

Úložný subsystém System Storage DS3200



Příručka pro instalaci, uživatele a údržbu

Úložný subsystém System Storage DS3200



Příručka pro instalaci, uživatele a údržbu

Poznámka: Než použijete tyto informace a produkt, který popisují, přečtěte si všeobecné informace v částech Dodatek C, "Prohlášení IBM o omezené záruce Z125-4753-10 08/2008", na stránce 113 a Dodatek D, "Upozornění", na stránce 133.

Obsah

Obrázky	vii
Tabulky	ix
Bezpečnostní instrukce	xi
Kapitola 1. Úvod	1
Přehled	1
Upozornění a instrukce v tomto dokumentu	3
Vlastnosti a specifikace	4
Modely a volitelná zařízení	5
Podpora operačního systému	5
Aktualizace produktu	5
Pokyny pro provoz	6
Součásti úložného subsystému	7
Jednotky pevného disku a přední kryty	7
Řadiče	9
Zdroje napájení a větráky	10
Baterie	11
Kompatibilita a aktualizace softwaru a hardwaru	11
Aktualizace softwaru a firmwaru	12
Určení verzí firmwaru	12
Specifikace	13
Požadavky na prostor	13
Rozměry	13
Hmotnost	13
Teplota a vlhkost	14
Požadavky na napájení	14
Rozvody a odběr proudu	14
Zotavení po výpadku proudu	15
Napájecí šňůry a zástrčky	15
Vyzařování tepla, proudění vzduchu a chlazení	15
Kapitola 2. Instalace úložného subsystému	17
Inventář	17
Přehled instalace	18
Manipulace se zařízeními citlivými na statickou elektřinu	19
Příprava na instalaci	20
Požadované nástroje a hardware	20
Příprava místa	21
Instalace subsystému DS3200 do stojanu	21
Kapitola 3. Kabeláž úložného subsystému	23
Konektory řadiče SAS	23
Nastavení ID skříně	24
Zacházení s kabely SAS	24
Připojení jednotek rozšíření k subsystému DS3200	26
Redundantní pár kanálů jednotek	27
Přehled kroků připojení jednotek rozšíření k úložnému subsystému	29
Způsoby kabeláže úložného subsystému DS3200	29
Jeden subsystém DS3200 s jedním řadičem a jedna či více jednotek rozšíření	29
Jeden subsystém DS3200 s dvěma řadiči a jedna jednotka rozšíření	31

Jeden subsystém DS3200 s dvěma řadiči a dvě jednotky rozšíření	31
Jeden subsystém DS3200 s dvěma řadiči a tři jednotky rozšíření	32
Přidání druhého řadiče k jednomu řadiči bez připojených jednotek rozšíření EXP3000	32
Přidání druhého řadiče k jednomu řadiči s připojenými jednotkami rozšíření EXP3000	32
Připojení kabelů sekundárních rozhraní	33
Nastavení úložného subsystému	34
Způsoby správy úložného subsystému	34
Správa pomocí hostitelského agenta	35
Přímá správa	35
Instalace konfigurace úložného subsystému	36
Připojení hostitele k subsystému DS3200	36
Přímá spojení s jedním řadičem	37
Přímá spojení s dvěma řadiči	39
Přehled instalace systému IBM BladeCenter pro připojení k subsystému DS3200	40
Instalace systému BladeCenter	40
Připojení hostitelů BladeCenter k subsystému DS3200	41
Připojení zdrojů napájení DS3200	42
Kapitola 4. Provozování úložného subsystému	43
Provedení kontroly funkce subsystému DS3000	43
Kontrola hardwaru	44
Zapnutí úložného subsystému	44
Instalace klienta programu DS3000 Storage Manager	46
Sledování stavu pomocí softwaru	47
Aktualizace firmwaru	48
řešení problémů s úložným subsystémem	48
Kontrola diod LED	50
Diody LED zdroje napájení	50
Diody LED na přední části	51
Diody LED řadiče	51
Vypnutí úložného subsystému	53
Postup nouzového vypnutí	55
Obnova napájení po nouzovém vypnutí	55
Zotavení z přehřátého zdroje napájení	56
Mezipaměť a baterie mezipaměti	58
Mezipaměť	58
Baterie mezipaměti řadiče	59
Počítadlo doby provozu baterie	59
Kapitola 5. Výměna součástí	61
Dioda LED signalizující možnost servisního zásahu	61
Odstranění řadiče	61
Instalace řadiče	62
Výměna řadiče	64
Instalace volitelného adaptéru hostitelského portu SAS	67
Zacházení s jednotkami pevného disku vyměnitelnými za běhu	70
Odstranění jednotky pevného disku	72
Instalace jednotky pevného disku	73
Výměna jednotky pevného disku vyměnitelné za běhu	73
Výměna více jednotek	75
Výměna všech diskových jednotek najednou	76
Výměna diskových jednotek po jedné	78
Výměna zdroje napájení	80
Výměna baterie	85

Výměna modulu DIMM mezipaměti	87
Odstranění modulu DIMM	87
Instalace modulu DIMM	89
Výměna předních krytů	91
Odstranění předních krytů	91
Instalace předních krytů	91
Výměna západky řadiče nebo zdroje napájení	92
Výměna klíče kompatibility jednotek	93
Kapitola 6. Řešení problémů	97
Kapitola 7. Seznam součástí úložného subsystému DS3200	103
Vyměnitelné součásti	103
Napájecí šňůry	104
Dodatek A. Záznamy	107
Identifikační čísla	107
Umístění jednotek pevného disku	108
Záznam údajů úložného subsystému a řadičů	109
Dodatek B. Získání podpory a technické asistence	111
Než zavoláte	111
Použití dokumentace	111
Získání pomoci a informací ze sítě WWW	112
Servis a podpora softwaru	112
Servis a podpora hardwaru	112
Servis produktů IBM na Tchaj-wanu	112
Dodatek C. Prohlášení IBM o omezené záruce Z125-4753-10 08/2008	113
Část 1 - Obecná ustanovení	113
Část 2 - Ustanovení specifická pro jednotlivé státy	117
Část 3 - Informace o záruce	129
Dodatek D. Upozornění	133
Ochranné známky	133
Důležité poznámky	134
Recyklace a likvidace produktu	135
Program vrácení baterií	136
Upozornění na elektronické vyzařování	137
Prohlášení o shodě s FCC (Federal Communications Commission)	137
Prohlášení o shodě s vyhláškou Industry Canada Class A emission	138
Avis de conformité à la réglementation d'Industrie Canada	138
Prohlášení pro Austrálii a Nový Zéland pro třídu A	138
Požadavek Spojeného království na bezpečnost telekomunikací	138
Prohlášení o shodě se směrnicemi Evropské unie o elektromagnetické kompatibilitě	138
Tchaj-wanské varovné prohlášení pro třídu A	139
Čínské varovné prohlášení pro třídu A	139
Prohlášení Japanese Voluntary Control Council for Interference (VCCI)	139
Korejské varovné prohlášení pro třídu A	139
Rejstřík	141

Obrázky

1. Umístění sériového čísla, názvu produktu, typu stroje a modelu subsystému DS3200	2
2. pozice diskových jednotek vyměnitelných za běhu a přední kryty subsystému DS3200	7
3. Přední kryt (levý)	8
4. Přední kryt (pravý)	8
5. Subsystém s jedním řadičem zezadu	10
6. Subsystém s dvěma řadiči zezadu (s instalovanými adaptéry hostitelského portu SAS)	10
7. Prvky zdrojů napájení subsystému for DS3200	10
8. Proudění vzduchu úložným subsystémem	11
9. Baterie	11
10. Rozměry DS3200	13
11. Proudění vzduchu subsystémem DS3200	15
12. Příklad uspořádání stojanů chladný prostor/horký prostor	16
13. Konektory a řadič úložného subsystému DS3200 s jedním řadičem	23
14. Konektory a řadiče úložného subsystému DS3200 se dvěma řadiči (s volitelnými adaptéry hostitelských portů)	23
15. Kabel mini-SAS	24
16. Připojení kabelu mini-SAS	25
17. Odpojení kabelu mini-SAS	26
18. Příklad redundantního páru kanálů jednotek	27
19. Subsystém DS3200 s jedním řadičem a několik jednotek rozšíření s jedním modulem ESM	30
20. Jeden subsystém DS3200 s dvěma řadiči a jedna jednotka rozšíření	31
21. Jeden subsystém DS3200 s dvěma řadiči a dvě jednotky rozšíření	31
22. Jeden subsystém DS3200 s dvěma řadiči a tři jednotky rozšíření	32
23. Umístění konektorů Ethernet úložného subsystému DS3200 s dvěma řadiči	34
24. Správa pomocí hostitelského agenta	35
25. Přímá správa	36
26. Přímé spojení jednoho řadiče s jedním adaptérem hostitelské sběrnice	37
27. Přímé spojení jednoho řadiče s dvěma adaptéry hostitelské sběrnice na jednom hostiteli (redundantní hostitelské spojení)	38
28. Přímé spojení jednoho řadiče s jednotlivými adaptéry hostitelské sběrnice na více hostitelích	38
29. Přímé spojení dvou řadičů s dvěma adaptéry hostitelské sběrnice na jednom hostiteli (redundantní hostitelské spojení)	39
30. Přímé spojení dvou řadičů s více adaptéry hostitelské sběrnice na více hostitelích	40
31. Konektory řadičů subsystému DS3200	41
32. Příklad připojení subsystému DS3200 k jednotce BladeCenter	42
33. Vypínače a konektory napájení úložného subsystému DS3200	45
34. Diody LED zdroje napájení	50
35. Diody LED a ovládací prvky na přední části	51
36. Diody LED řadiče	51
37. Diody LED adaptéru hostitelského portu	52
38. Vyjmutí řadiče	62
39. Instalace řadiče	63
40. Vyjmutí a výměna řadiče	65
41. Vyjmutí baterie z řadiče	66
42. Vyjmutí a výměna řadiče A	68
43. Odstranění adaptéru hostitelského portu	68
44. Instalace adaptéru hostitelského portu SAS	69
45. Diody LED diskové jednotky	71
46. Odstranění jednotky pevného disku	72
47. Instalace a odstranění jednotky pevného disku	73
48. Výměna zdroje napájení	84
49. Vyjmutí a výměna řadiče	86
50. Vyjmutí baterie z řadiče	86

51.	Umístění modulu DIMM mezipaměti	87
52.	Vyjmutí řadiče	88
53.	Vyjmutí baterie z řadiče	88
54.	Vyjmutí modulu DIMM z řadiče.	89
55.	Instalace modulu DIMM do řadiče.	89
56.	Instalace řadiče	90
57.	Odstranění předních krytů	91
58.	Západky zdroje napájení a řadiče	92
59.	Odstranění západky zdroje napájení	93
60.	Klíč kompatibility jednotek	94
61.	Instalace klíče kompatibility jednotek.	94
62.	Součásti subsystému DS3200	103
63.	Umístění sériového čísla subsystému DS3200.	107

Tabulky

1. Vlastnosti a specifikace	4
2. Verze softwaru a firmwaru úložného subsystému DS3200	12
3. Hmotnost DS3200	13
4. Hmotnost součástí subsystému DS3200	14
5. Řešení problémů	98
6. Seznam součástí subsystému DS3200	104
7. Napájecí šňůry IBM	105
8. Identifikační záznam produktu.	107
9. Záznamy umístění jednotek pevného disku	108
10. Záznam údajů úložného subsystému a řadičů.	109
11. Příklad záznamu údajů	110

Bezpečnostní instrukce

Before installing this product, read the Safety Information.

قبل تركيب هذا المنتج، يجب قراءة الملاحظات الأمنية

Antes de instalar este produto, leia as Informações de Segurança.

在安装本产品之前，请仔细阅读 **Safety Information** (安全信息)。

安裝本產品之前，請先閱讀「安全資訊」。

Prije instalacije ovog produkta obavezno pročitajte Sigurnosne Upute.

Před instalací tohoto produktu si přečtěte příručku bezpečnostních instrukcí.

Læs sikkerhedsforskrifterne, før du installerer dette produkt.

Lees voordat u dit product installeert eerst de veiligheidsvoorschriften.

Ennen kuin asennat tämän tuotteen, lue turvaohjeet kohdasta Safety Information.

Avant d'installer ce produit, lisez les consignes de sécurité.

Vor der Installation dieses Produkts die Sicherheitshinweise lesen.

Πριν εγκαταστήσετε το προϊόν αυτό, διαβάστε τις πληροφορίες ασφάλειας (safety information).

לפני שתתקינו מוצר זה, קראו את הוראות הבטיחות.

A termék telepítése előtt olvassa el a Biztonsági előírásokat!

Prima di installare questo prodotto, leggere le Informazioni sulla Sicurezza.

製品の設置の前に、安全情報をお読みください。

본 제품을 설치하기 전에 안전 정보를 읽으십시오.

Пред да се инсталира овој продукт, прочитајте информацијата за безбедност.

Les sikkerhetsinformasjonen (Safety Information) før du installerer dette produktet.

Przed zainstalowaniem tego produktu, należy zapoznać się z książką "Informacje dotyczące bezpieczeństwa" (Safety Information).

Antes de instalar este produto, leia as Informações sobre Segurança.

Перед установкой продукта прочтите инструкции по технике безопасности.

Pred inštaláciou tohto zariadenia si pečítajte Bezpečnostné predpisy.

Pred namestitvijo tega proizvoda preberite Varnostne informacije.

Antes de instalar este producto, lea la información de seguridad.

Läs säkerhetsinformationen innan du installerar den här produkten.

Důležité:

Všechna upozornění a všechny informace o nebezpečí v tomto dokumentu jsou očíslovány. Toto číslo slouží jako křížový odkaz na anglická upozornění nebo výstrahy a jejich přeložené verze v dokumentu *Bezpečnostní instrukce IBM*.

Pokud je například instrukce označena "D005a," překlady pro tuto instrukci se objeví v příručce *Bezpečnostní instrukce IBM* s označením "D005a."

Před prováděním jakéhokoliv postupu si nejdříve přečtěte všechny bezpečnostní instrukce. Před instalací zařízení si přečtěte všechny ostatní bezpečnostní instrukce, které jsou součástí dodávky serveru nebo volitelných zařízení.

**NEBEZPEČÍ**

Uvnitř každé součásti s následujícím štítkem je nebezpečné napětí, proud nebo energie. Neotvírejte kryt součástí s tímto štítkem.

(L001)



NEBEZPEČÍ

Zařízení instalovaná ve stojanu nepoužívejte jako police nebo pracovní plochu.

(L002)

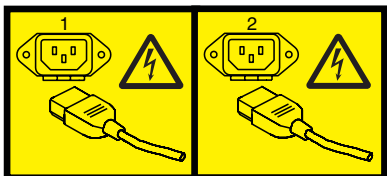




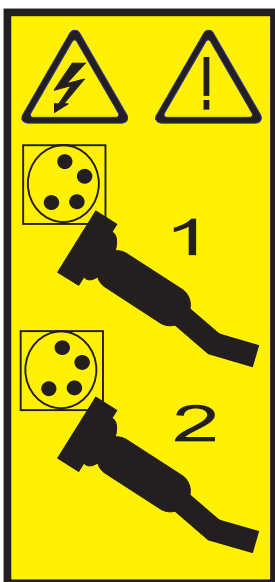
NEBEZPEČÍ

Více napájecích šňůr. Produkt může mít více napájecích šňůr. Abyste předešli nebezpečí úrazu elektrickým proudem, odpojte všechny napájecí šňůry.

(L003)



nebo





NEBEZPEČÍ

Při práci na systému či u něj dodržujte tyto pokyny:

Elektrický proud v napájecích, telefonních a datových kabelech je nebezpečný. Ochrana před úrazem elektrickým proudem:

- Tuto jednotku připojte k zdroji proudu pouze dodanou napájecí šňůrou. Nepoužívejte napájecí šňůru dodanou k jinému produktu.
- Neotvírejte a neopravujte zdroje napájení.
- Za bouřky nepřipojujte ani neodpojujte kabely, neprovádějte instalaci, údržbu ani rekonfiguraci tohoto produktu.
- Produkt může mít více napájecích šňůr. Abyste předešli nebezpečí úrazu elektrickým proudem, odpojte všechny napájecí šňůry.
- Všechny napájecí šňůry připojte do správně zapojených zásuvek. Ověřte, že zásuvky mají správné napětí a fázi podle štítku s údaji na systému.
- Všechna zařízení, která budou připojena k tomuto produktu, připojte do správně zapojených zásuvek.
- Datové kabely pokud možno připojujte nebo odpojujte jen jednou rukou.
- Nikdy nezapínejte zařízení, která vykazují známky poškození ohněm, vodou nebo jiná strukturální poškození.
- Pokud není v postupech instalace a konfigurace uvedeno jinak, odpojte před sejmutím krytů připojené napájecí šňůry, telekomunikační systémy, sítě a modem.
- Při instalaci, přemisťování nebo otvírání krytů tohoto produktu nebo připojených zařízení připojujte a odpojujte kabely podle těchto pokynů.

Odpojování:

1. Vše vypněte (není-li uvedeno jinak).
2. Odpojte napájecí šňůry za zásuvek.
3. Odpojte datové kabely od konektorů.
4. Odpojte všechny kabely od zařízení.

Připojování:

1. Vše vypněte (není-li uvedeno jinak).
2. Připojte všechny kabely k zařízením.
3. Připojte datové kabely ke konektorům.
4. Připojte napájecí šňůry do zásuvek.
5. Zapněte zařízení.

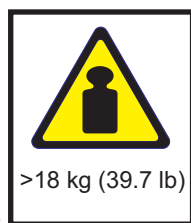
(D005a)



POZOR:

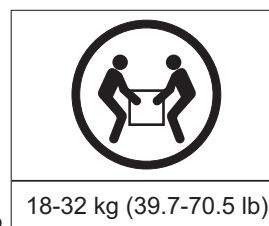


nebo



>18 kg (39.7 lb)

nebo



18-32 kg (39.7-70.5 lb)

**Váha této součásti nebo jednotky je mezi 18 a 32 kg (39,7 a 70,5 lb).
K bezpečnému zdvižení této součásti nebo jednotky je potřeba dvou osob.
(C009)**

Kapitola 1. Úvod

Tato část popisuje provozní specifikace, funkce a součásti úložného subsystému IBM System Storage DS3200 (dále nazývaného *DS3200* nebo *úložný subsystém*).

Tato část také obsahuje seznam součástí a důležité informace o pokynech a aktualizace produktu pro váš subsystém DS3200.

Přehled

Úložný subsystém IBM System Storage DS3200 je navržěn tak, aby poskytoval řešení pro potřeby ukládání dat středně velikých společností. Poskytuje vysoký výkon a dostupnost, rozšířenou funkčnost a modulární a rozšiřitelnou úložnou kapacitu. Subsystém DS3200 využívá připojení SAS (Serial Attached SCSI) a podporuje pole RAID úrovně 0, 1, 3, 5 a 6. Subsystém DS3200 poskytuje interní úložnou kapacitu velikosti až 5,4 TB (terabytů) s jednotkami pevného disku 450 GB SAS a až 9 TB s jednotkami pevného disku 1000 GB SATA (Serial Advanced Technology Attachment).

Poznámky:

1. Pole RAID 6 je implementováno podle návrhu P+Q.
2. Je-li použito pole RAID 1 a počet pevných disků je vyšší než dva, je automaticky použito pole RAID 10.

Skříň subsystému DS3200 výšky 2U pro montáž do stojanu obsahuje jeden nebo dva řadiče RAID až se čtyřmi porty SAS na řadič, které slouží pro připojení hostitelských serverů a jednotek rozšíření, a až dvanáct jednotek pevného disku 3 Gb/s SAS nebo SATA.

Subsystém DS3200 umožňuje připojení až tří jednotek rozšíření, což umožňuje použít až 48 jednotek pevného disku celkovou kapacitou přes 21 TB s jednotkami pevného disku 450 GB SAS nebo 48 TB s jednotkami pevného disku 1000 GB SATA. Subsystém DS3200 podporuje konfigurace s disky SAS nebo SATA nebo kombinací obou typů disků v jedné skříni. Pro subsystém DS3200 jsou dostupné rozšířená správa úložiště a kopírovací služby DS3000 včetně FlashCopy a VolumeCopy.

Subsystém DS3200 podporuje až tři hostitele v redundantní přímé konfiguraci SAS.

Pro subsystém DS3200 je také dostupný program DS3000 Storage Manager verze 10. Tento program pro správu úložiště pomáhá centralizovat správu úložišť, zjednodušuje rozdělení úložného subsystému série DS3000 až na 32 virtuálních serverů a přiřazuje úložný prostor tak, aby se co nejlépe využila kapacita.

Pokud jsou k dispozici aktualizace firmwaru a dokumentace, je možné je stáhnout z webové stránky IBM. Subsystém DS3200 může být vybaven funkcemi nepopsanými v dokumentaci s ním dodané a dokumentace může být příležitostně aktualizována a doplněna o informace o těchto funkcích nebo mohou být k dispozici technické aktualizace s dalšími informacemi, které nejsou obsaženy v dokumentaci subsystému DS3200.

Zda jsou k dispozici aktualizace zjistíte takto:

1. Otevřete webovou stránku <http://www.ibm.com/servers/storage/support/>.
2. Na stránce "Support for System Storage and TotalStorage products" v části **Select your product** v poli **Product family** vyberte **Disk systems**.
3. V poli **Product** vyberte **IBM System Storage DS3200**.
4. Klepněte na **Go**.
5. Postupujte takto:
 - Chcete-li aktualizovat firmware, klepněte na kartu **Download**.

Poznámka: Pomocí programu správy řadiče RAID zkontrolujte verzi firmwaru instalovaného v modulu ESM (environmental services module).

- Chcete-li aktualizovat dokumentaci, klepněte na kartu **Install and use**.

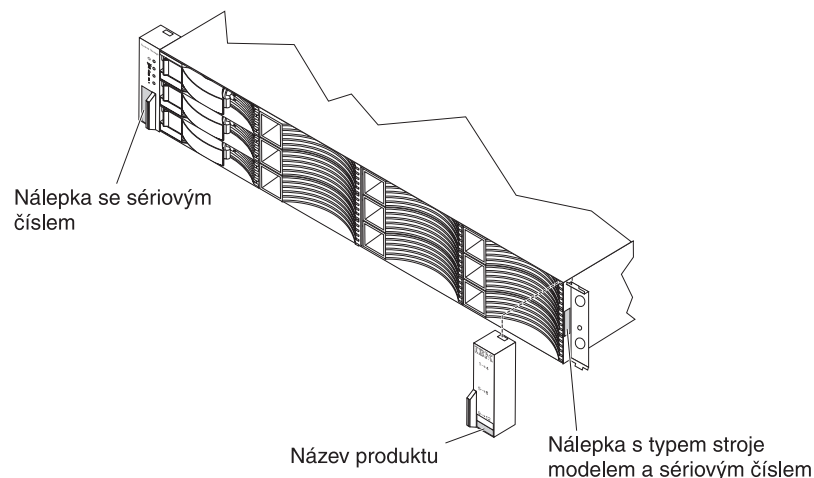
Poznámka: Webové stránky IBM jsou průběžně aktualizovány. Postupy vyhledávání firmwaru a dokumentace se od popisu v tomto dokumentu mohou poněkud lišit.

Subsystém DS3200 je dodáván s omezenou zárukou. Informace o podmínkách záruky naleznete v části "Část 3 - Informace o záruce" na stránce 129.

Zaznamenejte si informace o subsystému v části DS3200 in Tabulka 8 na stránce 107. Tyto informace budete potřebovat při volání do servisu.

Sériové číslo je na štítku ve svislé prohlubni levého předního krytu. Sériové číslo se také nachází na levé přírubě skříně a na zadní části skříně. Štítek s typem stroje, modelem a sériovým číslem se nachází v pravém horním rohu přední části skříně. Obrázek ukazuje umístění sériového čísla, názvu produktu (DS3200), typu stroje a modelu na přední části subsystému DS3200.

Poznámka: Obrázky v tomto dokumentu se mohou mírně lišit od hardwaru, který používáte.



Obrázek 1. Umístění sériového čísla, názvu produktu, typu stroje a modelu subsystému DS3200

Tabulka 9 na stránce 108 slouží pro zaznamenání údajů o jednotkách pevného disku instalovaných v subsystému DS3200. Tyto údaje se hodí při instalaci dalších diskových jednotek nebo při hlášení problému s hardwarem. Před tím než začnete do tabulky zapisovat, zkopírujte ji pro případ, že budete později potřebovat další místo pro zápis nových hodnot nebo když změníte konfiguraci subsystému DS3200.

Upozornění a instrukce v tomto dokumentu

Výstrahy a upozornění, které se objevují v tomto dokumentu, jsou obsaženy také ve vícejazyčném dokumentu *Bezpečnostní instrukce IBM* který se nachází v adresáři s dokumentací na CD *IBM System Storage DS3000 Support*. Každá výstraha a upozornění má své číslo, pomocí kterého můžete vyhledat odpovídající překlad do svého jazyka v dokumentu *Bezpečnostní instrukce IBM*.

V tomto dokumentu jsou použity následující upozornění a instrukce:

- **Poznámka:** Tyto poznámky poskytují důležité rady, návody nebo pokyny.
- **Důležité:** Tato upozornění poskytují informace nebo pokyny, které vám mohou pomoci vyhnout se nepříjemným nebo problémovým situacím.
- **Upozornění:** Tato upozornění označují možnost poškození programů, zařízení nebo dat. Upozornění je umístěno těsně před instrukcí nebo situací, ve které by mohlo dojít k poškození.
- **Pozor:** Tyto instrukce označují situace, které pro vás mohou být potenciálně nebezpečné. Upozorňující instrukce je umístěna těsně před popis potenciálně nebezpečného kroku procedury nebo situace.
- **Nebezpečí:** Tyto instrukce označují situace, které mohou ohrožovat život nebo být extrémně nebezpečné. Instrukce o nebezpečí je umístěna těsně před popisem kroku procedury nebo situace, která by mohla ohrožovat život nebo být extrémně nebezpečná.

Vlastnosti a specifikace

Tabulka 1 obsahuje souhrn vlastností a specifikací subsystému DS3200.
V závislosti na modelu subsystému nemusí být některé vlastnosti k dispozici nebo se jich některé specifikace nemusí týkat.

Tabulka 1. Vlastnosti a specifikace

Obecné: - modulární součásti - velkokapacitní jednotky pevného disku - moduly řadičů RAID - zdroje napájení s vestavěnými větráky - technologie - podporuje technologii diskových polí - hostitelské rozhraní SAS, redundantní datové úložiště, napájení a chlazení a řadiče disků SAS a SATA - technologie výměny za běhu pro jednotky pevného disku, zdroje napájení a řadiče - uživatelské rozhraní - diody LED signalizující stav napájení, činnost a chyby, identifikační nálepky na součástech, diodách LED a konektorech - snadno vyměnitelné jednotky pevného disku, zdroje napájení s vestavěnými větráky a řadiče Jednotky pevného disku: maximální počet jednotek pevného disku v subsystému DS3200: 12 typ jednotek: SAS a SATA Řadiče: - technologie a rozhraní: rozhraní SAS: dva 26poziční konektory mini-SAS na řadiči (další dva konektory s instalovaným volitelným adaptérem hostitelského portu) Hlučnost: maximální konfigurace (12 instalovaných jednotek pevného disku) - zvukový výkon (nečinný): 6,2 bels - zvukový výkon (v provozu): 6,2 bels - zvukový tlak (nečinný): 48 dBA - zvukový tlak (v provozu): 48 dBA	Zdroje napájení s vestavěnými větráky: - subsystém DS3200 má dva zdroje napájení 530 W (115 - 230 V ~) vyměnitelné za běhu - zdroje napájení poskytují subsystému DS3200 redundantní napájení Velikost: - výška: 8,7 cm (3,4 palce) - hloubka: 55,0 cm (21,6 palce) - šířka: 44,7 cm (17,6 palce) - hmotnost: přibližně 17,1 kg (37,6 lb) pro standardní subsystém, v plné konfiguraci 29,3 kg (64,6 lb) Prostředí: - teplota vzduchu: - DS3200 zapnutý: 10 ° až 35 °C (50.0 ° až 95 °F), nadmořská výška: 30.5 m (100 stop) až 3000 m (9840 stop), změna teploty: 10 °C (18 °F) za hodinu - DS3200 vypnutý: 10 ° až 50 °C (14.0 ° až 120.0 °F); nadmořská výška: nejvíce 3000 m (9840 stop); změna teploty: 15 °C (27.0 °F) za hodinu - vlhkost: - DS3200 zapnutý: 20% až 80% - DS3200 vypnutý: 10% až 90% - maximální rosný bod: 26 °C (79 °F) - maximální gradient vlhkosti: 10 % za hodinu	Vyzařování tepla přibližné vyzařování tepla v britských tepelných jednotkách (Btu) za hodinu: - minimální konfigurace: 205 Btu (60 W) - maximální konfigurace: 1235 Btu (361 W) Napájení: - sinusový vstup (50 - 60 Hz) - vstupní napětí - dolní rozsah: - minimum: 90 V ~ - maximum: 136 V ~ - vstupní napětí - horní rozsah: - minimum: 198 V ~ - maximum: 264 V ~ - vstupní kilovoltampéry přibližně (kVA): - minimum: 0,06 kVA - maximum: 0,38 kVA Poznámky: - Spotřeba energie a vyzařování tepla závisejí na množství a typu instalovaných volitelných funkcí a na použitých volitelných funkcích řízení spotřeby. - Tyto úrovně byly naměřeny v kontrolovaných akustických prostředích ve shodě s postupy specifikovanými normou ANSI (American National Standards Institute) S12.10 a ISO 7779 a jsou ve shodě s ISO 9296. Skutečné úrovně akustického tlaku v dané lokalitě mohou překračovat průměrné uváděné hodnoty z důvodu odrazů v místnosti a jiných blízkých zdrojů hluku. Uvedené úrovně akustického výkonu udávají horní mez, pod kterou bude pracovat většina počítačů.
---	---	---

Modely a volitelná zařízení

Velikost mezipaměti řadiče DS3200, oblasti a další vlastnosti se liší v závislosti na modelu DS3200 a volitelných zařízeních.

Další informace o modelech a volitelných zařízeních subsystému DS3200 získáte od obchodního zástupce IBM nebo autorizovaného prodejce.

Podpora operačního systému

Hostitelské servery s připojenými logickými disky vytvořenými na subsystému DS3200 s připojenými jednotkami rozšíření podporují tyto operační systémy:

- Microsoft Windows Server 2003
- Red Hat® Enterprise Linux
- SuSE Linux Enterprise Server
- Novell Netware
- VMware ESX Server

Informace o dalších podporovaných operačních systémech naleznete v souboru readme programu DS3000 Storage Manager verze 2 a na webové stránce produktů série IBM DS3000 na adrese <http://www.ibm.com/systems/storage/disk/ds3000/ds3200/>.

Aktualizace produktu

Důležité: Aby měl váš úložný subsystém stále nejnovější firmware a další aktualizace produktu, zaregistrujte váš úložný subsystém. Otevřete webovou stránku <http://www.ibm.com/servers/storage/support/disk/>. V nabídce v horní části stránky klepněte na **My account**. V nabídce **My IBM** vyberte **My Support**. Na další stránce klepněte na **register now**.

Nejnovější verze programu DS3000 Storage Manager, firmwaru řadiče úložného subsystému DS3200, firmwaru jednotky rozšíření DS3000 a firmwaru diskových jednotek stáhněte při počáteční instalaci úložného subsystému a později, kdykoliv jsou nové aktualizace dostupné.

Informace o aktualizacích produktu získáte takto:

1. Po registraci se přihlašte na webovou stránku pomocí ID a hesla. Otevře se stránka "My support".
2. Klepněte na **add products**.
3. V nabídce vyberte **Storage**.
4. V následujících nabídkách postupně vyberte:
 - **Computer Storage**
 - **Disk Storage Systems**
 - **System Storage DS3000**

Poznámka: Během tohoto postupu se zobrazuje seznam. Nevybírejte položky seznamu, dokud nedokončíte výběr v nabídkách.

5. Až dokončíte výběr v nabídkách, označte políčka pro váš typ stroje subsystému DS3000 a další připojené produkty série DS3000, o kterých chcete dostávat informace a klepněte na **Add products**. Znovu se otevře stránka "My support".

6. Na stránce “My support” klepněte na kartu **Edit profile** a klepněte na **Subscribe to email**.
7. V nabídce vyberte **Storage**.
8. Na další stránce zaškrtněte políčka pro tyto položky:
 - **Please send these documents by weekly email**
 - **Downloads and drivers**
 - **Flashes**
 - a u všech dalších témat, která vás zajímajíKlepněte na **Update**.
9. Ze stránky My Support se odhlásíte klepnutím na **Sign out**.

Pokyny pro provoz

Aby úložný subsystém optimálně fungoval, dodržujte tyto pokyny:

- Před vypnutím subsystému ověřte, že je v optimálním stavu. Nikdy nevypínejte subsystém, pokud svítí některá oranžová dioda LED. Před vypnutím subsystému vždy vyřešte všechny problémy.
- Pravidelně zálohujte data úložného subsystému.
- Kvůli zajištění redundance připojte zdroje napájení subsystému DS3200 ke dvou nezávislým zdrojům proudu přes jednotky PDU (power distribution units) stojanu nebo přímo do externích zásuvek. Zdroje napájení jednotek rozšíření (jako je EXP3000), které jsou připojeny k subsystému DS3200, připojte stejným způsobem ke dvou nezávislým zdrojům proudu jako subsystém DS3200. Tím zajistíte, že subsystém DS3200 a k němu připojené jednotky rozšíření budou napájeny, pokud jeden zdroj proudu selže. Pokud jsou dále všechny pravé zdroje napájení připojeny k jednomu zdroji proudu a všechny levé ke druhému, umožňuje to, aby se všechna zařízení DS3000 v konfiguraci současně spustila bez obsluhy při obnově dodávky proudu.

Poznámka: Nepřetěžujte zdroje proudu pro úložný subsystém a jednotky rozšíření. Použijte další pár jednotek PDU. Tabulka 1 na stránce 4 obsahuje údaje o požadavcích úložného subsystému na napájení. Další informace získáte od zástupce technické podpory.

- Před plánovaným vypnutím systému nebo po rozšíření, změně nebo odebrání části systému (včetně aktualizace firmwaru, vytvoření logických disků, definic oblastí, změn hardwaru apod.) uložte profil úložného subsystému podle pokynů v příručce DS3000 Storage Manager Version 2 *Installation and User's Guide* pro váš operační systém. Profil uložte na jiný disk než logický disk úložného subsystému DS3200.
- Při jakékoliv údržbě nebo zapínání s obsluhou vždy postupujte podle pokynů v části “Zapnutí úložného subsystému” na stránce 44. Zajistěte, aby každá součást úložného subsystému byla zapnuta ve správném pořadí podle tohoto postupu zapínání, aby mohl řadič optimálně přistupovat ke všem částem konfigurace úložného subsystému.
- Úložný subsystém podporuje současné zapnutí součástí systému, vždy však provádějte zapínání podle postupu popsaného v části “Zapnutí úložného subsystému” na stránce 44 při každém zapínání s obsluhou.
- Úložný subsystém v optimálním stavu by se měl automaticky zotavit z neočekávaného vypnutí a obnovy dodávky proudu bez obsluhy. Po obnově dodávky proudu se obraťte na zástupce technické podpory IBM, pokud nastane některá z těchto situací:

- Logické disky a součásti úložného subsystému nejsou zobrazeny v grafickém uživatelském rozhraní programu DS3000 Storage Manager verze 2.
- Logické disky a součásti úložného subsystému nepřejdou do stavu online.
- Logické disky a součásti úložného subsystému jsou v degradovaném stavu.

Součásti úložného subsystému

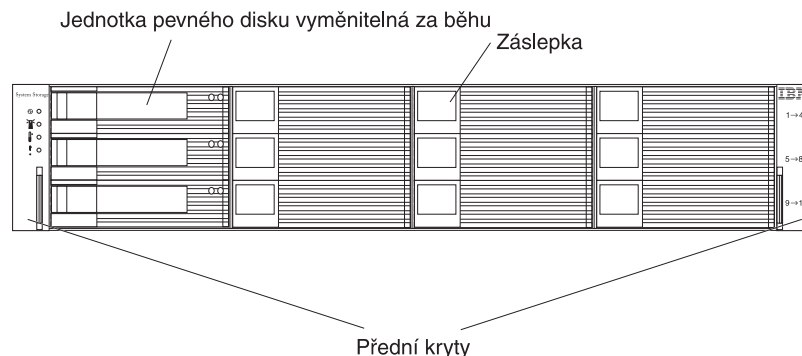
Úložný subsystém má následující vyjímatelné součásti. Tyto součásti, nazývané jednotky CRU (customer replaceable unit), jsou přístupné z přední nebo ze zadní části úložného subsystému.

- až 12 jednotek pevného disku 3 Gb/s SAS nebo SATA
- až dva řadiče RAID
- dva zdroje napájení

Jednotky pevného disku a přední kryty

Obrázek 2 ukazuje umístění diskových jednotek vyměnitelných za běhu a předních krytů. Funkce výměny za běhu umožňuje odstranit nebo vyměnit jednotky pevného disku SAS nebo SATA, zdroje napájení a řadiče (v subsystému se dvěma řadiči) bez vypnutí úložného subsystému. Úložný subsystém zůstane dostupný i v době, kdy odstraňujete, instalujete nebo vyměňujete zařízení vyměnitelné za běhu.

Pozice diskových jednotek vyměnitelných za běhu v přední části úložného subsystému ukazuje Obrázek 2.



Obrázek 2. pozice diskových jednotek vyměnitelných za běhu a přední kryty subsystému DS3200

Jednotka pevného disku vyměnitelná za běhu

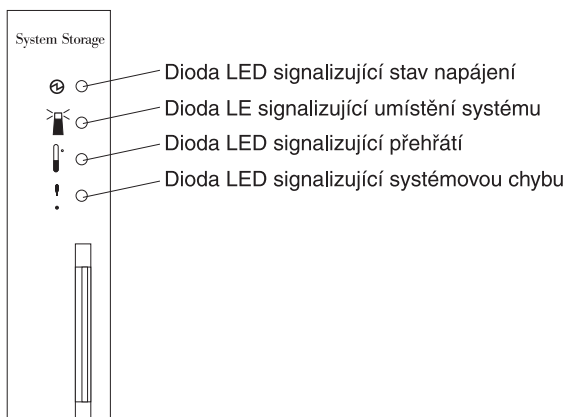
Do subsystému DS3200 lze instalovat až 12 jednotek pevného disku 3 Gb/s SAS nebo SATA vyměnitelných za běhu.

Záslepka

Subsystém DS3200 je dodáván se záslepkami v pozicích pro diskové jednotky. Před instalací jednotky pevného disku záslepku odstraňte a uschovejte pro budoucí použití. V každé z 12 pozic musí být buď záslepka nebo jednotka pevného disku.

Přední kryt (levý)

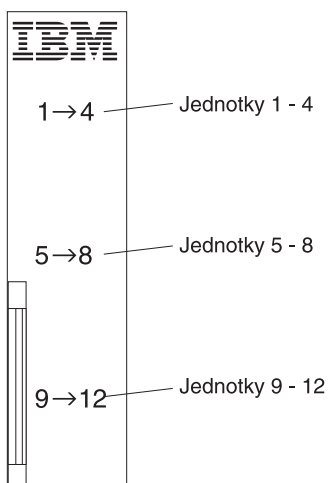
Levý přední kryt obsahuje diody LED subsystému DS3200, jak ukazuje následující obrázek. Popis diod LED naleznete v části “Diody LED na přední části” na stránce 51.



Obrázek 3. Přední kryt (levý)

Přední kryt (pravý)

Pravý přední kryt obsahuje identifikační údaje diskových jednotek, jak ukazuje následující obrázek.



Obrázek 4. Přední kryt (pravý)

Subsystém DS3200 podporuje až 12 diskových jednotek 3 Gb/s SAS či SATA dodávaných v zásuvkách. Diskové jednotky instalujte do pozic jednotek v přední části subsystému. Po instalaci je disková jednotka automaticky určena. Hardwarové adresy jsou založeny na nastaveném ID skříně v řadiči a na fyzickém umístění jednotky v úložném subsystému.

Sestava diskové jednotky nevyžaduje údržbu. Pokud selže, musí se vyměnit celá (jednotka, kryt a zásuvka). Při výměně diskové jednotky ověřte, že instalujete správnou jednotku. Použijete-li nepodporovanou jednotku, firmware řadiče subsystému DS3200 ji zablokuje.

Upozornění:

1. Po vyjmutí diskové jednotky z pozice počkejte alespoň 70 vteřin, aby se zastavily disky, než diskovou jednotku vrátíte zpět nebo vyměníte. Pokud tak neučiníte, může dojít k nečekaným událostem.
2. Nikdy neodstraňujte diskovou jednotku vyměnitelnou za běhu, když bliká její zelená nebo oranžová dioda LED. Diskovou jednotku vyměnitelnou za běhu vyměňte pouze tehdy, když její oranžová dioda LED svítí nebo když není aktivní a její zelená dioda LED neblinká.

Poznámka: Chcete-li odstranit diskovou jednotku, která není ve stavu selhání nebo obejití, vždy před odstraněním jednotky ji převedte pomocí programu Storage Manager do stavu selhání nebo převedte pole obsahující jednotku do stavu offline před vyjmutím jednotky ze skříně.

Řadiče

Subsystém DS3200 má jeden nebo dva redundantní řadiče RAID vyměnitelné za běhu. Řadiče jsou umístěny v zadní části subsystému. Levý řadič je řadič A a pravý řadič je řadič B. Má-li subsystém DS3200 dva řadiče, bude jeden řadič pokračovat v provozu, i když druhý řadič selže.

Řadiče obsahují řídicí program úložného subsystému, porty rozhraní a diody LED. Subsystém s jedním řadičem má jeden hostitelský port SAS a může podporovat dva další hostitelské porty na volitelném adaptéru hostitelského portu SAS, což poskytuje tři hostitelské porty SAS na řadiči.

Subsystém s dvěma řadiči má jeden hostitelský port SAS na každém řadiči a může podporovat dva další hostitelské porty na volitelném adaptéru hostitelského portu SAS, což poskytuje tři hostitelské porty SAS na každém řadiči.

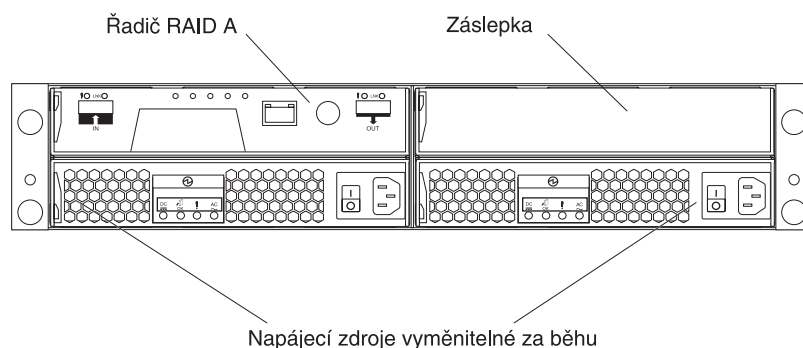
Každý řadič má jeden port SAS jednotky rozšíření pro připojení jednotek rozšíření DS3000 a jeden port Ethernet pro správu subsystému DS3200. Viz Obrázek 13 na stránce 23 a Obrázek 23 na stránce 34.

Upozornění: Řadiče subsystému DS3200 se dvěma řadiči musí mít stejný hardware (číslo dílu, velikost modulu DIMM) a firmware. Pokud instalujete adaptér hostitelského portu SAS do jednoho řadiče, musíte instalovat stejný adaptér do druhého řadiče.

Program správy subsystému automaticky nastaví ID skříně pro řadiče. ID skříně lze změnit pouze pomocí programu správy subsystému DS3000. Subsystém DS3200 nemá žádné přepínače pro ruční nastavení ID skříně. V normálních podmínkách jsou čísla ID skříně obou řadičů stejná.

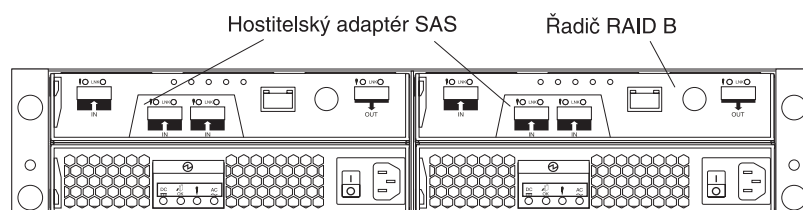
Obrázek 5 ukazuje subsystém DS3200 s jedním řadičem bez adaptéru hostitelského portu.

Obrázek 6 ukazuje subsystém DS3200 se dvěma řadiči s adaptérem hostitelského



Obrázek 5. Subsystém s jedním řadičem zezadu

portu v obou řadičích.



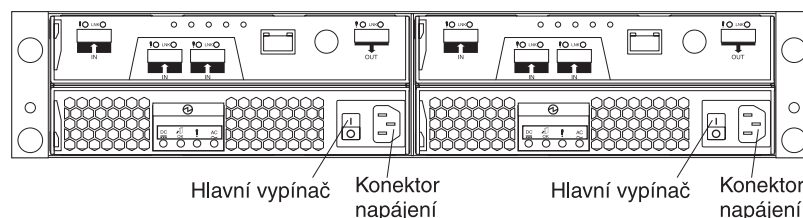
Obrázek 6. Subsystém s dvěma řadiči zezadu (s instalovanými adaptéry hostitelského portu SAS)

Zdroje napájení a větráky

Úložný subsystém má dva vyjímatelné zdroje napájení. Každý zdroj napájení má jeden zdroj a dva větráky. Větráky ženou vzduch kolem diskových jednotek z přední části subsystému směrem k zadní části.

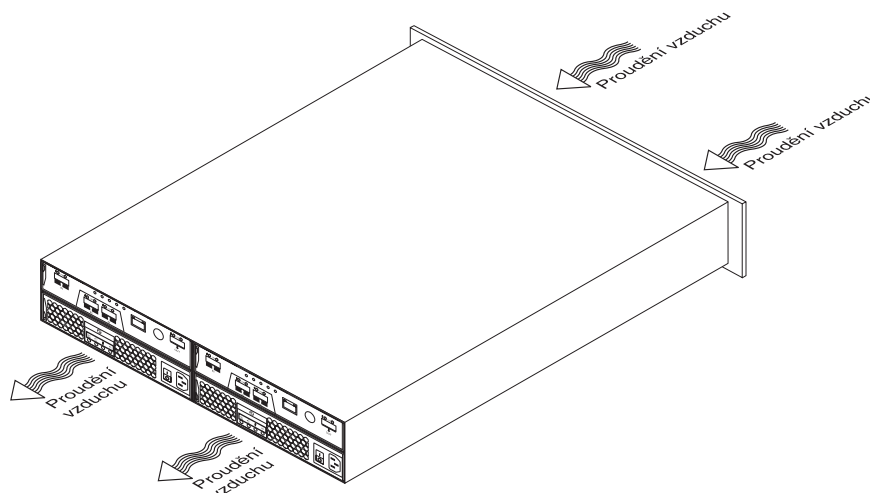
Větráky poskytují redundantní chlazení. Pokud jeden z větráků selže, zbývající větráky poskytují dostatečné chlazení pro provoz úložného subsystému. Zdroje napájení poskytují napájení pro vnitřní součásti subsystému převedením střídavého proudu na stejnosměrný. Pokud je jeden zdroj napájení vypnut nebo selže, druhý zdroj poskytuje napájení pro celý úložný subsystém. Aby se zachovalo správné proudění vzduchu, neodstraňujte vadný zdroj napájení ze skříně subsystému DS3200, dokud není připraven nový zdroj napájení na výměnu.

Obrázek 7 ukazuje prvky zdrojů napájení subsystému DS3200.



Obrázek 7. Prvky zdrojů napájení subsystému for DS3200

Obrázek 8 ukazuje proudění vzduchu úložným subsystémem.

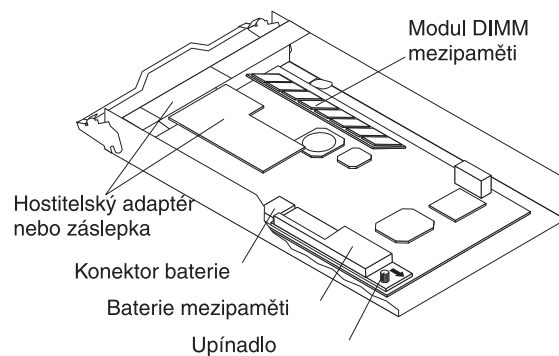


Obrázek 8. Proudění vzduchu úložným subsystémem

Baterie

Každý řadič RAID obsahuje 512 MB mezipaměti (nebo více, byla-li instalována). Také obsahuje dobíjitelnou baterii typu Li-ion, která udrží v případě výpadku proudu data v mezipaměti až tři dny.

Obrázek 9 ukazuje umístění baterie a mezipaměti v řadiči.



Obrázek 9. Baterie

Nabíječka baterie ve zdroji napájení provádí test baterie při spuštění subsystému a poté v pravidelných intervalech. Data se začnou zapisovat do mezipaměti po dokončení testu.

Stav baterie ukazuje dioda LED na zadní části řadiče (umístění diody LED signalizující stav baterie a význam stavů této diody LED popisuje část "Diody LED řadiče" na stránce 51).

Kompatibilita a aktualizace softwaru a hardwaru

Aby byla zaručena optimální funkčnost, udržitelnost a spolehlivost, je nutné, aby byl instalován nejnovější firmware řadičů DS3200 a NVSRAM, firmware modulů ESM jednotek rozšíření a firmware jednotek pevného disku.

Aktualizace softwaru a firmwaru

Aby byla možná podpora subsystému DS3200, *musí* mít software a firmware subsystému verze, které udává Tabulka 2, či vyšší.

Poznámka: Podpora disků SATA vyžaduje, aby řadič subsystému DS3200 a jednotky rozšíření měly verze firmwaru uvedené v následující tabulce.

Tabulka 2. Verze softwaru a firmwaru úložného subsystému DS3200

Software/firmware	Verze
Program DS3000 Storage Manager	10.35
Firmware řadiče DS3200	10.35.41.00 či novější
NVSRAM řadiče DS3200	Jeden řadič: N1726D32LR335V02.dlp Dva řadiče: N1726D320R335V06.dlp
Firmware modulu ESM připojených jednotek rozšíření	1.96 či novější
Firmware diskových jednotek	nejnovější firmware diskových jednotek naleznete na webové stránce IBM DS3000 System Storage na adrese: http://www.ibm.com/servers/storage/support/disk/

Nejnovější software DS3000 Storage Manager, firmware řadiče DS3200 a firmware NVSRAM naleznete na webové stránce <http://www.ibm.com/servers/storage/support/disk/>.

Postup instalace programu DS3000 Storage Manager naleznete v příručce *IBM System Storage DS3000 Storage Manager Version 2 Installation and Support Guide* pro odpovídající operační systém. Příručku *Installation and Support Guide* naleznete v adresáři s dokumentací na CD *IBM System Storage DS3000 Support*.

Určení verzí firmwaru

Verze firmwaru úložného subsystému DS3200, připojených jednotek rozšíření a instalovaných diskových jednotek zjistíte pomocí programu DS3000 Storage Manager používaného pro správu úložného subsystému DS3200.

V okně programu Subsystem Management klepněte na kartu **Summary** a na **Storage Subsystem Profile** v části Hardware Components. Po otevření okna Storage Subsystem Profile klepněte na kartu **All** a procházejte seznam **Profile For Storage Subsystem**, dokud nenaleznete následující údaje.

Poznámka: Seznam **Profile For Storage Subsystem** obsahuje všechny údaje profilu celého subsystému. Může být tedy nutné projít velké množství informací, než naleznete čísla verzí firmwaru.

DS3000 Storage Server

- verze NVSRAM
- verze firmwaru
- verze Appware
- verze Bootware

Jednotky pevného disku

- verze firmwaru

Jednotka rozšíření

- verze firmwaru ESM

Specifikace

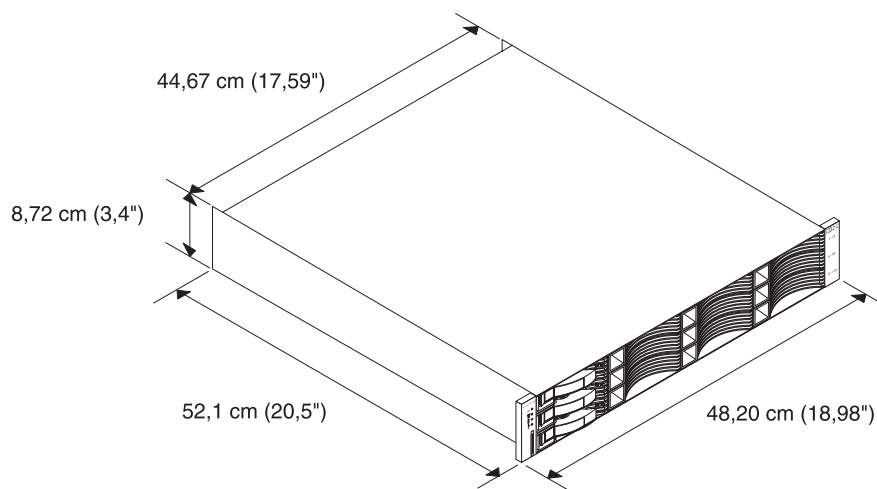
Specifikace subsystému DS3200 obsahuje Tabulka 1 na stránce 4. Tato část obsahuje další specifikace pro umístění subsystému DS3200. Před instalací úložného subsystému ověřte, že plánované místo instalace splňuje uvedené požadavky nebo místo instalace upravte, aby požadavky splňovalo. Úpravy se týkají požadavků na prostor, provozní prostředí a napájení v místě, kde bude úložný subsystém DS3200 instalován, provozován a udržován.

Požadavky na prostor

Prostor, kde bude subsystém instalován, musí unést váhu úložného subsystému a přidružených zařízení, poskytovat dostatek místa pro instalaci, provoz a údržbu úložného subsystému a dostatečnou ventilaci, aby poskytovalo volné proudění vzduchu okolo subsystému.

Rozměry

Obrázek 10 ukazuje rozměry subsystému DS3200, které odpovídají standardu 19palcového stojanu.



Obrázek 10. Rozměry DS3200

Hmotnost

celková hmotnost úložného subsystému závisí na počtu instalovaných součástí. Tabulka 3 obsahuje maximální a minimální hmotnost pro různé konfigurace úložného subsystému. Tabulka 4 na stránce 14 obsahuje hmotnosti součástí.

Tabulka 3. Hmotnost DS3200

DS3200	Hmotnost	
	Maximální ¹	Minimální ²
Subsystém s jedním řadičem	28,34 kg (62,49 lb)	9,71 kg (21,41 lb)
Subsystém s dvěma řadiči	29,32 kg (64,63 lb)	

Tabulka 3. Hmotnost DS3200 (pokračování)

DS3200	Hmotnost	
	Maximální ¹	Minimální ²

¹ Skříň se všemi součástmi a 12 diskovými jednotkami.

² Skříň bez součástí a diskových jednotek ale s předním rámem, deskou midplane a záslepkami diskových jednotek.

Tabulka 4. Hmotnost součástí subsystému DS3200

Součást	Hmotnost
jednotku pevného disku	0,95 kg (2,10 lb)
Zdroj napájení s větráky	2,52 kg (5,55 lb)
Řadič (s baterií mezipaměti a adaptérem hostitelského portu)	1,75 kg (3,85 lb)
Baterie	0,22 kg (0,49 lb)

Teplota a vlhkost

Tabulka 1 na stránce 4 obsahuje přípustné rozsahy teploty a vlhkosti pro provoz úložného subsystému.

Poznámky:

1. Není-li subsystém v provozu, nesmí být přesaženy meze provozního prostředí déle než 60 dní.
2. Skladovací prostředí nesmí přesáhnout meze provozního prostředí déle než 1 rok.
3. Budou-li hodnoty prostředí mimo požadovaný rozsah po delší dobu, zvýší se riziko selhání subsystému kvůli externím příčinám.

Požadavky na napájení

Při přípravě místa instalace zvažte tyto informace:

- **Uzemnění:** Rozvody elektrického proudu musí obsahovat ochranné vodiče.

Poznámka: Ochranné vodiče se také nazývají zemnicí vodiče.

- **Přetížení rozvodu:** Rozvod proudu a jeho jističe musí poskytovat dostatečnou ochranu proti přepětí a přetížení. Abyste předešli poškození subsystému, oddělte jeho zdroj proudu od zařízení s velkým odběrem (jako jsou motory klimatizace, motory výtahů a strojní zařízení).
- **Výpadky napájení:** Dojde-li k úplnému výpadku dodávky proudu, subsystém provede po obnově dodávky proudu automatické zotavení bez obsluhy.

Rozvody a odběr proudu

Úložný subsystém má redundantní zdroje napájení, které se automaticky přizpůsobí napětí zdroje proudu. Zdroje napájení fungují s napětím v rozsahu 90 V až 264 V ~, s minimální frekvencí 50 Hz a maximální frekvencí 60 Hz. Zdroje napájení odpovídají standardům elektrických rozvodů v USA i mimo USA. Používají standardní zapojení odpovídající průmyslovým standardům.

Odběr proudu úložného subsystému DS3200 je 6 A při napětí 100 V ~ a 2,5 A při napětí 240 V ~. Toto jsou celkové maximální požadavky na odběr proudu tohoto systému.

Zotavení po výpadku proudu

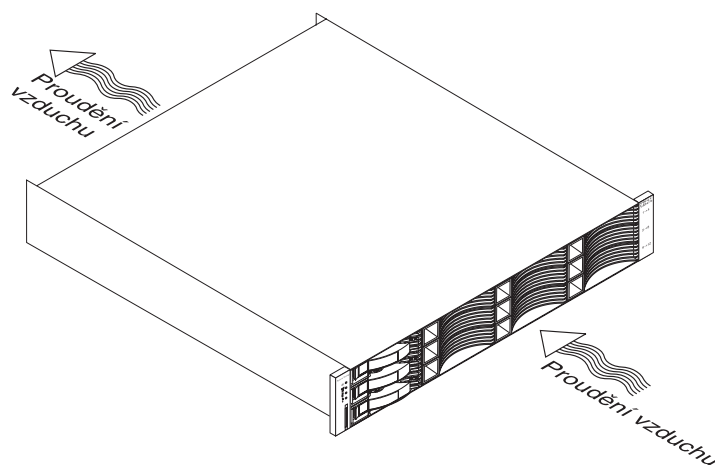
Po obnově dodávky proudu po výpadku subsystém provede při spuštění automatické zotavení bez obsluhy.

Napájecí šňůry a zástrčky

Úložný subsystém je dodáván se dvěma kabely, které slouží pro připojení k jednotkám PDU stojanu. Napájecí šňůry pro zásuvky typické pro vaši zemi si musíte pořídit sami. Další informace naleznete v části “Napájecí šňůry” na stránce 104.

Vyzařování tepla, proudění vzduchu a chlazení

Obrázek 11 ukazuje požadovaný proudění vzduchu subsystémem DS3200. Ponechte alespoň 30 palců před úložným subsystémem a alespoň 24 palců za úložným subsystémem pro údržbu, správnou ventilaci a rozptýl tepla.



Obrázek 11. Proudění vzduchu subsystémem DS3200

Jsou-li stojany s více úložnými subsystémy DS3200 instalovány společně, je nutné dodržet následující pokyny, aby byly subsystémy DS3200 dostatečně chlazeny:

- Vzduch je nasáván přední částí stojanu a je vyfukován vzadu. Aby vzduch opouštějící stojan nebyl nasáván jiným zařízením, musí být stojany umístěny v protilehlých řadách tak, aby stály zadní stranou k sobě a přední stranou k sobě. Obrázek 12 na stránce 16 ukazuje toto uspořádání nazývané “chladný prostor / horký prostor”.
- Stojí-li stojany v řadách, musí se po stranách dotýkat, aby se omezilo množství horkého vzduchu, který by mohl proudit zezadu kolem stojanu a být nasáván jednotkami ve stojanu. Doporučuje se vhodným způsobem (například pomocí Suite Attach Kit) utěsnit mezery mezi stojany. Podrobnosti o Suite Attach Kit získáte od obchodního zástupce IBM nebo autorizovaného prodejce.
- Stojí-li stojany v řadách zadními a předními stranami k sobě, musí být mezi řadami alespoň 122 cm (48") široký chladný prostor (viz Obrázek 12 na stránce 16).
- Aby vzduch proudil správným způsobem v každém stojanu, je nutné neobsazená místa zakrýt. Také je nutné utěsnit mezery v přední části stojanu, včetně mezer mezi úložnými subsystémy.

Kapitola 2. Instalace úložného subsystému

Tato část obsahuje pokyny pro instalaci úložného subsystému do stojanu.

Před zahájením instalace si přečtěte bezpečnostní instrukce v částech “Bezpečnostní instrukce” na stránce xi a “Manipulace se zařízeními citlivými na statickou elektřinu” na stránce 19.

Část “Přehled instalace” na stránce 18 obsahuje přehled celého postupu instalace subsystému DS3200. Přečtěte si tento přehled před zahájením instalace.

Inventář

Po vybalení subsystému DS3200 ověřte, že máte následující položky. Podle obsahu objednávky subsystému DS3200 může dodávka obsahovat další položky, které nejsou uvedeny v tomto seznamu.

- **Hardware**

- záslepky diskových jednotek (12) (úložný subsystém může být dodán až s 12 diskovými jednotkami)
- řadiče RAID (až 2)
- zdroje napájení (2)
- napájecí šňůry (2)
- sestava pro montáž do stojanu (1), která obsahuje:
 - podpůrné držáky (2) (pravý a levý)
 - kryty držáků (2) (pravý a levý)
 - černé šrouby M5 se šestihrannou hlavou (12)
 - podložky (8)

Upozornění: Subsystém DS3200 není dodáván s napájecími šňůrami pro vaši zemi. Musíte si sami obstarat napájecí šňůry pro vaši zemi schválené od IBM. Část “Napájecí šňůry” na stránce 104 obsahuje informace o napájecích šňůrách pro vaši zemi schválených od IBM.

- **Software a dokumentace**

- CD IBM *System Storage DS3000 Support*
CD obsahuje program IBM DS3000 Storage Manager verze 2. Dále obsahuje firmware, online nápovědu a následující dokumentaci ve formátu PDF (Portable Document Format):
 - *IBM System Storage DS3200 Storage Subsystem, Uživatelská příručka pro instalaci a údržbu* (tento dokument)
 - *IBM System Storage DS3000 Storage Manager Version 2 Installation and Support Guide* pro váš operační systém
 - *Bezpečnostní instrukce IBM*
- *IBM System Storage DS3200, DS3300, and DS3400 Quick Installation Guide*
- *Návod pro montáž do stojanu*
Postup instalace subsystému DS3200 do stojanu naleznete v dokumentu *Návod pro montáž do stojanu*.
- Krabice s nálepkami (pro označení ID skříně na přední straně subsystému DS3200)

Pokud jste objednali dodatečné funkce, sestavy pro aktivaci těchto funkcí mohou být v této krabici.

Pokud některá položka chybí nebo je poškozena, obraťte se na obchodního zástupce IBM nebo autorizovaného prodejce.

Postup instalace subsystému DS3200 do stojanu naleznete v dokumentu *Návod pro montáž do stojanu*.

Pro připojení subsystému DS3200 k dalším zařízením použijte následující položky dodávané samostatně:

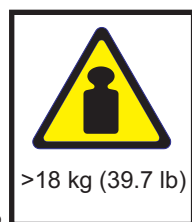
- kabel IBM 1M SAS
- kabel IBM 3M SAS
- adaptér hostitelské sběrnice (HBA) pro hostitele

Přehled instalace

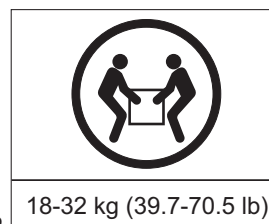
POZOR:



nebo



nebo



**Váha této součásti nebo jednotky je mezi 18 a 32 kg (39,7 a 70,5 lb).
K bezpečnému zdvižení této součásti nebo jednotky je potřeba dvou osob.
(C009)**

Upozornění: Plně vybavený subsystém DS3200 váží až 30 kg (66 lb). Pro vyzvednutí subsystému DS3200 jsou potřeba nejméně dvě osoby. Je možné otevřít obal a vyjmout součásti subsystému DS3200 před jeho vyzvednutím z obalu. Tím snížíte váhu úložného subsystému.

Následující pokyny obsahují přehled instalace subsystému DS3200:

1. Přečtěte si doporučení pro přípravu instalace. Viz “Příprava na instalaci” na stránce 20.
2. Připravte místo instalace. Viz “Příprava místa” na stránce 21.
3. Připravte stojan. Viz *Návod pro montáž do stojanu*.
4. Zaznamenejte sériové číslo, typ stroje číslo modelu a adresy MAC řadičů RAID úložného subsystému DS3200 v části Dodatek A, “Záznamy”, na stránce 107. Umístění sériového čísla ukazuje Obrázek 1 na stránce 2.
Adresy MAC se nacházejí na řadiči RAID poblíž portu Ethernet.
5. Instalujte skříň subsystému DS3200 a jeho součásti do stojanu. Viz *Návod pro montáž do stojanu*.
6. Instalujte jednotky rozšíření, které chcete připojit k subsystému DS3200 do stojanu. při instalaci postupujte podle *Návodu pro montáž do stojanu* pro vaše jednotky rozšíření.

Upozornění

Úložný subsystém musí před zapnutím obsahovat alespoň čtyři diskové jednotky. Pokud nejsou při zapnutí v úložném subsystému DS3200 a v každé připojené jednotce rozšíření instalovány alespoň čtyři diskové jednotky, může dojít ke ztrátě standardního klíče úložné oblasti. Klíč v tomto případě nutné znovu generovat podle pokynů na webové stránce <http://www.ibm.com/storage/fasttkeys/>.

Kromě toho může nízký odběr proudu ze zdrojů napájení skříní způsobit občasné hlášení o selhání, která nesprávně udávají, že zdroje napájení jsou vadné. Všechny diskové jednotky v úložném subsystému DS3200 a v připojených jednotkách rozšíření nesmí obsahovat předchozí údaje o nastavení.

7. Připojte jednotky rozšíření k subsystému DS3200 pomocí kabelů SAS. Viz "Připojení jednotek rozšíření k subsystému DS3200" na stránce 26.
8. Použijte jeden z následujících způsobů kabeláže pro správu subsystému DS3200:
 - Používáte-li přímou správu, připojte k portům Ethernet subsystému DS3200 stanici správy nebo hostitele.
 - Používáte-li nepřímou správu, připojte subsystém DS3200 k adaptéru hostitelské sběrnice SAS (HBA) hostitele. Viz "Připojení hostitele k subsystému DS3200" na stránce 36.
9. Připojte napájecí šňůry subsystému DS3200. Viz "Připojení zdrojů napájení DS3200" na stránce 42.
10. Zapněte připojené jednotky rozšíření a úložný subsystém DS3200 podle postupu v části "Zapnutí úložného subsystému" na stránce 44.
11. Instalujte program DS3000 Storage Manager verze 2 na stanici správy (pro přímou správu) nebo na hostiteli (pro nepřímou správu). Postup instalace programu DS3000 Storage Manager naleznete v příručce *IBM System Storage DS3000 Storage Manager Version 2 Installation and Support Guide* pro odpovídající operační systém.
12. Pomocí programu DS3000 Storage Manager zkontrolujte stav konfigurace.
13. Zkontrolujte konfiguraci podle postupu v části "Provedení kontroly funkce subsystému DS3000" na stránce 43.

Manipulace se zařízeními citlivými na statickou elektřinu

Upozornění: Statická elektřina může poškodit úložný subsystém a další elektronická zařízení. Chcete-li zabránit škodám, uchovávejte zařízení citlivá na statickou elektřinu v antistatických obalech, dokud nebudete připraveni k jejich instalaci.

Abyste omezili možnost elektrostatického výboje, dodržujte tyto pokyny:

- Omezte svůj pohyb. Pohyb může způsobit vytvoření elektrostatického náboje.
- Se zařízením zacházejte opatrně a přidržujte je za rohy nebo za rám.
- Nedotýkejte se pájených spojů, pinů nebo odkrytých obvodů.
- Nenechávejte zařízení na místech, kde by s ním mohly manipulovat jiné osoby a poškodit je.

- Ponechejte zařízení v antistatickém obalu a dotkněte se jím alespoň na dvě vteřiny nenatřené kovového povrchu systému. Tím vybijete elektrostatický náboj z obalu a ze svého těla.
- Vybalte zařízení z obalu a ihned ho instalujte, nikam ho nepokládejte. Musíte-li zařízení odložit, vraťte ho do antistatického obalu. Nepokládejte zařízení na kryt systému nebo na kovový povrch.
- Manipulaci se zařízením za chladného počasí věnujte zvýšenou péči. Topení snižuje vlhkost vzduchu v místnosti a usnadňuje vytváření elektrostatického náboje.

Příprava na instalaci

Před instalací úložného subsystému DS3200 připravte podrobný plán využití subsystému ve vaší konfiguraci úložiště. Plán by měl obsahovat požadované úrovně polí RAID, požadavky na překonání selhání, použité operační systémy a požadavky na celkovou kapacitu úložiště.

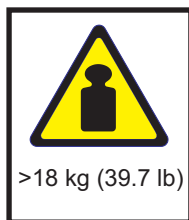
Úložný subsystém DS3200 připravíte pro montáž do stojanu takto:

1. Připravte místo instalace, aby splňovalo požadavky na prostor, prostředí a napájení. Další informace naleznete v části "Specifikace" na stránce 13.
2. Přemístěte subsystém DS3200 v přepravním obalu na místo instalace.

POZOR:



nebo



nebo



Váha této součásti nebo jednotky je mezi 18 a 32 kg (39,7 a 70,5 lb). K bezpečnému zdvižení této součásti nebo jednotky je potřeba dvou osob. (C009)

3. Ověřte, že máte správný hostitelský software pro váš operační systém.
CD dodané se subsystémem DS3200 obsahuje správný program IBM DS3000 Storage Manager verze 2.
CD také obsahuje firmware pro řadič úložného subsystému DS3000. Nejnovější verzi firmwaru řadiče naleznete na webové stránce <http://www.ibm.com/servers/storage/support/disk/>.
4. Vždy si přečtěte příslušné soubory readme dodané s programem Storage Manager nebo firmwarem řadiče DS3200, abyste zjistili aktuální informace o hardwaru, softwaru a firmwaru.
5. Pokračujte podle části "Požadované nástroje a hardware".

Požadované nástroje a hardware

Připravte si tyto nástroje a vybavení:

- napájecí šňůry pro vaši zemi potřebné pro subsystém DS3200
- klíč 5/16 (8 mm) pro šrouby se šestihrannou hlavou
- šroubováky Phillips #0 a #1
- ochranný prostředek proti elektrostatickému náboji (jako zemnicí náramek)
- kabely Ethernet a pásky na kabely

- napájecí šňůry dodané se subsystémem DS3200
- materiál pro montáž do stojanu dodaný se subsystémem DS3200
- kabely SAS (1 m nebo 3 m)

Příprava místa

Tato část popisuje požadavky na místo instalace a údaje o hmotnosti subsystému DS3200. Informace o kabelech a připojení naleznete v části Kapitola 3, “Kabeláž úložného subsystému”, na stránce 23.

Místo instalace musí splňovat tyto podmínky:

- Dostatečný prostor pro instalaci subsystému DS3200.
- Dostatečnou únosnost pro plně vybavený subsystém DS3200 a přidružená zařízení (plně vybavený subsystém DS3200 váží 30 kg [66 lb]).

Ověřte, že jsou splněny požadavky na prostor, ventilaci a napájení. Další úkony přípravy místa instalace jsou:

- Ověřte, že je okolo stojanu dostatek místa pro instalaci zařízení.
- Instalujte nepřerušitelné zdroje napájení.
- Je-li to potřeba, instalujte hostitelské servery s adaptéry hostitelské sběrnice SAS (HBA), přepínače SAS a další zařízení.
- Přiveďte kabely od portů SAS HBA hostitelů nebo přepínačů SAS do místa instalace.
- Přiveďte napájecí šňůry do místa instalace.

Pokračujte podle části “Instalace subsystému DS3200 do stojanu”.

Instalace subsystému DS3200 do stojanu

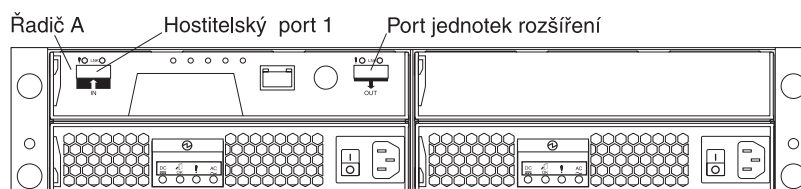
Subsystém DS3200 instalujte do stojanu podle pokynů v *Návodu pro montáž do stojanu* dodaném se subsystémem DS3200. Pak pokračujte podle části Kapitola 3, “Kabeláž úložného subsystému”, na stránce 23.

Kapitola 3. Kabeláž úložného subsystému

Po instalaci úložného subsystému do jeho trvalé pozice je nutné připojit kabely k počítačům, jednotkám a dalším externím zařízením podle hardwarové konfigurace.

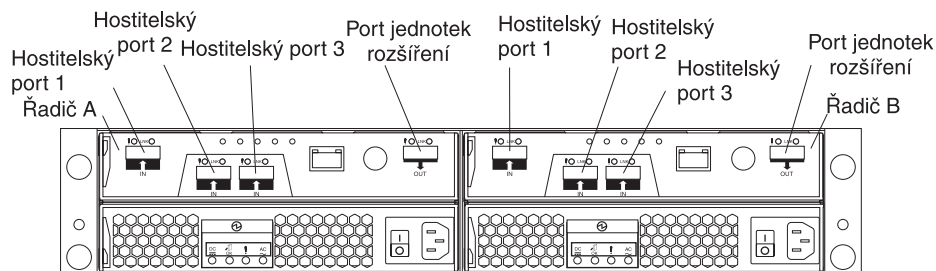
Konektory řadiče SAS

Obrázek 13 ukazuje řadič A, hostitelské porty a port jednotky rozšíření v zadní části úložného subsystému DS3200 s jedním řadičem.



Obrázek 13. Konektory a řadič úložného subsystému DS3200 s jedním řadičem

Obrázek 14 ukazuje volitelné adaptéry hostitelských portů instalované v obou řadičích. Jsou zobrazeny řadiče A a B, hostitelské porty a porty jednotky rozšíření v zadní části úložného subsystému DS3200 se dvěma řadiči.



Obrázek 14. Konektory a řadiče úložného subsystému DS3200 se dvěma řadiči (s volitelnými adaptéry hostitelských portů)

Hostitelský port 1, hostitelský port 2 a hostitelský port 3

Hostitelské porty subsystému DS3200 jsou univerzální mini-SAS porty x4 multilane, 3 Gb/s. Připojte kabel SAS od adaptéru hostitelské sítě SAS hostitele k hostitelskému portu na každém řadiči.

Port jednotky rozšíření

Port jednotky rozšíření je SAS port x4 multilane. Připojte kabel SAS k tomuto portu a ke skříni jednotky rozšíření.

Nastavení ID skříně

Řadič automaticky nastaví ID skříně. Je-li to nutné, lze toto nastavení změnit pomocí softwaru správy úložiště. V normálních podmínkách jsou čísla ID skříně obou řadičů stejná.

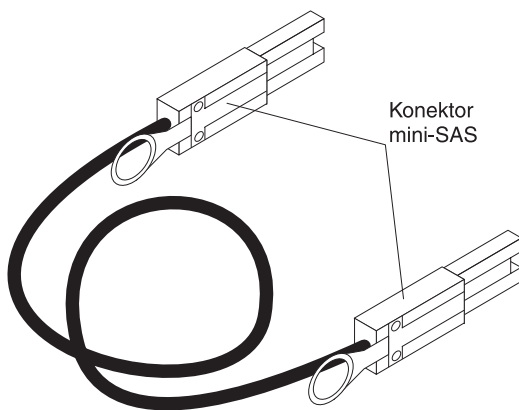
Rozsah čísel ID skříní je 0 až 99. Není však vhodné nastavit ID skříně na hodnotu 00 nebo na číslo nižší než 80. ID skříně DS3200 je ve výrobě obvykle nastaveno na hodnotu 85.

Zacházení s kabely SAS

Každý řadič RAID DS3200 má až tři hostitelské porty SAS x4 multilane a jeden port jednotky rozšíření SAS x4 multilane pro připojení kanálů jednotek.

Použijte jednometrový či třímetrový kabel SAS s konektory mini-SAS 4x multilane na obou koncích pro připojení hostitelského portu řadiče k adaptéru HBA hostitele a pro připojení skříně rozšíření k portu jednotky rozšíření.

Obrázek ukazuje kabel mini-SAS.



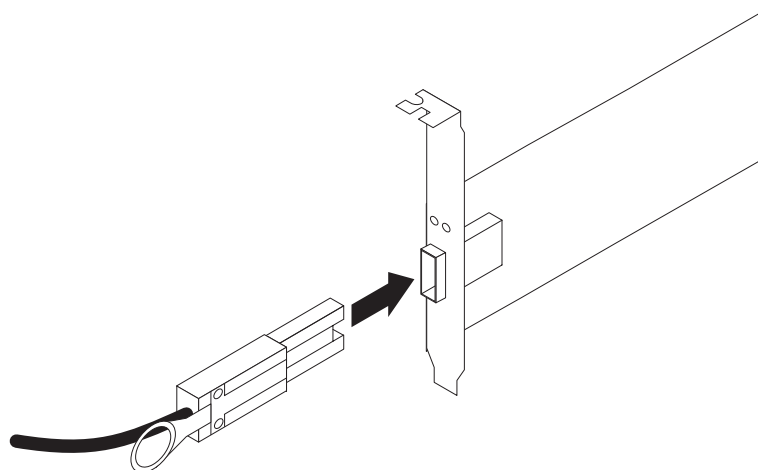
Obrázek 15. Kabel mini-SAS

Jednometrový a třímetrový kabel SAS mají univerzální konektor, který lze použít pro všechny porty mini-SAS.

Upozornění: Abyste předešli poškození kabelů SAS, dodržujte tyto pokyny:

- Vedete-li kabel po otočném rameni, nechte ho dostatečně volný.
- Veďte kabel tak, aby nezasahoval do míst, kde by mohl být poškozen zařízeními ve stojanu.
- Nezatěžujte kabel v místě připojení. Zajistěte, aby byl kabel dobře podporován.

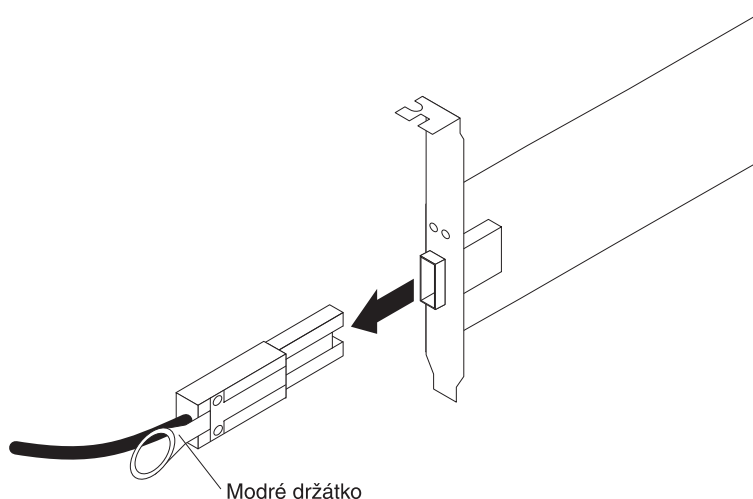
Kabel mini-SAS připojíte zasunutím konektoru mini-SAS do portu mini-SAS. Ověřte, že je konektor správně zasunutý.



Obrázek 16. Připojení kabelu mini-SAS

Kabel mini-SAS odpojíte takto:

1. Vložte prst do otvoru v modrém držátku konektoru mini-SAS a jemným zatáhnutím uvolněte zamykací mechanismus.



Obrázek 17. Odpojení kabelu mini-SAS

2. Tahem za držátko vytáhněte konektor z portu.

Připojení jednotek rozšíření k subsystému DS3200

Upozornění

Úložný subsystém musí před zapnutím obsahovat alespoň čtyři diskové jednotky. Pokud nejsou při zapnutí v úložném subsystému DS3200 a v každé připojené jednotce rozšíření instalovány alespoň čtyři diskové jednotky, může dojít ke ztrátě standardního klíče úložné oblasti. Klíč v tomto případě nutné znovu generovat podle pokynů na webové stránce <http://www.ibm.com/storage/fasttkeys/>.

Kromě toho může nízký odběr proudu ze zdrojů napájení skříní způsobit občasné hlášení o selhání, která nesprávně udávají, že zdroje napájení jsou vadné. Všechny diskové jednotky v úložném subsystému DS3200 a v připojených jednotkách rozšíření nesmí obsahovat předchozí údaje o nastavení.

Při počáteční instalaci úložného subsystému DS3200 lze přidávat k subsystému DS3200 pouze nové jednotky rozšíření. To znamená, že disky nesmí obsahovat existující údaje o nastavení jednotek rozšíření, které chcete instalovat.

Poznámka: V tomto dokumentu jsou jako příklady v textu a obrázcích použity jednotky rozšíření EXP3000.

Pokud jednotky rozšíření, které chcete instalovat, již obsahují logické disky nebo nastavené záložní disky, které chcete použít pro nastavení úložného subsystému DS3200, postupujte podle příručky *IBM DS3000 Storage Manager Version 2 Installation and Support Guide*, kterou nalezne v adresáři s dokumentací na CD IBM

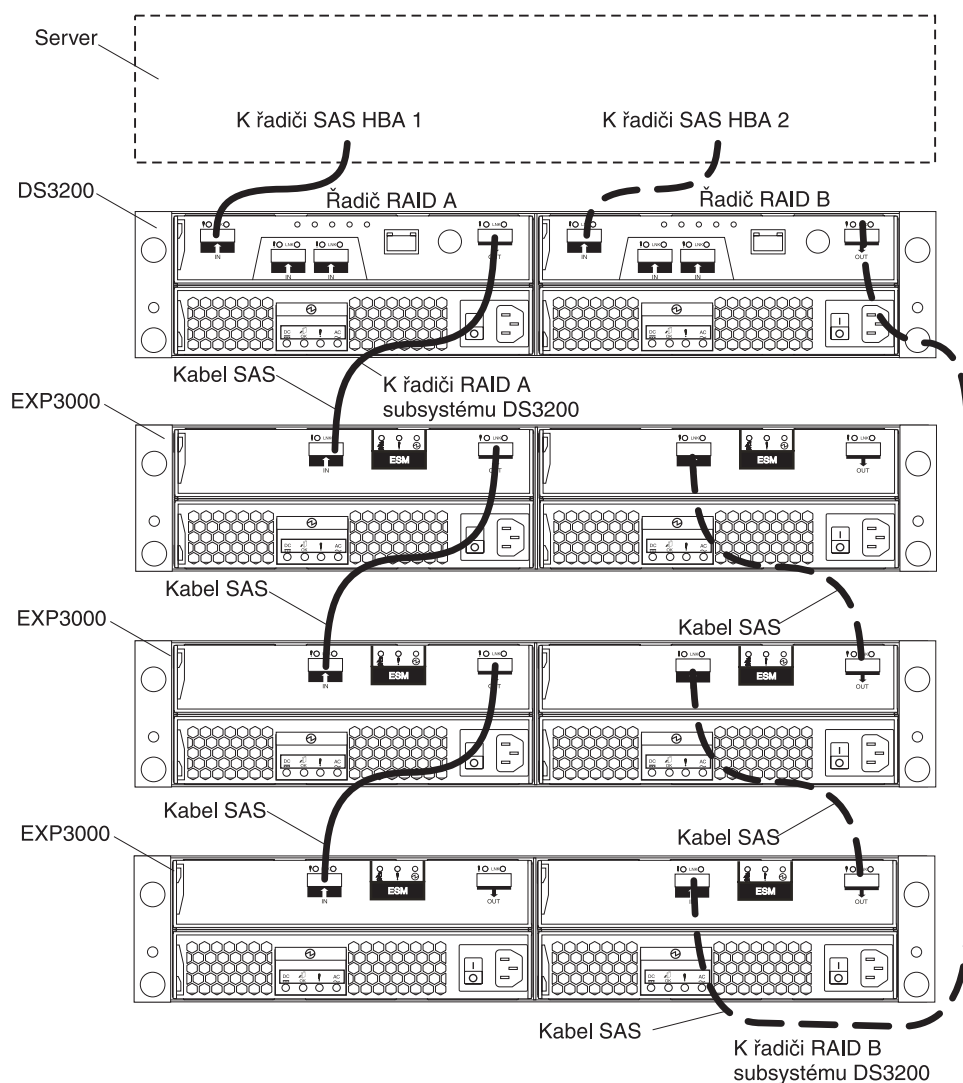
System Storage DS3000 Support. Nesprávná migrace jednotek může způsobit ztrátu nastavení a další problémy s úložným subsystémem. Další informace získáte od zástupce technické podpory IBM.

Redundantní pár kanálů jednotek

Každý řadič RAID subsystému DS3200 má kanál jednotky rozšíření s portem x4 SAS. Jednotky rozšíření připojené k tomuto portu tvoří kanál jednotek. Maximální počet diskových jednotek, které lze instalovat v jednom kanálu jednotek, je 48. U subsystému DS3200 s dvěma řadiči jsou jednotlivé kanály jednotek každého řadiče spojeny do redundantního páru kanálů jednotek.

Obrázek 18 ukazuje příklad redundantního páru kanálů jednotek. Pokud některá část kanálu jednotek selže, mohou řadiče RAID přistupovat k jednotkám rozšíření pomocí redundantního páru kanálů jednotek.

Poznámka: Aby jednotky rozšíření připojené k úložnému subsystému s dvěma řadiči podporovaly redundantní pár kanálů, je nutné do nich instalovat volitelný druhý modul ESM.



Obrázek 18. Příklad redundantního páru kanálů jednotek

Přehled kroků připojení jednotek rozšíření k úložnému subsystému

Jednotky rozšíření připojíte k úložnému subsystému takto:

1. Instalujte a nastavte jednotky rozšíření podle pokynů v příručkách *Installation, User's, and Maintenance Guide* pro jednotky rozšíření a *Rack Installation Instructions*.
2. Vyberte způsob kabeláže podle počtu modulů ESM v jednotkách rozšíření, které chcete připojit k subsystému DS3200. Pokud připojujete k subsystému DS3200 externí jednotky rozšíření, ověřte před jejich zapnutím, že každá obsahuje alespoň čtyři diskové jednotky. Také ověřte před zapnutím subsystému DS3200, že obsahuje alespoň čtyři diskové jednotky.
Část "Způsoby kabeláže úložného subsystému DS3200" popisuje doporučené způsoby připojení jednotek rozšíření s jedním či dvěma moduly ESM k subsystému DS3200 a k dalším jednotkám rozšíření (pokud připojujete více jednotek).
3. Postupujte podle schématu požadovaného způsobu připojení.
4. Je-li to potřeba, nastavte jedinečné ID pro každou jednotku rozšíření připojenou k subsystému DS3200. Postup nastavení ID skříně naleznete v příručce *DS3000 Storage Manager Version 2 Installation and Support Guide*.

Úložný subsystém DS3200 rozpozná diskové jednotky v jednotkách rozšíření po zapnutí konfigurace. Vždy zapněte napřed jednotky rozšíření a potom subsystém DS3200. Po zapnutí celé konfigurace použijte program DS3000 Storage Manager pro ověření stavu nových jednotek, opravy chyb a nastavení nových jednotek.

Způsoby kabeláže úložného subsystému DS3200

Tato část popisuje následující způsoby připojení jednotek rozšíření k úložnému subsystému DS3200:

- "Jeden subsystém DS3200 s jedním řadičem a jedna či více jednotek rozšíření"
- "Jeden subsystém DS3200 s dvěma řadiči a jedna jednotka rozšíření" na stránce 31
- "Jeden subsystém DS3200 s dvěma řadiči a dvě jednotky rozšíření" na stránce 31
- "Jeden subsystém DS3200 s dvěma řadiči a tři jednotky rozšíření" na stránce 32

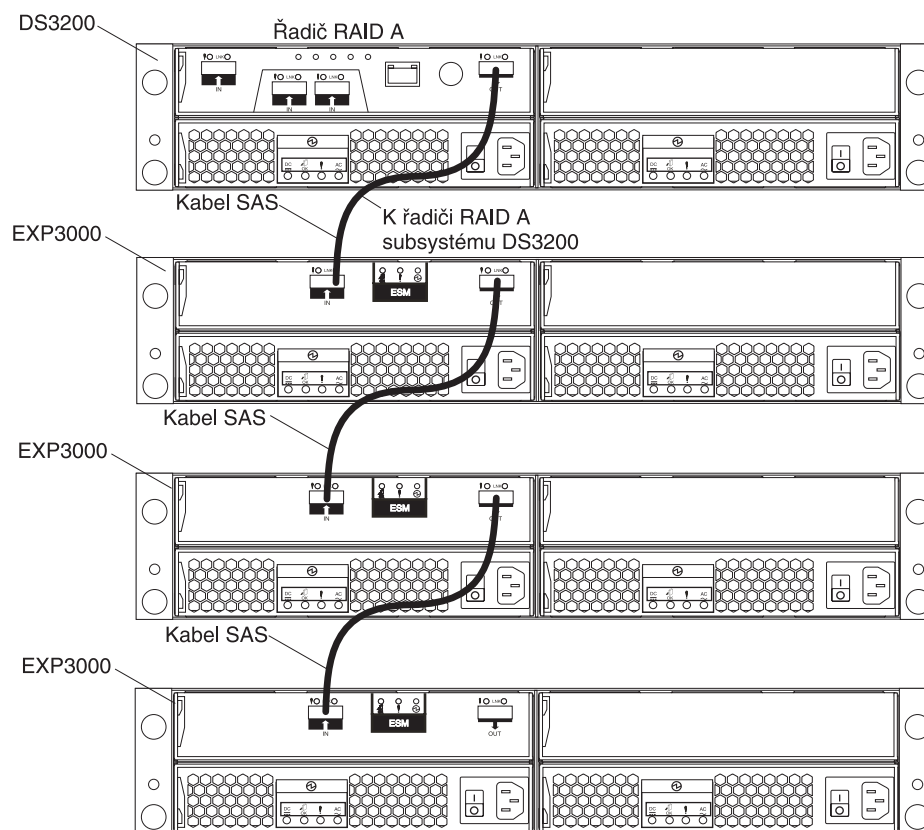
Příklady uvádějí redundantní cesty k jednotkám. Pokud je některý z příkladů vhodný pro váš hardware a aplikaci, proveďte kabeláž podle odpovídajícího obrázku. Pokud máte jiný hardware, použijte tyto příklady jako počáteční bod vytvoření vlastního způsobu připojení.

Důležité:

1. Subsystém DS3200 podporuje připojení maximálně tří jednotek rozšíření.
2. Subsystém DS3200 podporuje jeden redundantní pár kanálů jednotek.
3. Aby jednotky rozšíření připojené k úložnému subsystému s dvěma řadiči podporovaly redundantní pár kanálů, je nutné do nich instalovat volitelný druhý modul ESM.

Jeden subsystém DS3200 s jedním řadičem a jedna či více jednotek rozšíření

Jednu či více jednotek rozšíření s jedním modulem ESM připojte k subsystému DS3200 s jedním řadičem způsobem, který ukazuje Obrázek 19 na stránce 30.

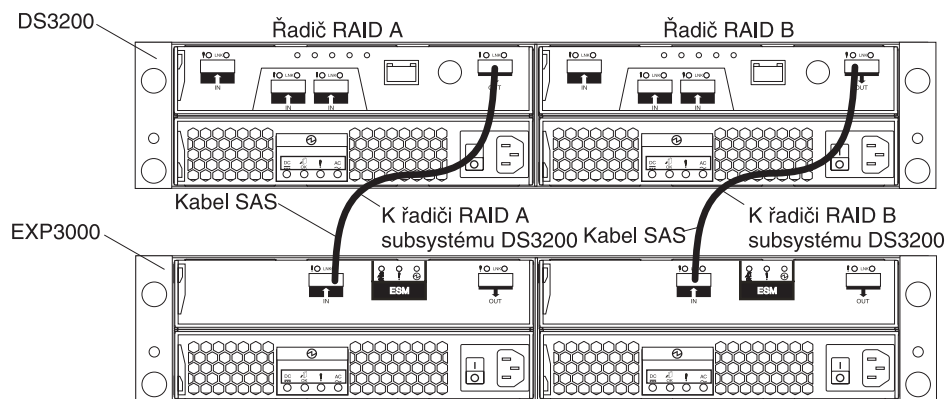


Obrázek 19. Subsystém DS3200 s jedním řadičem a několik jednotek rozšíření s jedním modulem ESM

Poznámka: Aby jednotky rozšíření připojené k úložnému subsystému s dvěma řadiči podporovaly redundantní pár kanálů, je nutné do nich instalovat volitelný druhý modul ESM a je nutné použít jeden ze způsobů připojení se dvěma řadiči, popsanych v této části.

Jeden subsystém DS3200 s dvěma řadiči a jedna jednotka rozšíření

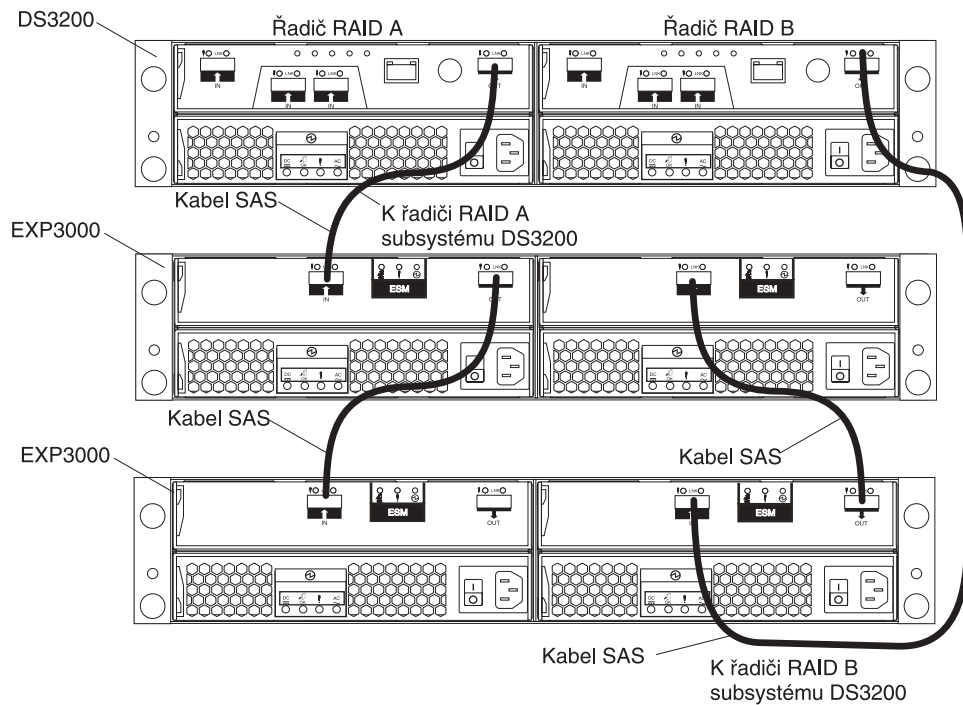
Jeden subsystém DS3200 s dvěma řadiči a jednu jednotku rozšíření propojte způsobem, který ukazuje obrázek Obrázek 20.



Obrázek 20. Jeden subsystém DS3200 s dvěma řadiči a jedna jednotka rozšíření

Jeden subsystém DS3200 s dvěma řadiči a dvě jednotky rozšíření

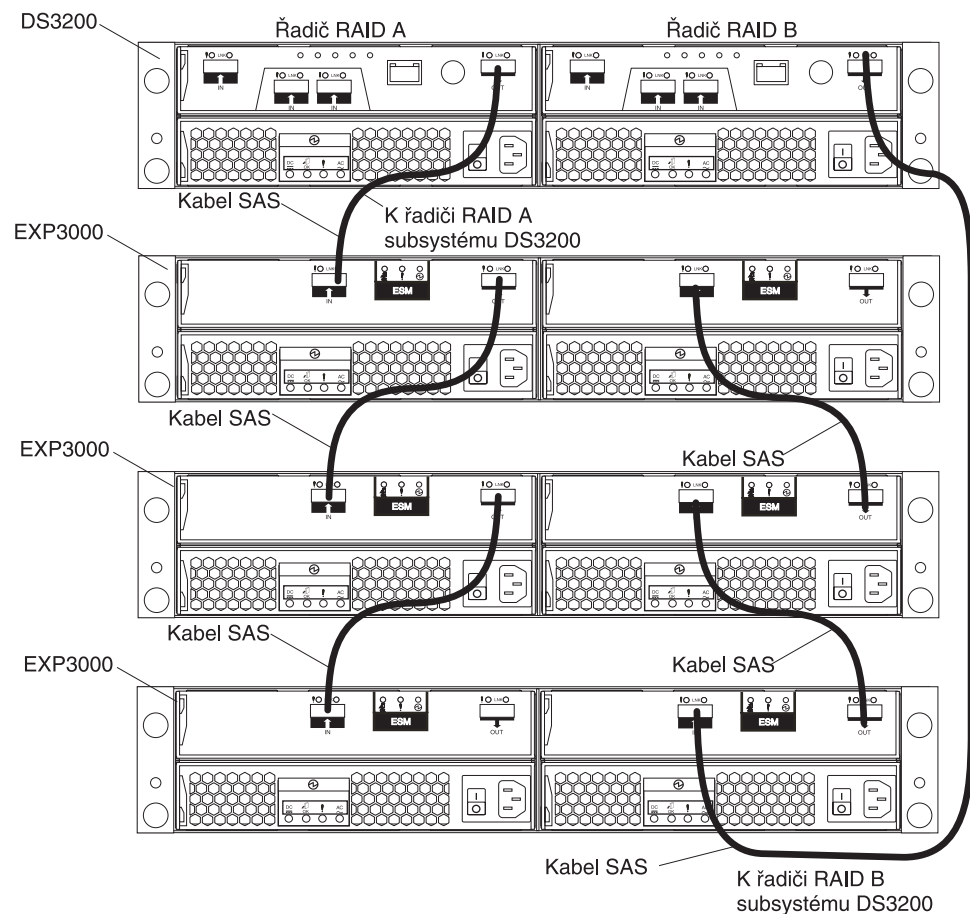
Jeden subsystém DS3200 s dvěma řadiči a dvě jednotky rozšíření propojte způsobem, který ukazuje obrázek Obrázek 21.



Obrázek 21. Jeden subsystém DS3200 s dvěma řadiči a dvě jednotky rozšíření

Jeden subsystém DS3200 s dvěma řadiči a tři jednotky rozšíření

Jeden subsystém DS3200 s dvěma řadiči a tři jednotky rozšíření propojte způsobem, který ukazuje obrázek Obrázek 22.



Obrázek 22. Jeden subsystém DS3200 s dvěma řadiči a tři jednotky rozšíření

Přidání druhého řadiče k jednomu řadiči bez připojených jednotek rozšíření EXP3000

Přidáváte-li druhý řadič do subsystému DS3200 s jedním řadičem bez připojených jednotek rozšíření EXP3000, postupujte podle části "Instalace řadiče" na stránce 62.

Přidání druhého řadiče k jednomu řadiči s připojenými jednotkami rozšíření EXP3000

Před posílením úložného subsystému DS3200 s jedním řadičem na úložný subsystém s dvěma řadiči ověřte, že:

- Pořídili jste druhý modul ESM pro každou jednotku rozšíření EXP3000 připojenou k úložnému subsystému DS3200. Druhý modul ESM budete instalovat během tohoto postupu.
- Pořídili jste kabely SAS potřebné pro vytvoření redundantní cesty.

Přidáváte-li druhý řadič do subsystému DS3200 s jedním řadičem s připojenými jednotkami rozšíření EXP3000, postupujte takto:

1. Vypněte úložný subsystém DS3200 a všechny připojené jednotky rozšíření EXP3000.
2. Instalujte do úložného subsystému DS3200 druhý řadič RAID podle postupu v části “Instalace řadiče” na stránce 62.
3. Instalujte do každé jednotky EXP3000 připojené k úložnému subsystému DS3200 druhý modul ESM:
 - a. Přečtěte si bezpečnostní instrukce začínající na straně xi a “Pokyny pro provoz” na stránce 6.
 - b. Odstraňte zásepku z pravé pozice modulu ESM jednotky rozšíření EXP3000:
 - 1) Posunutím oranžové západky na levé straně zásepky doprava (ne více než 6 mm [0,25 palce]) uvolněte páku a otočte páku směrem nahoru.
 - 2) Zásepku jemně vytáhněte za páku z jednotky rozšíření EXP3000. Zásepku uschovejte pro budoucí použití.
 - c. Plně otevřete páku na novém modulu ESM.
 - d. Jemně zasuněte modul ESM do pozice, dokud se nezarazí. Otočte páku dolů do zavřené polohy, dokud nezapadne.
4. Pomocí kabelů SAS vytvořte redundantní pár kanálů od řadičů RAID subsystému DS3200 k modulům ESM jednotek EXP3000 podle postupu v části “Způsoby kabeláže úložného subsystému DS3200” na stránce 29.

Připojení kabelů sekundárních rozhraní

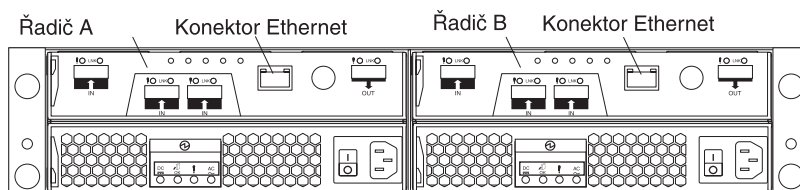
Tato část se týká konfigurací s přímou správou. Pokud používáte konfiguraci s hostitelským agentem, přeskočte tuto část.

Připojte řadiče pro přímou správu úložného subsystému k portu Ethernet v zadní části úložného subsystému (viz “Přímá správa” na stránce 35).

Důležité:

1. Kvůli bezpečnosti nepřipojujte subsystém DS3200 k veřejné síti. Pro subsystém DS3200 a stanici správy použijte soukromou lokální síť Ethernet.
2. Pro správné fungování vždy použijte kvalitní opletené stíněné kabely.

Připojte kabel Ethernet od stanice správy ke konektoru Ethernet řadiče A v zadní části úložného subsystému. U subsystému s dvěma řadiči lze připojit druhý kabel Ethernet od stanice správy ke konektoru Ethernet řadiče B. Obrázek 23 ukazuje umístění konektorů Ethernet úložného subsystému DS3200.



Obrázek 23. Umístění konektorů Ethernet úložného subsystému DS3200 s dvěma řadiči

Nastavení úložného subsystému

Po instalaci úložného subsystému do stojanu je nutné ho nastavit. Nastavení úložného subsystému proveďte podle následujících částí.

Způsoby správy úložného subsystému

Před nastavením úložného subsystému se rozhodněte, jakou metodu správy subsystému chcete používat. Subsystém pro ukládání dat je možné spravovat dvěma způsoby: pomocí agenta na hostiteli nebo přímo.

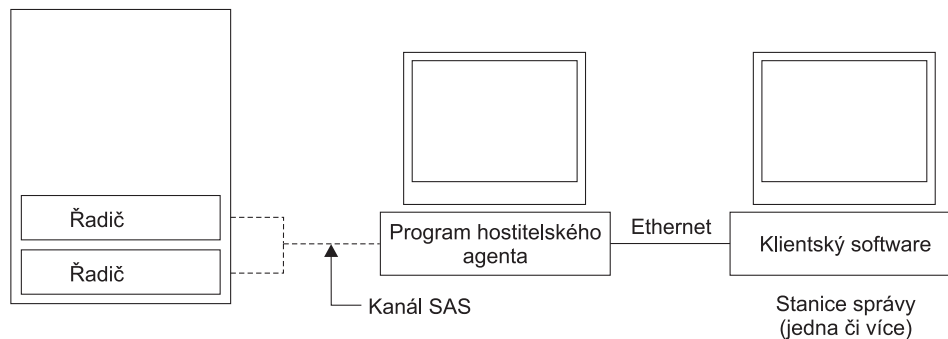
Poznámka: Informace o omezeních správy pomocí hostitelského agenta pro určité kombinace řadičů a adaptérů hostitelské sítě naleznete v souboru Readme pro DS3000 Storage Manager verze 2.

Informace o nastavení spojení pro přímý i nepřímý způsob správy naleznete v příručce *DS3000 Storage Manager Version 2 Installation and Support Guide* pro operační systém serveru, který budete používat pro správu úložného subsystému DS3200. Příručku *Installation and Support Guide* naleznete v adresáři s dokumentací na CD *IBM System Storage DS3000 Support*.

Důležité: Je-li na hostitelském serveru, ke kterému jsou připojeny logické disky úložného subsystému, jiný operační systém než Microsoft Windows 2000 nebo Windows Server 2003, musíte napřed navázat přímé spojení správy, abyste nastavili správný typ hostitele. Server pak správně rozpozná subsystém pro ukládání dat pro správu pomocí hostitelského agenta.

Správa pomocí hostitelského agenta

Tato metoda vyžaduje instalaci softwaru agenta na hostitelském serveru. Softwarový agent umožňuje klientovi program pro správu DS3000 Storage Manager spravovat úložný subsystém DS3200 po stejném spojení mezi hostitelským serverem a úložným subsystémem. Je nutné instalovat alespoň jednu stanici správy a agenta na hostiteli. Stanice správy může být na hostiteli nebo na pracovní stanici na síti Ethernet. Software klienta je instalován na stanici správy. Obrázek 24 ukazuje správu pomocí hostitelského agenta.



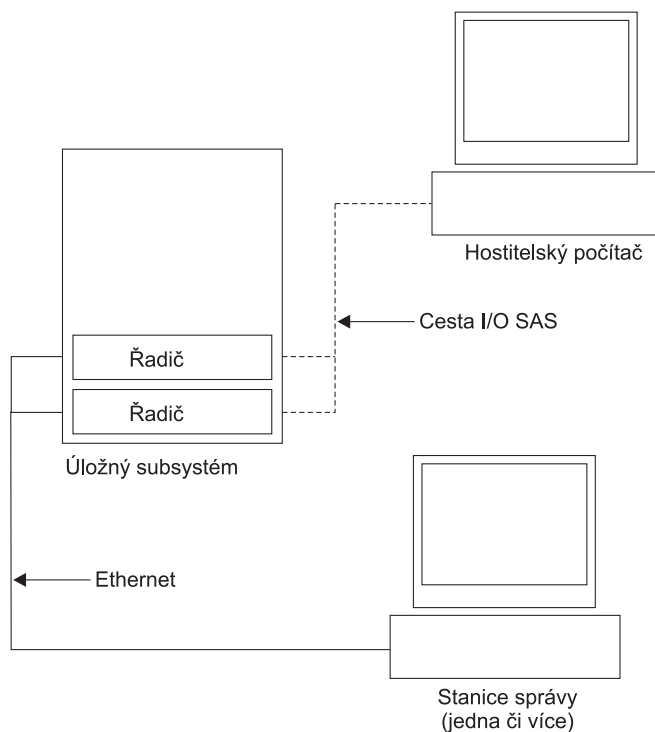
Poznámka: Klientský software se instaluje na jeden či více stanic správy nebo na hostitele.

Obrázek 24. Správa pomocí hostitelského agenta

Přímá správa

Tento způsob využívá ethernetová spojení ze stanice správy ke každému řadiči v úložném subsystému. Je nutné instalovat alespoň jednu stanici správy. Stanice správy může být na hostiteli nebo na pracovní stanici na síti Ethernet. Software klienta je instalován na stanici správy. Připojte kabely Ethernet ke každé stanici správy (jeden pár pro každý úložný subsystém). Kabely připojíte k řadičům úložného subsystému po instalaci úložného subsystému. Obrázek 25 na stránce 36 ukazuje přímou správu.

Poznámka: Nepřipojujte porty Ethernet úložného subsystému DS3200 k veřejné síti. Kvůli bezpečnosti vytvořte soukromou síť mezi úložným subsystémem DS3200 a stanicí správy.



Obrázek 25. Přímá správa

Instalace konfigurace úložného subsystému

Instalujte hostitelské systémy a adaptéry hostitelské sběrnice (HBA) podle pokynů v předchozích částech.

Poznámky:

1. Adaptéry hostitelské sběrnice instalujte podle jejich dokumentace.
2. Použijte správný ovladač zařízení pro HBA. Seznam nejnovějších podporovaných HBA a ovladačů zařízení naleznete na webové stránce <http://www.ibm.com/servers/storage/support/disk/>.

Připojte kabel SAS ke každému HBA. Druhý konec kabelu připojte k řadiči podle části "Připojení hostitele k subsystému DS3200".

Připojení hostitele k subsystému DS3200

Subsystém DS3200 podporuje až 14 hostitelů, je-li připojen k modulu připojení SAS pro IBM BladeCenter, a až tři hostitele při přímém připojení hostitelů. Počet podporovaných hostitelů závisí na počtu portů instalovaných na řadiči RAID subsystému DS3200 RAID. Kvůli ochraně před ztrátou cesty od hostitelského serveru k úložnému subsystému DS3200 použijte redundantní připojení hostitele.

Poznámka: U úložného subsystému s jedním řadičem je redundantní spojení s hostitelem možné jenom tehdy, je-li v řadiči instalován volitelný adaptér hostitelského portu SAS. Ten poskytuje náhradní cestu, ale omezuje počet redundantních spojení s hostitelem na jedno.

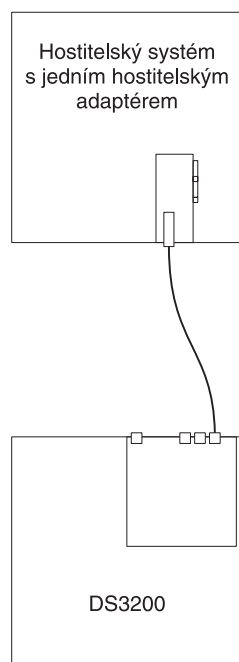
Adaptér hostitelské sběrnice SAS připojíte k úložnému subsystému DS3200 takto:

1. Připojte kabel SAS od hostitelského portu řadiče RAID DS3200 k adaptéru SAS HBA hostitele. Obrázek 13 na stránce 23 ukazuje umístění hostitelských portů subsystému DS3200.
2. Vytvořte redundantní hostitelské spojení:
 - U úložného subsystému DS3200 s jedním řadičem připojte kabel SAS od druhého adaptéru SAS HBA k jinému hostitelskému portu řadiče RAID DS3200. K úložnému subsystému DS3200 s jedním řadičem lze vytvořit nejvýše jedno redundantní hostitelské spojení.
 - U úložného subsystému DS3200 s dvěma řadiči připojte kabel SAS od druhého adaptéru SAS HBA k hostitelskému portu druhého řadiče RAID DS3200. K úložnému subsystému DS3200 s dvěma řadiči lze vytvořit nejvýše tři redundantní hostitelská spojení.

Obrázky hostitelských spojení naleznete v částech “Přímá spojení s jedním řadičem” a “Přímá spojení s dvěma řadiči” na stránce 39.

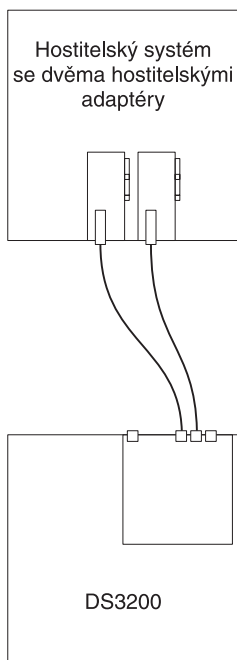
Přímá spojení s jedním řadičem

Obrázek ukazuje přímé spojení SAS s jedním adaptérem hostitelské sběrnice.



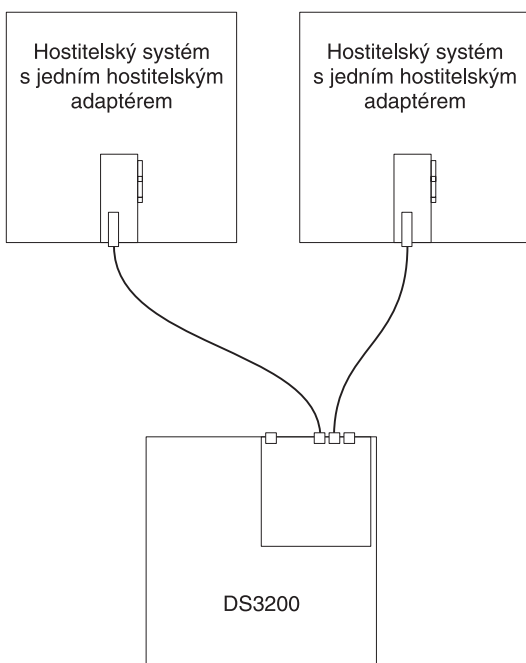
Obrázek 26. Přímé spojení jednoho řadiče s jedním adaptérem hostitelské sběrnice

Obrázek ukazuje přímé spojení SAS s dvěma adaptéry hostitelské sběrnice na jednom hostiteli (redundantní hostitelské spojení).



Obrázek 27. Přímé spojení jednoho řadiče s dvěma adaptéry hostitelské sběrnice na jednom hostiteli (redundantní hostitelské spojení)

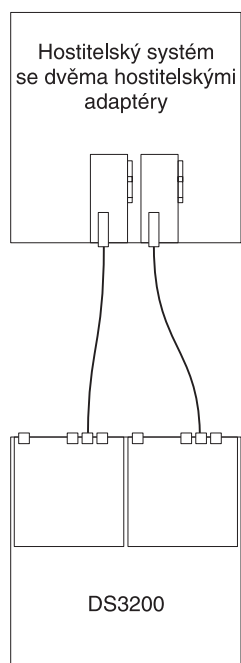
Obrázek ukazuje přímé spojení SAS s jednotlivými adaptéry hostitelské sběrnice na více hostitelích.



Obrázek 28. Přímé spojení jednoho řadiče s jednotlivými adaptéry hostitelské sběrnice na více hostitelích

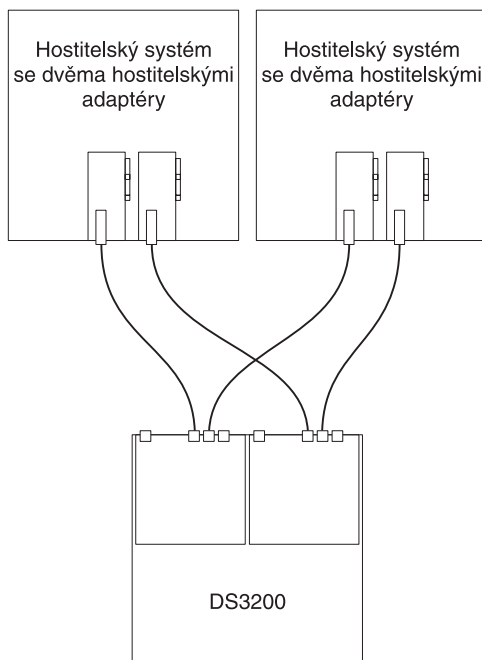
Přímá spojení s dvěma řadiči

Obrázek ukazuje přímé spojení SAS od dvou řadičů s dvěma adaptéry hostitelské sběrnice na jednom hostiteli (redundantní hostitelské spojení).



Obrázek 29. Přímé spojení dvou řadičů s dvěma adaptéry hostitelské sběrnice na jednom hostiteli (redundantní hostitelské spojení)

Obrázek ukazuje vícenásobná redundantní hostitelská spojení SAS. Tato konfigurace se také používá pro klastr se dvěma uzly.



Obrázek 30. Přímé spojení dvou řadičů s více adaptéry hostitelské sběrnice na více hostitelích

Přehled instalace systému IBM BladeCenter pro připojení k subsystému DS3200

Tato část obsahuje přehled a rady k instalaci systému IBM BladeCenter pro připojení k subsystému DS3200.

Před instalací systému BladeCenter zvažte následující informace:

- Ověřte, že jsou podporovány jednotka BladeCenter, Blade server, modul připojení SAS a karta rozšíření SAS. Informace o kompatibilitě naleznete na webové stránce <http://www.ibm.com/servers/storage/support/disk/> po klepnutí na odkaz pro subsystém DS3200.
- Ověřte, že je v jednotce BladeCenter instalován rozšířený modul správy. Nejnovější verze firmwaru modulu správy je dostupná na webové stránce <http://www.ibm.com/bladecenter/>.
- Nejnovější verze firmwaru modulu připojení SAS, firmwaru karty rozšíření SAS, kódu BIOS Blade serveru a ovladačů zařízení naleznete na webové stránce <http://www.ibm.com/systems/support/>.

Instalace systému BladeCenter

Kartu rozšíření SAS (CFFv), modul připojení SAS a Blade server instalujte do jednotky IBM BladeCenter podle tohoto obecného postupu:

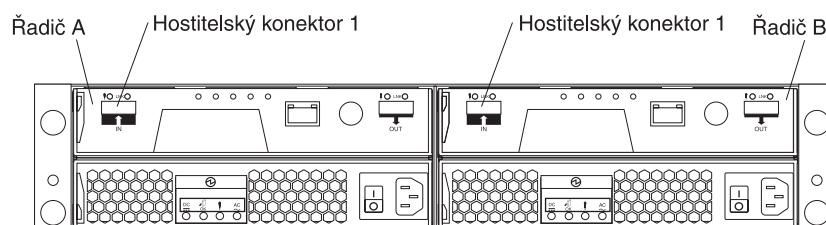
1. Do každého Blade serveru, který chcete připojit k subsystému DS3200 instalujte kartu rozšíření SAS. Požadavky a postup instalace naleznete v dokumentaci dodané s kartou rozšíření SAS.
2. Instalujte Blade servery do jednotky BladeCenter. Požadavky a postup instalace naleznete v dokumentaci dodané s Blade serverem.

3. Instalujte moduly připojení SAS do pozic modulů I/O jednotky BladeCenter. Požadavky a postup instalace naleznete v dokumentaci dodané s modulem připojení SAS.
4. Přejděte na část "Připojení hostitelů BladeCenter k subsystému DS3200".

Připojení hostitelů BladeCenter k subsystému DS3200

Subsystém DS3200 s dvěma řadiči má jeden hostitelský konektor SAS na každém řadiči, což umožňuje redundantně připojit až 14 Blade serverů v jedné jednotce BladeCenter k subsystému DS3200.

Kvůli ochraně před ztrátou cesty od hostitelských Blade serverů k úložnému subsystému DS3200 použijte redundantní připojení hostitelů. Obrázek 31 ukazuje umístění řadičů A a B a hostitelských konektorů na zadní části subsystému DS3200.



Obrázek 31. Konektory řadičů subsystému DS3200

Kartu rozšíření SAS instalovanou v Blade serveru připojíte k subsystému DS3200 takto:

1. Připojte kabel SAS od hostitelského konektoru SAS řadiče RAID subsystému DS3200 k libovolnému konektoru SAS modulu připojení SAS instalovaného v jednotce BladeCenter.

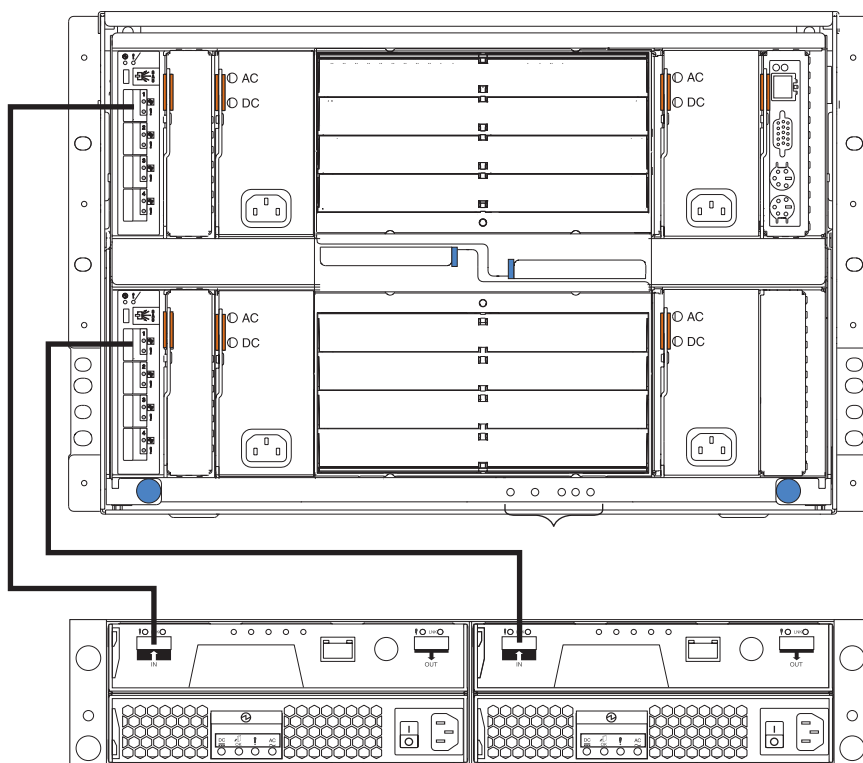
Upozornění: Volitelný adaptér hostitelských portů SAS s dvěma dalšími konektory SAS není v této konfiguraci podporován. Musíte použít hostitelský konektor SAS na řadiči.

2. Redundantní připojení hostitelů vytvoříte připojením kabelu SAS od druhého modulu připojení SAS k hostitelskému konektoru na druhém řadiči RAID subsystému DS3200. K úložnému subsystému DS3200 s dvěma řadiči lze vytvořit nejvýše dvě redundantní hostitelská spojení.

Upozornění: K modulu připojení SAS jednotky BladeCenter lze připojit pouze jeden subsystém DS3200. K modulu připojení SAS nelze připojit žádná další externí zařízení.

3. (Volitelné) Další úložný prostor získáte připojením jednotek rozšíření EXP3000 k subsystému DS3200. Příklad připojení jednotek rozšíření ukazuje Obrázek 18 na stránce 27.

Obrázek 32 ukazuje příklad připojení subsystému DS3200 k jednotce BladeCenter.



Obrázek 32. Příklad připojení subsystému DS3200 k jednotce BladeCenter

Připojení zdrojů napájení DS3200

Napájecí šňůry připojte k subsystému DS3200 takto:

1. Připojte napájecí šňůru ke zdroji napájení subsystému DS3200.
2. Připevněte napájecí šňůru k omezovači tahu na spodní straně držadla zdroje napájení.
3. Opakujte kroky 1 ad 2 pro druhý zdroj napájení.
4. Druhé konce obou šňůr zastrčte do správně zapojené zásuvky. Ochranu proti výpadku proudu zvýšíte připojením každého zdroje napájení k jinému zdroji proudu.

Kapitola 4. Provozování úložného subsystému

Tato kapitola popisuje obsluhu subsystému DS3200.

Pokyny pro optimální provoz úložného subsystému naleznete v části “Pokyny pro provoz” na stránce 6.

Provedení kontroly funkce subsystému DS3000

Kontrola funkce subsystému DS3000 je řada doporučených akcí navržených IBM, pro ověření a udržení optimálního výkonu úložného subsystému DS3200. Údaje získané při provádění těchto akcí také pomohou, pokud se obrátíte na servis IBM.

Proveďte následující akce kontroly funkce po počátečním nastavení úložného subsystému DS3200 a po všech relacích nastavení. Stanovte pravidelný plán kontrol funkce, abyste udrželi aktuální kód subsystému DS3200 a zachovali optimální přístup k datům a výkon.

1. Použijte program Recovery Guru aplikace Storage Manager pro kontrolu chyb a problémů úložného subsystému.
2. Ukládejte následující záznamy událostí úložného subsystému DS3200 pro servis IBM. Tyto záznamy je vhodné pravidelně ukládat pro pravidelné kontroly funkce bez ohledu na stav v programu Recovery Guru. (Tyto záznamy můžete uložit najednou komprimované v jednom souboru pomocí položky **Gather Support Information** na kartě **Support** programu DS3000 Storage Manager Subsystem Management).
 - záznam událostí správy úložného subsystému DS3200 (MEL)
 - profil úložného subsystému nebo profil DS3200
 - záznam chyb SAS PHY

Dále je vhodné ukládat záznamy událostí serverů, které mají připojeny logické disky úložného subsystému.

Upozornění: Uložte soubory těchto záznamů na disk, který bude dostupný v případě selhání úložného subsystému DS3200. Neukládejte tyto soubory záznamů pouze na disk úložného subsystému DS3200.

3. Pomocí profilu úložného subsystému nebo profilu DS3200 ověřte, že následující firmware má nejnovější verze, kterou úložný subsystém DS3200 podporuje:
 - firmware řadiče
 - firmware modulu ESM
 - firmware diskových jednotek

Není-li firmware aktuální, aktualizujte firmware a software na nejnovější verzi vhodnou pro váš úložný subsystém DS3200. Informace o nejnovějším firmwaru a softwaru naleznete v části “Přehled” na stránce 1.

Upozornění: Před aktualizací firmwaru je nutné vyřešit chyby nahlášené programem Recovery Guru.

Před aktualizací firmwaru kteréhokoliv řadiče nebo modulu ESM uložte profil úložného subsystému. Profil úložnému subsystému a všechny soubory .cfg uložte na disk, který bude přístupný i v případě selhání úložného subsystému DS3200.

4. Pomocí profilu úložného subsystému nebo profilu DS3000 ověřte, že fungují následující funkce:
 - U všech modelů DS3000 zapněte kontrolu médií na úrovni řadiče i na úrovni logických jednotek.
 - U všech modelů DS3000 zapněte mezipaměť pro čtení a zápis. Dále pomocí profilu úložného subsystému ověřte, že si mezipaměti řadičů odpovídají.

Kontrola hardwaru

Kromě kontroly funkce pomáhá pravidelná kontrola a údržba hardwaru udržovat optimální výkon úložného subsystému DS3200. Pravidelně kontrolujte součásti úložného subsystému DS3200.

Pro správný provoz dodržujte tyto pokyny:

- Udržujte aktuální profil úložného subsystému DS3200 pro vaši konfiguraci. Uložte profil na disk serveru, který bude dostupný v případě selhání úložného subsystému DS3200. Neukládejte profil pouze na disk úložného subsystému DS3200.
- Připravte plán správy změn. Plán by měl obsahovat termíny pro aktualizaci firmwaru subsystému a softwaru hostitelského serveru.

Poznámka: Některé aktualizace vyžadují zastavení provozu subsystému.

- Používejte pouze kabely schválené od IBM. V dokumentaci vaší konfigurace zaznamenejte použití kabelů neschválených od IBM.
- Vytvořte a udržujte schéma kabeláže vaší konfigurace. Schéma aktualizujte při provedení změn konfigurace a a uchovejte ho dostupné pro kontrolu.
- Vytvořte a udržujte seznam součástí konfigurace, které jsou použity ve schématu kabeláže (například hostitelský systém a další připojená zařízení).
- Ujistěte se, že jsou všechny řadiče a moduly ESM správně instalovány.
- Ujistěte se, že jsou všechny diskové jednotky správně instalovány.
- Ujistěte se, že jsou kabely správně připojeny a vedeny.
- Zajistěte, aby všechny součásti měly dobré proudění vzduchu a teplotu.

Podrobnosti o těchto úkonech kontroly a údržby naleznete v odpovídajících částech této příručky.

Kromě těchto úkonů kontroly a údržby zajistěte školení o subsystému DS3200 pro pracovníky obsluhující úložný subsystém DS3200. Přestože školení není částí kontroly funkce, školení předchází problémům s úložným subsystémem a přispívá k bezproblémovému provozu systému.

Zapnutí úložného subsystému

Tato část obsahuje pokyny pro zapnutí úložného subsystému v normálních situacích. Část "Vypnutí úložného subsystému" na stránce 53 obsahuje pokyny pro vypnutí úložného subsystému v normálních a nouzových situacích. Při zapínání a vypínání úložného subsystému DS3200 použijte postup spuštění popsany v této části. Pokud zapínáte úložný subsystém po nouzovém vypnutí nebo po výpadku napájení postupujte podle části "Obnova napájení po nouzovém vypnutí" na stránce 55.

Následující postup se týká dvou situací:

- Byl vypnutý celý úložný subsystém (hlavní vypínače stojanu jsou vypnuty).
- Některé jednotky rozšíření jsou vypnuty, zatímco ostatní jsou online (hlavní vypínače stojanu jsou zapnuty). Tato situace může nastat při přidávání nové jednotky rozšíření pro zvýšení úložné kapacity.

Upozornění:

1. Opakované vypínání a zapínání bez čekání, až se disky zastaví, může poškodit diskové jednotky. Po vypnutí vždy počkejte alespoň 70 vteřin než systém znovu zapnete.
 2. Pokud k úložnému subsystému DS3200 nebo jednotce rozšíření připojujete napájecí šňůru, vypněte napřed oba vypínače. Je-li vypnuté hlavní vypínače, ověřte, že jsou vypnuty oba vypínače každé jednotky rozšíření ve stojanu před zapnutím hlavních vypínačů.
1. Jsou hlavní vypínače zapnuté?
 - **Ano:** Vypněte *oba* vypínače na každé jednotce rozšíření, kterou chcete připojit k napájení.
 - **Ne:** vypněte *oba* vypínače na *všech* jednotkách rozšíření úložného subsystému.
 2. Ověřte, že jsou připojeny všechny napájecí šňůry.

Poznámka: Pokud napájecí šňůry nejsou připojeny, vypněte oba vypínače všech modulů konfigurace, než připojíte napájecí šňůry nebo než zapnete hlavní vypínače.

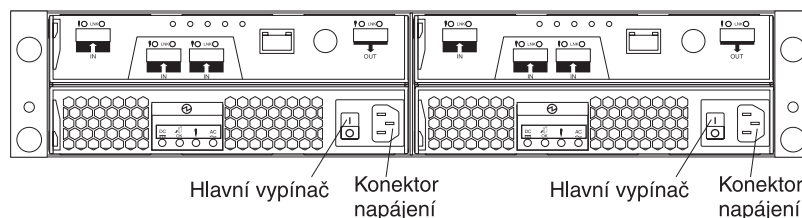
3. Jsou-li hlavní vypínače vypnuty, zapněte je.

Upozornění: Jednotky rozšíření musíte zapnout dříve než zapnete úložný subsystém DS3200, aby řadiče během spouštění rozpoznaly všechny diskové jednotky konfigurace.

4. Zapněte oba vypínače na zadní straně každé jednotky rozšíření připojené k úložnému subsystému. Při spouštění se zelené a oranžové diody LED na přední a zadní straně jednotky rozšíření opakovaně rozsvěčují a zhasínají. V závislosti na konfiguraci může jednotce rozšíření spouštění trvat až několik minut.

Zkontrolujte diody LED na přední a zadní straně jednotek rozšíření. Ověřte, že na žádné jednotce rozšíření nesvítí oranžová dioda LED.

5. Zapněte oba vypínače na zadní straně úložného subsystému. Obrázek 33 ukazuje umístění vypínačů na úložném subsystému DS3200.



Obrázek 33. Vypínače a konektory napájení úložného subsystému DS3200

Podle počtu jednotek rozšíření v konfiguraci může trvat úplné spuštění úložného subsystému až 10 minut. Při spouštění se zelené a oranžové diody LED na přední a zadní straně jednotky rozšíření opakovaně rozsvěčují a zhasínají. Test záložní baterie mezipaměti může trvat až dalších 15 minut. Během této doby mohou diody LED na přední a zadní straně úložného subsystému blikat.

6. Zjistěte stav úložného subsystému a všech součástí konfigurace takto:
 - a. Zkontrolujte diody LED všech součástí jednotek rozšíření. Ověřte, že všechny diody LED ukazují normální stav. Informace o stavech diod LED jednotek rozšíření naleznete v části "Kontrola diod LED" na stránce 50 nebo v *Příručce pro instalaci, uživatele a údržbu* pro jednotku rozšíření.
 - b. Zkontrolujte diody LED všech součástí úložného subsystému. Ověřte, že všechny diody LED ukazují normální stav. Informace o stavech diod LED naleznete v části Kapitola 6, "Řešení problémů", na stránce 97.
 - c. Otevřete okno programu správy úložného subsystému DS3000 a zobrazte stav úložného subsystému.
7. Ukazují diody LED normální stav a je stav všech součástí konfigurace optimální?
 - **Ano:** Postup je dokončen.
 - **Ne:** Pokračujte krokem 8.
8. Určete a opravte chyby takto:
 - a. Spusťte program DS3000 Storage Manager Recovery Guru klepnutím na **Recovery Guru** v nástrojové liště okna programu Subsystem Management.
 - b. Dokončete postup zotavení.

Pokud program Recovery Guru vyžaduje výměnu součásti, která selhala, naleznete tuto součást pomocí diod LED úložného subsystému. Postup řešení problémů naleznete v části Kapitola 6, "Řešení problémů", na stránce 97.
 - c. Po dokončení postupu zotavení použijte položku **Recheck** nabídky programu Recovery Guru. Tím se znovu spustí program Recovery Guru, aby ověřil, že je problém vyřešen.
 - d. Pokud problém trvá, obraťte se na zástupce technické podpory IBM.

Instalace klienta programu DS3000 Storage Manager

Postup instalace programu Storage Manager naleznete v příručce *IBM System Storage DS3000 Storage Manager Version 2 Installation and Support Guide* pro odpovídající operační systém. Příručku *Installation and Support Guide* naleznete v adresáři s dokumentací na CD *IBM System Storage DS3000 Support*. Podle této příručky a online nápovědy nastavte logické disky, oblasti a dalších položek pro řadiče RAID. Podle dokumentace operačního systému zpřístupněte nové logické disky operačnímu systému. Nepokračujte s nastavením, dokud nekončíte instalaci programu DS3000 Storage Manager.

Připravte další položky pro instalaci softwaru. To mohou být:

- ovladače zařízení HBA
- firmware řadiče
- IP adresy řadičů RAID (pouze pro přímou správu)
- dokumentaci pro hostitele, adaptéry HBA a jednotky rozšíření

Před plánovaným vypnutím systému nebo po rozšíření, změně nebo odebrání části systému (včetně aktualizace firmwaru, vytvoření logických disků, definic oblastí, změn hardwaru apod.) uložte profil úložného subsystému podle pokynů v příručce pro program DS3000 Storage Manager. Profil uložte na jiný disk než logický disk úložného subsystému DS3200.

Vždy si přečtěte soubor readme dodaný s firmwarem úložného subsystému DS3200 (ať se jedná o firmware z webové stránky nebo z CD), abyste zjistili případné požadavky nebo omezení pro danou verzi firmwaru.

Poznámka: Instalujte službu sledování událostí DS3000 Storage Manager, aby bylo možné zapnout stálé sledování stavu úložného subsystému. Informace o důležitosti sledování naleznete v části "Sledování stavu pomocí softwaru".

Sledování stavu pomocí softwaru

Použijte program DS3000 Storage Manager pro sledování stavu úložného subsystému. Program používejte stále a často ho kontrolujte.

Poznámky:

1. Sledovat lze pouze úložné subsystémy, které jsou obsaženy v doméně programu správy úložiště.
2. Pokud jste službu sledování událostí DS3000 Storage Manager neinstalovali jako část instalace programu správy úložiště, musí zůstat stále otevřené okno programu DS3000 Storage Manager Enterprise Management. (Pokud okno uzavřete, neobdržíte žádné výstrahy o spravovaném úložném subsystému). Další informace naleznete v online nápovědě programu Enterprise Management.

Důležité: Postup instalace programu DS3000 Storage Manager verze 2 naleznete v příručce *IBM System Storage DS3000 Storage Manager Version 2 Installation and Support Guide* pro odpovídající operační systém. Příručku *Installation and Support Guide* naleznete v adresáři s dokumentací na CD *IBM System Storage DS3000 Support*.

Nejnovější verzi programu DS3000 Storage Manager, firmwaru řadiče úložného subsystému DS3200 a NVSRAM a firmwaru modulu ESM DS3000 naleznete na webové stránce <http://www.ibm.com/servers/storage/support/disk/>.

Program DS3000 Storage Manager poskytuje nejlepší způsob diagnostiky a oprav selhání úložného subsystému. Program vám pomůže:

- určit příčinu selhání
- nalézt vadnou součást
- určit postupy zotavení ze selhání

Oranžové (zásah nutný) diody LED nemusí nutně udávat, která součást selhala či musí být vyměněna nebo který typ postupu zotavení je potřeba provést. V některých případech (například překročení prahové hodnoty Predictive Failure Analysis [PFA] pro disk) se oranžová dioda LED nerozsvítí. Chybu hlásí pouze program DS3000 Storage Manager.

Například postup zotavení pro výstrahu PFA (očekávané selhání disku) se liší podle stavu disku (záložní, nepřirazený, úroveň RAID, aktuální stav logického disku apod.). Podle okolností může výstraha PFA znamenat vysoké riziko ztráty dat (je-li disk částí pole RAID úrovně 0) nebo minimální riziko (pro nepřirazený disk). Pouze program DS3000 Storage Manager může určit míru rizika a poskytnou odpovídající postupy zotavení.

Poznámka: Výstrahy PFA nerozsvítí diodu LED signalizující systémovou chybu a diodu LED signalizující stav pevného disku, takže kontrola diod LED neupozorní na selhání, i když je riziko ztráty dat vysoké.

Postup zotavení ze selhání úložného subsystému může vyžadovat provedení i jiných akcí než výměnu součástí (například provedení zálohy logického disku). Program DS3000 Storage Manager nabízí tyto postupy.

Upozornění: Neprovedení softwarových postupů zotavení může způsobit ztrátu dat. Vždy vyměňte vadnou součást co nejdříve, aby se snížila možnost výskytu následovných selhání, které mohou způsobit ztrátu přístupu k datům.

Aktualizace firmwaru

Upozornění: Před aktualizací firmwaru kteréhokoliv řadiče nebo modulu ESM uložte profil úložného subsystému. Profil úložnému subsystému a všechny konfigurační soubory (.cfg) uložte na disk serveru, který bude přístupný i v případě selhání úložného subsystému DS3200. Neukládejte tyto soubory pouze na disk úložného subsystému.

Aby byl zajištěn optimální provoz úložného subsystému a připojených jednotek rozšíření, musí mít firmware modulů ESM jednotek rozšíření, řadičů úložného subsystému DS3200, jednotek pevného disku a NVSRAM (pouze pro řadiče) nejnovější verzi. Aktuální verze získáte na webové stránce <http://www.ibm.com/servers/storage/support/disk/>.

Vždy si přečtěte soubory readme dodané s firmwarem, abyste zjistili aktuální požadavky firmwaru, pokyny pro aktualizaci firmwaru, postup stahování souborů a případná omezení pro hostitele. Proveďte potřebné aktualizace před nastavením polí úložného subsystému a logických disků. Přihlašte se ke službě My Support pro automatická upozornění na aktualizace firmwaru a softwaru Storage Manager a pro důležité informace o úložných subsystémech DS3000 (viz "Aktualizace produktu" na stránce 5).

Upozornění: Pokud nedodržíte omezení, závislosti a pořadí instalace uvedené v souboru readme, může dojít ke ztrátě přístupu k datům.

Pokud soubor readme neobsahuje speciální požadavky na pořadí aktualizace firmwaru, provádějte aktualizace v tomto pořadí:

1. firmware modulů ESM jednotek rozšíření
2. firmware řadiče
3. řadič NVSRAM
4. firmware diskových jednotek

Řešení problémů s úložným subsystémem

Program DS3000 Storage Manager poskytuje nejlepší způsob sledování úložného subsystému, diagnostiky problému a zotavení ze selhání hardwaru. Program DS3000 Storage Manager používejte stále a často kontrolujte stav systému.

Stav úložného subsystému zkontrolujete a problém zjistíte následujícím postupem. Pokud se vyskytne problém použijte program DS3000 Storage Manager a diody LED úložného subsystému pro nalezení vadné součásti.

1. Otevřete okno programu správy subsystému.
2. Klepněte na kartu **Summary** a zobrazte stav úložného subsystému.
3. Má některý subsystém stav Needs Attention (zásah nutný)?
 - **Ano:** Pokračujte krokem 4 na stránce 49.

- **Ne:** Všechny součásti jsou v optimálním stavu. Pokračujte krokem 5.
4. Klepněte na **Recovery Guru** na nástrojové liště. Proveďte zotavení podle programu Recovery Guru. Program Recovery Guru může vyžadovat výměnu vadné součásti. Pokud ano, pokračujte krokem 5.
Upozornění: Pokud selhání vyžaduje vypnutí připojené jednotky rozšíření, může být nutné vypnout a zapnout úložný subsystém DS3200 a všechny další připojené jednotky rozšíření. Před vypnutím připojené jednotky rozšíření se obraťte na zástupce technické podpory IBM.
 5. Zkontrolujte diody LED na přední a zadní straně jednotky rozšíření. Zelená dioda LED udává normální stav, oranžová udává selhání hardwaru.
 6. Svítí oranžová dioda LED?
 - **Ano:** Nalezněte vadnou součást a proveďte postup zotavení. Viz “Kontrola diod LED” na stránce 50.
 - **Ne:** Dokončili jste tento postup. Pokud problém s úložným subsystémem trvá, vytvořte, uložte a vytiskněte profil úložného subsystému a obraťte se na zástupce technické podpory IBM. Po dokončení postupu zotavení použijte položku **Recheck** nabídky programu Recovery Guru, abyste ověřili, že je problém vyřešen.

Kontrola diod LED

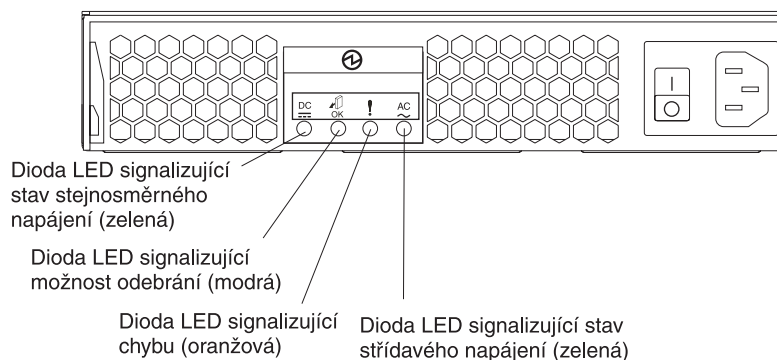
Diody LED udávají stav úložného subsystému a jeho součástí. Zelené dioda LED udává normální stav, oranžová udává selhání hardwaru a modrá dioda LED na součásti udává, že je bezpečné tuto součást odebrat.

Úložný subsystém DS3200 má také modrou diodu LED signalizující umístění, která se rozsvítí po zaslání příkazu Locate úložnému subsystému DS3200 pomocí položky nabídky programu správy subsystému.

Po zapnutí zkontrolujte diody LED na přední a zadní straně úložného subsystému. Po zapnutí diody LED blikají, zatímco úložný subsystém a jeho součásti provádějí proces spouštění. Kromě signalizace selhání diody LED na přední části úložného subsystému ukazují, zda diskové jednotky odpovídají na požadavky přenosu dat hostitele.

Diody LED zdroje napájení

Tato část popisuje hlavní diody LED zdrojů napájení DS3200.



Obrázek 34. Diody LED zdroje napájení

Dioda LED signalizující stav stejnosměrného napájení (zelená)

Pokud tato zelená dioda LED svítí, ukazuje, že DS3200 je zapnutý a napájení 5 V a 12 V DS3200 funguje.

Dioda LED signalizující možnost odebrání (modrá)

Pokud tato modrá dioda LED svítí, ukazuje, že je možné bezpečně odebrat zdroj napájení.

Dioda LED signalizující chybu (oranžová)

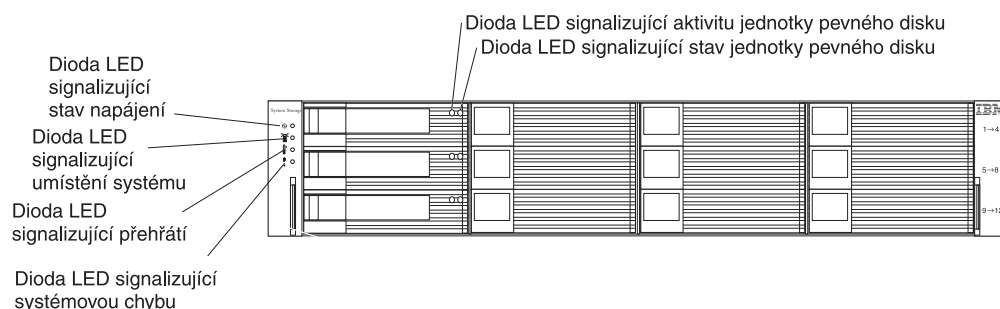
Pokud tato oranžová dioda LED svítí, ukazuje, že selhal větrák zdroje napájení nebo že redundantní zdroj napájení není zapnutý.

Dioda LED signalizující stav střídavého napájení (zelená)

Pokud tato zelená dioda LED svítí, ukazuje, že napájení DS3200 ze zdroje proudu funguje.

Diody LED na přední části

Tato část popisuje hlavní diody LED a ovládací prvky na přední části úložného subsystému DS3200.



Obrázek 35. Diody LED a ovládací prvky na přední části

Dioda LED signalizující stav napájení (zelená)

Pokud tato zelená dioda LED svítí, ukazuje, že zdroj napájení je zapnutý a napájení 5 V a 12 V DS3200 funguje.

Dioda LED signalizující umístění

Tuto modrou diodu LED lze rozsvítit programem DS3000 Storage Manager, aby ukázala umístění subsystému DS3200.

Dioda LED signalizující přehřátí (oranžová)

Pokud tato oranžová dioda LED svítí, udává, že subsystém DS3200 je přehřátý.

Dioda LED signalizující chybu systému (oranžová)

Pokud tato oranžová dioda LED svítí, udává, že došlo k chybě, například selhání zdroje napájení, řadiče nebo diskové jednotky.

Dioda LED signalizující aktivitu diskové jednotky (zelená)

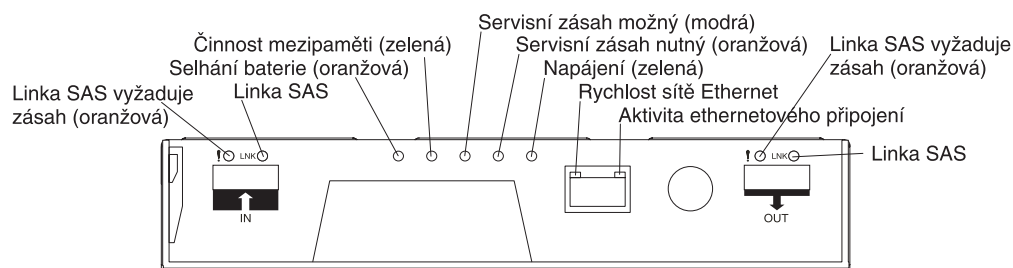
Každá jednotka pevného disku má diodu LED signalizující aktivitu. Pokud tato zelená dioda LED bliká, ukazuje používání jednotky.

Stavová dioda LED jednotky pevného disku (oranžová)

Každá jednotka pevného disku má stavovou diodu LED. Pokud tato oranžová dioda LED svítí, udává, že došlo k selhání disku. Pokud bliká, udává, že probíhá identifikace nebo přebudování jednotky.

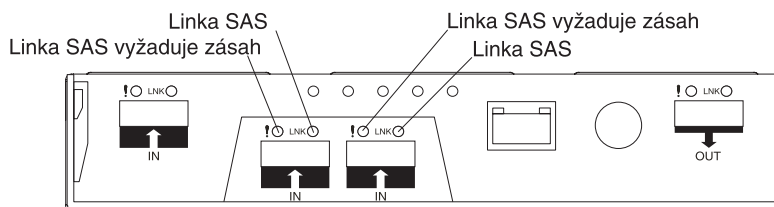
Diody LED řadiče

Tato část popisuje diody LED řadiče na zadní části úložného subsystému.



Obrázek 36. Diody LED řadiče

Je-li v řadiči RAID instalován volitelný adaptér hostitelského portu, ovládá dva další hostitelské konektory SAS s diodami LED.



Obrázek 37. Diody LED adaptéru hostitelského portu

Linka SAS vyžaduje zásah (oranžová)

Pokud tato dioda LED svítí, udává, že linka SAS vyžaduje servisní zásah. V normálním stavu je tato dioda LED zhasnutá.

Linka SAS (zelená)

Pokud tato dioda LED svítí, udává, že je navázáno spojení mezi řadičem a hostitelem. Pokud tato dioda LED bliká, udává, že na lince probíhá přenos. Pokud je tato dioda LED zhasnutá, není navázáno spojení.

Selhání baterie (oranžová)

Pokud tato dioda LED svítí, udává, že baterii nelze nabít a je potřeba je vyměnit. V normálním stavu je tato dioda LED zhasnutá.

Činnost mezipaměti (zelená)

Pokud tato dioda LED svítí, udává, že jsou data v mezipaměti. Pokud je tato dioda LED zhasnutá, nejsou v mezipaměti data.

Servisní zásah možný (lze bezpečně odebrat) (modrá)

Pokud tato modrá dioda LED svítí, ukazuje, že je možné bezpečně odebrat řadič z DS3200, protože neprobíhá žádná činnost a v mezipaměti nejsou žádná data. V normálním stavu je tato dioda LED zhasnutá.

Servisní zásah nutný (chyba) (oranžová)

Pokud tato dioda LED svítí, udává, že řadič selhal a je nutné ho vyměnit. V normálním stavu je tato dioda LED zhasnutá.

Napájení (zelená)

Pokud tato dioda LED svítí, udává, že napájení řadiče funguje. Pokud je tato dioda LED zhasnutá, napájení řadiče nefunguje.

Rychlost sítě Ethernet

Pokud tato dioda LED svítí, udává, že rychlost sítě Ethernet mezi řadičem a pracovní stanicí správy je 100 Mb/s. Pokud je tato dioda LED zhasnutá, rychlost sítě Ethernet je 10 Mb/s.

Činnost sítě Ethernet

Pokud tato dioda LED svítí, udává, že je navázáno spojení mezi řadičem a pracovní stanicí správy. Pokud tato dioda LED bliká, udává, že probíhá přenos dat mezi řadičem a pracovní stanicí správy. Pokud je tato dioda LED zhasnutá, není navázáno spojení mezi řadičem a pracovní stanicí správy.

Vypnutí úložného subsystému

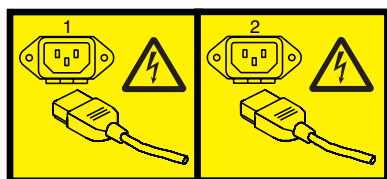
Úložný subsystém DS3200 je navržen pro stálý běh. Po zapnutí ho nevypínejte. Subsystém vypněte jen v těchto případech:

- Pokyny postupu údržby hardwaru nebo softwaru vyžadují vypnutí napájení.
- Zástupce technické podpory IBM vám dal pokyn vypnout napájení.
- Došlo k výpadku napájení nebo nouzové situaci, viz “Obnova napájení po nouzovém vypnutí” na stránce 55.

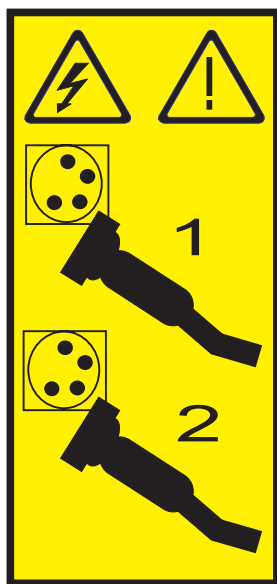
Upozornění: Kromě nouzové situace nikdy nevypínejte napájení, pokud svítí některá oranžová dioda LED. Před vypnutím problém vyřešte. Pomocí programu DS3000 Storage Manager a oranžových diod LED zkontrolujte celkový stav DS3200. Všechny diody LED na přední části úložného subsystému mají být zelené. Pokud nejsou, použijte program DS3000 Storage Manager a vyřešte problém, aby bylo možné úložný subsystém DS3200 později správně zapnout.



(L003)



nebo



Upozornění: Vypnutí a zapnutí úložného subsystému bez čekání, až se zastaví disky, může poškodit diskové jednotky a způsobit ztrátu dat. Po vypnutí vždy počkejte alespoň 70 vteřin než znovu zapnete napájení.

Přehled vypnutí

Před vypnutím si přečtěte tyto pokyny:

Zařízení vypínejte v pořadí:

1. Vypněte hostitele před vypnutím úložného subsystému. Musí-li zůstat hostitel zapnutý kvůli podpoře sítě, odpojte od hostitele, podle postupu v dokumentaci operačního systému, logické disky úložného subsystému před vypnutím úložného subsystému.
2. Vypněte úložný subsystém před vypnutím jednotek rozšíření. Vypněte oba vypínače na zadní straně úložného subsystému.
3. Vypněte další podpůrná zařízení (například stanici správy).

Poznámka: Tento krok nemusíte provést, pokud provádíte údržbu pouze úložného subsystému.

Plánované vypnutí úložného subsystému provedete následujícím postupem. Neplánované vypnutí provedete podle postupu v části “Obnova napájení po nouzovém vypnutí” na stránce 55. Obrázek 33 na stránce 45 ukazuje umístění vypínačů úložného subsystému.

Před pokračováním použijte program Storage Manager, abyste zjistili stav součástí systému a speciální pokyny. Operační systém může vyžadovat provedení určitých kroků před vypnutím napájení.

1. Zastavte všechnu vstupní a výstupní činnost úložného subsystému.
2. Zjistěte stav úložného subsystému a všech součástí konfigurace takto:
 - a. Zkontrolujte diody LED všech součástí jednotek rozšíření. Ověřte, že všechny diody LED ukazují normální stav.
 - b. Zkontrolujte diody LED všech součástí úložného subsystému. Ověřte, že všechny diody LED ukazují normální stav.
 - c. Ověřte stav konfigurace v okně správy subsystému na kartě **Summary**. Stav je buď Optimal (optimální) nebo Needs Attention (zásah nutný).
3. Ukazují diody LED normální stav a je stav všech součástí konfigurace optimální?
 - **Ano:** Pokračujte krokem 5.
 - **Ne:** Pokračujte krokem 4.
4. Určete a opravte chyby takto:
 - a. Spusťte program Recovery Guru klepnutím na **Recovery Guru** v nástrojové liště okna programu Subsystem Management.
 - b. Dokončete postup zotavení.

Pokud program Recovery Guru vyžaduje výměnu součásti, která selhala, nalezněte tuto součást pomocí diod LED.
 - c. Po dokončení postupu zotavení použijte položku **Recheck** nabídky programu Recovery Guru. Tím se znovu spustí program Recovery Guru, aby ověřil, že je problém vyřešen.
 - d. Pokud problém trvá, obraťte se na zástupce technické podpory IBM. Nevypínejte napájení, dokud nebudou všechny problémy vyřešeny.
5. Zkontrolujte, zda je dioda LED činnosti mezipaměti zhasnuta.

Pokud dioda LED činnosti mezipaměti svítí, jsou v mezipaměti data. Počkejte, až se mezipaměť vyprázdní, než vypnete napájení.

6. Zkontrolujte, zda jsou všechny diody LED činnosti disků na všech jednotkách rozšíření zhasnuty.
Pokud některé diody LED blikají probíhá na diskových jednotkách zápis nebo čtení dat. Počkejte, až všechny diody LED činnosti zhasnou.
7. Vypněte vypínač na každém zdroji napájení v zadní části úložného subsystému.

Poznámka: Dokud nejsou vypnuty oba vypínače, jsou oba řadiče napájeny.

8. Vypněte oba vypínače na zadní straně každé jednotky rozšíření připojené k úložnému subsystému.
9. Po provedení potřebných úkonů údržby zapněte napájení podle postupu v části "Zapnutí úložného subsystému" na stránce 44.

Postup nouzového vypnutí

Upozornění: Nouzové situace mohou být požár, povodeň, extrémní počasí a další nebezpečné situace. Dojde-li k výpadku napájení nebo nouzové situaci, vždy vypněte všechny vypínače na počítačových zařízeních. Tím ochráníte zařízení před poškozením způsobeným elektrickými pulzy, které se vyskytují při obnově napájení. Pokud úložný subsystém neočekávaně ztratí napájení, může to být způsobeno selháním hardwaru ve zdroji napájení nebo v desce midplane.

Nouzové vypnutí systému provedete takto:

1. Je-li čas, zastavte všechnu vstupní a výstupní činnost úložného subsystému vypnutím hostitele nebo odpojením logických disků pomocí hostitele.
2. Zkontrolujte diody LED. Zaznamenejte rozsvícené oranžové diody LED, abyste vyřešili problémy po zapnutí napájení.
3. Vypněte všechny vypínače na zdrojích napájení, začněte úložným subsystémem DS3200 a pokračujte jednotkami rozšíření. Pak odpojte napájecí šňůry úložného subsystému.

Obnova napájení po nouzovém vypnutí

Napájení úložného subsystému po nouzovém vypnutí obnovíte tímto postupem.

NEBEZPEČÍ

Nikdy nezapínejte zařízení, která vykazují známky poškození ohněm, vodou nebo jiná strukturální poškození.

1. Po skončení nouzové situace nebo po obnově dodávky proudu, zkontrolujte, zda je úložný subsystém viditelně poškozen. Jsou některé součásti úložného subsystému, kabely nebo zařízení připojené k úložnému subsystému poškozeny?
 - **Ano:** Nepokračujte v tomto postupu. Obraťte se na zástupce technické podpory IBM. Podle vaší smlouvy o servisu je možné, že bude nutné odeslat zařízení na opravu do servisního střediska.
 - **Ne:** Pokračujte krokem 2 na stránce 56.
- Upozornění:** Abyste předešli ztrátě dat, ověřte, že vypínače úložného subsystému a jednotek rozšíření jsou vypnuté, než zapnete hlavní vypínače stojanu. Zapnutí hlavních vypínačů stojanu, když jsou zapnuté vypínače úložného subsystému a jednotek rozšíření, může způsobit ztrátu dat, protože může dojít ke spuštění jednotlivých součástí konfigurace ve špatném pořadí. Správný postup zapnutí naleznete v části "Zapnutí úložného subsystému" na stránce 44.

2. Po kontrole zda není úložný subsystém poškozen, ověřte, že jsou vypínače vypnuty a je-li to potřeba připojte napájecí šňůry k DS3200.
3. Podívejte se do dokumentace zařízení, která chcete zapnout a určete správný postup zapínání.

Zapněte všechny jednotky rozšíření a ověřte, že na žádném modulu ESM a zdroji napájení nesvítí oranžová dioda LED, než zapnete úložný subsystém DS3200.

Věnujte pozornost těmto informacím:

- Úložný subsystém podporuje současné zapnutí součástí systému, vždy však provádějte zapínání podle postupu popsaneho v části "Zapínání jednotky rozšíření" *Příručka pro instalaci, uživatele a údržbu* při každém zapínání s obsluhou.
 - Úložný subsystém v optimálním stavu se automaticky zotaví z neočekávaného vypnutí a obnovy dodávky proudu bez obsluhy. Po obnově dodávky proudu se obraťte na zástupce technické podpory IBM, pokud nastane některá z těchto situací:
 - Logické disky a součásti úložného subsystému nejsou zobrazeny v grafickém uživatelském rozhraní programu Storage Manager.
 - Logické disky a součásti úložného subsystému nepřejdou do stavu online.
 - Logické disky a součásti úložného subsystému jsou v degradovaném stavu.
4. Zapněte napájení všech zařízení podle postupu zapínání.
 5. Zapněte vypínače na obou zdrojích napájení subsystému DS3200. Zelené diody LED na přední a zadní subsystému DS3200 mají svítit. Svítí-li některé oranžové diody LED, postupujte podle části Kapitola 6, "Řešení problémů", na stránce 97.

Zotavení z přehřátého zdroje napájení

Každý úložný subsystém má dva zdroje napájení. Každý zdroj napájení obsahuje senzor teploty, který chrání zdroj před přehřátím. Za normálních provozních podmínek s teplotou vzduchu v rozmezí od 10 ° do 35 °C (50 ° až 95 °F) větráky ve zdroji napájení udržují přiměřenou provozní teplotu uvnitř zdroje.

Pokud vnitřní teplota přesáhne 65 °C (149 °F), dojde k automatickému vypnutí zdroje. Dojde-li k vypnutí obou zdrojů kvůli přehřátí, úložný subsystém nebude napájen a všechny diody LED zhasnou.

Přehřátí zdroje napájení mohou způsobit tyto příčiny:

- neobvykle vysoká teplota v místnosti
- selhání větráku ve zdroji napájení
- vadný obvod ve zdroji napájení
- blokové větrací otvory
- selhání jiných zařízení v konfiguraci nebo ve stojanu

Je-li přehřátí způsobeno selháním větráku, rozsvítí se diody LED signalizující chybu systému a přehřátí. Dioda LED signalizující chybu zdroje napájení může také svítit. Umístění diod LED zdroje napájení DS3200 naleznete v části "Kontrola diod LED" na stránce 50.

Pokud teplota úložného subsystému přesáhne 45 °C (113 °F), program správy úložiště zobrazí ikonu Needs Attention (zásah nutný) v okně správy subsystému. Pokud vnitřní teplota ve stojanu přesáhne 65 °C (149 °F), dojde k automatickému

vypnutí zdrojů. Pokud je zapnuto sledování událostí a je nastaveno upozornění na události, program zašle dvě upozornění na kritický problém.

- Pokud se vypne *jeden* zdroj napájení, zobrazí program správy stav Needs Attention (zásah nutný) v okně správy subsystému.
- Pokud se vypnou *oba* zdroje napájení, dojde k vypnutí úložného subsystému a program správy úložiště zobrazí stav Not Responding (neodpovídá) v okně správy poly.

Upozornění: Abyste předešli poškození součástí úložného subsystému DS3200 po automatickém vypnutí zdrojů napájení, okamžitě odstraňte kryty stojanu, abyste snížili teplotu vzduchu ve stojanu.

Normální provoz obnovíte po vypnutí zdrojů napájení takto:

1. Použili jste postup v části "řešení problémů s úložným subsystémem" na stránce 48 pro řešení problému s přehřátím?
 - **Ano:** Pokračujte krokem 2.
 - **Ne:** Postupem podle části "řešení problémů s úložným subsystémem" na stránce 48 ověřte, že k vypnutí zdrojů napájení došlo kvůli přehřátí a pokračujte krokem 2.
2. Zastavte vstupní a výstupní činnost úložného subsystému a všech připojených jednotek rozšíření.
3. Použijte jednu či více následujících akcí ke snížení teploty:
 - Okamžitě odstraňte všechny kryty stojanu.
 - Použijte externí větráky k ochlazení zařízení.
 - Vypněte napájení jednotky rozšíření podle postupu v části "Postup nouzového vypnutí" na stránce 55.
4. Počkejte až se ochladí úložný subsystém a vzduch v něm.

Až teplota uvnitř zdrojů napájení klesne pod 65 °C (149 °F), bude úložný subsystém schopný provést obnovu napájení bez zásahu obsluhy. Po ochlazení vzduchu by se zdroje napájení měly automaticky zapnout. Pokud se zdroje napájení zapnou automaticky, řadiče provedou reset a budou pokračovat v běžném provozu.
5. Zapnuly se zdroje napájení automaticky?
 - **Ano:** Pokračujte krokem 8.
 - **Ne:** Pokračujte krokem 6.
6. Vypněte oba vypínače subsystému DS3200 (viz Obrázek 33 na stránce 45) a pak vypněte všechny připojené jednotky rozšíření. Počkejte 1 minutu a zapněte všechny připojené jednotky rozšíření.

Při spouštění diody LED na přední a zadní straně jednotky rozšíření blikají. V závislosti na konfiguraci může spouštění jednotky rozšíření trvat od 20 vteřin až po několik minut.
7. Zapněte oba vypínače na zadní straně subsystému DS3200. Viz Obrázek 33 na stránce 45.

Spuštění úložného subsystému může trvat 10 vteřin a až 15 minut, než proběhne test baterie. Během této doby budou diody LED na přední a zadní straně úložného subsystému DS3200 blikat.
8. Zkontrolujte diody LED na přední a zadní straně úložného subsystému DS3200 a každé připojení jednotky rozšíření (zelená dioda LED udává normální stav, oranžová udává selhání hardwaru) a pak zkontrolujte stav polí v okně programu správy subsystému.
 - a. Otevřete okno programu správy subsystému pro úložné pole.

- b. Klepněte na kartu **Summary** a podívejte se na stav konfigurace.
Stav je buď Optimal (optimální) nebo Needs Attention (zásah nutný).
- 9. Svítí na každém modulu (řadič RAID, zdroj napájení, modul ESM) pouze zelené diody LED a je stav každého modulu optimální?
 - **Ano:** Pokračujte krokem 11.
 - **Ne:** Pokračujte krokem 10.
- 10. Vyřešte problém.
 - a. Spusťte program Recovery Guru klepnutím na **Recovery Guru** v nástrojové liště okna programu správy subsystému.
 - b. Dokončete postup zotavení.
Pokud program Recovery Guru vyžaduje výměnu součásti, která selhala, nalezněte tuto součást a vyměňte ji. Viz "Kontrola diod LED" na stránce 50.
 - c. Po dokončení postupu zotavení použijte položku **Recheck** nabídky programu Recovery Guru. Tím se znovu spustí program Recovery Guru, aby ověřil, že je problém vyřešen.
 - d. Pokud problém trvá, obraťte se na zástupce technické podpory IBM.
- 11. Je-li to potřeba, vraťte zpět kryt jednotky rozšíření.

Mezipaměť a baterie mezipaměti

Řadiče RAID úložného subsystému DS3200 podporují 512 MB nebo 1 GB mezipaměti pro ukládání operací čtení a zápisu. (Oba řadiče RAID úložného subsystému DS3200 musí mít stejně velikou mezipaměť). Baterie řadiče je schopná udržet data v mezipaměti až tři dny, dojde-li k výpadku napájení úložného subsystému DS3200.

Upozornění: Náhradní řadiče DS3200 mají různá čísla dílu, podle toho je-li v existujícím řadiči instalován volitelný adaptér hostitelského portu SAS. Údaje o instalovaném adaptéru hostitelského portu SAS naleznete v profilu úložného subsystému a správné číslo dílu náhradního řadiče DS3200 naleznete v části "Vyměnitelné součásti" na stránce 103.

Mezipaměť

Mezipaměť je paměť řadiče RAID, která se používá pro dočasné uložení dat operací čtení a zápisu řadiče RAID DS3200. Používání mezipaměti může zvýšit výkon systému. Data pro operaci čtení již mohou být uložena v mezipaměti předchozí operací (takže není nutné přistupovat na disk) a operace zápisu je dokončena zapsáním dat do mezipaměti a není třeba čekat na zápis na disk.

Řadič RAID má diodu LED činnosti mezipaměti, která ukazuje aktuální stav mezipaměti. Pokud dioda led svítí, v mezipaměti jsou data, pokud nesvítí, mezipaměť je prázdná.

Pokud je mezipaměť zapnuta a dioda LED činnosti mezipaměti při přenosu dat nesvítí, nastala jedna z těchto situací:

- Mezipaměť řadiče A nebo řadiče B selhala.
- Velikosti mezipaměti řadiče A a řadiče B nejsou stejné.
- Selhala baterie. (V tomto případě svítí oranžová dioda LED selhání baterie).

Poznámka: Vždy zkontrolujte nastavení mezipaměti programem DS3000 Storage Manager, než usoudíte, že došlo k selhání hardwaru.

Umístění diody LED činnosti mezipaměti na řadiči RAID naleznete v části “Diody LED řadiče” na stránce 51.

Baterie mezipaměti řadiče

Baterie v řadiči poskytuje záložní napájení, aby data v mezipaměti, která ještě nebyla zapsána na disk, nebyla ztracena při výpadku proudu. Baterie řadiče je schopná udržet data v mezipaměti až tři dny.



POZOR:

Baterie je typu Li-ion. Abyste předešli nebezpečí výbuchu, baterii nepalte. Pro výměnu použijte pouze baterii schválenou od IBM. Baterii recyklujte nebo likvidujte podle místních předpisů. V USA nabízí IBM službu sběru pro tuto baterii. Informace získáte na telefonním čísle 1-800-426-4333. Před zavoláním si připravte číslo dílu IBM této baterie. (C007)

Baterii subsystému DS3200 vyměňte, když ji program DS3000 Storage Manager označí jako vadnou nebo když se rozsvítí dioda LED selhání baterie na řadiči RAID. Umístění diody LED selhání baterie naleznete v části “Diody LED řadiče” na stránce 51.

Má-li subsystém DS3200 dva řadiče RAID, vyměňte pouze baterii, která je označena jako vadná programem DS3000 Storage Manager Subsystem Management. Není nutné vyměnit baterie v obou řadičích, selhala-li pouze jedna.

Řadič provádí test baterie každých třináct týdnů. Během tohoto testu je baterie vybita a nabita, aby se zjistila kapacita baterie a prodloužila její životnost.

Pokud test baterie selže, rozsvítí se dioda LED selhání baterie, aby ukázala, že baterie je vadná.

Pokud v programu Storage Manager ukazuje počítadlo doby provozu baterie, že je baterie stará 2 roky, ale baterie stále funguje, nevolejte zástupce technické podpory IBM, aby vyměnil baterii. Místo toho nastavte stáří baterie postupem popsáním v nápovědě programu Storage Manager.

Upozornění: Zápis dat do mezipaměti je pozastaven během testu a dobíjení baterie.

Počítadlo doby provozu baterie

Řadič má počítadlo doby provozu baterie pro baterii mezipaměti. Počítadlo je nastaveno tak, aby oznámilo 2 roky provozu baterie. Třicet dní před datem konce životnosti baterie se v programu DS3000 Storage Manager zobrazí varovná zpráva.

Po výměně baterie mezipaměti řadiče nastavte počítadlo doby provozu. Postup nastavení počítadla doby provozu baterie naleznete v nápovědě programu Storage Manager.

Kapitola 5. Výměna součástí

Tato část obsahuje informace o výměně součástí úložného subsystému. Také obsahuje informace o instalaci volitelného adaptéru hostitelského portu SAS do řadiče RAID.

Upozornění: Vadou součást vyměňte co nejdříve. Funkce Recovery Guru programu DS3000 Storage Manager hlásí vadné součásti.

Dioda LED signalizující možnost servisního zásahu

Každý řadič a zdroj napájení má modrou diodu LED signalizující možnost servisního zásahu. Tato dioda LED zaručuje, že nedojde k výměně součásti dříve, než je to bezpečné. Nevyměňujte žádnou součást subsystému DS3200, pokud dioda LED signalizující možnost servisního zásahu nesvítí.

Upozornění

Pokud vyměníte řadič nebo zdroj napájení, když dioda LED signalizující možnost servisního zásahu nesvítí, může dojít ke ztrátě dat. Pokud svítí oranžová dioda LED a odpovídající dioda LED signalizující možnost servisního zásahu *nesvítí*, je potřeba provést další úkony diagnostiky, *dříve* než lze vyměnit danou součást. Postupujte podle pokynů programu Recovery Guru aplikace DS3000 Storage Manager Subsystem Management nebo podle pokynů pro výměnu součástí v této kapitole, kde naleznete postupy diagnostiky potřebné pro tuto situaci.

Dioda LED signalizující možnost servisního zásahu se automaticky rozsvěcuje a zhasíná podle toho, jak se mění stav součásti. Počkejte alespoň 2 minuty po výměně součásti, aby úložný subsystém rozpoznal novou součást a aktualizoval stav diod LED. Ve většině případů, kdy selže jedna součást, zůstane dioda LED signalizující možnost servisního zásahu rozsvícená, když se rozsvítí oranžová dioda LED součásti.

Odstranění řadiče

Upozornění: Před odstraněním řadiče úložného subsystému DS3200 s jedním řadičem, subsystém DS3200 vypněte, aby nedošlo ke ztrátě dat (viz "Vypnutí úložného subsystému" na stránce 53).

Řadič odstraníte z úložného subsystému takto:

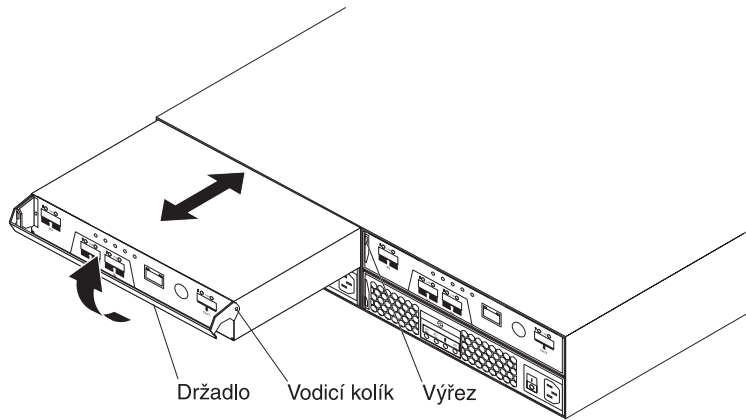
1. Přečtěte si bezpečnostní instrukce začínající na straně xi a "Pokyny pro provoz" na stránce 6.

Upozornění: Nikdy neodstraňujte řadič, pokud dioda LED signalizující možnost servisního zásahu nesvítí. Mohlo by dojít ke ztrátě dat.

2. Pokud řadič selhal, nepokračujte v tomto postupu. Místo toho postupujte podle části "Výměna řadiče" na stránce 64.

Upozornění: S kabely SAS zacházejte správně, aby nedošlo k degradaci nebo ztrátě komunikace se zařízeními. Kabely SAS chraňte před skřípnutím, nestoupejte na ně a nepokládejte je do míst, kde se chodí. Úvazy kabelů příliš neutahujte a neohýbejte kabely v poloměru menším než 38 mm (1,5").

3. Odpojte všechny kabely od vadného řadiče. Kabely označte, abyste je správně připojili zpět.
4. Vyjměte řadič ze skříně.



Obrázek 38. Vyjmutí řadiče

- a. Posunutím oranžové západky na levé straně řadiče doprava uvolněte páku a otočte páku směrem nahoru.
- b. Zvolna zatáhněte za páku směrem od skříně, abyste vysunuli řadič z jeho pozice, jak ukazuje Obrázek 38.
- c. Položte řadič na rovný povrch.

Upozornění: Po vyjmutí řadiče počkejte alespoň 70 vteřin, než řadič vrátíte zpět nebo instalujete nový. Pokud tak neučiníte, může dojít k nečekaným událostem.

Instalace řadiče

Tímto postupem instalujete nový řadič jako druhý řadič, řadič B (řadič A je umístěn v levé pozici pro řadič, řadič B je umístěn v pravé pozici).

Upozornění: Ověřte, že oba řadiče mají stejně velikou mezipaměť a stejné součásti (volitelný adaptér hostitelského portu SAS je buď v obou řadičích nebo v žádném z nich). Nekompatibilní řadič bude převeden do uzamknutého stavu druhým řadičem v úložném subsystému DS3200.

Řadič instalujte do úložného subsystému takto:

1. Přečtěte si bezpečnostní instrukce začínající na straně xi a "Pokyny pro provoz" na stránce 6.
2. Ověřte, že druhý řadič má stejně veliký modul DIMM a stejné součásti (adaptér hostitelského portu) jako řadič A.
3. Instalujte novou NVSRAM pro dva řadiče na řadič A. Postup získání softwaru pro NVSRAM naleznete v části "Downloading controller or NVSRAM" příručky *System Storage DS3000 Storage Manager Installation and Support Guide*.

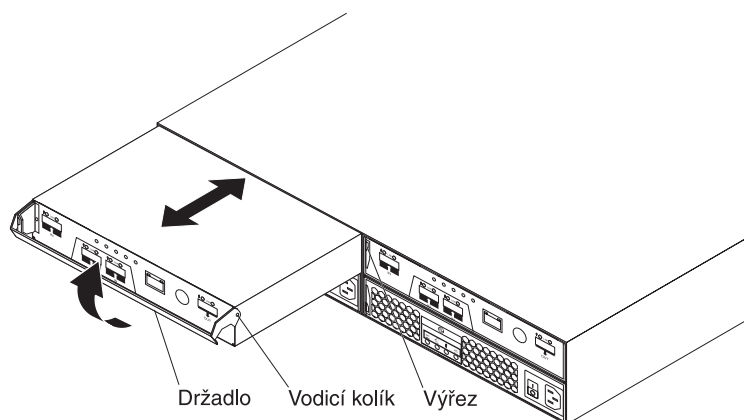
Poznámka: Nejnovější software pro NVSRAM pro dva řadiče naleznete na webové stránce <http://www.ibm.com/servers/storage/support/disk/>.

4. Otevřete rozhraní příkazového řádku a následujícím příkazem změňte režim řadiče A ze simplexního (jeden řadič) na duplexní (dva řadiče):

```
Smcli ctlr_A_IP_address -c "set
storageSubsystem redundancyMode=duplex;"
```

5. Úložný subsystém vypněte a znovu zapněte (viz “Zapnutí úložného subsystému” na stránce 44). Pokud byl řadič A úspěšně převeden do duplexního režimu, zobrazí se chybová zpráva alternate controller missing. Pokud se zpráva nezobrazí, znovu instalujte NVSRAM pro dva řadiče na řadič A a zopakujte kroky 4 na stránce 62 až 5.
6. Vybalte nový řadič. Uschovejte obal pro případ, že budete řadič vracet.
7. Pokud je v řadiči A instalovaný volitelný adaptér hostitelského portu SAS, instalujte stejný adaptér do nového řadiče. Postup naleznete v části “Instalace volitelného adaptéru hostitelského portu SAS” na stránce 67.
8. Odstraňte záslepku z pozice řadiče B:
 - a. Posunutím oranžové západky na levé straně záslepky doprava uvolněte páku a otočte páku směrem nahoru.
 - b. Zvolna zatáhněte za páku směrem od skříně, abyste vysunuli záslepku z pozice, jak ukazuje Obrázek 39.
 - c. Uložte záslepku na bezpečné místo pro budoucí použití.
9. Instalujte nový řadič.

Poznámka: Obrázky ukazují instalaci řadiče A. Nový řadič však instalujte do pravé pozice jako řadič B.



Obrázek 39. Instalace řadiče

- a. Zasuňte řadič do prázdné pozice pro řadič úložného subsystému. Ověřte, že je při zasunování řadiče do pozice páka vytažena směrem ven.
 - b. Ověřte, že se vodící kolíky na boku řadiče správně zasunou do výřezů ve skříně úložného subsystému DS3200. Viz Obrázek 39.
 - c. Po zasunutí vodících kolíků do výřezů a zasunutí řadiče zcela do pozice zatlačte páku směrem dolů, aby zapadla.
10. Počkejte až 5 minut, aby program DS3000 Storage Manager rozpoznal nový řadič.
11. Připojte kabely hostitelského rozhraní k řadiči. Viz “Zacházení s kabely SAS” na stránce 24.
12. Ověřte, že je dokončeno propojení jednotek rozšíření mezi sebou (viz kabeláž subsystému s dvěma řadiči v části “Způsoby kabeláže úložného subsystému DS3200” na stránce 29) a připojte kabel SAS od pravého modulu ESM v poslední jednotce rozšíření v řetězci k portu jednotky rozšíření na řadiči B úložného subsystému DS3200.

13. Počkejte 5 až 10 minut, aby program DS3000 Storage Manager rozpoznal diskové jednotky a redundantní cestu.
14. Zkontrolujte diody LED na nově instalovaném řadiči. Viz “Diody LED řadiče” na stránce 51. Také lze zjistit, zda se vyskytly nové chyby pomocí programu DS3000 Storage Manager Subsystem Management. Je některý úložný subsystém ve stavu Needs Attention (vyžaduje zásah)?
 - **Ano:** Klepněte na **Recovery Guru** v nástrojové liště okna programu správy subsystému a proveďte postup zotavení. Pokud problém trvá, obraťte se na zástupce technické podpory IBM.
 - **Ne:** Pokračujte krokem 15.
15. Vytiskněte nový profil úložného subsystému pomocí programu DS3000 Storage Manager.

Výměna řadiče

U vyměňte následujícím postupem.

Upozornění: Ověřte, že jsou oba zdroje napájení připojeny a napájeny a že nesvítí žádné oranžové diody LED. Ověřte, že diody LED napájení na obou zdrojích napájení svítí. Není-li stav některého zdroje napájení optimální, vyměňte tento zdroj napájení před výměnou řadiče.

Řadič subsystému DS3200 vyměníte tímto postupem.

Upozornění:

- Pokud nahrazujete vadný řadič novým řadičem od servisu IBM přeneste baterii ze starého řadiče na nový. Nový řadič má modul DIMM velikosti 512 MB. Je-li modul DIMM na vadném řadiči větší, přeneste na nový řadič i tento modul DIMM. Modul DIMM a baterii přeneste přesně podle tohoto postupu, odstranění a instalace v jiném pořadí může poškodit modul DIMM.
- Před odstraněním řadiče úložného subsystému DS3200 s jedním řadičem, subsystém DS3200 vypněte.
 1. Přečtěte si bezpečnostní instrukce začínající na straně xi a “Pokyny pro provoz” na stránce 6.
 2. Úložný subsystém s jedním řadičem vypněte (postup naleznete v části “Vypnutí úložného subsystému” na stránce 53) a pokračujte krokem 4.
 3. Vytiskněte profil úložného subsystému pomocí programu DS3000 Storage Manager. Převedte vlastnictví logických disků na druhý řadič. Pokud řadič, který chcete vyměnit, selhal ale je stále v provozu, převedte ho do stavu Offline.

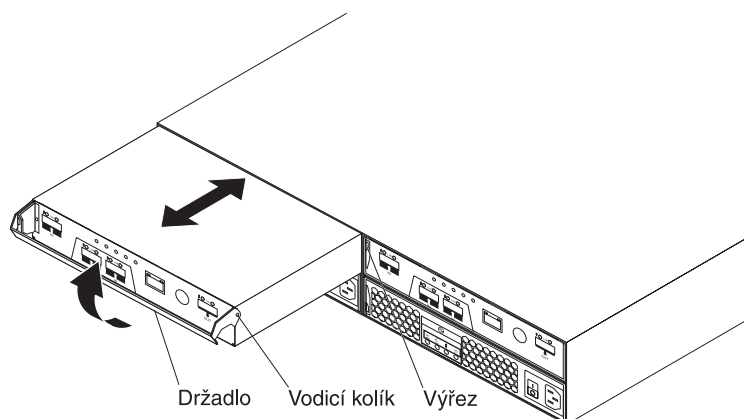
Upozornění: Nikdy neodstraňujte řadič, pokud dioda LED signalizující možnost servisního zásahu nesvítí. Mohlo by dojít ke ztrátě dat.
 4. Nalezněte vadný řadič pomocí oranžových diod LED na řadičích úložného subsystému.
 5. Svítí dioda LED signalizující možnost servisního zásahu?
 - **Ano:** Pokračujte krokem 6 na stránce 65.
 - **Ne:** Jiná součást může vyžadovat zásah před odstraněním řadiče. Pomocí funkce Recovery Guru programu DS3000 Subsystem Management naleznete a vyřešte všechny další problémy. Nejsou-li žádné další problémy, pokračujte ve výměně řadiče krokem 6 na stránce 65.

Upozornění: Statická elektřina může poškodit úložný subsystém a další elektronická zařízení. Chcete-li zabránit škodám, uchovávejte zařízení citlivá na statickou elektřinu v antistatických obalech, dokud nebudete připraveni k jejich instalaci.

6. Vybalte nový řadič. Uschovejte obal pro případ, že budete řadič vracet.
7. Určete, zda nový řadič bude řadič A nebo řadič B (řadič A je umístěn v levé pozici pro řadič, řadič B je umístěn v pravé pozici) a připevněte na nový řadič nálepky pro hostitelské porty a porty jednotek rozšíření. Nálepky a pokyny jsou dodány s novým řadičem. Ověřte, že jsou nálepky správně připevněny a že nezakrývají konektory a diody LED.

Upozornění: S kabely SAS zacházejte správně, aby nedošlo k degradaci nebo ztrátě komunikace se zařízeními. Kabely SAS chraňte před skřípnutím, nestoupejte na ně a nepokládejte je do míst, kde se chodí. Úvazy kabelů příliš neutahujte a neohýbejte kabely v poloměru menším než 38 mm (1,5").

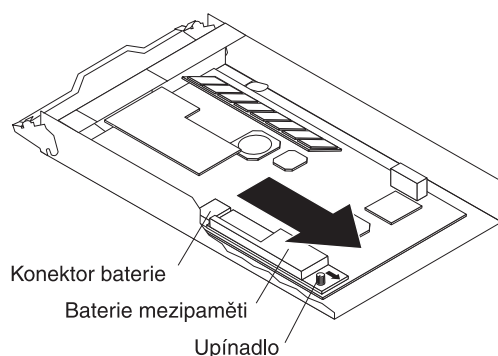
8. Odpojte všechny kabely od vadného řadiče. Kabely označte, abyste je správně připojili zpět.
9. Pokud selhal řadič úložného subsystému s jedním řadičem, okamžitě vypněte napájení (postup naleznete v části "Postup nouzového vypnutí" na stránce 55).
10. Vyjměte řadič ze skříně.



Obrázek 40. Vyjmutí a výměna řadiče

- a. Posunutím oranžové západky na levé straně řadiče doprava uvolníte páku a otočte páku směrem nahoru.
- b. Zvolna zatáhněte za páku směrem od skříně, abyste vysunuli řadič z jeho pozice, jak ukazuje Obrázek 40.
- c. Položte řadič na rovný povrch.

11. Vyjměte baterii z vadného řadiče.



Obrázek 41. Vyjmutí baterie z řadiče

- a. Otácejte modré upínadlo proti směru hodinových ručiček, dokud nebude možné posunout baterii ve směru šipky.
 - b. Vysuňte baterii z řadiče ve směru šipky.
 - c. Odložte baterii stranou.
12. Je-li velikost modulu DIMM v odstraněném řadiči("starém" řadiči) větší než 512 MB, přeneste modul DIMM na nový řadič takto:
- a. Odstraňte modul DIMM 512 MB z nového řadiče a odložte ho stranou (viz "Výměna modulu DIMM mezipaměti" na stránce 87).
 - b. Počkejte 60 vteřin (1 minutu), aby došlo k vybití zbytkového elektrického náboje ze starého řadiče a odstraňte modul DIMM ze starého řadiče.
 - c. Vložte modul DIMM do nového řadiče (postup naleznete v části "Instalace modulu DIMM" na stránce 89).
13. Vložte baterii z kroku 11 do nového řadiče:
- a. Zasuňte baterii do řadiče, dokud nejsou kontakty baterie pevně usazeny v konektoru pro baterii.
 - b. Otočením upínadla ve směru hodinových ručiček baterii zajistěte.
14. Instalujte nový řadič.
- Upozornění:** Po vyjmutí řadiče počkejte alespoň 70 vteřin, než řadič vrátíte zpět nebo instalujete nový. Pokud tak neučiníte, může dojít k nečekaným událostem.
- a. Zasuňte řadič do prázdné pozice pro řadič úložného subsystému. Ověřte, že je při zasunování řadiče do pozice páka vytažena směrem ven.
 - b. Ověřte, že se vodící kolíky na boku řadiče správně zasunou do výřezů ve skříni úložného subsystému DS3200. Viz Obrázek 40 na stránce 65.
 - c. Po zasunutí vodících kolíků do výřezů a zasunutí řadiče zcela do pozice zatlačte páku směrem dolů, aby zapadla.
15. Připojte kabely odpojené v kroku 8 na stránce 65.
16. **(Pouze subsystém s jedním řadičem)** Zapněte subsystém DS3200 (viz "Zapnutí úložného subsystému" na stránce 44).
17. Počkejte až 5 minut, aby program DS3000 Storage Manager rozpoznal nový řadič.
18. Dokončete zbývající postupy programu Recovery Guru pro výměnu řadiče.

19. Zkontrolujte diody LED nového řadiče, abyste ověřili, že je řadič plně funkční.
20. Pomocí programu DS3000 Storage Manager Subsystem Management ověřte stav všech součástí úložného subsystému.
 - Pokud je nový řadič ve stavu online a program DS3000 Storage Manager Subsystem Management ukazuje normální provoz, pokračujte krokem 23.
 - Pokud je nový řadič ve stavu online a program DS3000 Storage Manager Subsystem Management ukazuje problém, postupujte podle části “řešení problémů s úložným subsystémem” na stránce 48.
 - Pokud je nový řadič ve stavu offline, pokračujte krokem 21.
21. Je-li vložený řadič ve stavu offline, převedte podle nápovědy programu DS3000 Storage Manager řadič do stavu online. Otevřete okno programu DS3000 Storage Manager Subsystem Management a převedte řadič do stavu online tak, že označíte řadič ve stavu offline a klepněte na **Advanced → Recovery → Place controller online**.
22. Zkontrolujte diody LED na nově instalovaném řadiči. Viz “Diody LED řadiče” na stránce 51. Také lze zjistit, zda se vyskytly nové chyby pomocí programu DS3000 Storage Manager Subsystem Management. Je některý úložný subsystém ve stavu Needs Attention (vyžaduje zásah)?
 - **Ano:** Klepněte na **Recovery Guru** v nástrojové liště okna programu správy subsystému a proveďte postup zotavení. Pokud problém trvá, obraťte se na zástupce technické podpory IBM.
 - **Ne:** Pokračujte krokem 23.
23. Vytiskněte nový profil úložného subsystému pomocí programu DS3000 Storage Manager.

Instalace volitelného adaptéru hostitelského portu SAS

Poznámka: Dceřiná karta DS3200 SAS 2-Port je v tomto dokumentu nazývána *adaptér hostitelského portu*.

Tato část popisuje instalaci volitelného adaptéru hostitelského portu SAS do řadiče.

Upozornění: Pokud do řadiče instalujete adaptér hostitelského portu, zajistěte, aby byl instalován stejný adaptér hostitelského portu v druhém řadiči subsystému DS3200, aby řadiče fungovaly správně.

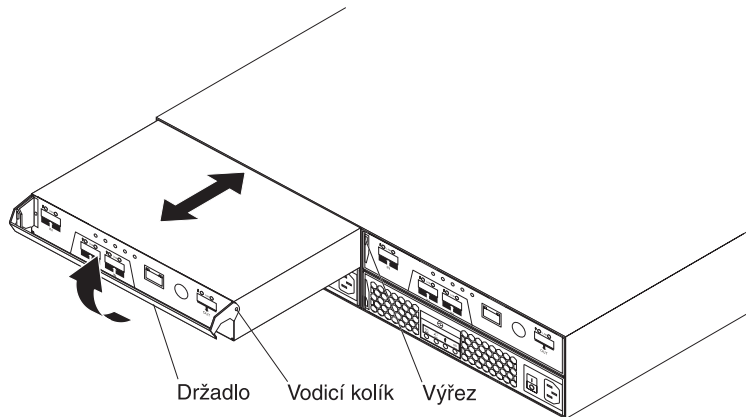
Adaptér hostitelského portu SAS přidává k řadiči dva hostitelské porty.

Adaptér hostitelského portu instalujte tímto postupem.

Upozornění: Abyste předešli ztrátě dat, vypněte úložný subsystém před vyjmutím řadiče za skříně. Správný postup vypnutí naleznete v části “Vypnutí úložného subsystému” na stránce 53.

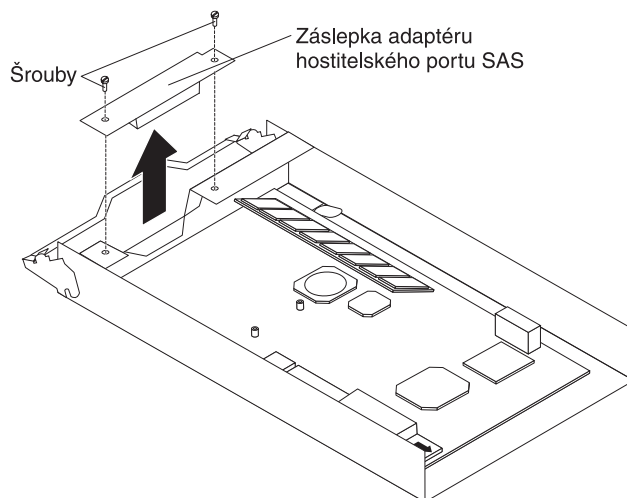
1. Přečtěte si bezpečnostní instrukce začínající na straně xi a “Pokyny pro provoz” na stránce 6.
2. Vypněte úložný subsystém (viz “Vypnutí úložného subsystému” na stránce 53).
3. Odpojte kabely připojené k řadiči.

4. Vyjměte řadič ze skříně.



Obrázek 42. Vyjmutí a výměna řadiče A

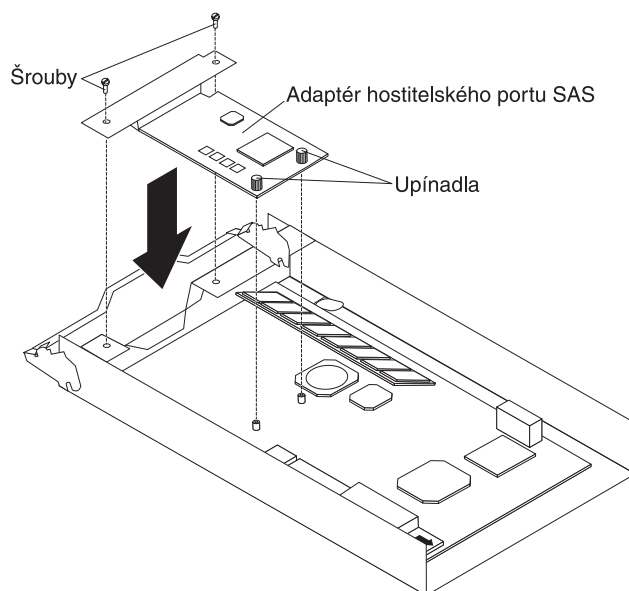
- a. Posunutím oranžové západky na levé straně řadiče doprava uvolníte páku a otočte páku směrem nahoru.
 - b. Zvolna zatáhněte za páku směrem od skříně, abyste vysunuli řadič z jeho pozice, jak ukazuje Obrázek 42.
 - c. Řadič otočte a položte na rovný antistatický povrch.
5. Vyšroubujte dva šrouby, které připevňují záslepku adaptéru hostitelského portu k řadiči, a odstraňte záslepku z řadiče. Odložte šrouby stranou.



Obrázek 43. Odstranění adaptéru hostitelského portu

6. Dotkněte se antistatickým obalem s adaptérem hostitelského portu jakéhokoliv nenatřeného kovového povrchu subsystému DS3200. Pak vyndejte adaptér z obalu.

7. Srovnajte adaptér hostitelského portu podle obrázku. Připevněte přední část adaptéru k řadiči pomocí šroubů z kroku 5 na stránce 68 a utáhněte dvě modrá upínadla.



Obrázek 44. Instalace adaptéru hostitelského portu SAS

8. Vložte řadič do skříně:
- Zasuňte řadič do prázdné pozice pro řadič úložného subsystému. Ověřte, že je při zasunování řadiče do pozice páka vytažena směrem ven.
 - Ověřte, že se vodící kolíky na boku řadiče správně zasunou do výřezů ve skříně úložného subsystému DS3200. Viz Obrázek 42 na stránce 68.
 - Po zasunutí vodících kolíků do výřezů a zasunutí řadiče zcela do pozice zatlačte páku směrem dolů, aby zapadla.
9. Připojte kabely odpojené v kroku 3 na stránce 67.
10. Zapněte subsystém DS3200 (viz "Zapnutí úložného subsystému" na stránce 44).
11. Počkejte až 5 minut, aby program DS3000 Storage Manager rozpoznal řadič.
12. Zkontrolujte diody LED řadiče, abyste ověřili, že je řadič plně funkční.
13. Pomocí programu DS3000 Storage Manager Subsystem Management ověřte stav všech součástí úložného subsystému.
- Pokud je řadič ve stavu online a program DS3000 Storage Manager Subsystem Management ukazuje normální provoz, pokračujte krokem 16 na stránce 70.
 - Pokud je řadič ve stavu online a program DS3000 Storage Manager Subsystem Management ukazuje problém, postupujte podle části "řešení problémů s úložným subsystémem" na stránce 48.
 - Pokud je řadič ve stavu offline, pokračujte krokem 14.
14. Je-li vložený řadič ve stavu offline, převedte podle nápovědy programu DS3000 Storage Manager řadič do stavu online. Otevřete okno programu DS3000 Storage Manager Subsystem Management a převedte řadič do stavu online tak, že označíte řadič ve stavu offline a klepněte na **Advanced → Recovery → Place controller online**.

15. Zkontrolujte diody LED na nově instalovaném řadiči. Viz “Diody LED řadiče” na stránce 51. Také lze zjistit, zda se vyskytly nové chyby pomocí programu DS3000 Storage Manager Subsystem Management. Je některý úložný subsystém ve stavu Needs Attention (vyžaduje zásah)?
 - **Ano:** Klepněte na **Recovery Guru** v nástrojové liště okna programu správy subsystému a proveďte postup zotavení. Pokud problém trvá, obraťte se na zástupce technické podpory IBM.
 - **Ne:** Pokračujte krokem 16.
16. Vytiskněte nový profil úložného subsystému pomocí programu DS3000 Storage Manager.

Zacházení s jednotkami pevného disku vyměnitelnými za běhu

Tato část popisuje, jak zvýši kapacitu úložného subsystému přidáním dalších jednotek pevného disku nebo výměnou existujících jednotek za jednotky s vyšší kapacitou.

Než začnete proveďte tyto úkony:

- Přečtěte si bezpečnostní instrukce začínající na straně xi a “Manipulace se zařízeními citlivými na statickou elektřinu” na stránce 19.
- Ověřte, že aktuální konfigurace systému správně funguje.
- Před změnou úložných zařízení vytvořte zálohu všech důležitých dat.

Před instalací nebo výměnou diskových jednotek si přečtěte tyto informace:

- **Záslepky:** Úložný subsystém bez všech 12 diskových jednotek má v nepoužitých pozicích záslepky. Před instalací nových diskových jednotek je potřeba záslepky odstranit. Záslepky uschovejte pro budoucí použití. Aby bylo zaručeno správné chlazení a ochrana prostředí, musí být v každé z 12 pozic buď záslepka nebo jednotka pevného disku vyměnitelná za běhu.
- **Diskové jednotky:**
 - Subsystém DS3200 podporuje diskové jednotky 3 Gb/s SAS či SATA.
 - Pro optimální výkon nikdy nevkládejte diskovou jednotku do úložného subsystému bez ověření verze firmware diskové jednotky. Informace o podporovaných verzích firmwaru diskových jednotek získáte u zástupce technické podpory IBM.
 - Použití nepodporovaných jednotek může způsobit selhání úložného subsystému.
 - Po vyjmutí diskové jednotky počkejte alespoň 70 vteřin, než diskovou jednotku vrátíte zpět nebo vyměníte, aby se zastavily disky. Pokud tak neučiníte, může dojít k nečekaným událostem.

Upozornění

Úložný subsystém musí před zapnutím obsahovat alespoň čtyři diskové jednotky. Pokud nejsou při zapnutí v úložném subsystému DS3200 a v každé připojené jednotce rozšíření instalovány alespoň čtyři diskové jednotky, může dojít ke ztrátě standardního klíče úložné oblasti. Klíč v tomto případě nutné znovu generovat podle pokynů na webové stránce <http://www.ibm.com/storage/fasttkeys/>.

Kromě toho může nízký odběr proudu ze zdrojů napájení skříní způsobit občasné hlášení o selhání, která nesprávně udávají, že zdroje napájení jsou vadné. Všechny diskové jednotky v úložném subsystému DS3200 a v připojených jednotkách rozšíření nesmí obsahovat předchozí údaje o nastavení.

- **Nálepky jednotek:** Na přední straně každé diskové jednotky je nálepka. Na nálepku napište údaje o umístění jednotky před jejím odstraněním. Udržujte záznam o jednotkách a jejich umístění. Údaje o umístění také zaznamenejte v části Tabulka 9 na stránce 108. Pokud diskovou jednotku instalujete do špatné pozice, může dojít ke ztrátě dat.
- **Diody LED diskové jednotky:** Každá disková jednotka má dvě diody LED, zelenou signalizující aktivitu a oranžovou signalizující stav. Tyto diody LED udávají stav diskové jednotky.



Obrázek 45. Diody LED diskové jednotky

Dioda LED signalizující aktivitu (zelená)

Pokud tato dioda LED bliká, udává, že probíhá činnost jednotky.

Dioda LED signalizující stav (oranžová)

Pokud tato dioda LED bliká, udává, že probíhá identifikace jednotky softwarem. Pokud tato dioda LED svítí, udává, že jednotka selhala.

- **Hardware vyměnitelný za běhu:** Subsystém DS3200 má hardware, který umožňuje výměnu jednotky pevného disku bez vypnutí úložného subsystému. Během výměny nebo odstraňování diskové jednotky je možné pokračovat v provozu subsystému DS3200. Tyto jednotky se nazývají jednotky pevného disku vyměnitelné za běhu.

Odstranění jednotky pevného disku

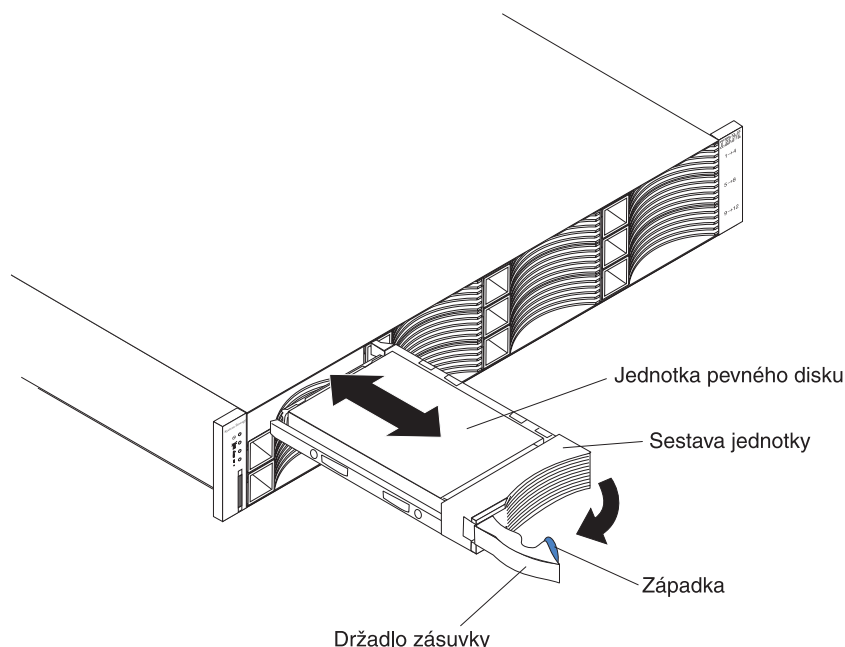
Jednotku pevného disku vyměnitelnou za běhu odstraníte tímto postupem.

Poznámka: Jednotka pevného disku je dodávána v zásuvce. Nepokoušejte se diskovou jednotku ze zásuvky vyjmout.

1. Zaznamenejte identifikaci jednotky a její umístění v části Tabulka 9 na stránce 108. Tyto údaje zaznamenejte, aby bylo možné diskové jednotky instalovat zpět do jejich pozic.
2. Přečtěte si bezpečnostní instrukce začínající na straně xi a "Pokyny pro provoz" na stránce 6.

Upozornění: Nikdy neodstraňujte diskovou jednotku, když bliká její dioda LED signalizující činnost. Jednotku odstraňte pouze tehdy, když její oranžová dioda LED svítí a jednotka není aktivní (dioda LED činnosti je zhasnutá) nebo když je subsystém DS3200 vypnutý.

3. Vyjměte jednotku pevného disku.



Obrázek 46. Odstranění jednotky pevného disku

- a. Stisknutím západky na pravé straně držadla jednotky ho uvolníte.
- b. Otočte držadlo jednotky do otevřené polohy.
- c. Povyťáhněte jednotku o přibližně 12 mm (0,5") z pozice a počkejte 70 vteřin, aby se zastavily disky a řadič úložného subsystému rozpoznal, že disková jednotka byla odstraněna z konfigurace.

Ověřte, že je na jednotce správná identifikace (nálepka) a jednotku jemně vytáhněte ze subsystému DS3200. Pokud jednotka selhala, zaznamenejte to na nálepku.

4. Vytáhněte jednotku z pozice, jak ukazuje Obrázek 46.
5. Položte jednotku vodorovně na rovný povrch.

Upozornění: S jednotkami zacházejte jemně a nekladte je na sebe. Dodržujte pokyny pro zařízení citlivá na statickou elektřinu.

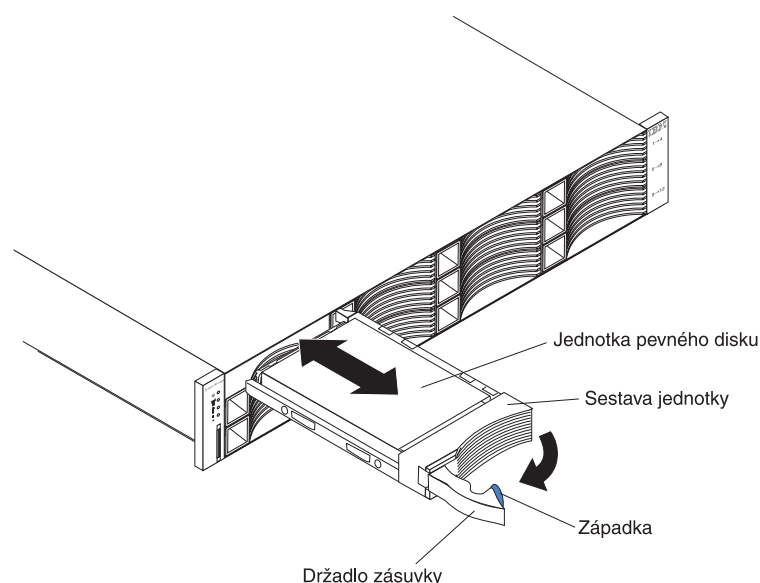
6. Opakujte kroky 3 až 5 pro další jednotky.

Instalace jednotky pevného disku

S výjimkou počátečního spuštění subsystému DS3200 je možné přidávat jednotky pevného disku, když je úložný subsystém zapnutý a v provozu. Jednotky pevného disku vyměnitelné za běhu instalujte do úložného subsystému tímto postupem.

Upozornění: Po vyjmutí diskové jednotky počkejte alespoň 70 vteřin, aby se zastavily disky, než diskovou jednotku vrátíte zpět nebo vyměníte. Pokud tak neučiníte, může dojít k nečekaným událostem.

Poznámka: Jednotka pevného disku je dodávána v zásuvce. Nepokoušejte se diskovou jednotku ze zásuvky vyjmout.



Obrázek 47. Instalace a odstranění jednotky pevného disku

1. Přečtěte si bezpečnostní instrukce začínající na straně xi a “Pokyny pro provoz” na stránce 6.
2. Přečtěte si dokumentaci dodanou s jednotkou pevného disku.
3. Odstraňte záslepku z pozice, do které chcete jednotku instalovat. Záslepku uschovejte pro budoucí použití.
4. Vybalte novou jednotku. Uschovejte obal pro případ, že budete jednotku vracet.
5. Stisknutím západky na pravé straně držadla jednotky ho uvolníte.
6. Otočte držadlo jednotky do otevřené polohy.
7. Jemně zasuňte jednotku až nadoraz do pozice jednotky.
8. Zatlačte držadlo jednotky do uzavřené polohy.
9. Pokud instalujete další jednotky, počkejte 30 vteřin a opakujte kroky 5 až 8. Před instalací každé jednotky počkejte alespoň 30 vteřin.

Výměna jednotky pevného disku vyměnitelné za běhu

Problémy s diskovou jednotkou zahrnují jakékoliv selhání, které zdržuje, přerušuje nebo znemožňuje úspěšný přenos dat mezi hostitelem a jednotkou pevného disku v úložném subsystému. To zahrnuje i problémy s přenosem mezi hostitelskými řadiči a jednotkou. Tato část popisuje postup výměny vadné jednotky pevného disku.

Poznámka: Chcete-li odstranit diskovou jednotku, která není ve stavu selhání nebo obejití, vždy před odstraněním jednotky ji převedte pomocí programu Storage Manager do stavu selhání nebo převedte pole obsahující jednotku do stavu offline.

Upozornění: Pokud vrátíte jednotku do jiné než její původní pozice, může dojít ke ztrátě dat. Pokud měníte diskovou jednotku, které je součástí nastaveného pole a logického disku, instalujte novou jednotku do správné pozice. Podívejte se do dokumentace softwaru a hardwaru dodané se subsystémem DS3200, abyste zjistili, zda existují omezení konfigurace jednotek pevného disku.

Jednotku pevného disku vyměnitelnou za běhu vyměníte takto:

1. Přečtete si bezpečnostní instrukce začínající na straně xi a "Pokyny pro provoz" na stránce 6.
2. Vytiskněte nový profil úložného subsystému pomocí programu DS3000 Storage Manager.
3. Nalezněte jednotku pevného disku, kterou chcete odstranit.

Upozornění: Nikdy neodstraňujte diskovou jednotku vyměnitelnou za běhu, když bliká její zelená dioda LED signalizující činnost. Diskovou jednotku vyměnitelnou za běhu odstraňte pouze tehdy, když její oranžová dioda LED svítí.

4. Odstraňte jednotku:
 - a. Stisknutím západky na pravé straně držadla jednotky ho uvolníte.
 - b. Otočte držadlo jednotky do otevřené polohy.
 - c. Povyťáhněte jednotku o přibližně 12 mm (0,5") z pozice a počkejte 70 vteřin, aby se zastavily disky a řadič úložného subsystému rozpoznal, že disková jednotka byla odstraněna z konfigurace.

Ověřte, že je na jednotce správná identifikace (nálepka) a jednotku jemně vytáhněte z úložného subsystému.

Upozornění: Po vyjmutí diskové jednotky počkejte alespoň 70 vteřin, aby se zastavily disky, než diskovou jednotku vrátíte zpět nebo vyměníte. Pokud tak neučiníte, může dojít k nečekaným událostem.

5. Vybalte novou jednotku. Uchovejte obal pro případ, že budete jednotku vracet.

Poznámka: Ověřte v části Tabulka 9 na stránce 108, že vracíte náhradní jednotku do správné pozice.

6. Instalujte novou jednotku:
 - a. Stisknutím západky na pravé straně držadla jednotky ho uvolníte.
 - b. Otočte držadlo jednotky do otevřené polohy.
 - c. Jemně zasuňte jednotku až nadoraz do pozice jednotky.
 - d. Zatlačte držadlo jednotky do uzavřené polohy.
 - e. Počkejte 30 vteřin, aby proběhl systémový proces rozpoznání.
7. Zkontrolujte diody LED jednotky:
 - Jednotka je připravena k používání, když její zelená dioda LED svítí a oranžová dioda LED je zhasnutá.
 - Pokud oranžová dioda LED svítí, vyjměte jednotku z pozice, počkejte 70 vteřin a vraťte ji zpět.
8. Ověřte, že je jednotka zobrazena v programu DS3000 Storage Manager Subsystem Management.

Poznámka: Pokud vyměňujete více jednotek pevného disku, vyměňujte je postupně po jedné.

Výměna více jednotek

Tato část obsahuje pokyny pro výměnu více diskových jednotek úložného subsystému. Přečtěte si dokumentaci softwaru a celou tuto část, abyste rozhodli, zda použijete tento postup, pozměněnou verzi tohoto postupu nebo jiný postup doporučený vaším operačním systémem.

Poznámky:

1. Pokyny poskytnuté softwarem mají přednost před všemi pokyny a informacemi v tomto dokumentu.
2. Ověřte v části Tabulka 9 na stránce 108, že vracíte náhradní jednotky do správných pozic.

Upozornění: Po vyjmutí diskové jednotky počkejte alespoň 70 vteřin, aby se zastavily disky, než diskovou jednotku vrátíte zpět nebo vyměníte. Pokud tak neučiníte, může dojít k nečekaným událostem.

Existují dvě metody výměny diskových jednotek:

- **Výměna všech diskových jednotek najednou**

Tato metoda vyžaduje zálohu dat ze všech příslušných disků a vypnutí úložného subsystému DS3200.

Upozornění: Vypněte úložný subsystém DS3200 před vypnutím připojených jednotek rozšíření.

Po výměně jednotek pevného disku je nutné nastavit nové disky a obnovit data ze zálohy. Postup naleznete v části "Výměna všech diskových jednotek najednou" na stránce 76.

Toto je nejbezpečnější způsob výměny disků bez ztráty dat. Tato metoda však může trvat dlouho, protože je nutné provést zálohu, nastavení disků a obnovu dat. Ostatní uživatelé nemohou úložný subsystém (a jednotky rozšíření připojené k subsystému) používat, dokud postup nedokončíte. Tuto metodu je nutné použít pro logické disky pole RAID 0.

- **Výměna diskových jednotek po jedné**

Touto metodou postupně převedete jednotku do stavu selhání, počkáte až systém provede rekonstrukci dat na nové jednotce a pak pokračujete s další jednotkou. Po instalaci všech nových jednotek provedete nastavení, které zpřístupní přidáný diskový prostor. Postup naleznete v části "Výměna diskových jednotek po jedné" na stránce 78.

Touto metodou můžete vyměnit disky za běhu jednotek rozšíření a úložného subsystému DS3200 a vyhnout se tak vypnutí subsystému na dobu nutnou pro výměnu všech jednotek najednou. Tato metoda je však méně bezpečná, protože může dojít ke ztrátě dat, pokud selže rekonstrukce dat disku nebo nastavení úložného subsystému. Proces rekonstrukce dat může také trvat dlouho. Tato metoda funguje pouze pro redundantní logické disky (RAID 1, 3 a 5). Tuto metodu nelze použít na jednotky, které obsahují logické disky RAID 0.

Zvažte provedení zálohy při použití této metody. Tím zachráníte data, pokud selže rekonstrukce dat disku, nastavení úložného subsystému nebo disková jednotka.

Výběr metody závisí na těchto skutečnostech:

- Podobnost metody s metodou výměny disků doporučenou v dokumentaci operačního systému nebo programu pro správu úložiště.
- Úroveň pole RAID na příslušných discích (RAID 0 vyžaduje výměnu všech jednotek najednou).
- Přijatelná doba vypnutí systému při výměně jednotek.

- Počet jednotek v poli. Výměna jednotek po jedné je vhodná pro pole se třemi až pěti jednotkami. Máte-li více než 10 jednotek, zvažte výměnu všech jednotek najednou.
- Přijatelná míra rizika ztráty dat. Protože je pole při rekonstrukci způsobené výměnou jednotky v degradovaném stavu, způsobí další selhání jednotky selhání celého pole (což způsobí ztrátu přístupu k datům a možnou ztrátu dat). Proces rekonstrukce může trvat dlouho a závisí na velikosti pole RAID.
- Míra změny dat během doby, kdy pole bude v degradovaném stavu při procesu rekonstrukce pole RAID způsobeném výměnou jednotky. Více změn dat znamená, že bude potřeba více práce při obnově dat, pokud dojde k selhání pole kvůli dalšímu selhání jednotky, když je pole v degradovaném stavu.

Výměna všech diskových jednotek najednou

Tento postup vymění všechny diskové jednotky najednou. Tento způsob je nutné použít pro jednotky obsahující logické disky RAID 0. Všechna data na diskových jednotkách budou při výměně jednotek ztracena. Je tedy nutné provést zálohu dat ne všech příslušných diskových jednotkách. Tento postup také vyžaduje vypnutí jednotek rozšíření a úložného subsystému DS3200. Úložný subsystém (a připojené jednotky rozšíření) budou během této doby nepřístupné pro ostatní uživatele.

Upozornění: Po vyjmutí diskové jednotky počkejte alespoň 70 vteřin, aby se zastavily disky, než diskovou jednotku vrátíte zpět nebo vyměníte. Pokud tak neučiníte, může dojít k nečekaným událostem.

Všechny jednotky najednou vyměníte takto:

1. Přečtěte si tyto informace:
 - Informace v části "Výměna více jednotek" na stránce 75, zejména odstavce, které vysvětlují rozdíly mezi oběma metodami.
 - Dokumentaci softwaru o výměně a instalaci diskových jednotek.
 - Dokumentaci dodanou s novými diskovými jednotkami.

Přečtěte si všechna upozornění, pokyny a další informace. Dodané pokyny často obsahují aktuální informace o jednotkách a jejich instalaci a o postupech aktualizace a údržby. Porovnejte dodané pokyny s tímto dokumentem, a určete, kde je potřeba pozměnit zde uvedený postup.
2. Pomocí programu DS3000 Storage Manager zkontrolujte stav subsystému DS3200. Vyřešte všechny nahlášené problémy.
3. Proveďte úplnou zálohu všech jednotek, které chcete vyměnit.
Záloha bude potřeba pro obnovu dat později v tomto postupu.
Upozornění: Při práci se zařízeními citlivými na statickou elektřinu zabraňte jejich poškození statickou elektřinou. Informace o zacházení s těmito zařízeními naleznete v části "Manipulace se zařízeními citlivými na statickou elektřinu" na stránce 19.
4. Vybalte nové jednotky.
Položte nové jednotky na suchý, rovný povrch mimo dosah magnetického pole. Uchovejte obaly a dokumentaci pro případ, že budete jednotky vracet.
5. Postupujte takto:
 - a. Zastavte vstupní a výstupní činnost úložného subsystému a všech připojených jednotek rozšíření.
 - b. Ověřte, že všechny zelené diody LED signalizující činnost na přední části úložného subsystému (a všech připojených jednotek rozšíření) neblíkají.

- c. Ověřte, že všechny zelené diody LED činnosti mezipaměti jsou zhasnuté. Umístění diod LED činnosti mezipaměti naleznete v části "Diody LED řadiče" na stránce 51.
- d. Je-li to potřeba, odpojte od hostitele pomocí operačního systému logické disky úložného subsystému před vypnutím úložného subsystému.

Upozornění: Abyste vypnuli napájení úložného subsystému, je nutné vypnout oba vypínače a odpojit obě napájecí šňůry. Proveďte správný postup vypínání podle kroku 6.

6. Zařízení vypínejte v pořadí:
 - a. Vypněte hostitele před vypnutím úložného subsystému. Musí-li zůstat hostitel zapnutý kvůli podpoře sítě, odpojte od hostitele, podle postupu v dokumentaci operačního systému, logické disky úložného subsystému před vypnutím úložného subsystému.
 - b. Vypněte úložný subsystém před vypnutím jednotek rozšíření. Vypněte oba vypínače na zadní straně úložného subsystému.
 - c. Vypněte další podpůrná zařízení (například stanici správy nebo přepínač Ethernet).
7. Odstraňte jednotky, které chcete vyměnit podle pokynů v části "Výměna jednotky pevného disku vyměnitelné za běhu" na stránce 73. Instalujte nové jednotky do úložného subsystému podle pokynů v části "Instalace jednotky pevného disku" na stránce 73.
8. Po instalaci všech nových zařízení se podívejte se do dokumentace zařízení, která chcete zapnout a určete správný postup zapínání. Je-li to vhodné, použijte tento postup zapínání:
 - a. Zapněte podpůrná zařízení (například přepínače Ethernet a stanice správy) před zapnutím úložného subsystému.
 - b. Zapněte jednotky rozšíření před zapnutím úložného subsystému. Řadiče nemusí správně rozpoznat konfiguraci, pokud budou diskové jednotky zapnuty po úložném subsystému. Pokyny pro zapnutí úložného subsystému naleznete v jeho dokumentaci.
 - c. Zapněte úložný subsystém a pak restartujte nebo zapněte hostitele.
9. Zapněte všechna zařízení podle postupu v kroku 8. Úložný subsystém a jednotky rozšíření zapnete tak, že zapnete oba vypínače na zdrojích napájení. Musíte zapnout oba vypínače, aby byly využity redundantní zdroje napájení.
10. Zkontrolujte zelené diody LED činnosti a oranžové diody LED chyby nových jednotek.

Ověřte, že zelené diody LED svítí a že oranžové diody LED jsou zhasnuté.

Poznámka: Oranžové diody LED mohou blikat během roztáčení disků.

- Pokud dioda LED činnosti nesvítí, jednotka nemusí být správně instalována. Vyjměte jednotku, počkejte 70 vteřin a znovu ji instalujte.
 - Pokud dioda LED chyby svítí nebo dioda LED činnosti nesvítí, může být nová jednotka vadná. Určete problém pomocí programu DS3000 Storage Manager.
11. Nastavte nové jednotky pomocí programu DS3000 Storage Manager. Podrobné pokyny naleznete v nápovědě programu DS3000 Storage Manager.
 12. Obnovte data všech jednotek ze zálohy.

Výměna diskových jednotek po jedné

Tento postup vymění všechny diskové jednotky po jedné. Tento postup nelze použít pro logické disky RAID 0 (použijte postup v části "Výměna všech diskových jednotek najednou" na stránce 76).

Poznámka: Má-li úložný subsystém nastavenou horkou zálohu, je vhodné zrušit přiřazení disků horké zálohy během provádění tohoto postupu. Pokud přiřazení nezrušíte, může rekonstrukce začít na disku horké zálohy, dříve než vložíte novou diskovou jednotku. Data stále budou rekonstruována na nové jednotce, ale celý proces bude trvat déle. Po dokončení postupu znovu přiřaďte disky zpět do horké zálohy.

Upozornění: Po vyjmutí diskové jednotky počkejte alespoň 70 vteřin, aby se zastavily disky, než diskovou jednotku vrátíte zpět nebo vyměníte. Pokud tak neučiníte, může dojít k nečekaným událostem.

Jednotky vyměníte po jedné takto:

1. Přečtěte si tyto informace:
 - Část "Výměna více jednotek" na stránce 75, zejména odstavce, které vysvětlují rozdíly mezi oběma metodami.
 - Dokumentaci softwaru o výměně a instalaci diskových jednotek.
 - Dokumentaci dodanou s novými diskovými jednotkami.

Přečtěte si všechna upozornění, pokyny a další informace. Dodané pokyny často obsahují aktuální informace o jednotkách a jejich instalaci a o postupech aktualizace a údržby. Porovnejte dodané pokyny s tímto dokumentem, a určete, kde je potřeba pozměnit zde uvedený postup.
2. Pomocí programu DS3000 Storage Manager zkontrolujte stav subsystému. Vyřešte všechny nahlášené problémy.
3. Proveďte úplnou zálohu dat v polích a logických discích jednotek, které chcete vyměnit.

Upozornění: Při práci se zařízeními citlivými na statickou elektřinu zabraňte jejich poškození statickou elektřinou. Informace o zacházení s těmito zařízeními naleznete v části "Manipulace se zařízeními citlivými na statickou elektřinu" na stránce 19.
4. Vybalte nové jednotky.

Položte nové jednotky na suchý, rovný povrch mimo dosah magnetického pole. Uchovejte obaly a dokumentaci pro případ, že budete jednotky vracet.
5. Pomocí programu DS3000 Storage Manager ověřte, že pole na jednotkách, které chcete vyměnit, je v optimálním stavu, než ručně převedete první jednotku, kterou chcete vyměnit, do stavu selhání. Je-li pole v degradovaném stavu, použijte postup zotavení pro převedení pole do optimálního stavu.

Ujistěte se, že:

 - Do stavu selhání převedete pouze jednu jednotku.
 - Program ukazuje, že jednotka je ve stavu selhání.
 - Oranžová dioda LED chyby (na předním krytu pod jednotkou) svítí.

Upozornění: Odstranění jiné jednotky může způsobit ztrátu dat. Ověřte, že odstraňujete pouze jednotku ve stavu selhání. Rozsvícená dioda LED označuje jednotku ve stavu selhání.

Pokud omylem odstraníte aktivní jednotku, počkejte alespoň 70 vteřin, než ji vrátíte zpět. Protože pak budou dva disky pole RAID ve stavu selhání, řadič může pole převést do stavu selhání. Toto pole pak nebude hostiteli dostupné pro I/O. Postup zotavení naleznete v nápovědě programu DS3000 Storage Manager. Nevyměňujte další jednotky, dokud pole nepřeveredete zpět do optimálního stavu.

6. Jednotku ve stavu selhání odstraňte pole postupu v části “Výměna jednotky pevného disku vyměnitelné za běhu” na stránce 73. Instalujte nové jednotky do úložného subsystému podle pokynů v části “Instalace jednotky pevného disku” na stránce 73.

Po instalaci automaticky proběhne rekonstrukce dat jednotky.

Během rekonstrukce může oranžová dioda LED několik minut svítit a pak zhasnout, až začne zelená dioda LED blikat. Blikající zelená dioda LED udává, že probíhá rekonstrukce dat.

Poznámka: Má-li úložný subsystém aktivní horkou zálohu, data se nemusí začít kopírovat na novou jednotku, dokud neskončí rekonstrukce na horké záloze. To prodlužuje dobu nutnou k dokončení postupu.

7. Zkontrolujte zelenou diodu LED činnosti a oranžovou diodu LED chyby nové jednotky.

Ověřte, že zelené diody LED svítí a že oranžové diody LED jsou zhasnuté.

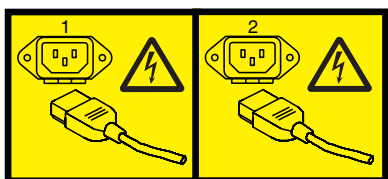
Poznámka: Oranžové diody LED mohou blikat během roztáčení disků.

- Pokud dioda LED činnosti nesvítí, jednotka nemusí být správně instalována. Vyjměte jednotku, počkejte 70 vteřin a znovu ji instalujte.
 - Pokud dioda LED chyby svítí nebo dioda LED činnosti nesvítí, může být nová jednotka vadná. Určete problém pomocí programu DS3000 Storage Manager. V případě necertifikované jednotky ověřte, že jsou jednotka nebo číslo dílu FRU vhodné pro úložný subsystém.
8. Pomocí programu DS3000 Storage Manager sledujte stav nové jednotky a postup rekonstrukce dat. Počkejte na dokončení rekonstrukce dat (zelená dioda LED přestane blikat).
- Poznámka:** Pokud zelená dioda LED činnosti bliká po dokončení rekonstrukce, probíhá vstupní či výstupní činnost na jednotce. V tomto případě použijte program na hostiteli, abyste zjistili, zda je rekonstrukce dokončena.
9. Po dokončení rekonstrukce dat na nové jednotce opakujte kroky 5 na stránce 78 až 8 pro každou další jednotku, kterou chcete instalovat.
 10. Pomocí programu DS3000 Storage Manager nastavte volný diskový prostor na nových jednotkách.

Výměna zdroje napájení



(L003)



nebo



Modul zdroje napájení je součást, která obsahuje zdroj 515 W a dva větráky. Zdroje napájení poskytují úložnému subsystému DS3200 napájení a chlazení. Zdroje napájení ženou vzduch z přední do zadní části úložného subsystému.

Zdroje napájení jsou jednotky CRU (customer replaceable unit) a nevyžadují preventivní údržbu. Používejte pouze podporované zdroje napájení pro daný úložný subsystém.

Každý zdroj napájení má zabudovaný senzor, který hlídá tyto stavy:

- přepětí
- proudové přetížení
- přehřátí zdroje napájení

Nastane-li některý z těchto stavů, jeden či oba zdroje napájení se vypnou. Zůstane-li napájení vypnuté (automaticky se znovu nezapne), ověřte, že provozní prostředí je v pořádku (nedošlo k přehřátí, všechny zásuvky fungují apod.). Další informace naleznete v části "Obnova napájení po nouzovém vypnutí" na stránce 55.

Pokud selžou oba zdroje napájení nebo pokud nemohou udržet vnitřní teplotu pod 70 °C (158 °F), zdroje napájení úložného subsystému se automaticky vypnou (stav

přehřátí). V tomto případě je nutné úložný subsystém ochladit a znovu spustit. Viz “Obnova napájení po nouzovém vypnutí” na stránce 55.

Upozornění: Větráky zdroje napájení nasávají okolní vzduch a ženou ven ohřátý vzduch. Zdroje napájení jsou vyměnitelné za běhu a redundantní, selžou-li však větráky v jednom zdroji napájení, je nutné vyměnit celý vadný zdroj napájení do 72 hodin, aby byla zaručena redundance a správné chlazení. Vadný zdroj napájení neodstraňujte, dokud nemáte náhradní zdroj. Po odstranění vadného zdroje napájení instalujte nový zdroj do 10 minut, aby nedošlo k přehřátí kvůli přerušenému proudění vzduchu, které chladí úložný subsystém.

Neprovozujte úložný subsystém bez odpovídajícího chlazení, protože by mohlo dojít k poškození vnitřních součástí a obvodů.

Zdroj napájení vyměníte tímto postupem. Obrázek 48 na stránce 84 ukazuje vyjmutí a instalaci zdroje napájení.

Upozornění: Abyste předešli poškození součástí úložného subsystému kvůli přehřátí, instalujte nový zdroj napájení do 10 minut od odstranění vadného zdroje. Bude-li výměna trvat déle, ukončete všechnu vstupní a výstupní činnost úložného subsystému a vypněte ho, než výměnu dokončíte.



(L001)



1. Je-li to potřeba, vytiskněte profil úložného subsystému pomocí programu DS3000 Storage Manager.
2. Přečtěte si bezpečnostní instrukce začínající na straně xi a “Pokyny pro provoz” na stránce 6.
3. Ohlásil program Recovery Guru nutnost výměny vadného zdroje napájení?
 - **Ano:** Pokračujte krokem 4.
 - **Ne:** Pomocí programu Recovery Guru určete vadnou součást a pokračujte krokem 4.
4. Vybalte nový zdroj napájení. Uschovejte obal pro případ, že budete vadný zdroj napájení vracet.

Poznámka: Nový zdroj napájení je dodáván s návodem a nálepkami. Návod obsahuje pokyny, jak umístit nálepky na zdroj napájení, aby správně označovaly diody LED. Dodané nálepky pro umístění na zdroj napájení jsou samolepicí.

5. Podle pokynů v návodu umístěte nálepky na zdroj napájení, aby správně označovaly diody LED.
6. Vypněte vypínač na novém zdroji napájení.
7. Naleznete vadný zdroj napájení pomocí oranžové diody LED. Na vadném zdroji tato dioda LED svítí.

8. Ověřte, že svítí dioda LED signalizující možnost servisního zásahu. Pokud tato dioda LED nesvítí neodstraňujte zdroj napájení. Další informace o diodě LED signalizující možnost servisního zásahu naleznete v části "Dioda LED signalizující možnost servisního zásahu" na stránce 61.



NEBEZPEČÍ

Při práci na systému či u něj dodržujte tyto pokyny:

Elektrický proud v napájecích, telefonních a datových kabelech je nebezpečný. Ochrana před úrazem elektrickým proudem:

- Tuto jednotku připojte k zdroji proudu pouze dodanou napájecí šňůrou. Nepoužívejte napájecí šňůru dodanou k jinému produktu.
- Neotvírejte a neopravujte zdroje napájení.
- Za bouřky nepřipojujte ani neodpojujte kabely, neprovádějte instalaci, údržbu ani rekonfiguraci tohoto produktu.
- Produkt může mít více napájecích šňůr. Abyste předešli nebezpečí úrazu elektrickým proudem, odpojte všechny napájecí šňůry.
- Všechny napájecí šňůry připojte do správně zapojených zásuvek. Ověřte, že zásuvky mají správné napětí a fázi podle štítku s údaji na systému.
- Všechna zařízení, která budou připojena k tomuto produktu, připojte do správně zapojených zásuvek.
- Datové kabely pokud možno připojujte nebo odpojujte jen jednou rukou.
- Nikdy nezapínejte zařízení, která vykazují známky poškození ohněm, vodou nebo jiná strukturální poškození.
- Pokud není v postupech instalace a konfigurace uvedeno jinak, odpojte před sejmutím krytů připojené napájecí šňůry, telekomunikační systémy, sítě a modem.
- Při instalaci, přemísťování nebo otvírání krytů tohoto produktu nebo připojených zařízení připojujte a odpojujte kabely podle těchto pokynů.

Odpojování:

- a. Vše vypněte (není-li uvedeno jinak).
- b. Odpojte napájecí šňůry za zásuvek.
- c. Odpojte datové kabely od konektorů.
- d. Odpojte všechny kabely od zařízení.

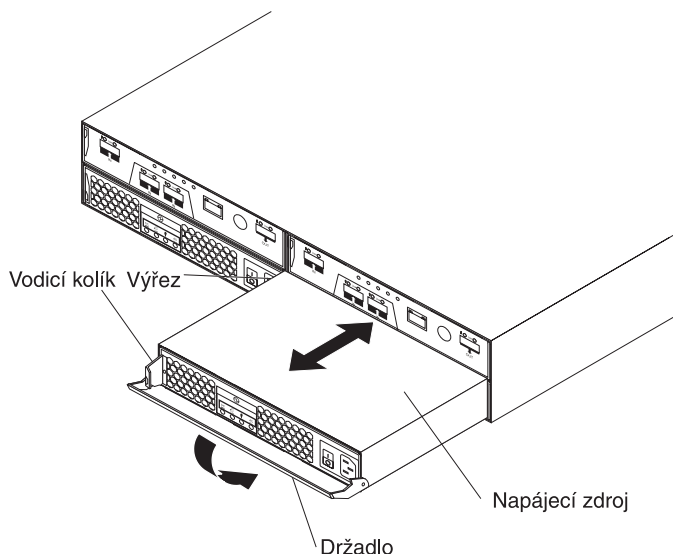
Připojování:

- a. Vše vypněte (není-li uvedeno jinak).
- b. Připojte všechny kabely k zařízením.
- c. Připojte datové kabely ke konektorům.
- d. Připojte napájecí šňůry do zásuvek.
- e. Zapněte zařízení.

(D005a)

9. Vypněte vypínač a odpojte napájecí šňůru od vadného zdroje napájení.
10. Posunutím oranžové západky na levé straně zdroje napájení doprava uvolněte páku a otočte páku směrem dolů.

11. Zvolna zatáhněte za páku směrem od skříně, abyste vysunuli zdroj napájení z jeho pozice, jak ukazuje Obrázek 48.



Obrázek 48. Výměna zdroje napájení

12. Položte zdroj napájení na rovný povrch.
13. Zasuňte nový zdroj napájení do jeho pozice. Ověřte, že je při zasunování zdroje napájení do pozice páka vytažena směrem ven.
14. Ověřte, že se vodící kolíky na boku zdroje napájení správně zasunou do výřezů v pozici pro zdroj napájení.
15. Otočte páku směrem nahoru, aby zapadla. Jemně zatlačte na přední stranu zdroje napájení, abyste ověřili, že je správně usazen.
16. Připojte napájecí šňůru a zapněte napájení.
17. Zkontrolujte stav diod LED nového zdroje napájení.
18. Podle stavu diod LED proveďte jeden z těchto postupů:
- **Dioda LED signalizující chybu svítí a diody LED signalizující stav stejnosměrného a střídavého napájení jsou zhasnuté:** Nový zdroj může být špatně instalován. Může být vypnutý vypínač. Napájecí šňůra může být špatně zastrčena do zásuvky. Zásuvka, ke které je zdroj napájení připojen, nemusí dodávat proud. Napájecí šňůra může být poškozena. Pokračujte krokem 19.
 - **Dioda LED signalizující chybu a dioda LED signalizující stav střídavého napájení svítí ale dioda LED signalizující stav stejnosměrného napájení je zhasnutá:** Zdroj napájení je vadný. Vypněte vypínač a obraťte se pro nový zdroj napájení na zástupce technické podpory IBM.
 - **Diody LED signalizující stav stejnosměrného a střídavého napájení svítí a dioda LED signalizující chybu je zhasnutá:** Pokračujte krokem 20 na stránce 85.
19. Vyřešte problém takto:
- Ověřte, zda je vypínač zapnutý.
 - Ověřte, zda zásuvka dodává proud a zda není vypnutý jistič.
 - Ověřte, zda je napájecí šňůra nepoškozená a zda je správně zasunuta do zásuvky.
 - Znovu instalujte zdroj napájení.

Pokud tento postup problém nevyřeší, obraťte se na zástupce technické podpory IBM.

20. Je-li to potřeba, dokončete zbývající postupy programu Recovery Guru.
21. Zkontrolujte stav všech součástí úložného subsystému.
22. Svítí oranžová dioda LED na některé součásti?
 - **Ano:** Klepněte na **Recovery Guru** v nástrojové liště okna programu správy subsystému a a proveďte postup zotavení. Pokud problém trvá, obraťte se na zástupce technické podpory IBM.
 - **Ne:** Pokračujte krokem 23.
23. Vytvořte, uložte a vytiskněte nový profil úložného subsystému.

Výměna baterie

Každý řadič RAID úložného subsystému DS3200 obsahuje dobíjitelnou baterii, která je schopná udržet data v mezipaměti až tři dny, když je bez dodávky proudu. Baterie mezipaměti je jediný typ baterie v subsystému DS3200.

Pokud program DS3000 Storage Manager nahlásí, že je potřeba baterii vyměnit, protože selhala, vyměňte baterii následujícím postupem. Pomocí programu DS3000 Storage Manager lze zkontrolovat stav baterie. Pokud baterie selže, dojde k vypnutí mezipaměti. Vyměňte proto baterii co nejdříve, aby se minimalizovaly důsledky vypnutí mezipaměti.

Počítadlo doby provozu baterie řadiče úložného subsystému DS3200 je nastaveno tak, aby oznámilo 2 roky provozu baterie. Dva roky provozu neznamenají, že je baterie vadná, je však možné, že nebude schopná udržet data mezipaměti po tři dny v případě výpadku napájení.

Upozornění:

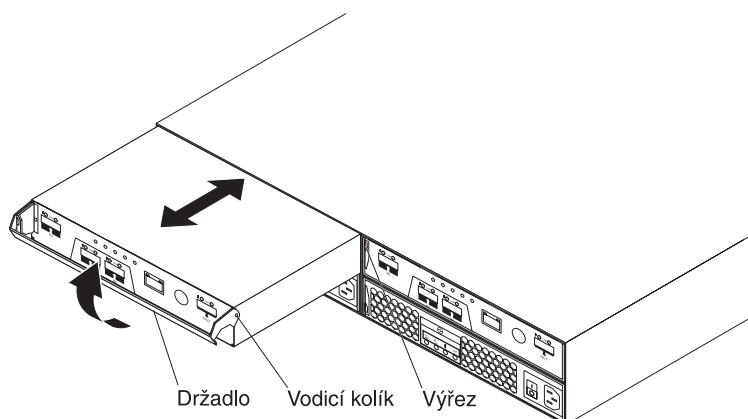
1. Pokud budete měnit i modul DIMM, nepokračujte v tomto postupu. V tomto případě postupujte podle pokynů v části “Výměna řadiče” na stránce 64.
2. Při práci se zařízeními citlivými na statickou elektřinu zabraňte jejich poškození statickou elektřinou. Informace o zacházení s těmito zařízeními naleznete v části “Manipulace se zařízeními citlivými na statickou elektřinu” na stránce 19.

Baterii vyměňte tímto postupem.

1. Vytiskněte profil úložného subsystému pomocí programu DS3000 Storage Manager.
2. Přečtěte si bezpečnostní instrukce začínající na straně xi a “Pokyny pro provoz” na stránce 6.
3. Nalezněte řadič RAID s vadnou baterií (viz “Diody LED řadiče” na stránce 51).

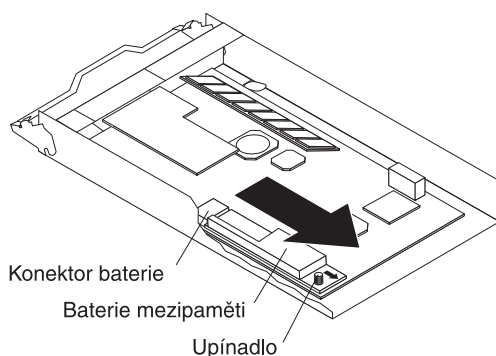
Upozornění: Před odstraněním řadiče úložného subsystému DS3200 s jedním řadičem, subsystém DS3200 vypněte, aby nedošlo ke ztrátě dat (viz “Vypnutí úložného subsystému” na stránce 53).

4. Vyměňte řadič ze skříně.



Obrázek 49. Vyjmutí a výměna řadiče

- a. Posunutím oranžové západky na levé straně řadiče doprava uvolněte páku a otočte páku směrem nahoru.
 - b. Zvolna zatáhněte za páku směrem od skříně, abyste vysunuli řadič z jeho pozice, jak ukazuje Obrázek 49.
 - c. Položte řadič na rovný povrch.
5. Vyměňte vadnou baterii z řadiče.



Obrázek 50. Vyjmutí baterie z řadiče

- a. Otáčejte modré upínadlo proti směru hodinových ručiček, dokud nebude možné posunout baterii ve směru šipky.
 - b. Vysuňte baterii z řadiče ve směru šipky.
- Upozornění:** Informace o likvidaci baterií naleznete v části “Program vracení baterií” na stránce 136.
- c. Baterii recyklujte nebo likvidujte správným způsobem.
6. Vybalte novou baterii. Položte novou baterii na suchý, rovný povrch. Uschovejte obal pro případ, že bude nutné novou baterii vrátit.
7. Vložte novou baterii do řadiče:
- a. Zasuňte baterii do řadiče, dokud nejsou kontakty baterie pevně usazeny v konektoru pro baterii.
 - b. Otočením upínadla ve směru hodinových ručiček baterii zajistěte.

8. Vložte řadič do skříně:
 - a. Zasuňte řadič do prázdné pozice pro řadič úložného subsystému. Ověřte, že je při zasunování řadiče do pozice páka vytažena směrem ven.
 - b. Ověřte, že se vodicí kolíky na boku řadiče správně zasunou do výřezů ve skříní úložného subsystému DS3200. Viz Obrázek 49 na stránce 86.
 - c. Po zasunutí vodicích kolíků do výřezů a zasunutí řadiče zcela do pozice zatlačte páku směrem dolů, aby zapadla.

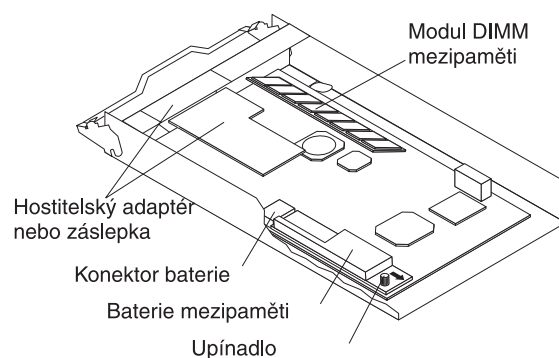
Po výměně baterie mezipaměti řadiče nastavte počítadlo doby provozu. Postup nastavení počítadla doby provozu baterie naleznete v nápovědě programu Storage Manager.

Výměna modulu DIMM mezipaměti

Upozornění: Abyste předešli poškození modulu DIMM, je nutné nejdříve vyjmout baterii mezipaměti a počkat patřičnou dobu před instalací nebo odstraněním modulu DIMM. Postupujte přesně podle tohoto postupu.

Tento postup použijte, pokud vyměňujete vadný modul DIMM nebo pokud odstraňujete a instalujete modul DIMM podle pokynů v části “Výměna řadiče” na stránce 64.

Obrázek ukazuje umístění modulu DIMM mezipaměti.



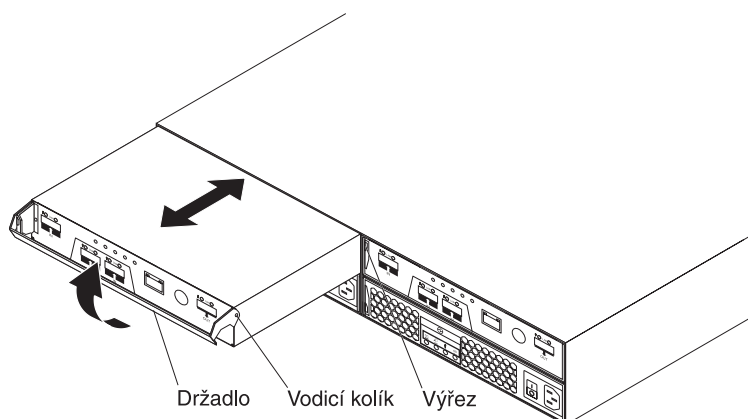
Obrázek 51. Umístění modulu DIMM mezipaměti

Odstranění modulu DIMM

Modul DIMM odstraníte z řadiče takto:

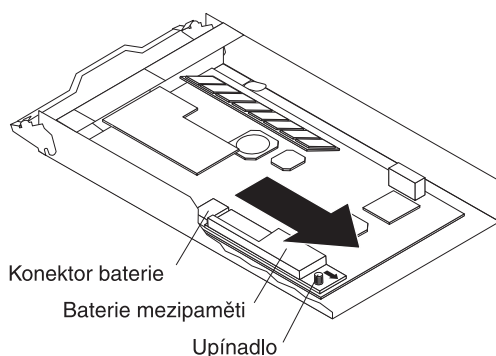
1. Přečtete si bezpečnostní instrukce začínající na straně xi a “Pokyny pro provoz” na stránce 6.

2. Vyměňte řadič ze skříně.



Obrázek 52. Vyjmutí řadiče

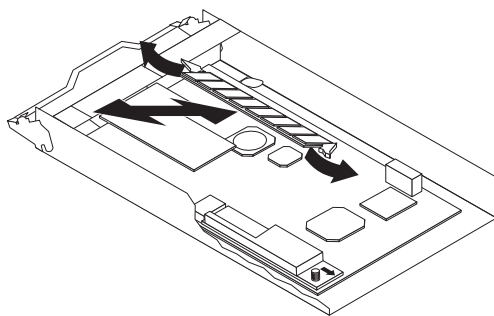
- Posunutím oranžové západky na levé straně řadiče doprava uvolněte páku a otočte páku směrem nahoru.
 - Zvolna zatáhněte za páku směrem od skříně, abyste vysunuli řadič z jeho pozice.
 - Položte řadič na rovný povrch.
3. Vyměňte baterii z řadiče.



Obrázek 53. Vyjmutí baterie z řadiče

- Otáčejte modré upínadlo proti směru hodinových ručiček, dokud nebude možné posunout baterii ve směru šipky.
- Vysuňte baterii z řadiče ve směru šipky.
- Odložte baterii stranou.

4. Vyjměte modul DIMM z konektoru.



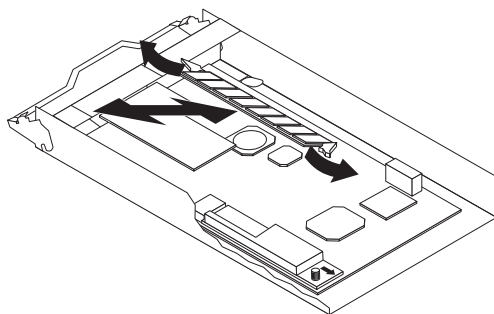
Obrázek 54. Vyjmutí modulu DIMM z řadiče

- a. Počkejte 60 vteřin (1 minutu), aby došlo k vybití zbytkového elektrického náboje z řadiče.
 - b. Otevřete příchytky na obou koncích konektoru DIMM.
 - c. Vyjměte modul DIMM z konektoru směrem nahoru.
5. Je-li modul DIMM funkční (není vadný), uložte ho do antistatického obalu, dokud ho nebudete znovu instalovat.
 6. Pokud odstraňujete modul DIMM v rámci výměny řadiče, pokračujte krokem 12b na stránce 66. V opačném případě instalujte nový modul DIMM podle postupu v části "Instalace modulu DIMM".

Instalace modulu DIMM

Na řadič vyjmutý ze skříně a s odstraněnou baterií instalujte modul DIMM takto:

1. Ověřte, že uplynulo alespoň 60 vteřin od vyjmutí baterie z řadiče.
2. Otevřete příchytky na obou koncích konektoru DIMM.
3. Dotkněte se antistatickým obalem s modulem DIMM jakéhokoliv nenatřeného kovového povrchu subsystému DS3200. Pak vyjměte modul DIMM z obalu.



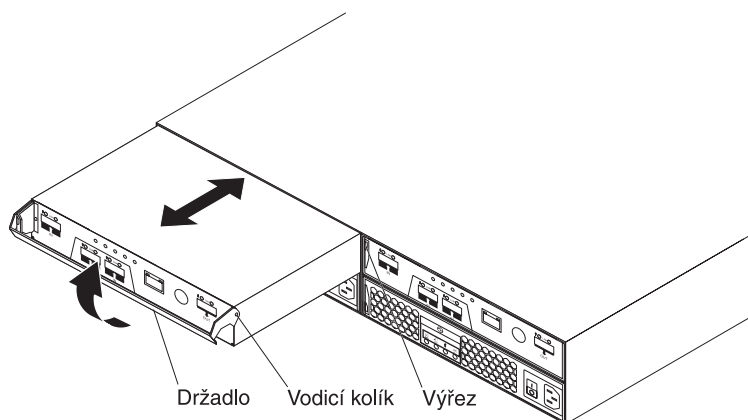
Obrázek 55. Instalace modulu DIMM do řadiče

4. Otočte modul DIMM tak, aby se výřezy modulu DIMM srovnaly s konektorem.
5. Srovnejte sklon modulu DIMM se sklonem konektoru.
6. Zatlačte modul DIMM do konektoru. Západky zaklapnou do uzamčené polohy, jakmile bude modul DIMM pevně usazen v konektoru. Jestliže je mezi modulem DIMM a západkami mezera, nebyl modul DIMM vložen správně. Otevřete západky, vyjměte modul DIMM a pak ho znovu zasuňte.
7. Pokud odstraňujete modul DIMM v rámci výměny řadiče, pokračujte krokem 13 na stránce 66. V opačném případě pokračujte krokem 8 na stránce 90.

8. Vraťte zpět baterii:
 - a. Zasuňte baterii do řadiče, dokud nejsou kontakty baterie pevně usazeny v konektoru pro baterii.
 - b. Otočením upínadla ve směru hodinových ručiček baterii zajistěte.
9. Instalujte zpět řadič.

Upozornění: Po vyjmutí řadiče počkejte alespoň 70 vteřin, než řadič vrátíte zpět nebo instalujete nový. Pokud tak neučiníte, může dojít k nečekaným událostem.

 - a. Zasuňte řadič do prázdné pozice pro řadič úložného subsystému. Ověřte, že je při zasunování řadiče do pozice páka vytažena směrem ven.



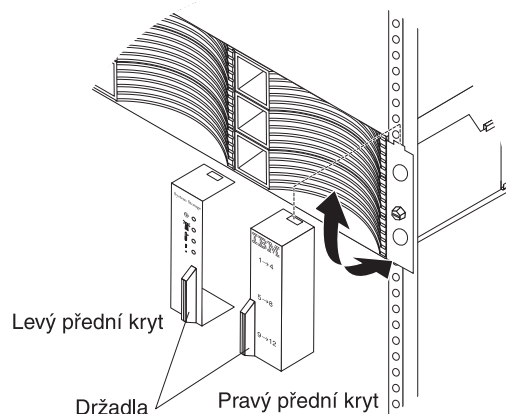
Obrázek 56. Instalace řadiče

- b. Ověřte, že se vodicí kolíky na boku řadiče správně zasunou do výřezů ve skříni úložného subsystému DS3200.
- c. Po zasunutí vodicích kolíků do výřezů a zasunutí řadiče zcela do pozice zatlačte páku směrem dolů, aby zapadla.

Výměna předních krytů

Levý přední kryt obsahuje diody LED, pravý přední kryt identifikační údaje diskové jednotky. Viz obrázek v části “Jednotky pevného disku a přední kryty” na stránce 7.

Odstranění předních krytů



Obrázek 57. Odstranění předních krytů

Levý nebo pravý přední kryt odstraníte takto:

1. Stojí li subsystém DS3200 na stole nebo jiném rovném povrchu, nadzvedněte jeho přední část nebo ho posuňte, aby přední část přesahovala okraj stolu.
2. Tahem za držadlo na přední části kryt uvolněte ze spodní příruby skříně.
3. Zvedněte přední kryt ze skříně.

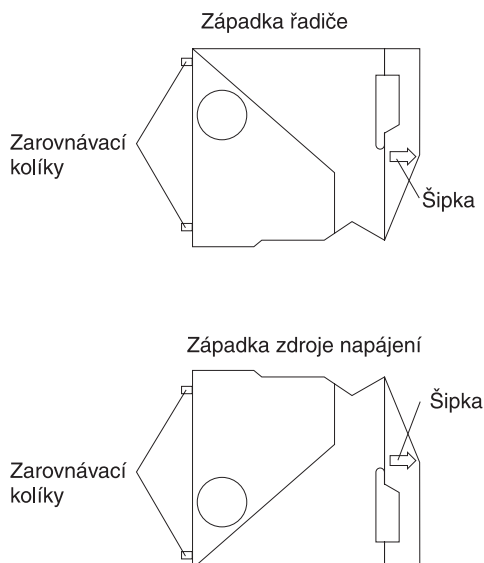
Instalace předních krytů

Levý nebo pravý přední kryt instalujte takto:

1. Umístěte výřez v horní části předního krytu na výstupek příruby skříně.
2. Otočte přední kryt dolů, dokud nezapadne. Ověřte, že je vnitřní povrch předního krytu srovnaný se skříní.

Výměna západky řadiče nebo zdroje napájení

Sestava různého hardwaru obsahuje dvě náhradní západky, jednu pro zdroj napájení a jednu pro řadič nebo záslepku řadiče. Potřebujete-li vyměnit západku pořídte si sestavu různého hardwaru (viz Tabulka 6 na stránce 104).



Obrázek 58. Západky zdroje napájení a řadiče

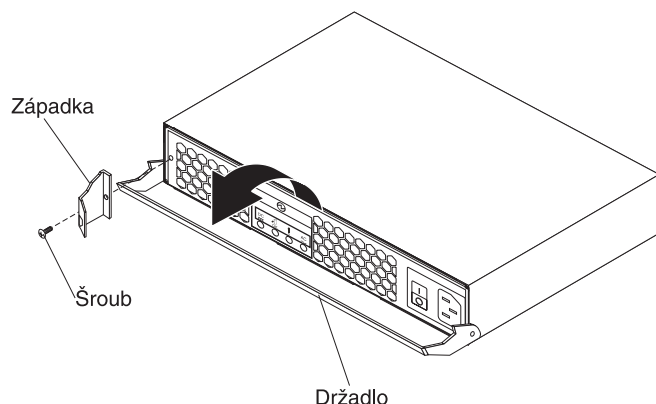
Před výměnou západky si přečtěte tyto důležité informace:

- V tomto postupu znamená termín *řadič* buď řadič nebo záslepka řadiče.
- Připravte si šroubovák Phillips velikosti #1 nebo #0.

Západku vyměníte takto:

1. Přečtěte si bezpečnostní instrukce začínající na straně xi a “Pokyny pro provoz” na stránce 6.
2. Ověřte, že je bezpečné pokračovat:
 - Pokud vyměňujete západku na řadiči subsystému DS3200 s jedním řadičem, ujistěte se, že je subsystém DS3200 vypnutý pro údržbu.
 - Pokud vyměňujete západku na zdroji napájení, ujistěte se, že zdroje poskytují redundantní napájení (diody LED signalizující stav střídavého a stejnosměrného napájení svítí a dioda LED signalizující chybu je zhasnutá na obou zdrojích napájení). Pokud zdroje napájení neposkytují redundantní napájení, před výměnou západky vyřešte problém s redundancí zdrojů napájení nebo počkejte, až bude subsystém DS3200 vypnutý pro údržbu.
3. Vyjměte řadič nebo zdroj napájení ze skříně subsystému DS3200. Viz “Odstranění řadiče” na stránce 61 nebo “Výměna zdroje napájení” na stránce 80.

4. Uzavřete držadlo, aby nepřekáželo.
Obrázek ukazuje odstranění západky zdroje napájení.



Obrázek 59. Odstranění západky zdroje napájení

5. Odšroubujte šrouby, které připevňují západku k řadiči nebo ke zdroji napájení a západku odstraňte. Šrouby uschovejte pro připevnění nové západky.
6. Vložte zarovnávací kolíky západky do otvorů na levé straně řadiče nebo zdroje napájení a přidržte západku.

Poznámka: Šipka na vnější straně západky má směřovat doprava.

7. Přišroubujte západku pomocí šroubů z kroku 5.
8. Jemně zatlačte západku doprava a otevřete držadlo řadiče nebo zdroje napájení.
9. Instalujte zpět řadič nebo zdroj napájení. Viz "Výměna řadiče" na stránce 64 nebo "Výměna zdroje napájení" na stránce 80.

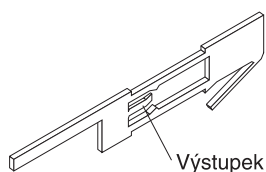
Výměna klíče kompatibility jednotek

Každá pozice pro diskovou jednotku má klíč kompatibility jednotek, který pomáhá zaručit, že lze do pozice instalovat pouze kompatibilní jednotky.

Důležité: Nepokoušejte se instalovat jiné než podporované diskové jednotky. Informace o subsystému DS3200 a seznam podporovaných jednotek pevného disku naleznete na webové stránce <http://www.ibm.com/systems/storage/disk/ds3000/ds3200/>.

Pokud dojde k poškození klíče kompatibility jednotek, je nutné ho vyměnit. Sestava různého hardwaru obsahuje několik klíčů kompatibility jednotek. Potřebujete-li vyměnit klíč kompatibility jednotek, pořídte si sestavu různého hardwaru (viz Tabulka 9 na stránce 108).

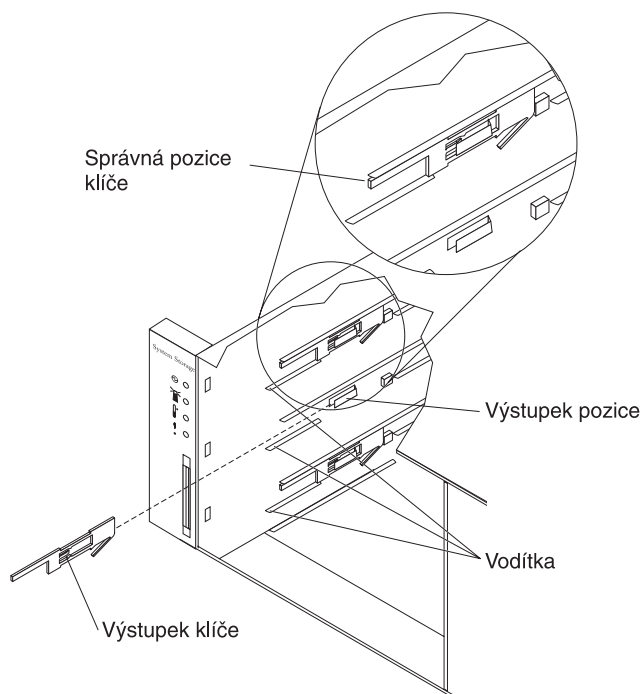
Obrázek ukazuje klíč kompatibility jednotek.



Obrázek 60. Klíč kompatibility jednotek

Klíč kompatibility jednotek vyměníte takto:

1. Přečtěte si bezpečnostní instrukce začínající na straně xi a “Pokyny pro provoz” na stránce 6.
2. Vypněte subsystém DS3200 nebo počkejte, až bude subsystém DS3200 vypnutý pro údržbu.
3. Odstraňte tři diskové jednotky ve sloupci pozic, které obsahují poškozený klíč kompatibility jednotek. Viz “Odstranění jednotky pevného disku” na stránce 72.
4. Odstraňte poškozený klíč kompatibility jednotek:
 - a. Přihněte zadní část klíče směrem ke středu pozice, aby se klíč uvolnil z výstupku, který ho přidržuje.
 - b. Posuňte klíč směrem k přední části pozice, až se uvolní od skříně.



Obrázek 61. Instalace klíče kompatibility jednotek

5. Náhradní klíč kompatibility jednotek instalujte takto:
 - a. Srovnejte klíč podle obrázku.
 - b. Přiložte klíč k levé stěně pozice mezi vodítka jednotky a srovnejte ho se stěnou.

- c. Zasuňte klíč pod kovový výstupek na levé stěně pozice a posuňte klíč směrem dozadu, dokud se nezarazí (klíč je srovnáný se stěnou, výstupek je zakrytý a přední část klíče přesahuje přibližně o 1 mm [0,04"] před krátké kovové horní vodítko jednotky).
- 6. Instalujte diskové jednotky zpět do jejich pozic. Viz "Výměna jednotky pevného disku vyměnitelné za běhu" na stránce 73.
- 7. Pokud jste subsystém DS3200 v kroku 2 na stránce 94 vypnuli, zapněte ho.

Kapitola 6. Řešení problémů

Tato část obsahuje pokyny pro řešení některých jednoduchých problémů, které mohou nastat s úložným subsystémem. Popisuje projevy problému, chybové zprávy a doporučené akce.

Informace o získání servisu a technické podpory pro úložný subsystém a další produkty IBM naleznete v části Dodatek B, "Získání podpory a technické asistence", na stránce 111.

Problém určete pomocí diod LED, informací z diagnostiky a testů, rejstříku příznaků k jednotkám FRU a příruček *Hardware Maintenance Manual* a *Problem Determination and Service Guide* připojeného serveru.

K diagnostice problémů a použijte část Tabulka 5 na stránce 98 a program DS3000 Storage Manager Recovery Guru. vyřešte problémy s jasnými příznaky. Při rozhodování o výměně součásti se nespolehejte pouze na část Tabulka 5 na stránce 98.

Tabulka 5. Řešení problémů

Příznak problému	Součást	Možná příčina	Možná řešení
svítí oranžová dioda LED	disková jednotka (dioda LED signalizující chybu jednotky)	selhání diskové jednotky	Vyměňte vadnou diskovou jednotku.
		necertifikovaná disková jednotka	Zkontrolujte číslo dílu diskové jednotky a ověřte, zda je podporována subsystémem DS3200. (viz http://www.ibm.com/systems/storage/disk/ds3000/ds3200/).
	řadič RAID (dioda LED servisní zásah nutný)	selhání řadiče RAID	Vyměňte vadný řadič RAID. Další informace naleznete v části Kapitola 5, "Výměna součástí", na stránce 61.
		řadič byl převeden do stavu offline uživatelem nebo druhým řadičem	Pomocí programu Subsystem Management převedte řadič zpět do stavu online. Pokud se řadič po převedení do stavu online vrací do stavu offline, vyměňte řadič RAID.
	řadič RAID (dioda LED signalizující chybu baterie)	selhání baterie	Pomocí programu DS3000 Storage Manager ověřte selhání a vadnou baterii vyměňte.
	řadič RAID (dioda LED linka SAS vyžaduje zásah)	selhání kabelu SAS	Vyměňte kabel SAS.
		selhání adaptéru hostitelské sběrnice SAS	Zkontrolujte adaptér hostitelské sběrnice SAS v hostiteli a případně ho vyměňte.
		selhání portu SAS	Vyměňte řadič.
	přední kryt (dioda LED signalizující chybu systému)	obecné selhání systému	Další dioda LED signalizující chybu svítí na některé součásti úložného subsystému (zkontrolujte oranžové diody LED na součástech).
		obecné selhání systému (pokračování)	V okně programu DS3000 Storage Manager Subsystem Management klepněte na Recovery Guru a zkontrolujte stav subsystému DS3200. Některé chyby způsobí rozsvícení diody LED signalizující chybu systému ale nerozsvítí diodu LED na součásti (například překročení prahu PFA diskové jednotky nebo překročení teploty). Postupujte podle pokynů programu Recovery Guru.

Tabulka 5. Řešení problémů (pokračování)

Příznak problému	Součást	Možná příčina	Možná řešení
oranžová dioda LED svítí a zelená je zhasnutá	napájecí zdroj (dioda LED signalizující chybu a dioda LED signalizující stav napájení svítí)	je vypnutý vypínač nebo došlo k výpadku zdroje proudu	Vyměňte vadný zdroj napájení nebo zapněte všechny vypínače.
oranžová a zelená dioda LED svítí	napájecí zdroj (dioda LED signalizující chybu a dioda LED signalizující stav napájení svítí)	selhání zdroje napájení	Vyměňte vadný zdroj napájení.
všechny oranžové a zelené diody LED pomalu blikají	všechny diskové jednotky (dioda LED signalizující činnost a dioda LED signalizující chybu jsou zhasnuté)	Ověřte následující situace a odpovídající vyřešte: - Jednotky rozšíření nejsou správně připojeny k subsystému DS3200. - Subsystém DS3200 nemá správnou verzi firmwaru.	
všechny zelené diody LED jsou zhasnuté	všechny součásti	vypnuté napájení subsystému	Ověřte, že jsou všechny napájecí šňůry správně zapojeny a že vypínače na zdrojích napájení jsou zapnuté. Ověřte, že hlavní vypínače stojanu jsou zapnuté.
		výpadek dodávky proudu	Zkontrolujte zásuvky a jističe.
		selhání zdroje napájení	Vyměňte zdroj napájení.
oranžová dioda LED bliká	diskové jednotky (dioda LED signalizující chybu svítí)	probíhá identifikace jednotky	Není potřeba zásah.

Tabulka 5. Řešení problémů (pokračování)

Příznak problému	Součást	Možná příčina	Možná řešení
jedna nebo více zelených diod LED je zhasnutých	zdroj napájení	odpojená napájecí šňůra nebo vypnutý vypínač	Ověřte, že je napájecí šňůra správně zapojená a že vypínače jsou zapnuté.
	všechny diskové jednotky	selhání desky midplane	Vyměňte subsystém DS3200. Obraťte se na zástupce technické podpory IBM.
	několik součástí	selhání hardwaru	Vyměňte odpovídající součásti. Pokud problém trvá, vyměňte řadiče RAID. Obraťte se na zástupce technické podpory IBM.
		subsystém DS3200 není zapnutý nebo všechna připojení SAS mezi jednotkami rozšíření a subsystémem DS3200 selhala.	Proveďte jednu z těchto akcí: • Zapněte úložný subsystém. • Zkontrolujte, zda jsou všechny kabely SAS mezi jednotkami rozšíření a subsystémem DS3200 v pořádku.
	Přední panel	problém se zdrojem napájení	Ověřte, že je napájecí šňůra správně zapojená a že zdroje napájení jsou zapnuté.
		selhání hardwaru	Svítili další diody LED, vyměňte desku midplane. Obraťte se na zástupce technické podpory IBM.
zelená dioda LED pomalu bliká (jednou za dvě vteřiny)	diskové jednotky	subsystém DS3200 není zapnutý nebo všechna připojení SAS mezi jednotkami rozšíření a subsystémem DS3200 selhala.	Proveďte jednu z těchto akcí: • Zapněte úložný subsystém. • Zkontrolujte, zda jsou všechny kabely SAS mezi jednotkami rozšíření a subsystémem DS3200 v pořádku. • Ověřte, zda všechny jednotky rozšíření na stejném páru kanálů mají nastavenou stejnou rychlost.
občasná ztráta napájení úložného subsystému	některé nebo všechny součásti	vadný zdroj proudu nebo špatně zapojená napájecí šňůra	Zkontrolujte zdroj proudu. Správně zapojte napájecí šňůry a zdroje napájení. Zkontrolujte zdroje proudu (jednotky PDU a nepřerušitelné zdroje napájení). Vyměňte vadné napájecí šňůry.
		selhání zdroje napájení	Zkontrolujte diodu LED signalizující chybu zdroje napájení. Pokud svítí, vyměňte vadný zdroj napájení.
		selhání desky midplane	Vyměňte subsystém DS3200. Obraťte se na zástupce technické podpory IBM.

Tabulka 5. Řešení problémů (pokračování)

Příznak problému	Součást	Možná příčina	Možná řešení
nepřístupné diskové jednotky	diskové jednotky	nesprávně nastavené ID subsystému	Ověřte, že kabely SAS jsou nepoškozené a správně zapojené. Zkontrolujte nastavení ID úložného subsystému.
		selhání řadiče RAID	Vyměňte jeden nebo oba řadiče RAID. Obraťte se na zástupce technické podpory IBM.
		selhání diskové jednotky	Vyměňte vadnou diskovou jednotku.
náhodný chyby	subsystém	selhání desky midplane	Vyměňte subsystém DS3200. Obraťte se na zástupce technické podpory IBM.
disková jednotka není zobrazena v programu Storage Manager	několik součástí	selhání diskové jednotky	Vyměňte vadnou diskovou jednotku.
		selhání kabelu SAS	Vyměňte kabel SAS.
		selhání řadiče RAID	Vyměňte řadič RAID.
		selhání desky midplane	Vyměňte subsystém DS3200. Obraťte se na zástupce technické podpory IBM.
		disková jednotka má problémy rozhraní s modulem ESM nebo řadičem	Vyměňte diskovou jednotku.
		špatná verze firmwaru	Ověřte, zda subsystém DS3200 má správnou verzi firmwaru. Viz "Kompatibilita a aktualizace softwaru a hardwaru" na stránce 11.
		na subsystému se dvěma řadiči selhal jeden řadič a kanálu vycházejícím z druhého (fungujícího) řadiče selhal modul ESM	Vyměňte vadný řadič a modul ESM.

Kapitola 7. Seznam součástí úložného subsystému DS3200

Tato část popisuje vyměnitelné součásti dostupné pro úložný subsystém DS3200. Aktuální seznam součástí naleznete na webové stránce takto:

1. Otevřete webovou stránku <http://www.ibm.com/servers/storage/support/>.
2. Na stránce "Support for System Storage and TotalStorage products" v části **Select your product** v poli **Product family** vyberte **Disk systems**.
3. V poli **Product** vyberte **IBM System Storage DS3200**.
4. Klepněte na **Go**.
5. Chcete-li aktualizovat dokumentaci, klepněte na kartu **Install/Use**.

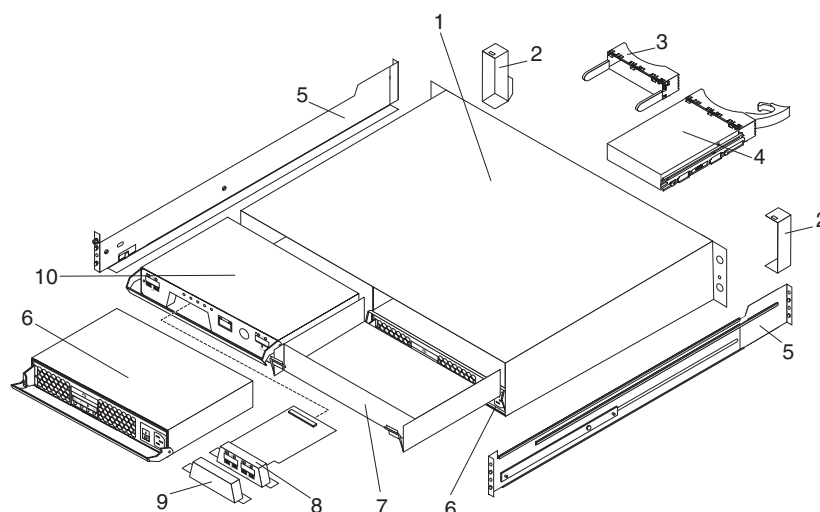
Vyměnitelné součásti

Vyměnitelné součásti mají tři typy:

- **Jednotky CRU (customer replaceable unit) kategorie 1:** Za výměnu jednotek kategorie 1 je zodpovědný zákazník. Pokud vám IBM na vaši žádost instaluje jednotku CRU kategorie 1, bude vám instalace vyúčtována.
- **Jednotky CRU (customer replaceable unit) kategorie 2:** Jednotky CRU kategorie 2 si můžete instalovat sami nebo můžete požádat IBM, aby vám je instalovala bezplatně, v souladu s typem záručního servisu, který se vztahuje na váš server.
- **Jednotky FRU (field replaceable unit):** Tyto součásti mohou být vyměněny pouze školenými servisními technikami.

Informace o záruce, službách a pomoci naleznete v části "Část 3 - Informace o záruce" na stránce 129.

Obrázek 62 a následující tabulka poskytují seznam součástí subsystému DS3200.



Obrázek 62. Součásti subsystému DS3200

Tabulka 6. Seznam součástí subsystému DS3200

Odkaz	Popis	Číslo dílu CRU (kategorie 1)	Číslo dílu CRU (kategorie 2)	Číslo dílu FRU
1	skříň a deska midplane			39R6545
2	sestava předních krytů	39R6546		
3	záslepka diskové jednotky	39M4375		
4	jednotku pevného disku	různé		
5	sestava podpůrných držáků 2U	39R6550		
6	zdroj napájení	42C2140		
7	záslepka řadiče	39R6548		
8	adaptér hostitelského portu SAS		39R6510	
9	záslepka adaptéru hostitelského portu	39R6543		
10	pro úložný subsystém DS3200 s dvěma řadiči náhradní řadič SAS RAID s modulem DIMM 512 MB, bez adaptéru hostitelského portu SAS		39R6508	
10	pro úložný subsystém DS3200 s dvěma řadiči náhradní řadič SAS RAID s adaptérem hostitelského portu SAS a modulem DIMM 512 MB		39R6500	
10	pro úložný subsystém DS3200 s jedním řadičem náhradní řadič SAS RAID s modulem DIMM 512 MB, bez adaptéru hostitelského portu SAS		44W2172	
10	pro úložný subsystém DS3200 s jedním řadičem náhradní řadič SAS RAID s adaptérem hostitelského portu SAS a modulem DIMM 512 MB		44W2169	
	modul DIMM mezipaměti, 1 GB		39R6518	
	baterii			39R6520
	kabel IBM 1 m mini-SAS	39R6530		
	kabel IBM 3 m mini-SAS	39R6532		
	servisní kabel			13N1932
	napájecí šňůra do stojanu, 2,8 m	39M5377		
	sestava různého hardwaru		39R6551	

Napájecí šňůry

Pro vaši bezpečnost IBM poskytuje pro použití s tímto produktem IBM napájecí šňůru s ochranným vodičem. Abyste zamezili úrazu elektrickým proudem, vždy tuto šňůru připojujte pouze do řádně zapojené zásuvky.

Napájecí šňůry IBM používané v USA a Kanadě jsou uvedené v seznamu UL (Underwriter's Laboratories) a jsou certifikovány asociací CSA (Canadian Standards Association).

Pro jednotky, které budou provozovány na 115 V: Použijte napájecí šňůry ze seznamu UL a s certifikátem CSA, minimálně 18AWG, typ SVT nebo SJZ, se třemi vodiči, maximálně 15 stop dlouhé, se zástrčkou s plochými kolíky pro uzemněné zásuvky, schválené pro 15 A a 125 V.

Pro jednotky, které budou provozovány na 230 V (v USA): Použijte napájecí šňůry ze seznamu UL a s certifikátem CSA, minimálně 18AWG, typ SVT nebo SJZ, se třemi vodiči, maximálně 15 stop dlouhé, se zástrčkou s dvojítm kolíkem pro uzemněné zásuvky, schválené pro 15 A a 250 V.

Pro jednotky, které budou provozovány na 230 V (mimo USA): Použijte napájecí šňůru se zástrčkou pro zásuvky s ochranným vodičem. Napájecí šňůra by měla být schválena pro zemi, ve které bude zařízení instalováno.

Napájecí šňůry IBM pro určitou zemi nebo oblast jsou obvykle dodávány pouze v dané zemi nebo oblasti.

Tabulka 7. Napájecí šňůry IBM

Číslo dílu napájecí šňůry IBM	Používané v těchto zemích a oblastech
39M5206	Čína
39M5102	Austrálie, Fidži, Kiribati, Nauru, Nový Zéland, Papua Nová Guinea
39M5123	Afghanistan, Albánie, Alžírsko, Andorra, Angola, Arménie, Azerbajdžán, Belgie, Benin, Bělorusko, Bosna a Hercegovina, Bulharsko, Burkina Faso, Burundi, Čad, Česká Republika, Džibuti, Egypt, Eritrea, Estonsko, Etiopie, Finsko, Francie, Francouzská Guyana, Francouzská Polynésie, Gabon, Gruzie, Guadeloupe, Guinea, Guinea-Bissau, Horní Volta, Chorvatsko, Maďarsko, Indonésie, Irán, Island, Jugoslávie (federativní republika), Kambodža, Kamerun, Kapverdy, Kazachstán, Komory, Kongo (demokratická republika), Kongo (republika), Kyrgyzstán, Laos (lidově demokratická republika), Libanon, Litva, Lotyšsko, Lucembursko, Madagaskar, Makedonie (bývalá jugoslávská republika), Mali, Maroko, Martinik, Mauretánie, Mauricius, Mayotte, Moldávie (republika), Monako, Mongolsko, Mozambik, Německo, Niger, Nizozemsko, Norsko, Nová Kaledonie, Pobřeží Slonoviny, Polsko, Portugalsko, Rakousko, Reunion, Rovnicková Guinea, Rumunsko, Rusko, Rwanda, Řecko, Saudská Arábie, Senegal, Srbsko, Slovensko, Slovinsko (republika), Somálsko, Středoafrická republika, Surinam, Svatý Tomáš a Princův ostrov, Sýrie, Španělsko, Švédsko, Tadžikistán, Tahiti, Togo, Tunis, Turecko, Turkmenistán, Ukrajina, Uzbekistán, Vanuatu, Vietnam, Wallis a Futuna, Zaire
39M5130	Dánsko
39M5144	Bangladéš, Jihoafrická Republika, Lesotho, Macao, Maledivy, Namíbie, Nepál, Pakistan, Samoa, Srí Lanka, Svazijsko, Uganda

Tabulka 7. Napájecí šňůry IBM (pokračování)

Číslo dílu napájecí šňůry IBM	Používané v těchto zemích a oblastech
39M5151	Abu Dhabi, Austrálie, Bahrain, Botswana, Brunej, Dominika, Čína (Hong Kong, zvláštní administrativní oblast), Irák, Irsko, Jemen, Jordán, Katar, Kenya, Kiribati, Kuwait, Kypr, Libérie, Malajsie, Malawi, Malta, Myanmar (Barma), Nigérie, Nauru, Normanské ostrovy, Nový Zéland, Omán, Papua-Nová Guinea, Seychelly, Singapur, Súdán, Svatá Lucie, Sierra Leone, Spojené Arabské Emiráty (Dubai), Svatý Kryštof a Nevis, Svatý Vincenc a Grenadiny, Tanzánie (sjednocená republika), Trinidad a Tobago, Velká Británie, Zambie, Zimbabwe
39M5158	Lichtenštejnsko, Švýcarsko
39M5165	Chile, Itálie, Libyjská arabská džamáhírije
39M5172	Izrael
39M5095	220 - 240 V Antigua a Barbuda, Aruba, Bahamy, Barbados, Belize, Bermudy, Bolívie, Brazílie, ostrov Caicos, Dominikánská Republika, Ekvádor, Filipíny, Guam, Guatemala, Haiti, Honduras, Jamajka, Japonsko, Kajmanské ostrovy, Kanada, Kolumbie, Kostarika, Kuba, Mexiko, Mikronésie (federativní státy), Nikaragua, Nizozemské Antily, Panama, Peru, Salvador, Saudská Arábie, Thajsko, Tchaj-wan, USA, Venezuela
39M5081	110 - 120 V Antigua a Barbuda, Aruba, Bahamy, Barbados, Belize, Bermudy, Bolívie, Brazílie, ostrov Caicos, Dominikánská Republika, Ekvádor, Filipíny, Guam, Guatemala, Haiti, Honduras, Jamajka, Japonsko, Kajmanské ostrovy, Kanada, Kolumbie, Kostarika, Kuba, Mexiko, Mikronésie (federativní státy), Nikaragua, Nizozemské Antily, Panama, Peru, Salvador, Saudská Arábie, Thajsko, Tchaj-wan, USA, Venezuela
39M5219	Korea (lidově demokratická republika), Korea (republika)
39M5199	Japonsko
39M5068	Argentina, Paraguay, Uruguay
39M5226	Indie
39M5233	Brazílie

Dodatek A. Záznamy

Kdykoliv k subsystému DS3200 přidáte volitelná zařízení, aktualizujte záznamy v této příloze. Přesné a aktuální záznamy usnadňují přidávání dalších zařízení a poskytují potřebné údaje, když se obrátíte na zástupce technické podpory IBM.

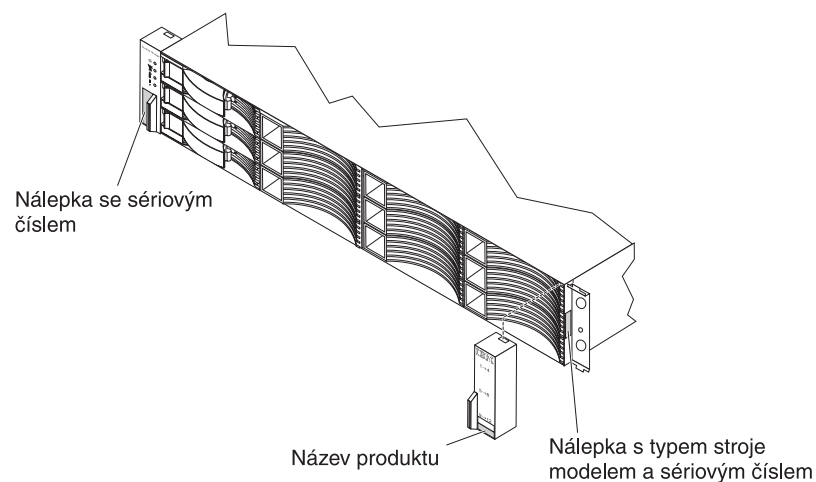
Identifikační čísla

Zaznamenejte a uschovejte tyto údaje.

Tabulka 8. Identifikační záznam produktu

Název produktu	IBM System Storage DS3200
Typ počítače	1726
Číslo modelu	
Sériové číslo	

Sériové číslo je na štítku ve svislé prohlubni levého předního krytu. Sériové číslo se také nachází na levé přírubě skříně a na zadní části skříně. Štítek s typem stroje, modelem a sériovým číslem se nachází v pravém horním rohu přední části skříně.



Obrázek 63. Umístění sériového čísla subsystému DS3200

Umístění jednotek pevného disku

Tabulka 9 slouží pro zaznamenání údajů o jednotkách pevného disku instalovaných v subsystému DS3200. Tyto údaje se hodí při instalaci dalších diskových jednotek nebo při hlášení problému s hardwarem. Před tím než začnete do tabulky zapisovat, zkopírujte ji pro případ, že budete později potřebovat další místo pro zápis nových hodnot nebo když změníte konfiguraci subsystému DS3200.

Tabulka 9. Záznamy umístění jednotek pevného disku

Umístění jednotky	Číslo dílu a model jednotky	Sériové číslo jednotky
Pozice jednotky 1		
Pozice jednotky 2		
Pozice jednotky 3		
Pozice jednotky 4		
Pozice jednotky 5		
Pozice jednotky 6		
Pozice jednotky 7		
Pozice jednotky 8		
Pozice jednotky 9		
Pozice jednotky 10		
Pozice jednotky 11		
Pozice jednotky 12		

Záznam údajů úložného subsystému a řadičů

Tabulka 10 slouží pro záznam názvu úložného subsystému, typu správy, ethernetových hardwarových adres a IP adres. Zkopírujte tuto tabulku a do kopie zaznamenejte údaje o vašich úložných subsystémech a řadičích. Údaje použijte pro vytvoření tabulky BOOTP síťového serveru a pro tabulky služby DNS (Domain Name System). tyto údaje jsou také užitečné při přidávání úložných subsystémů po počáteční instalaci. Podrobné informace o získání údajů naleznete v nápovědě programu Storage Manager. Příklad záznamu ukazuje Tabulka 11 na stránce 110.

Tabulka 10. Záznam údajů úložného subsystému a řadičů

Název úložného systému	Metoda správy	Ethernetová adresa, IP adresa a název řadiče		IP adresa a název hostitele
		Řadič A	Řadič B	

Tabulka 11 ukazuje příklad záznamu údajů. Tato síť obsahuje úložné subsystémy, které jsou spravovány přímou i nepřímou metodou správy.

Tabulka 11. Příklad záznamu údajů

Název úložného subsystému	Metoda správy	Ethernetová adresa, IP adresa a název řadiče		IP adresa a název hostitele
		Řadič A	Řadič B	
Finance	přímá	hardwarová ethernetová adresa = 00a0b8020420	hardwarová ethernetová adresa = 00a0b80000d8	
		IP adresa = 192.168.128.101	IP adresa = 192.168.128.102	
		název = Denver_a	název = Denver_b	
Engineering	nepřímá			IP adresa = 192.168.2.22
				název = Atlanta

Dodatek B. Získání podpory a technické asistence

Pokud potřebujete pomoc, servis nebo technickou podporu nebo pouze chcete více informací o produktech IBM, existuje celá řada zdrojů, které IBM za tímto účelem nabízí. Tento oddíl obsahuje informace o tom, kde naleznete další informace o IBM a jejích produktech, o postupu v případě problémů se systémem či volitelným zařízením, a také informace o tom, kam se obrátit v případě nutnosti servisního zásahu.

Než zavoláte

Než zavoláte, ujistěte se, zda jste provedli tyto kroky a zkusili problém vyřešit vlastními silami:

- Zkontrolujte všechny kabely a ujistěte se, zda jsou připojené.
- Zkontrolujte hlavní vypínače a přesvědčte se, zda je systém společně se všemi doplňkovými zařízeními zapnutý.
- Použijte informace o odstraňování problémů v systémové dokumentaci a diagnostické nástroje, které byly dodány se systémem. Informace o diagnostických nástrojích jsou k dispozici v publikaci *Problem Determination and Service Guide*, kterou naleznete na disku CD *IBM Documentation*, který je součástí dodávky systému.
- Navštivte webové stránky podpory IBM na adrese <http://www.ibm.com/systems/support/>, kde naleznete technické informace, rady, tipy a nové ovladače zařízení.

Řadu problémů můžete vyřešit vlastními silami podle postupů pro odstraňování problémů, které IBM poskytuje v kontextové nápovědě nebo v dokumentaci dodané s produktem IBM. Diagnostické testy, které můžete provést, popisuje také dokumentace dodávaná se systémy IBM. Většina systémů, operačních systémů a programů se dodává s dokumentací obsahující postupy při odstraňování problémů a vysvětlení kódů chyb. Pokud máte podezření na problém týkající se softwaru, prostudujte si dokumentaci týkající se operačního systému nebo programu.

Použití dokumentace

Informace týkající se vašeho systému IBM a předinstalovaného softwaru, pokud jej máte, nebo volitelného zařízení jsou dostupné v dokumentaci, která je dodávána s produktem. Tato dokumentace může zahrnovat tiskové dokumenty, online dokumenty, soubory README a soubory nápovědy. Pokyny týkající se použití diagnostických programů naleznete v informacích o odstraňování problémů v systémové dokumentaci. Informace o odstraňování problémů nebo diagnostické programy vám mohou sdělit, že potřebujete další nebo aktualizované ovladače zařízení nebo jiný software. IBM spravuje webové stránky, kde můžete získat poslední technické informace a stáhnout si ovladače zařízení a aktualizace. Chcete-li získat přístup k těmto stránkám, přejděte na adresu <http://www.ibm.com/systems/support/> a postupujte podle instrukcí. Některé dokumenty můžete také získat prostřednictvím objednávkového systému IBM Publications Center na adrese <http://www.ibm.com/shop/publications/order/>.

Získání pomoci a informací ze sítě WWW

V rámci sítě WWW nabízejí webové stránky IBM aktuální informace o systémech IBM, volitelných zařízeních, službách a podpoře. Informace pro systémy IBM System x a xSeries naleznete na webové stránce <http://www.ibm.com/systems/x/>. Informace o produktu BladeCenter naleznete na webové stránce <http://www.ibm.com/systems/bladecenter/>. Informace pro stanice IBM IntelliStation naleznete na webové stránce <http://www.ibm.com/intellistation/>.

Informace o servisu pro systémy IBM a volitelná zařízení naleznete na webové stránce <http://www.ibm.com/systems/support/>.

Servis a podpora softwaru

Prostřednictvím linky podpory IBM (IBM Support Line) můžete získat zpoplatněnou telefonickou asistenci, pokud jde o problémy s užíváním, konfigurací a softwarem u serverů System x a xSeries, produktů BladeCenter, pracovních stanic IntelliStation a dalších produktů. Informace o tom, které produkty jsou ve vaší zemi či regionu podporovány pomocí Support Line, naleznete na webové stránce <http://www.ibm.com/services/sl/products/>.

Více informací o lince podpory a dalších službách IBM naleznete na webové stránce <http://www.ibm.com/services/> nebo na <http://www.ibm.com/planetwide/>, kde jsou uvedena telefonická čísla podpory. Ve Spojených státech a v Kanadě volejte číslo 1-800-IBM-SERV (1-800-426-7378).

Servis a podpora hardwaru

Servisní služby pro hardware můžete získat prostřednictvím svého prodejce IBM nebo služeb IBM Services. Seznam autorizovaných prodejců, kteří jsou oprávněni poskytovat záruční servis IBM naleznete na webové stránce <http://www.ibm.com/partnerworld/>, kde v pravé části klepnete na odkaz **Find a Business Partner** (najít obchodního partnera). Telefonní čísla podpory IBM naleznete na webové stránce <http://www.ibm.com/planetwide/>. Ve Spojených státech a v Kanadě volejte číslo 1-800-IBM-SERV (1-800-426-7378).

V USA a v Kanadě je hardwarový servis a podpora k dispozici 24 hodin denně, 7 dní v týdnu. Ve Spojeném království jsou tyto služby k dispozici od pondělí do pátku od 9:00 do 18:00.

Servis produktů IBM na Tchaj-wanu

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

Kontaktní informace o servisu produktů - IBM Tchaj-wan
IBM Taiwan Corporation
3F, No 7, Song Ren Rd.
Taipei, Taiwan
Telefon: 0800-016-888

Dodatek C. Prohlášení IBM o omezené záruce Z125-4753-10 08/2008

Část 1 - Obecná ustanovení

Toto Prohlášení o omezené záruce je tvořeno částí 1 - Obecná ustanovení, částí 2 - Specifická ustanovení pro jednotlivé země a částí 3 - Informace o záruce. Podmínky Části 2 nahrazují nebo mění podmínky Části 1. Pro účely tohoto Prohlášení o omezené záruce znamená "IBM" subjekt IBM, který vám nebo vašemu prodejci dodal stroj, například International Business Machines Corporation v USA nebo IBM World Trade Corporation nebo místní pobočka IBM ve vaší zemi.

Záruka poskytovaná IBM v rámci tohoto Prohlášení o omezené záruce se vztahuje pouze na stroje, které jste od IBM nebo od příslušného prodejce zakoupili pro vlastní použití, nikoli za účelem dalšího prodeje. Termín "stroj" označuje libovolný stroj IBM, jeho prvky, konverze, upgrady, součásti nebo doplňky, či jejich libovolnou kombinaci. Termín "stroj" nezahrnuje žádné softwarové programy, ať už předem instalované do stroje nebo instalované později či jiným způsobem. **ŽÁDNÁ USTANOVENÍ TOHOTO PROHLÁŠENÍ O OMEZENÉ ZÁRUCE NEMAJÍ VLIV NA JAKÁKOLIV ZÁKONEM STANOVENÁ PRÁVA SPOTŘEBITELŮ, JICHŽ SE NELZE ZŘEKNOUT A KTERÁ NEMOHOU BÝT OMEZENA SMLOUVOU.**

Toto Prohlášení o omezené záruce je dostupné v několika jazycích na webových stránkách: http://www.ibm.com/systems/support/machine_warranties/.

Co pokrývá tato záruka

IBM zaručuje, že každý stroj neobsahuje žádné vady materiálu ani vady provedení a že je v souladu se specifikacemi. "Specifikace" jsou informace specifické pro stroj v dokumentu nazvaném "Oficiálně zveřejněné specifikace", který je dostupný na vyžádání.

Během záruční doby zajišťuje IBM servisní opravy a výměnu vadných dílů na základě typu záručního servisu, který IBM stanovila pro daný stroj. Záruční doba na stroj představuje fixní období začínající v původní datum instalace. Datem instalace je datum na faktuře nebo na dokladu o prodeji, nestanovila-li IBM nebo váš prodejce jinak. Záruční doba, typ záruky a servisní úroveň, které se vztahují na váš stroj, jsou uvedeny v oddílu 3.

Prvky, konverze nebo upgrady často zahrnují odstranění dílů a jejich vrácení IBM. Na díl nahrazující odstraněný díl se budou vztahovat záruční podmínky platné pro původní díl. Na díl přidaný do stroje bez náhrady dříve instalovaného dílu se vztahuje záruka, která platí od data jeho instalace. Pokud IBM nestanoví jinak, budou záruční doba, typ záruky a servisní úroveň pro takový díl stejné jako pro stroj, na kterém je daný díl instalován.

Pokud IBM výslovně nestanoví jinak, platí tyto záruční podmínky pouze v zemi nebo v regionu, v němž jste stroj zakoupili.

TYTO ZÁRUKY PŘEDSTAVUJÍ VÝHRADNÍ ZÁRUKY A NAHRAZUJÍ VEŠKERÉ OSTATNÍ ZÁRUKY NEBO PODMÍNKY VÝSLOVNĚ VYJÁDŘENÉ NEBO VYPLÝVAJÍCÍ Z OKOLNOSTÍ, VČETNĚ, A TO ZEJMÉNA, ZÁRUK ČI PODMÍNEK PRODEJNOSTI NEBO VHODNOSTI PRO URČITÝ ÚČEL A JAKÉKOLI ZÁRUKY PRÁVNÍHO NÁROKU NEBO NEPORUŠENÍ PRÁV TŘETÍCH STRAN. V NĚKTERÝCH STÁTECH NEBO JURISDIKČÍCH SE NEPŘIPOUŠTÍ VYLOUČENÍ

VÝSLOVNĚ VYJÁDŘENÝCH NEBO Z OKOLNOSTÍ VYPLÝVAJÍCÍCH ZÁRUK, A V TOM PŘÍPADĚ SE NA VÁS VÝŠE UVEDENÉ VYLOUČENÍ NEVZTAHUJE. V TAKOVÉM PŘÍPADĚ JSOU VEŠKERÉ ZÁRUKY ČASOVĚ OMEZENY NA DÉLKU ZÁRUČNÍ LHŮTY. PO SKONČENÍ TÉTO DOBY IBM NEPOSKYTUJE ŽÁDNÉ DALŠÍ ZÁRUKY. NĚKTERÉ STÁTY NEBO JURISDIKCE NEPŘIPOUŠTĚJÍ OMEZENÍ DOBY ZÁRUKY VYPLÝVAJÍCÍ Z OKOLNOSTÍ, A PROTO SE NA VÁS VÝŠE UVEDENÁ OMEZENÍ NEMUSEJÍ VZTAHOVAT.

Co tato záruka nepokrývá

Tato záruka nepokrývá:

- a. selhání nebo poškození, ke kterému došlo v důsledku nesprávného použití (včetně například použití jakékoli jiné kapacity nebo schopnosti stroje, než k jaké IBM písemně opravňuje), nehody, modifikace, nevhodné fyzické nebo provozní prostředí nebo nesprávnou údržbu, kterou jste provedli vy nebo třetí strana;
- b. selhání v důsledku událostí, které jsou mimo kontrolu IBM;
- c. selhání způsobené produktem, za který není IBM odpovědná;
- d. jakékoli produkty od jiných dodavatelů, včetně produktů dodaných nebo instalovaných na stroji IBM, je-li tak učiněno na vaši žádost;
- e. příslušenství, doplňkový a spotřební materiál (například baterie, tonery do tiskáren) a konstrukční díly (například rámy a kryty);
- f. servis na přestavené stroje; a
- g. servis u stroje, na kterém používáte jinou kapacitu nebo schopnosti, než k jakým vás IBM písemně oprávnila.

Záruční podmínky se ruší odstraněním nebo úpravou identifikačních štítků na stroji nebo jeho dílech.

IBM nezaručuje nepřerušovaný či bezchybný provoz stroje.

Jakákoliv technická nebo jiná podpora poskytnutá pro stroj v záruce, jako je asistence v případě otázek typu “jak na to” a otázek týkajících se nastavení stroje a instalace, je poskytována **BEZ ZÁRUKY JAKÉHOKOLIV DRUHU**.

Jak získat záruční servis

Jestliže stroj během záruční doby nefunguje tak, jak je zaručeno, podívejte se do servisní dokumentace dodané se strojem, kde naleznete postupy pro určení a řešení problémů. Kopie servisní dokumentace k vašemu stroji je k dispozici rovněž na následujících webových stránkách IBM: <http://www.ibm.com> pod heslem “Support and downloads”.

Nepodaří-li se vám problém vyřešit s pomocí servisní dokumentace, kontaktujte IBM nebo prodejce s žádostí o poskytnutí záručního servisu. Kontaktní informace IBM jsou uvedeny v části 3. Pokud jste stroj u IBM nezaregistrovali, budete možná muset přeložit doklad o koupi, a doložit tak svůj nárok na záruční servis.

Co udělá IBM pro nápravu problémů

IBM se pokusí diagnostikovat a vyřešit váš problém po telefonu nebo elektronickou cestou prostřednictvím přístupu na webový server IBM. U některých strojů je zahrnuta možnost poskytování vzdálené podpory na základě přímého nahlašování problémů, vzdáleného určení problému a vyřešení problému na IBM. V případě, že

kontaktujete IBM za účelem servisního zásahu, musíte postupovat v souladu s procedurami pro určení a rozlišení problému, které specifikuje IBM. Pokud po určení problému IBM stanoví, že je nezbytný servis na místě u zákazníka, bude naplánována návštěva servisního technika ve vaší lokalitě.

Nesete odpovědnost za to, že si včas stáhnete (nebo jinak získáte od IBM) a instalujete patřičný strojový kód (mikrokód, základní I/O systémový kód (nazývaný "BIOS"), obslužné programy, ovladače zařízení a diagnostiku dodávanou se strojem IBM) a veškeré další aktualizace softwaru z webových stránek IBM nebo z jiných elektronických médií a že budete postupovat v souladu s instrukcemi IBM. Jste oprávněni požádat IBM o instalaci změn strojového kódu, avšak takovéto služby mohou být zpoplatněny.

Některé části strojů IBM jsou označeny jako jednotky Customer Replaceable Units ("jednotky CRU"). Pokud lze váš problém vyřešit pomocí jednotky CRU (například klávesnice, myš, mikrofon, paměť, jednotka pevného disku), IBM vám zašle jednotku CRU, abyste si ji instalovali.

Jestliže stroj nefunguje během záruční lhůty, jak bylo zaručeno, a problém nemůže být vyřešen po telefonu nebo elektronickou cestou, prostřednictvím aplikace aktualizace strojového kódu nebo softwaru anebo prostřednictvím CRU, IBM nebo její subdodavatel, který byl ze strany IBM schválen k poskytování záručního servisu, provede - na základě vlastního uvážení - buď 1) opravu, aby zajistil funkčnost, která byla zaručena, nebo 2) výměnu za jiný, který bude přinejmenším funkčním ekvivalentem. Pokud to IBM nebo její subdodavatel nebo prodejce nejsou schopni učinit, smíte vrátit stroj tam, kde jste jej zakoupili, a budou vám vráceny peníze.

IBM nebo její subdodavatel nebo příslušný prodejce také zajistí a instaluje vybrané technické úpravy, které se vztahují ke stroji.

Výměna stroje nebo jeho dílu

Je-li v rámci záručního servisu provedena výměna stroje nebo jeho dílu, přechází vlastnictví položky, kterou IBM, její subdodavatel nebo prodejce vyměnili, do vlastnictví IBM, a nově použitý náhradní díl se stává vaším vlastnictvím. Tímto potvrzujete, že všechny odstraněné části jsou původní a nezměněné. Náhradní díl nemusí být nový, ale bude v dobrém provozním stavu a bude alespoň funkčně rovnocenný původnímu dílu. Náhradní díl přejímá záruční status vyměněného dílu.

Vaše další povinnosti

Zavazujete se, že:

- a. před výměnou stroje nebo jeho dílu, ať už prostřednictvím IBM nebo jejího subdodavatele nebo prodejce, odstraníte všechny prvky, díly, rozšíření, úpravy a doplňky, které nepodléhají těmto záručním podmínkám.
- b. pokud nejste vlastníkem stroje, získáte od jeho vlastníka oprávnění k provedení záručního servisu, ať už poskytovaného IBM nebo subdodavatelem nebo prodejcem;
- c. je-li to možné, budete před provedením servisu postupovat takto:
 1. budete se řídit postupy pro vyžádání servisu, které IBM nebo subdodavatel nebo příslušný prodejce poskytuje;
 2. zálohujete a zabezpečíte všechny programy, data a zdroje obsažené ve stroji; a
 3. budete IBM nebo jejího subdodavatele nebo příslušného prodejce informovat o změnách umístění stroje;
- d. poskytnete IBM nebo jejímu subdodavateli nebo příslušnému prodejci dostatečný a bezpečný přístup ke stroji, a umožníte tak IBM splnit závazky;

- e. povolíte IBM nebo jejímu subdodavateli instalovat povinné technologické změny, jako jsou například změny nutné pro účely bezpečnosti;
- f. pokud typ záručního servisu vyžaduje, abyste vadný stroj zaslali IBM, zavazujete se, že jej odešlete vhodně zabalený v souladu s pokyny IBM na místo, které určí IBM. Pokud IBM nestanoví jinak, vrátí vám IBM po opravě nebo výměně stroje opravený stroj nebo vám poskytne náhradní stroj na své náklady. IBM odpovídá za ztrátu nebo škodu na vašem stroji pouze v době, kdy 1) stroj je v držení IBM; nebo 2) během přepravy v případech, kdy za přepravní náklady odpovídá IBM.
- g. Ze stroje, který z jakéhokoli důvodu vrátíte IBM, bezpečným způsobem odstraníte všechny programy, které nedodala IBM spolu se strojem, a data, včetně, a to zejména, následujících dat: 1) informací o konkrétních nebo identifikovatelných fyzických osobách nebo právnických osobách ("osobní údaje"); a 2) vašich důvěrných nebo vlastnických informací a jiných dat. Jestliže odstranění nebo vymazání osobních dat není možné, zavazujete se, že takové informace transformujete (například tím, že je převedete na anonymní data nebo je zašifrujete), aby taková data nemohla být nadále na základě příslušných právních předpisů považována za osobní data. Dále se zavazujete, že strojů vrácených IBM odstraníte všechny zdroje. IBM není odpovědná za žádné zdroje či programy, které IBM nedodala se strojem, ani za data obsažená ve stroji, který vrátíte IBM. Potvrzujete, že IBM je oprávněna odeslat za účelem splnění jejich povinností vyplývajících z tohoto Prohlášení o omezené záruce celý stroj nebo část stroje do jiné pobočky IBM nebo třetí straně kdekoli na světě, a že ji k tomu opravňujete.

Omezení odpovědnosti

Mohou nastat okolnosti, kdy vám z důvodu neplnění závazků na straně IBM či z jiného důvodu vznikne nárok na náhradu škody ze strany IBM. Bez ohledu na příčinu vzniku takového nároku vůči IBM (včetně hrubého porušení smlouvy, nedbalosti, uvedení v omyl či jiného porušení smluvního či občanskoprávního vztahu), s výjimkou odpovědnosti, které se nelze zříci či kterou nelze omezit příslušnými právními předpisy, zahrnuje celková odpovědnost IBM za veškeré nároky vzniklé na základě nebo ve spojení s každým produktem pouze:

- a. na škody na zdraví (včetně usmrcení) a škody na nemovitém a movitém majetku; a
- b. na jiné skutečné přímé škody do výše poplatků (pokud se jedná o průběžné poplatky, uplatní se výše odpovídající souhrnu průběžných poplatků za 12 měsíců) za stroj, který je předmětem nároku. Pro účely tohoto odstavce zahrnuje termín "stroj" i strojový kód a licenční interní kód ("LIC").

Toto omezení se vztahuje rovněž na dodavatele IBM, subdodavatele IBM a prodejce. Jedná se o maximum, za které IBM, její dodavatelé, subdodavatelé a prodejci společně odpovídají.

IBM ANI JEJÍ DODAVATELÉ, SUBDODAVATELÉ ČI PRODEJCI NEJSOU ZA ŽÁDNÝCH OKOLNOSTÍ ODPOVĚDNÍ ZA ŽÁDNOU Z NIŽE UVEDENÝCH ŠKOD, A TO I V PŘÍPADĚ, ŽE BYLI NA MOŽNOST JEJICH VZNIKU PŘEDEM UPOZORNĚNI: 1) NÁROKY TŘETÍCH STRAN VŮČI VÁM NA NÁHRADU ŠKODY (VYJMA TĚCH, KTERÉ JSOU UVEDENY V PRVNÍM BODĚ VÝŠE); 2) ZTRÁTU NEBO ŠKODU NA VAŠICH DATECH; 3) ZVLÁŠTNÍ, NAHODILÉ NEBO NEPŘÍMÉ ŠKODY ČI JAKÉKOLIV NÁSLEDNÉ EKONOMICKÉ ŠKODY; NEBO 4) UŠLÝ ZISK, ZTRÁTU PŘÍJMŮ, OBCHODNÍCH TRANSAKČÍ, DOBRÉHO JMÉNA NEBO PŘEDPOKLÁDANÝCH ÚSPOR. NĚKTERÉ STÁTY NEBO JURISDIKCE NEUMOŽŇUJÍ VYLOUČENÍ NEBO OMEZENÍ NAHODILÝCH NEBO NÁSLEDNÝCH ŠKOD, TAKŽE SE NA VÁS VÝŠE UVEDENÉ OMEZENÍ NEBO VYLOUČENÍ NEMUSÍ VZTAHOVAT.

Rozhodné právo

Obě smluvní strany souhlasí, že se řízení, výklad a vymáhání všech práv a závazků, vašich i IBM, vzniklých z nebo nějakým způsobem souvisejících s předmětem tohoto Prohlášení o omezené záruce, bude řídit dle právních předpisů, ve které jste stroj získali, bez ohledu na konflikt právních principů.

KROMĚ ZVLÁŠTNÍCH PRÁV, JEŽ VÁM POSKYTUJÍ TYTO ZÁRUKY, MŮŽETE MÍT JEŠTĚ DALŠÍ PRÁVA, KTERÁ SE LIŠÍ STÁT OD STÁTU NEBO JURISDIKCE OD JURISDIKCE.

Jurisdikce

Všechna práva a povinnosti vyplývající z této smlouvy budou řešeny soudy země, ve které jste stroj získali.

Část 2 - Ustanovení specifická pro jednotlivé státy

AMERIKA

Jurisdikce:

K tomuto oddílu se přidává následující věta a vztahuje se na země, které jsou níže uvedeny tučným písmem:

Jakýkoliv soudní spor vzniklý na základě tohoto Prohlášení o omezené záruce bude řešen výhradně uvedenými soudy 1) v **Argentině** běžný obchodní soud města Buenos Aires; 2) v **Bolívii** soudy města La Paz; 3) v **Brazílii** soud města Rio de Janeiro, RJ; 4) v **Chile** občanské soudy města Santiago; 5) v **Kolumbii** soudy Kolumbijské republiky; 6) v **Ekvádoru** občanské soudy města Quito v případě zkráceného výkonu soudního rozhodnutí nebo souhrnného soudního řízení (podle toho, co je relevantní); 7) v **Mexiku** soudy se sídlem v Mexico City, Federal District; 8) v **Paraguayi** soudy města Asuncion; 9) v **Peru** soudy a soudní tribunály soudního distriktu Lima, Cercado; 10) v **Uruguayi** soudy města Montevideo; 11) ve **Venezuele** soudy metropolitní oblasti města Caracas.

BRAZÍLIE

Výměna stroje nebo jeho dílu:

Odstraňuje se poslední věta:

Náhradní díl přejímá záruční status vyměněného dílu.

KANADA

Co pokrývá tato záruka:

Následující text nahrazuje druhý odstavec tohoto oddílu:

Během záruční doby zajišťuje IBM servisní opravy a výměnu vadných dílů na základě typu záručního servisu, který IBM stanovila pro daný stroj. Záruční doba na stroj představuje fixní období začínající v původní datum instalace. Datem instalace je datum na faktuře nebo na prodejním dokladu, s výjimkou případu, kdy IBM stanovila jinak. Záruční doba, typ záruky a servisní úroveň, které se vztahují na váš stroj, jsou uvedeny v oddílu 3.

Omezení odpovědnosti:

Následující text nahrazuje body a a b tohoto oddílu:

- a. za škody na zdraví (včetně smrti) nebo fyzické poškození nemovitého a hmotného osobního majetku způsobené nedbalostí IBM; a
- b. výše jakýchkoliv jiných skutečných škod, a to až do výše větší z těchto dvou částek: 100,000.00 \$ nebo poplatky (pokud se jedná o periodické poplatky, použije se částka odpovídající poplatkům za 12 měsíců) za stroj, který je předmětem nároku. Pro účely tohoto odstavce zahrnuje termín "stroj" i strojový kód a licenční interní kód ("LIC").

Rozhodné právo:

Následující text nahrazuje sousloví "právních předpisů země, v níž jste zakoupili stroj" v první větě:

právních předpisů provincie Ontario

PERU

Omezení odpovědnosti:

Na konec tohoto oddílu je přidán následující text:

V souladu s článkem 1328 občanského zákoníku Peru se omezení a vyloučení uvedená v tomto oddílu nemusí vztahovat na škody způsobené úmyslným nesprávným jednáním IBM ("dolo") nebo hrubou nedbalostí ("culpa inexcusable").

SPOJENÉ STÁTY

Rozhodné právo:

Následující text nahrazuje sousloví "právních předpisů země, v níž jste zakoupili stroj" v první větě:

právních předpisů státu New York

ASIE A PACIFICKÁ OBLAST

AUSTRÁLIE

Co pokrývá tato záruka:

K této části je přidán následující odstavec:

Záruční podmínky stanovené v tomto oddílu jsou dodatkem k právům, která pro vás mohou vyplývat ze zákona Trade Practices Act z roku 1974 nebo jiné podobné legislativy a jsou omezeny pouze v rozsahu povoleném příslušnou legislativou.

Omezení odpovědnosti:

K tomuto oddílu je přidán následující text:

Jestliže IBM poruší podmínky nebo záruky vyplývající ze zákona Trade Practices Act z roku 1974 nebo jiné podobné legislativy, je odpovědnost IBM omezena na opravu nebo výměnu zboží nebo na dodání rovnocenného zboží. Jestliže se taková podmínka nebo záruka vztahuje k právu prodeje, odloučenému vlastnictví či spravedlivému vlastnickému nároku nebo je zboží druhu obvykle získávaného pro osobní, domácí či rodinné použití nebo spotřebu, pak nelze aplikovat žádná omezení z tohoto odstavce.

Rozhodné právo:

Následující text nahrazuje sousloví "právních předpisů země, v níž jste zakoupili stroj" v první větě:

právních předpisů země nebo teritoria

KAMBODŽA A LAOS

Rozhodné právo:

Následující text nahrazuje sousloví "právních předpisů země, v níž jste zakoupili stroj" v první větě:

právních předpisů státu New York, Spojené státy americké

KAMBODŽA, INDONÉSIE A LAOS

Rozhodčí řízení

Pod toto záhlaví je přidán následující text:

Spory vzešlé nebo související s tímto Prohlášením o omezené záruce budou finálně řešeny rozhodčím řízením (arbitráží) v Singapuru v souladu s arbitrážními předpisy SIAC (Singapore International Arbitration Center) ("předpisy SIAC"), které budou v té době platné. Výrok rozhodčího soudu bude konečný a závazný pro zúčastněné strany bez odvolání, bude v písemné formě a bude obsahovat shromážděná fakta a právní závěry.

Počet arbitrážních rozhodčích bude tři, přičemž každá strana sporu je oprávněna jmenovat jednoho. Dva arbitrážní rozhodčí, jmenovaní stranami, jmenují třetího arbitrážního rozhodčího, který bude předsedou projednávání. Uvolněný post předsedy bude zaplněn prezidentem SIAC. Ostatní uvolněné posty budou zaplněny příslušnými nominujícími stranami. Projednávání bude pokračovat od místa, kdy došlo k uvolnění postu.

Pokud jedna strana odmítne nebo z jiného důvodu nezajistí arbitrážního rozhodčího do 30 dnů od doby, kdy jej druhá strana jmenovala, bude prvně zvolený arbitrážní rozhodčí výhradním rozhodčím za předpokladu, že byl platně a řádně jmenován.

Všechna jednání, včetně dokumentace uváděné při těchto jednáních, budou vedena v anglickém jazyce. Anglická verze tohoto Prohlášení o záruce má přednost před všemi ostatními jazykovými verzemi.

HONG KONG, zvláštní administrativní oblast Číny

Pokud se vztahují na transakce zahájené a realizované v Hong Kongu, zvláštní administrativní oblasti Číny, bude ve všech větách této smlouvy slovo “země ” (například “země nákupu ” a “země instalace”) nahrazeno výrazem “Hong Kong, zvláštní administrativní oblast Číny.”

INDIE

Omezení odpovědnosti:

Následující text nahrazuje body a a b tohoto oddílu:

- a. náhrada škody na zdraví (včetně smrti) a škody na nemovitém majetku a hmotném osobním majetku bude omezena pouze na škody způsobené nedbalostí ze strany IBM; a
- b. v případě vzniku jakýchkoliv skutečných škod zaviněných nedodržením podmínek tohoto Prohlášení o omezené záruce nebo souvisejících podmínek ze strany IBM bude výše odpovědnosti IBM omezena výší částky, kterou jste zaplatili za stroj, jenž je předmětem nároku. Pro účely tohoto odstavce zahrnuje termín “stroj” i strojový kód a licenční interní kód (“LIC”).

Rozhodčí řízení

Pod toto záhlaví je přidán následující text:

Spory vzešlé nebo související s tímto Prohlášením o omezené záruce budou finálně řešeny rozhodčím řízením (arbitráží) v Bangalore, Indie, v souladu s právními předpisy Indie, které budou v té době platné. Výrok rozhodčího soudu bude konečný a závazný pro zúčastněné strany bez odvolání, bude v písemné formě a bude obsahovat shromážděná fakta a právní závěry.

Počet arbitrážních rozhodčích bude tři, přičemž každá strana sporu je oprávněna jmenovat jednoho. Dva arbitrážní rozhodčí, jmenovaní stranami, jmenují třetího arbitrážního rozhodčího, který bude předsedou projednávání. Uvolněný post předsedy bude zaplněn prezidentem organizace Bar Council of India. Ostatní uvolněné posty budou zaplněny příslušnými nominujícími stranami. Projednávání bude pokračovat od místa, kdy došlo k uvolnění postu.

Pokud jedna strana odmítne nebo z jiného důvodu nezajistí arbitrážního rozhodčího do 30 dnů od doby, kdy jej druhá strana jmenovala, bude prvně zvolený arbitrážní rozhodčí výhradním rozhodčím za předpokladu, že byl platně a řádně jmenován.

Všechna jednání, včetně dokumentace uváděné při těchto jednáních, budou vedena v anglickém jazyce. Anglická verze tohoto Prohlášení o záruce má přednost před všemi ostatními jazykovými verzemi.

JAPONSKO

Rozhodné právo:

K tomuto oddílu je přidána následující věta:

Všechny pochyby vztahující se k tomuto Prohlášení o omezené záruce budou nejprve společně řešeny v dobré víře a v souladu s principy vzájemné důvěry.

MACAO ZVLÁŠTNÍ ADMINISTRATIVNÍ OBLAST

Pokud se vztahují na transakce zahájené a realizované v Macau, zvláštní administrativní oblasti Číny, bude ve všech větách této smlouvy slovo “země ” (například “země nákupu ” a “země instalace”) nahrazeno výrazem “Macao, zvláštní administrativní oblast Číny.”

MALAJSIE

Omezení odpovědnosti:

Slovo “ZVLÁŠTNÍ” v bodu 3 posledního odstavce se odstraní.

NOVÝ ZÉLAND

Co pokrývá tato záruka:

K této části je přidán následující odstavec:

Záruční podmínky stanovené v tomto oddílu jsou dodatkem k právům, která pro vás mohou vyplývat ze zákona Consumer Guarantees Act z roku 1993 nebo jiné podobné legislativy a která nelze vyloučit nebo omezit. Zákon Consumer Guarantees Act z roku 1993 se nevztahuje na zboží, které IBM poskytuje, jestliže zboží slouží pro obchodní účely, jak definuje tento zákon.

Omezení odpovědnosti:

K tomuto oddílu je přidán následující text:

Jestliže stroje nejsou pořízeny pro obchodní účely, jak je definováno v zákonu Consumer Guarantees Act z roku 1993, jsou omezení v tomto oddílu podřízena omezením tohoto zákona.

ČÍNSKÁ LIDOVÁ REPUBLIKA (ČLR)

Rozhodné právo:

Následující text nahrazuje sousloví “právních předpisů země, v níž jste zakoupili stroj” v první větě:

právních předpisů státu New York, Spojené státy americké (s výjimkou případů, kdy místní předpisy stanoví jinak).

FILIPÍNY

Omezení odpovědnosti:

Následující text nahrazuje bod 3 posledního odstavce:

ZVLÁŠTNÍ (VČETNĚ NOMINÁLNÍCH A EXEMPLÁRNÍCH ŠKOD), MORÁLNÍ, NAHODILÉ NEBO NEPŘÍMÉ ŠKODY, ZA ŽÁDNÉ EKONOMICKÉ NÁSLEDNÉ ŠKODY; NEBO

Rozhodčí řízení

Pod toto záhlaví je přidán následující text:

Spory vzešlé nebo související s tímto prohlášením budou finálně řešeny rozhodčím řízením (arbitráží) v Metro Manila, Filipíny, v souladu s právními předpisy Filipín, které budou v té době platné. Výrok rozhodčího soudu bude konečný a závazný pro zúčastněné strany bez odvolání, bude v písemné formě a bude obsahovat shromážděná fakta a právní závěry.

Počet arbitrážních rozhodčích bude tři, přičemž každá strana sporu je oprávněna jmenovat jednoho. Dva arbitrážní rozhodčí, jmenovaní stranami, jmenují třetího arbitrážního rozhodčího, který bude předsedou projednávání. Uvolněný post předsedy bude obsazen prezidentem organizace Philippine Dispute Resolution Center, Inc. Ostatní uvolněné posty budou obsazeny příslušnou nominující stranou. Projednávání bude pokračovat od místa, kdy došlo k uvolnění postu.

Pokud jedna strana odmítne nebo z jiného důvodu nezajistí arbitrážního rozhodčího do 30 dnů od doby, kdy jej druhá strana jmenovala, bude prvně zvolený arbitrážní rozhodčí výhradním rozhodčím za předpokladu, že byl platně a řádně jmenován.

Všechna jednání, včetně dokumentace uváděné při těchto jednáních, budou vedena v anglickém jazyce. Anglická verze tohoto Prohlášení o záruce má přednost před všemi ostatními jazykovými verzemi.

SINGAPUR

Omezení odpovědnosti:

Slova “ZVLÁŠTNÍ” a “EKONOMICKÉ” v bodu 3 posledního odstavce se odstraní.

EVROPA, STŘEDNÍ VÝCHOD, AFRIKA (EMEA)

NÁSLEDUJÍCÍ PODMÍNKY PLATÍ PRO VŠECHNY STÁTY EMEA:

Podmínky tohoto Prohlášení o omezené záruce se vztahují na stroje zakoupené od IBM nebo prodejce IBM.

Jak získat záruční servis:

*Následující odstavec se přidává pro **západní Evropu** (Andorra, Rakousko, Belgie, Bulharsko, Kypr, Česká republika, Dánsko, Estonsko, Finsko, Francie, Německo, Řecko, Maďarsko, Island, Irsko, Itálie, Lotyšsko, Lichtenštejsko, Litva, Lucembursko, Malta, Monako, Nizozemsko, Norsko, Polsko, Portugalsko, Rumunsko, San Marino, Slovensko, Slovinsko, Španělsko, Švédsko, Švýcarsko, Spojené království, Vatikán a všechny země, které přistoupí k Evropské unii, od data přistoupení):*

Záruka na stroje zakoupené v západní Evropě je platná a použitelná ve všech zemích západní Evropy, za předpokladu, že stroje byly ohlášeny a byly v těchto zemích učiněny dostupnými.

Jestliže si zakoupíte stroj v jedné ze zemí Západní Evropy, které jsou definovány výše, můžete získat záruční servis na takový stroj v kterékoliv z těchto zemí buď od (1) prodejce IBM, který byl schválen k poskytování záručního servisu, nebo (2) od IBM, za předpokladu, že stroj byl ohlášen a byl učiněn dostupným IBM v zemi, ve které si přejete provést servisní zásah.

Pokud jste stroj zakoupili v některém ze států Středního východu nebo Afriky, můžete záruční servis na tento stroj uplatnit u IBM v zemi nákupu, za předpokladu,

že zde tato poskytuje záruční servis, nebo u prodejce IBM, pokud tento má od IBM oprávnění poskytovat záruční servis pro daný stroj v daném státu. Záruční servis je v Africe dostupný do 50 km od autorizovaného servisu IBM. Pokud se nacházíte dále než 50 km od autorizovaného servisu IBM, jste odpovědní za uhrazení nákladů na dopravu stroje.

Rozhodné právo:

Text "právních předpisů země, v níž jste zakoupili stroj" se nahrazuje textem:

1) "právních předpisů Rakouska" v **Albánii, Arménii, Ázerbájdžánu, Bělorusku, Bosně a Hercegovině, Bulharsku, Chorvatsku, Řecku, Maďarsku, Kazachstánu, Kyrgyzstánu, v bývalé jugoslávské republice Makedonii, Moldavsku, Černé Hoře, Polsku, Rumunsku, Rusku, Srbsku, Slovensku, Slovinsku, Tádžikistánu, Turkmenistánu, na Ukrajině a v Uzbekistánu;** 2) "právních předpisů Francie" v **Alžírsku, Beninu, Burkina Faso, Kamerunu, Středoafričské republice, Čadu, na Komorách, v Kongu, v Džibuti, Demokratické republice Kongo, Rovnickové Guinei, Francouzské Guyaně, Francouzské Polynésii, Gabonu, Gambii, Guinei, Guinea-Bissau, na Pobřeží slonoviny, v Libanonu, Libyi, na Madagaskaru, v Mali, Mauritánii, na Mauriciu, v Mayotte, Maroku, Nové Kaledonii, Nigeru, Reunion, Senegal, na Seychelských ostrovech, v Togo, Tunisku, Vanuatu a Wallis;** 3) "právních předpisů Finska" v **Estonu, Lotyšsku a Litvě;** 4) "právních předpisů Anglie" v **Angole, Bahrajnu, Botswaně, Burundi, Egyptě, Eritrei, Etiopii, Ghaně, Jordánsku, Keni, Kuvajtu, Libérii, Malawi, na Maltě, v Mozambiku, Nigérii, Ománu, Pákistánu, Kataru, Rwandě, Sao Tome, Saúdské Arábii, Sierra Leone, Somálsku, Tanzánii, Ugandě, Spojených arabských emirátech, Velké Británii, na Západním břehu Jordánu/v pásmu Gazy, v Jemenu, Zambii a Zimbabwe;** 5) "právních předpisů Jižní Afriky" v **Jižní Africe, Namibii, Lesotho a Svazijsku;** 6) "právních předpisů Švýcarska" v **Lichtenštejnsku;** a 7) "právních předpisů České republiky" v **České republice.**

Jurisdikce:

Do tohoto oddílu se doplňují následující výjimky:

1) V **Rakousku;** jurisdikcí pro všechny spory vzniklé na základě tohoto Prohlášení o omezené záruce anebo týkající se tohoto Prohlášení o omezené záruce, včetně jeho existence, bude kompetentní soud ve Vídni, Rakousko (vnitřní město); 2) v **Angole, Bahrajnu, Botswaně, Burundi, Egyptě, Eritrei, Etiopii, Ghaně, Jordánsku, Keni, Kuvajtu, Libérii, Malawi, na Maltě, v Mozambiku, Nigérii, Ománu, Pákistánu, Kataru, ve Rwandě, Sao Tome, Saúdské Arábii, Sierra Leone, Somálsku, Tanzánii, Ugandě, Spojených arabských emirátech, Velké Británii, na Západním břehu Jordánu/v pásmu Gazy, v Jemenu, Zambii a Zimbabwe;** všechny spory vzniklé na základě tohoto Prohlášení o omezené záruce nebo vztahující se k jeho plnění, včetně zkráceného soudního řízení, budou předloženy výhradní jurisdikci anglických soudů; 3) v **Belgii a Lucembursku;** budou všechny spory vzniklé na základě tohoto Prohlášení o omezené záruce nebo vztahující se k jeho výkladu či plnění podléhat právním předpisům a soudům hlavního města země, v níž má vaše firma registrované sídlo; 4) ve **Francii, Alžírsku, Beninu, Burkina Faso, Kamerunu, Středoafričské republice, Čadu, na Komorách, v Kongu, Džibuti, Demokratické republice Kongo, Rovnickové Guinei, Francouzské Guyaně, Francouzské Polynésii, Gabonu, Gambii, Guinei, na Pobřeží slonoviny, v Libanonu, Libyi, na Madagaskaru, v Mali, Mauritánii, na Mauriciu, v Mayotte, Maroku, Nové Kaledonii, Nigeru, Réunion, Senegal, na Seychelských ostrovech, v Toto, Tunisku, Vanuatu a Wallis & Futuna;** budou všechny spory vzniklé na základě tohoto Prohlášení o omezené záruce nebo

týkající se jeho porušení či plnění, včetně zkrácených soudních řízení, řešeny výlučně obchodním soudem města Paříže; 5) v **Jižní Africe, Namibii, Lesotho a Svazijsku**; obě smluvní strany souhlasí, že veškeré spory související s tímto Prohlášením o omezené záruce podléhají jurisdikci Nejvyššího soudu v Johannesburgu; 6) v **Turecku**; všechny spory vzniklé na základě tohoto Prohlášení o omezené záruce nebo ve spojení s ním budou řešeny Centrálním soudem v Istanbulu (Sultanahmet) a výkonným představenstvem Istanbulu (Execution Directorates), Turecko; 7) v každé z níže uvedených zemí budou všechny právní nároky vzešlé z tohoto Prohlášení o omezené záruce předneseny před a řešeny výlučně kompetentním soudem a) v Aténách pro **Řecko**, b) v Tel Avivu-Jaffa pro **Izrael**, c) v Miláně pro **Itálii**, d) v Lisabonu pro **Portugalsko** a e) v Madridu pro **Španělsko**; 8) ve **Velké Británii**; obě smluvní strany souhlasí, že veškeré spory vztahující se k tomuto Prohlášení o omezené záruce podléhají výhradní jurisdikci anglických soudů 9) v **Lichtenštejnsku**; budou všechna práva, povinnosti a závazky řešeny výlučně příslušným soudem v Zurichu; a 10) "kompetentními soudy České republiky".

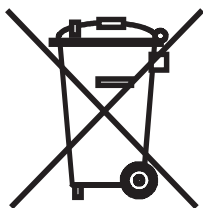
Rozhodčí řízení

Pod toto záhlaví je přidán následující text:

V **Albánii, Arménii, Ázerbájdžánu, Bělorusku, Bosně a Hercegovině, Bulharsku, Chorvatsku, Gruzii, Maďarsku, Kazachstánu, Kyrgyzstánu, bývalé jugoslávské republice Makedonii, Moldavsku, Černé Hoře, Polsku, Rumunsku, Rusku, Srbsku, ve Slovenské republice, Slovinsku, Tádžikistánu, Turkmenistánu, na Ukrajině a v Uzbekistánu** budou všechny právní spory vzniklé na základě tohoto Prohlášení o omezené záruce nebo související s jeho porušením, ukončením nebo zrušením, finálně řešeny v souladu s pravidly rozhodčího řízení (arbitráže) a smírčího řízení IAC (International Arbitral Center) komory Federal Economic Chamber ve Vídni (vídeňská pravidla) se třemi arbitrážními rozhodčími jmenovanými v souladu s těmito pravidly. Rozhodčí řízení (arbitráž) bude probíhat ve Vídni, Rakousko, a oficiálním jazykem projednávání bude angličtina. Rozhodnutí arbitrážních rozhodčích bude konečné a bude závazné pro obě strany. Proto se, v souladu s odstavcem 598 (2) rakouského občanského zákoníku, strany výslovně zříkají uplatnění odstavce 595 (1) bod 7 zákoníku. IBM však může zahájit právní řízení u příslušného soudu v zemi instalace.

V **Estonsku, v Litvě a Lotyšsku** budou všechny spory vzešlé z tohoto Prohlášení o omezené záruce finálně řešeny rozhodčím řízením (arbitráží) v Helsinkách, Finsko, v souladu s arbitrážními předpisy Finska, které budou v té době platné. Každá strana jmenuje jednoho arbitrážního rozhodčího. Arbitrážní rozhodčí pak společně jmenují předsedu. Pokud se arbitrážní rozhodčí na předsedovi nedohodnou, jmenuje předsedu centrální obchodní komora v Helsinkách.

SMĚRNICE EVROPSKÉ UNIE (EU) O BATERIÍCH A AKUMULÁTORECH A JEJICH LIKVIDACI



Upozornění: Tato značka se týká pouze zemí Evropské unie (EU).

Baterie nebo obaly baterií jsou označeny podle evropské směrnice 2006/66/EC o bateriích a akumulátorech a odpadu s bateriemi a akumulátory. Směrnice určuje rámec pro sběr a recyklaci použitých baterií a akumulátorů v Evropské unii. Tímto štítkem se označují různé baterie. Označuje, že baterie nesmí být vyhozena do běžného odpadu, ale po skončení životnosti vrácena podle této směrnice.

Podle evropské směrnice 2006/66/EC jsou baterie a akumulátory označeny, aby byly sbírány samostatně a recyklovány po skončení životnosti. Označení baterie může obsahovat chemický symbol pro kov obsažený v baterii (Pb pro olovo, Hg pro rtuť a Cd pro kadmium). Uživatelé baterií a akumulátorů nesmí baterie a akumulátory likvidovat jako netříděný domovní odpad, ale použít sběrnou síť dostupnou zákazníkům pro sběr, recyklaci a zpracování baterií a akumulátorů. Účast zákazníka je důležitá pro minimalizaci veškerých možných dopadů baterií a akumulátorů na životní prostředí a lidské zdraví z důvodu možné přítomnosti nebezpečných látek v bateriích a akumulátorech.

Maloobchodní cena baterií, akumulátorů a napájecích článků již zahrnuje náklady na ekologickou likvidaci těchto produktů po skončení jejich životnosti. O pravidlech řádného sběru a zpracování vás bude informovat místní zástupce IBM.

NÁSLEDUJÍCÍ PODMÍNKY PLATÍ PRO VŠECHNY STÁTY EU:

Záruka na stroje zakoupené v zemích Evropské unie je platná a použitelná ve všech zemích Evropské unie, za předpokladu, že stroje byly ohlášeny a byly v takových zemích učiněny dostupnými.

DÁNSKO, FINSKO, ŘECKO, ITÁLIE, LICHTENŠTEJNSKO, NIZOZEMSKO, NORSKO, PORTUGALSKO, ŠPANĚLSKO, ŠVÉDSKO A ŠVÝCARSKO

Omezení odpovědnosti:

Následující text nahrazuje podmínky tohoto oddílu v úplném znění:

S výjimkou případů, kdy závazné právní předpisy stanoví jinak:

- a. Odpovědnost IBM za jakékoliv škody a ztráty, které mohou vzniknout v důsledku plnění jejich povinností na základě nebo ve spojení s tímto Prohlášením o omezené záruce nebo z jiných závazných důvodů ve vztahu k tomuto Prohlášení, je omezena na náhradu pouze těch škod a ztrát, které byly ověřeny a skutečně vznikly jako bezprostřední a přímý následek neplnění těchto povinností (je-li zavinění na straně IBM) nebo z takové příčiny, a to v maximální výši rovnající se částce, kterou jste zaplatili za stroj. Pro účely tohoto odstavce zahrnuje termín "stroj" i strojový kód a licenční interní kód ("LIC").

Výše uvedené omezení se nevztahuje na škody na zdraví (včetně smrti) a škody na nemovitém a hmotném osobním majetku, za které je IBM právně odpovědná.

- b. **IBM ANI JEJÍ DODAVATELÉ, SUBDODAVATELÉ ČI PRODEJCI NEJSOU ZA ŽÁDNÝCH OKOLNOSTÍ ODPOVĚDNÍ ZA ŽÁDNOU Z NÍŽE UVEDENÝCH ŠKOD, ANI KDYŽ BYLI O MOŽNOSTI JEJICH VZNIKU PŘEDEM INFORMOVÁNI: 1) ZTRÁTA NEBO POŠKOZENÍ DAT; 2) NAHODILÉ NEBO NEPŘÍMÉ ŠKODY, NEBO JAKÉKOLIV NÁSLEDNÉ EKONOMICKÉ ŠKODY; 3) UŠLÝ ZISK, ANI KDYŽ SE JEDNÁ O PŘÍMÝ NÁSLEDEK UDÁLOSTI, KTERÁ GENEROVALA ŠKODU; NEBO 4) ZTRÁTA OBCHODNÍCH TRANSAKcí, VÝNOSU, DOBRÉHO JMÉNA NEBO PŘEDPOKLÁDANÝCH ÚSPOR.**

FRANCIE A BELGIE

Omezení odpovědnosti:

Následující text nahrazuje podmínky tohoto oddílu v úplném znění:

S výjimkou případů, kdy závazné právní předpisy stanoví jinak:

- a. Odpovědnost IBM za jakékoli škody a ztráty, které mohou vzniknout v důsledku plnění jejich povinností na základě nebo ve spojení s tímto Prohlášením o omezené záruce, je celkově omezena na náhradu pouze těch škod a ztrát, které byly ověřeny a skutečně vznikly jako bezprostřední a přímý následek neplnění těchto povinností (je-li zavinění na straně IBM) až do maximální výše rovnající se částce, kterou jste zaplatili za stroj, jenž škody způsobil. Pro účely tohoto odstavce zahrnuje termín "stroj" i strojový kód a licenční interní kód ("LIC").

Toto omezení se vztahuje rovněž na dodavatele IBM, její subdodavatele a prodejce. Jedná se o maximum, za které IBM, její dodavatelé, subdodavatelé a prodejci společně odpovídají.

Výše uvedené omezení se nevztahuje na škody na zdraví (včetně smrti) a škody na nemovitém a hmotném osobním majetku, za které je IBM právně odpovědná.

- b. **IBM ANI JEJÍ DODAVATELÉ, SUBDODAVATELÉ ČI PRODEJCI NEJSOU ZA ŽÁDNÝCH OKOLNOSTÍ ODPOVĚDNÍ ZA ŽÁDNOU Z NÍŽE UVEDENÝCH ŠKOD, ANI KDYŽ BYLI O MOŽNOSTI JEJICH VZNIKU PŘEDEM INFORMOVÁNI: 1) ZTRÁTA NEBO POŠKOZENÍ DAT; 2) NAHODILÉ NEBO NEPŘÍMÉ ŠKODY, NEBO JAKÉKOLIV NÁSLEDNÉ EKONOMICKÉ ŠKODY; 3) UŠLÝ ZISK, ANI KDYŽ SE JEDNÁ O PŘÍMÝ NÁSLEDEK UDÁLOSTI, KTERÁ GENEROVALA ŠKODU; NEBO 4) ZTRÁTA OBCHODNÍCH TRANSAKcí, VÝNOSU, DOBRÉHO JMÉNA NEBO PŘEDPOKLÁDANÝCH ÚSPOR.**

NÁSLEDUJÍCÍ USTANOVENÍ SE VZTAHUJÍ K UVEDENÝM STÁTŮM:

RAKOUSKO A NĚMECKO

Co pokrývá tato záruka:

Následující text nahrazuje první větu prvního odstavce tohoto oddílu:

Záruční podmínky pro stroj IBM pokrývají funkčnost stroje, pokud jde o jeho normální užívání, a shodu stroje s jeho specifikacemi.

K této části je přidán následující odstavec:

Minimální záruční doba pro stroj je 12 měsíců. Pokud IBM či prodejce nejsou schopni opravit stroj IBM, můžete alternativně požádat o snížení ceny, pokud je to oprávněno sníženou hodnotou neopraveného stroje, nebo můžete požádat o zrušení příslušné smlouvy týkající se tohoto stroje a dostat peníze zpět.

Druhý odstavec neplatí.

Co udělá IBM pro nápravu problémů:

K tomuto oddílu je přidán následující text:

Během záruční doby bude přeprava nefunkčního stroje do IBM provedena na náklady IBM.

Omezení odpovědnosti:

K této části je přidán následující odstavec:

Omezení a výjimky stanovené v Prohlášení o omezené záruce se nevztahují na škody způsobené ze strany IBM záměrně nebo hrubou nedbalostí a na vyjádřenou záruku.

Následující věta se přidává na konec bodu "b":

Odpovědnost IBM v tomto bodě je omezena na porušení základních podmínek smlouvy v případech nedbalosti.

IRSKO

Co pokrývá tato záruka:

K tomuto oddílu je přidán následující text:

S výjimkou, jak je výslovně stanoveno v těchto ustanoveních a podmínkách nebo jak stanoví oddíl 12 zákona Sale of Goods Act z roku 1893 ve znění doplněném zákonem Sale of Goods and Supply of Services Act z roku 1980 ("zákon z roku 1980"), se tímto vylučují všechny podmínky nebo záruky (výslovně vyjádřené či vyplývající z okolností, zákonné či jiné) včetně, a to zejména, jakýchkoliv záruk vyplývajících ze zákona Sale of Goods Act 1893 ve znění doplněném zákonem z roku 1980 (včetně (aby nedošlo k pochybnostem) oddílu 39 zákona z roku 1980).

Omezení odpovědnosti:

Následující text nahrazuje podmínky tohoto oddílu v úplném znění:

Pro účely tohoto oddílu znamená "neplnění" jakýkoliv čin, prohlášení, opomenutí nebo zanedbání na straně IBM ve spojení nebo ve vztahu k předmětu tohoto Prohlášení o omezené záruce, s ohledem na nějž je IBM vůči vám odpovědná, ať již v rámci smluvního nebo mimosmluvního vztahu. Určitý počet neplnění, která společně vyústí nebo přispějí ke vzniku v podstatě téže ztráty nebo škody, bude považován za jedno neplnění, jež se vyskytlo k datu výskytu posledního takového neplnění.

Mohou nastat okolnosti, kdy vám z důvodu neplnění vznikne nárok na náhradu škody ze strany IBM.

Tento oddíl stanoví rozsah odpovědnosti IBM a váš výhradní opravný prostředek.

- a. IBM akceptuje neomezenou odpovědnost za smrt nebo škodu na zdraví způsobené nedbalostí ze strany IBM.
- b. V souladu s **položkami, za které IBM není odpovědná** uvedenými níže, IBM akceptuje neomezenou odpovědnost za fyzické poškození osobního hmotného majetku způsobené nedbalostí ze strany IBM.
- c. S výjimkou případů, které uvádějí body "a" a "b", výše nesmí úplná odpovědnost IBM za skutečné škody za každé jedno neplnění v žádném případě překročit vyšší z částek 1) EUR 125.000 nebo 2) 125% částky, kterou jste zaplatili za stroj přímo se vztahující k neplnění.

Položky, za které IBM není odpovědná

Kromě toho, co se týká odpovědnosti v bodu "a" výše, nejsou IBM, její dodavatelé nebo prodejci za žádných okolností odpovědní za kterékoli z níže uvedených škod, a to ani v případě, že byli o možnosti jejich vzniku předem informováni:

- a. ztráta nebo poškození dat;
- b. zvláštní, nepřímé nebo následné ztráty; nebo
- c. ušlý zisk, ztráta obchodních transakcí, výnosu, dobrého jména nebo předpokládaných úspor.

JIŽNÍ AFRIKA, NAMIBIE, BOTSWANA, LESOTHO A SVAZIJSKO

Omezení odpovědnosti:

K tomuto oddílu je přidán následující text:

Celková odpovědnost IBM vůči vám za skutečné škody vzniklé ve všech situacích zahrnujících neplnění ze strany IBM, pokud jde o předmět tohoto Prohlášení o omezené záruce, bude omezena výší částky, kterou jste zaplatili za jednotlivý stroj, jenž je předmětem vašeho nároku vůči IBM.

TURECKO

Co pokrývá tato záruka:

K tomuto oddílu je přidán následující text:

Minimální záruční doba pro stroj je 2 roky.

SPOJENÉ KRÁLOVSTVÍ

Omezení odpovědnosti:

Následující text nahrazuje podmínky tohoto oddílu v úplném znění:

Pro účely tohoto oddílu znamená "neplnění" jakýkoliv čin, prohlášení, opomenutí nebo zanedbání na straně IBM ve spojení nebo ve vztahu k předmětu tohoto Prohlášení o omezené záruce, s ohledem na nějž je IBM vůči vám odpovědná, ať již v rámci smluvního nebo mimosmluvního vztahu. Určitý počet neplnění, která společně vyústí nebo přispějí ke vzniku v podstatě téže ztráty nebo škody, bude považován za jedno neplnění.

Mohou nastat okolnosti, kdy vám z důvodu neplnění vznikne nárok na náhradu škody ze strany IBM.

Tento oddíl stanoví rozsah odpovědnosti IBM a váš výhradní opravný prostředek.

- a. IBM akceptuje neomezenou odpovědnost za:
 - 1. smrt nebo škodu na zdraví způsobené nedbalostí ze strany IBM; a
 - 2. jakékoliv porušení jejich závazků, které stanoví oddíl 12 zákona Sale of Goods Act z roku 1979 nebo oddíl 2 zákona Supply of Goods and Services Act z roku 1982, nebo jakékoliv zákonné modifikace nebo opětovné uzákonění těchto oddílů.
- b. IBM akceptuje neomezenou odpovědnost, vždy v souladu s ustanovením bodů, za které IBM není odpovědná níže, za fyzické škody na vašem osobním majetku způsobené nedbalostí IBM.

- c. Veškerá odpovědnost IBM za skutečné škody v libovolném případě neplnění nesmí v žádném případě, s výjimkou jak je uvedeno v bodech a a b výše, překročit vyšší z částek 1) 75 000 liber šterlinků nebo 2) 125 % celkové nákupní ceny nebo poplatků za stroj přímo se vztahující k neplnění.

Tyto limity platí rovněž pro dodavatele a prodejce IBM. Stanoví maximum, za které jsou IBM a její dodavatelé a prodejci společně odpovědní.

Položky, za které IBM není odpovědná

Kromě toho, co se týká odpovědnosti v bodu a výše, nejsou IBM ani žádný z jejich dodavatelů a prodejců za žádných okolností odpovědní za kterékoli z níže uvedených škod, a to ani v případě, že byli o možnosti jejich vzniku předem informováni:

- a. ztráta nebo poškození dat;
- b. zvláštní, nepřímé nebo následné ztráty;
- c. ušlý zisk, ztráta obchodních transakcí, výnosu, dobrého jména nebo předpokládaných úspor; nebo
- d. nároky třetích stran vůči vám.

Část 3 - Informace o záruce

Typ stroje (strojů)	Země nákupu	Záruční doba	Typ záručního servisu*	Servisní úroveň*
1726	Celosvětový	3 roky	5	1
* Viz "Typy záručního servisu" a "Servisní úrovně", kde jsou vysvětleny typy záručního servisu a servisní úrovně.				

Plánování záručního servisu bude záviset na následujících skutečnostech: 1) času, kdy byl váš požadavek na servis přijat, 2) technologii stroje a redundance a 3) dostupnosti náhradních dílů. Informace týkající se konkrétní země a lokality vám sdělí místní zástupce IBM nebo subdodavatel či prodejce poskytující služby jménem IBM v dané zemi.

Typy záručního servisu

Servis typu 1 - Customer Replaceable Unit ("CRU") Service

IBM vám poskytne náhradní jednotky CRU za účelem instalace. Informace o CRU a pokyny k výměně jsou dodávány se strojem a na vyžádání je můžete kdykoliv získat od IBM. Existují 2 kategorie CRU: CRU kategorie 1 (povinné) a CRU kategorie 2 (volitelné). Instalace jednotek CRU kategorie 1 spadá do vaší odpovědnosti. Pokud vám IBM na vaši žádost instaluje jednotku CRU kategorie 1, bude vám instalace vyúčtována. Jednotky CRU kategorie 2 si můžete instalovat sami nebo můžete požádat IBM, aby vám je instalovala bezplatně, v souladu s typem záručního servisu, který se vztahuje na váš stroj. IBM v materiálech dodávaných s náhradní jednotkou CRU specifikuje, zda musí být vadná jednotka CRU vrácena IBM. V případě, že je vyžadováno vrácení, 1) jsou spolu s náhradní jednotkou CRU zaslány pokyny k vrácení a příslušný přepravní kontejner, a 2) v případě, že IBM neobdrží vadnou jednotku CRU během 15 dnů od vašeho přijetí náhradní jednotky CRU, může vám náhradní jednotku CRU naučtovat.

Servis typu 5 - CRU and On-site Service

Dle uvážení IBM buď obdržíte servis typu CRU, nebo IBM či prodejce opraví vadný stroj na místě a ověří jeho provoz. Jste povinni zajistit vhodnou pracovní oblast, která umožní demontáž a opětovnou montáž stroje IBM. Tato oblast musí být čistá, dobře osvětlená a vhodná pro tento účel.

Servis typu 6 - CRU and Courier or Depot Service

Dle uvážení IBM buď obdržíte servis typu CRU, nebo odpojíte vadný stroj a připravíte jej, aby si jej mohla IBM vyzvednout. IBM vám dodá přepravní kontejner, ve kterém vrátíte váš stroj do určeného servisního střediska. Váš stroj vyzvedne kurýr a doručí jej do určeného servisního střediska. Po jeho opravě nebo výměně zařídí IBM vrácení stroje k vám. Jste zodpovědní za jeho instalaci a ověření jeho činnosti.

Servis typu 7 - CRU and Customer Carry-In or Mail-In Service

Dle uvážení IBM buď obdržíte servis typu CRU, nebo dodáte či zašlete poštou, jak určí IBM (vyplaceně, pokud IBM nestanoví jinak) vhodně zabalený vadný stroj do místa, které určí IBM. Poté, co IBM stroj opraví nebo vymění, jej IBM připraví, abyste si jej mohli vyzvednout, nebo, v případě servisu typu Mail-in, vám jej IBM vrátí na náklady IBM, pokud IBM nestanoví jinak. Jste zodpovědní za jeho instalaci a ověření jeho činnosti.

Servis typu 8 - CRU and Machine Exchange Service

Dle uvážení IBM buď obdržíte servis typu CRU, nebo IBM zašle náhradní stroj na vaše pracoviště. Vadný stroj musíte zabalit do přepravního kontejneru, který původně obsahoval náhradní stroj, a jste povinni vrátit vadný stroj IBM. Poplatky za přepravu oběma směry hradí IBM. V případě, že IBM neobdrží vadný stroj během 15 dnů od data, kdy jste obdrželi náhradní stroj, může vám náhradní stroj vyúčtovat. Jste zodpovědní za jeho instalaci a ověření jeho činnosti.

Servisní úrovně

Servisní úrovně uvedené níže představují pouze cíle týkající se doby odezvy a nejsou žádnými zárukami. Specifikovaná servisní úroveň nemusí být dostupná ve všech lokalitách na světě. V oblastech mimo běžnou servisní oblast IBM mohou být vyúčtovány příslušné poplatky. Doba odezvy závisí na obvyklých pracovních dnech a pracovní době v dané lokalitě. Není-li uvedeno jinak, doba odezvy se pokaždé měří od okamžiku, kdy zákazník kontaktuje IBM s žádostí o vyřešení problému, až do okamžiku, kdy IBM problém na dálku vyřeší nebo naplánuje provedení služby. Záruční servis Stejný pracovní den (SBD - Same Business Day) závisí na obvyklých pracovních dnech a pracovní době v dané lokalitě. Záruční servis Další pracovní den (NBD - Next Business Day) se zakládá na vyvinutí přiměřeného úsilí v podnikovém prostředí.

IBM doporučuje využití všech dostupných technologií podpory poskytovaných na dálku. Neinstalování a nepoužití nástrojů pro vzdálenou konektivitu a vybavení pro přímé nahlašování problémů, vzdálené určování problémů a jejich vyřešení může mít za následek zvýšenou dobu odezvy vzhledem k požadavkům na prostředky.

1. Next Business Day (NBD), 9X5
2. Same Business Day (SBD), 9X5
3. Same Day (SD), 24X7

Kontaktní informace IBM

V Kanadě nebo ve Spojených státech volejte 1-800-IBM-SERV (nebo 1-800-426-7378). V zemích Evropské unie (EU), v zemích Asie a Pacifické oblasti

a v zemích Latinské Ameriky kontaktujte IBM v dané zemi nebo navštivte adresář IBM celosvětových kontaktů na těchto webových stránkách IBM:
<http://www.ibm.com/planetwide/>.

Dodatek D. Upozornění

Tyto informace byly vytvořeny pro produkty a služby nabízené v USA.

IBM nemusí v ostatních zemích nabízet produkty, služby a funkce popsané v tomto dokumentu. Informace o produktech a službách, které jsou momentálně ve vaší zemi dostupné, můžete získat od zástupce IBM pro vaši oblast. Žádný z odkazů na produkty, programové vybavení nebo služby IBM není zamýšlen jako tvrzení, že lze použít pouze tyto produkty, programové vybavení nebo služby. Jako náhrada mohou být použity libovolné funkčně ekvivalentní produkty, programové vybavení nebo služby, které neporušují žádná práva IBM na duševní vlastnictví. Za vyhodnocení a ověření provozu jakýchkoli produktů, programů a služeb jiných výrobců než IBM nese však odpovědnost uživatel.

IBM může mít patenty nebo podané žádosti o patent, které zahrnují předmět tohoto dokumentu. Získání tohoto dokumentu neposkytuje uživateli licenci na tyto patenty. Písemné dotazy ohledně licencí můžete zaslat na adresu:

*IBM Director of Licensing
IBM Corporation
North Castle Drive
Armonk, NY 10504-1785
USA*

SPOLEČNOST INTERNATIONAL BUSINESS MACHINES CORPORATION POSKYTUJE TUTO PUBLIKACI "JAK JE", BEZ ZÁRUKY JAKÉHOKOLIV DRUHU, VÝSLOVNĚ VYJÁDŘENÉ NEBO VYPLÝVAJÍCÍ Z OKOLNOSTÍ, VČETNĚ, A TO ZEJMÉNA, ZÁRUK NEPORUŠENÍ PRÁV, PRODEJNOSTI NEBO VHODNOSTI PRO URČITÝ ÚČEL VYPLÝVAJÍCÍCH Z OKOLNOSTÍ. Právní řády některých zemí u určitých transakcí nepřipouštějí vyloučení záruk výslovně vyjádřených nebo vyplývajících z okolností, a proto se na vás výše uvedené omezení nemusí vztahovat.

Tato publikace může obsahovat technické nepřesnosti nebo typografické chyby. Informace zde uvedené jsou pravidelně aktualizovány a v nových vydáních této publikace již budou tyto změny zahrnuty. IBM má právo kdykoliv bez upozornění zdokonalovat nebo měnit produkty a programy popsané v této publikaci.

Jakékoliv odkazy v této publikaci na webové stránky jiných společností než IBM mají pouze informační charakter a nemohou být žádným způsobem vykládány jako doporučení těchto webových stránek. Materiály na těchto webových stránkách nejsou součástí materiálů k danému produktu IBM a používání těchto webových stránek je na vaše vlastní nebezpečí.

IBM může používat nebo distribuovat libovolné informace, které jí poskytnete, podle vlastního uvážení, aniž by jí tím vznikl jakýkoliv závazek vůči vám.

Ochranné známky

IBM, logo IBM a ibm.com jsou ochranné známky nebo registrované ochranné známky společnosti International Business Machines Corporation v USA a případně v dalších jiných zemích. Pokud jsou tyto a další chráněné termíny IBM při prvním výskytu v této publikaci označeny odpovídajícím symbolem (® či ™), znamená to že jde o registrovanou nebo běžnou ochrannou známku v USA vlastněnou IBM v době vydání této publikace. Tyto ochranné známky mohou být platné i v dalších zemích.

Aktuální seznam ochranných známek IBM naleznete na webové stránce "Copyright and trademark information" na adrese <http://www.ibm.com/legal/copytrade.shtml>.

Adobe a PostScript jsou ochranné známky nebo registrované ochranné známky Adobe Systems Incorporated v USA a případně v dalších jiných zemích.

Cell Broadband Engine je ochranná známka Sony Computer Entertainment, Inc. v USA a případně v dalších jiných zemích a používá se na základě licence.

Intel, Intel Xeon, Itanium a Pentium jsou ochranné známky nebo registrované ochranné Intel Corporation nebo jejích příbuzných společností v USA a případně v dalších jiných zemích.

Java a všechny ochranné známky související s jazykem Java jsou ochranné známky Sun Microsystems, Inc. v USA a případně v dalších jiných zemích.

Linux je registrovaná ochranná známka Linuse Torvaldse v USA a případně v dalších jiných zemích.

Microsoft, Windows a Windows NT jsou ochranné známky Microsoft Corporation v USA a případně v dalších jiných zemích.

UNIX je registrovaná ochranná známka The Open Group v USA a případně v dalších jiných zemích.

Další názvy společností, produktů nebo služeb mohou být ochranné známky nebo servisní známky jiných stran.

Důležité poznámky

Rychlost procesoru udává rychlost vnitřních hodin mikroprocesoru, výkon aplikace mohou ovlivnit také další faktory.

Rychlosti jednotky CD či DVD uvádějí proměnnou rychlost čtení. Skutečné rychlosti se liší a často jsou nižší než maximální možné rychlosti.

V odkazech na paměť procesoru, skutečnou a virtuální paměť nebo počet kanálů KB znamená 1024 bajtů, MB znamená 1 048 576 bajtů a GB znamená 1 073 741 824 bajtů.

V odkazech na kapacitu jednotky pevného disku nebo objem komunikace MB znamená 1 000 000 bajtů a GB znamená 1 000 000 000 bajtů. Celková kapacita dostupná uživateli se může lišit v závislosti na provozním prostředí.

Dosažení maximální kapacity interních jednotek pevného disku předpokládá nahrazení všech standardních jednotek pevného disku a obsazení všech pozic jednotek pevného disku disky s momentálně největší kapacitou, které jsou k dispozici od IBM.

Dosažení maximální paměťové kapacity může vyžadovat výměnu standardní paměti za volitelný paměťový modul.

IBM neposkytuje žádné údaje ani záruky, pokud jde o produkty a služby jiných dodavatelů, které jsou ServerProven, včetně, a to zejména, odvozené záruky prodejnosti a vhodnosti pro určitý účel. Tyto produkty jsou nabízeny třetími stranami, které na ně také poskytují záruku.

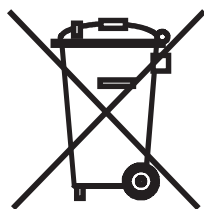
IBM neposkytuje žádné údaje ani záruky, pokud jde o produkty jiných dodavatelů. Je-li podpora produktů jiných dodavatelů poskytována, poskytuje ji třetí strana, nikoli IBM.

Některé softwarové produkty se mohou lišit od maloobchodní verze (je-li k dispozici) a nemusí zahrnovat uživatelské příručky nebo všechny programové funkce.

Recyklace a likvidace produktu

Tato jednotka musí být recyklována nebo zlikvidována podle příslušných místních předpisů. IBM podporuje vlastníky zařízení informačních technologií (IT) v odpovědné recyklaci již nepotřebného zařízení. IBM nabízí v několika zemích řadu programů zpětného vracení produktů a služeb, které pomáhají vlastníkům zařízení s recyklací jejich produktů IT. Informace o nabídkách recyklace produktů IBM naleznete na webových stránce IBM na webových adresách <http://www.ibm.com/ibm/recycle/us/index.shtml> a <http://www.ibm.com/ibm/environment/products/index.shtml>.

Esta unidad debe reciclarse o desecharse de acuerdo con lo establecido en la normativa nacional o local aplicable. IBM recomienda a los propietarios de equipos de tecnología de la información (TI) que reciclen responsablemente sus equipos cuando éstos ya no les sean útiles. IBM dispone de una serie de programas y servicios de devolución de productos en varios países, a fin de ayudar a los propietarios de equipos a reciclar sus productos de TI. Se puede encontrar información sobre las ofertas de reciclado de productos de IBM en el sitio web de IBM <http://www.ibm.com/ibm/recycle/us/index.shtml> y <http://www.ibm.com/ibm/environment/products/index.shtml>.



Upozornění: Tato značka se týká pouze zemí Evropské unie (EU) a Norska.

Toto zařízení je označeno v souladu s evropskou směrnicí 2002/96/EC o odpadních elektrických a elektronických zařízeních (OEEZ). Směrnice určuje vhodný rámec pro vracení a recyklaci použitých zařízení v Evropské unii. Tato značka se používá u různých produktů jako označení, že podle této směrnice nesmí být produkt vyhozen, ale je třeba jej po skončení životnosti vrátit.

注意: このマークは EU 諸国およびノルウェーにおいてのみ適用されます。

この機器には、EU 諸国に対する廃電気電子機器指令 2002/96/EC(WEEE) のラベルが貼られています。この指令は、EU 諸国に適用する使用済み機器の回収とリサイクルの骨子を定めています。このラベルは、使用済みになった時に指令に従って適正な処理をする必要があることを知らせるために種々の製品に貼られています。

Remarque : Cette marque s'applique uniquement aux pays de l'Union Européenne et à la Norvège.

L'étiquette du système respecte la Directive européenne 2002/96/EC en matière de Déchets des Equipements Electriques et Electroniques (DEEE), qui détermine les dispositions de retour et de recyclage applicables aux systèmes utilisés à travers

l'Union européenne. Conformément à la directive, ladite étiquette précise que le produit sur lequel elle est apposée ne doit pas être jeté mais être récupéré en fin de vie.

V souladu s evropskou směrnicí OEEZ musí být elektrická a elektronická zařízení (EEZ) na konci životnosti sbírána samostatně a znovu používána, recyklována nebo odebírána zpět. Uživatelé EEZ s označením podle přílohy IV směrnice OEEZ zobrazeným níže nesmí na konci životnosti EEZ zlikvidovat jako netříděný domovní odpad, ale využít sběrnou síť dostupnou zákazníkům pro vrácení, recyklaci a obnovu zařízení OEEZ. Účast zákazníka je důležitá pro minimalizaci veškerých možných dopadů EEZ na životní prostředí a lidské zdraví z důvodu možné přítomnosti nebezpečných látek v EEZ. O pravidlech řádného sběru a zpracování vás bude informovat místní zástupce IBM.

Program vrácení baterií

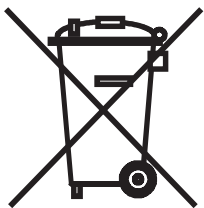
Součástí tohoto produktu mohou být baterie s obsahem olova, NiCd, NiMH, Li nebo Li-ion. Konkrétní informace o baterii naleznete v uživatelské příručce nebo servisní příručce. Baterie je nutné recyklovat nebo likvidovat řádným způsobem. Zařízení pro recyklaci nemusí být ve vaší oblasti k dispozici. Informace o likvidaci baterií mimo USA naleznete na webových stránkách <http://www.ibm.com/ibm/environment/products/index.shtml> nebo kontaktujte místní organizaci pro likvidaci odpadu.

V USA zřídila IBM sběrný systém pro opětovné použití, recyklaci nebo řádnou likvidaci použitých baterií od IBM na bázi olova, NiCd a NiMH a baterií ze zařízení IBM. Informace o likvidaci těchto baterií získáte od IBM na telefonním čísle 1-800-426-4333. Před telefonním hovorem si připravte číslo dílu IBM uvedené na baterii.

Pro Tchaj-wan: Recyklujte prosím baterie.



Pro Evropskou unii:



Upozornění: Tato značka se týká pouze zemí Evropské unie (EU).

Baterie nebo obaly baterií jsou označeny podle evropské směrnice 2006/66/EC o bateriích a akumulátorech a odpadu s bateriemi a akumulátory. Směrnice určuje rámec pro sběr a recyklaci použitých baterií a akumulátorů v Evropské unii. Tímto

štítkem se označují různé baterie. Označuje, že baterie nesmí být vyhozena do běžného odpadu, ale po skončení životnosti vrácena podle této směrnice.

Les batteries ou emballages pour batteries sont étiquetés conformément aux directives européennes 2006/66/EC, norme relative aux batteries et accumulateurs en usage et aux batteries et accumulateurs usés. Les directives déterminent la marche à suivre en vigueur dans l'Union Européenne pour le retour et le recyclage des batteries et accumulateurs usés. Cette étiquette est appliquée sur diverses batteries pour indiquer que la batterie ne doit pas être mise au rebut mais plutôt récupérée en fin de cycle de vie selon cette norme.

バッテリーあるいはバッテリー用のパッケージには、EU 諸国に対する廃電気電子機器指令 2006/66/EC のラベルが貼られています。この指令は、バッテリーと蓄電池、および廃棄バッテリーと蓄電池に関するものです。この指令は、使用済みバッテリーと蓄電池の回収とリサイクルの骨子を定めているもので、EU 諸国にわたって適用されます。このラベルは、使用済みになったときに指令に従って適正な処理をする必要があることを知らせるために種々のバッテリーに貼られています。

Podle evropské směrnice 2006/66/EC jsou baterie a akumulátory označeny, aby byly sbírány samostatně a recyklovány po skončení životnosti. Označení baterie může obsahovat chemický symbol pro kov obsažený v baterii (Pb pro olovo, Hg pro rtuť a Cd pro kadmium). Uživatelé baterií a akumulátorů nesmí baterie a akumulátory likvidovat jako netříděný domovní odpad, ale použít sběrnou síť dostupnou zákazníkům pro sběr, recyklaci a zpracování baterií a akumulátorů. Účast zákazníka je důležitá pro minimalizaci veškerých možných dopadů baterií a akumulátorů na životní prostředí a lidské zdraví z důvodu možné přítomnosti nebezpečných látek v bateriích a akumulátorech. O pravidlech řádného sběru a zpracování vás bude informovat místní zástupce IBM.

Toto upozornění je v souladu se španělským královským výnosem 106/2008: Prodejní cena baterií, akumulátorů a napájecích článků zahrnuje náklady na jejich ekologickou likvidaci.

Pro Kalifornii:

Chloristanové materiály – může být nutné zvláštní zacházení. Další informace naleznete na webové stránce <http://www.dtsc.ca.gov/hazardouswaste/perchlorate/>.

Předchozí upozornění je uvedeno dle předpisu California Code of Regulations Title 22, Division 4.5, Chapter 33. Best Management Practices for Perchlorate Materials. Tento produkt či součást může obsahovat baterie s kyslíčným lithiomanganičným, které mohou obsahovat chloristany.

Upozornění na elektronické vyzařování

Prohlášení o shodě s FCC (Federal Communications Commission)

Poznámka: Toto zařízení bylo testováno a bylo shledáno, že splňuje limity pro digitální zařízení třídy A ve shodě s částí 15 Pravidel FCC. Tyto limity byly navrženy tak, aby poskytovaly dostatečnou ochranu proti škodlivému rušení, pokud je zařízení provozováno v průmyslovém prostředí. Toto zařízení vytváří, využívá a může vyzařovat vysokofrekvenční vlny a pokud není instalováno nebo používáno v souladu s pokyny, může být příčinou škodlivého rušení radiokomunikací. Provozování tohoto zařízení v obytných oblastech může způsobovat škodlivé rušení. V takovém případě musí uživatel odstranit rušení na své vlastní náklady.

Je nutné používat řádně izolované a uzemněné kabely a konektory tak, aby byly dodrženy limity vyzařování dle FCC. IBM neodpovídá za rušení rozhlasu ani televize způsobené použitím jiných než doporučených kabelů a konektorů nebo neoprávněnými změnami či úpravami tohoto zařízení. Neoprávněné změny nebo úpravy mohou mít za následek zrušení platnosti oprávnění uživatele k provozování zařízení.

Toto zařízení je v souladu se směrnicemi FCC, část 15. Provozování je podmíněno splněním dvou následujících podmínek: (1) toto zařízení není zdrojem škodlivého rušení a (2) musí být odolné vůči jakémukoliv rušení včetně rušení, které může být příčinou nežádoucí operace zařízení.

Prohlášení o shodě s vyhláškou Industry Canada Class A emission

Tento digitální přístroj třídy A je ve shodě s kanadskou vyhláškou 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.

Prohlášení pro Austrálii a Nový Zéland pro třídu A

Upozornění: Toto je zařízení třídy A. Provoz tohoto zařízení v obytných oblastech může způsobit škodlivé rušení a v tomto případě musí uživatel zajistit patřičnou nápravu.

Požadavek Spojeného království na bezpečnost telekomunikací

Upozornění pro zákazníky

Tento přístroj je schválen pod schvalovacím číslem NS/G/1234/J/100003 pro nepřímé připojení k veřejným telekomunikačním systémům ve Spojeném království.

Prohlášení o shodě se směrnicemi Evropské unie o elektromagnetické kompatibilitě

Tento produkt je v souladu s požadavky na ochranu stanovenými ve směrnici EU 2004/108/EC o sbližování zákonů členských států týkajících se elektromagnetické kompatibility. IBM nemůže přijímat odpovědnost za jakékoliv nesplnění požadavků na ochranu, které je důsledkem nedoporučené úpravy produktu, včetně použití volitelných karet od jiného výrobce než IBM.

Tento produkt byl testován a bylo shledáno, že splňuje limity pro zařízení informačních technologií třídy A podle normy CISPR 22/European Standard EN 55022. Limity pro zařízení třídy A byly odvozeny pro komerční a průmyslová prostředí, aby zajišťovaly dostatečnou ochranu proti rušení komunikačních zařízení podléhajících licenci.

Upozornění: Toto je zařízení třídy A. Provoz tohoto zařízení v obytných oblastech může způsobit škodlivé rušení a v tomto případě musí uživatel zajistit patřičnou nápravu.

Kontakt pro Evropské společenství:

IBM Technical Regulations
Pascalstr. 100, Stuttgart, Germany 70569
Telefon: 0049 (0)711 785 1176
Fax: 0049 (0)711 785 1283

Tchaj-wanské varovné prohlášení pro třídu A

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。

Čínské varovné prohlášení pro třídu A

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。

Prohlášení Japanese Voluntary Control Council for Interference (VCCI)

この装置は、情報処理装置等電波障害自主規制協議会（VCCI）の基準に
基づくクラス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。

Korejské varovné prohlášení pro třídu A

이 기 기 는 업 무 용 으 로 전 자 파 적 합 등 록 을 받 은 기 기
이 오 니, 판 매 자 또 는 사 용 자 는 이 점 을 주 의 하 시 기
바 라 며, 만 약 잘 못 구 입 하 셧 을 때 에 는 구 입 한 곳 에
서 비 업 무 용 으 로 교 환 하 시 기 바 랍 니 다.

Rejstřík

A

adaptér hostitelské sběrnice, připojení k řadiči
RAID 36, 41
adaptér hostitelského portu
další hostitelské konektory 52
diody LED 52
instalace 67
popis 9
požadavky 62
aktualizace firmwaru 48
aktualizace softwaru a firmwaru 12
asistence, jak získat 111

B

baterie
diody LED 11, 59
přehled 11
výměna 59, 85
bezpečnost, zařízení citlivá na statickou elektřinu 19
bezpečnostní instrukce xii
BladeCenter, instalace 40

C

CRU servis 129

Č

čísla dílu, napájecí šňůry 105
číslo, ID skříně 9

D

díl, výměna 115
dioda LED signalizující aktivitu, jednotka pevného disku 51
dioda LED signalizující chybu
baterie 11, 51
jednotka pevného disku 71
napájecí zdroj 50
dioda LED signalizující stav napájení 51
dioda LED signalizující stav stejnosměrného napájení 50
dioda LED signalizující stav střídavého napájení 50
diody LED
baterie mezipaměti 59
během spouštění 50
chyba systému 51
jednotka pevného disku 71
napájecí zdroj 50
přední kryt 51
přehřátí 51
řadič 51
umístění 51
zvukové kódy 51

diody LED diskové jednotky
dioda LED signalizující aktivitu 51, 71
stavová dioda LED 51, 71
diody LED signalizující chybu hardwaru 50
DS3000 Storage Manager
instalace 46
sledování stavu úložného subsystému 47
DS3200
instalace konfigurace 36
kontrola funkce 43
mezipaměť a baterie mezipaměti 58
nastavení 34
rozměry 13
seznam součástí 103
důležitá upozornění 3

E

Ethernet
kabeláž 19
konektory 9, 34
připojení ke stanici správy 33

F

firmware, určení verze 12

H

hlučnost 4
hmotnost DS3200 4

CH

chlazení 15

I

ID skříně 24
automatické 24
nastavení 24
identifikační čísla 107
informační záznam, úložný subsystém a řadič 109
instalace
do stojanu 17
příprava 20
instalace a výměna zařízení
adaptér hostitelského portu 67
baterie 85
jednotky pevného disku vyměnitelné za běhu 70
modul DIMM 87
modul DIMM mezipaměti 87
řadiče 64
součásti 61
záslepky 70
zdroj napájení 80
instalace systému BladeCenter 40

instrukce a upozornění 3
inventář 17
inventář dokumentace 17

J

jak získat podporu 111
jednotka pevného disku
 dioda LED signalizující aktivitu 51
 odstranění 72
 stavová dioda LED 51
 výměna po jedné 75, 78
 výměna všech najednou 75, 76
jednotka rozšíření
 připojení úložného subsystému 26
 zapnutí před úložným subsystémem 77
jednotka, pevný disk
 nevyměňovat, svítí-li dioda LED 9
 výměna po jedné 75, 78
 výměna všech najednou 75, 76
 zacházení 70
jednotky CRU (customer replaceable unit) 7, 103
 odstranění jednotky pevného disku 72
 výměna baterie 85
 výměna řadiče 64
jednotky FRU (field replaceable unit) 103
jednotky pevného disku vyměnitelné za běhu
 instalace 73
 odstranění 72
 výměna 73
 zacházení 70

K

kabeláž DS3200
 připojení hostitele k řadiči RAID 41
kabeláž úložného subsystému
 připojení hostitele k řadiči RAID 36
 připojení jednotek rozšíření 26
 připojení kabelů sekundárních rozhraní 33
 připojení napájení 26
 topologie 29
kabeláž zdroje napájení 42
klíč kompatibility jednotek, výměna 93
kompatibilita softwaru a hardwaru úložného
 subsystému 11
konektor napájení 10
konfigurace úložného subsystému, instalace 36
konfigurace, instalace úložného subsystému 36
kontrola diod LED 50
kontrola funkce 43

L

linka podpory IBM (IBM Support Line) 112

M

mezipaměť
 dioda LED činnosti mezipaměti 58

mezipaměť (*pokračování*)
 velikost 58
mezipaměť, baterie
 viz baterie 59

N

nálepky jednotek 71
napájecí šňůra podle zemí 105
napájecí šňůry 104
napájecí šňůry a zástrčky 15
napájecí zdroj
 diody LED 50
 kabeláž 42
 konektor 10
 popis 10
 přepínač 10
 specifikace 4
 výměna 80
 zotavení po vypnutí 56
napájení, obnova po nouzovém vypnutí 55
nepřímá správa 35
nouzové vypnutí 55

O

obnova napájení
 po neplánovaném vypnutí 55
 po nouzovém vypnutí 55
 po plánovaném ukončení běhu 44
 po vypnutí zdroje napájení 56
odpovědnost, omezení 116
ochranné známky 134
omezení odpovědnosti 116
ovládací prvky 9
ovládací prvky a kontrolky na přední části
 dioda LED signalizující aktivitu 51
 dioda LED signalizující stav napájení 51
 dioda LED signalizující systémovou chybu 51
 jednotka 7
 stavová dioda LED 51
ovládací prvky, kontrolky a konektory napájení
 dioda LED signalizující chybu 50
 dioda LED signalizující možnost odebrání 50
 dioda LED signalizující stav stejnosměrného
 napájení 50
 dioda LED signalizující stav střídavého napájení 50
 konektor napájení 45
 vypínač 45

P

plánované vypnutí 53
podpora, jak získat 111
podpora, webová stránka 111
podpůrný kód, aktualizace 12
pokyny pro provoz 6
pozice jednotky 7
poznámky 3
poznámky, důležité 134
požadavky na napájení 14

- požadavky na prostor 13
- požadavky napájení 4
- produkt, přehled 1
- profil úložného subsystému 6
- program vrácení baterií 136
- proudění vzduchu 10, 15
- provozní specifikace 4
- přední kryt
 - diody LED 8, 51
 - nálepky jednotek 8
 - výměna 91
- přehled produktu 1
- přehřátí, zdroj napájení 56
- příklad záznamu údajů, úložný subsystém a řadič 110
- přímá správa 35
- příprava místa 21

R

- recyklace a likvidace produktu 135
- recyklace a likvidace, produkt 135
- redundantní pár kanálů jednotek 27
- rozměry DS3200 4
- rozptyl tepla 15
- rozvody a odběr proudu 14

Ř

- řadič
 - adaptér hostitelského portu 9
 - diody LED 51
 - informační záznam 109
 - popis 9
 - příklad záznamu údajů 110
 - umístění 9
 - výměna 64
- řadič RAID
 - baterie mezipaměti 59
 - mezipaměť 58
 - modul DIMM 58
 - připojení hostitele 36, 41
 - připojení kabelu Ethernet 33
- řadiče, dva
 - adaptér hostitelského portu 9
 - musí být stejné 9
 - požadavky 9
- řešení problémů 97
 - postup 48
 - přehřátí 56
 - výpadek napájení 56

S

- servis a podpora hardwaru 112
- servis a podpora softwaru 112
- servis typu courier nebo depot 130
- servis typu CRU 129
- servis typu customer carry-in 130
- servis typu depot nebo courier 130
- servis typu mail-in 130
- servis typu on-site 130

- servisní úroveň následující pracovní den 130
- servisní úroveň tentýž den 130
- servisní úroveň tentýž pracovní den 130
- servisní úrovně 130
- seznam součástí 103
- služba výměna stroje 130
- součásti
 - adaptér hostitelského portu 9
 - baterie 11
 - hmotnost 13
 - jednotky pevných disků 7
 - řadiče 7
 - zdroj napájení 7
- součásti vyměnitelné za běhu
 - jednotka pevného disku 7
- specifická ustanovení pro jednotlivé země 117
- specifikace 13
- specifikace napájení 4
- specifikace prostředí 4
- specifikace teploty 4
- specifikace vlhkosti 4
- specifikace vyzařování tepla 4
- specifikace zdroje napájení 4
- specifikace, DS3200 4
- spouštěcí posloupnost 44
- správa pomocí hostitelského agenta 35
- stavová dioda LED jednotky pevného disku 51
- stojan
 - instalace subsystému DS3200 21
 - příprava místa 20
- stroj, výměna 115

T

- telefonní čísla 112, 131
- teplota a vlhkost 14
- teplota, maximální 56
- třída A, upozornění na elektronické vyzařování 137
- typ záručního servisu 129

U

- úložný subsystém
 - diody LED signalizující chybu 50
 - ID skříně 9
 - identifikační čísla 107
 - informační záznam 109
 - kontrola stavu 50
 - napájecí zdroj 10
 - obnova napájení po nouzovém vypnutí 55
 - postup nouzového vypnutí 55
 - proudění vzduchu 10
 - příklad záznamu údajů 110
 - řešení problémů 48
 - spouštěcí posloupnost 44
 - větráky 10
 - vypnutí 53
 - zapnutí 44
 - záznamy 107
- upozornění 3, 133
 - elektronické vyzařování 137

upozornění (*pokračování*)
FCC, třída A 137
varování a výstrahy xi
upozornění a instrukce 3
upozornění FCC pro třídu A 137
upozornění na elektronické vyzařování pro třídu A 137
upozornění na elektronické vyzařování pro třídu A pro
USA 137
určování problémů 97
USA, upozornění FCC pro třídu A 137

V

varování a výstrahy xi
velikost DS3200 4
více jednotek, výměna 75
vlastnosti a specifikace 4
výměna součástí
baterie 85
dioda LED signalizující možnost servisního
zásahu 61
jednotky pevného disku vyměnitelné za běhu 73
klíč kompatibility jednotek 93
napájecí zdroj 80
přední kryt 91
řadič 64
západka 92
výměna stroje nebo jeho dílu 115
vyměnitelná za běhu
diody LED diskové jednotky 71
vyměnitelné součásti 103
vyměnitelné za běhu
pozice jednotky 7
řadiče 61
zdroj napájení 61
vyměnitelný za běhu
hardware 71
zdroj napájení 80
výpadek napájení, přehřátý zdroj napájení 56
vypínač 10
vypnutí
nouzové 55
plánované 53
vypnutí napájení
nouzové 55
plánované 53
vypnutí, nouzové 55
výstrahy 3
výstražná upozornění 3
vyzařování tepla 15

W

webová stránka
adresář kontaktních osob z celého světa 131
linka podpory, telefonní čísla 112
objednání příruček 111
podpora 111

Z

západka, výměna 92
zapnutí
po nouzovém vypnutí 55
po plánovaném ukončení běhu 44
po vypnutí zdroje napájení 56
počáteční spuštění 44
záruční podmínky, specifické pro jednotlivé země 117
záruční servis, jak získat 114
zařízení citlivá na statickou elektřinu, zacházení 19
zařízení, instalace a výměna 61
záslepy 70
záznam údajů 109
záznam údajů, příklad 110
záznamy
identifikační čísla 107
umístění jednotek pevného disku 108
zotavení po výpadku proudu 15



Číslo položky: 46M9216

Vytištěno v Dánsku společností IBM Danmark A/S.

(1P) P/N: 46M9216

