analýzu. SDMC poskytuje servisným technikom diagnostické informácie pre systémy, ktoré môžu pracovať v prostredí s viacerými oddielmi.

Na plánovanie SDMC použite nasledujúce špecifikácie.

*Tabuľka 248. Rozmery*

| Šírka               | Hĺbka              | Výška             | Hmotnosť (maximálna konfigurácia) |
|---------------------|--------------------|-------------------|-----------------------------------|
| 440 mm (17,3 palca) | 711 mm (28 palcov) | 43 mm (1,7 palca) | 15,9 kg (35,1 libry)              |

*Tabuľka 249. Energetické požiadavky*

| Elektrické charakteristiky     | Vlastnosti          |
|--------------------------------|---------------------|
| Maximálny meraný výkon         | 675 W               |
| Maximum kVA                    | 0,7 kVA             |
| Minimálny tepelný výstup       | 662 BTU/hod         |
| Maximálny tepelný výstup       | 2302 BTU/h          |
| Vstupné napätie, nízky rozsah  | 100 - 127 V stried. |
| Vstupné napätie, vysoký rozsah | 200 - 240 V stried. |
| Kmitočty (Hertz)               | 47 - 63 Hz          |

*Tabuľka 250. Požiadavky na prostredie*

| Prostredie                     | Teplota                       |
|--------------------------------|-------------------------------|
| Odporúčaná prevádzková teplota | 10 - 35 °C (50 - 95 °F)       |
| Teplota mimo prevádzky         | 5 °C - 45 °C (41 °F - 113 °F) |
| Maximálna nadmorská výška      | 3048 m (10 000 stôp)          |
| Prevádzková vlhkosť            | 8 % - 80 %                    |
| Vlhkosť mimo prevádzky         | 20 % - 80 %                   |

*Tabuľka 251. Hlukové emisie (maximálna konfigurácia)<sup>1</sup>*

|                  | V nečinnosti | Ovládanie |
|------------------|--------------|-----------|
| L <sub>WAd</sub> | 6,1 belu     | 6,1 belu  |

<sup>1</sup> Tieto hladiny sa merajú v riadených akustických prostrediach podľa procedúr stanovených štandardami S12.10 a ISO 7779 Amerického národného úradu pre normalizáciu (ANSI) a vykazujú sa v súlade s ISO 9296. Skutočné hladiny akustického tlaku na špecifickom mieste môžu prekračovať priemerné uvedené hodnoty vďaka odrazom v miestnostiach a iným blízkym zdrojom hluku. Deklarované hladiny akustického výkonu označujú hornú hranicu, pod ktorou bude fungovať veľké množstvo počítačov.

## Špecifikácie prepínača do stojana

Špecifikácie prepínača do stojana poskytujú podrobné informácie o vašom IBM BNT RackSwitch vrátane rozmerov, napájania, výkonu, teploty, prostredia a servisných medzier, nájdete v špecifikácii hardvéru.

Vyberte vhodné modely na zobrazenie špecifikácií pre prepínač do stojana.

## Hárok špecifikácií G8052R RackSwitch

Detailné informácie o vašom IBM BNT RackSwitch vrátane rozmerov, napájania, výkonu, teploty, prostredia a servisných medzier, nájdete v špecifikácii hardvéru.

Tabuľka 252. Rozmery

| Výška              | Šírka               | Hĺbka               | Hmotnosť (maximálna) |
|--------------------|---------------------|---------------------|----------------------|
| 44 mm (1,73 palca) | 439 mm (17,3 palca) | 445 mm (17,5 palca) | 8,3 kg (18,3 libry)  |

Tabuľka 253. Elektrické parametre

| Elektrické charakteristiky | Vlastnosti         |
|----------------------------|--------------------|
| Príkon                     | 200 W              |
| Napätie                    | 90 - 264 V stried. |
| Kmitočet                   | 47 - 63 Hz         |
| Maximálny tepelný výstup   | 682,4 Btu/h        |
| Fáza                       | 1                  |

Tabuľka 254. Požiadavky na prostredie a akustiku

| Prostredie/akustika                          | Ovládanie               | Skladová                   |
|----------------------------------------------|-------------------------|----------------------------|
| Smer prúdenia vzduchu                        | Zozadu dopredu          |                            |
| Teplota prostredia, prevádzková              | 0 - 40 °C (32 - 104 °F) |                            |
| Prevádzková teplota (zlyhanie ventilátora)   | 0 - 35 °C (32 - 95 °F)  |                            |
| Skladovacia teplota                          |                         | -40 - 85 °C (-40 - 185 °F) |
| Rozsah relatívnej vlhkosti (bez kondenzácie) | 10 - 90 % RH            | 10 - 90 % RH               |
| Maximálna nadmorská výška                    | 3050 m (10 000 stôp)    | 12 190 m (40 000 stôp)     |
| Odvod tepla                                  | 444 Btu/h               |                            |
| Akustický hluk                               | Menej ako 65 dB         |                            |

## Hárok špecifikácií G8124ER RackSwitch

Detailné informácie o vašom IBM BNT RackSwitch vrátane rozmerov, napájania, výkonu, teploty, prostredia a servisných medzier, nájdete v špecifikácii hardvéru.

Tabuľka 255. Rozmery

| Výška              | Šírka               | Hĺbka              | Hmotnosť (maximálna) |
|--------------------|---------------------|--------------------|----------------------|
| 44 mm (1,73 palca) | 439 mm (17,3 palca) | 381 mm (15 palcov) | 6,4 kg (14,1 libry)  |

Tabuľka 256. Elektrické parametre

| Elektrické charakteristiky | Vlastnosti          |
|----------------------------|---------------------|
| Príkon                     | 275 W               |
| Napätie                    | 100 - 240 V stried. |
| Kmitočet                   | 50 - 60 Hz          |
| Maximálny tepelný výstup   | 938,3 Btu/h         |
| Fáza                       | 1                   |

Tabuľka 257. Požiadavky na prostredie a akustiku

| Prostredie/akustika             | Ovládanie               | Skladová |
|---------------------------------|-------------------------|----------|
| Smer prúdenia vzduchu           | Zozadu dopredu          |          |
| Teplota prostredia, prevádzková | 0 - 40 °C (32 - 104 °F) |          |

Tabuľka 257. Požiadavky na prostredie a akustiku (pokračovanie)

| Prostredie/akustika                          | Ovládanie              | Skladová                   |
|----------------------------------------------|------------------------|----------------------------|
| Prevádzková teplota (zlyhanie ventilátora)   | 0 - 35 °C (32 - 95 °F) |                            |
| Skladovacia teplota                          |                        | -40 - 85 °C (-40 - 185 °F) |
| Rozsah relatívnej vlhkosti (bez kondenzácie) | 10 - 90 % RH           | 10 - 95 % RH               |
| Maximálna nadmorská výška                    | 3050 m (10 000 stôp)   | 4573 m (15 000 stôp)       |
| Odvod tepla                                  | 1100 Btu/h             |                            |
| Akustický hluk                               | Menej ako 65 dB        |                            |

## Hárok špecifikácií G8264R RackSwitch

Detailné informácie o vašom IBM BNT RackSwitch vrátane rozmerov, napájania, výkonu, teploty, prostredia a servisných medzier, nájdete v špecifikácii hardvéru.

Tabuľka 258. Rozmery

| Výška              | Šírka               | Hĺbka               | Hmotnosť (maximálna) |
|--------------------|---------------------|---------------------|----------------------|
| 44 mm (1,73 palca) | 439 mm (17,3 palca) | 513 mm (20,2 palca) | 10,5 kg (23,1 libry) |

Tabuľka 259. Elektrické parametre

| Elektrické charakteristiky | Vlastnosti          |
|----------------------------|---------------------|
| Príkon                     | 375 W               |
| Napätie                    | 100 - 240 V stried. |
| Kmitočet                   | 50 - 60 Hz          |
| Maximálny tepelný výstup   | 1280 Btu/h          |
| Fáza                       | 1                   |

Tabuľka 260. Požiadavky na prostredie a akustiku

| Prostredie/akustika                          | Ovládanie               | Skladová                   |
|----------------------------------------------|-------------------------|----------------------------|
| Smer prúdenia vzduchu                        | Zozadu dopredu          |                            |
| Teplota prostredia, prevádzková              | 0 - 40 °C (32 - 104 °F) |                            |
| Prevádzková teplota (zlyhanie ventilátora)   | 0 - 35 °C (32 - 95 °F)  |                            |
| Skladovacia teplota                          |                         | -40 - 85 °C (-40 - 185 °F) |
| Rozsah relatívnej vlhkosti (bez kondenzácie) | 10 - 90 % RH            | 10 - 90 % RH               |
| Maximálna nadmorská výška                    | 1800 m (6000 stôp)      | 12 190 m (40 000 stôp)     |
| Odvod tepla                                  | 1127 Btu/h              |                            |
| Akustický hluk                               | Menej ako 65 dB         |                            |

## Hárok špecifikácií G8316R RackSwitch

Detailné informácie o vašom IBM BNT RackSwitch vrátane rozmerov, napájania, výkonu, teploty, prostredia a servisných medzier, nájdete v špecifikácii hardvéru.

Tabuľka 261. Rozmery

| Výška                | Šírka               | Hĺbka              | Hmotnosť (maximálna) |
|----------------------|---------------------|--------------------|----------------------|
| 43,7 mm (1,72 palca) | 439 mm (17,3 palca) | 483 mm (19 palcov) | 9,98 kg (22 libier)  |

Tabuľka 262. Elektrické parametre

| Elektrické charakteristiky | Vlastnosti          |
|----------------------------|---------------------|
| Príkon                     | 400 W               |
| Napätie                    | 100 - 240 V stried. |
| Kmitočet                   | 50 - 60 Hz          |
| Maximálny tepelný výstup   | 1365 Btu/h          |
| Fáza                       | 1                   |

Tabuľka 263. Požiadavky na prostredie

| Prostredie                                   | Ovládanie               |
|----------------------------------------------|-------------------------|
| Smer prúdenia vzduchu                        | Zozadu dopredu          |
| Teplota prostredia, prevádzková              | 0 - 40 °C (32 - 104 °F) |
| Rozsah relatívnej vlhkosti (bez kondenzácie) | 10 - 90 % RH            |
| Maximálna nadmorská výška                    | 3050 m (10 000 stôp)    |
| Odvod tepla                                  | 1100 Btu/h              |

## Špecifikácie inštalácie stojana pre stojany, ktoré nepredala spoločnosť IBM

Dozviete sa tu o požiadavkách a špecifikáciách pre montáž systémov IBM do stojanov, ktoré nepredala spoločnosť IBM.

Táto téma obsahuje požiadavky a špecifikácie pre 19-palcové stojany. Tieto požiadavky a špecifikácie sú poskytnuté ako pomoc pri porozumení požiadavkám na montáž systémov IBM do stojanov. Zaručenie, či vami vybraný stojan vyhovuje tu uvedeným požiadavkám a špecifikáciám, je vašou úlohou, spolu s výrobcom stojanu. Na porovnanie s požiadavkami a špecifikáciami odporúčame výkresy stojana, ak ich poskytuje výrobca.

Služby údržby a služby plánovania inštalácie IBM nepokrývajú kontrolu zhody stojanov iných ako od IBM so špecifikáciami stojanov pre Power Systems. IBM ponúka stojany pre produkty IBM, ktorých zhoda s aplikovateľnými bezpečnostnými požiadavkami a nariadeniami je otestovaná a skontrolovaná vývojovými laboratóriami spoločnosti IBM. Tieto stojany sú tiež otestované a skontrolované pre vhodnosť a správne fungovanie s produktmi spoločnosti IBM. Je na zodpovednosti zákazníka, aby s výrobcom jeho stojana skontroloval, či stojany iné ako od IBM vyhovujú špecifikáciám spoločnosti IBM.

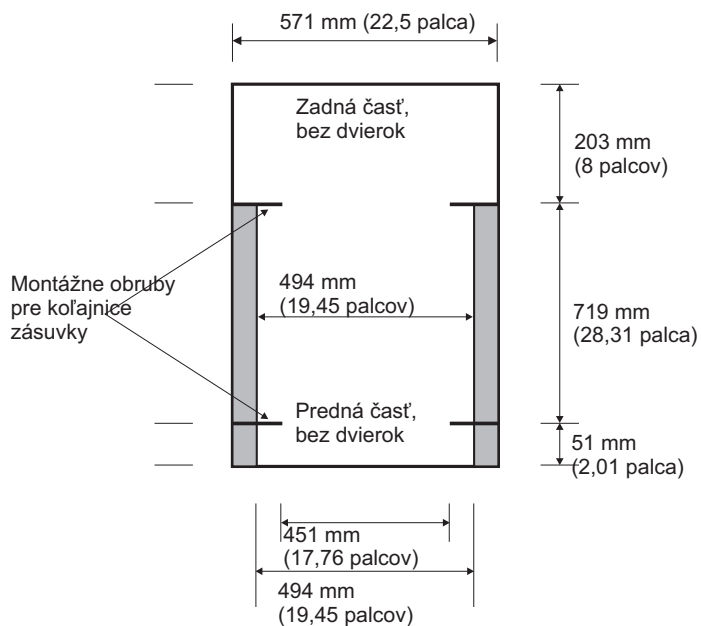
**Poznámka:** Stojany IBM 7014-T00, 7014-T42, 7014-B42, 0551 a 0553 spĺňajú všetky požiadavky a špecifikácie.

## Špecifikácie stojana

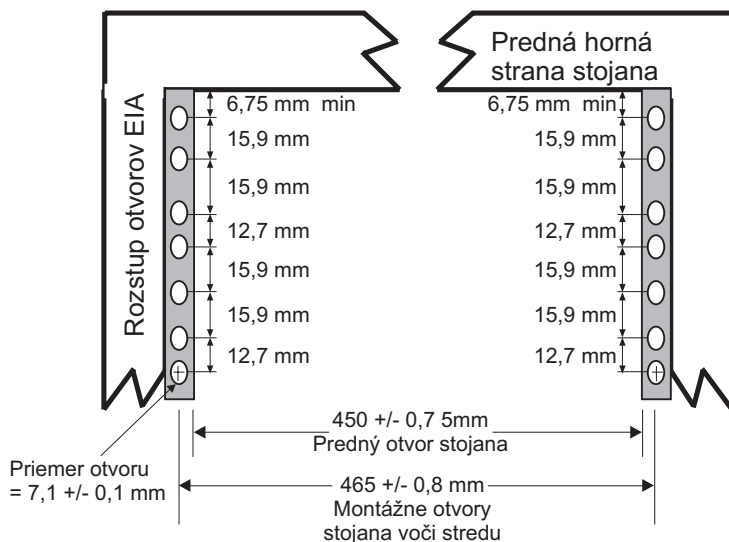
Všeobecné špecifikácie stojana sú:

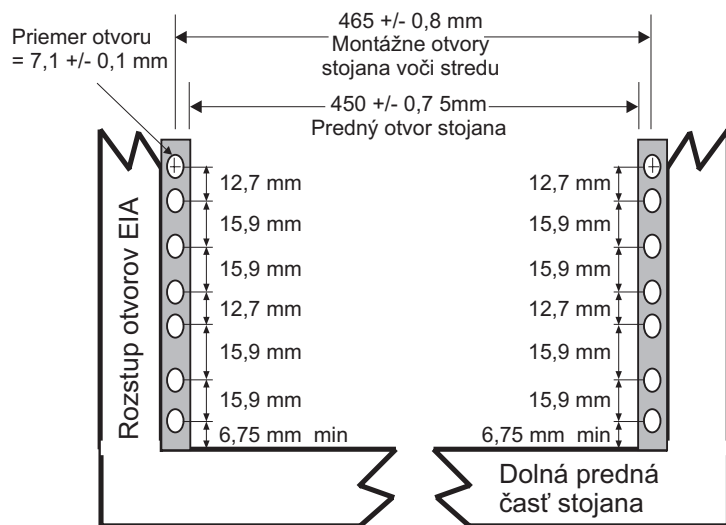
- Stojan alebo skrinka musia spĺňať štandard EIA-310-D pre 19-palcové stojany, publikovaný 24. augusta 1992. Štandard EIA-310-D špecifikuje vnútorné rozmery, napríklad šírku otvoru stojana (šírku šasi), šírku montážnych obrúb modulu, rozstup montážnych otvorov a hĺbku montážnych obrúb. Štandard EIA-310-D neprikazuje celkovú externú šírku stojana. Nie sú stanovené žiadne obmedzenia ohľadne umiestnenia bočných stien a rohových stĺpkov vzhľadom na vnútorný montážny priestor.
- Predný otvor stojana musí byť široký 451 mm + 0,75 mm (17,75 palcov + 0,03 palca) a otvory pre montáž koľajníc musia byť v strede navzájom vzdialené 465 mm + 0,8 mm (18,3 palca + 0,03 palca) okrem stredu (horizontálna šírka medzi vertikálnymi stĺpkami otvorov na dvoch spredu montovaných obrubách a na dvoch zozadu montovaných obrubách).





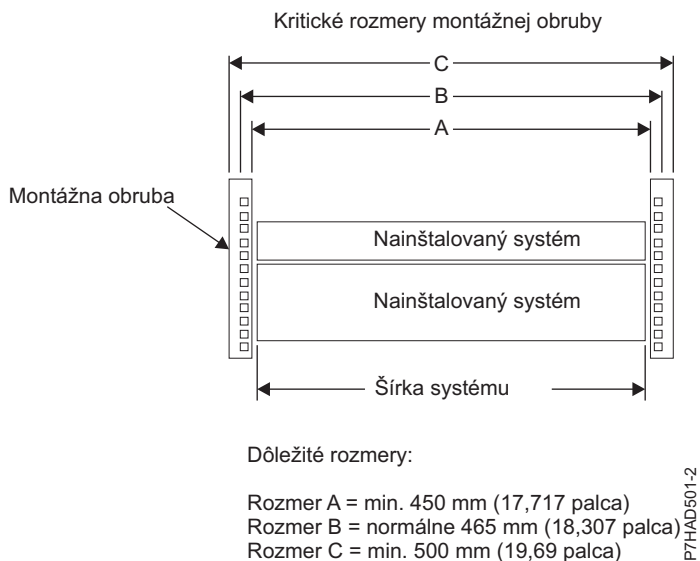
Vertikálna vzdialenosť medzi montážnymi otvormi musí pozostávať z množín troch otvorov, ktorých stredy sú navzájom vzdialené (od spodného po vrchný) 15,9 mm (0,625 palca), 15,9 mm (0,625 palca) a 12,67 mm (0,5 palca) (čo tvorí vertikálnu vzdialenosť medzi stredmi otvorov v každej množine troch otvorov 44,45 mm (1,75 palca) od stredu). Predné a zadné montážne obruby v stojane alebo skrinke musia byť navzájom vzdialené 719 mm (28,3 palca) a vnútorná šírka ohraničená montážnymi obrubami musí byť aspoň 494 mm (19,45 palcov), aby koľajničky IBM zapadli do vášho stojana alebo skrinky (pozrite si nasledujúci obrázok).





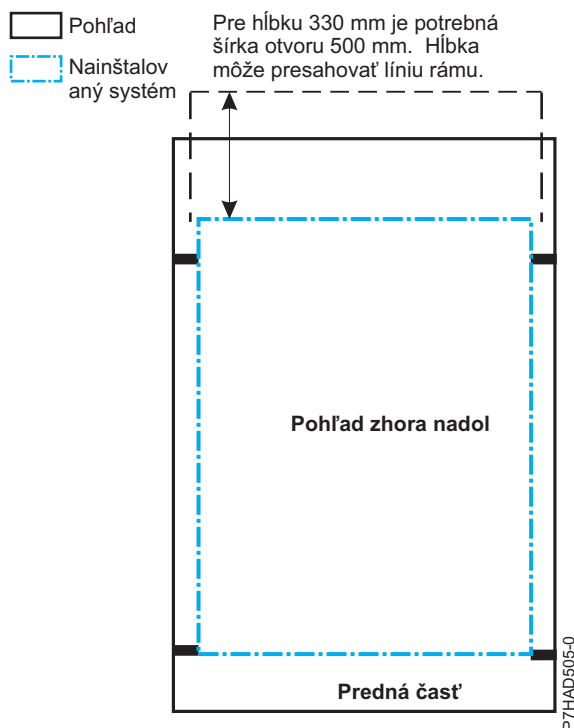
Modely 9117-MMB, 9117-MMC, 9117-MMD, 9179-MHB, 9179-MHC a 9179-MHD používajú pružné zostavy SMP a FSP, ktoré sa vysúvajú za montážnu šírku stojana.

Predný otvor stojana musí byť široký 535 mm (21,06 palca) pre rozmer C (šírka medzi vonkajšími stranami štandardných montážnych obrúb; pozrite si Obrázok 29). Zadný otvor stojana musí byť široký 500 mm (19,69 palca) pre rozmer C (šírka medzi vonkajšími stranami štandardných montážnych obrúb).



Obrázok 29. Kritické rozmery montážnej obruby

- Minimálna šírka otvoru stojana 500 mm (19,69 palca) pre dĺžku 330 mm (12,99 palca) je potrebná za nainštalovaným systémom kvôli údržbe a servisu. Hĺbka môže presahovať zadné dvierka stojana.



- Stojan alebo skrinka musia byť schopné uniesť priemernú záťaž 15,9 kg (35 libier) na jednu jednotku EIA. Napríklad štyri zásuvky EIA majú maximálnu hmotnosť 63,6 kg (140 libier).  
Pre stojany s namontovaným hardvérom IBM sú podporované tieto veľkosti otvorov v stojane:
  - 7,1 mm plus alebo mínus 0,1 mm
  - 9,2 mm plus alebo mínus 0,1 mm
  - 12 mm plus alebo mínus 0,1 mm
- Musíte namontovať všetky dielce dodané s produktmi Power Systems.
- V stojane alebo skrinke sú podporované iba zásuvky pre striedavý prúd. Dôrazne sa odporúča na napájanie stojanov použiť distribučnú jednotku napájania, ktorá vyhovuje špecifikáciám spoločnosti IBM pre distribučné jednotky napájania (napríklad kód vlastnosti 7188). Napájacie zariadenia pre stojan alebo skrinku musia spĺňať požiadavky na napätie, prúd a výkon zásuvky ako aj požiadavky na napájanie všetkých ďalších produktov, ktoré budú pripojené k tomu istému rozvodnému systému napájania.  
Napájacia zásuvka stojana alebo skrinky (distribučná jednotka napájania, neprerušiteľný zdroj energie alebo lišta so zásuvkami) stojana alebo skrinky musí mať typ zástrčky kompatibilný s vašou zásuvkou alebo zariadením.
- Stojan alebo skrinka musia byť kompatibilné s koľajničkami na montáž zásuvky. Závlačky a skrutky na montáž koľajničiek by mali pevne a tesne pasovať do otvorov na montáž koľajničiek v stojane alebo skrinke. Dôrazne odporúčame, aby ste na montáž do stojana použili montážne koľajničky IBM a montážny hardvér, ktoré sú dodané s produktom. Montážne koľajničky a montážny hardvér, ktoré sa dodávajú s produktmi IBM, boli navrhnuté a testované tak, aby bezpečne podopierali produkt počas prevádzky a servisných činností, a súčasne bezpečne uniesli hmotnosť zásuvky alebo zariadenia. Koľajničky musia uľahčovať servisný prístup, musia umožňovať bezpečné vytiahnutie zásuvky v prípade potreby, a to smerom vpred, vzad, prípadne v oboch smeroch. Niektoré koľajničky s vlastnosťami IBM pre stojany iné ako od IBM obsahujú stabilizačné konzoly prispôbené konkrétnej zásuvke, zadné zaistovacie konzoly a vodidlá na káble, ktoré vyžadujú medzeru v zadnej časti koľajničiek.

**Poznámka:** Ak stojan alebo skrinka majú na montážnych prírubách štvorcové otvory, pravdepodobne bude potrebný zásuvný adaptér na otvory.

Aby bolo možné s produktmi IBM použiť koľajničky iné ako od IBM, musia mať bezpečnostný certifikát. Montážne koľajničky musia byť schopné minimálne uniesť štvornásobok maximálnej menovitej hmotnosti produktu v ich najkritickejšej polohe (úplne vytiahnuté predné a zadné polohy) počas jednej celej minúty bez katastrofického zlyhania.

- Na prednej aj na zadnej strane stojana alebo skrinky musia byť nainštalované stabilizačné nohy alebo podpery, alebo musí byť použitý iný spôsob na zabránenie prevrhnutia stojana alebo skrinky, keď je zásuvka alebo zariadenie vysunuté do krajnej prednej alebo zadnej servisnej polohy.

**Poznámka:** Príklady niektorých prijateľných alternatív: Stojan alebo skrinka môžu byť bezpečne priskrutkované k podlahe, stropu alebo stenám, alebo k susedným stojanom alebo skrinkám v dlhom a ťažkom rade stojanov alebo skriniek.

- Vpredu a vzadu musí byť primeraná servisná medzera (vnútri a v okolí stojana alebo skrinky). Stojan alebo skrinka musí mať vpredu a vzadu dostatočný voľný horizontálny priestor na šírku, aby sa zásuvka mohla naplno vysunúť do prednej a ak je to možné, aj do zadnej polohy pre servisný prístup (zvyčajne to je 914,4 mm (36 palcov) vpredu aj vzadu).
- Predné a zadné dvierka, ak sú prítomné, sa musia dať otvoriť dostatočne na to, aby neobmedzovali prístup pre servis, alebo sa musia dať ľahko odstrániť. V prípade, ak musia byť dvierka kvôli servisu demontované, je zodpovednosťou zákazníka, aby ich demontoval pred začatím servisu.
- Stojan alebo skrinka musí v blízkosti zásuvky stojana poskytovať dostatočný voľný priestor.
- Okolo objímky zásuvky musí byť primeraný voľný priestor, aby sa dala otvárať a zatvárať, podľa špecifikácií produktu.
- Predné alebo zadné dvierka musia tiež zachovať minimálne 51 mm (2 palce) vpredu, 203 mm (8 palcov) vzadu pre montážnu obrubu a 494 mm (19,4 palca) vpredu, 571 mm (22,5 palca) vzadu, bočný voľný priestor pre objímky zásuvky a káble.
- Stojan alebo skrinka musí umožňovať dostatočné vetranie spredu dozadu.

**Poznámka:** Kvôli optimálnemu vetraniu sa neodporúča, aby mal stojan alebo skrinka predné dvierka. Ak stojan alebo skrinka majú dvierka, tieto musia byť plne perforované, aby umožňovali dostatočný prítok vzduchu smerom spredu dozadu a udržiavali vnútornú teplotu objímky zásuvky, ako je uvedené v špecifikáciách servera. Perforácie by mali zaberat' minimálne 34 % minimálnej otvorenej plochy na štvorcový palec.

## Všeobecné bezpečnostné požiadavky pre produkty IBM , ktoré sú nainštalované v stojane alebo skrinke inej ako od IBM

Všeobecné bezpečnostné požiadavky na produkty IBM , nainštalované v stojanoch iných, ako od IBM, sú:

- Každý produkt alebo komponent, ktorý sa zapojí do distribučnej jednotky napájania alebo napájacej zásuvky IBM (cez napájací kábel), alebo použije akékoľvek napätie nad 42 V stried. alebo 60 V jednosm. (považované za nebezpečné napätie), musí mať certifikát z Národného ustanoveného testovacieho laboratória (NRTL) pre krajinu, v ktorej bude nainštalovaný.

Niektoré z predmetov, pre ktoré sa môže vyžadovať bezpečnostný certifikát, sú: stojan alebo skrinka (ak sú ich nedeliteľnou súčasťou elektrické komponenty), sady ventilátorov, distribučné jednotky napájania, neprerušiteľné zdroje energie, lišty so zásuvkami, alebo akékoľvek iné produkty nainštalované do stojana alebo skrinky, ktoré sa pripájajú k nebezpečnému napätiu.

Príklady schválených NRTL OSHA pre USA:

- UL
- ETL
- CSA (so značkou CSA NRTL alebo CSA US)

Príklady schválených NRTL pre Kanadu:

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

Európska únia vyžaduje značku CE a vyhlásenie o zhode od výrobcu (DOC).

Certifikované produkty by mali mať niekde na produkte alebo na produktovom štítku logo alebo značku NRTL. Na požiadanie však musíte IBM preložiť doklady o certifikácii. Doklady pozostávajú z kópii licencie alebo certifikátu NRTL, certifikátu CB, autorizačného listu pre používanie značky NRTL, niekoľkých prvých strán certifikačnej správy NRTL, záznamu v publikácii NRTL, alebo kópie žltej karty UL. Doklady by mali obsahovať názov výrobcu, typ a model produktu, štandard, podľa ktorého bol certifikovaný, logo alebo názov NRTL, registračné alebo evidenčné číslo NRTL a zoznam všetkých preberacích podmienok alebo odchýlok. Vyhlásenie výrobcu nie je dokladom certifikácie NRTL.

- Stojan alebo skrinka musí spĺňať všetky zákonom stanovené požiadavky na elektrickú a mechanickú bezpečnosť v krajine, v ktorej je nainštalovaná. Stojan alebo skrinka nesmie mať nechránené riziká (napríklad napätia nad 60 V jednosm. alebo 42 V stried., výkon nad 240 VA, ostré hrany, mechanické pritlačné body alebo horúce povrchy).
- Pre každý produkt v stojane, vrátane všetkých distribučných jednotiek napájania, musí existovať prístupné a jednoznačné odpájacie zariadenie.

Odpájacie zariadenie môže obsahovať zástrčku na napájacom kábli (ak napájací kábel nie je dlhší ako 1,8 m (6 stôp)), napájacej zásuvky zariadenia (ak je napájací kábel odpojiteľný), alebo z vypínača pre zapnutie/vypnutie napájania, alebo núdzového vypínača na stojane, za predpokladu, že odpájacie zariadenie úplne preruší napájanie stojana alebo produktu.

V prípade, ak stojan alebo skrinka obsahuje elektrické prvky (napríklad sady ventilátorov alebo svetlá), musí mať stojan prístupné a jednoznačné odpájacie zariadenie.

- Stojan alebo skrinka, distribučná jednotka napájania, lišty so zásuvkami a produkty nainštalované v stojane musia byť všetky správne uzemnené voči zemi v zariadení zákazníka.

Odpor medzi uzemňovacím kolíkom zástrčky distribučnej jednotky napájania alebo stojana a akýmkoľvek kovovým alebo vodivým povrchom na stojane a na produktoch nainštalovaných v stojane, ktorého sa dá dotknúť, nesmie byť väčší ako 0,1 ohmu. Metóda uzemnenia musí byť v zhode s platnými zákonmi krajiny o elektrine (napríklad NEC alebo CEC). Súvislosť uzemnenia môže overiť váš servisný personál IBM po dokončení inštalácie a mala by byť overená pred prvou servisnou činnosťou.

- Menovité napätie distribučnej jednotky napájania a lišt so zásuvkami musí byť kompatibilné s produktmi, ktoré sú do nich zapojené.

Menovitý prúd a výkon distribučnej jednotky napájania alebo lišt so zásuvkami musia byť najmenej 80 % napájacieho okruhu budovy (ako to vyžaduje NEC aj CEC). Celková záťaž pripojená na distribučnú jednotku napájania musí byť nižšia ako menovitá hodnota distribučnej jednotky napájania. Napríklad, distribučná jednotka napájania s 30 A pripojením bude dimenzovaná pre celkovú záťaž 24 A (30 A x 80 %). Preto súhrn všetkých zariadení pripojených k distribučnej jednotke napájania v tomto príklade musí byť nižší ako menovitá hodnota 24 A.

V prípade, ak je nainštalovaný neprerušiteľný zdroj energie, musí spĺňať všetky bezpečnostné požiadavky, ktoré boli uvedené pre distribučnú jednotku napájania (vrátanie certifikácie NRTL).

- Stojan alebo skrinka, distribučná jednotka napájania, neprerušiteľný zdroj energie, lišty so zásuvkami a všetky produkty v stojane alebo skrinke musia byť nainštalované podľa pokynov od výrobcu a v zhode so všetkými národnými, štátnymi alebo provinčnými a miestnymi predpismi a zákonmi.

Stojan alebo skrinka, distribučná jednotka napájania, neprerušiteľný zdroj energie, lišty so zásuvkami a všetky produkty v stojane alebo skrinke sa musia používať podľa pokynov od výrobcu (podľa produktovej dokumentácie od výrobcu a obchodnej literatúry).

- Kompletná dokumentácia pre používanie a inštaláciu stojana alebo skrinky, distribučnej jednotky napájania, neprerušiteľného zdroja energie power a všetkých produktov v stojane alebo skrinke, vrátane bezpečnostných informácií, musí byť dostupná priamo na mieste.
- Ak je v skrine stojana viac ako jeden napájací zdroj, musí byť zreteľne viditeľný bezpečnostný štítok Viacero napájacích zdrojov (v jazykoch používaných v krajine, kde sa používa daný produkt).
- Ak mal stojan alebo skrinka alebo akýkoľvek produkt nainštalovaný v skrinke výrobcom pripevnené štítky o bezpečnosti alebo hmotnosti, tieto štítky musia byť neporušené a preložené do jazykov vyžadovaných pre krajinu, v ktorej je produkt nainštalovaný.
- V prípade, ak má stojan alebo skrinka dvierka, stojan sa apriórne stáva požiarnym krytom a musí vyhovovať príslušným stupňom horľavosti (V-0 alebo lepší). Za vyhovujúce sa považujú kompletne kovové kryty s hrúbkou aspoň 1 mm (0,04 palca).

Materiály, ktoré nie sú súčasťou krytu (dekoratívne materiály) musia mať stupeň horľavosti V-1 alebo lepší. Ak je použité sklo (napríklad v dvierkach stojana), musí sa jednať o bezpečnostné sklo. V prípade, ak sú v stojane/skrinke použité drevené regály, tieto musia byť ošetrené ohňovzdorným náterom uvedeným v zozname UL.

- Konfigurácia stojana alebo skrinky musí vyhovovať všetkým požiadavkám IBM pre "bezpečný servis" (pri určovaní bezpečnosti vášho prostredia sa obráťte na vášho zástupcu plánovania montáže IBM).

Pri servise sa nesmú vyžadovať žiadne nezvyklé postupy údržby alebo údržbárske náradie.

Vyvýšené zariadenia, pri ktorých sú produkty, na ktorých má byť vykonávaný servis, nainštalované vo výške od 1,5 m do 3,7 m (od 5 do 12 stôp) nad podlahou, si vyžadujú dostupnosť nevodivého stupňovitého rebríka schváleného OSHA alebo CSA. V prípade, ak je pre servis požadovaný rebrík, zákazník musí poskytnúť nevodivý stupňovitý rebrík schválený OSHA alebo CSA (ak to nebolo s miestnym servisným strediskom IBM dohodnuté inak). Produkty montované nad 2,9 m (9 stop) nad podlahou sa bude servisný personál IBM venovať až po odsúhlasení požadovanej špeciálnej požiadavky.

Servis od IBM bude vykonaný pre produkty, ktoré nie sú určené na montáž do stojanov len v tom prípade, ak produkty a časti, ktoré budú počas servisu vymenené, nevážia viac, ako 11,4 kg (25 libier). Ak potrebujete viac informácií, kontaktujte zástupcu plánovania montáže.

Pri bezpečnom servise akéhokoľvek produktu nainštalovaného v stojane nesmie byť vyžadované žiadne špeciálne vzdelanie alebo školenie. V prípade pochybností kontaktujte vášho zástupcu pre plánovanie inštalácie.

#### Súvisiaci odkaz:

“Špecifikácie stojana” na strane 87

Detailné informácie o vašom stojane, vrátane rozmerov, napájania, výkonu, teploty, prostredia a servisných medzier, nájdete v špecifikácii stojana.

---

## Plánovanie napájania

Plánovanie napájania pre váš systém vyžaduje znalosť požiadaviek systému na napájanie, požiadaviek kompatibilného hardvéru na napájanie a potrieb neprerušiteľného zdroja energie pre váš server. Tieto informácie použijete na vytvorenie úplného plánu napájania.

Predtým, ako začnete plánovať, vykonajte všetky úlohy z tohto kontrolného zoznamu:

- Zistite požiadavky na napájanie vášho servera.
- Zistite požiadavky na váš kompatibilný hardvér.
- Zistite potreby na neprerušiteľný zdroj energie.

## Prezrite si hľadiská napájania

Vyplňte tento kontrolný zoznam:

- Potreby pre napájanie prekonzultujte s kvalifikovaným elektrikárom.
- Určite predajcu neprerušiteľného zdroja energie.
- Vyplňte formulár(e) s informáciami o serveri.

## Zisťovanie požiadaviek na napájanie

Tieto pokyny použijete na kontrolu, či má váš server správne napájanie pre svoju činnosť.

Váš server môže mať iné požiadavky na napájanie ako PC (napríklad iné napätie a iné zástrčky). IBM dodáva napájacie káble s namontovanou zástrčkou, ktorá zodpovedá najčastejšie používaným napájacím zásuvkám v krajine alebo oblasti, kde sa zakúpi výrobok. Vy zodpovedáte za poskytnutie správnych elektrických zásuviek.

- Plán servisu elektrického systému. Viac informácií o požiadavkách na napájanie pre špecifický model nájdete v príslušnej časti špecifikácií servera pre konkrétny server. Viac informácií o požiadavkách rozširujúcich jednotiek alebo periférií na napájanie získate výberom vhodného zariadenia zo zoznamu špecifikácií kompatibilného hardvéru. Ak zariadenie nie je uvedené v zozname, vyhľadajte špecifikácie v dokumentácii (užívateľských príručkách) pre vaše zariadenie.
- Zistite typ zástrčky a zásuvky (podľa modelu) vášho servera, aby ste mohli nainštalovať správne zásuvky.

**Tip:** Vytlačte kópiu tabuľky zástrčiek a zásuviek a dajte ju vášmu elektrikárovi. Tabuľka obsahuje informácie potrebné na inštaláciu zásuviek.

- Informácie o napájaní si zapíšte do vášho formulára 3A s informáciami o serveri. Vráťane:
  - Typ zástrčky
  - Vstupné napätie
  - Dĺžka napájacieho kábla (voliteľne)
- Plán pre prípad výpadku napájania. Zvážte zakúpenie neprerušiteľného zdroja energie na ochranu vášho systému pred kolísaním a výpadkami napájania. Ak vaša spoločnosť vlastní neprerušiteľný zdroj energie, požiadajte dodávateľa neprerušiteľného zdroja energie o niektorý typ modifikácie.
- Plán pre núdzový vypínač napájania. Ako bezpečnostné opatrenie by ste mali zabezpečiť metódu na odpojenie napájania všetkých zariadení v oblasti vášho servera. Núdzové vypínače umiestnite na miesta ľahko prístupné pre systémových operátorov a pri určených východoch z miestnosti.
- Uzemnenie systému. Elektrické uzemnenie je dôležité pre bezpečnú a správnu prevádzku. Váš elektrikár by mal pri inštalácii elektrického vedenia, zásuviek a rozvádzačov dodržať národné a miestne elektrické normy. Tieto normy majú prednosť pre ostatnými odporúčaniami.
- Obráťte sa na elektrikára. Obráťte sa na kvalifikovaného elektrikára, nech zabezpečí požiadavky na napájanie vášho servera a nainštaluje potrebné elektrické zásuvky. Dajte elektrikárovi kópiu informácií o napájaní. Schému odporúčaných vedení na rozvod napájania môžete vytlačiť ako referenciu pre elektrikára.

### Formulár 3A: informácie o serveri

Tento formulár použite na poznačenie typu a počtu napájacích káblov, ktoré potrebujete pre váš server.

| Rám | Typ zariadenia | Kód vlastnosti opisu zariadenia | Typ zástrčky/vstupné napätie |
|-----|----------------|---------------------------------|------------------------------|
|     |                |                                 |                              |
|     |                |                                 |                              |
|     |                |                                 |                              |
|     |                |                                 |                              |
|     |                |                                 |                              |
|     |                |                                 |                              |
|     |                |                                 |                              |
|     |                |                                 |                              |
|     |                |                                 |                              |
|     |                |                                 |                              |
|     |                |                                 |                              |
|     |                |                                 |                              |
|     |                |                                 |                              |
|     |                |                                 |                              |
|     |                |                                 |                              |
|     |                |                                 |                              |
|     |                |                                 |                              |
|     |                |                                 |                              |
|     |                |                                 |                              |
|     |                |                                 |                              |

## Licenčné programy

Tabuľka 264. Zoznam licenčných programov

|  |
|--|
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |

## Formulár 3B: informácie o pracovnej stanici

Tento formulár použite na poznačenie typu a počtu káblov, ktoré potrebujete pre váš server.

| Číslo dielu | Typ zariadenia | Opis zariadenia | Umiestnenie zariadenia | Dĺžka kábla | Typ zástrčky/<br>vstupné napätie | Telefonický kontakt |
|-------------|----------------|-----------------|------------------------|-------------|----------------------------------|---------------------|
|             |                |                 |                        |             |                                  |                     |
|             |                |                 |                        |             |                                  |                     |
|             |                |                 |                        |             |                                  |                     |
|             |                |                 |                        |             |                                  |                     |
|             |                |                 |                        |             |                                  |                     |
|             |                |                 |                        |             |                                  |                     |
|             |                |                 |                        |             |                                  |                     |
|             |                |                 |                        |             |                                  |                     |
|             |                |                 |                        |             |                                  |                     |
|             |                |                 |                        |             |                                  |                     |
|             |                |                 |                        |             |                                  |                     |
|             |                |                 |                        |             |                                  |                     |
|             |                |                 |                        |             |                                  |                     |
|             |                |                 |                        |             |                                  |                     |
|             |                |                 |                        |             |                                  |                     |
|             |                |                 |                        |             |                                  |                     |
|             |                |                 |                        |             |                                  |                     |
|             |                |                 |                        |             |                                  |                     |
|             |                |                 |                        |             |                                  |                     |

## Licenčné programy

Tabuľka 265. Zoznam licenčných programov

|  |
|--|
|  |
|  |
|  |



Tabuľka 265. Zoznam licenčných programov (pokračovanie)

|  |
|--|
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |

## Zástrčky a zásuvky

Vyberte odkaz na krajinu alebo región, aby sa zobrazili zástrčky a zásuvky dostupné v danej krajine. Ak používate PDU, môžete vybrať časť Pripojenie servera k PDU.

## Pripojenie servera do zásuvky špecifickej pre krajinu

Vyberte krajinu alebo región, kde bude nainštalovaný váš systém, aby sa zobrazila pomôcka na určenie kábla vášho systému.

### Podporované kódy vlastností:

Zistíte, ktoré kódy vlastností (FC) sú podporované pre každý systém a krajinu.

Nasledujúce tabuľky použijete na určenie vhodného kódu vlastnosti na použitie s vašim systémom vo vašej krajine.

Tabuľka 266. Podporované kódy vlastností pre systémy POWER7

| FC   | 8202-E4B,<br>8202-E4C<br>a<br>8202-E4D<br>(IBM<br>Power 720<br>Express) | 8205-E6B,<br>8205-E6C a<br>8205-E6D<br>(IBM<br>Power 740<br>Express) | 8231-E2B,<br>8231-E1C,<br>8231-E2C,<br>8231-E1D,<br>8231-E2D<br>a<br>8268-E1D<br>(IBM<br>Power 710<br>Express a<br>IBM<br>Power 730<br>Express) | 8233-E8B<br>(IBM<br>Power 750<br>Express) | 8236-E8C<br>(IBM<br>Power 755) | 9117-MMB,<br>9117-MMC<br>a<br>9117-MMD<br>(IBM Power<br>770) | 9119-FHB<br>(IBM Power<br>795) | 9179-MHB,<br>9179-MHC a<br>9179-MHD<br>(IBM Power<br>780) |
|------|-------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|--------------------------------|--------------------------------------------------------------|--------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| 6460 | X                                                                       | X                                                                    | X                                                                                                                                               | X                                         | X                              | X                                                            | X                              | X                                                         |
| 6469 | X                                                                       | X                                                                    | X                                                                                                                                               | X                                         | X                              | X                                                            | X                              | X                                                         |
| 6470 | X                                                                       | X                                                                    | X                                                                                                                                               | X                                         | X                              | S                                                            | X                              | S                                                         |
| 6471 | X                                                                       | X                                                                    | X                                                                                                                                               | X                                         | X                              | X                                                            | X                              | X                                                         |
| 6472 | X                                                                       | X                                                                    | X                                                                                                                                               | X                                         | X                              | X                                                            | X                              | X                                                         |
| 6473 | X                                                                       | X                                                                    | X                                                                                                                                               | X                                         | X                              | X                                                            | X                              | X                                                         |
| 6474 | X                                                                       | X                                                                    | X                                                                                                                                               | X                                         | X                              | X                                                            | X                              | X                                                         |
| 6475 | X                                                                       | X                                                                    | X                                                                                                                                               | X                                         | X                              | X                                                            | X                              | X                                                         |
| 6476 | X                                                                       | X                                                                    | X                                                                                                                                               | X                                         | X                              | X                                                            | X                              | X                                                         |
| 6477 | X                                                                       | X                                                                    | X                                                                                                                                               | X                                         | X                              | X                                                            | X                              | X                                                         |
| 6478 | X                                                                       | X                                                                    | X                                                                                                                                               | X                                         | X                              | X                                                            | X                              | X                                                         |

Tabuľka 266. Podporované kódy vlastností pre systémy POWER7 (pokračovanie)

| FC            | 8202-E4B,<br>8202-E4C<br>a<br>8202-E4D<br>(IBM<br>Power 720<br>Express) | 8205-E6B,<br>8205-E6C a<br>8205-E6D<br>(IBM<br>Power 740<br>Express) | 8231-E2B,<br>8231-E1C,<br>8231-E2C,<br>8231-E1D,<br>8231-E2D<br>a<br>8268-E1D<br>(IBM<br>Power 710<br>Express a<br>IBM<br>Power 730<br>Express) | 8233-E8B<br>(IBM<br>Power 750<br>Express) | 8236-E8C<br>(IBM<br>Power 755) | 9117-MMB,<br>9117-MMC<br>a<br>9117-MMD<br>(IBM Power<br>770) | 9119-FHB<br>(IBM Power<br>795) | 9179-MHB,<br>9179-MHC a<br>9179-MHD<br>(IBM Power<br>780) |
|---------------|-------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|--------------------------------|--------------------------------------------------------------|--------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| 6479          | S                                                                       | S                                                                    | S                                                                                                                                               | S                                         | N/S                            | S                                                            | S                              | S                                                         |
| 6488          | X                                                                       | X                                                                    | X                                                                                                                                               | X                                         | X                              | X                                                            | X                              | X                                                         |
| 6489          | X                                                                       | X                                                                    | X                                                                                                                                               | X                                         | X                              | X                                                            | X                              | X                                                         |
| 6491          | X                                                                       | X                                                                    | X                                                                                                                                               | X                                         | X                              | X                                                            | X                              | X                                                         |
| 6492          | X                                                                       | X                                                                    | X                                                                                                                                               | X                                         | X                              | X                                                            | X                              | X                                                         |
| 6493          | X                                                                       | X                                                                    | X                                                                                                                                               | X                                         | X                              | X                                                            | X                              | X                                                         |
| 6494          | X                                                                       | X                                                                    | X                                                                                                                                               | X                                         | X                              | X                                                            | X                              | X                                                         |
| 6495          | S                                                                       | S                                                                    | S                                                                                                                                               | S                                         | N/S                            | S                                                            | S                              | S                                                         |
| 6496          | X                                                                       | X                                                                    | X                                                                                                                                               | X                                         | X                              | X                                                            | X                              | X                                                         |
| 6497          | S                                                                       | S                                                                    | S                                                                                                                                               | S                                         | N/S                            | X                                                            | X                              | X                                                         |
| 6498          | S                                                                       | S                                                                    | S                                                                                                                                               | S                                         | N/S                            | S                                                            | S                              | S                                                         |
| 6651          | X                                                                       | X                                                                    | X                                                                                                                                               | X                                         | X                              | X                                                            | X                              | X                                                         |
| 6653          | X                                                                       | X                                                                    | X                                                                                                                                               | X                                         | X                              | X                                                            | X                              | X                                                         |
| 6654          | X                                                                       | X                                                                    | X                                                                                                                                               | X                                         | X                              | X                                                            | X                              | X                                                         |
| 6655          | X                                                                       | X                                                                    | X                                                                                                                                               | X                                         | X                              | X                                                            | X                              | X                                                         |
| 6656          | X                                                                       | X                                                                    | X                                                                                                                                               | X                                         | X                              | X                                                            | X                              | X                                                         |
| 6657          | X                                                                       | X                                                                    | X                                                                                                                                               | X                                         | X                              | X                                                            | X                              | X                                                         |
| 6658          | X                                                                       | X                                                                    | X                                                                                                                                               | X                                         | X                              | X                                                            | X                              | X                                                         |
| 6659          | X                                                                       | X                                                                    | X                                                                                                                                               | X                                         | X                              | X                                                            | X                              | X                                                         |
| 6660          | X                                                                       | X                                                                    | X                                                                                                                                               | X                                         | X                              | X                                                            | X                              | X                                                         |
| 6662          | S                                                                       | S                                                                    | S                                                                                                                                               | S                                         | N/S                            | S                                                            | S                              | S                                                         |
| 6670          | S                                                                       | S                                                                    | S                                                                                                                                               | S                                         | N/S                            | S                                                            | S                              | S                                                         |
| 6680          | X                                                                       | X                                                                    | X                                                                                                                                               | X                                         | X                              | X                                                            | X                              | X                                                         |
| 6687          | S                                                                       | S                                                                    | S                                                                                                                                               | S                                         | N/S                            | S                                                            | S                              | S                                                         |
| 6690          | S                                                                       | S                                                                    | S                                                                                                                                               | S                                         | N/S                            | S                                                            | S                              | S                                                         |
| 6691          | S                                                                       | S                                                                    | S                                                                                                                                               | S                                         | N/S                            | S                                                            | S                              | S                                                         |
| 6692          | S                                                                       | S                                                                    | S                                                                                                                                               | S                                         | N/S                            | S                                                            | S                              | S                                                         |
| RPQ<br>8A1871 | N/S                                                                     | N/S                                                                  | N/S                                                                                                                                             | N/S                                       | N/S                            | N/S                                                          | X                              | N/S                                                       |

Tabuľka 266. Podporované kódy vlastností pre systémy POWER7 (pokračovanie)

|                                                   |                                                                         |                                                                      |                                                                                                                                                 |                                           |                                |                                                              |                                |                                                           |
|---------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|--------------------------------|--------------------------------------------------------------|--------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| FC                                                | 8202-E4B,<br>8202-E4C<br>a<br>8202-E4D<br>(IBM<br>Power 720<br>Express) | 8205-E6B,<br>8205-E6C a<br>8205-E6D<br>(IBM<br>Power 740<br>Express) | 8231-E2B,<br>8231-E1C,<br>8231-E2C,<br>8231-E1D,<br>8231-E2D<br>a<br>8268-E1D<br>(IBM<br>Power 710<br>Express a<br>IBM<br>Power 730<br>Express) | 8233-E8B<br>(IBM<br>Power 750<br>Express) | 8236-E8C<br>(IBM<br>Power 755) | 9117-MMB,<br>9117-MMC<br>a<br>9117-MMD<br>(IBM Power<br>770) | 9119-FHB<br>(IBM Power<br>795) | 9179-MHB,<br>9179-MHC a<br>9179-MHD<br>(IBM Power<br>780) |
| X = FC je podporované a možno ho zakúpiť.         |                                                                         |                                                                      |                                                                                                                                                 |                                           |                                |                                                              |                                |                                                           |
| S = FC je podporované, ale už ho nemožno zakúpiť. |                                                                         |                                                                      |                                                                                                                                                 |                                           |                                |                                                              |                                |                                                           |
| N/S = FC nie je podporované.                      |                                                                         |                                                                      |                                                                                                                                                 |                                           |                                |                                                              |                                |                                                           |

Tabuľka 267. Podporované FC podľa krajín

| FC   | Podporované krajiny                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 6470 | USA, Kanada                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 6471 | Brazília                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 6472 | Afganistan, Albánsko, Alžír, Andorra, Angola, Arménsko, Rakúsko, Azerbajdžan, Bielorusko, Belgicko, Benin, Bosna a Hercegovina, Bulharsko, Burkina Faso, Burundi, Kambodža, Kamerun, Kapverdy, Stredoafrická republika, Čad, Komory, Kongo (demokratická republika), Kongo (republika), Pobrežie slonoviny, Chorvátsko (republika), Česká republika, Dahomey, Džibuti, Egypt, Rovníková Guinea, Eritrea, Estónsko, Etiópia, Fínsko, Francúzsko, Francúzska Guyana, Francúzska Polynézia, Gibon, Gruzínsko, Nemecko, Grécko, Guadeloupe, Guinea, Guinea Bissau, Maďarsko, Island, Indonézia, Irán, Kazachstan, Kirgistan, Laos (ľudovodemokratická republika), Lotyšsko, Libanon, Litva, Luxembursko, Macedónia (predtým Juhoslávia), Madagaskar, Mali, Martinik, Mauretánia, Maurícius, Mayotte, Moldavsko (republika), Monako, Mongolsko, Maroko, Mozambik, Holandsko, Nová Kaledónia, Niger, Nórsko, Poľsko, Portugalsko, Reunion, Rumunsko, Ruská federácia, Rwanda, Sao Tome and Principe, Saudská Arábia, Senegal, Srbsko, Slovensko, Slovinsko (republika), Somálsko, Španielsko, Suriname, Švédsko, Sýrska arabská republika, Tadžikistan, Tahiti, Togo, Tunis, Turecko, Turkmenistan, Ukrajina, Horná Volta, Uzbekistan, Vanuatu, Vietnam, Wallis and Futuna, Juhoslávia (federatívna republika), Zair |
| 6473 | Dánsko                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 6474 | Abú Dabí, Bahrajn, Botswana, Brunei Darussalam, Channel Islands, Cyprus, Dominika, Gambia, Ghana, Grenada, Guyana, Hong Kong, Irak, Írsko, Jordánsko, Keňa, Kuvajt, Libéria, Malawi, Malajzia, Malta, Mjanmarsko (Barma), Nigéria, Omán, Katar, Saint Kitts & Nevis, Svätá Lucia, Svätý Vincent a Grenadíny, Seychelské ostrovy, Sierra Leone, Singapur, Sudán, Tanzánia (spojená republika), Trinidad a Tobago, Spojené arabské emiráty (Dubaj), Spojené kráľovstvo, Jemen, Zambia, Zimbabwe, Uganda                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 6475 | Izrael                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 6476 | Lichtenštajnsko, Švajčiarsko                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 6477 | Bangladéš, Lesotho, Macao, Maldivy, Namíbia, Nepál, Pakistan, Samoa, Južná Afrika, Srí Lanka, Svazijsko, Uganda                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 6478 | Taliansko                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 6479 | Austrália, Nový Zéland                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 6488 | Argentína                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 6489 | Medzinárodná dostupnosť                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 6491 | Európa                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

Tabuľka 267. Podporované FC podľa krajín (pokračovanie)

| FC         | Podporované krajiny                                               |
|------------|-------------------------------------------------------------------|
| 6492       | USA, Kanada                                                       |
| 6493       | Čína                                                              |
| 6494       | India                                                             |
| 6495       | Brazília                                                          |
| 6496       | Kórea                                                             |
| 6497       | USA, Kanada                                                       |
| 6498       | Japonsko                                                          |
| 6651       | Taiwan                                                            |
| 6653       | Medzinárodná dostupnosť                                           |
| 6654       | USA, Kanada                                                       |
| 6655       | USA, Kanada                                                       |
| 6656       | Medzinárodná dostupnosť                                           |
| 6657       | Austrália, Nový Zéland                                            |
| 6658       | Kórea                                                             |
| 6659       | Taiwan                                                            |
| 6660       | Japonsko                                                          |
| 6662       | Taiwan                                                            |
| 6670       | Japonsko                                                          |
| 6680       | Austrália, Fidži, Kiribati, Nauru, Nový Zéland, Papua Nová Guinea |
| 6687       | Japonsko                                                          |
| 6690       | Brazília                                                          |
| 6691       | Japonsko                                                          |
| 6692       | Austrália, Fidži, Kiribati, Nauru, Nový Zéland, Papua Nová Guinea |
| RPQ 8A1871 | Medzinárodná dostupnosť                                           |

#### Medzinárodná dostupnosť:

Zástrčky a zásuvky pre tento systém, ktoré sú dostupné medzinárodne.

Vyberte kód vlastnosti svojho systému, aby sa zobrazilo viac informácií.

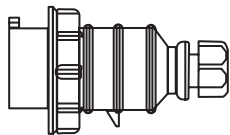
*Kód vlastnosti kábla 6489:*

Nájdite informácie o zástrčke a zásuvke, napätí, prúde, čísle dielca a dĺžke kábla.

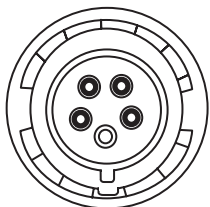
#### Zástrčka a zásuvka

Zástrčka a zásuvka, typ IEC 60309 3P+N+E

**Poznámka:** Tento kód vlastnosti pripája distribučnú jednotku napájania (PDU) v stojane k stenovej zásuvke.



Obrázok 30. Zástrčka, typ IEC 60309 3P+N+E



Obrázok 31. Zapojenie zástrčky

### Napätie a intenzita elektrického prúdu

Napätie 240 - 415 V stried., prúd 32 A.

### Číslo dielu

Číslo dielca je:

- 39M5413

**Poznámka:** Toto číslo dielca vyhovuje direktíve Európskej únie 2002/95/EC o obmedzení používania určených nebezpečných materiálov v elektrických a elektronických zariadeniach.

### Dĺžka kábla

Dĺžka kábla je 4,3 m (14 stôp).

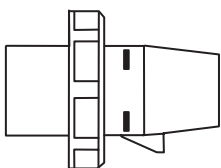
*Kód vlastnosti kábla 6491:*

Nájdite informácie o zástrčke a zásuvke, napätí, prúde, čísle dielca a dĺžke kábla.

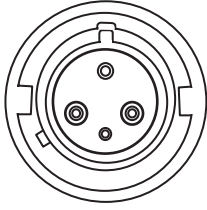
### Zástrčka a zásuvka

Zástrčka a zásuvka, typ IEC 60309 P+N+E

**Poznámka:** Tento kód vlastnosti pripája distribučnú jednotku napájania (PDU) v stojane k stenovej zásuvke.



Obrázok 32. Zástrčka, typ IEC 60309 P+N+E



Obrázok 33. Zásuvka, typ IEC 60309 P+N+E

### Napätie a intenzita elektrického prúdu

Napätie 200 - 240 V stried., prúd 48 A.

### Číslo dielu

Číslo dielca je:

- 39M5415

**Poznámka:** Toto číslo dielca vyhovuje direktíve Európskej únie 2002/95/EC o obmedzení používania určených nebezpečných materiálov v elektrických a elektronických zariadeniach.

### Dĺžka kábla

Dĺžka kábla je 4,3 m (14 stôp).

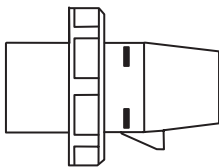
*Kód vlastnosti kábla 6653:*

Nájdite informácie o zástrčke a zásuvke, napätí, prúde, čísle dielca a dĺžke kábla.

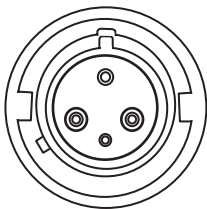
### Zástrčka a zásuvka

Zástrčka a zásuvka, typ IEC 60309 3P+N+E

**Poznámka:** Tento kód vlastnosti pripája distribučnú jednotku napájania (PDU) v stojane k stenovej zásuvke.



Obrázok 34. Zástrčka, typ IEC 60309 3P+N+E



Obrázok 35. Zásuvka, typ IEC 60309 3P+N+E

## Napätie a intenzita elektrického prúdu

Napätie 415 V stried., prúd 16 A.

### Číslo dielu

Číslo dielca je:

- 39M5412

**Poznámka:** Toto číslo dielca vyhovuje direktíve Európskej únie 2002/95/EC o obmedzení používania určených nebezpečných materiálov v elektrických a elektronických zariadeniach.

### Dĺžka kábla

Dĺžka kábla je 4,3 m (14 stôp).

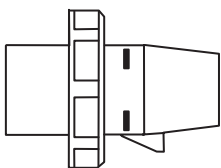
*Kód vlastnosti kábla 6656:*

Nájdite informácie o zástrčke a zásuvke, napätí, prúde, čísle dielca a dĺžke kábla.

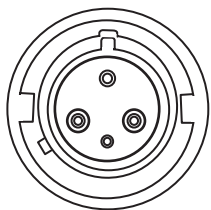
### Zástrčka a zásuvka

Zástrčka a zásuvka, typ IEC 60309 P+N+E

**Poznámka:** Tento kód vlastnosti pripája distribučnú jednotku napájania (PDU) v stojane k stenovej zásuvke.



Obrázok 36. Zástrčka, typ 60309 P+N+E



Obrázok 37. Zásuvka, typ 60309 P+N+E

## Napätie a intenzita elektrického prúdu

Napätie 200 - 240 V stried., prúd 32 A.

### Číslo dielu

Číslo dielca je:

- 39M5414

**Poznámka:** Toto číslo dielca vyhovuje direktíve Európskej únie 2002/95/EC o obmedzení používania určených nebezpečných materiálov v elektrických a elektronických zariadeniach.

### Dĺžka kábla

Dĺžka kábla je 4,3 m (14 stôp).

### Anguilla:

Zástrčky a zásuvky pre tento systém, ktoré sú dostupné v Anguille.

Vyberte kód vlastnosti svojho systému, aby sa zobrazilo viac informácií.

*Kód vlastnosti kábla 6460:*

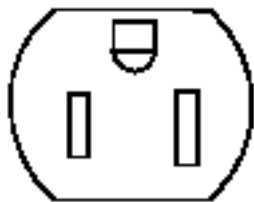
Nájdite informácie o zástrčke a zásuvke, napätí, prúde, čísle dielca a dĺžke kábla.

### Zástrčka a zásuvka

Zástrčka a zásuvka, typ 4



Obrázok 38. Zástrčka, typ 4



Obrázok 39. Zásuvka, typ 4

### Napätie a intenzita elektrického prúdu

Napätie 100 - 127 V stried., prúd 15 A.

### Číslo dielu

Číslo dielca je:

- 39M5513

**Poznámka:** Toto číslo dielca vyhovuje direktíve Európskej únie 2002/95/EC o obmedzení používania určených nebezpečných materiálov v elektrických a elektronických zariadeniach.



## Dĺžka kábla

Dĺžka kábla je 4,3 m (14 stôp).

## Antigua a Barbados:

Zástrčky a zásuvky pre tento systém, ktoré sú dostupné v Antigua a Barbados.

Vyberte kód vlastnosti svojho systému, aby sa zobrazilo viac informácií.

*Kód vlastnosti kábla 6469:*

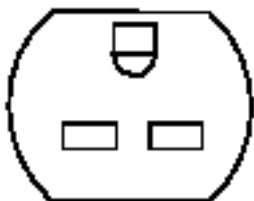
Nájdite informácie o zástrčke a zásuvke, napätí, prúde, čísle dielca a dĺžke kábla.

## Zástrčka a zásuvka

Zástrčka a zásuvka, typ 5



Obrázok 40. Zástrčka, typ 5



Obrázok 41. Zásuvka, typ 5

## Napätie a intenzita elektrického prúdu

Napätie 200 - 240 V stried., prúd 15 A.

## Číslo dielu

Číslo dielcov sú:

- 1838573
- 39M5096

**Poznámka:** Toto číslo dielca vyhovuje direktíve Európskej únie 2002/95/EC o obmedzení používania určených nebezpečných materiálov v elektrických a elektronických zariadeniach.

### **Zaťažiteľnosť kábla**

Zaťažiteľnosť kábla je 2,4 kVA.

### **Dĺžka kábla**

Dĺžka kábla je 4,3 m (14 stôp).

### **Austrália:**

Zástrčky a zásuvky pre tento systém, ktoré sú dostupné v Austrálii.

Vyberte kód vlastnosti svojho systému, aby sa zobrazilo viac informácií.

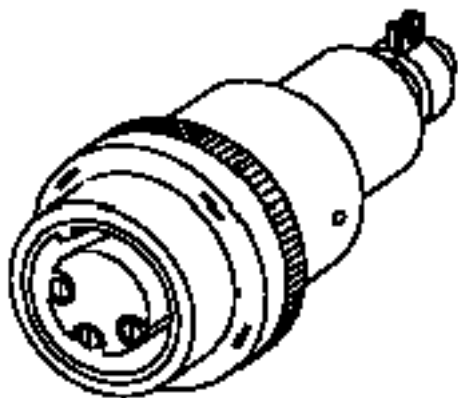
*Kód vlastnosti kábla 6657:*

Nájdite informácie o zástrčke a zásuvke, napätí, prúde, čísle dielca a dĺžke kábla.

### **Zástrčka a zásuvka**

Zástrčka a zásuvka, typ PDL

**Poznámka:** Tento kód vlastnosti pripája distribučnú jednotku napájania (PDU) v stojane k stenovej zásuvke.



Obrázok 42. Zástrčka, typ PDL



Obrázok 43. Zásuvka, typ PDL

### **Napätie a intenzita elektrického prúdu**

Napätie 200 - 240 V stried., prúd 32 A.

## Číslo dielu

Číslo dielca je:

- 39M5419

**Poznámka:** Toto číslo dielca vyhovuje direktíve Európskej únie 2002/95/EC o obmedzení používania určených nebezpečných materiálov v elektrických a elektronických zariadeniach.

## Dĺžka kábla

Dĺžka kábla je 4,3 m (14 stôp).

## Brazília:

Zástrčky a zásuvky pre tento systém, ktoré sú dostupné v Brazílii.

Vyberte kód vlastnosti svojho systému, aby sa zobrazilo viac informácií.

*Kód vlastnosti kábla 6471:*

Nájdite informácie o zástrčke a zásuvke, napätí, prúde, čísle dielca a dĺžke kábla.

**Poznámka:** Sieťový kábel FC 6471 je určený na použitie v Brazílii a nemôže sa používať v USA.

## Zástrčka a zásuvka

Zástrčka a zásuvka, typ 70



Obrázok 44. Zástrčka, typ 70



Obrázok 45. Zásuvka, typ 70

## Napätie a intenzita elektrického prúdu

Napätie 100 - 127 V stried., prúd 10 A.

## Číslo dielu

Číslo dielcov sú:

- 49P2110
- 39M5233

**Poznámka:** Toto číslo dielca vyhovuje direktíve Európskej únie 2002/95/EC o obmedzení používania určených nebezpečných materiálov v elektrických a elektronických zariadeniach.

## Dĺžka kábla

Dĺžka kábla je 2,7 m (9 stôp).

## Bulharsko:

Zástrčky a zásuvky pre tento systém, ktoré sú dostupné v Bulharsku.

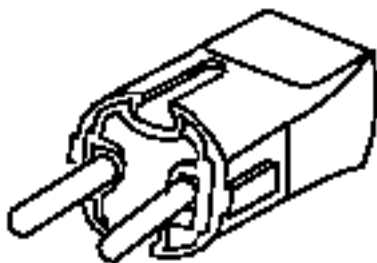
Vyberte kód vlastnosti svojho systému, aby sa zobrazilo viac informácií.

*Kód vlastnosti kábla 6472:*

Nájdite informácie o zástrčke a zásuvke, napätí, prúde, čísle dielca a dĺžke kábla.

## Zástrčka a zásuvka

Zástrčka a zásuvka, typ 18



Obrázok 46. Zástrčka, typ 18



Obrázok 47. Zásuvka, typ 18

## Napätie a intenzita elektrického prúdu

Napätie 200 - 240 V stried., prúd 10 A.

## Číslo dielu

Číslo dielcov sú:

- 13F9979
- 39M5123

**Poznámka:** Toto číslo dielca vyhovuje direktíve Európskej únie 2002/95/EC o obmedzení používania určených nebezpečných materiálov v elektrických a elektronických zariadeniach.

## Zaťažiteľnosť kábla

Zaťažiteľnosť kábla je 2,4 kVA.

## Dĺžka kábla

Dĺžka kábla je 2,7 m (9 stôp).

## Kanada:

Zástrčky a zásuvky pre tento systém, ktoré sú dostupné v Kanade.

Vyberte kód vlastnosti svojho systému, aby sa zobrazilo viac informácií.

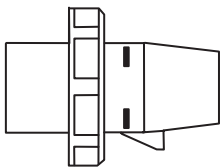
*Kód vlastnosti kábla 6492:*

Nájdite informácie o zástrčke a zásuvke, napätí, prúde, čísle dielca a dĺžke kábla.

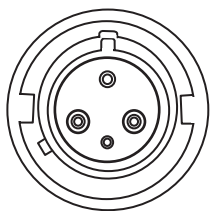
## Zástrčka a zásuvka

Zástrčka a zásuvka, typ IEC 60309 2P+E

**Poznámka:** Tento kód vlastnosti pripája distribučnú jednotku napájania (PDU) v stojane k stenovej zásuvke.



Obrázok 48. Zástrčka, typ IEC 60309 2P+E



Obrázok 49. Zásuvka, typ IEC 60309 2P+E

## Napätie a intenzita elektrického prúdu

Napätie 200 - 240 V stried., prúd 63 A.

### Číslo dielu

Číslo dielca je:

- 39M5417

**Poznámka:** Toto číslo dielca vyhovuje direktíve Európskej únie 2002/95/EC o obmedzení používania určených nebezpečných materiálov v elektrických a elektronických zariadeniach.

### Dĺžka kábla

Dĺžka kábla je 4,3 m (14 stôp).

*Kód vlastnosti kábla 6497:*

Nájdite informácie o zástrčke a zásuvke, napätí, prúde, čísle dielca a dĺžke kábla.

### Zástrčka a zásuvka

Zástrčka a zásuvka, typ 10



Obrázok 50. Zástrčka, typ 10



Obrázok 51. Zásuvka, typ 10

### Napätie a intenzita elektrického prúdu

Napätie 200 - 240 V stried., prúd 10 A.

### Číslo dielu

Číslo dielca je:

- 41V1961

**Poznámka:** Toto číslo dielca vyhovuje direktíve Európskej únie 2002/95/EC o obmedzení používania určených nebezpečných materiálov v elektrických a elektronických zariadeniach.

### Dĺžka kábla

Dĺžka kábla je 1,8 m (6 stôp).

*Kód vlastnosti kábla 6654:*

Nájdite informácie o zástrčke a zásuvke, napätí, prúde, čísle dielca a dĺžke kábla.

### Zástrčka a zásuvka

Zástrčka a zásuvka, typ 12

**Poznámka:** Tento kód vlastnosti pripája distribučnú jednotku napájania (PDU) v stojane k stenovej zásuvke.



Obrázok 52. Zástrčka, typ 12



Obrázok 53. Zásuvka, typ 12

### Napätie a intenzita elektrického prúdu

Napätie 200 - 240 V stried., prúd 24 A.

### Číslo dielu

Číslo dielca je:

- 39M5416

**Poznámka:** Toto číslo dielca vyhovuje direktíve Európskej únie 2002/95/EC o obmedzení používania určených nebezpečných materiálov v elektrických a elektronických zariadeniach.

### Dĺžka kábla

Dĺžka kábla je 4,3 m (14 stôp).

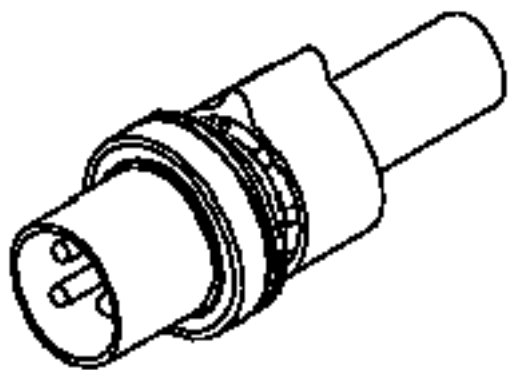
*Kód vlastnosti kábla 6655:*

Nájdite informácie o zástrčke a zásuvke, napätí, prúde, čísle dielca a dĺžke kábla.

### Zástrčka a zásuvka

Zástrčka a zásuvka, typ 40

**Poznámka:** Tento kód vlastnosti pripája distribučnú jednotku napájania (PDU) v stojane k stenovej zásuvke.



Obrázok 54. Zástrčka, typ 40



Obrázok 55. Zásuvka, typ 40

### Napätie a intenzita elektrického prúdu

Napätie 200 - 240 V stried., prúd 24 A.

### Číslo dielu

Číslo dielca je:

- 39M5418

**Poznámka:** Toto číslo dielca vyhovuje direktíve Európskej únie 2002/95/EC o obmedzení používania určených nebezpečných materiálov v elektrických a elektronických zariadeniach.



## Dĺžka kábla

Dĺžka kábla je 4,3 m (14 stôp).

## Chile:

Zástrčky a zásuvky pre tento systém, ktoré sú dostupné v Čile.

Vyberte kód vlastnosti svojho systému, aby sa zobrazilo viac informácií.

*Kód vlastnosti kábla 6478:*

Nájdite informácie o zástrčke a zásuvke, napätí, prúde, čísle dielca a dĺžke kábla.

## Zástrčka a zásuvka

Zástrčka a zásuvka, typ 25



Obrázok 56. Zástrčka, typ 25



Obrázok 57. Zásuvka, typ 25

## Napätie a intenzita elektrického prúdu

Napätie 200 - 240 V stried., prúd 10 A.

## Číslo dielu

Číslo dielcov sú:

- 14F0069
- 39M5165

**Poznámka:** Toto číslo dielca vyhovuje direktíve Európskej únie 2002/95/EC o obmedzení používania určených nebezpečných materiálov v elektrických a elektronických zariadeniach.

## Zaťažiteľnosť kábla

Zaťažiteľnosť kábla je 2,4 kVA.

### Dĺžka kábla

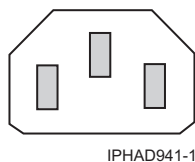
Dĺžka kábla je 2,7 m (9 stôp).

*Kód vlastnosti kábla 6672:*

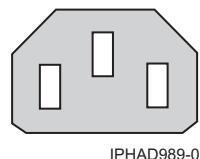
Nájdite informácie o zástrčke a zásuvke, napätí, prúde, čísle dielca a dĺžke kábla.

### Zástrčka a zásuvka

Zástrčka a zásuvka, typ 26



*Obrázok 58. Zástrčka, typ 26*



*Obrázok 59. Zásuvka, typ 26*

### Napätie a intenzita elektrického prúdu

Napätie 200 - 240 V stried., prúd 10 A.

### Číslo dielu

Číslo dielcov sú:

- 36L8860
- 39M5375

**Poznámka:** Toto číslo dielca vyhovuje direktíve Európskej únie 2002/95/EC o obmedzení používania určených nebezpečných materiálov v elektrických a elektronických zariadeniach.

### Dĺžka kábla

Dĺžka kábla je 1,5 m (5 stôp).

### Čína:

Zástrčky a zásuvky pre tento systém, ktoré sú dostupné v Číne.

Vyberte kód vlastnosti svojho systému, aby sa zobrazilo viac informácií.

*Kód vlastnosti kábla 6493:*

Nájdite informácie o zástrčke a zásuvke, napätí, prúde, čísle dielca a dĺžke kábla.

## Zástrčka a zásuvka

Zástrčka a zásuvka, typ 62



Obrázok 60. Zástrčka, typ 62



Obrázok 61. Zásuvka, typ 62

## Napätie a intenzita elektrického prúdu

Napätie 200 - 240 V stried., prúd 10 A.

### Číslo dielu

Číslo dielcov sú:

- 02K0546
- 39M5206

**Poznámka:** Toto číslo dielca vyhovuje direktíve Európskej únie 2002/95/EC o obmedzení používania určených nebezpečných materiálov v elektrických a elektronických zariadeniach.

### Zaťažiteľnosť kábla

Zaťažiteľnosť kábla je 2,4 kVA.

### Dĺžka kábla

Dĺžka kábla je 2,7 m (9 stôp).

## Dánsko:

Zástrčky a zásuvky pre tento systém, ktoré sú dostupné v Dánsku.

Vyberte kód vlastnosti svojho systému, aby sa zobrazilo viac informácií.

*Kód vlastnosti kábla 6473:*

Nájdite informácie o zástrčke a zásuvke, napätí, prúde, čísle dielca a dĺžke kábla.

### Zástrčka a zásuvka

Zástrčka a zásuvka, typ 19



Obrázok 62. Zástrčka, typ 19



Obrázok 63. Zásuvka, typ 19

### Napätie a intenzita elektrického prúdu

Napätie 200 - 240 V stried., prúd 10 A.

### Číslo dielu

Číslo dielcov sú:

- 13F9997
- 39M5130

**Poznámka:** Toto číslo dielca vyhovuje direktíve Európskej únie 2002/95/EC o obmedzení používania určených nebezpečných materiálov v elektrických a elektronických zariadeniach.

### Zaťažiteľnosť kábla

Zaťažiteľnosť kábla je 2,4 kVA.

### Dĺžka kábla

Dĺžka kábla je 2,7 m (9 stôp).

### Dominika:

Zástrčky a zásuvky pre tento systém, ktoré sú dostupné v Dominike.

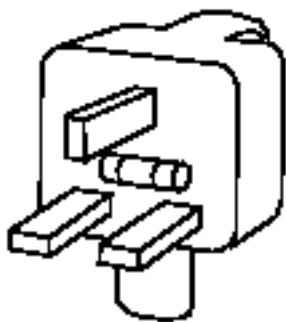
Vyberte kód vlastnosti svojho systému, aby sa zobrazilo viac informácií.

*Kód vlastnosti kábla 6474:*

Nájdite informácie o zástrčke a zásuvke, napätí, prúde, čísle dielca a dĺžke kábla.

### Zástrčka a zásuvka

Zástrčka a zásuvka, typ 23



Obrázok 64. Zástrčka, typ 23



Obrázok 65. Zásuvka, typ 23

### Napätie a intenzita elektrického prúdu

Napätie 200 - 240 V stried., prúd 10 A.

### Číslo dielu

Číslo dielcov sú:

- 14F0034
- 39M5151

**Poznámka:** Toto číslo dielca vyhovuje direktíve Európskej únie 2002/95/EC o obmedzení používania určených nebezpečných materiálov v elektrických a elektronických zariadeniach.

### Dĺžka kábla

Dĺžka kábla je 2,7 m (9 stôp).

### Veľká Británia:

Zástrčky a zásuvky pre tento systém, ktoré sú dostupné vo Veľkej Británii.

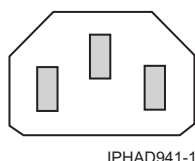
Vyberte kód vlastnosti svojho systému, aby sa zobrazilo viac informácií.

*Kód vlastnosti kábla 6458:*

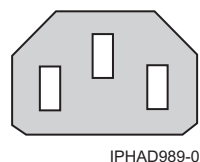
Nájdite informácie o zástrčke a zásuvke, napätí, prúde, čísle dielca a dĺžke kábla.

### Zástrčka a zásuvka

Zástrčka a zásuvka, typ 26



Obrázok 66. Zástrčka, typ 26



Obrázok 67. Zásuvka, typ 26

### Napätie a intenzita elektrického prúdu

Napätie 200 - 240 V stried., prúd 10 A.

### Číslo dielu

Číslo dielcov sú:

- 36L8861
- 39M5378

**Poznámka:** Toto číslo dielca vyhovuje direktíve Európskej únie 2002/95/EC o obmedzení používania určených nebezpečných materiálov v elektrických a elektronických zariadeniach.

### Dĺžka kábla

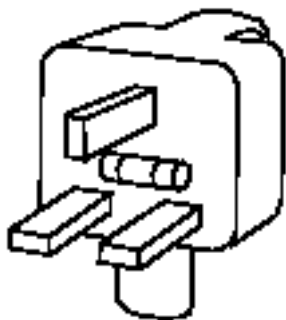
Dĺžka kábla je 4,3 m (14 stôp).

*Kód vlastnosti kábla 6474:*

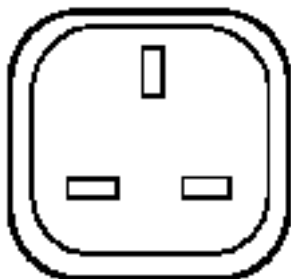
Nájdite informácie o zástrčke a zásuvke, napätí, prúde, čísle dielca a dĺžke kábla.

### **Zástrčka a zásuvka**

Zástrčka a zásuvka, typ 23



*Obrázok 68. Zástrčka, typ 23*



*Obrázok 69. Zásuvka, typ 23*

### **Napätie a intenzita elektrického prúdu**

Napätie 200 - 240 V stried., prúd 10 A.

### **Číslo dielu**

Číslo dielcov sú:

- 14F0034
- 39M5151

**Poznámka:** Toto číslo dielca vyhovuje direktíve Európskej únie 2002/95/EC o obmedzení používania určených nebezpečných materiálov v elektrických a elektronických zariadeniach.

### **Dĺžka kábla**

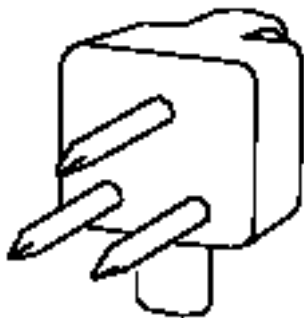
Dĺžka kábla je 2,7 m (9 stôp).

*Kód vlastnosti kábla 6477:*

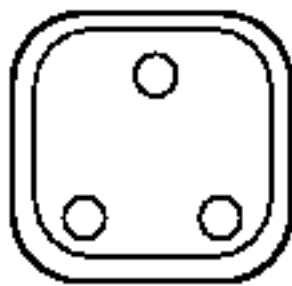
Nájdite informácie o zástrčke a zásuvke, napätí, prúde, čísle dielca a dĺžke kábla.

## Zástrčka a zásuvka

Zástrčka a zásuvka, typ 22



Obrázok 70. Zástrčka, typ 22



Obrázok 71. Zásuvka, typ 22

## Napätie a intenzita elektrického prúdu

Napätie 200 - 240 V stried., prúd 16 A.

### Číslo dielu

Číslo dielcov sú:

- 14F0015
- 39M5144

**Poznámka:** Toto číslo dielca vyhovuje direktíve Európskej únie 2002/95/EC o obmedzení používania určených nebezpečných materiálov v elektrických a elektronických zariadeniach.

### Dĺžka kábla

Dĺžka kábla je 2,7 m (9 stôp).

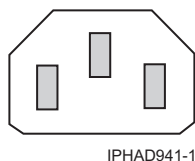
*Kód vlastnosti kábla 6577:*

Nájdite informácie o zástrčke a zásuvke, napätí, prúde, čísle dielca a dĺžke kábla.

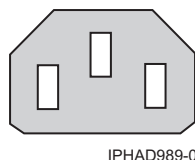
## Zástrčka a zásuvka

Zástrčka a zásuvka, typ 15.





Obrázok 72. Zástrčka, typ 15



Obrázok 73. Zásuvka, typ 15

### Napätie a intenzita elektrického prúdu

Napätie 200 - 240 V stried., prúd 10 A.

### Dĺžka kábla

Existujú tri rôzne dĺžky kábla:<sup>1</sup>

- 1,5 m (5 stôp)
- 2,7 m (9 stôp)
- 4,2 m (13,8 stopy)

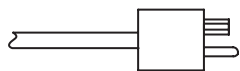
<sup>1</sup> Pre túto vlastnosť IBM Manufacturing vyberie optimálnu dĺžku kábla pri montáži systémov do stojana.

Kód vlastnosti kábla 6665:

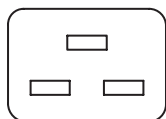
Nájdite informácie o zástrčke a zásuvke, napätí, prúde, čísle dielca a dĺžke kábla.

### Zástrčka a zásuvka

Zástrčka a zásuvka, typ 61



Obrázok 74. Zástrčka, typ 61



Obrázok 75. Zásuvka, typ 61

### Napätie a intenzita elektrického prúdu

Napätie 200 - 240 V stried., prúd 10 A.

## Číslo dielu

Číslo dielcov sú:

- 74P4430
- 39M5392

**Poznámka:** Toto číslo dielca vyhovuje direktíve Európskej únie 2002/95/EC o obmedzení používania určených nebezpečných materiálov v elektrických a elektronických zariadeniach.

## Dĺžka kábla

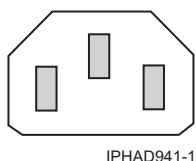
Dĺžka kábla je 3,0 m (10 stôp).

*Kód vlastnosti kábla 6671:*

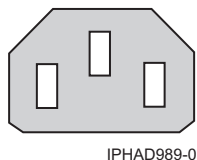
Nájdite informácie o zástrčke a zásuvke, napätí, prúde, čísle dielca a dĺžke kábla.

## Zástrčka a zásuvka

Zástrčka a zásuvka, typ 26



Obrázok 76. Zástrčka, typ 26



Obrázok 77. Zásuvka, typ 26

## Napätie a intenzita elektrického prúdu

Napätie 200 - 240 V stried., prúd 10 A.

## Číslo dielu

Číslo dielcov sú:

- 36L8886
- 39M5377

**Poznámka:** Toto číslo dielca vyhovuje direktíve Európskej únie 2002/95/EC o obmedzení používania určených nebezpečných materiálov v elektrických a elektronických zariadeniach.

## Dĺžka kábla

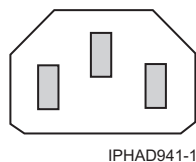
Dĺžka kábla je 2,8 m (9 stôp).

*Kód vlastnosti kábla 6672:*

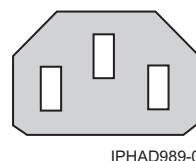
Nájdite informácie o zástrčke a zásuvke, napätí, prúde, čísle dielca a dĺžke kábla.

### **Zástrčka a zásuvka**

Zástrčka a zásuvka, typ 26



*Obrázok 78. Zástrčka, typ 26*



*Obrázok 79. Zásuvka, typ 26*

### **Napätie a intenzita elektrického prúdu**

Napätie 200 - 240 V stried., prúd 10 A.

### **Číslo dielu**

Číslo dielcov sú:

- 36L8860
- 39M5375

**Poznámka:** Toto číslo dielca vyhovuje direktíve Európskej únie 2002/95/EC o obmedzení používania určených nebezpečných materiálov v elektrických a elektronických zariadeniach.

### **Dĺžka kábla**

Dĺžka kábla je 1,5 m (5 stôp).

### **Taliansko:**

Zástrčky a zásuvky pre tento systém, ktoré sú dostupné v Taliansku.

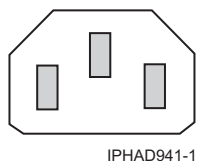
Vyberte kód vlastnosti svojho systému, aby sa zobrazilo viac informácií.

*Kód vlastnosti kábla 6672:*

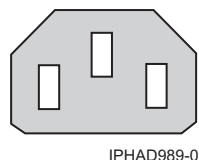
Nájdite informácie o zástrčke a zásuvke, napätí, prúde, čísle dielca a dĺžke kábla.

### **Zástrčka a zásuvka**

Zástrčka a zásuvka, typ 26



Obrázok 80. Zástrčka, typ 26



Obrázok 81. Zásuvka, typ 26

### Napätie a intenzita elektrického prúdu

Napätie 200 - 240 V stried., prúd 10 A.

### Číslo dielu

Číslo dielcov sú:

- 36L8860
- 39M5375

**Poznámka:** Toto číslo dielca vyhovuje direktíve Európskej únie 2002/95/EC o obmedzení používania určených nebezpečných materiálov v elektrických a elektronických zariadeniach.

### Dĺžka kábla

Dĺžka kábla je 1,5 m (5 stôp).

### Izrael:

Zástrčky a zásuvky pre tento systém, ktoré sú dostupné v Izraeli.

Vyberte kód vlastnosti svojho systému, aby sa zobrazilo viac informácií.

Kód vlastnosti kábla 6475:

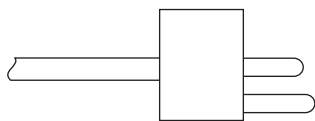
Nájdite informácie o zástrčke a zásuvke, napätí, prúde, čísle dielca a dĺžke kábla.

### Zástrčka a zásuvka

Zástrčka a zásuvka, typ 59



Obrázok 82. Zástrčka, typ 59



Obrázok 83. Zásuvka, typ 59

### Napätie a intenzita elektrického prúdu

Napätie 200 - 240 V stried., prúd 10 A.

### Číslo dielu

Číslo dielcov sú:

- 14F0087
- 39M5172

**Poznámka:** Toto číslo dielca vyhovuje direktíve Európskej únie 2002/95/EC o obmedzení používania určených nebezpečných materiálov v elektrických a elektronických zariadeniach.

### Zaťažiteľnosť kábla

Zaťažiteľnosť kábla je 2,4 kVA.

### Dĺžka kábla

Dĺžka kábla je 2,7 m (9 stôp).

### Japonsko:

Zástrčky a zásuvky pre tento systém, ktoré sú dostupné v Japonsku.

Vyberte kód vlastnosti svojho systému, aby sa zobrazilo viac informácií.

*Kód vlastnosti kábla 6487:*

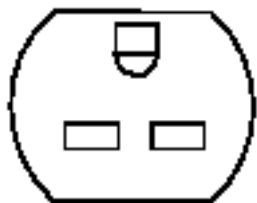
Nájdite informácie o zástrčke a zásuvke, napätí, prúde, čísle dielca a dĺžke kábla.

### Zástrčka a zásuvka

Zástrčka a zásuvka, typ 5



Obrázok 84. Zástrčka, typ 5



Obrázok 85. Zásuvka, typ 5

### Napätie a intenzita elektrického prúdu

Napätie 200 - 240 V stried., prúd 15 A.

### Číslo dielu

Číslo dielcov sú:

- 1838576
- 39M5094

**Poznámka:** Toto číslo dielca vyhovuje direktíve Európskej únie 2002/95/EC o obmedzení používania určených nebezpečných materiálov v elektrických a elektronických zariadeniach.

### Zaťažiteľnosť kábla

Zaťažiteľnosť kábla je 2,4 kVA.

### Dĺžka kábla

Dĺžka kábla je 1,8 m (6 stôp).

*Kód vlastnosti kábla 6660:*

Nájdite informácie o zástrčke a zásuvke, napätí, prúde, čísle dielca a dĺžke kábla.

### Zástrčka a zásuvka

Zástrčka a zásuvka, typ 59



IPHAD939-1

Obrázok 86. Zástrčka, typ 59

### Napätie a intenzita elektrického prúdu

Napätie 100 - 127 V stried., prúd 15 A.

### Číslo dielu

Číslo dielca je:

- 39M5200

**Poznámka:** Toto číslo dielca vyhovuje direktíve Európskej únie 2002/95/EC o obmedzení používania určených nebezpečných materiálov v elektrických a elektronických zariadeniach.

### Dĺžka kábla

Dĺžka kábla je 4,3 m (14 stôp).

### Lichtenštajnsko:

Zástrčky a zásuvky pre tento systém, ktoré sú dostupné v Lichtenštajnsku.

Vyberte kód vlastnosti svojho systému, aby sa zobrazilo viac informácií.

*Kód vlastnosti kábla 6476:*

Nájdite informácie o zástrčke a zásuvke, napätí, prúde, čísle dielca a dĺžke kábla.

### Zástrčka a zásuvka

Zástrčka a zásuvka, typ 24



Obrázok 87. Zástrčka, typ 24



Obrázok 88. Zásuvka, typ 24

### Napätie a intenzita elektrického prúdu

Napätie 200 - 240 V stried., prúd 10 A.

### Číslo dielu

Číslo dielcov sú:

- 14F0051
- 39M5158

**Poznámka:** Toto číslo dielca vyhovuje direktíve Európskej únie 2002/95/EC o obmedzení používania určených nebezpečných materiálov v elektrických a elektronických zariadeniach.

### **Zaťažiteľnosť kábla**

Zaťažiteľnosť kábla je 2,4 kVA.

### **Dĺžka kábla**

Dĺžka kábla je 2,7 m (9 stôp).

### **Macao:**

Zástrčky a zásuvky pre tento systém, ktoré sú dostupné v Macao.

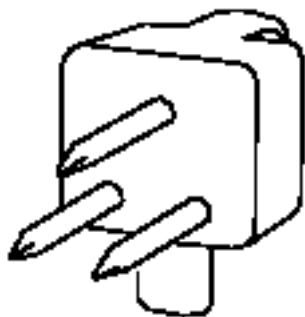
Vyberte kód vlastnosti svojho systému, aby sa zobrazilo viac informácií.

*Kód vlastnosti kábla 6477:*

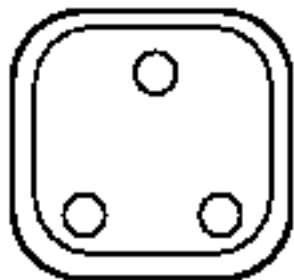
Nájdite informácie o zástrčke a zásuvke, napätí, prúde, čísle dielca a dĺžke kábla.

### **Zástrčka a zásuvka**

Zástrčka a zásuvka, typ 22



*Obrázok 89. Zástrčka, typ 22*



*Obrázok 90. Zásuvka, typ 22*

### **Napätie a intenzita elektrického prúdu**

Napätie 200 - 240 V stried., prúd 16 A.



## Číslo dielu

Číslo dielcov sú:

- 14F0015
- 39M5144

**Poznámka:** Toto číslo dielca vyhovuje direktíve Európskej únie 2002/95/EC o obmedzení používania určených nebezpečných materiálov v elektrických a elektronických zariadeniach.

## Dĺžka kábla

Dĺžka kábla je 2,7 m (9 stôp).

## Paraguaj:

Zástrčky a zásuvky pre tento systém, ktoré sú dostupné v Paraguaji.

Vyberte kód vlastnosti svojho systému, aby sa zobrazilo viac informácií.

*Kód vlastnosti kábla 6488:*

Nájdite informácie o zástrčke a zásuvke, napätí, prúde, čísle dielca a dĺžke kábla.

## Zástrčka a zásuvka

Zástrčka a zásuvka, typ 2



Obrázok 91. Zástrčka, typ 2



Obrázok 92. Zásuvka, typ 2

## Napätie a intenzita elektrického prúdu

Napätie 200 - 240 V stried., prúd 10 A.

### Číslo dielu

Číslo dielcov sú:

- 36L8880
- 39M5068

**Poznámka:** Toto číslo dielca vyhovuje direktíve Európskej únie 2002/95/EC o obmedzení používania určených nebezpečných materiálov v elektrických a elektronických zariadeniach.

### Zaťažiteľnosť kábla

Zaťažiteľnosť kábla je 2,4 kVA.

### Dĺžka kábla

Dĺžka kábla je 2,7 m (9 stôp).

### India:

Zástrčky a zásuvky pre tento systém, ktoré sú dostupné v Indii.

Vyberte kód vlastnosti svojho systému, aby sa zobrazilo viac informácií.

*Kód vlastnosti kábla 6494:*

Nájdite informácie o zástrčke a zásuvke, napätí, prúde, čísle dielca a dĺžke kábla.

### Zástrčka a zásuvka

Zástrčka a zásuvka, typ 69



Obrázok 93. Zástrčka, typ 69



Obrázok 94. Zásuvka, typ 69

## Napätie a intenzita elektrického prúdu

Napätie 200 - 240 V stried., prúd 10 A.

### Číslo dielu

Číslo dielca je:

- 39M5226

**Poznámka:** Toto číslo dielca vyhovuje direktíve Európskej únie 2002/95/EC o obmedzení používania určených nebezpečných materiálov v elektrických a elektronických zariadeniach.

### Dĺžka kábla

Dĺžka kábla je 2,7 m (9 stôp).

### Kiribati:

Zástrčky a zásuvky pre tento systém, ktoré sú dostupné v Karibati.

Vyberte kód vlastnosti svojho systému, aby sa zobrazilo viac informácií.

*Kód vlastnosti kábla 6680:*

Nájdite informácie o zástrčke a zásuvke, napätí, prúde, čísle dielca a dĺžke kábla.

### Zástrčka a zásuvka

Zástrčka a zásuvka, typ 6



Obrázok 95. Zástrčka, typ 6



Obrázok 96. Zásuvka, typ 6

### Napätie a intenzita elektrického prúdu

Napätie 250 V stried., prúd 10 A.

### Číslo dielu

Číslo dielca je:

- 39M5102

**Poznámka:** Toto číslo dielca vyhovuje direktíve Európskej únie 2002/95/EC o obmedzení používania určených nebezpečných materiálov v elektrických a elektronických zariadeniach.

### Dĺžka kábla

Dĺžka kábla je 2,7 m (9 stôp).

### Kórea:

Zástrčky a zásuvky pre tento systém, ktoré sú dostupné v Kórei.

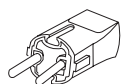
Vyberte kód vlastnosti svojho systému, aby sa zobrazilo viac informácií.

*Kód vlastnosti kábla 6496:*

Nájdite informácie o zástrčke a zásuvke, napätí, prúde, čísle dielca a dĺžke kábla.

### Zástrčka a zásuvka

Zástrčka a zásuvka, typ 66



Obrázok 97. Zástrčka, typ 66



Obrázok 98. Zásuvka, typ 66

### Napätie a intenzita elektrického prúdu

Napätie 200 - 240 V stried., prúd 10 A.

### Číslo dielu

Číslo dielcov sú:

- 24P6873
- 39M5219

**Poznámka:** Toto číslo dielca vyhovuje direktíve Európskej únie 2002/95/EC o obmedzení používania určených nebezpečných materiálov v elektrických a elektronických zariadeniach.

### Dĺžka kábla

Dĺžka kábla je 2,7 m (9 stôp).

*Kód vlastnosti kábla 6658:*

Nájdite informácie o zástrčke a zásuvke, napätí, prúde, čísle dielca a dĺžke kábla.

## Zástrčka a zásuvka

Zástrčka a zásuvka, typ KP

**Poznámka:** Tento kód vlastnosti pripája distribučnú jednotku napájania (PDU) v stojane k stenovej zásuvke.



Obrázok 99. Zástrčka, typ KP



Obrázok 100. Zásuvka, typ KP

## Napätie a intenzita elektrického prúdu

Napätie 200 - 240 V stried., prúd 24 A.

## Číslo dielu

Číslo dielca je:

- 39M5420

**Poznámka:** Toto číslo dielca vyhovuje direktíve Európskej únie 2002/95/EC o obmedzení používania určených nebezpečných materiálov v elektrických a elektronických zariadeniach.

## Dĺžka kábla

Dĺžka kábla je 4,3 m (14 stôp).

## Nový Zéland:

Zástrčky a zásuvky pre tento systém, ktoré sú dostupné na Novom Zélande.

Vyberte kód vlastnosti svojho systému, aby sa zobrazilo viac informácií.

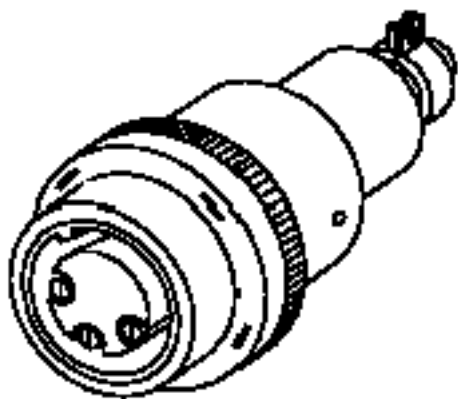
*Kód vlastnosti kábla 6657:*

Nájdite informácie o zástrčke a zásuvke, napätí, prúde, čísle dielca a dĺžke kábla.

### **Zástrčka a zásuvka**

Zástrčka a zásuvka, typ PDL

**Poznámka:** Tento kód vlastnosti pripája distribučnú jednotku napájania (PDU) v stojane k stenovej zásuvke.



*Obrázok 101. Zástrčka, typ PDL*



*Obrázok 102. Zásuvka, typ PDL*

### **Napätie a intenzita elektrického prúdu**

Napätie 200 - 240 V stried., prúd 32 A.

### **Číslo dielu**

Číslo dielca je:

- 39M5419

**Poznámka:** Toto číslo dielca vyhovuje direktíve Európskej únie 2002/95/EC o obmedzení používania určených nebezpečných materiálov v elektrických a elektronických zariadeniach.

### **Dĺžka kábla**

Dĺžka kábla je 4,3 m (14 stôp).

## Taiwan:

Zástrčky a zásuvky pre tento systém, ktoré sú dostupné v Taiwane.

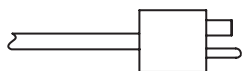
Vyberte kód vlastnosti svojho systému, aby sa zobrazilo viac informácií.

*Kód vlastnosti kábla 6651:*

Nájdite informácie o zástrčke a zásuvke, napätí, prúde, čísle dielca a dĺžke kábla.

### Zástrčka a zásuvka

Zástrčka a zásuvka, typ 75



Obrázok 103. Zástrčka, typ 75



Obrázok 104. Zásuvka, typ 75

### Napätie a intenzita elektrického prúdu

Napätie 100 - 127 V stried., prúd 15 A.

### Číslo dielu

Číslo dielca je:

- 39M5463

**Poznámka:** Toto číslo dielca vyhovuje direktíve Európskej únie 2002/95/EC o obmedzení používania určených nebezpečných materiálov v elektrických a elektronických zariadeniach.

### Dĺžka kábla

Dĺžka kábla je 2,7 m (9 stôp).

*Kód vlastnosti kábla 6659:*

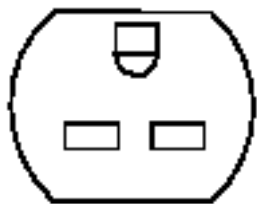
Nájdite informácie o zástrčke a zásuvke, napätí, prúde, čísle dielca a dĺžke kábla.

### Zástrčka a zásuvka

Zástrčka a zásuvka, typ 76



Obrázok 105. Zástrčka, typ 76



Obrázok 106. Zásuvka, typ 76

### Napätie a intenzita elektrického prúdu

Napätie 200 - 240 V stried., prúd 15 A.

### Číslo dielu

Číslo dielca je:

- 39M5254

**Poznámka:** Toto číslo dielca vyhovuje direktíve Európskej únie 2002/95/EC o obmedzení používania určených nebezpečných materiálov v elektrických a elektronických zariadeniach.

### Dĺžka kábla

Dĺžka kábla je 2,7 m (9 stôp).

### USA, teritóriá a lokality pod správou USA:

Zástrčky a zásuvky pre tento systém, ktoré sú dostupné v USA, teritóriách a lokalitách pod správou USA.

Vyberte kód vlastnosti svojho systému, aby sa zobrazilo viac informácií.

*Kód vlastnosti kábla 6492:*

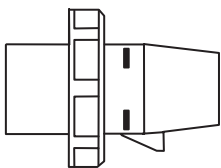
Nájdite informácie o zástrčke a zásuvke, napätí, prúde, čísle dielca a dĺžke kábla.

### Zástrčka a zásuvka

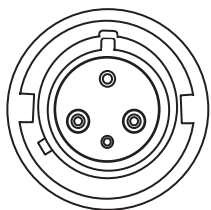
Zástrčka a zásuvka, typ IEC 60309 2P+E

**Poznámka:** Tento kód vlastnosti pripája distribučnú jednotku napájania (PDU) v stojane k stenovej zásuvke.





Obrázok 107. Zástrčka, typ IEC 60309 2P+E



Obrázok 108. Zásuvka, typ IEC 60309 2P+E

### Napätie a intenzita elektrického prúdu

Napätie 200 - 240 V stried., prúd 63 A.

### Číslo dielu

Číslo dielca je:

- 39M5417

**Poznámka:** Toto číslo dielca vyhovuje direktíve Európskej únie 2002/95/EC o obmedzení používania určených nebezpečných materiálov v elektrických a elektronických zariadeniach.

### Dĺžka kábla

Dĺžka kábla je 4,3 m (14 stôp).

*Kód vlastnosti kábla 6497:*

Nájdite informácie o zástrčke a zásuvke, napätí, prúde, čísle dielca a dĺžke kábla.

### Zástrčka a zásuvka

Zástrčka a zásuvka, typ 10



Obrázok 109. Zástrčka, typ 10



Obrázok 110. Zásuvka, typ 10

### Napätie a intenzita elektrického prúdu

Napätie 200 - 240 V stried., prúd 10 A.

### Číslo dielu

Číslo dielca je:

- 41V1961

**Poznámka:** Toto číslo dielca vyhovuje direktíve Európskej únie 2002/95/EC o obmedzení používania určených nebezpečných materiálov v elektrických a elektronických zariadeniach.

### Dĺžka kábla

Dĺžka kábla je 1,8 m (6 stôp).

*Kód vlastnosti kábla 6654:*

Nájdite informácie o zástrčke a zásuvke, napätí, prúde, čísle dielca a dĺžke kábla.

### Zástrčka a zásuvka

Zástrčka a zásuvka, typ 12

**Poznámka:** Tento kód vlastnosti pripája distribučnú jednotku napájania (PDU) v stojane k stenovej zásuvke.



Obrázok 111. Zástrčka, typ 12



Obrázok 112. Zásuvka, typ 12

### Napätie a intenzita elektrického prúdu

Napätie 200 - 240 V stried., prúd 24 A.

### Číslo dielu

Číslo dielca je:

- 39M5416

**Poznámka:** Toto číslo dielca vyhovuje direktíve Európskej únie 2002/95/EC o obmedzení používania určených nebezpečných materiálov v elektrických a elektronických zariadeniach.

### Dĺžka kábla

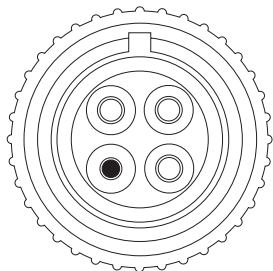
Dĺžka kábla je 4,3 m (14 stôp).

*Kód vlastnosti kábla RPQ 8A1871:*

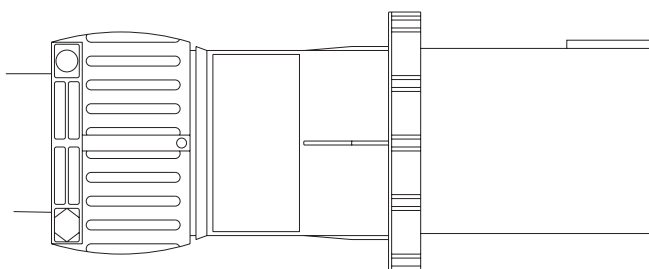
Nájdite informácie o zástrčke a zásuvke, napätí, prúde, čísle dielca a dĺžke kábla.

### Zástrčka a zásuvka

Typ zástrčky je RS 7328DP a typ zásuvky je RS 7324-78.



Obrázok 113. Zástrčka, typ RS 7328DP



Obrázok 114. Zásuvka, typ RS 7324-78

### Napätie a intenzita elektrického prúdu

Napätie 380 - 415 V stried., prúd 60 A.

### Číslo dielu

Číslo dielca je:

- 45D9456

**Poznámka:** Toto číslo dielca vyhovuje direktíve Európskej únie 2002/95/EC o obmedzení používania určených nebezpečných materiálov v elektrických a elektronických zariadeniach.

### Dĺžka kábla

Dĺžka kábla je 4,3 m (14 stôp).

### Pripojenie servera k PDU

Vyberte túto voľbu, ak váš systém používa distribučnú jednotku napájania (PDU). Tieto káble sú dostupné na celom svete, pretože pripájajú systém k PDU (namiesto do stenovej zásuvky, ktorej konektor sa líši podľa krajiny).

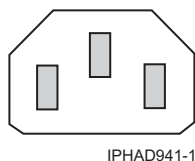
Vyberte kód vlastnosti svojho systému, aby sa zobrazilo viac informácií.

### Kód vlastnosti kábla 6458:

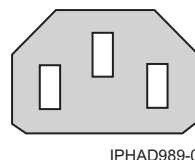
Nájdite informácie o zástrčke a zásuvke, napätí, prúde, čísle dielca a dĺžke kábla.

### Zástrčka a zásuvka

Zástrčka a zásuvka, typ 26



Obrázok 115. Zástrčka, typ 26



Obrázok 116. Zásuvka, typ 26

### Napätie a intenzita elektrického prúdu

Napätie 200 - 240 V stried., prúd 10 A.

### Číslo dielu

Číslo dielcov sú:

- 36L8861
- 39M5378

**Poznámka:** Toto číslo dielca vyhovuje direktíve Európskej únie 2002/95/EC o obmedzení používania určených nebezpečných materiálov v elektrických a elektronických zariadeniach.

### Dĺžka kábla

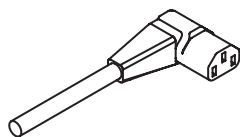
Dĺžka kábla je 4,3 m (14 stôp).

### Kód vlastnosti kábla 6459:

Nájdite informácie o zástrčke a zásuvke, napätí, prúde, čísle dielca a dĺžke kábla.

### Zástrčka a zásuvka

Zástrčka a zásuvka, typ 26, pravouhlá.



Obrázok 117. Zástrčka a zásuvka, typ 26

### Napätie a intenzita elektrického prúdu

Napätie 250 V stried., prúd 10 A.

## Číslo dielu

Číslo dielcov sú:

- 00P2401
- 41U0114

**Poznámka:** Toto číslo dielca vyhovuje direktíve Európskej únie 2002/95/EC o obmedzení používania určených nebezpečných materiálov v elektrických a elektronických zariadeniach.

## Dĺžka kábla

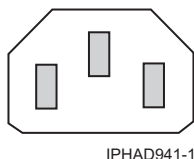
Dĺžka kábla je 3,7 m (12 stôp).

### Kód vlastností kábla 6577:

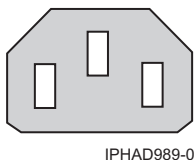
Nájdite informácie o zástrčke a zásuvke, napätí, prúde, čísle dielca a dĺžke kábla.

### Zástrčka a zásuvka

Zástrčka a zásuvka, typ 15.



Obrázok 118. Zástrčka, typ 15



Obrázok 119. Zásuvka, typ 15

### Napätie a intenzita elektrického prúdu

Napätie 200 - 240 V stried., prúd 10 A.

## Dĺžka kábla

Existujú tri rôzne dĺžky kábla:<sup>1</sup>

- 1,5 m (5 stôp)
- 2,7 m (9 stôp)
- 4,2 m (13,8 stopy)

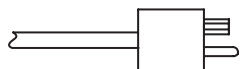
<sup>1</sup> Pre túto vlastnosť IBM Manufacturing vyberie optimálnu dĺžku kábla pri montáži systémov do stojana.

### Kód vlastností kábla 6665:

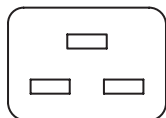
Nájdite informácie o zástrčke a zásuvke, napätí, prúde, čísle dielca a dĺžke kábla.

## Zástrčka a zásuvka

Zástrčka a zásuvka, typ 61



Obrázok 120. Zástrčka, typ 61



Obrázok 121. Zásuvka, typ 61

## Napätie a intenzita elektrického prúdu

Napätie 200 - 240 V stried., prúd 10 A.

### Číslo dielu

Číslo dielcov sú:

- 74P4430
- 39M5392

**Poznámka:** Toto číslo dielca vyhovuje direktíve Európskej únie 2002/95/EC o obmedzení používania určených nebezpečných materiálov v elektrických a elektronických zariadeniach.

### Dĺžka kábla

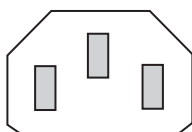
Dĺžka kábla je 3,0 m (10 stôp).

### Kód vlastností kábla 6671:

Nájdite informácie o zástrčke a zásuvke, napätí, prúde, čísle dielca a dĺžke kábla.

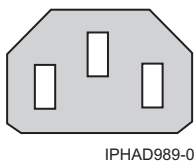
## Zástrčka a zásuvka

Zástrčka a zásuvka, typ 26



IPHAD941-1

Obrázok 122. Zástrčka, typ 26



Obrázok 123. Zásuvka, typ 26

### Napätie a intenzita elektrického prúdu

Napätie 200 - 240 V stried., prúd 10 A.

### Číslo dielu

Číslo dielcov sú:

- 36L8886
- 39M5377

**Poznámka:** Toto číslo dielca vyhovuje direktíve Európskej únie 2002/95/EC o obmedzení používania určených nebezpečných materiálov v elektrických a elektronických zariadeniach.

### Dĺžka kábla

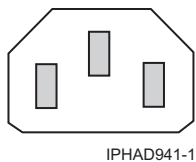
Dĺžka kábla je 2,8 m (9 stôp).

### Kód vlastnosti kábla 6672:

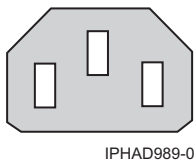
Nájdite informácie o zástrčke a zásuvke, napätí, prúde, čísle dielca a dĺžke kábla.

### Zástrčka a zásuvka

Zástrčka a zásuvka, typ 26



Obrázok 124. Zástrčka, typ 26



Obrázok 125. Zásuvka, typ 26

### Napätie a intenzita elektrického prúdu

Napätie 200 - 240 V stried., prúd 10 A.



## Číslo dielu

Číslo dielcov sú:

- 36L8860
- 39M5375

**Poznámka:** Toto číslo dielca vyhovuje direktíve Európskej únie 2002/95/EC o obmedzení používania určených nebezpečných materiálov v elektrických a elektronických zariadeniach.

## Dĺžka kábla

Dĺžka kábla je 1,5 m (5 stôp).

## Úprava napájacích káblov od IBM

Keďže napájacie káble dodávané so systémami IBM spĺňajú prísne dizajnové a výrobné špecifikácie, mali by byť modifikácie napájacích káblov od IBM vykonávané len za výnimočných okolností.

Vzhľadom na špecifikácie, ktoré musia napájacie káble od IBM spĺňať tak z hľadiska dizajnu, ako aj výroby, odporúča IBM používanie napájacieho káblu vyrobeného spoločnosťou IBM. Špecifikácie, komponenty použité pri návrhu a proces výroby sú schválené externou bezpečnostnou organizáciou a pravidelne auditované, aby sa zaručila kvalita a zhoda s požiadavkami návrhu.

Keď server opustí výrobu, je schválený bezpečnostnou agentúrou, preto vám IBM neodporúča modifikovať napájacie káble od IBM. Za výnimočných okolností a pri zvážení nevyhnutnosti modifikácií napájacieho kábla od IBM, mali by ste:

- Prediskutovať modifikáciu s poisťovateľom, aby sa vyhodnotil možný vplyv na poisťné krytie
- Poradiť sa s profesionálnym elektrikárom ohľadom zhody s miestnymi predpismi

Politika IBM pre modifikáciu napájacích káblov a súvisiaca zodpovednosť je vysvetlená v nasledujúcich výťahoch servisného referenčného manuálu.

## SRM excerpts

Skupina káblov dodávaná so zakúpeným zariadením IBM a obsiahnutý štítok IBM je vlastníctvom vlastníka zariadenia IBM. Všetky ostatné získané skupiny káblov IBM (s výnimkou tých, za ktoré ste zaplatili) sú vo vlastníctve IBM.

Zákazníci preberajú všetky riziká spojené s prerábaním zariadenia na iné za účelom vykonávania technickej práce, napríklad (ale nielen) inštalácia alebo odoberanie vlastností a zmeny prvkov alebo príslušenstva.

Keď servisný personál a marketingoví zástupcovia vykonajú obhliadku, IBM bude zákazníka informovať o prípadných obmedzeniach, ktoré vzniknú v dôsledku modifikácie a majú vplyv na schopnosť spoločnosti IBM poskytovať záručný servis alebo údržbu.

## Definícia modifikácie

Modifikáciou je akákoľvek zmena na počítači IBM, ktorá sa odlišuje od fyzického, mechanického, elektrického alebo elektronického návrhu IBM (vrátane mikrokódu) a bez ohľadu na to, či pri nej sú, alebo nie sú použité dodatočné zariadenia alebo diely. Modifikáciou je aj prepojenie na inom mieste než v rozhraní definovanom spoločnosťou IBM. Viac detailov nájdete v bulletine systémov dodávaných viacerými dodávateľmi (Multiple Supplier Systems Bulletin).

Servis modifikovaného zariadenia bude obmedzený na nezmenené časti zariadenia IBM.

Po preskúmaní bude IBM naďalej zabezpečovať záručný servis alebo údržbu (podľa vhodnosti) pre nezmenenú časť zariadenia IBM.

IBM nebude považovať zmenenú časť zariadenia IBM za súčasť zmluvy s IBM a nebude sa na ňu vzťahovať ani hodinový servis.

Ak máte viac otázok o modifikácii napájacích káblov, kontaktujte predstaviteľa servisu IBM.

## Zdroje neprerušiteľného napájania

Neprerušiteľné zdroje napájania sú určené na splnenie potrieb ochrany napájania serverov IBM. Neprerušiteľný zdroj napájania je typ IBM 9910.

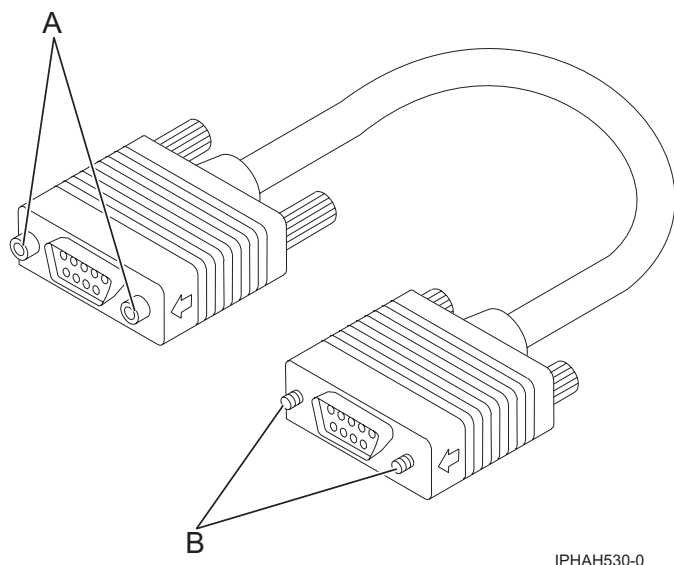
Riešenia s neprerušiteľným zdrojom energie IBM 9910 sú kompatibilné s požiadavkami na napájanie pre servery Power Systems a prešli testovacími procedúrami IBM. Zdroje neprerušiteľného napájania sú určené na zabezpečovanie jedného zdroja na nákup a ochranu serverov IBM. Všetky neprerušiteľné zdroje energie 9910 majú balík prémiovej záruky, ktorá je určená na zlepšenie možnosti návratu investícií pomocou zdrojov neprerušiteľného napájania dostupných na súčasnom trhu.

Riešenia s neprerušiteľným zdrojom energie typu 9910 sú dostupné od spoločnosti *Eaton*.

## Kábel komunikačného portu servisného procesora pre neprerušiteľný zdroj energie, kód vlastnosti 1827

1827 je 140 mm (5,5 palca) komunikačný port servisného procesora pre kábel neprerušiteľného zdroja energie pre modely Power Systems. Komunikácia s neprerušiteľným zdrojom energie je podporovaná prostredníctvom vyhradeného portu servisného procesora cez kábel 1827.

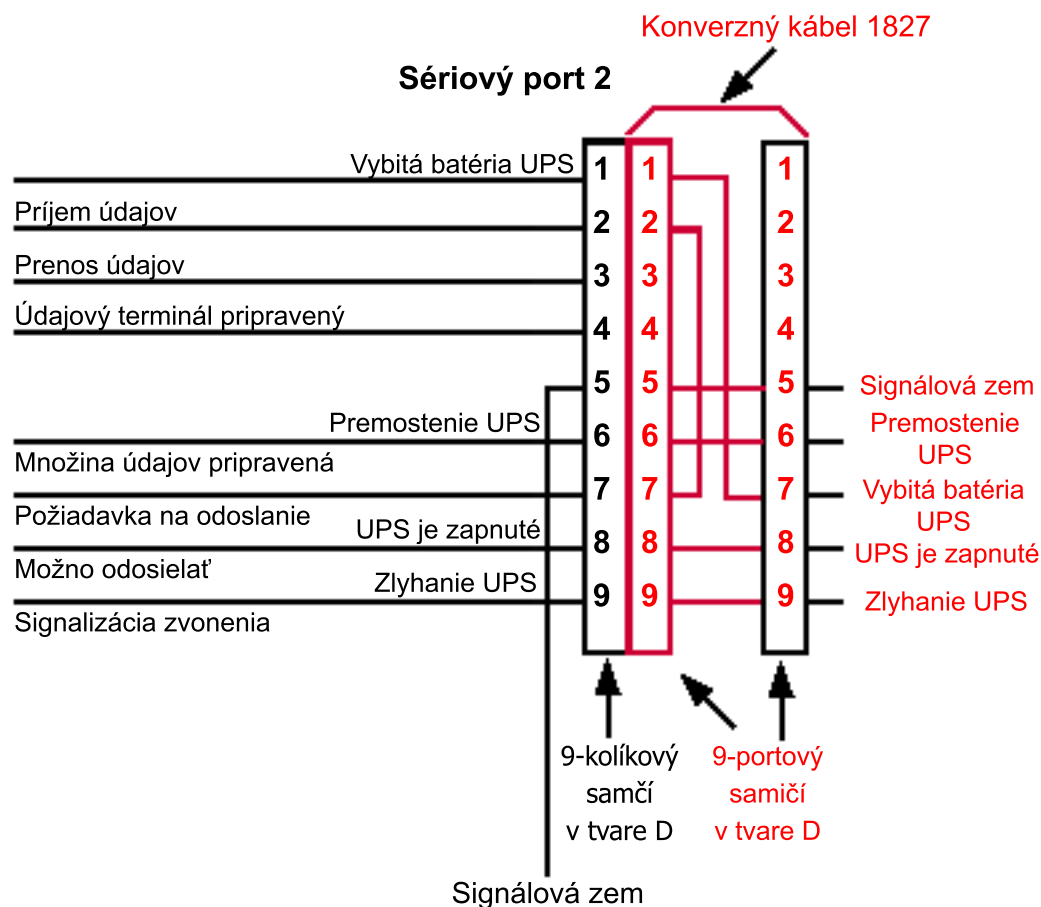
Oba konce káble majú 9-kolíkový konektor v tvare D. Nasledujúci obrázok znázorňuje koniec konverzného kábla zo sériového rozhrania na rozhranie neprerušiteľného zdroja energie (označený ako B), ktorý sa zapája do komunikačného portu servisného procesora. Má externé závit, ktoré pasujú na úchytka kábla na komunikačnom porte servisného procesora. Druhý koniec kábla (označený ako A) sa zapája do kábla pre neprerušiteľný zdroj energie od dodávateľa kvôli komunikácii so System i. Má závit, ktorý pasuje na externé závit kábla neprerušiteľného zdroja energie.



Obrázok 126. Konektor neprerušiteľného zdroja energie pre komunikačný kábel neprerušiteľného zdroja energie

Komunikačný port servisného procesora podporuje dva režimy: režim komunikačného portu servisného procesora RS-232 a režim neprerušiteľného zdroja energie. Naraz je podporovaný len jeden režim. Servisný procesor zistí prítomnosť neprerušiteľného zdroja energie, ak je pripojený kábel 1827 a je spustený server. Servisný procesor nastaví riadiaci hardvér na sledovanie signálov z neprerušiteľného zdroja energie. Režim sa nedá zmeniť bez reštartu systému.

Nasledujúci obrázok znázorňuje zapojenie konverzného kábla.

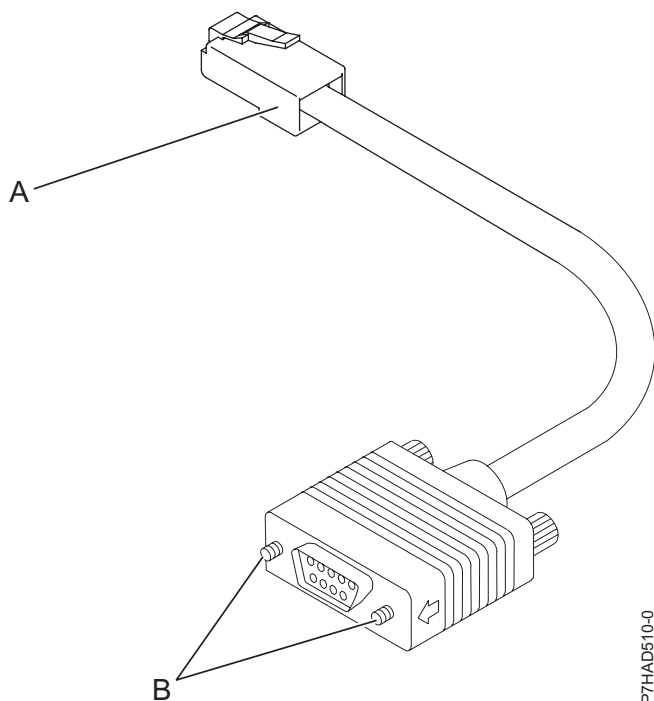


Obrázok 127. Zapojenie kábla 1827

### Kábel komunikačného portu servisného procesora pre neprerušiteľný zdroj energie, kód vlastnosti 3930 RJ45

3930 je 290 mm (11,4 palca) dlhý RJ45 kábel medzi komunikačným portom servisného procesora a neprerušiteľného zdroja energie pre niektoré modely Power System.

Obrázok 3 zobrazuje kábel 3930. Na jednom konci kábla, písmeno A, má konektor RJ45, ktorý sa pripája do komunikačného portu servisného procesora. Druhý koniec kábla, písmeno B, sa zapája do kábla pre neprerušiteľný zdroj energie od dodávateľa kvôli komunikácii so System i. Má závit, ktorý pasuje na externé závitky kábla neprerušiteľného zdroja energie.



Obrázok 128. Kód vlastnosti 3930

## Pripojenie komunikácie neprerušiteľného zdroja energie POWER pre operačný systém IBM i

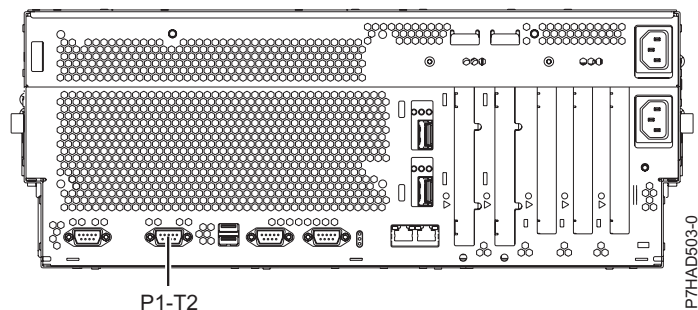
Nasledujúce informácie použite na pripojenie komunikačného portu pre systém POWER s operačným systémom IBM i.

**Poznámka:** Sériové porty sú zbytočné pre operačný systém AIX®, keď je pripojená hardvérová riadiaca konzola (HMC). Pripojenie platformy k neprerušiteľnému zdroju energie, ktorý je riadený cez FSP, je však nezávislé od pripojenej konzoly HMC. Bez ohľadu na to, či je konzola HMC pripojená alebo nepripojená, vyhradený sériový port pre pripojenie neprerušiteľného zdroja energie sa nastaví správne pri pripojení kódu vlastnosti 1827 pred zapnutím servera (pripojenie neprerušiteľného zdroja energie sa zisťuje počas IPL FSP). Sériové porty nie sú štandardné porty EIA-232. Neprerušiteľný zdroj energie sa preto musí pripojiť cez kábel 1827 a rozhranie s reléovým kontaktom (napríklad IBM typ 9910, kód vlastnosti 2939) cez neprerušiteľný zdroj energie, aby sa dalo využiť riešenie riadené platformou IBM.

Ak chcete použiť štandardné sériové rozhranie výrobcu neprerušiteľného zdroja energie a aplikáciu na monitorovanie neprerušiteľného zdroja energie pre operačný systém AIX, musíte nainštalovať a nakonfigurovať asynchrónny adaptér (napríklad 2943 a 5723) v AIX. Operačný systém IBM i podporuje iba riešenie riadené platformou IBM.

## Komunikácia s neprerušiteľným zdrojom energie 8233-E8B a 8236-E8C

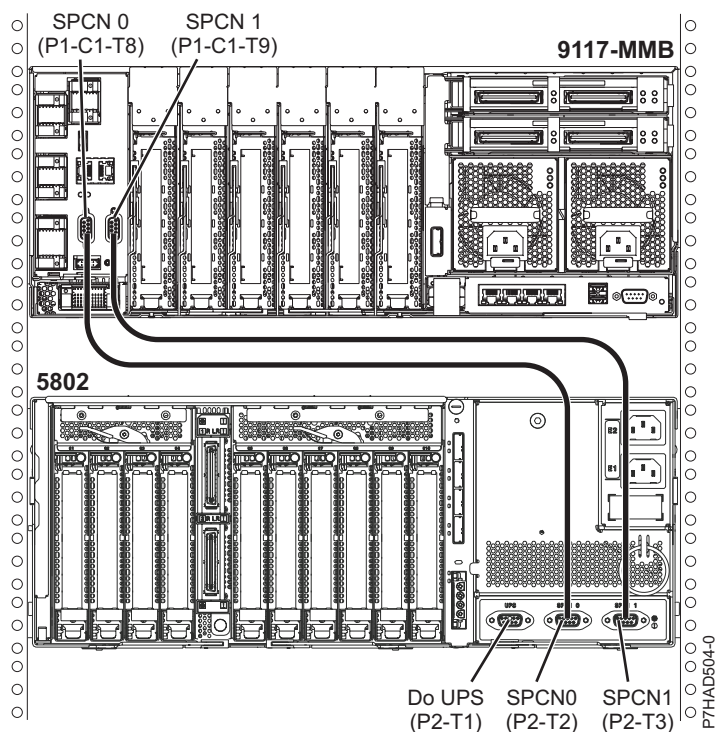
Pripojte kábel 1827 k serveru POWER v umiestnení P1-T2.



Obrázok 129. Pohľad zozadu na 8233-E8B a 8236-E8C s miestom inštalácie kábla

### Komunikácia 8412-EAD, 9117-MMB, 9117-MMC, 9117-MMD, 9179-MHB, 9179-MHC, 9179-MHD a neprerušiteľný zdroj energie 5208 alebo 5877

Podpora neprerušiteľného zdroja energie cez kód vlastnosti 1827 (Serial to SPCN) nie je podporovaná v 8412-EAD, 9117-MMB, 9117-MMC, 9117-MMD, 9179-MHB, 9179-MHC a 9179-MHD. Podporu neprerušiteľného zdroja energie možno pridať použitím rozširujúcej jednotky 5802 alebo 5877. Káble SPCN sa používajú na prepojenie portov SPCN 8412-EAD, 9117-MMB, 9117-MMC, 9117-MMD, 9179-MHB, 9179-MHC a 9179-MHD a portov SPCN 5802 alebo 5877, ako znázorňuje Obrázok 130. Pripojenie z neprerušiteľného zdroja energie k 5802 alebo 5877 je realizované priamo z neprerušiteľného zdroja energie do portu označeného P2-T1. 1827 nie je potrebné.

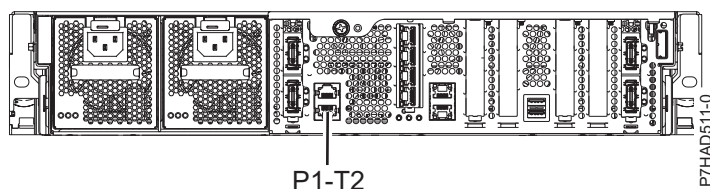


Obrázok 130. Miesto inštalácie kábla, pohľad zozadu na 8412-EAD, 9117-MMB, 9117-MMC, 9117-MMD, 9179-MHB, 9179-MHC, 9179-MHD a 5208 alebo 5877

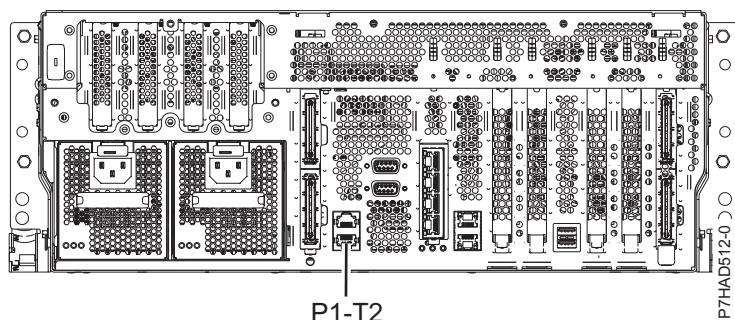
### Komunikácia 8202-E4B, 8202-E4C, 8202-E4D, 8205-E6B, 8205-E6C, 8205-E6D, 8231-E2B, 8231-E1C, 8231-E1D, 8231-E2C, 8231-E2D a 8268-E1D a neprerušiteľného zdroja energie

Pre IBM Power 710 Express a IBM Power 730 Express (8231-E2B, 8231-E1C, 8231-E1D, 8231-E2C, 8231-E2D a 8268-E1D), IBM Power 720 Express (8202-E4B, 8202-E4C a 8202-E4D) a IBM Power 740 Express (8205-E6B,

8205-E6C a 8205-E6D), okrem kódu vlastnosti 1827 sa používa kód vlastnosti 3930. Komunikácia neprerušiteľného zdroja napájania je podporovaná cez určený port RJ45 cez kábel 3930. Pozrite si Obrázok 131 a Obrázok 132. 9-pinový samčí koniec kábla 3930 sa pripája na koniec 9-pinového samičieho konca kábla 1827. Pozrite Obrázok 133

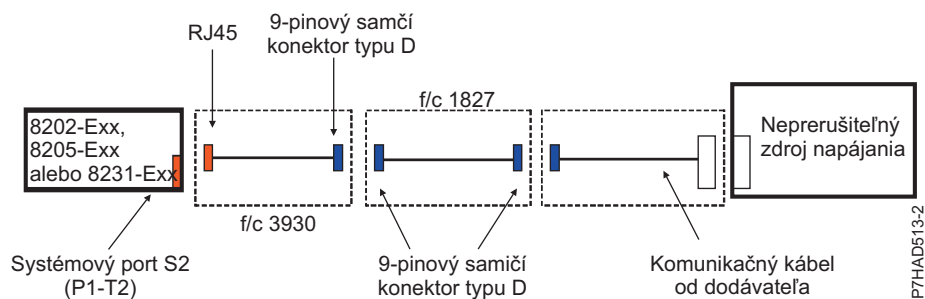


Obrázok 131. Pohľad zozadu na 8231-E2B, 8231-E1C, 8231-E1D, 8231-E2C, 8231-E2D a 8268-E1D s miestom inštalácie kábla



Obrázok 132. Pohľad zozadu na 8202-E4B, 8202-E4C, 8202-E4D, 8205-E6B, 8205-E6C a 8205-E6D s miestom inštalácie kábla

## Pripojenie UPS



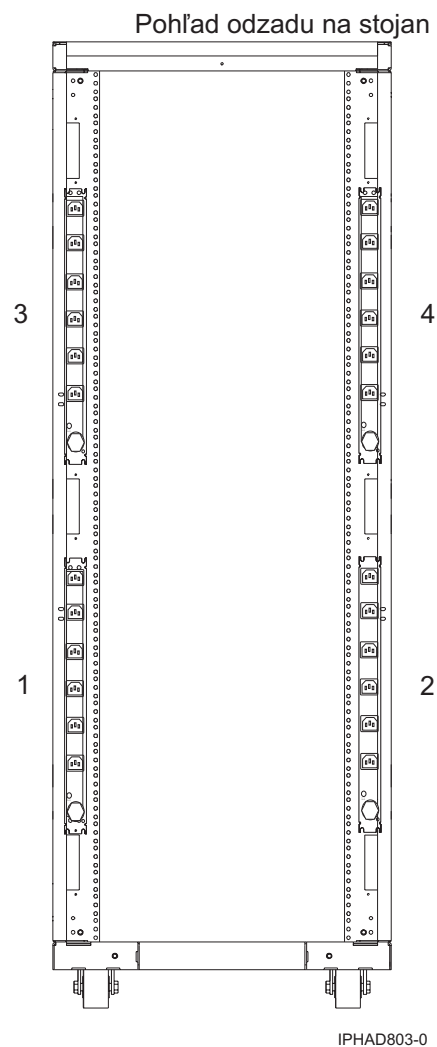
Obrázok 133. Zapojenie káblov neprerušiteľného zdroja energie pre 8202-E4B, 8202-E4C, 8205-E6B, 8205-E6C, 8231-E2B, 8231-E1C, 8231-E1D, 8231-E2C, 8231-E2D a 8268-E1D

## Distribučná jednotka napájania a voľby napájacích káblov pre stojany 7014, 0551, 0553 a 0555

Distribučné jednotky napájania (PDU) je možné použiť v stojanoch 7014, 0551, 0553 a 0555. Sú k dispozícii rôzne konfigurácie a špecifikácie.

## Distribučná jednotka napájania

Nasledujúci obrázok znázorňuje štyri zvislé umiestnenia PDU v stojane.



Distribučné jednotky napájania (PDU) sú vyžadované so stojanmi 7014-T00, 7014-T42 IBM a voliteľne so stojanmi 7014-B42, 0553 a 0555, s výnimkou rozširujúcich jednotiek 0578 alebo 0588. Ak PDU nie je predvolená voľba alebo nie je objednané, s každou jednou zásuvkou namontovanou v stojane je dodaný napájací kábel pre pripojenie k elektrickej sieti danej krajiny alebo k neprerušiteľnému zdroju energie. Príslušné napájacie káble nájdete v špecifikáciách pre jednotlivé zásuvky namontované v stojane.

## Univerzálna PDU 9188 alebo 7188

Tabuľka 268. Univerzálne vlastnosti PDU 9188

| Číslo PDU            | Použitie stojanov           | Podporované napájacie káble PDU na stenu                                                                                                                                       |
|----------------------|-----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Univerzálne PDU 9188 | Stojany 7014-T00 a 7014-T42 | <ul style="list-style-type: none"><li>• 6489</li><li>• 6491</li><li>• 6492</li><li>• 6653</li><li>• 6654</li><li>• 6655</li><li>• 6656</li><li>• 6657</li><li>• 6658</li></ul> |

Tabuľka 269. Univerzálne vlastnosti PDU 7188

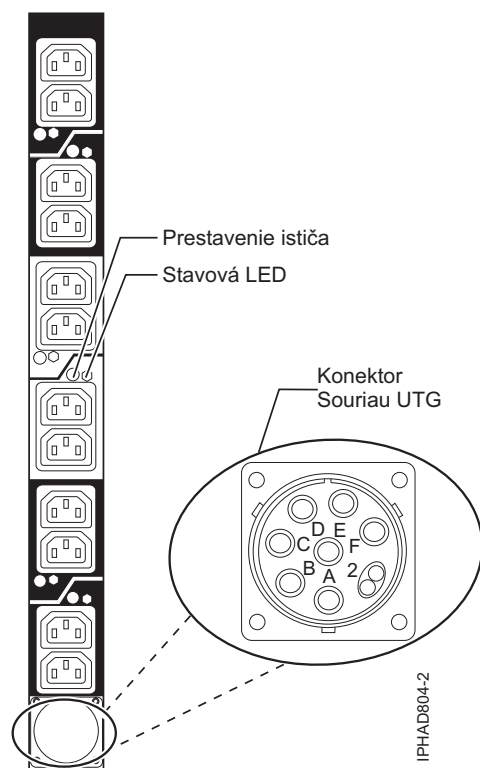
| Číslo PDU            | Použitie stojanov                              | Podporované napájacie káble PDU na stenu                                                                                                                                       |
|----------------------|------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Univerzálne PDU 7188 | Stojany 7014-T00, 7014-T42, 0551, 0553 a 0555. | <ul style="list-style-type: none"><li>• 6489</li><li>• 6491</li><li>• 6492</li><li>• 6653</li><li>• 6654</li><li>• 6655</li><li>• 6656</li><li>• 6657</li><li>• 6658</li></ul> |

Intenzita elektrického prúdu PDU je buď 16 A, 24 A alebo 48 A, jednofázová alebo trojfázová, v závislosti od napájacieho kábla.

**Poznámka:** Všetky napájacie káble sú dlhé 4,3 m (14 stôp). Pri inštalácii v Chicago, iba 2,8 m (6 stôp) z napájacieho kábla dlhého 4,3 m (14 stôp) môže vyčnievať za obvod rámu stojana. Ak môže zo stojana vychádzať viac ako 2,8 m (6 stôp), dodatočnú dĺžku kábla ponechajte vo vnútri rámu stojana pomocou sťahovacej pásky v priestore pre správu káblov, až kým zo stojana nevyčnieva 2,8 m (6 stôp).

PDU má dvanásť zásuviek IEC 320-C13 pre použitie užívateľom, dimenzovaných na 200-240 V stried. Je k dispozícii šesť skupín po dvoch zásuvkách chránenými šiestimi ističmi. Každá zásuvka je dimenzovaná na 10 A (220 - 240 V stried.) alebo 12 A (200 - 208 V stried.), ale každá skupina dvoch zásuviek je chránená jedným 20 A ističom, zníženým na 16 A.





## Jednofázová PDU 5160

Tabuľka 270. Jednofázové PDU 5160

| Číslo PDU            | Použitie stojanov                     | Podporované napájacie káble PDU na stenu                                      |
|----------------------|---------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| Jednofázová PDU 5160 | Stojany 0551, 0553 a 0555 stojany IBM | Toto je napevno pripojený napájací kábel s NEMA L6-30P (30 A, 250 V stried.). |

## Typické konfigurácie stojana a PDU

Pozrite si časť *Konfigurácie stojanov 0551, 0553, 7014 a 0555*, kde nájdete typické konfigurácie a jednotky PDU, keď je stojan osadený rôznymi modelmi serverov.

## Distribučná jednotka napájania plus špecifikácie

power distribution unit plus (PDU+) má schopnosti monitorovania napájania. PDU+ je inteligentná distribučná jednotka napájania (PDU+), ktorá monitoruje množstvo napájania, používaného zariadeniami, ktoré sú do nej zapojené. PDU+ poskytuje dvanásť elektrických zásuviek C13 a prijíma napájanie cez konektor Souriau UTG. Môže byť použitá v mnohých geografických lokalitách a pre množstvo aplikácií po zmene napájacieho kábla medzi PDU a stenou, ktorý je nutné objednať samostatne. Každý PDU+ vyžaduje jeden napájací kábel pre stenovú PDU. Keď je PDU+ pripojený k vyhradenému zdroju napájania, vyhovuje štandardom UL60950, CSA C22.2-60950, EN-60950 a IEC-60950.

## 5889 PDU+

Tabuľka 271. 5889 PDU+

| Číslo PDU | Použitie stojanov | Podporované napájacie káble PDU na stenu                                                                                                                                       |
|-----------|-------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 5889 PDU+ | Stojany 7014 IBM  | <ul style="list-style-type: none"><li>• 6489</li><li>• 6491</li><li>• 6492</li><li>• 6653</li><li>• 6654</li><li>• 6655</li><li>• 6656</li><li>• 6657</li><li>• 6658</li></ul> |

Tabuľka 272. Špecifikácie 5889 PDU+

| Charakteristiky                                                                   | Vlastnosti                                                             |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| Číslo PDU                                                                         | 5889                                                                   |
| Výška                                                                             | 43,9 mm (1,73 palca)                                                   |
| Šírka                                                                             | 447 mm (17,6 palca)                                                    |
| Hĺbka                                                                             | 350 mm (13,78 palca)                                                   |
| Dodatočný voľný priestor                                                          | 25 mm (0,98 palca) pre prerušovače obvodu                              |
|                                                                                   | 3 mm (0,12 palca) pre zásuvky                                          |
| Váha (nezahrňuje napájací kábel)                                                  | 6,3 kg (13,8 libry)                                                    |
| Váha napájacieho kábla (približná)                                                | 5,4 kg (11,8 libry)                                                    |
| Prevádzková teplota pri 0 - 914 m (0 - 3000 stôp)<br>(okolitá v miestnosti)       | 10 - 32 °C (50 - 90 °F)                                                |
| Prevádzková teplota pri 914 - 2133 m (3000 - 7000 stôp)<br>(okolitá v miestnosti) | 10 - 35 °C (50 - 95 °F)                                                |
| Prevádzková vlhkosť                                                               | 8 - 80 % (nekondenzačná)                                               |
| Lokalizovaná teplota vzduchu v PDU                                                | Maximálne 60 °C (140 °F)                                               |
| Menovitá frekvencia (všetky kódy vlastností)                                      | 50 - 60 Hz                                                             |
| Prerušovače obvodu                                                                | Šesť dvojpólových odbočkových prerušovačov obvodu, stanovených na 20 A |
| Elektrická zásuvka                                                                | 12 zásuviek IEC 320-C13 na 10 A (VDE) alebo 15 A (UL/CSA)              |

## 7189 PDU+

Tabuľka 273. 7189 PDU+

| Číslo PDU | Použitie stojanov | Podporované napájacie káble PDU na stenu                                                            |
|-----------|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 7189 PDU+ | Stojan 7014-B42   | <ul style="list-style-type: none"><li>• 6489</li><li>• 6491</li><li>• 6492</li><li>• 6653</li></ul> |

Tabuľka 274. Špecifikácie 7189 PDU+

| Charakteristiky                                                                | Vlastnosti                                                             |
|--------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| Číslo PDU                                                                      | 7189                                                                   |
| Výška                                                                          | 43,9 mm (1,73 palca)                                                   |
| Šírka                                                                          | 447 mm (17,6 palca)                                                    |
| Hĺbka                                                                          | 350 mm (13,78 palca)                                                   |
| Dodatočný voľný priestor                                                       | 25 mm (0,98 palca) pre prerušovače obvodu                              |
|                                                                                | 3 mm (0,12 palca) pre zásuvky                                          |
| Váha (nezahrňuje napájací kábel)                                               | 6,3 kg (13,8 libry)                                                    |
| Váha napájacieho kábla (približná)                                             | 5,4 kg (11,8 libry)                                                    |
| Prevádzková teplota pri 0 - 914 m (0 - 3000 stôp) (okolitá v miestnosti)       | 10 - 32 °C (50 - 90 °F)                                                |
| Prevádzková teplota pri 914 - 2133 m (3000 - 7000 stôp) (okolitá v miestnosti) | 10 - 35 °C (50 - 95 °F)                                                |
| Prevádzková vlhkosť                                                            | 8 - 80 % (nekondenzačná)                                               |
| Lokalizovaná teplota vzduchu v PDU                                             | Maximálne 60 °C (140 °F)                                               |
| Menovitá frekvencia (všetky kódy vlastností)                                   | 50 - 60 Hz                                                             |
| Prerušovače obvodu                                                             | Šesť dvojpolových odbočkových prerušovačov obvodu, stanovených na 20 A |
| Elektrická zásuvka                                                             | Šesť zásuviek IEC 320-C19 na 16 A (VDE) alebo 20 A (UL/CSA)            |

## 7196 PDU+

Tabuľka 275. 7196 PDU+

| Číslo PDU | Použitie stojanov | Podporované napájacie káble PDU na stenu                |
|-----------|-------------------|---------------------------------------------------------|
| 7196 PDU+ | 7014-B42          | Pevný napájací kábel so zástrčkou IEC 60309, 3P+E, 60 A |

Tabuľka 276. Špecifikácie 7196 PDU+

| Charakteristiky                                                                | Vlastnosti                                |
|--------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| Číslo PDU                                                                      | 7196                                      |
| Výška                                                                          | 43,9 mm (1,73 palca)                      |
| Šírka                                                                          | 447 mm (17,6 palca)                       |
| Hĺbka                                                                          | 350 mm (13,78 palca)                      |
| Dodatočný voľný priestor                                                       | 25 mm (0,98 palca) pre prerušovače obvodu |
|                                                                                | 3 mm (0,12 palca) pre zásuvky             |
| Váha (nezahrňuje napájací kábel)                                               | 6,3 kg (13,8 libry)                       |
| Váha napájacieho kábla (približná)                                             | 5,4 kg (11,8 libry)                       |
| Prevádzková teplota pri 0 - 914 m (0 - 3000 stôp) (okolitá v miestnosti)       | 10 - 32 °C (50 - 90 °F)                   |
| Prevádzková teplota pri 914 - 2133 m (3000 - 7000 stôp) (okolitá v miestnosti) | 10 - 35 °C (50 - 95 °F)                   |
| Prevádzková vlhkosť                                                            | 8 - 80 % (nekondenzačná)                  |
| Lokalizovaná teplota vzduchu v PDU                                             | Maximálne 60 °C (140 °F)                  |
| Menovitá frekvencia (všetky kódy vlastností)                                   | 50 - 60 Hz                                |

Tabuľka 276. Špecifikácie 7196 PDU+ (pokračovanie)

| Charakteristiky    | Vlastnosti                                                             |
|--------------------|------------------------------------------------------------------------|
| Prerušovače obvodu | Šesť dvojpolových odbočkových prerušovačov obvodu, stanovených na 20 A |
| Elektrická zásuvka | Šesť zásuviek IEC 320-C19 na 16 A (VDE) alebo 20 A (UL/CSA)            |

## 7109 PDU+

Tabuľka 277. 7109 PDU+

| Číslo PDU | Použitie stojanov             | Podporované napájacie káble PDU na stenu                                                                                                                                                 |
|-----------|-------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 7109 PDU+ | Stojany 0551, 0553 a 0555 IBM | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 6489</li> <li>• 6491</li> <li>• 6492</li> <li>• 6653</li> <li>• 6654</li> <li>• 6655</li> <li>• 6656</li> <li>• 6657</li> <li>• 6658</li> </ul> |

Tabuľka 278. Špecifikácie 7109 PDU+

| Charakteristiky                                                                | Vlastnosti                                                             |
|--------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| Číslo PDU                                                                      | 7109                                                                   |
| Výška                                                                          | 43,9 mm (1,73 palca)                                                   |
| Šírka                                                                          | 447 mm (17,6 palca)                                                    |
| Hĺbka                                                                          | 350 mm (13,78 palca)                                                   |
| Dodatočný voľný priestor                                                       | 25 mm (0,98 palca) pre prerušovače obvodu                              |
|                                                                                | 3 mm (0,12 palca) pre zásuvky                                          |
| Váha (nezahrňuje napájací kábel)                                               | 6,3 kg (13,8 libry)                                                    |
| Váha napájacieho kábla (približná)                                             | 5,4 kg (11,8 libry)                                                    |
| Prevádzková teplota pri 0 - 914 m (0 - 3000 stôp) (okolitá v miestnosti)       | 10 - 32 °C (50 - 90 °F)                                                |
| Prevádzková teplota pri 914 - 2133 m (3000 - 7000 stôp) (okolitá v miestnosti) | 10 - 35 °C (50 - 95 °F)                                                |
| Prevádzková vlhkosť                                                            | 8 - 80 % (bez kondenzácie)                                             |
| Lokalizovaná teplota vzduchu v PDU                                             | Maximálne 60 °C (140 °F)                                               |
| Menovitá frekvencia (všetky kódy vlastností)                                   | 50 - 60 Hz                                                             |
| Prerušovače obvodu                                                             | Šesť dvojpolových odbočkových prerušovačov obvodu, stanovených na 20 A |
| Elektrická zásuvka                                                             | 12 zásuviek IEC 320-C13 na 10 A (VDE) alebo 15 A (UL/CSA)              |

## Výpočet výkonovej záťaže pre distribučné jednotky napájania 7188 alebo 9188

Dozviete sa tu, ako vypočítať výkonovú záťaž pre rozvodné jednotky napájania.

## Stojanová rozvodná jednotky napájania 7188 alebo 9188

Táto téma obsahuje požiadavky pre zaťažovanie napájania a správnu postupnosť zaťažovania pre rozvodnú jednotku napájania 7188 alebo 9188.

Stojanová rozvodná jednotka napájania (PDU) IBM 7188 alebo 9188 obsahuje 12 zásuviek IEC 320-C13 pripojených k šiestim 20 A ističom (dve zásuvky na jeden istič). PDU používa vstupný prúd, ktorý umožňuje množstvo volieb napájacieho kábla, ktoré sú uvedené v nasledovnej tabuľke. Podľa použitého napájacieho kábla môže PDU dodávať 4,8 kVa až 19,2 kVa.

Tabuľka 279. Vol'by napájacích káblov

| Kód vlastnosti | Popis napájacieho kábla                                                                                        | Dostupné kVa |
|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| 6489           | Napájací kábel, PDU do steny, 4,3 m (14 stôp), 3-fázový, Souriau UTG, zástrčka IEC 60309 32 A 3P+N+E           | 21,0         |
| 6491           | Napájací kábel, PDU do steny, 4,3 m (14 stôp), 200 - 240 V stried., Souriau UTG, zástrčka IEC 60309 63 A P+N+E | 9,6          |
| 6492           | Napájací kábel, PDU do steny, 4,3 m (14 stôp), 200 - 240 V stried., Souriau UTG, zástrčka IEC 60309 60 A 2P+E  | 9,6          |
| 6653           | Napájací kábel, PDU do steny, 4,3 m (14 stôp), 3-fázový, Souriau UTG, zástrčka IEC 60309 16A 3P+N+E            | 9,6          |
| 6654           | Napájací kábel, PDU do steny, 4,3 m (14 stôp), 200 - 240 V stried., Souriau UTG, zástrčka typu 12              | 4,8          |
| 6655           | Napájací kábel, PDU do steny, 4,3 m (14 stôp), 200 - 240 V stried., Souriau UTG, zástrčka typu 40              | 4,8          |
| 6656           | Napájací kábel, PDU do steny, 4,3 m (14 stôp), 200 - 240 V stried., Souriau UTG, zástrčka IEC 60309 32 A P+N+E | 4,8          |
| 6657           | Napájací kábel, PDU do steny, 4,3 m (14 stôp), 200 - 240 V stried., Souriau UTG, zástrčka typu PDL             | 4,8          |
| 6658           | Napájací kábel, PDU do steny, 4,3 m (14 stôp), 200 - 240 V stried., Souriau UTG, zástrčka typu KP              | 4,8          |

### Požiadavky na záťaž

Výkonové zaťaženie PDU 7188 alebo 9188 PDU musí dodržať tieto pravidlá:

1. Celková výkonová záťaž pripojená k PDU musí byť obmedzená na hodnotu kVa menšiu ako sú uvedené v tabuľke.
2. Celková výkonová záťaž pripojená k ľubovoľnému ističu musí byť obmedzená na 16 A (odľahčenie ističa).
3. Celková výkonová záťaž pripojená k ľubovoľnej zásuvke IEC320-C13 musí byť obmedzená na 10 A.

**Poznámka:** Zaťaženie na PDU pri použití konfigurácie dvojitej linky bude len polovica celkového zaťaženia systému. Pri výpočte zaťaženia napájania na PDU musíte započítať celkové výkonové zaťaženie každej zásuvky, aj keď je zaťaženie distribuované cez dve jednotky PDU.

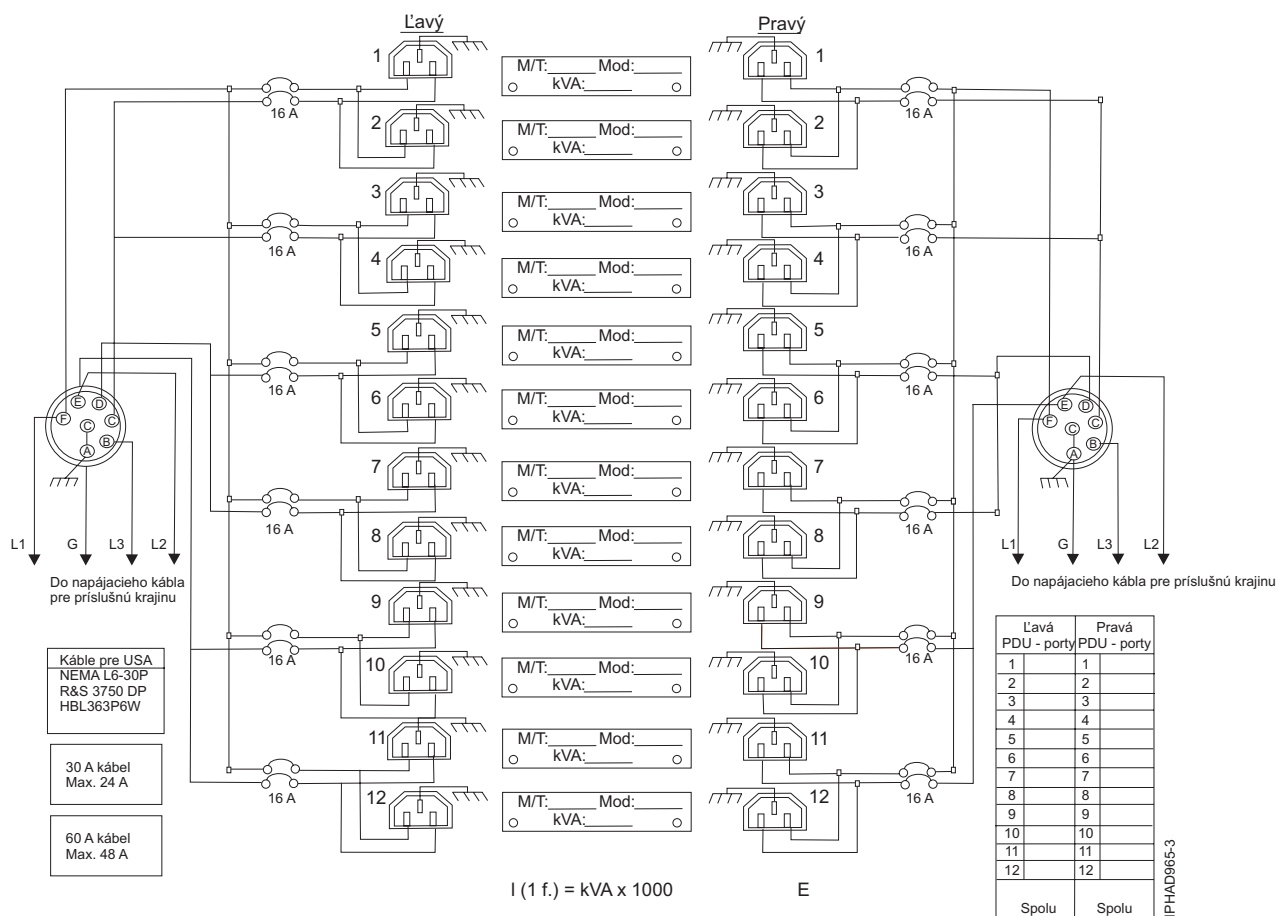
### Postupnosť pripájania záťaže

Pri pripájaní záťaže postupujte podľa týchto krokov:

1. Zhromaždíte požiadavky na napájanie pre všetky jednotky, ktoré budú pripojené k PDU 7188 alebo 9188. Konkrétne špecifikácie napájania nájdete v špecifikáciách svojho servera.
2. Zoznam usporiadajte podľa celkového vyžadovaného výkonu do najvrchnejšej napájacej zásuvky po najspodnejšiu napájaciu zásuvku.
3. Pripojte najvrchnejšiu napájaciu zásuvku do zásuvky 1 na ističi 1.

4. Pripojte ďalšiu najvrhnejšiu napájaciu zásuvku do zásuvky 3 na ističi 2.
5. Pripojte ďalšiu najvrhnejšiu napájaciu zásuvku do zásuvky 5 na ističi 3.
6. Pripojte ďalšiu najvrhnejšiu napájaciu zásuvku do zásuvky 7 na ističi 4.
7. Pripojte ďalšiu najvrhnejšiu napájaciu zásuvku do zásuvky 9 na ističi 5.
8. Pripojte ďalšiu najvrhnejšiu napájaciu zásuvku do zásuvky 11 na ističi 6.
9. Pripojte ďalšiu najvrhnejšiu napájaciu zásuvku do zásuvky 12 na ističi 6.
10. Pripojte ďalšiu najvrhnejšiu napájaciu zásuvku do zásuvky 10 na ističi 5.
11. Pripojte ďalšiu najvrhnejšiu napájaciu zásuvku do zásuvky 8 na ističi 4.
12. Pripojte ďalšiu najvrhnejšiu napájaciu zásuvku do zásuvky 6 na ističi 3.
13. Pripojte ďalšiu najvrhnejšiu napájaciu zásuvku do zásuvky 4 na ističi 2.
14. Pripojte ďalšiu najvrhnejšiu napájaciu zásuvku do zásuvky 2 na ističi 1.

Pri dodržaní týchto pravidiel bude možné distribuovať záťaž rovnomernejšie po šiestich ističoch PDU. Skontrolujte, či vaše celkové výkonové zaťaženie je pod maximom uvedeným v tabuľke a či každý istič nie je zaťažovaný nad hodnotu 15 A.



## Plánovanie káblov

Dozviete sa tu, ako vytvoriť plány pre zapájanie káblov vášho servera a zariadení.

## Organizácia káblov

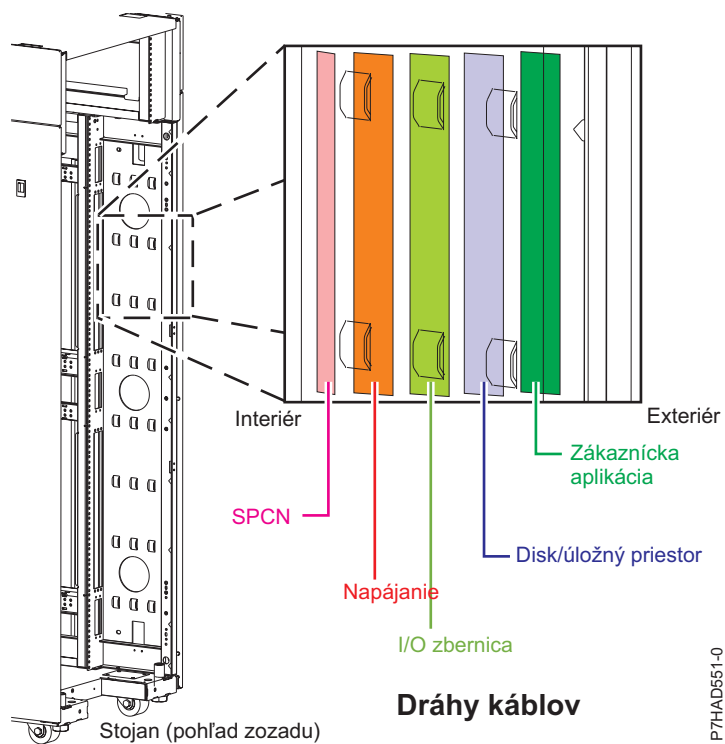
Tieto pokyny zaručia, že váš systém a jeho káble majú optimálny priestor pre údržbu a iné operácie. Pokyny tiež poskytujú návod na správne zapojenie káblov vášho systému a použitie správnych káblov.

Nasledujúce pokyny poskytujú informácie o zapojení káblov pre inštaláciu, migráciu, presun alebo inováciu systému:

- Zásuvky umiestňujte do stojanov tak, aby poskytovali (ak to je možné) dostatok priestoru pre vedenie káblov v spodnej a hornej časti stojana a medzi zásuvkami.
- Kratšie zásuvky by ste nemali umiestňovať medzi dlhšie zásuvky v stojane (napríklad umiestnenie 19-palcovej zásuvky medzi dve 24-palcové zásuvky).
- Ak sa vyžaduje špecifická postupnosť zapojenia káblov, napríklad pre súbežnú údržbu (káble symetrického multiprocessingu), vhodne označte káble a poznačte poradové číslo.
- Ak chcete zjednodušiť vedenie káblov, nainštalujte ich v tomto poradí:
  1. Káble riadiace siete napájania systému (SPCN)
  2. Napájacie káble
  3. Komunikačné káble (SAS (serial-attached SCSI), InfiniBand, vzdialený vstup a výstup a PCIe (peripheral component interconnect express))

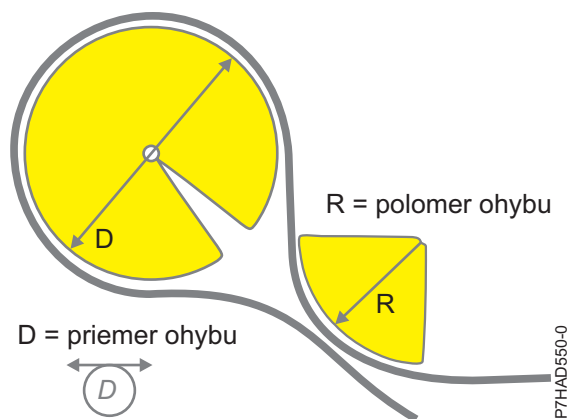
**Poznámka:** Nainštalujte a prevedte komunikačné káble počnúc najmenším priemerom a končiac najväčším priemerom. Toto platí pri ich inštalácii do ramena na organizáciu káblov a ich uchytenie k stojanu, konzolám a iným komponentom, ktoré môžu byť k dispozícii na manažment káblov.

- Nainštalujte a prevedte komunikačné káble počnúc najmenším priemerom a končiac najväčším priemerom.
- Pre káble SPCN použite vnútorné mostíky na organizáciu káblov.
- Pre napájacie a komunikačné káble použite stredné mostíky na organizáciu káblov.
- Vonkajšie mostíky na organizáciu káblov sú dostupné na použitie pre vedenie káblov.
- Na organizáciu zvyšných káblov SPCN a napájacích káblov použite dráhy na bokoch stojana.
- V hornej časti stojana sú štyri mostíky na organizáciu káblov. Tieto mostíky na organizáciu káblov použite na vedenie káblov z jednej strany stojana na druhú, prevedením k hornej časti stojana, ak to je možné. Takéto prevedenie predíde vzniku zväzku káblov, ktorý blokuje otvor na výstup káblov naspodku stojana.
- Na údržbu káblov súbežnej údržby použite konzolu na organizáciu káblov, ktorá je dodaná so systémom.
- Pre komunikačné káble (SAS, IB, RIO a PCIe) dodržte minimálny priemer ohybu 101,6 mm (4 palce).
- Pre napájacie káble dodržte minimálny priemer ohybu 50,8 mm (2 palce).
- Pre káble SPCN dodržte minimálny priemer ohybu 25,4 mm (1 palec).
- Pre každé pripojenie medzi dvomi bodmi použite dostupný kábel s najmenšou dĺžkou.
- Ak je nutné previesť káble v zadnej časti stojana, ponechajte dostatočnú rezervu na zníženie tlaku na káble pre údržbu zásuvky.
- Pri vedení káblov nechajte dostatočnú rezervu pri napájacom konektore na distribučnej jednotke napájania (PDU), aby sa k PDU dal pripojiť napájací kábel medzi stenou a PDU.
- Ak to je potrebné, použite vešacie úchytky.



Obrázok 134. Vnútrotné mostíky na organizáciu káblov

## Polomer ohybu kábla



Obrázok 135. Polomer ohybu kábla

### Vedenie a uchytenie napájacieho kábla

Správne vedenie a uchytenie sieťového kábla zaručí, že váš systém zostane pripojený k napájacímu zdroju.

Primárny účel uchytenia sieťového kábla je zabrániť nečakanému výpadku napájania systému, ktorý by mohol spôsobiť zastavenie prevádzky systému.

Sú k dispozícii rôzne uchytenia sieťového kábla. K niektorým bežne používaným uchyteniam patria tieto:

- Ramená na organizáciu káblov
- Kruhy
- Zvierky

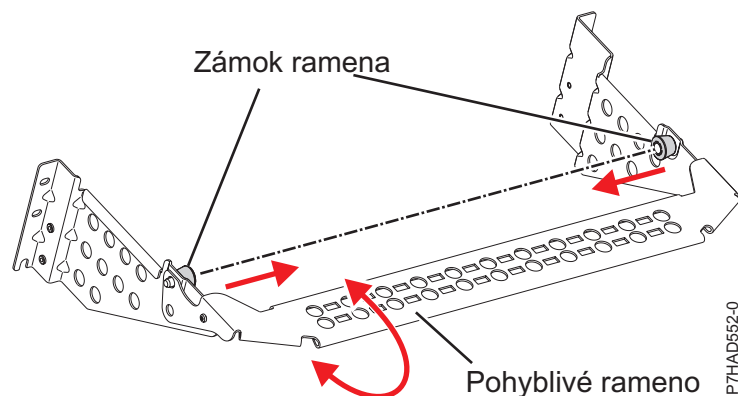


- Plastové sťahovacie pásky
- Vešacie úchytky

Uchytenia na sieťový kábel sú typicky v zadnej časti jednotky na šasi alebo podstavci pri vstupe sieťového kábla (stried. prúd).

Systémy, ktoré sú namontované v stojane a na koľajničkách, by mali používať dodané rameno na organizáciu káblov.

Systémy, ktoré sú namontované v stojane, ale nie sú na koľajničkách, by mali používať dodané krúžky, zvierky alebo sťahovacie pásky.



Obrázok 136. Konzola na organizáciu káblov

## Plánovanie káblov pre sériovo pripojené SCSI

Káble na sériové pripojenie SCSI (SAS) poskytujú sériovú komunikáciu pre prenos údajov priamo pripojených zariadení, napríklad jednotky pevných diskov, diskov SSD (Solid State Drive) a jednotiek CD-ROM.

### Prehľad káblov SAS

Sériovo pripojené SCSI (SAS) je vylepšenie rozhrania paralelného zariadenia SCSI na sériové rozhranie PTP. Fyzické pripojenia SAS sú množina štyroch drôtov, používaných ako dva páry diferenciálneho signálu. Jeden diferenciálny signál sa vysiela jedným smerom, kým druhý diferenciálny signál sa vysiela opačným smerom. Údaje môžu byť vysielané oboma smermi súčasne. Fyzické spojenia SAS sú obsiahnuté v portoch. Port obsahuje jedno alebo viac fyzických spojení SAS. Port je široký, ak je v porte viac ako jedno fyzické spojenie SAS. Široké porty sú navrhnuté tak, aby zlepšili výkon a poskytli redundanciu v prípade zlyhania jedného fyzického spojenia SAS.

Existujú dva typy konektorov SAS - mini SAS a mini SAS HD (high density). Káble s vysokou hustotou sú zvyčajne potrebné pre podporu 6 Gb/s SAS.

Každý kábel SAS obsahuje štyri fyzické spojenia SAS, ktoré sú zvyčajne usporiadané buď do jedného portu 4x SAS alebo do dvoch portov 2x SAS. Každý koniec kábla používa konektor mini SAS alebo mini SAS HD 4x. Pred nainštalovaním vašich káblov SAS si pozrite nasledujúce kritériá návrhu a inštalácie:

- Podporované sú len konkrétne konfigurácie káblových pripojení. Môže byť zostavených mnoho konfigurácií, ktoré nie sú podporované a budú buď nesprávne fungovať alebo budú generovať chyby. Pozrite si časť "Konfigurácie káblových pripojení pre SAS" na strane 205, kde nájdete obrázky podporovaných konfigurácií káblov.
- Každý konektor mini-SAS 4x je chránený kľúčom, čím sa predchádza káblovému pripojeniu nepodporovanej konfigurácie.
- Každý kábel má návestie, ktoré graficky popisuje správny port komponentu, ku ktorému je pripojený, napríklad:
  - Adaptér SAS
  - Rozširujúca zásuvka

- Systémový externý port SAS
- Pripojenie k interným slotom disku pre SAS.
- Vedenie káblov je dôležité. Napríklad, v prípade pripojenia k rozširujúcej zásuvke disku musia byť káble YO, YI a X smerované pozdĺž pravej strany rámu stojana (ako je zobrazené zozadu). Okrem toho, káble X musia byť pripojené k rovnako očíslovanému portu na oboch adaptéroch SAS, ku ktorým sa pripája.
- Ak je k dispozícii možnosť výberu dĺžky kábla, vyberte najkratší kábel, ktorý poskytne potrebnú pripojiteľnosť.
- Pri vkladaní alebo odstraňovaní kábla buďte vždy opatrný. Kábel sa musí dať ľahko zasunúť do konektora. Násilné zasúvanie kábla do konektora môže spôsobiť jeho poškodenie alebo poškodenie konektora.
- Káble X sú podporované iba vo všetkých adaptéroch SAS PCI (RAID), ak je povolené RAID.
- Pri použití diskov SSD (Solid State Drive) nie sú podporované všetky konfigurácie zapojenia káblov. Pozrite si časť *Inštalácia a konfigurácia diskov SSD (Solid State Drives)*, kde nájdete viac informácií.

## Informácie o podporovaných kábloch SAS

Nasledujúca tabuľka obsahuje zoznam podporovaných typov káblov sériovo pripojeného SCSI (SAS) a návrh ich používania.

Tabuľka 280. Funkcie pre podporované káble SAS

| Typ kábla | Funkcia                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kábel AA  | Tento kábel sa používa na prepojenie medzi hornými portami v dvoch 3-portových adaptéroch SAS v konfigurácii RAID.                                                                                                                                       |
| AI kábel  | Tento kábel sa používa na pripojenie z adaptéra SAS do interných slotov diskov SAS, ktorý používa kábovú kartu FC 3650 alebo FC 3651 alebo pomocou FC 3669 k systémovému externému portu SAS vo vašom systéme.                                           |
| AE kábel  | Tieto káble sa používajú na pripojenie adaptéra SAS k rozširujúcej zásuvke pre médiá. Tieto káble sa môžu používať aj na pripojenie dvoch adaptérov SAS k rozširujúcej zásuvke disku v jedinečnej konfigurácii JBOD.                                     |
| Kábel AT  | Tento kábel sa používa s I/O zásuvkou PCIe 12X na pripojenie adaptéra PCIe SAS k interným slotom diskov SAS.                                                                                                                                             |
| Kábel EE  | Tento kábel sa používa na pripojenie jednej rozširujúcej zásuvky disku k inej v kaskádovej konfigurácii. Rozširujúce zásuvky disku môžu byť kaskádované len o jednu úroveň hlbšie a len v určitých konfiguráciách.                                       |
| Kábel YO  | Tento kábel sa používa na pripojenie adaptéra SAS k rozširujúcej zásuvke disku. V prípade pripojenia k rozširujúcej zásuvke disku musí byť tento kábel smerovaný pozdĺž pravej strany rámu stojana (ako je zobrazené zozadu).                            |
| Kábel YI  | Tento kábel sa používa na pripojenie systémového externého portu SAS k rozširujúcej zásuvke disku. V prípade pripojenia k rozširujúcej zásuvke disku musí byť tento kábel smerovaný pozdĺž pravej strany rámu stojana (ako je zobrazené zozadu).         |
| Kábel X   | Tento kábel sa používa na pripojenie dvoch adaptérov SAS k rozširujúcej zásuvke disku v konfigurácii RAID. V prípade pripojenia k rozširujúcej zásuvke disku musí byť tento kábel smerovaný pozdĺž pravej strany rámu stojana (ako je zobrazené zozadu). |

Nasledujúca tabuľka obsahuje konkrétne informácie o každom podporovanom kábli SAS.

Tabuľka 281. Podporované káble SAS

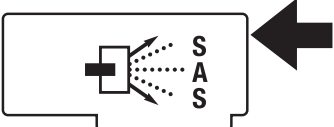
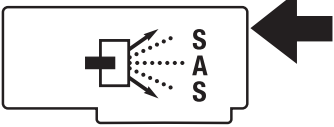
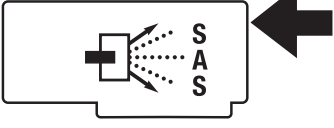
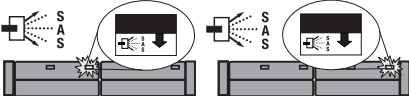
| Názov              | Dĺžka                  | Číslo dielca IBM | Kód vlastnosti |
|--------------------|------------------------|------------------|----------------|
| Kábel SAS 6x AA    | 1,5 m (4,9 stopy)      | 74Y9029          | 5917           |
|                    | 3 m (9,8 stopy)        | 74Y9030          | 5915           |
|                    | 6 m (19,6 stopy)       | 74Y9031          | 5916           |
| Kábel SAS 6x AT    | 0,6 m (1,9 stopy)      | 74Y9035          | 3689           |
| Kábel SAS 6x YO    | 1,5 m (4,9 stopy)      | 74Y9036          | 3450           |
|                    | 3 m (9,8 stopy)        | 74Y9037          | 3451           |
|                    | 6 m (19,6 stopy)       | 74Y9038          | 3452           |
|                    | 10 m (32,8 stopy)      | 74Y9039          | 3453           |
|                    | 15 m (49,2 stopy) dlhý | 74Y9040          | 3457           |
| Kábel SAS 6x X     | 3 m (9,8 stopy)        | 74Y9041          | 3454           |
|                    | 6 m (19,6 stopy)       | 74Y9042          | 3455           |
|                    | 10 m (32,8 stopy)      | 74Y9043          | 3456           |
|                    | 15 m (49,2 stopy) dlhý | 74Y9044          | 3458           |
| Kábel SAS 4x AI    | 1 m (3,2 stopy)        | 44V4041          | 3679           |
| Kábel SAS 4x AE    | 3 m (9,8 stopy)        | 44V4163          | 3684           |
|                    | 6 m (19,6 stopy)       | 44V4164          | 3685           |
| Kábel SAS 4x AT    | 0,6 m (1,9 stopy)      | 44V5132          | 3688           |
| Kábel SAS 4x EE    | 1 m (3,2 stopy)        | 44V4147          | 3652           |
|                    | 3 m (9,8 stopy)        | 44V4148          | 3653           |
|                    | 6 m (19,6 stopy)       | 44V4149          | 3654           |
| Kábel HD SAS 4x AT | 0,6 m (1,9 stopy)      | 74Y6260          | 3689           |
| Kábel HD SAS AA    | 0,6 m (1,9 stopy)      | 00J0094          | 5918           |
|                    | 1,5 m (4,9 stopy)      | 74Y9029          | 5917           |
|                    | 3 m (9,8 stopy)        | 74Y9030          | 5915           |
|                    | 6 m (19,6 stopy)       | 74Y9031          | 5916           |
| Kábel HD SAS EX    | 1,5 m (4,9 stopy)      | 00E5648          | 5926           |
|                    | 3 m (9,8 stopy)        | 74Y9033          | 3675           |
|                    | 6 m (19,6 stopy)       | 74Y9034          | 3680           |
| Kábel HD SAS X     | 3 m (9,8 stopy)        | 74Y9041          | 3454           |
|                    | 6 m (19,6 stopy)       | 74Y9042          | 3455           |
|                    | 10 m (32,8 stopy)      | 74Y9043          | 3456           |
| Kábel HD SAS YO    | 1,5 m (4,9 stopy)      | 74Y9036          | 3450           |
|                    | 3 m (9,8 stopy)        | 74Y9037          | 3451           |
|                    | 6 m (19,6 stopy)       | 74Y9038          | 3452           |
|                    | 10 m (32,8 stopy)      | 74Y9039          | 3453           |
| Kábel SAS AA       | 3 m (9,8 stopy)        | 44V8231          | 3681           |
|                    | 6 m (19,6 stopy)       | 44V8230          | 3682           |

Tabuľka 281. Podporované káble SAS (pokračovanie)

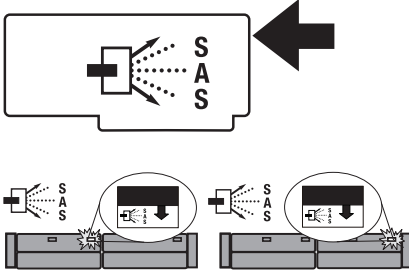
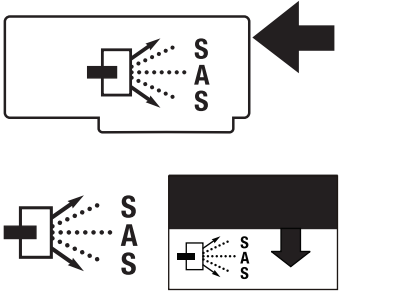
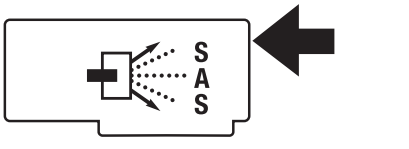
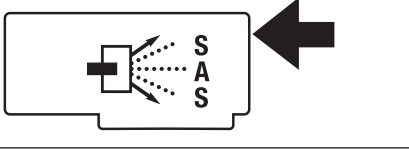
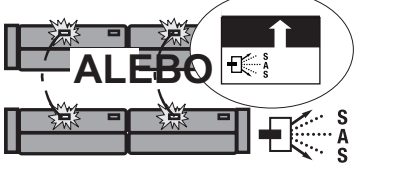
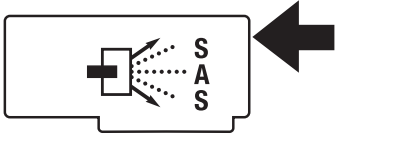
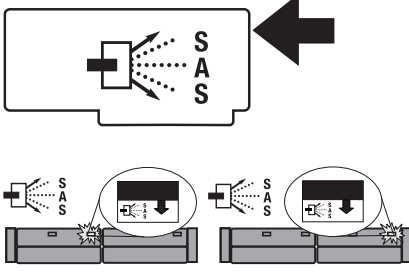
| Názov                                                                              | Dĺžka                  | Číslo dielca IBM | Kód vlastnosti |
|------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|------------------|----------------|
| Kábel SAS YO                                                                       | 1,5 m (4,9 stopy)      | 44V4157          | 3691           |
|                                                                                    | 3 m (9,8 stopy)        | 44V4158          | 3692           |
|                                                                                    | 6 m (19,6 stopy)       | 44V4159          | 3693           |
|                                                                                    | 15 m (49,2 stopy) dlhý | 44V4160          | 3694           |
| Kábel SAS YI                                                                       | 1,5 m (4,9 stopy)      | 44V4161          | 3686           |
|                                                                                    | 3 m (9,8 stopy)        | 44V4162          | 3687           |
| Kábel SAS X                                                                        | 3 m (9,8 stopy)        | 44V4154          | 3661           |
|                                                                                    | 6 m (19,6 stopy)       | 44V4155          | 3662           |
|                                                                                    | 15 m (49,2 stopy) dlhý | 44V4156          | 3663           |
| Kábel konektorovej dosky diskov do zadného konektora, kaskádovanie (interný kábel) |                        | 42R5751          | 3668           |
| Deliaci kábel konektorovej dosky diskov do zadného konektora (interný kábel)       |                        | 44V5252          | 3669           |

Nasledujúca tabuľka obsahuje informácie z návestia kábla. Grafické návestia sú navrhnuté tak, aby vyhovovali správne mu portu komponentu, ku ktorému má byť pripojený koniec kábla.

Tabuľka 282. Označenie kábla SAS

| Názov           | Pripája                                                                  | Návestia                                                                                                                                                                       |
|-----------------|--------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kábel SAS 6x AA | Spája horné konektory na 3-portovom adaptéri SAS a 3-portový adaptér SAS |                                                                                           |
| Kábel SAS 6x AT | Adaptér PCIe SAS v I/O zásuvke PCIe 12X k interným slotom diskov SAS     |                                                                                           |
| Kábel SAS 6x YO | Adaptér SAS                                                              | <br> |

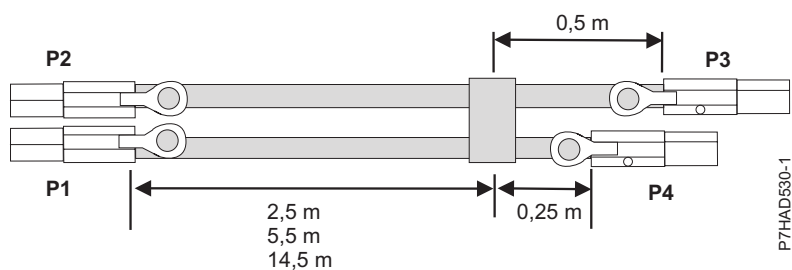
Tabuľka 282. Označenie kábla SAS (pokračovanie)

| Názov           | Pripája                                                                                                                         | Návestie                                                                              |
|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Kábel SAS 6x X  | Dva adaptéry SAS k rozširujúcej zásuvke disku v konfigurácii RAID                                                               |    |
| Kábel SAS 4x AE | Adaptér SAS k rozširujúcej zásuvke pre médiá alebo dva adaptéry SAS k rozširujúcej zásuvke disku v jedinečnej konfigurácii JBOD |    |
| Kábel SAS 4x AI | Adaptér SAS k interným slotom diskov SAS do systémového externého portu SAS v systéme                                           |   |
| Kábel SAS 4x AT | Adaptér PCIe SAS v I/O zásuvke PCIe 12X k interným slotom diskov SAS                                                            |  |
| Kábel SAS 4x EE | Jednu rozširujúcu zásuvku disku k inej rozširujúcej zásuvke disku v kaskádovej konfigurácii                                     |  |
| Kábel SAS AA    | Spája horné konektory na 3-portovom adaptéri SAS a 3-portový adaptér SAS                                                        |  |
| Kábel SAS YO    | Adaptér SAS                                                                                                                     |  |

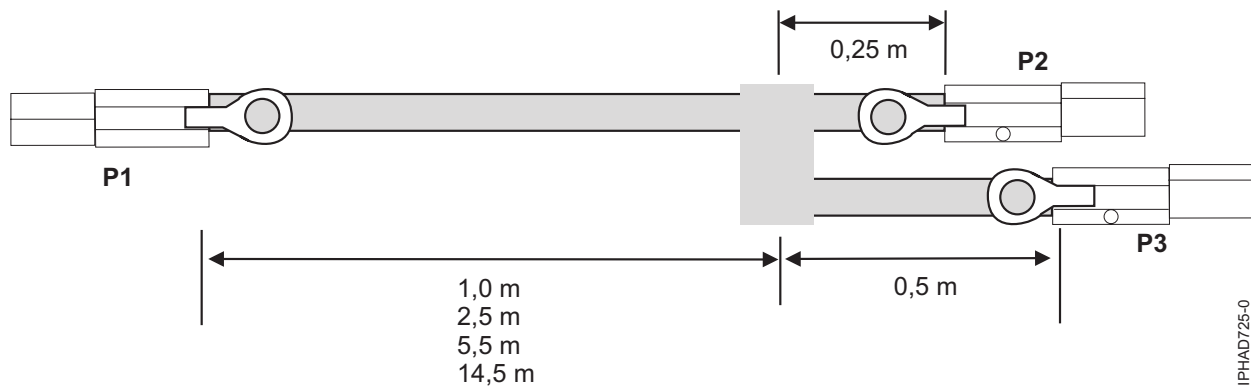
Tabuľka 282. Označenie kábla SAS (pokračovanie)

| Názov        | Pripája                                                           | Návestie |
|--------------|-------------------------------------------------------------------|----------|
| Kábel SAS X  | Dva adaptéry SAS k rozširujúcej zásuvke disku v konfigurácii RAID |          |
| Kábel SAS YI | Systémový externý port SAS k rozširujúcej zásuvke disku           |          |

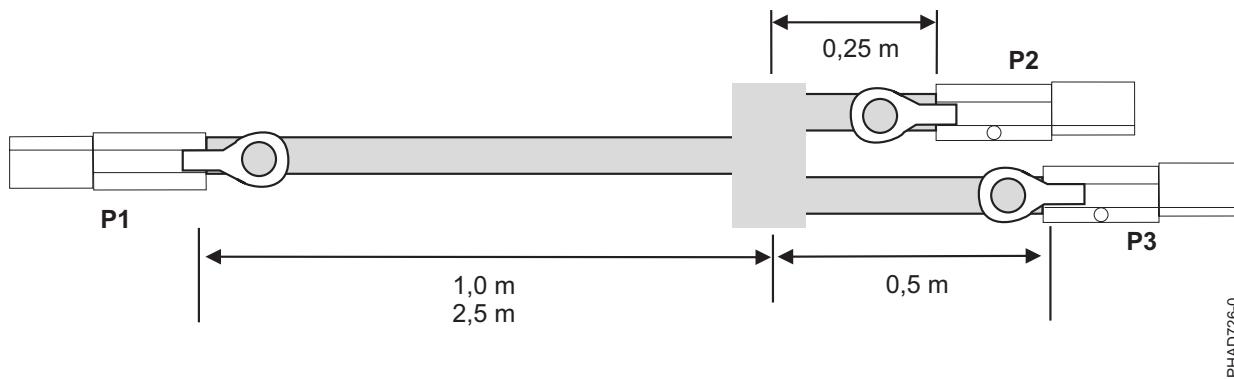
## Dĺžky káblovej sekcie



Obrázok 137. Dĺžky káblov zostavy externých káblov X SAS



Obrázok 138. Dĺžky káblov zostavy externých káblov YO SAS



Obrázok 139. Dĺžky káblov zostavy externých káblov YI SAS

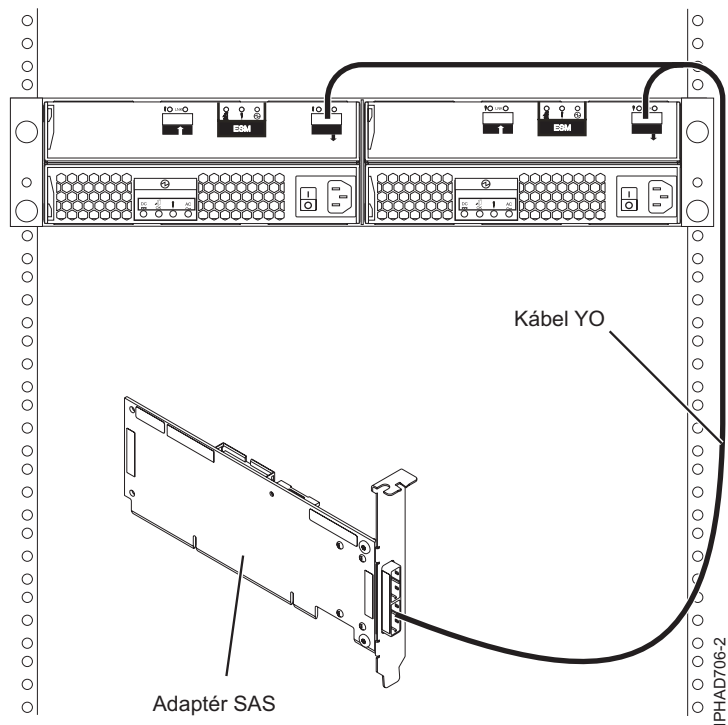
## Konfigurácie káblových pripojení pre SAS

Nasledujúce časti poskytujú typické podporované konfigurácie káblových pripojení pre SAS. Môže byť zostavených mnoho konfigurácií, ktoré nie sú podporované a budú buď nesprávne fungovať alebo budú generovať chyby. Ak sa chcete vyhnúť problémom, káblové pripojenie obmedzte len na bežné typy konfigurácií, uvedené v nasledujúcich častiach.

- “Adaptér SAS k rozširujúcim zásuvkám disku”
- “Adaptér SAS k rozširujúcej zásuvke pre médiá” na strane 208
- “Adaptér SAS ku kombináciám rozširujúcich zásuviek” na strane 209
- “Systémový externý port SAS k rozširujúcej zásuvke disku” na strane 210
- “Adaptér SAS k interným slotom diskov SAS ” na strane 211
- “Dva adaptéry SAS k rozširujúcej zásuvke disku v konfigurácii RAID s viacerými iniciátormi vysokej dostupnosti (HA)” na strane 213
- “Dva adaptéry RAID SAS s konektormi HD k rozširujúcej zásuvke diskov v režime viacerých iniciátorov HA (high availability)” na strane 217
- “Dva adaptéry SAS k rozširujúcej zásuvke - konfigurácia JBOD s viacerými iniciátormi HA” na strane 221
- Adaptér PCIe SAS v I/O zásuvke PCIe 12X k interným slotom diskov SAS
- Pripojenie káblov SAS k zásuvke 5887

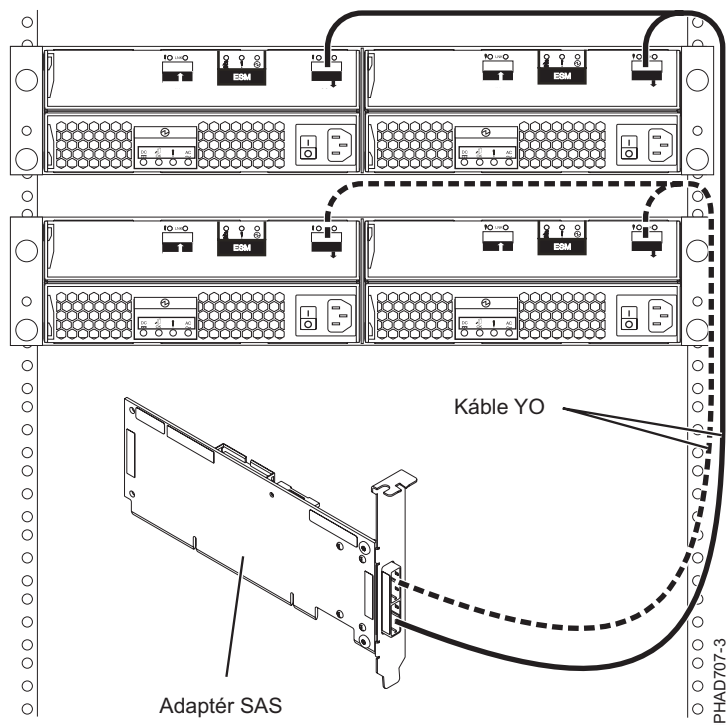
## Adaptér SAS k rozširujúcim zásuvkám disku

Obrázky Obrázok 140 na strane 206, Obrázok 141 na strane 206, Obrázok 142 na strane 207 a Obrázok 143 na strane 208 ilustrujú pripojenie adaptéra SAS k jednému, dvom, trom alebo štyrom rozširujúcim zásuvkám diskov. Vynechaním jednej z kaskádovaných zásuviek, znázornených v Obrázok 142 na strane 207, je tiež možné spojiť tri rozširujúce zásuvky disku. Rozširujúce zásuvky disku môžu byť kaskádované len o jednu úroveň hlbšie.



Obrázok 140. Adaptér SAS k rozširujúcej zásuvke disku

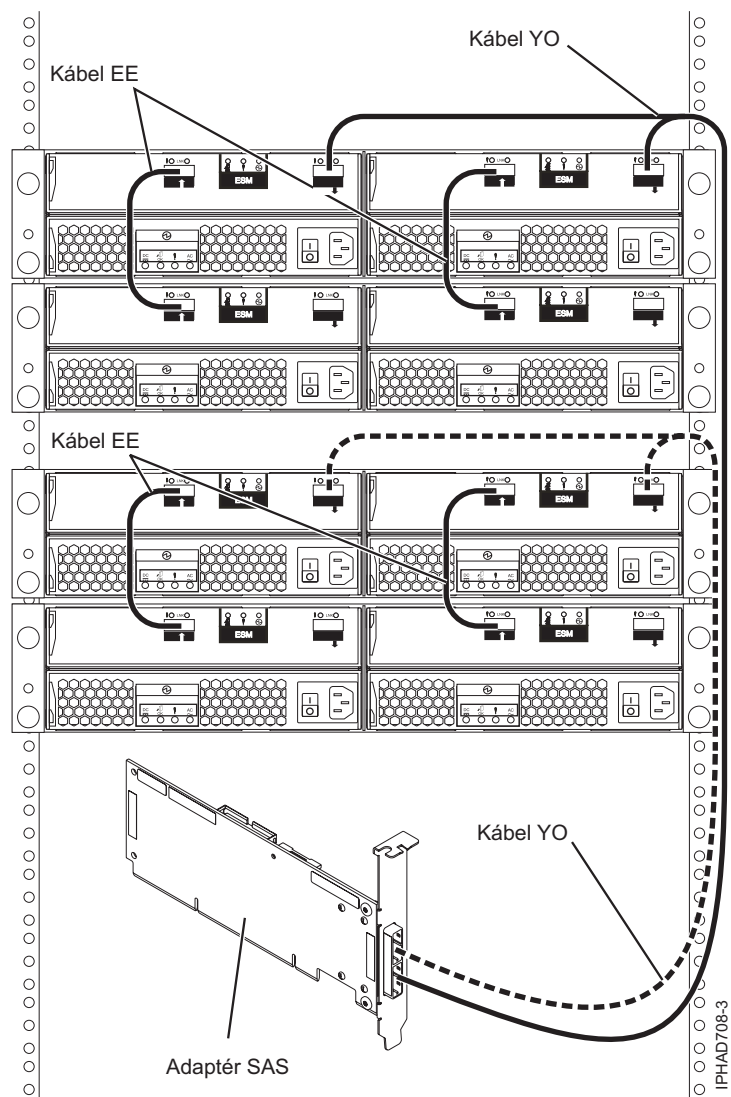
**Poznámka:** Kábel YO musí byť smerovaný pozdĺž pravej strany rámu stojana.



Obrázok 141. Adaptér SAS k dvom rozširujúcim zásuvkám disku

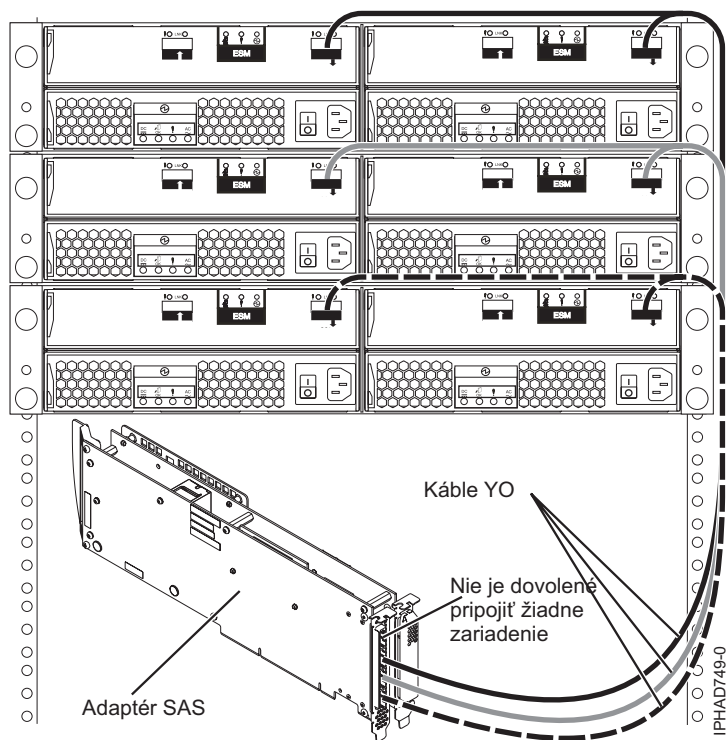
**Poznámka:** Kábel YO musí byť smerovaný pozdĺž pravej strany rámu stojana.





Obrázok 142. Adaptér SAS k štyrom rozširujúcim zásuvkám disku

**Poznámka:** Kábel YO musí byť smerovaný pozdĺž pravej strany rámu stojana.



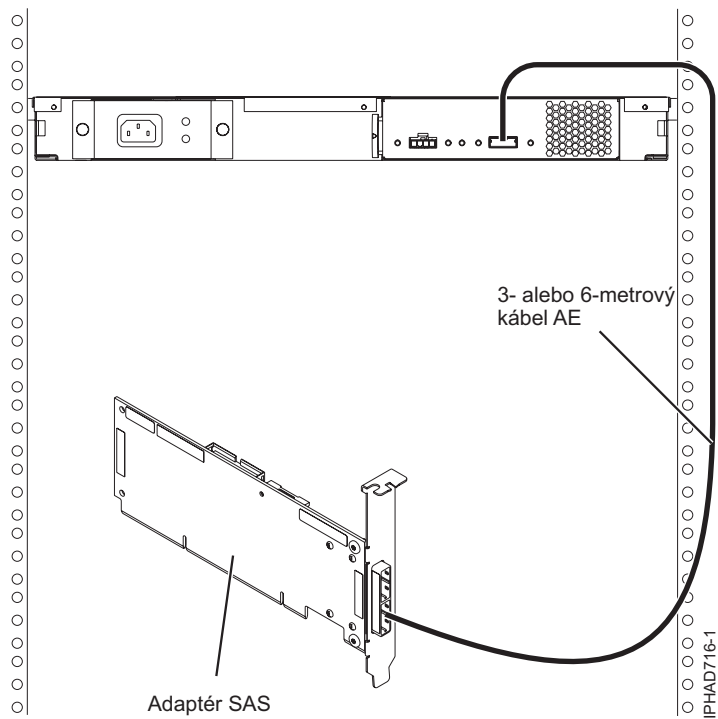
Obrázok 143. 3-portový adaptér SAS k rozširujúcim zásuvkám disku

Keď pripájate iba jednotky pevných diskov, druhú rozširujúcu jednotku disku možno kaskádovať z dvoch z celkových troch zásuviek a získať maximálnych 5 rozširujúcich zásuviek disku na adaptér. Pozrite Obrázok 142 na strane 207. Rozširujúce zásuvky disku môžu byť kaskádované len o jednu úroveň hlbšie.

**Poznámka:** Kábel YO musí byť smerovaný pozdĺž pravej strany rámu stojana.

## Adaptér SAS k rozširujúcej zásuvke pre médiá

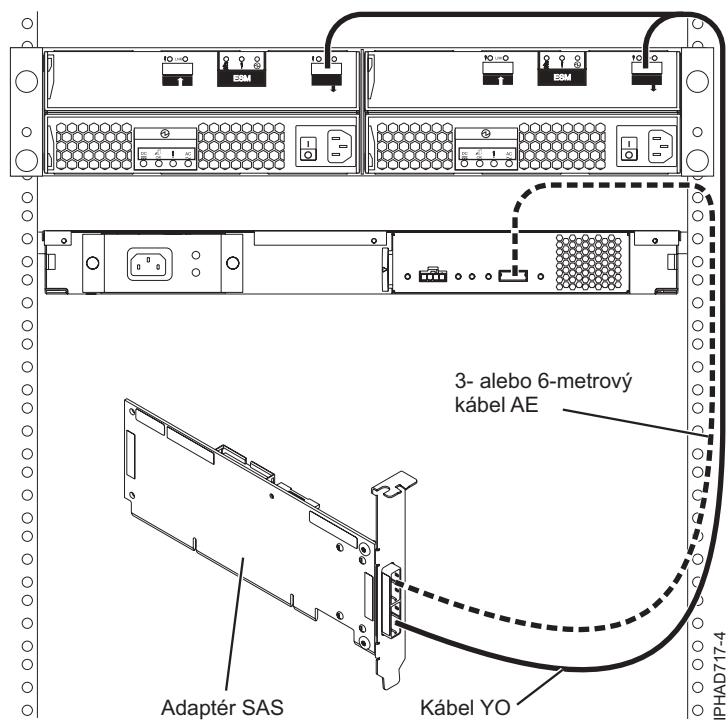
Obrázok 144 na strane 209 ilustruje pripojenie adaptéra SAS k rozširujúcej zásuvke pre médiá. K druhému portu adaptéra SAS je možné pripojiť aj druhú rozširujúcu zásuvku pre médiá.



Obrázok 144. Adaptér SAS k rozširujúcej zásuvke pre médiá

## Adaptér SAS ku kombináciám rozširujúcich zásuviek

Obrázok 145 na strane 210 ilustruje pripojenie adaptéra SAS k rozširujúcej zásuvke disku aj k rozširujúcej zásuvke pre médiá na osobitných portoch adaptéra. Možné je tiež kaskádovanie druhej rozširujúcej zásuvky disku (pozrite si časť Obrázok 142 na strane 207).

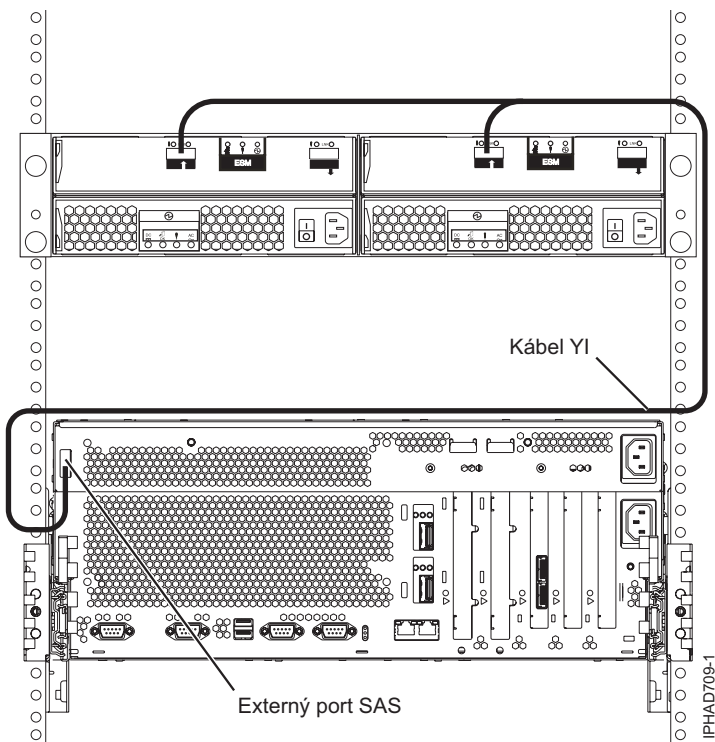


Obrázok 145. Adaptér SAS k rozširujúcej zásuvke disku aj k rozširujúcej zásuvke pre médiá

**Poznámka:** Kábel YO musí byť smerovaný pozdĺž pravej strany rámu stojana.

## Systémový externý port SAS k rozširujúcej zásuvke disku

Obrázok 146 na strane 211 ilustruje pripojenie systémového externého portu SAS k rozširujúcej zásuvke disku. Rozširujúce jednotky disku nemožno kaskádovať.



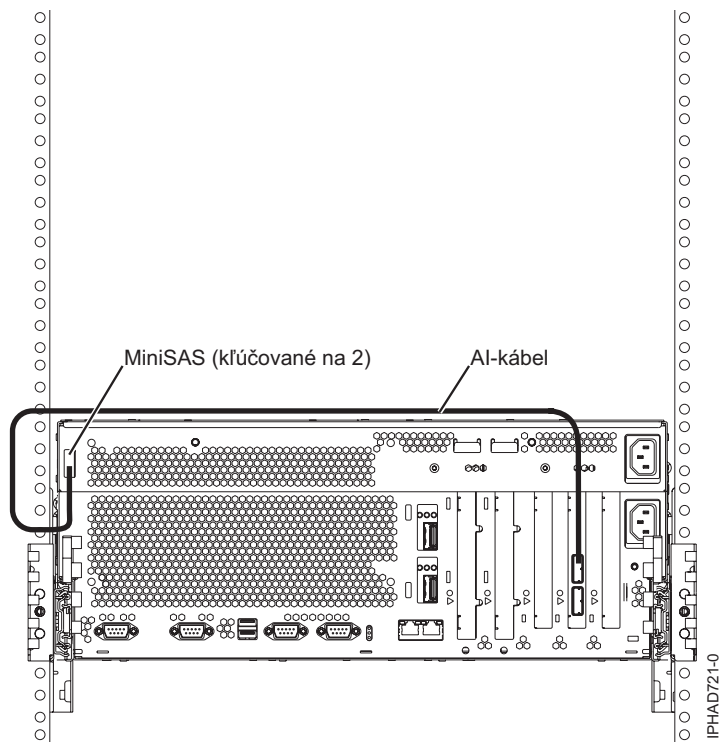
Obrázok 146. Systémový externý port adaptéra SAS k rozširujúcej zásuvke disku

**Poznámka:** Kábel YI musí byť smerovaný pozdĺž pravej strany rámu stojana.

## Adaptér SAS k interným slotom diskov SAS

Obrázok 147 na strane 212 ilustruje pripojenie adaptéra SAS k interným slotom diskov SAS cez systémový externý port SAS.

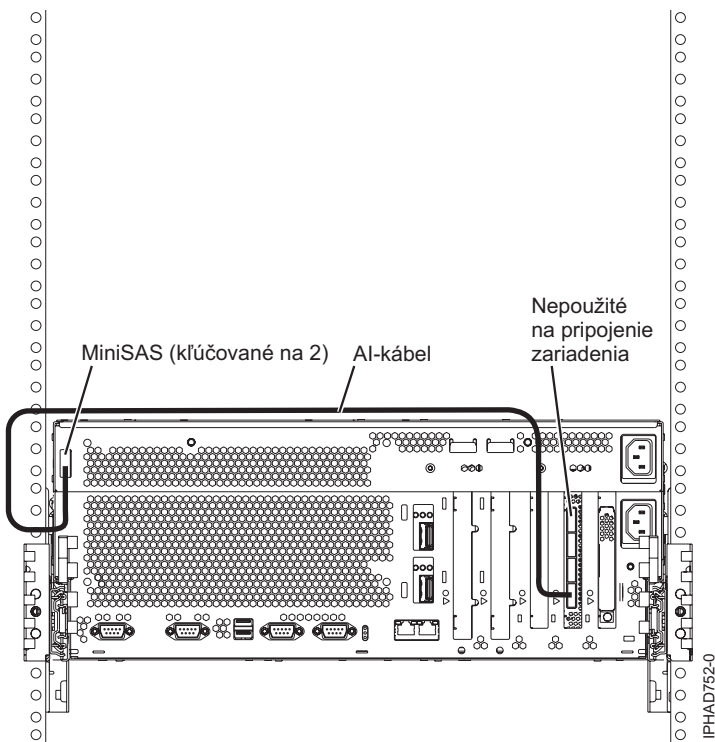
**Poznámka:** Musí byť nainštalovaný interný kábel FC 3669, aby fungovala táto konfigurácia. Viac informácií nájdete v téme Inštalácia externého portu SAS.



Obrázok 147. Adaptér SAS k interným slotom diskov SAS cez systémový externý port SAS

**Poznámky:**

- Musí byť nainštalovaný interný kábel FC 3669, aby fungovala táto konfigurácia (modely 8233-E8B a 8236-E8C). Viac informácií nájdete v téme Inštalácia externého portu SAS.
- Druhý konektor na adaptéri je možné použiť na pripojenie rozširujúcej zásuvky diskov alebo rozširujúcej zásuvky médií, ako zobrazuje Obrázok 140 na strane 206 alebo Obrázok 144 na strane 209.



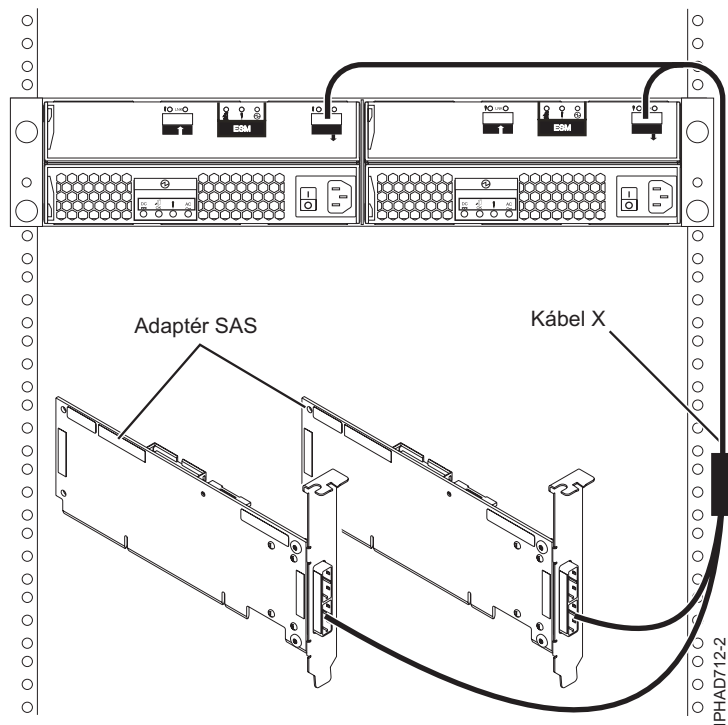
Obrázok 148. Adaptér FC5904 alebo FC5908 pripojený k rozširujúcim zásuvkám disku

**Poznámka:**

- Zvyšné dva konektory na adaptéri možno použiť na pripojenie rozširujúcich diskových jednotiek, ako znázorňuje Obrázok 143 na strane 208.

## Dva adaptéry SAS k rozširujúcej zásuvke disku v konfigurácii RAID s viacerými iniciátormi vysokej dostupnosti (HA)

Obrázok 149 na strane 214, Obrázok 150 na strane 215, Obrázok 151 na strane 216 a Obrázok 152 na strane 217 ilustrujú pripojenie dvoch adaptérov SAS k jednej, dvom alebo štyrom rozširujúcim zásuvkám disku v konfigurácii RAID. Vynechaním jednej z kaskádovaných zásuviek, znázornených v Obrázok 151 na strane 216, je tiež možné spojiť tri rozširujúce zásuvky disku. Rozširujúce zásuvky disku môžu byť kaskádované len o jednu úroveň hlbšie.

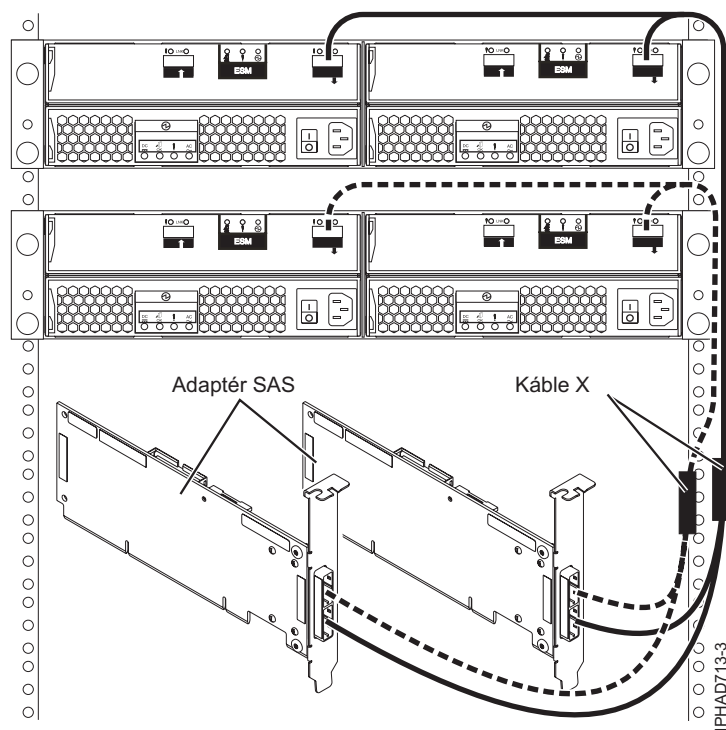


Obrázok 149. Dva adaptéry SAS RAID k rozširujúcej zásuvke disku v konfigurácii RAID s viacerými iniciátormi HA

**Poznámky:**

- Kábel X musí byť smerovaný pozdĺž pravej strany rámu stojana.
- Kábel X musí byť pripojený k rovnako očíslovanému portu na všetkých adaptéroch.

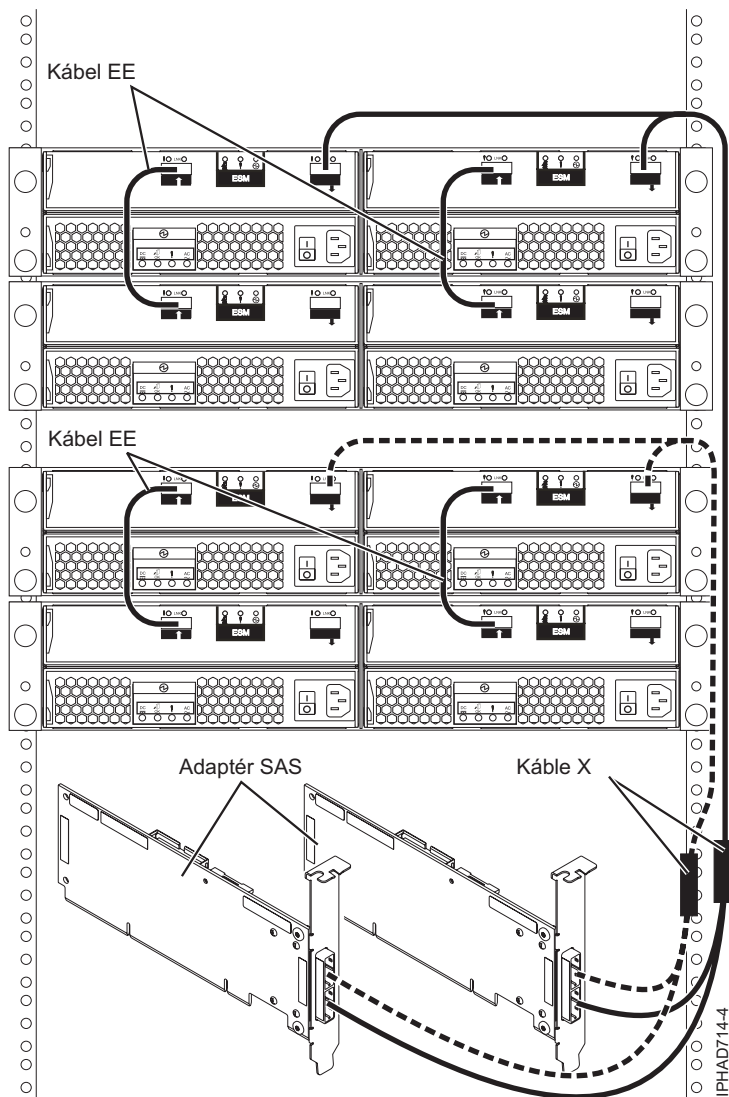




Obrázok 150. Dva adaptéry SAS RAID k dvom rozširujúcim zásuvkám disku v konfigurácii RAID s viacerými iniciátormi HA

#### Poznámky:

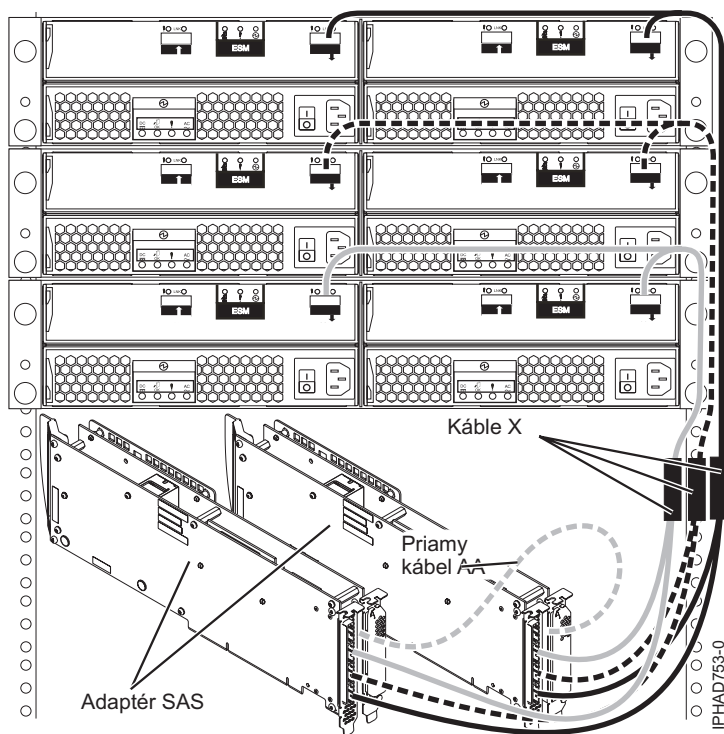
- Kábel X musí byť smerovaný pozdĺž pravej strany rámu stojana.
- Kábel X musí byť pripojený k rovnako očíslovanému portu na všetkých adaptéroch.



Obrázok 151. Dva adaptéry SAS RAID k štyrom rozširujúcim zásuvkám disku v konfigurácii RAID s viacerými iniciátormi HA

**Poznámky:**

- Kábel X musí byť smerovaný pozdĺž pravej strany rámu stojana.
- Kábel X musí byť pripojený k rovnako očíslovanému portu na všetkých adaptéroch.



Keď pripájate iba jednotky pevných diskov, druhú rozširujúcu jednotku disku možno kaskádovať z dvoch z celkových troch zásuviek a získať maximálnych 5 rozširujúcich zásuviek disku na adaptér. Pozrite Obrázok 142 na strane 207

#### Poznámky:

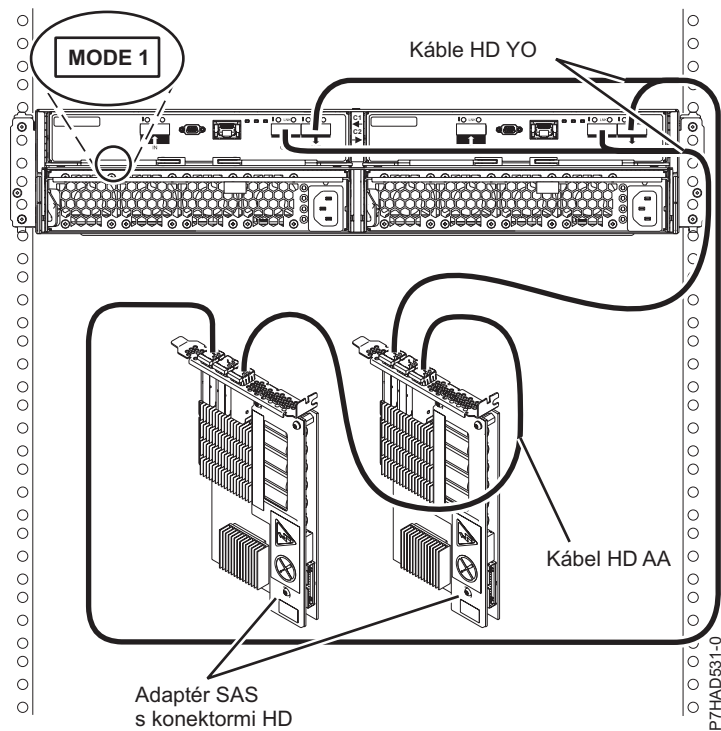
- Rozširujúce zásuvky disku môžu byť kaskádované len o jednu úroveň hlbšie.
- Kábel X musí byť smerovaný pozdĺž pravej strany rámu stojana.
- Kábel X musí byť pripojený k rovnako očíslovanému portu na všetkých adaptéroch.
- Každá konfigurácia s viacerými iniciátormi s adaptérmí FC 5904, FC 5906 a FC 5908 vyžaduje kábel AA pre vzájomné prepojenie dvoch adaptérov.

*Obrázok 152. Dva adaptéry PCI-X DDR SAS RAID s 1,5 GB pamäťou cache pre rozširujúce zásuvky disku v konfigurácii RAID HA s viacerými iniciátormi*

### Dva adaptéry RAID SAS s konektormi HD k rozširujúcej zásuvke diskov v režime viacerých iniciátorov HA (high availability)

Obrázky Obrázok 153 na strane 218, Obrázok 154 na strane 219 a Obrázok 155 na strane 220 ilustrujú pripojenie dvoch adaptérov SAS RAID s konektormi HD k jednej, dvom alebo trom rozširujúcim zásuvkám diskov v režime viacerých iniciátorov HA.

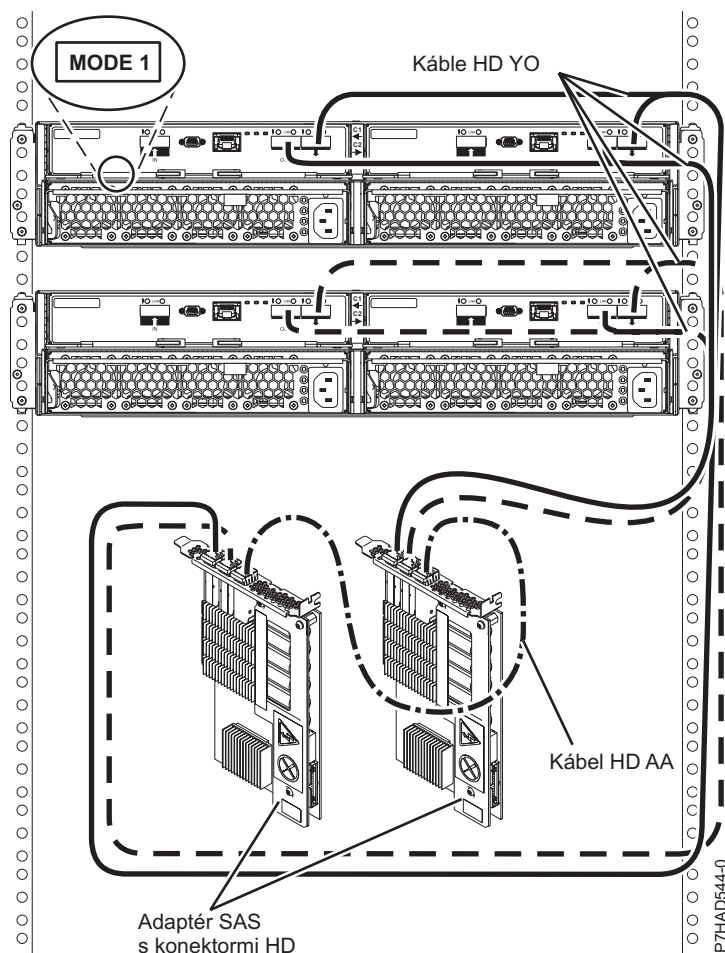
Obrázok 156 na strane 221 znázorňuje pripojenie dvoch párov adaptérov SAS RAID s konektormi HD k jednej rozširujúcej zásuvke disku v režime HA s viacerými iniciátormi.



**Poznámky:**

- Pre zásuvku úložných zariadení 5887 nie je povolené kaskádovanie.
- Vyžaduje sa kábel HD AA.

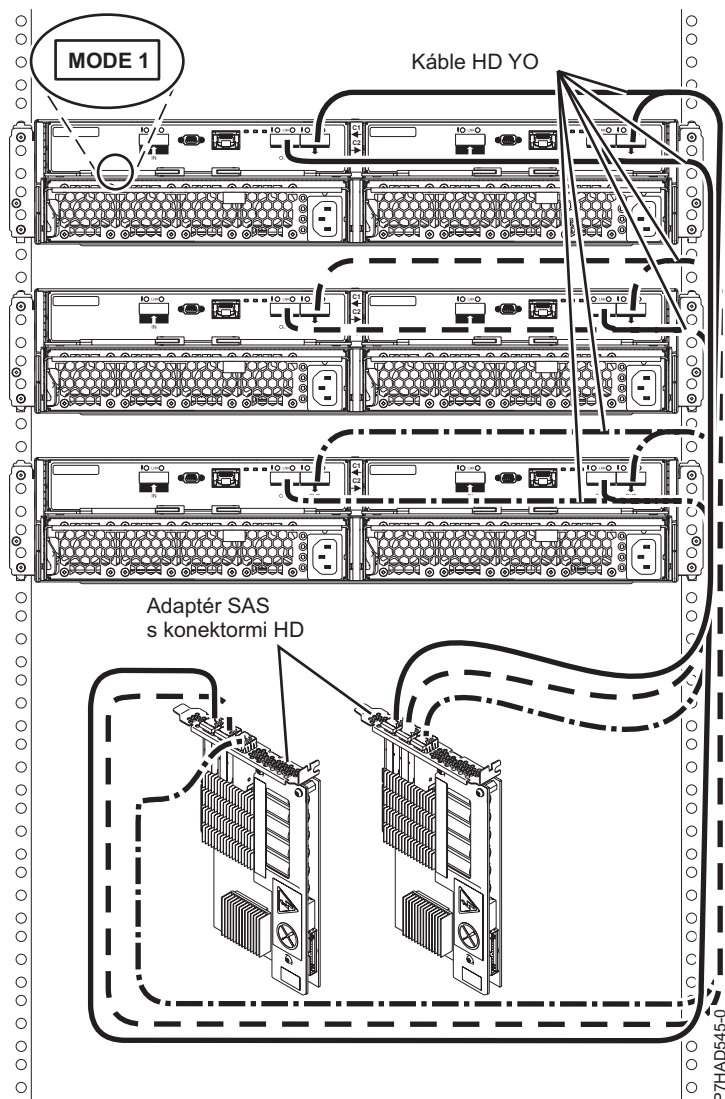
Obrázok 153. Dva adaptéry RAID SAS s konektormi HD k rozširujúcej zásuvke diskov v režime viacerých iniciátorov HA



#### Poznámky:

- Pre zásuvku úložných zariadení 5887 nie je povolené kaskádovanie.
- Vyžaduje sa kábel HD AA.

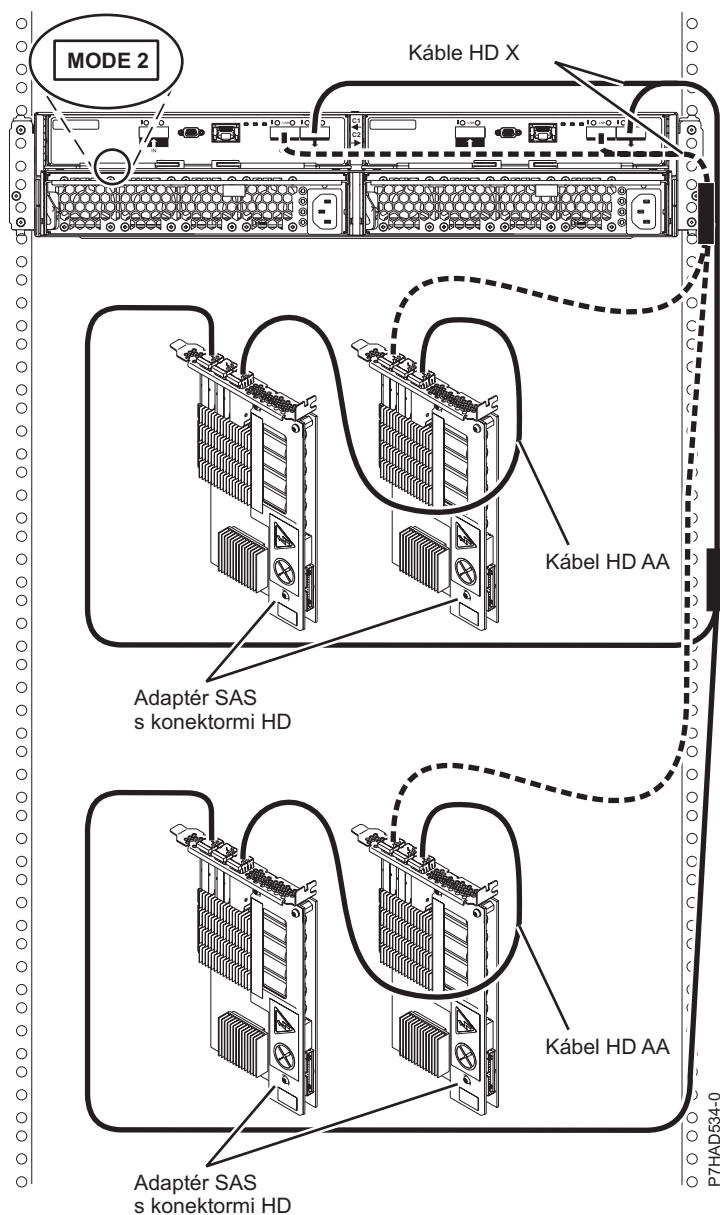
Obrázok 154. Dva adaptéry RAID SAS s konektormi HD k dvom rozširujúcim zásuvkám diskov v režime viacerých iniciátorov HA



**Poznámka:**

- Pre zásuvku úložných zariadení 5887 nie je povolené kaskádovanie.

Obrázok 155. Dva adaptéry RAID SAS s konektormi HD k trom rozširujúcim zásuvkám diskov v režime viacerých iniciátorov HA



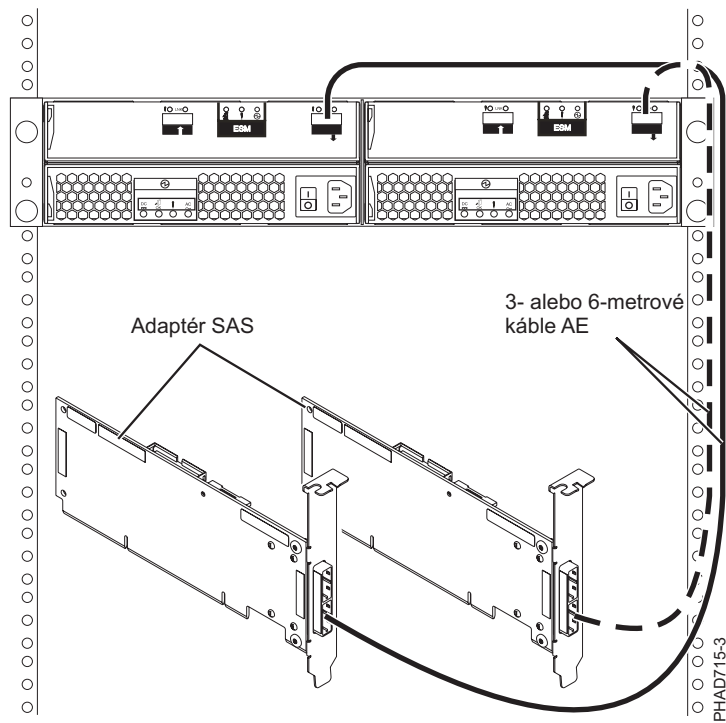
#### Poznámky:

- Pre zásuvku úložných zariadení 5887 nie je povolené kaskádovanie.
- Vyžaduje sa kábel HD AA.

Obrázok 156. Dva páry adaptérov RAID SAS s konektormi HD k rozširujúcej zásuvke diskov - režim 2 v režime viacerých iniciátorov HA

### Dva adaptéry SAS k rozširujúcej zásuvke - konfigurácia JBOD s viacerými iniciátormi HA

Obrázok 157 na strane 222 ilustruje pripojenie dvoch adaptérov SAS k rozširujúcej zásuvke disku v jedinečnej konfigurácii JBOD.



Obrázok 157. Dva adaptéry SAS RAID k rozširujúcej zásuvke disku v konfigurácii JBOD s viacerými iniciátormi HA

**Poznámka:** Táto konfigurácia je podporovaná len operačnými systémami AIX a Linux so špecifickými adaptérmí SAS a vyžaduje špeciálnu konfiguráciu. Viac informácií nájdete v téme SAS RAID controllers for AIX alebo SAS RAID controllers for Linux .

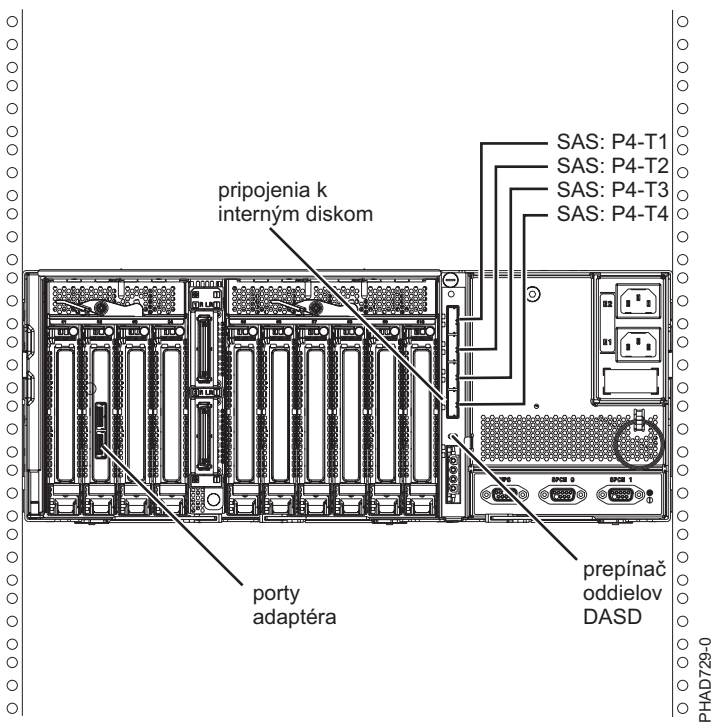
## Adaptér PCIe SAS v I/O zásuvke PCIe 12x k interným slotom diskov SAS

Existuje niekoľko možných konfigurácií pripojenia adaptérov PCIe SAS k interným slotom diskov SAS v I/O zásuvke PCIe 12X. Existuje tiež viacero spôsobov nastavenia rozloženia diskov v zásuvke. Zoskupenie diskových jednotiek v zásuvke riadi prepínač oddielov diskových jednotiek na zadnej strane I/O zásuvky PCIe 12X. Má tiež vplyv na spôsob pripojenia adaptéra alebo adaptérov k špecifickým portom na I/O zásuvke PCIe 12X. Požadovanú polohu prepínača by ste mali vybrať pred zapojením káblov AT. Ak sa zmení poloha prepínača oddielov diskových jednotiek, I/O zásuvku PCIe 12X je nutné vypnúť a zapnúť, aby sa zistila zmena.

Všetky interné diskové jednotky sú pripojené pomocou káblov AT. Existujú aj voľby, kedy k týmto istým adaptérom SAS možno pripojiť iné externé rozširujúce zásuvky. Externé rozširujúce zásuvky disku sa pripájajú káblami YO v konfiguráciách s jedným adaptérom, alebo káblami X v konfiguráciách s dvomi adaptérmí. Externé rozširujúce zásuvky médií sa pripájajú káblami AE pre konfigurácie s jedným adaptérom. Externé rozširujúce zásuvky médií nie sú podporované v konfiguráciách s dvomi adaptérmí.

Úplné podrobnosti a príklady týchto konfigurácií v I/O zásuvke PCIe 12X nájdete v časti Konfigurácia podsystemu diskových jednotiek 5802. Obrázok 158 na strane 223 ilustruje pohľad zozadu na typické prepojenie z dvoch adaptérov PCIe SAS k I/O adaptéru PCIe 12X. Na prepojenie portu adaptéra k portu SAS na I/O zásuvke PCIe 12X použijete kábel AT.





Obrázok 158. Dva adaptéry SAS RAID k rozširujúcej zásuvke disku v konfigurácii JBOD s viacerými iniciátormi HA

## Zdieľanie interných diskových jednotiek

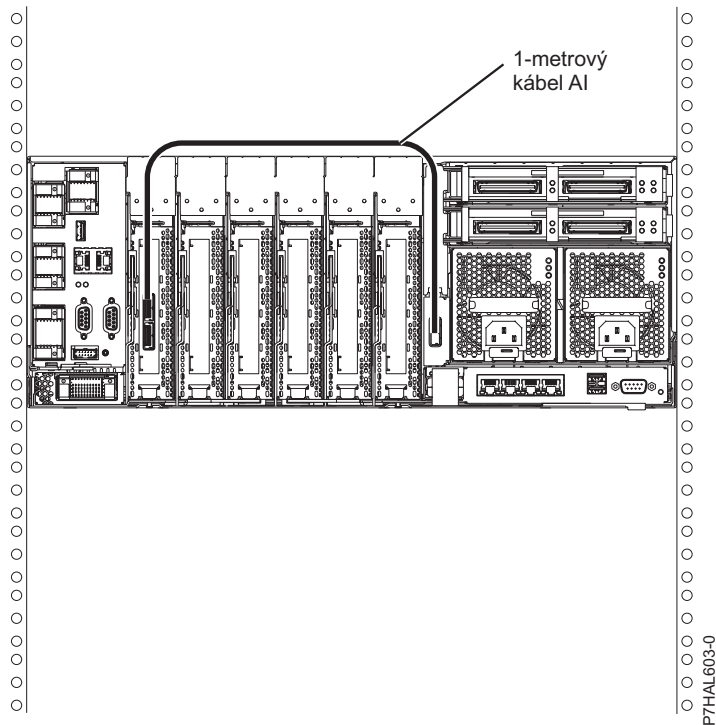
Nasledujúci obrázok použite po nainštalovaní adaptéra FC 5901 SAS Storage. Nainštalujte adaptér a potom sa sme vráťte. Viac informácií o adaptéroch PCI nájdete v téme Adaptéry PCI pre 8233-E8B alebo 8236-E8C.

Pred vykonaním procedúry dole si pozrite úlohy v časti Predtým, ako začnete .

Táto vlastnosť vám umožňuje rozdeliť interné disky v kryte systémovej jednotky do skupín, ktoré môžete manažovať samostatne.

1. Zastavte a vypnite systém. Viac informácií nájdete v časti Zastavenie systému alebo logického oddielu.
2. Pripojte káblom jeden kryt systémovej jednotky vykonaním týchto krokov:
  - a. Pripojte kábel do portu SAS na zadnej priehybe krytu systémovej jednotky a horného portu na radiči SAS Storage Controller, ako znázorňuje nasledujúci obrázok.

**Obmedzenie:** Zdieľanie interných diskových jednotiek je dostupné iba v prípade, ak je nainštalovaná vlastnosť interného kábla FC 1815 z konektorovej dosky DASD do zadnej priehyby krytu systémovej jednotky. Okrem toho nesmie byť nainštalovaná karta na povolenie dvojitého IOA FC 5662 175 MB cache RAID. Radič SAS Storage Controller môže byť v ľubovoľnom zo slotov, ktoré ho podporujú.



- b. Zaistite všetky káble navyše.
3. Spustite systém. Viac informácií nájdete v časti Spustenie systému alebo logického oddielu.
4. Skontrolujte, či je vlastnosť nainštalovaná a funkčná. Viac informácií nájdete v časti Verifying the installed part.

Keď je nainštalovaná táto funkcia, dva zo šiestich diskov (D3 a D6) v systémovom kryte budú manažované adaptérom pamäťového radiča SAS.

**Poznámka:** Zariadenie pre vymeniteľné médiá je vždy riadené samostatným vloženým adaptérom SAS na systémovom planári. Viac informácií o inštalácii a odstraňovaní mediových zariadení SAS nájdete v časti Demontáž a spätná montáž mediových zariadení.

#### Súvisiace informácie:

➡ Pripojenie adaptéra SAS ku krytu diskovej jednotky 5887

## Zapájanie káblov SAS pre zásuvku 5887

Dozviete sa tu o konfiguráciách zapájania káblov rôznych zariadení SAS (serial-attached SCSI), ktoré sú dostupné pre zásuvku 5887 a zmiešané konfigurácie zásuviek 5886 a 5887.

- “Adaptér SAS (FC 5901 alebo FC 5278) k 5887”
- “Adaptér SAS (FC 5805 a FC 5903) k 5887” na strane 229
- “Adaptér SAS (FC 5904, FC 5906 a FC 5908) k 5887” na strane 231
- “Adaptér SAS (FC 5913) k 5887” na strane 234
- “Adaptéry SAS s konektormi HD (high density)” na strane 235
- Kryt úložného zariadenia FC EDR1 PCIe pre 5887

### Adaptér SAS (FC 5901 alebo FC 5278) k 5887

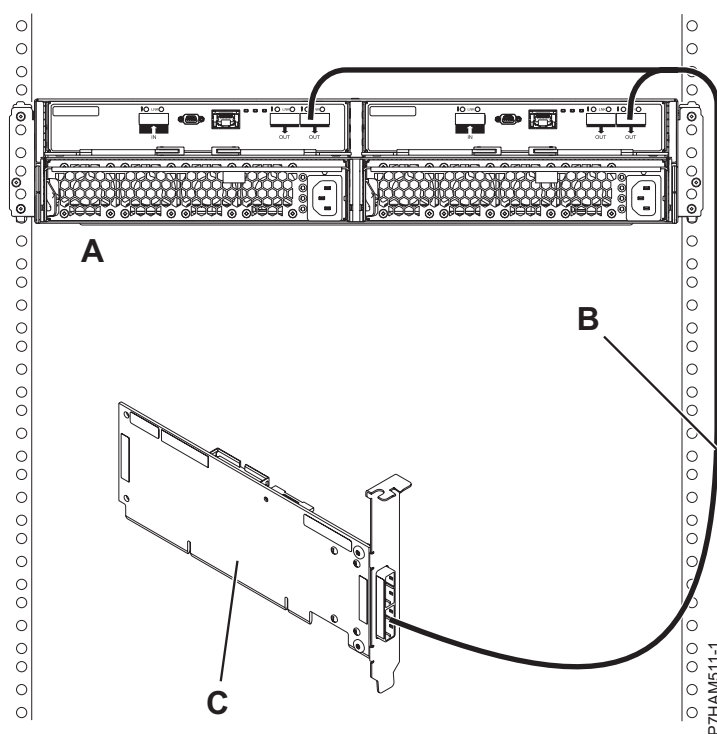
Existuje sedem podporovaných konfigurácií na pripojenie adaptéra FC 5901 alebo FC 5278 k 5887.

#### Poznámky:

1. Adaptéry FC 5901 alebo FC 5278 nepodporujú žiadne jednotky SSD (solid-state drive).
2. Žiadne kaskádovanie adaptérov 5887.
3. Nie sú podporované žiadne zmiešané kombinácie zásuviek 5886 a 5887.
4. Žiadna podpora pre IBM i.
5. Dlhý koniec (0,5 m) kábla YO musí byť pripojený k ľavej strane zásuvky (pri pohľade zozadu). Krátky koniec (0,25 m) kábla YO musí byť pripojený k pravej strane zásuvky (pri pohľade zozadu).

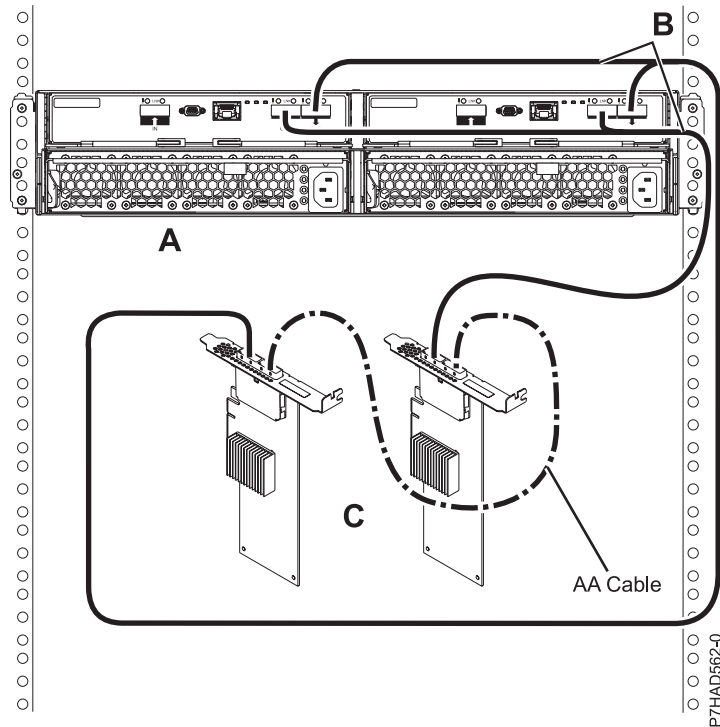
Nasledujúci zoznam opisuje podporované konfigurácie na pripojenie adaptéra FC 5901 alebo FC 5278 k 5887:

1. Jeden adaptér FC 5901 alebo FC 5278 k jednej zásuvke 5887 cez pripojenie v režime 1.
  - Zásuvka 5887 s jednou množinou 24 jednotiek pevného disku (HDD).
  - Pripojenie pomocou káblov SAS YO na pripojenie k zásuvke 5887.
  - Podporované iba v systémoch AIX a Linux.



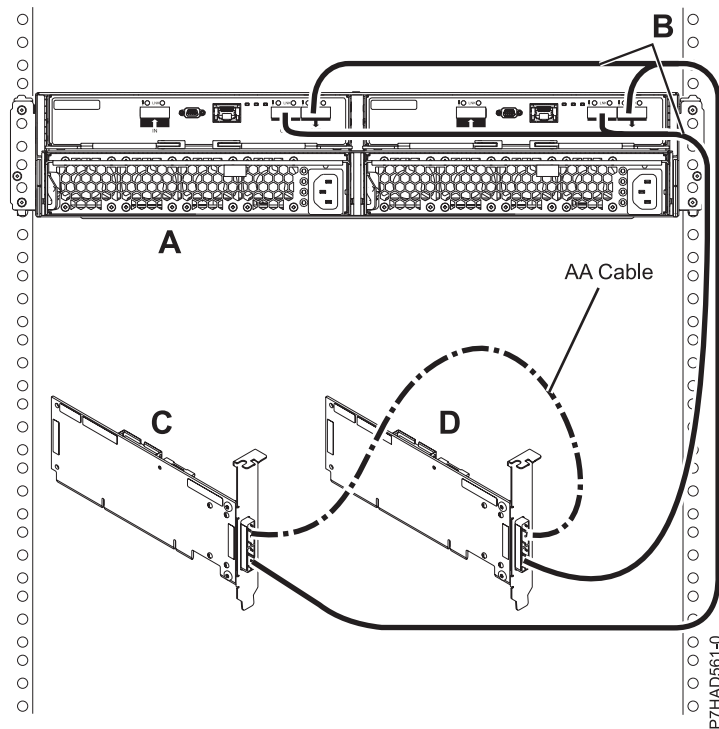
Obrázok 159. Pripojenie v režime 1 zásuvky 5887 pomocou kábla YO k jednému adaptéru SAS

2. Jeden adaptér FC 5901 alebo FC 5278 k dvom zásuvkám 5887 cez pripojenie v režime 1.
  - Zásuvky 5887 s dvomi množinami 24 jednotiek pevného disku (HDD).
  - Pripojenie pomocou káblov SAS YO na pripojenie k zásuvkám 5887.
  - Podporované iba v systémoch AIX a Linux.
3. Dvojité adaptéry FC 5901 alebo FC 5278 k jednej zásuvke 5887 cez pripojenie v režime 1.
  - Zásuvka 5887 s jednou množinou 24 jednotiek pevného disku (HDD).
  - Pripojenie pomocou duálnych káblov SAS YO na pripojenie k zásuvke 5887.
  - Podporované iba v systémoch AIX a Linux.



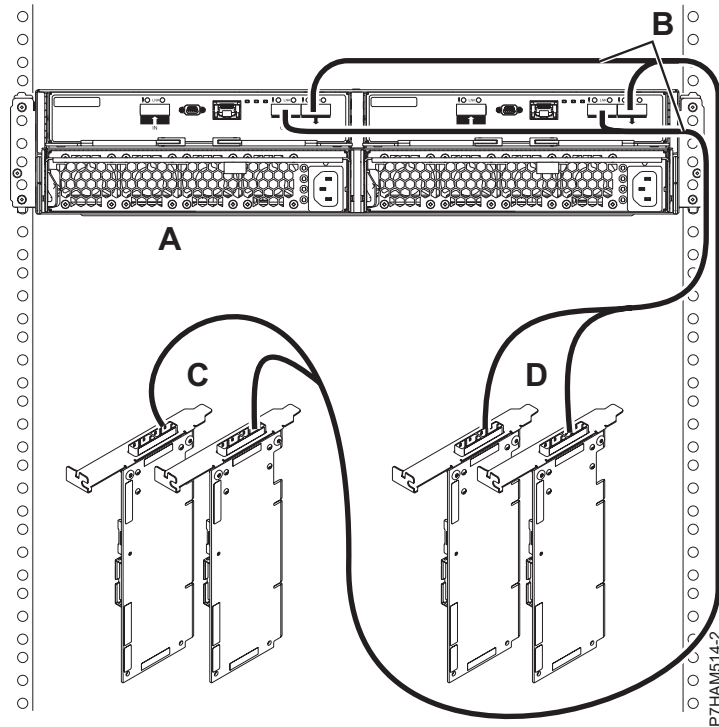
Obrázok 160. Pripojenie v režime 1 zásuvky 5887 pomocou káblov YO k dvojitém adaptérom SAS

4. Dvojité adaptéry FC 5901 alebo FC 5278 k dvom zásuvkám 5887 cez pripojenie v režime 1.
  - Zásuvky 5887 s dvomi množinami 24 jednotiek pevného disku (HDD).
  - Pripojenie pomocou duálnych káblov SAS YO na pripojenie k zásuvke 5887.
  - Podporované iba v systémoch AIX a Linux.
5. Dva jednoduché adaptéry FC 5901 alebo FC 5278 k jednej zásuvke 5887 cez pripojenie v režime 2.
  - Zásuvka 5887 s dvomi množinami 12 jednotiek pevného disku (HDD).
  - Pripojenie pomocou dvoch káblov SAS YO na pripojenie k zásuvke 5887.
  - Každý pár adaptérov FC 5901 riadi polovicu zásuvky 5887.
  - Podporované iba v systémoch AIX a Linux.



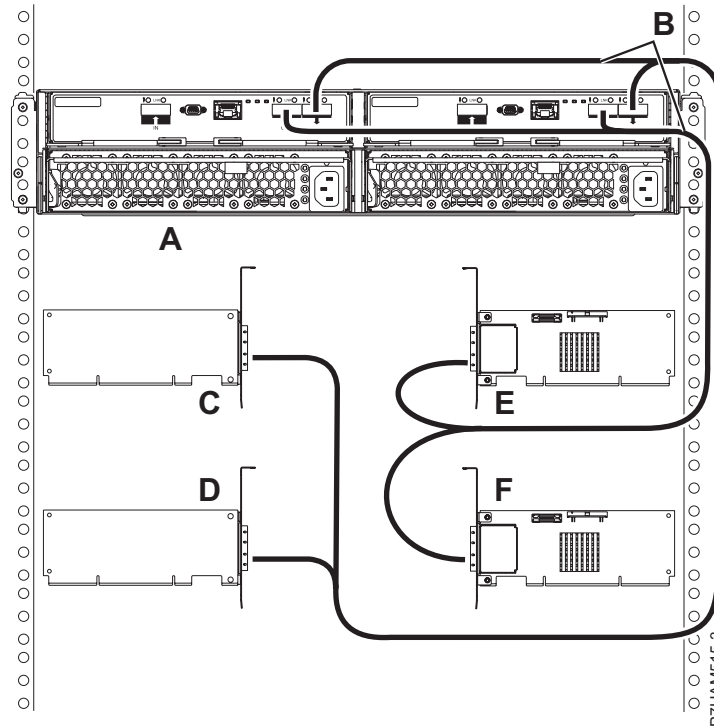
Obrázok 161. Pripojenie v režime 2 zásuvky 5887 pomocou káblov YO k dvom jednoduchým adaptérom SAS

6. Dva páry duálnych adaptérov FC 5901 alebo FC 5278 k jednej zásuvke 5887 cez pripojenie v režime 2.
  - Zásuvka 5887 s dvomi množinami 12 jednotiek pevného disku (HDD).
  - Pripojenie pomocou duálnych káblov SAS X na pripojenie k zásuvke 5887.
  - Každý pár adaptérov FC 5901 riadi polovicu zásuvky 5887.
  - Podporované iba v systémoch AIX a Linux.



Obrázok 162. Pripojenie v režime 2 zásuvky 5887 pomocou káblov X k dvom párom adaptérov SAS

7. Štyri jednoduché adaptéry FC 5901 alebo FC 5278 k jednej zásuvke 5887 cez pripojenie v režime 4.
  - Zásuvka 5887 so štyrmi množinami šiestich jednotiek pevného disku (HDD).
  - Pripojenie pomocou duálnych káblov SAS X na pripojenie k zásuvke 5887.
  - Podporované iba v systémoch AIX a Linux.



Obrázok 163. Pripojenie v režime 4 zásuvky 5887 pomocou káblov X k štyrom jednoduchým adaptérom SAS

**Poznámka:** Sloty jednotky, ktoré používate, musíte zosúladiť s konektorom na zásuvke 5887 a potom pripojiť správny koniec kábla X. Podrobnosti nájdete v časti Pripojenie adaptéra SAS ku krytu diskovej jednotky 5887.

## Adaptér SAS (FC 5805 a FC 5903) k 5887

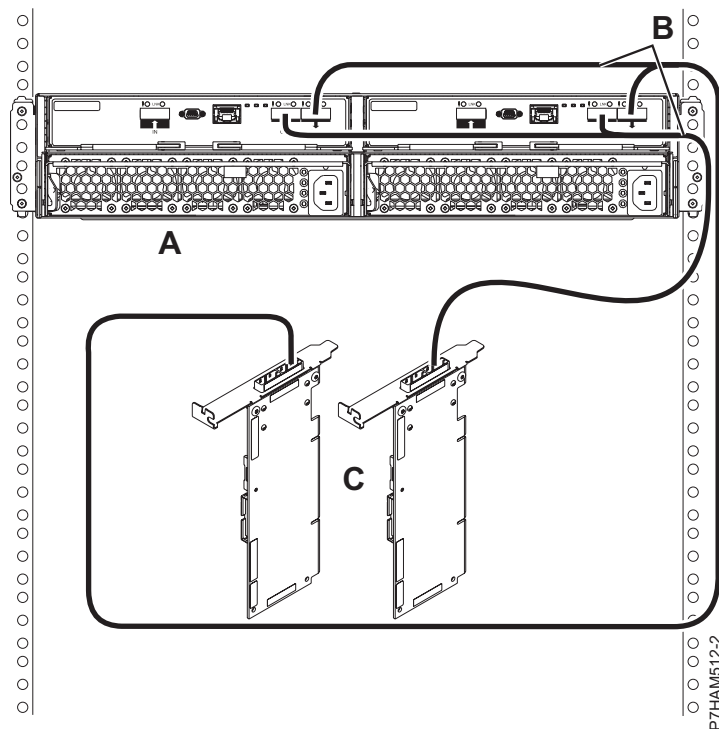
Existujú tri podporované konfigurácie na pripojenie adaptérov FC 5805 alebo FC 5903 k 5887 a jedna podporovaná zmiešaná konfigurácia na pripojenie k 5886 a 5887.

### Poznámky:

1. Maximálne osem SSD v konfiguráciách s jednou zásuvkou.
2. Žiadne kaskádovanie adaptérov 5887.
3. Žiadne kaskádovanie zásuviek 5886 v zmiešaných konfiguráciách.
4. IBM i podporuje iba pripojenia v režime 1.
5. Dlhý koniec (0,5 m) kábla YO musí byť pripojený k ľavej strane zásuvky (pri pohľade zozadu). Krátky koniec (0,25 m) kábla YO musí byť pripojený k pravej strane zásuvky (pri pohľade zozadu).

Nasledujúci zoznam opisuje podporované konfigurácie:

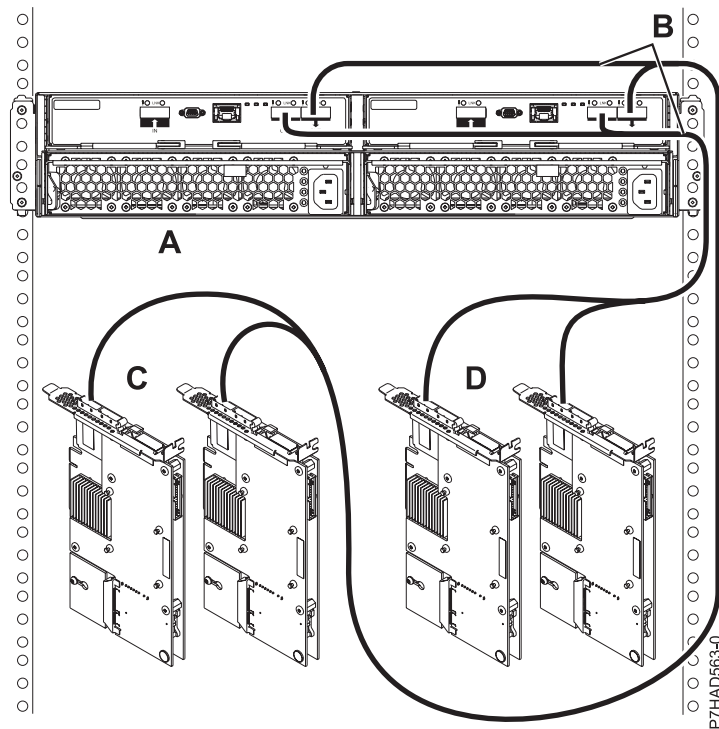
1. Dvojité adaptéry FC 5805 alebo FC 5903 k jednej zásuvke 5887 cez pripojenie v režime 1.
  - Zásuvka 5887 s 1 - 24 HDD alebo 1 - 8 SSD.
  - Pripojenie pomocou duálnych káblov SAS YO na pripojenie k zásuvke 5887.



Obrázok 164. Pripojenie v režime 1 zásuvky 5887 pomocou káblov YO k dvojitém adaptérom SAS

2. Dvojité adaptéry FC 5805 alebo FC 5903 k dvom zásuvkám 5887 cez pripojenie v režime 1.
  - Iba zásuvky 5887 s HDD.
  - Pripojenie pomocou duálnych káblov SAS YO na pripojenie k zásuvkám 5887.
3. Dvojité adaptéry FC 5805 alebo FC 5903 k jednej zásuvke 5886 a jednej zásuvke 5887 cez pripojenie v režime 1.
  - Iba zásuvka 5886 a 5887 s HDD.
  - Pripojenie pomocou jedného kábla SAS X na pripojenie k zásuvke 5886 a dvoch káblov SAS YO na pripojenie k zásuvkám 5887.
4. Dva páry adaptérov FC 5805 alebo FC 5903 k jednej zásuvke 5887 cez pripojenie v režime 2.
  - Zásuvka 5887 s 1 - 12 HDD alebo 1 - 8 SSD.
  - Pripojenie pomocou duálnych káblov SAS X na pripojenie k zásuvke 5887.
  - Podporované iba v systémoch AIX a Linux. Žiadna podpora pre IBM i.





Obrázok 165. Dva páry adaptérov FC 5805 alebo FC 5903 k jednej zásuvke 5887 cez pripojenie v režime 2

### Adaptér SAS (FC 5904, FC 5906 a FC 5908) k 5887

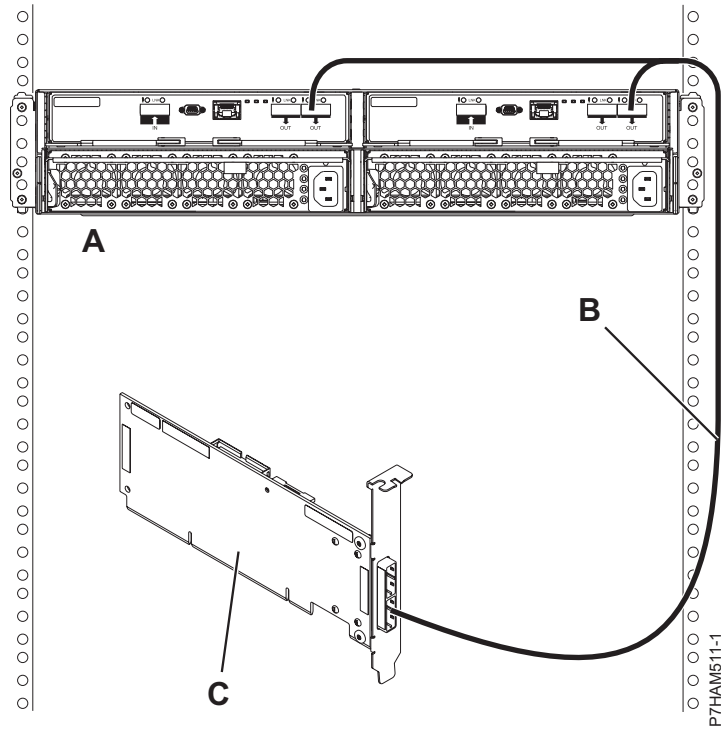
Existujú štyri podporované konfigurácie na pripojenie adaptérov FC 5904, FC 5906 alebo FC 5908 k 5887 a šesť podporovaných zmiešaných konfigurácií na pripojenie k 5886 a 5887.

#### Poznámky:

1. Iba pripojenia v režime 1.
2. Maximálne dve zásuvky 5887 v adaptéri FC 5904, FC 5906 alebo FC 5908 alebo pár adaptérov FC 5904, FC 5906 alebo FC 5908.
3. Žiadne kaskádovanie adaptérov 5887.
4. Žiadne kaskádovanie zásuviek 5886 v zmiešaných konfiguráciách.
5. Maximálne osem SSD v konfiguráciách s jednou zásuvkou.
6. Dlhý koniec (0,5 m) kábla YO musí byť pripojený k ľavej strane zásuvky (pri pohľade zozadu). Krátky koniec (0,25 m) kábla YO musí byť pripojený k pravej strane zásuvky (pri pohľade zozadu).
7. Konfigurácie s duálnym iniciátorom vyžadujú kábel AA na pripojenie horného portu (T3) každého adaptéra v páre medzi sebou.

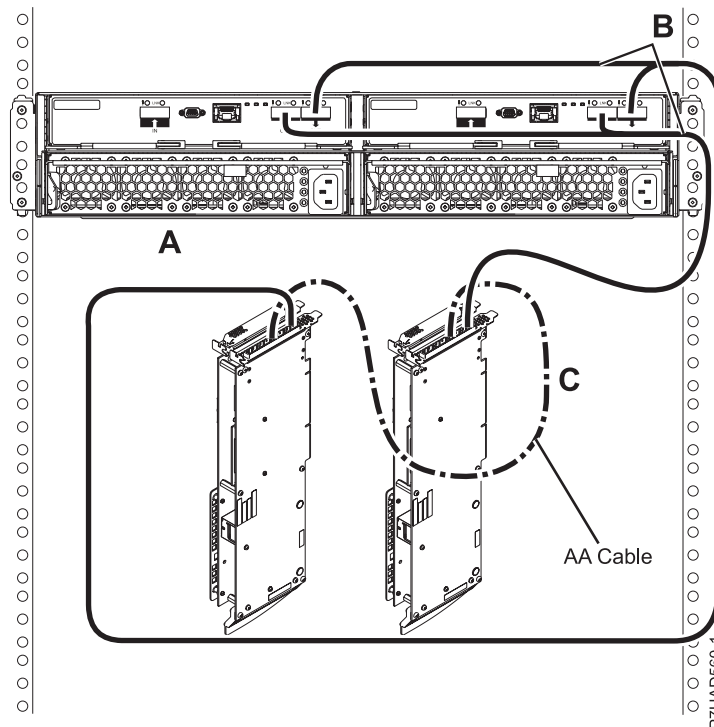
Nasledujúci zoznam opisuje podporované konfigurácie:

1. Jeden adaptér FC 5904, FC 5906 alebo FC 5908 k jednej zásuvke 5887 cez pripojenie v režime 1.
  - Zásuvky 5887 s 1 - 24 HDD alebo 1 - 8 SSD.
  - Pripojenie pomocou duálnych káblov SAS YO na pripojenie k zásuvke 5887.



Obrázok 166. Pripojenie v režime 1 zásuvky 5887 pomocou kábla YO k jednému adaptéru SAS

2. Jeden adaptér FC 5904, FC 5906 alebo FC 5908 k dvom zásuvkám 5887 cez pripojenie v režime 1.
  - Iba zásuvky 5887 s HDD.
  - Pripojenie pomocou káblov SAS YO na pripojenie k zásuvkám 5887.
3. Dvojité adaptéry FC 5904, FC 5906 alebo FC 5908 k jednej zásuvke 5887 cez pripojenie v režime 1.
  - Zásuvky 5887 s 1 - 24 HDD alebo 1 - 8 SSD.
  - Pripojenie pomocou duálnych káblov SAS YO na pripojenie k zásuvke 5887.
  - Vyžaduje sa kábel SAS AA na pripojenie horného portu (T3) každého adaptéra v páre medzi sebou.



Obrázok 167. Pripojenie v režime 1 zásuvky 5887 pomocou káblov YO k dvojitém adaptérom SAS

4. Dvojité adaptéry FC 5904, FC 5906 alebo FC 5908 k dvom zásuvkám 5887 cez pripojenie v režime 1.
  - Iba zásuvky 5887 s HDD.
  - Pripojenie pomocou káblov SAS YO na pripojenie k zásuvkám 5887.
  - Vyžaduje sa kábel SAS AA na pripojenie horného portu (T3) každého adaptéra v páre medzi sebou.
5. Jeden adaptér FC 5904, FC 5906 alebo FC 5908 k jednej zásuvke 5886 a jednej zásuvke 5887 cez pripojenie v režime 1.
  - Iba zásuvky 5886 a 5887 s HDD.
  - Pripojenie pomocou káblov SAS YO na pripojenie k zásuvke 5886 a zásuvke 5887.
6. Jeden adaptér FC 5904, FC 5906 alebo FC 5908 k jednej zásuvke 5886 a dvom zásuvkám 5887 cez pripojenie v režime 1.
  - Iba zásuvky 5886 a 5887 s HDD.
  - Pripojenie pomocou káblov SAS YO na pripojenie k zásuvke 5886 a zásuvkám 5887.
7. Jeden adaptér FC 5904, FC 5906 alebo FC 5908 k dvom zásuvkám 5886 a jednej zásuvke 5887 cez pripojenie v režime 1.
  - Iba zásuvky 5886 a 5887 s HDD.
  - Pripojenie pomocou káblov SAS YO na pripojenie k zásuvkám 5886 a zásuvke 5887.
8. Dvojité adaptéry FC 5904, FC 5906 alebo FC 5908 k jednej zásuvke 5886 a jednej zásuvke 5887 cez pripojenie v režime 1.
  - Iba zásuvky 5886 a 5887 s HDD.
  - Pripojenie pomocou káblov SAS X na pripojenie k zásuvke 5886 a káblov SAS YO na pripojenie k zásuvke 5887.
  - Vyžaduje sa kábel SAS AA na pripojenie horného portu (T3) každého adaptéra v páre medzi sebou.
9. Dvojité adaptéry FC 5904, FC 5906 alebo FC 5908 k jednej zásuvke 5886 a dvom zásuvkám 5887 cez pripojenie v režime 1.
  - Iba zásuvky 5886 a 5887 s HDD.

- Pripojenie pomocou káblov SAS X na pripojenie k zásuvke 5886 a káblov SAS YO na pripojenie k zásuvkám 5887.
  - Vyžaduje sa kábel SAS AA na pripojenie horného portu (T3) každého adaptéra v páre medzi sebou.
10. Dvojité adaptéry FC 5904, FC 5906 alebo FC 5908 k dvom zásuvkám 5886 a jednej zásuvke 5887 cez pripojenie v režime 1.
- Iba zásuvky 5886 a 5887 s HDD.
  - Pripojenie pomocou káblov SAS X na pripojenie k zásuvkám 5886 a káblov SAS YO na pripojenie k zásuvke 5887.
  - Vyžaduje sa kábel SAS AA na pripojenie horného portu (T3) každého adaptéra v páre medzi sebou.

## Adaptér SAS (FC 5913) k 5887

Existujú štyri podporované konfigurácie na pripojenie adaptéra FC 5913 k 5887 a tri podporované zmiešané konfigurácie pre 5886 a 5887.

### Poznámky:

1. Maximálne 24 diskov SSD pre pár vlastností FC 5913.
2. Je povolené mať 24 diskov SSD v jednej zásuvke alebo ich rozdeliť do dvoch zásuviek.
3. Žiadne kaskádovanie adaptérov 5887.
4. Žiadne kaskádovanie zásuviek 5886 v zmiešaných konfiguráciách.
5. V režime 2 vystupuje 5887 ako dve logické zásuvky.
6. Dlhý koniec (0,5 m) kábla YO musí byť pripojený k ľavej strane zásuvky (pri pohľade zozadu). Krátky koniec (0,25 m) kábla YO musí byť pripojený k pravej strane zásuvky (pri pohľade zozadu).
7. Konfigurácie s duálnym iniciátorom vyžadujú kábel AA na pripojenie horného portu (T3) každého adaptéra v páre medzi sebou, s výnimkou konfigurácií s tromi zásuvkami 5887.

Nasledujúci zoznam opisuje podporované konfigurácie:

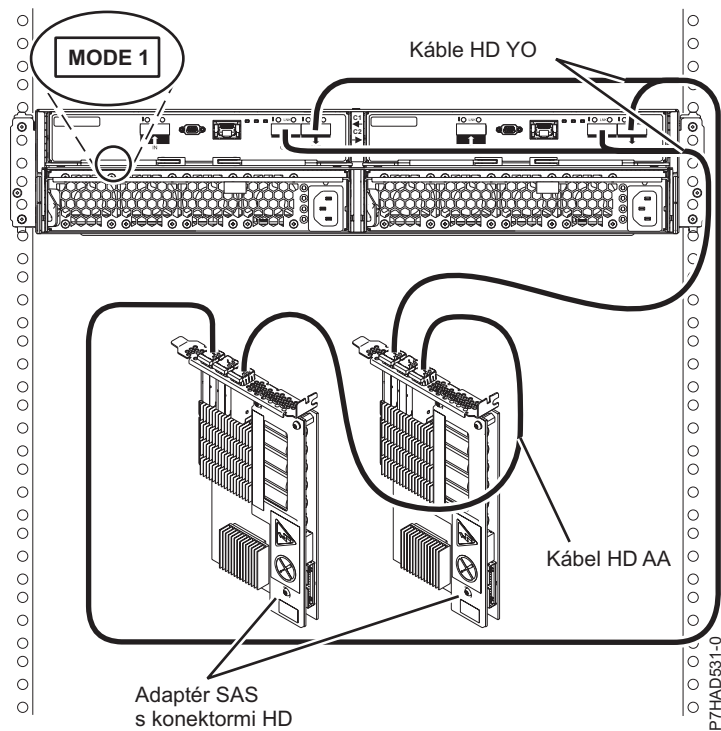
1. Dvojité adaptéry FC 5913 k jednej zásuvke 5887 cez pripojenie v režime 1.
  - Zásuvky 5887 s 1 - 24 diskami HDD alebo SSD.
  - Pripojenie pomocou káblov SAS 6x YO na pripojenie zásuvky 5887 (oba káble sa musia pripojiť do rovnakého portu v každom adaptéri).
  - Je potrebný kábel SAS 6x AA na prepojenie páru adaptérov FC 5913.
2. Dvojité adaptéry FC 5913 k dvom zásuvkám 5887 cez pripojenie v režime 1.
  - Zásuvky 5887 s maximálne 48 diskami HDD alebo iba 24 diskami SSD (v rovnakej zásuvke nemôže existovať kombinácia diskov HDD a SSD).
  - Pripojenie pomocou káblov SAS 6x YO na pripojenie k zásuvkám 5887.
  - Je potrebný kábel SAS 6x AA na prepojenie páru adaptérov FC 5913.
3. Dvojité adaptéry FC 5913 k trom zásuvkám 5887 cez pripojenie v režime 1.
  - Zásuvky 5887 s maximálne 72 diskami HDD alebo iba 24 diskami SSD (v rovnakej zásuvke nemôže existovať kombinácia diskov HDD a SSD).
  - Pripojenie pomocou káblov SAS 6x YO na pripojenie k zásuvkám 5887.
4. Dva páry adaptérov FC 5913 k jednej zásuvke 5887 cez pripojenie v režime 1.
  - 1 - 12 diskov SSD alebo 1 - 12 diskov HDD na jeden pár FC 5913.
  - Pripojenie pomocou káblov SAS 6x X na pripojenie zásuvky 5887 (oba káble sa musia pripojiť do rovnakého portu v každom adaptéri).
  - Je potrebný kábel SAS 6x AA na prepojenie každého páru adaptérov FC 5913.
  - Podporované iba v systémoch AIX a Linux.
  - Žiadna podpora IBM i.

- Iba podpora POWER7.
5. Dvojité adaptéry FC 5913 k jednej zásuvke 5886 a jednej zásuvke 5887 cez pripojenie v režime 1.
    - Zásuvka 5886 s 1 - 8 diskami SSD alebo 1 - 12 diskami HDD.
    - Zásuvka 5887 s 1 - 24 diskami SSD alebo HDD.
    - Maximálne 24 diskov SSD.
    - Pripojenie pomocou káblov SAS 6x X na pripojenie k zásuvke 5886.
    - Pripojenie pomocou káblov SAS 6x YO na pripojenie k zásuvke 5887.
    - Je potrebný kábel SAS 6x AA na prepojenie páru adaptérov FC 5913.
  6. Dvojité adaptéry FC 5913 k jednej zásuvke 5886 a dvom zásuvkám 5887 cez pripojenie v režime 1.
    - Zásuvka 5886 s 1 - 8 diskami SSD alebo 1 - 12 diskami HDD.
    - Zásuvky 5887 s 1 - 24 diskami SSD alebo HDD.
    - Maximálne 24 diskov SSD.
    - Pripojenie pomocou káblov SAS 6x X na pripojenie k zásuvke 5886.
    - Pripojenie pomocou káblov SAS 6x YO na pripojenie k zásuvkám 5887.
  7. Dvojité adaptéry FC 5913 k dvom zásuvkám 5886 a jednej zásuvke 5887 cez pripojenie v režime 1.
    - Zásuvky 5886 s 1 - 8 diskami SSD alebo 1 - 12 diskami HDD.
    - Zásuvka 5887 s 1 - 24 diskami SSD alebo HDD.
    - Maximálne 24 diskov SSD.
    - Pripojenie pomocou káblov SAS 6x X na pripojenie k zásuvkám 5886.
    - Pripojenie pomocou káblov SAS 6x YO na pripojenie k zásuvke 5887.

## **Adaptéry SAS s konektormi HD (high density)**

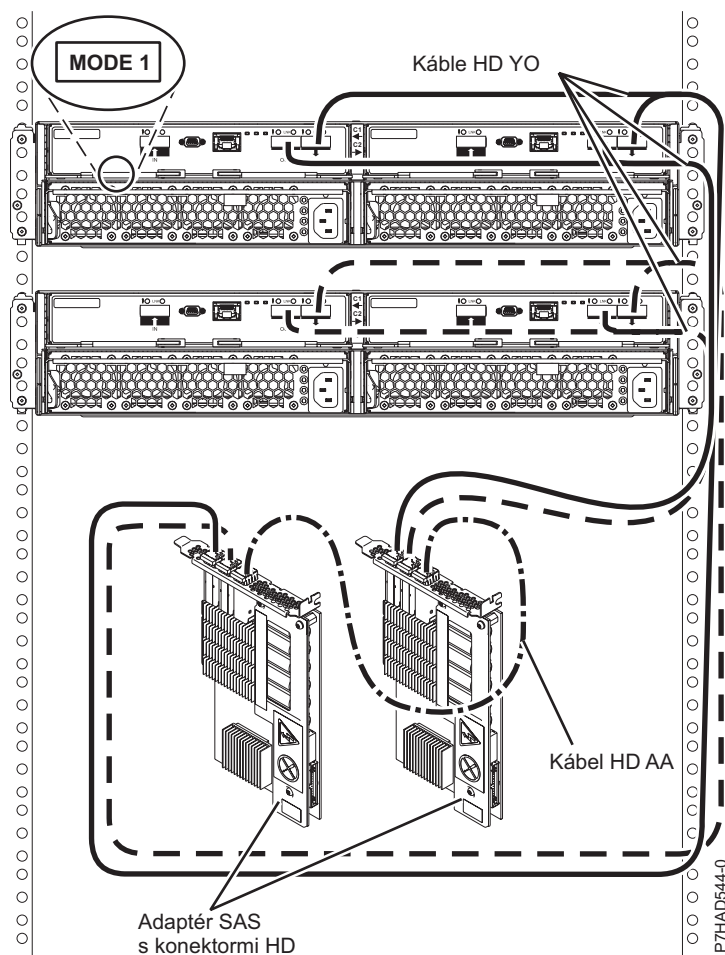
Dozviete sa tu viac o rôznych dostupných konfiguráciách s konektormi HD.

1. Dva adaptéry s konektormi HD k jednej zásuvke 5887 cez pripojenie v režime 1.
  - Nie je povolené kaskádovanie.
  - Vyžaduje sa kábel HD AA.



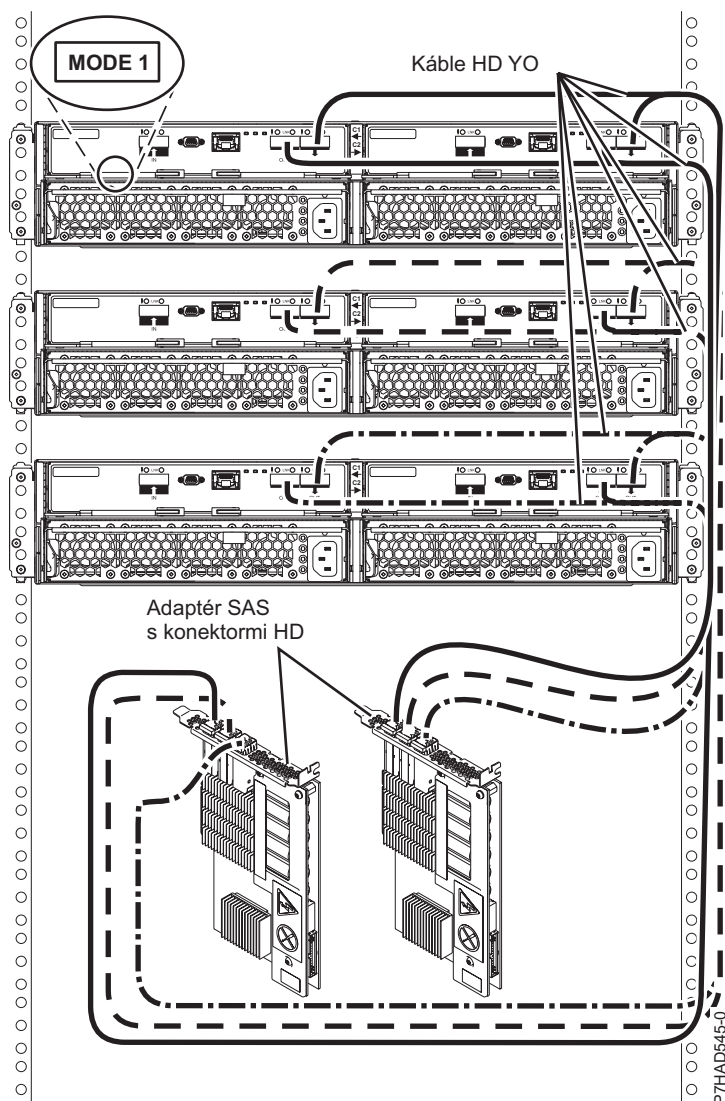
Obrázok 168. Pripojenie v režime 1 zásuvky 5887 k dvom adaptérom SAS s konektormi HD

2. Dva adaptéry s konektormi HD k dvom zásuvkám 5887 cez pripojenie v režime 1.
  - Nie je povolené kaskádovanie.
  - Vyžaduje sa kábel HD AA.



Obrázok 169. Pripojenie v režime 1 dvoch zásuviek 5887 pomocou konektorov HD k dvom adaptérom SAS

3. Dva adaptéry s konektormi HD k trom zásuvkám 5887 cez pripojenie v režime 1.
  - Nie je povolené kaskádovanie.

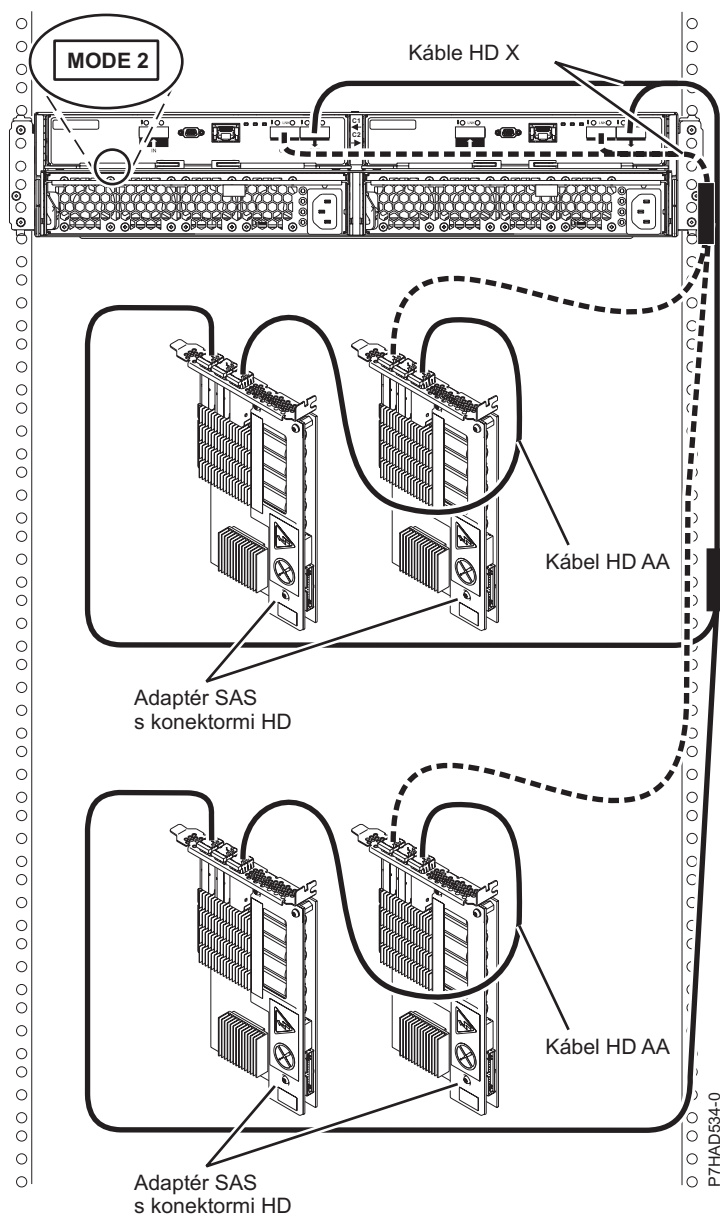


Obrázok 170. Pripojenie v režime 1 troch zásuviek 5887 k dvom adaptérom SAS s konektormi HD

4. Dva páry adaptérov SAS s konektormi HD k jednej zásuvke 5887 cez pripojenie v režime 2.

- Nie je povolené kaskádovanie.
- Vyžaduje sa kábel HD AA.





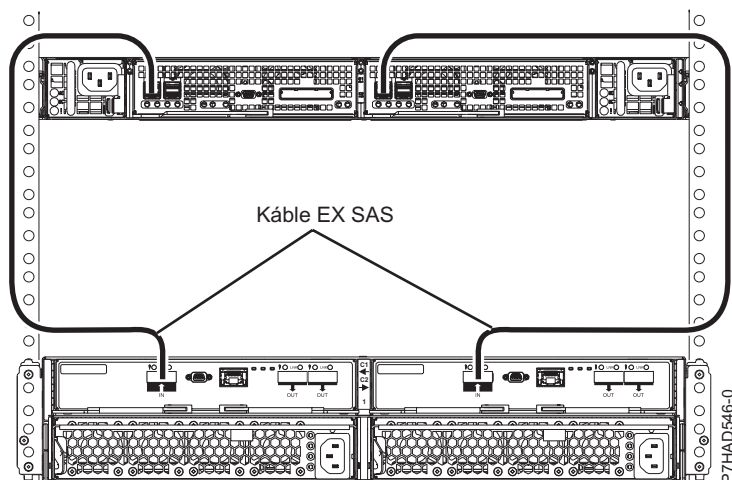
Obrázok 171. Pripojenie v režime 2 zásuvky 5887 pomocou konektorov HD k dvom párom adaptérov SAS

## Kryt úložného zariadenia PCIe (FC EDR1) pre 5887

Nasledujúci zoznam opisuje podporované konfigurácie na pripojenie EDR1 k 5887.

1. Jedno EDR1 k jednej zásuvke 5887.

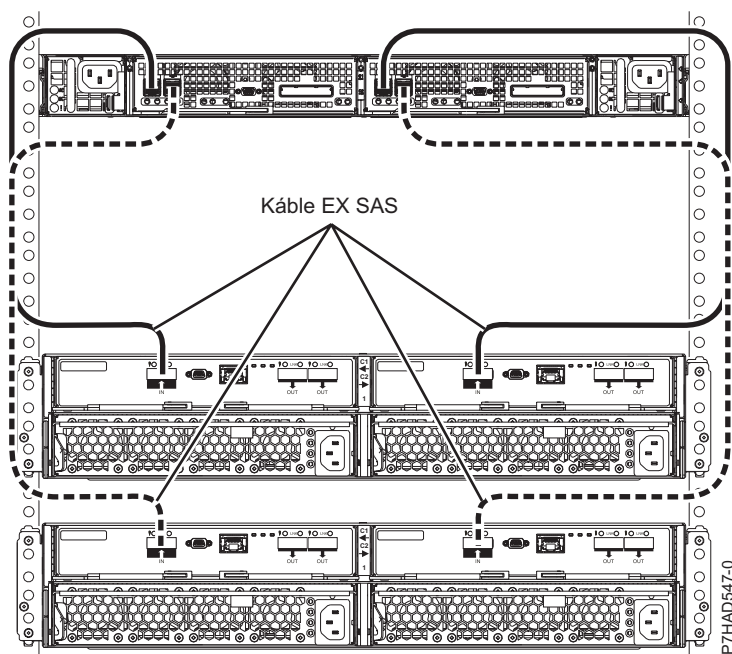
- Oba káble HD EX z 5887 musia byť pripojené k rovnako očíslovanému portu na každom EDR1.



Obrázok 172. Pripojenie jednej zásuvky 5887 pomocou káblov HD EX k jednému EDR1

2. Jedno EDR1 k dvom zásuvkám 5887.

- Oba káble HD EX z rovnakého 5887 musia byť pripojené k rovnako očíslovanému portu na každom EDR1.



Obrázok 173. Pripojenie dvoch zásuviek 5887 pomocou káblov HD EX k jednému EDR1

## Špecifikácie inštalácie stojana pre stojany, ktoré nepredala spoločnosť IBM

Dozviete sa tu o požiadavkách a špecifikáciách pre montáž systémov IBM do stojanov, ktoré nepredala spoločnosť IBM.

Táto téma obsahuje požiadavky a špecifikácie pre 19-palcové stojany. Tieto požiadavky a špecifikácie sú poskytnuté ako pomoc pri porozumení požiadavkám na montáž systémov IBM do stojanov. Zaručenie, či vami vybraný stojan vyhovuje tu uvedeným požiadavkám a špecifikáciám, je vašou úlohou, spolu s výrobcom stojanu. Na porovnanie s požiadavkami a špecifikáciami odporúčame výkresy stojana, ak ich poskytuje výrobca.

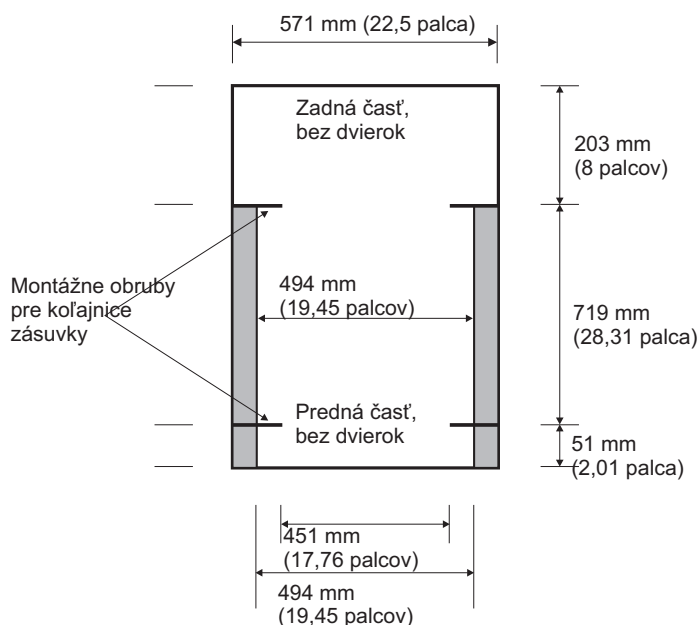
Služby údržby a služby plánovania inštalácie IBM nepokrývajú kontrolu zhody stojanov iných ako od IBM so špecifikáciami stojanov pre Power Systems. IBM ponúka stojany pre produkty IBM, ktorých zhoda s aplikovateľnými bezpečnostnými požiadavkami a nariadeniami je otestovaná a skontrolovaná vývojovými laboratóriami spoločnosti IBM. Tieto stojany sú tiež otestované a skontrolované pre vhodnosť a správne fungovanie s produktmi spoločnosti IBM. Je na zodpovednosti zákazníka, aby s výrobcom jeho stojana skontroloval, či stojany iné ako od IBM vyhovujú špecifikáciám spoločnosti IBM.

**Poznámka:** Stojany IBM 7014-T00, 7014-T42, 7014-B42, 0551 a 0553 spĺňajú všetky požiadavky a špecifikácie.

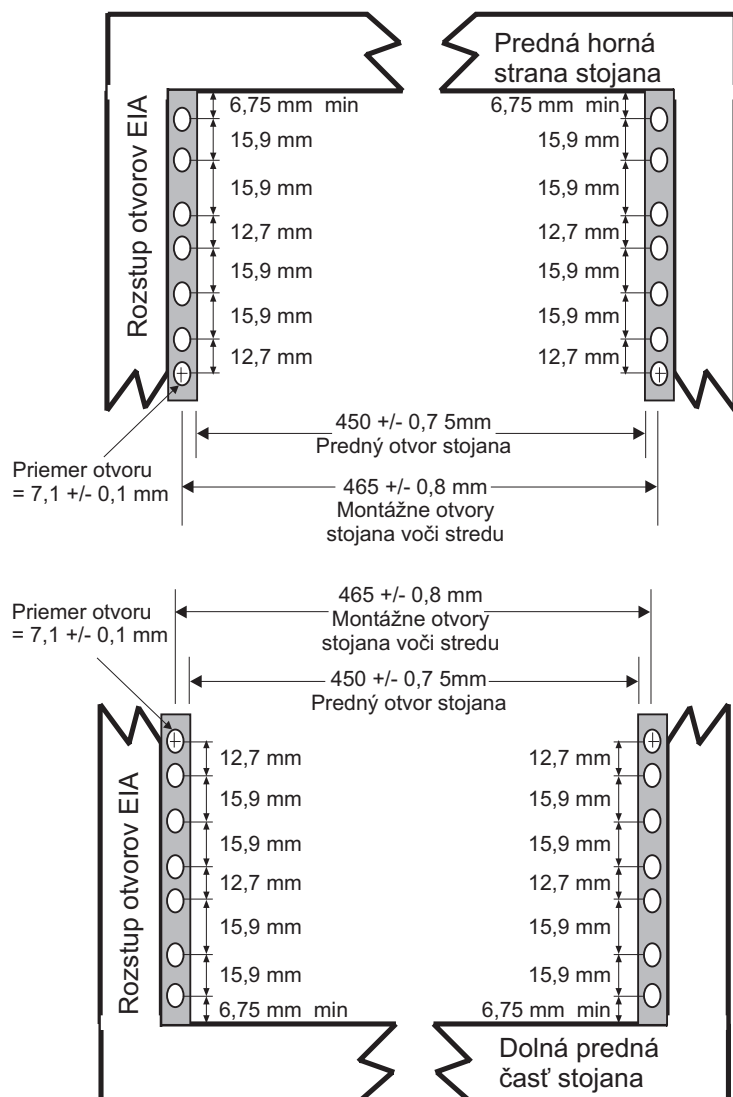
## Špecifikácie stojana

Všeobecné špecifikácie stojana sú:

- Stojan alebo skrinka musia spĺňať štandard EIA-310-D pre 19-palcové stojany, publikovaný 24. augusta 1992. Štandard EIA-310-D špecifikuje vnútorné rozmery, napríklad šírku otvoru stojana (šírku šasi), šírku montážnych obrúb modulu, rozstup montážnych otvorov a hĺbku montážnych obrúb. Štandard EIA-310-D neprikazuje celkovú externú šírku stojana. Nie sú stanovené žiadne obmedzenia ohľadne umiestnenia bočných stien a rohových stĺpikov vzhľadom na vnútorný montážny priestor.
- Predný otvor stojana musí byť široký 451 mm + 0,75 mm (17,75 palcov + 0,03 palca) a otvory pre montáž koľajníc musia byť v strede navzájom vzdialené 465 mm + 0,8 mm (18,3 palca + 0,03 palca) okrem stredu (horizontálna šírka medzi vertikálnymi stĺpcami otvorov na dvoch spredu montovaných obrubách a na dvoch zozadu montovaných obrubách).

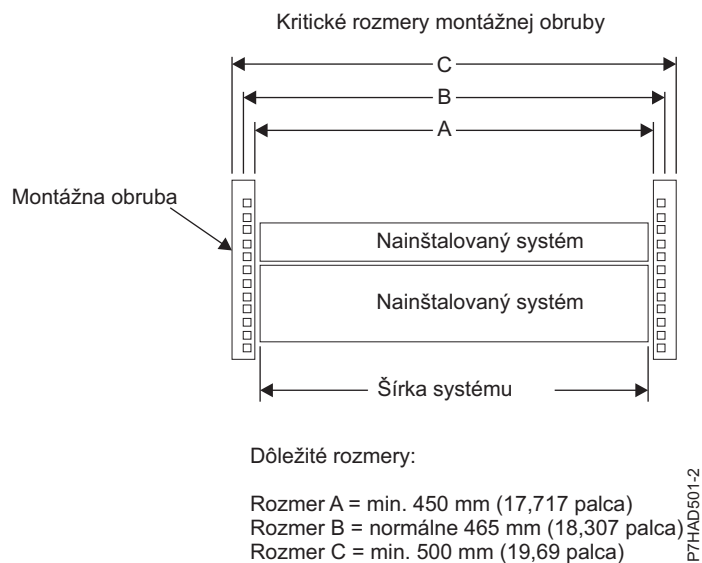


Vertikálna vzdialenosť medzi montážnymi otvormi musí pozostávať z množín troch otvorov, ktorých stredy sú navzájom vzdialené (od spodného po vrchný) 15,9 mm (0,625 palca), 15,9 mm (0,625 palca) a 12,67 mm (0,5 palca) (čo tvorí vertikálnu vzdialenosť medzi stredmi otvorov v každej množine troch otvorov 44,45 mm (1,75 palca) od stredu). Predné a zadné montážne obruby v stojane alebo skrinke musia byť navzájom vzdialené 719 mm (28,3 palca) a vnútorná šírka ohraničená montážnymi obrubami musí byť aspoň 494 mm (19,45 palcov), aby koľajničky IBM zapadli do vášho stojana alebo skrinky (pozrite si nasledujúci obrázok).



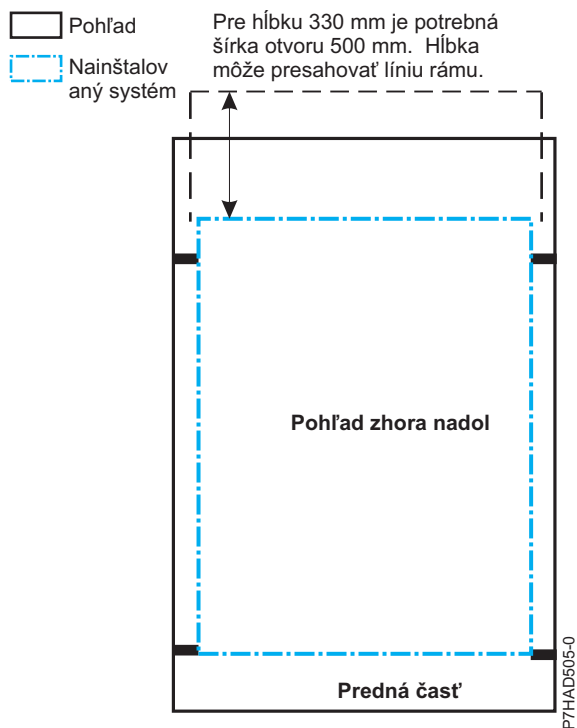
Modely 9117-MMB, 9117-MMC, 9117-MMD, 9179-MHB, 9179-MHC a 9179-MHD používajú pružné zostavy SMP a FSP, ktoré sa vysúvajú za montážnu šírku stojana.

Predný otvor stojana musí byť široký 535 mm (21,06 palca) pre rozmer C (šírka medzi vonkajšími stranami štandardných montážnych obrúb; pozrite si Obrázok 29 na strane 128). Zadný otvor stojana musí byť široký 500 mm (19,69 palca) pre rozmer C (šírka medzi vonkajšími stranami štandardných montážnych obrúb).



Obrázok 174. Kritické rozmery montážnej obruby

- Minimálna šírka otvoru stojana 500 mm (19,69 palca) pre dĺžku 330 mm (12,99 palca) je potrebná za nainštalovaným systémom kvôli údržbe a servisu. Hĺbka môže presahovať zadné dvierka stojana.



- Stojan alebo skrinka musia byť schopné uniesť priemernú záťaž 15,9 kg (35 libier) na jednu jednotku EIA. Napríklad štyri zásuvky EIA majú maximálnu hmotnosť 63,6 kg (140 libier).  
 Pre stojany s namontovaným hardvérom IBM sú podporované tieto veľkosti otvorov v stojane:
  - 7,1 mm plus alebo mínus 0,1 mm
  - 9,2 mm plus alebo mínus 0,1 mm
  - 12 mm plus alebo mínus 0,1 mm
- Musíte namontovať všetky dielce dodané s produktmi Power Systems.

- V stojane alebo skrinke sú podporované iba zásuvky pre striedavý prúd. Dôrazne sa odporúča na napájanie stojanov použiť distribučnú jednotku napájania, ktorá vyhovuje špecifikáciám spoločnosti IBM pre distribučné jednotky napájania (napríklad kód vlastnosti 7188). Napájacie zariadenia pre stojan alebo skrinku musia spĺňať požiadavky na napätie, prúd a výkon zásuvky ako aj požiadavky na napájanie všetkých ďalších produktov, ktoré budú pripojené k tomu istému rozvodnému systému napájania.

Napájacia zásuvka stojana alebo skrinky (distribučná jednotka napájania, neprerušiteľný zdroj energie alebo lišta so zásuvkami) stojana alebo skrinky musí mať typ zástrčky kompatibilný s vašou zásuvkou alebo zariadením.

- Stojan alebo skrinka musia byť kompatibilné s koľajničkami na montáž zásuvky. Závlačky a skrutky na montáž koľajničiek by mali pevne a tesne pasovať do otvorov na montáž koľajničiek v stojane alebo skrinke. Dôrazne odporúčame, aby ste na montáž do stojana použili montážne koľajničky IBM a montážny hardvér, ktoré sú dodané s produktom. Montážne koľajničky a montážny hardvér, ktoré sa dodávajú s produktmi IBM, boli navrhnuté a testované tak, aby bezpečne podopierali produkt počas prevádzky a servisných činností, a súčasne bezpečne uniesli hmotnosť zásuvky alebo zariadenia. Koľajničky musia uľahčovať servisný prístup, musia umožňovať bezpečné vytiahnutie zásuvky v prípade potreby, a to smerom vpred, vzad, prípadne v oboch smeroch. Niektoré koľajničky s vlastnosťami IBM pre stojany iné ako od IBM obsahujú stabilizačné konzoly prispôbené konkrétnej zásuvke, zadné zaistovacie konzoly a vodičlá na káble, ktoré vyžadujú medzeru v zadnej časti koľajničiek.

**Poznámka:** Ak stojan alebo skrinka majú na montážnych prírubách štvorcové otvory, pravdepodobne bude potrebný zásuvný adaptér na otvory.

Aby bolo možné s produktmi IBM použiť koľajničky iné ako od IBM, musia mať bezpečnostný certifikát. Montážne koľajničky musia byť schopné minimálne uniesť štvornásobok maximálnej menovitej hmotnosti produktu v ich najkritickejšej polohe (úplne vytiahnuté predné a zadné polohy) počas jednej celej minúty bez katastrofického zlyhania.

- Na prednej aj na zadnej strane stojana alebo skrinky musia byť nainštalované stabilizačné nohy alebo podpory, alebo musí byť použitý iný spôsob na zabránenie prevrhnutia stojana alebo skrinky, keď je zásuvka alebo zariadenie vysunuté do krajnej prednej alebo zadnej servisnej polohy.

**Poznámka:** Príklady niektorých prijateľných alternatív: Stojan alebo skrinka môžu byť bezpečne priskrutkované k podlahe, stropu alebo stenám, alebo k susedným stojanom alebo skrinkám v dlhom a ťažkom rade stojanov alebo skriniek.

- Vpredu a vzadu musí byť primeraná servisná medzera (vnútri a v okolí stojana alebo skrinky). Stojan alebo skrinka musí mať vpredu a vzadu dostatočný voľný horizontálny priestor na šírku, aby sa zásuvka mohla naplno vysunúť do prednej a ak je to možné, aj do zadnej polohy pre servisný prístup (zvyčajne to je 914,4 mm (36 palcov) vpredu aj vzadu).
- Predné a zadné dvierka, ak sú prítomné, sa musia dať otvoriť dostatočne na to, aby neobmedzovali prístup pre servis, alebo sa musia dať ľahko odstrániť. V prípade, ak musia byť dvierka kvôli servisu demontované, je zodpovednosťou zákazníka, aby ich demontoval pred začatím servisu.
- Stojan alebo skrinka musí v blízkosti zásuvky stojana poskytovať dostatočný voľný priestor.
- Okolo objímky zásuvky musí byť primeraný voľný priestor, aby sa dala otvárať a zatvárať, podľa špecifikácií produktu.
- Predné alebo zadné dvierka musia tiež zachovať minimálne 51 mm (2 palce) vpredu, 203 mm (8 palcov) vzadu pre montážnu obrubu a 494 mm (19,4 palca) vpredu, 571 mm (22,5 palca) vzadu, bočný voľný priestor pre objímky zásuvky a káble.
- Stojan alebo skrinka musí umožňovať dostatočné vetranie spredu dozadu.

**Poznámka:** Kvôli optimálnemu vetraniu sa neodporúča, aby mal stojan alebo skrinka predné dvierka. Ak stojan alebo skrinka majú dvierka, tieto musia byť plne perforované, aby umožňovali dostatočný prítok vzduchu smerom spredu dozadu a udržiavali vnútornú teplotu objímky zásuvky, ako je uvedené v špecifikáciách servera. Perforácie by mali zaberat' minimálne 34 % minimálnej otvorenej plochy na štvorcový palec.

## Všeobecné bezpečnostné požiadavky pre produkty IBM , ktoré sú nainštalované v stojane alebo skrinke inej ako od IBM

Všeobecné bezpečnostné požiadavky na produkty IBM , nainštalované v stojanoch iných, ako od IBM, sú:

- Každý produkt alebo komponent, ktorý sa zapojí do distribučnej jednotky napájania alebo napájacej zásuvky IBM (cez napájací kábel), alebo použije akékoľvek napätie nad 42 V stried. alebo 60 V jednosm. (považované za nebezpečné napätie), musí mať certifikát z Národného ustanoveného testovacieho laboratória (NRTL) pre krajinu, v ktorej bude nainštalovaný.

Niektoré z predmetov, pre ktoré sa môže vyžadovať bezpečnostný certifikát, sú: stojan alebo skrinka (ak sú ich nedeliteľnou súčasťou elektrické komponenty), sady ventilátorov, distribučné jednotky napájania, neprerušiteľné zdroje energie, lišty so zásuvkami, alebo akékoľvek iné produkty nainštalované do stojana alebo skrinky, ktoré sa pripájajú k nebezpečnému napätiu.

Príklady schválených NRTL OSHA pre USA:

- UL
- ETL
- CSA (so značkou CSA NRTL alebo CSA US)

Príklady schválených NRTL pre Kanadu:

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

Európska únia vyžaduje značku CE a vyhlásenie o zhode od výrobcu (DOC).

Certifikované produkty by mali mať niekde na produkte alebo na produktovom štítku logo alebo značku NRTL. Na požiadanie však musíte IBM preložiť doklady o certifikácii. Doklady pozostávajú z kópií licencie alebo certifikátu NRTL, certifikátu CB, autorizačného listu pre používanie značky NRTL, niekoľkých prvých strán certifikačnej správy NRTL, záznamu v publikácii NRTL, alebo kópie žltej karty UL. Doklady by mali obsahovať názov výrobcu, typ a model produktu, štandard, podľa ktorého bol certifikovaný, logo alebo názov NRTL, registračné alebo evidenčné číslo NRTL a zoznam všetkých preberacích podmienok alebo odchýlok. Vyhlásenie výrobcu nie je dokladom certifikácie NRTL.

- Stojan alebo skrinka musí spĺňať všetky zákonom stanovené požiadavky na elektrickú a mechanickú bezpečnosť v krajine, v ktorej je nainštalovaná. Stojan alebo skrinka nesmie mať nechránené riziká (napríklad napätia nad 60 V jednosm. alebo 42 V stried., výkon nad 240 VA, ostré hrany, mechanické pritlačné body alebo horúce povrchy).
- Pre každý produkt v stojane, vrátane všetkých distribučných jednotiek napájania, musí existovať prístupné a jednoznačné odpájacie zariadenie.

Odpájacie zariadenie môže obsahovať zástrčku na napájacom kábli (ak napájací kábel nie je dlhší ako 1,8 m (6 stôp)), napájacej zásuvky zariadenia (ak je napájací kábel odpojiteľný), alebo z vypínača pre zapnutie/vypnutie napájania, alebo núdzového vypínača na stojane, za predpokladu, že odpájacie zariadenie úplne preruší napájanie stojana alebo produktu.

V prípade, ak stojan alebo skrinka obsahuje elektrické prvky (napríklad sady ventilátorov alebo svetlá), musí mať stojan prístupné a jednoznačné odpájacie zariadenie.

- Stojan alebo skrinka, distribučná jednotka napájania, lišty so zásuvkami a produkty nainštalované v stojane musia byť všetky správne uzemnené voči zemi v zariadení zákazníka.

Odpor medzi uzemňovacím kolíkom zástrčky distribučnej jednotky napájania alebo stojana a akýmkoľvek kovovým alebo vodivým povrchom na stojane a na produktoch nainštalovaných v stojane, ktorého sa dá dotknúť, nesmie byť väčší ako 0,1 ohmu. Metóda uzemnenia musí byť v zhode s platnými zákonmi krajiny o elektrine (napríklad NEC alebo CEC). Súvislosť uzemnenia môže overiť váš servisný personál IBM po dokončení inštalácie a mala by byť overená pred prvou servisnou činnosťou.

- Menovité napätie distribučnej jednotky napájania a lišt so zásuvkami musí byť kompatibilné s produktmi, ktoré sú do nich zapojené.

Menovitý prúd a výkon distribučnej jednotky napájania alebo lišt so zásuvkami musia byť najmenej 80 % napájacieho okruhu budovy (ako to vyžaduje NEC aj CEC). Celková záťaž pripojená na distribučnú jednotku napájania musí byť nižšia ako menovitá hodnota distribučnej jednotky napájania. Napríklad, distribučná jednotka



napájania s 30 A pripojením bude dimenzovaná pre celkovú záťaž 24 A (30 A x 80 %). Preto súhrn všetkých zariadení pripojených k distribučnej jednotke napájania v tomto príklade musí byť nižší ako menovitá hodnota 24 A. V prípade, ak je nainštalovaný neprerušiteľný zdroj energie, musí spĺňať všetky bezpečnostné požiadavky, ktoré boli uvedené pre distribučnú jednotku napájania (vrátanie certifikácie NRTL).

- Stojan alebo skrinka, distribučná jednotka napájania, neprerušiteľný zdroj energie, lišty so zásuvkami a všetky produkty v stojane alebo skrinke musia byť nainštalované podľa pokynov od výrobcu a v zhode so všetkými národnými, štátnymi alebo provinčnými a miestnymi predpismi a zákonmi.

Stojan alebo skrinka, distribučná jednotka napájania, neprerušiteľný zdroj energie, lišty so zásuvkami a všetky produkty v stojane alebo skrinke sa musia používať podľa pokynov od výrobcu (podľa produktovej dokumentácie od výrobcu a obchodnej literatúry).

- Kompletná dokumentácia pre používanie a inštaláciu stojana alebo skrinky, distribučnej jednotky napájania, neprerušiteľného zdroja energie power a všetkých produktov v stojane alebo skrinke, vrátane bezpečnostných informácií, musí byť dostupná priamo na mieste.
- Ak je v skrini stojana viac ako jeden napájací zdroj, musí byť zreteľne viditeľný bezpečnostný štítok Viacero napájacích zdrojov (v jazykoch používaných v krajine, kde sa používa daný produkt).
- Ak mal stojan alebo skrinka alebo akýkoľvek produkt nainštalovaný v skrinke výrobcom pripevnené štítky o bezpečnosti alebo hmotnosti, tieto štítky musia byť neporušené a preložené do jazykov vyžadovaných pre krajinu, v ktorej je produkt nainštalovaný.
- V prípade, ak má stojan alebo skrinka dvierka, stojan sa apriórne stáva požiarom krytom a musí vyhovovať príslušným stupňom horľavosti (V-0 alebo lepší). Za vyhovujúce sa považujú kompletne kovové kryty s hrúbkou aspoň 1 mm (0,04 palca).

Materiály, ktoré nie sú súčasťou krytu (dekoratívne materiály) musia mať stupeň horľavosti V-1 alebo lepší. Ak je použité sklo (napríklad v dvierkach stojana), musí sa jednať o bezpečnostné sklo. V prípade, ak sú v stojane/skrinke použité drevené regály, tieto musia byť ošetrené ohňovzdorným náterom uvedeným v zozname UL.

- Konfigurácia stojana alebo skrinky musí vyhovovať všetkým požiadavkám IBM pre "bezpečný servis" (pri určovaní bezpečnosti vášho prostredia sa obráťte na vášho zástupcu plánovania montáže IBM).

Pri servise sa nesmú vyžadovať žiadne nezvyklé postupy údržby alebo údržbárske náradie.

Vyvýšené zariadenia, pri ktorých sú produkty, na ktorých má byť vykonávaný servis, nainštalované vo výške od 1,5 m do 3,7 m (od 5 do 12 stôp) nad podlahou, si vyžadujú dostupnosť nevodivého stupňovitého rebríka schváleného OSHA alebo CSA. V prípade, ak je pre servis požadovaný rebrík, zákazník musí poskytnúť nevodivý stupňovitý rebrík schválený OSHA alebo CSA (ak to nebolo s miestnym servisným strediskom IBM dohodnuté inak). Produkty montované nad 2,9 m (9 stop) nad podlahou sa bude servisný personál IBM venovať až po odsúhlasení požadovanej špeciálnej požiadavky.

Servis od IBM bude vykonaný pre produkty, ktoré nie sú určené na montáž do stojanov len v tom prípade, ak produkty a časti, ktoré budú počas servisu vymenené, nevážia viac, ako 11,4 kg (25 libier). Ak potrebujete viac informácií, kontaktujte zástupcu plánovania montáže.

Pri bezpečnom servise akéhokoľvek produktu nainštalovaného v stojane nesmie byť vyžadované žiadne špeciálne vzdelanie alebo školenie. V prípade pochybností kontaktujte vášho zástupcu pre plánovanie inštalácie.

#### **Súvisiaci odkaz:**

“Špecifikácie stojana” na strane 87

Detailné informácie o vašom stojane, vrátane rozmerov, napájania, výkonu, teploty, prostredia a servisných medzier, nájdete v špecifikácii stojana.



---

## Poznámky

Tieto informácie boli vytvorené pre produkty a služby ponúkané v USA.

Výrobca nemusí poskytovať produkty, služby alebo vlastnosti popísané v tomto dokumente v iných krajinách. Informácie o aktuálne dostupných produktoch a službách vo vašej krajine získate od povereného zástupcu výrobcu. Žiadny odkaz na produkt, program alebo službu výrobcu nie je myslený tak a ani nenaznačuje, že sa môže používať len tento produkt, program alebo služba. Namiesto nich sa môže použiť ľubovoľný funkčne ekvivalentný produkt, program alebo služba, ktorá neporušuje duševné vlastnícke právo výrobcu. Vyhodnotenie a kontrola činnosti každého produktu, programu alebo služby je však na zodpovednosti užívateľa.

Výrobca môže mať patenty alebo podané prihlášky patentov týkajúcich sa predmetu opísaného v tomto dokumente. Získanie tohto dokumentu vám neudeľuje žiadnu licenciu na tieto patenty. Žiadosti o licencie môžete zasielať písomne výrobcovi.

**Nasledujúci odsek sa netýka Veľkej Británie ani žiadnej inej krajiny, kde sú takéto vyhlásenia nezlučiteľné s lokálnym zákonom:** TÁTO PUBLIKÁCIA JE POSKYTNUTÁ “TAK AKO JE” BEZ ZÁRUKY AKÉHOKOLIEK DRUHU, VYJADRENEJ ALEBO IMPLIKOVANEJ, VRÁTANE (ALE NEOBMEDZENE) IMPLIKOVANÝCH ZÁRUK NEPOŠKODENIA, PREDAJNOSTI ALEBO VHODNOSTI NA KONKRÉTNY ÚČEL. Niektoré štáty nedovoľujú zriecť sa vyjadrených alebo implikovaných záruk v určitých transakciách, preto sa vás toto vyhlásenie nemusí týkať.

Tieto informácie môžu obsahovať technické nepresnosti alebo typografické chyby. Tieto informácie sa periodicky menia. Tieto zmeny budú začlenené do nových vydání publikácie. V produktoch a/alebo v programoch opísaných v tejto publikácii môže výrobca bez upozornenia kedykoľvek vykonať vylepšenia a/alebo zmeny.

Všetky odkazy v týchto informáciách na webové lokality, ktoré nevlastní výrobca, sú poskytnuté len pre pohodlie a v žiadnom prípade neslúžia ako potvrdenie obsahu týchto webových lokalít. Materiály na týchto webových lokalitách nie sú súčasťou produktov a použitie týchto webových lokalít je na vaše vlastné riziko.

Výrobca môže použiť alebo distribuovať všetky vami poskytnuté informácie ľubovoľným spôsobom bez toho, aby voči vám vznikli akékoľvek záväzky.

Všetky údaje o výkone, uvádzané v tomto dokumente, boli získané v riadenom prostredí. Preto sa môžu výsledky získané v iných operačných prostrediach podstatne líšiť. Niektoré merania boli vykonané v systémoch vývojovej úrovne a nie je žiadna záruka, že tieto merania budú rovnaké na všeobecne dostupných systémoch. Navyše, niektoré merania mohli byť vykonané extrapoláciou. Skutočné výsledky sa môžu odlišovať. Užívatelia týchto dokumentov by si mali overiť príslušné údaje pre svoje konkrétne prostredie.

Informácie týkajúce sa produktov od iných výrobcov boli získané od dodávateľov týchto produktov, z ich publikovaných oznámení alebo iných verejne prístupných zdrojov. Tento výrobca tieto produkty netestoval a nemôže potvrdiť presnosť ich výkonu, kompatibilitu ani iné parametre týkajúce sa produktov od iných výrobcov. Otázky o schopnostiach produktov nepochádzajúcich od výrobcu adresujte dodávateľom týchto produktov.

Všetky vyhlásenia týkajúce sa budúceho smerovania alebo úmyslov výrobcu sa môžu zmeniť alebo zrušiť bez ohlásenia a vyjadrujú len zámery a ciele.

Všetky ceny výrobcu sú navrhované predajné ceny stanovené výrobcom, sú aktuálne a môžu sa zmeniť bez ohlásenia. Ceny jednotlivých predajcov môžu byť odlišné.

Tieto informácie sú určené len pre účely plánovania. Tu uvedené informácie sa môžu zmeniť pred sprístupnením opisovaných produktov.

Tieto informácie obsahujú príklady údajov a hlásení používaných v každodenných obchodných operáciách. Za účelom čo najväčšej zrozumiteľnosti tieto príklady obsahujú mená osôb, názvy spoločností, pobočiek a produktov. Všetky tieto mená a názvy sú vymyslené a akákoľvek podobnosť s názvami a adresami skutočných obchodných spoločností je čisto náhodná.

Ak si prezeráte elektronickú kópiu týchto informácií, nemusia byť zobrazené fotografie ani farebné ilustrácie.

Nákresy a špecifikácie obsiahnuté v tomto dokumente nesmú byť kopírované ako celok ani čiastočne bez písomného súhlasu výrobcu.

Výrobca pripravil tieto informácie na používanie s konkrétnymi označenými počítačmi. Výrobca nevytvára žiadne zobrazenia, vhodné na akýkoľvek iný účel.

Počítačové systémy výrobcu obsahujú mechanizmy, navrhnuté na zníženie rizika nezisteného poškodenia alebo straty údajov. Riziko sa však nedá vylúčiť úplne. Užívatelia, ktorí zaznamenajú neplánované výpadky, zlyhania systému, kolísania alebo výpadky elektriny alebo zlyhania komponentov, musia skontrolovať presnosť vykonaných operácií a údaje, uložené alebo prenesené systémom v čase resp. približnom čase výpadku alebo zlyhania. Okrem toho, užívatelia si musia vytvoriť procedúry na zaistenie vykonania nezávislej kontroly údajov, pred spoľahnutím sa na takéto údaje v citlivých alebo kritických operáciách. Užívatelia by mali pravidelne kontrolovať webové lokality podpory výrobcu, či neobsahujú aktualizované informácie a opravy vhodné pre systém a súvisiaci softvér.

## Vyhlásenie o homologizácii

Tento produkt nemusí byť certifikovaný vo vašej krajine na pripojenie žiadnym spôsobom k rozhraniam verejných telekomunikačných sietí. Zákon môže pred takýmto pripojením vyžadovať ďalšiu certifikáciu. Ak máte otázky, kontaktujte zástupcu IBM alebo predajcu.

---

## Ochranné známky

IBM, logo IBM a [ibm.com](http://ibm.com) sú ochranné známky alebo registrované ochranné známky spoločnosti International Business Machines Corp v mnohých jurisdikciách po celom svete. Ostatné názvy produktov a služieb môžu byť ochranné známky spoločnosti IBM alebo iných spoločností. Aktuálny zoznam ochranných známok spoločnosti IBM nájdete na webovej lokalite Copyright and trademark information na adrese [www.ibm.com/legal/copytrade.shtml](http://www.ibm.com/legal/copytrade.shtml).

INFINIBAND, InfiniBand Trade Association a značky dizajnu INFINIBAND sú ochranné známky a/alebo značky služieb spoločnosti INFINIBAND Trade Association.

Linux je registrovaná ochranná známka Linusa Torvaldsa v USA a ďalších krajinách.

---

## Poznámky k elektronickým emisiám

Pri pripájaní monitora k zariadeniu musíte použiť určený kábel monitora a všetky zariadenia na potlačenie rušenia, ktoré sú dodané s monitorom.

## Vyhlásenia pre zariadenia Triedy A

Nasledujúce vyhlásenia pre zariadenia Triedy A sú určené iba pre servery IBM s procesorom POWER7 a jeho komponenty, ak v budúcich informáciách o elektromagnetickej kompatibilite (EMC) nebudú označené ako Trieda B.

## Vyhlásenie FCC (Federal Communications Commission)

**Poznámka:** Toto zariadenie bolo testované a vyhovuje obmedzeniam pre digitálne zariadenia Triedy A, v súlade s Časťou 15 Pravidiel FCC. Tieto obmedzenia sú navrhnuté na zabezpečenie ochrany proti škodlivým interferenciám, keď zariadenie pracuje v komerčnom prostredí. Toto zariadenie generuje, používa a môže vyžarovať energiu na rádiových frekvenciách, a ak nie je nainštalované v súlade s referenčnou príručkou, môže spôsobiť škodlivé rušenie

rádiovej komunikácie. Prevádzka tohto zariadenia v obývanej oblasti bude pravdepodobne spôsobovať škodlivé rušenie, a v takom prípade bude musieť užívateľ eliminovať rušenie na vlastné náklady.

Je nutné používať správne tienené a uzemnené vodiče a konektory, aby boli splnené emisné limity FCC. Spoločnosť IBM nie je zodpovedná za žiadne rušenie rádiových alebo televíznych frekvencií, spôsobené používaním iných ako odporúčaných káblov a konektorov alebo spôsobené neoprávnenými zmenami alebo úpravami tohto zariadenia. Neoprávnené zmeny alebo úpravy by mohli zrušiť oprávnenie užívateľa používať zariadenie.

Toto zariadenie je v súlade s Časťou 15 pravidiel FCC. Prevádzka podlieha dvom podmienkam: (1) toto zariadenie nesmie spôsobovať škodlivé rušenie a (2) toto zariadenie musí akceptovať akékoľvek prijímané rušenie, vrátane rušenia, ktoré môže spôsobovať nežiaducu činnosť.

## Vyhlásenie Industry Canada Compliance

Tento digitálny prístroj Triedy A vyhovuje kanadskej norme ICES-003.

## Avis de conformité à la réglementation d'Industrie Canada

Cet appareil numérique de la classe A est conforme à la norme NMB-003 du Canada.

## Vyhlásenie o zhode pre Európsku úniu

Tento produkt je v súlade s ochrannými požiadavkami Direktívy 2004/108/EC výboru EU o aproximácii práva Členských štátov súvisiacimi s elektromagnetickou kompatibilitou. Spoločnosť IBM nemôže prevziať zodpovednosť za žiadne zlyhanie vyplývajúce z neodporúčaných úprav produktu, vrátane montáže kariet iných ako od IBM.

Tento produkt bol otestovaný a prehlásený za vyhovujúci podľa limitov pre zariadenia informačných technológií Triedy A podľa európskeho štandardu EN 55022. Tieto limity pre zariadenia Triedy A boli odvodené pre komerčné a priemyselné prostredia za účelom primeranej ochrany pred rušením licencovaných komunikačných zariadení.

Kontakt pre krajiny Európskej únie:  
IBM Deutschland GmbH  
Technical Regulations, Department M372  
IBM-Allee 1, 71139 Ehningen, Germany  
Tele: +49 7032 15 2941  
email: lugi@de.ibm.com

**Upozornenie:** Toto je produkt Triedy A. V domácom prostredí môže tento produkt spôsobovať rušenie rádiových frekvencií a v takom prípade sa môže od užívateľa vyžadovať, aby podnikol adekvátne opatrenia.

## Vyhlásenie VCCI pre Japonsko

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

Nasleduje sumár vyhlásenia pre Japonsko z rámika hore:

Toto je produkt Triedy A, ktorý je založený na štandarde rady VCCI. Ak je toto zariadenie prevádzkované v domácom prostredí, môže dôjsť k rušeniu rádiových frekvencií a v takom prípade sa môže od užívateľa vyžadovať, aby vykonal opravné akcie.

**Smernice pre zariadenia s harmonickými kmitmi, schválené asociáciou JEITA (Japanese Electronics and Information Technology Industries Association) (produkty s 20 A alebo menej na fázu)**

高調波ガイドライン適合品

**Smernice s modifikáciami pre zariadenia s harmonickými kmitmi, schválené asociáciou JEITA (Japanese Electronics and Information Technology Industries Association) (produkty s viac ako 20 A na fázu)**

高調波ガイドライン準用品

**Vyhlasenie o elektromagnetickom rušení (EMI) pre Čínsku ľudovú republiku**

**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。

Prehlásenie: Toto je produkt Triedy A. V domácom prostredí môže tento produkt spôsobovať rušenie rádiových frekvencií a v takom prípade sa môže od užívateľa vyžadovať, aby vykonal nápravu.

**Vyhlasenie o elektromagnetickom rušení (EMI) pre Taiwan**

**警告使用者：**

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

Nasleduje sumár vyhlásenia o EMI pre Taiwan z rámika hore.

Upozornenie: Toto je produkt Triedy A. V domácom prostredí môže tento produkt spôsobovať rušenie rádiových frekvencií a v takom prípade sa od užívateľa bude vyžadovať, aby vykonal adekvátne opatrenia.

**Kontakt na IBM Taiwan:**

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

#### **Vyhlasenie o elektromagnetickom rušení (EMI) - Kórea**

이 기기는 업무용(A급)으로 전자파적합기기로서 판매자 또는 사용자는 이 점을 주의하시기 바라며, 가정외의 지역에서 사용하는 것을 목적으로 합니다.

#### **Vyhlasenie o zhode pre Nemecko**

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

Dieses Produkt entspricht den Schutzanforderungen der EU-Richtlinie 2004/108/EG zur Angleichung der Rechtsvorschriften über die elektromagnetische Verträglichkeit in den EU-Mitgliedsstaaten und hält die Grenzwerte der EN 55022 Klasse A ein.

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

EN 55022 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 2004/108/EG in der Bundesrepublik Deutschland.

##### **Zulassungsbescheinigung laut dem Deutschen Gesetz über die elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten (EMVG) (bzw. der EMC EG Richtlinie 2004/108/EG) 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 Regulations, Abteilung M372  
IBM-Allee 1, 71139 Ehningen, Germany  
Tel: +49 7032 15 2941  
email: lugi@de.ibm.com

Generelle Informationen:

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

## **Vyhlášení o elektromagnetickom rušení (EMI) - Rusko**

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

## **Vyhlásenia pre zariadenia Triedy B**

Nasledujúce vyhlásenia pre zariadenia Triedy B sú určené pre komponenty, ktoré sú v budúcich informáciách o elektromagnetickej kompatibilite (EMC) označené ako Trieda B.

## **Vyhlásenie FCC (Federal Communications Commission)**

Toto zariadenie bolo testované a vyhovuje obmedzeniam pre digitálne zariadenia Triedy B, v súlade s Časťou 15 Pravidiel FCC. Tieto obmedzenia sú navrhnuté na zabezpečenie ochrany proti škodlivým interferenciám pri inštalácii v obytných priestoroch.

Toto zariadenie generuje, používa a môže vyžarovať energiu na rádiových frekvenciách, a ak nie je nainštalované a používané v súlade s pokynmi, môže spôsobiť škodlivé rušenie rádiovkej komunikácie. Nie je však žiadna záruka, že v konkrétnej inštalácii nebude vznikať rušenie.

Ak toto zariadenie spôsobuje škodlivé rušenie rádiových alebo televíznych frekvencií, čo sa dá určiť vypnutím a zapnutím zariadenia, užívateľ by sa mal pokúsiť odstrániť toto rušenie vykonaním jedného alebo viacerých z týchto opatrení:

- Preorientovať alebo premiestniť prijímaciu anténu.
- Zväčšiť vzdialenosť medzi zariadením a prijímačom.
- Pripojiť zariadenie do zásuvky na inom okruhu ako je zapojený prijímač.
- Ďalšiu pomoc získate u autorizovaného diera alebo predstaviteľa servisu IBM.

Je nutné používať správne tienené a uzemnené vodiče a konektory, aby boli splnené emisné limity FCC. Správne káble a konektory sú dostupné od autorizovaných dierov IBM. Spoločnosť IBM nie je zodpovedná za žiadne rušenie rádiových alebo televíznych frekvencií, ktoré je spôsobené neoprávnenými zmenami alebo úpravami tohto zariadenia. Neoprávnené zmeny alebo úpravy by mohli zrušiť oprávnenie užívateľa používať toto zariadenie.



Toto zariadenie je v súlade s Časťou 15 pravidiel FCC. Prevádzka podlieha dvom podmienkam: (1) toto zariadenie nesmie spôsobovať škodlivé rušenie a (2) toto zariadenie musí akceptovať akékoľvek prijímané rušenie, vrátane rušenia, ktoré môže spôsobovať nežiaducu činnosť.

## **Vyhlásenie Industry Canada Compliance**

Tento digitálny prístroj Triedy B vyhovuje kanadskej norme ICES-003.

## **Avis de conformité à la réglementation d'Industrie Canada**

Cet appareil numérique de la classe B est conforme à la norme NMB-003 du Canada.

## **Vyhlásenie o zhode pre Európsku úniu**

Tento produkt je v súlade s ochrannými požiadavkami Direktívy 2004/108/EC výboru EU o aproximácii práva Členských štátov súvisiacimi s elektromagnetickou kompatibilitou. Spoločnosť IBM nemôže prevziať zodpovednosť za žiadne zlyhanie vyplývajúce z neodporúčaných úprav produktu, vrátane montáže kariet iných ako od IBM.

Tento produkt bol otestovaný a prehlásený za vyhovujúci podľa limitov pre zariadenia informačných technológií Triedy B podľa európskeho štandardu EN 55022. Tieto limity pre zariadenia Triedy B boli odvodené pre typické rezidenčné prostredia za účelom primeranej ochrany pred rušením licencovaných komunikačných zariadení.

Kontakt pre krajiny Európskej únie:  
IBM Deutschland GmbH  
Technical Regulations, Department M372  
IBM-Allee 1, 71139 Ehningen, Germany  
Tele: +49 7032 15 2941  
email: lugi@de.ibm.com

## **Vyhlásenie VCCI pre Japonsko**

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

**Smernice pre zariadenia s harmonickými kmitmi, schválené asociáciou JEITA (Japanese Electronics and Information Technology Industries Association) (produkty s 20 A alebo menej na fázu)**

高調波ガイドライン適合品

**Smernice s modifikáciami pre zariadenia s harmonickými kmitmi, schválené asociáciou JEITA (Japanese Electronics and Information Technology Industries Association) (produkty s viac ako 20 A na fázu)**

高調波ガイドライン準用品

## Kontakt na IBM Taiwan

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

## Vyhlasenie o elektromagnetickom rušení (EMI) - Kórea

이 기기는 가정용(B급)으로 전자파적합기기로서 주로 가정에서 사용하는 것을 목적으로 하며, 모든 지역에서 사용할 수 있습니다.

## Vyhlasenie o zhode pre Nemecko

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

Dieses Produkt entspricht den Schutzanforderungen der EU-Richtlinie 2004/108/EG zur Angleichung der Rechtsvorschriften über die elektromagnetische Verträglichkeit in den EU-Mitgliedsstaaten und hält die Grenzwerte der EN 55022 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 2004/108/EG in der Bundesrepublik Deutschland.

### Zulassungsbescheinigung laut dem Deutschen Gesetz über die elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten (EMVG) (bzw. der EMC EG Richtlinie 2004/108/EG) 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 Regulations, Abteilung M372  
IBM-Allee 1, 71139 Ehningen, Germany  
Tel: +49 7032 15 2941  
email: lugi@de.ibm.com

Generelle Informationen:

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

---

## Podmienky

Oprávnenia na použitie týchto publikácií sa poskytujú len pri dodržaní nasledujúcich podmienok.

**Použitelnosť:** Tieto podmienky rozširujú podmienky používania pre webovú lokalitu IBM.

**Osobné použitie:** Tieto informácie môžete reprodukovať pre svoje osobné, nekomerčné použitie za podmienky zachovania všetkých informácií o autorských právach. Bez výslovného povolenia IBM ich nemôžete distribuovať, zobrazovať ani odvádzať práce z týchto informácií ani žiadnej ich časti.

**Komerčné použitie:** Tieto informácie môžete reprodukovať, distribuovať a zobrazovať výlučne vo vašej spoločnosti za podmienky zachovania všetkých informácií o autorských právach. Bez výslovného povolenia IBM ich nemôžete distribuovať, zobrazovať ani odvádzať práce z týchto informácií ani žiadnej ich časti mimo vašej spoločnosti.

**Práva:** S výnimkou, ako je uvedené v tomto povolení, na žiadne publikácie, informácie, údaje, softvér alebo iné tu obsiahnuté intelektuálne vlastníctvo nemáte žiadne oprávnenia, licencie ani práva, vyjadrené ani implikované.

IBM si vyhradzuje právo odobrať tu uvedené oprávnenia vždy, podľa vlastného uváženia, keď použitie týchto publikácií škodí jeho záujmom, alebo ak IBM prehlási, že horeuvedené pokyny nie sú striktné dodržiavané.

Tieto informácie nemôžete prevziať ani exportovať okrem prípadu, ak to dovoľujú všetky aplikovateľné zákony a regulácie, vrátane všetkých zákonov a regulácií USA pre export.

IBM NERUČÍ ZA OBSAH TÝCHTO PUBLIKÁCIÍ. PUBLIKÁCIE SÚ POSKYTNUTÉ "TAK AKO SÚ" A BEZ ZÁRUKY AKÉHOKOĽVEK DRUHU, VYJADRENEJ ALEBO IMPLIKOVANEJ, VRÁTANE (ALE NEOBMEDZENE) IMPLIKOVANÝCH ZÁRUK PREDAJNOSTI, NEPOŠKODENIA A VHODNOSTI NA KONKRÉTNY ÚČEL.







Vytlačené v USA