



System i
Správa systému
Správa disků

verze 6 vydání 1





System i
Správa systému
Správa disků

verze 6 vydání 1

Poznámka

Před použitím těchto informací a produktu, který podporují, si přečtěte informace v tématu “Poznámky”, na stránce 139

Toto vydání se týká verze verze 6, vydání 1, modifikace 0 produktu IBM i5/OS (číslo produktu 5761-SS1) a všech následujících vydání a modifikací, dokud nebude v nových vydáních uvedeno jinak. Tato verze nepracuje na modelech RISC (reduced instruction set computer) ani na modelech CISC.

© Copyright International Business Machines Corporation 2004, 2008. Všechna práva vyhrazena.

Obsah

Správa disků.	1	
Co je nového v produktu V6R1	1	
Soubor PDF publikace Správa disků	1	
Začínáme se správou disků	2	
Součásti systému pro ukládání dat na disku	2	
Plánování správy disků.	4	
Ochrana disku	12	
Srovnání variant ochrany disků	12	
Typy ochrany disků	13	
Kontrolní seznam ochrany disků	55	
Fondy disků	75	
Použití fondů disků	75	
Typy fondů disků	75	
Koncepce fondů disků	78	
Plánování fondů disků	81	
Konfigurace fondů disků	91	
Správa fondů disků	96	
Příklady nezávislých fondů disků	102	
Kontrolní seznamy fondů disků	106	
Šifrování disků	108	
Externí jednotka zaváděcího zdroje	108	
Kontrolní seznam správy disků	109	
Konfigurace disků v novém systému	109	
Přidání diskových jednotek bez ochrany disků	109	
Přidání diskových jednotek k existujícímu adaptéru IOA	110	
Přidání nového adaptéru IOA	111	
Přesouvání diskových jednotek mezi nezrcadlenými fondy disků	112	
Přesouvání diskových jednotek mezi zrcadlenými fondy disků	113	
Odstranění fondu disků	114	
Odebrání diskových jednotek bez ochrany disků	115	
Odebrání diskových jednotek, které využívají ochranu pomocí RAID, z fondu disků bez ochrany zrcadlením	115	
Odebrání diskových jednotek, které využívají ochranu pomocí RAID z fondu disků s ochranou zrcadlením	116	
Rozšíření diskové jednotky zaváděcího zdroje s ochranou pomocí RAID.	118	
Rozšíření diskové jednotky zaváděcího zdroje s lokálním zrcadlením pomocí nekonfigurovaných diskových jednotek	122	
Rozšíření diskové jednotky zaváděcího zdroje s lokálním zrcadlením pomocí nově nainstalovaných diskových jednotek	127	
Rozšíření diskové jednotky zaváděcího zdroje bez ochrany disku.	131	
Časté otázky	134	
Související informace o správě disků	138	
Dodatek. Poznámky.	139	
Informace o programovém rozhraní	140	
Ochranné známky	140	
Ustanovení a podmínky	141	

Správa disků

Informace z tohoto tématu používejte k účinné správě vašich diskových jednotek, fondů disků, nezávislých fondů disků a k nalezení strategií, které vám pomohou chránit data na vašich diskových jednotkách.

Co je nového v produktu V6R1

Přečtěte si nové, nebo významně změněné informace týkající se tématu Správa disků.

Informace o geografickém zrcadlení a o přepínaných fondech disků se přesunuly do kolekce tématů Vysoká dostupnost.

IBM Systems Director Navigator for i5/OS



Některá témata byla aktualizována tak, aby obsahovala informace o tom, jak provádět úlohy pomocí produktu IBM Systems Director Navigator for i5/OS. Obecné informace týkající se produktu IBM Systems Director Navigator for i5/OS najdete v tématu IBM Systems Director Navigator for i5/OS. V tématu “Zapnutí a přístup k diskovým jednotkám” na stránce 4 najdete důležité informace o tom, jak povolit produkt IBM Systems Director Navigator for i5/OS přístup k diskovým jednotkám.

Šifrování disků

Bylo přidáno nové téma týkající se šifrování disků. Další informace najdete v tématu “Šifrování disků” na stránce 108.

Jak zjistit, co je nového nebo co se změnilo

Abyste snadno zjistili, kde byly provedeny technické změny, jsou v publikaci použity tato konvence:

- Ikona  označuje místo, kde nové nebo změněné informace začínají.
- Ikona  označuje místo, kde nové nebo změněné informace končí.

V souborech PDF uvidíte v levém okraji čárovou opravnou značku (|) vedle nových nebo změněných informací.

Více informací o tom, co je nového a co se změnilo, najdete v tématu Sdělení pro uživatele.

Soubor PDF publikace Správa disků

Tyto informace si můžete zobrazit a vytisknout ve formátu souboru PDF.

Chcete-li zobrazit nebo vytisknout PDF verzi této publikace, vyberte odkaz Správa disků (přibližně 3,5 MB).

Jak uložit soubor ve formátu PDF

Chcete-li soubor ve formátu PDF uložit na pracovní stanici za účelem prohlížení nebo tisku, postupujte takto:

1. Pravým tlačítkem myši klepněte na odkaz na PDF ve vašem prohlížeči.
2. Klepněte na volbu, kterou se soubor PDF lokálně uloží.
3. Vyhledejte adresář, kam chcete dokument ve formátu PDF uložit.
4. Klepněte na **Save (Uložit)**.

Jak stáhnout produkt Adobe Reader

K prohlížení a tisku souborů ve formátu PDF potřebujete produkt Adobe Reader, nainstalovaný na vašem počítači. Jeho bezplatnou kopii si můžete stáhnout z webových stránek Adobe (www.adobe.com/products/acrobat/readstep.html)



Související odkazy

“Související informace o správě disků” na stránce 138

V tomto tématu jsou uvedeny produktové publikace, IBM Redbooks (ve formátu PDF), Webové servery a další témata z aplikace Informační centrum, které obsahují informace vztahující se k tématu Správa disků. Kterýkoli z těchto souborů ve formátu PDF si můžete zobrazit a vytisknout.

Začínáme se správou disků

Při připojení nové diskové jednotky k systému považuje systém nejprve každou jednotku pro ukládání dat za nekonfigurovanou. Naučte se, co můžete provádět se svými diskovými jednotkami po jejich počáteční instalaci.

Tyto nekonfigurované diskové jednotky můžete přidat buď do systémového fondu disků, základního fondu disků nebo nezávislého fondu disků. Při přidávání nekonfigurovaných diskových jednotek použijte sériové číslo přiřazené výrobcem, abyste zajistili, že jste vybrali správnou fyzickou diskovou jednotku.

Při přidávání nekonfigurované diskové jednotky do fondu disků přiřadí systém diskové jednotce číslo jednotky. Číslo jednotky můžete používat místo sériového čísla a logické adresy.

Pokud jednotka využívá ochranu zrcadlením, bude dvěma jednotkám pro ukládání dat v zrcadleném páru přiděleno stejné číslo jednotky. Dvě diskové jednotky v zrcadleném páru rozlišuje sériové číslo a logická adresa.

Chcete-li určit, které číslo označuje kterou fyzickou diskovou jednotku, poznamenejte si čísla jednotlivých jednotek, abyste je mohli správně identifikovat. Pokud je k dispozici tiskárna, vytiskněte si zobrazení konfigurace disků. Potřebujete-li si přiřazení čísel jednotek ověřit, pomocí produktu System i Navigator zobrazte vlastnosti diskových jednotek a zkontrolujte sériová čísla a logické adresy všech diskových jednotek.

- | Disková jednotka, kterou systém adresuje jako diskovou jednotku 1, nebo-li diskovou jednotku zaváděcího zdroje, používá systém vždy k uložení kódu LIC (Licensed Internal Code) a datových oblastí. Velikost úložiště, které se používá na diskové jednotce 1, může být větší než 1,2 TB a liší se v závislosti na konfiguraci příslušného systému.
- | Disková jednotka 1 obsahuje omezené množství uživatelských dat. Disková jednotka 1 obsahuje inicializační programy a data, která se používají během zavedení inicializačního programu systému.

Na ostatních diskových jednotkách (kromě diskové jednotky 1) má systém vyhrazenou pevnou velikost prostoru pro ukládání dat. Velikost této vyhrazené oblasti je 1,08 MB na diskovou jednotku a o tuto hodnotu se sníží velikost volného prostoru na každé diskové jednotce.

Související úlohy

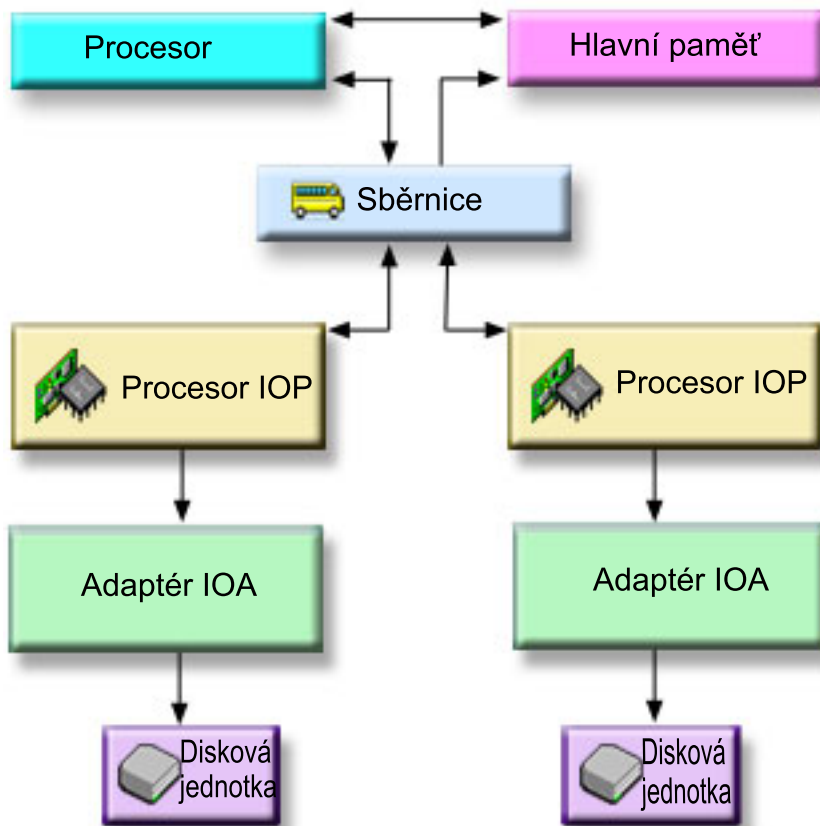
“Přidání diskové jednotky nebo fondu disků” na stránce 92

Průvodce přidáním diskové jednotky umožňuje použít stávající fond disků a přidat do něj nové nebo nekonfigurované diskové jednotky.

Součásti systému pro ukládání dat na disku

Systém využívá řadu elektronických součástí pro řízení přenosu dat z disku do hlavní paměti.

Aby bylo možné data a programy používat, musí se nacházet v hlavní paměti. Na tomto obrázku je zobrazen hardware, který se používá k přenosu dat.



Sběrnice:

Sběrnice představuje hlavní komunikační kanál pro vstup a výstup přenášených dat. Systém může obsahovat jednu nebo více sběrnic.

Procesor IOP:

- | Procesor IOP je připojen ke sběrnici. Procesor IOP slouží k přenášení informací mezi hlavní pamětí a
- | konkrétními skupinami adaptérů IOA. Některé procesory IOP jsou vyhrazeny pro konkrétní typy adaptérů
- | IOA, jako například adaptéry IOA systémů pro ukládání dat. Ostatní procesory IOP se mohou připojovat k
- | více než jednomu typu adaptéru IOA, například ke komunikačním adaptérům IOA a k adaptéřům IOA úložišť.
- | Některé systémy nemají žádný procesor IOP.

Adaptér IOA:

Adaptér IOA se připojuje k procesoru IOP a zajišťuje přenos informací mezi procesorem IOP a diskovými jednotkami.

Disková jednotka:

Diskové jednotky jsou skutečná zařízení, která obsahují diskové jednotky. Objednávky hardwaru se provádějí právě na úrovni diskových jednotek. Každá disková jednotka má jednoznačné sériové číslo.

Systém přistupuje k diskové jednotce pomocí logické adresy. **Logická adresa** se skládá z čísla systémové sběrnice, systémové karty, I/O sběrnice, procesoru IOP, adaptéru IOA a zařízení.

| Vyhledání logické adresy pro komponentu diskového úložiště

- | Pomocí těchto informací vyhledejte logickou adresu komponenty diskového úložiště.

- | Chcete-li najít logickou adresu komponenty diskového úložiště a použít k tomu produkt IBM Systems Director
- | Navigator for i5/OS, postupujte takto:

1. V okně IBM Systems Director Navigator for i5/OS vyberte **Konfigurace a služby**.

- | 2. Vyberte položku **Diskové jednotky**.
- | 3. Vyberte diskovou jednotku, jejíž adresu chcete najít.
- | 4. V nabídce **Výběr akcí** vyberte na položku **Vlastnosti**.

| Chcete-li najít logickou adresu komponenty diskového úložiště a použít produkt System i Navigator, postupujte takto:

- | 1. V prostředí produktu System i Navigator rozbalte **Připojení** (nebo aktivní prostředí).
- | 2. Rozbalte server System i, který chcete prozkoumat, **Konfigurace a služby** → **Hardware** → **Diskové jednotky** → **Všechny diskové jednotky**.
- | 3. Klepněte pravým tlačítkem myši na diskovou jednotku a vyberte volbu **Vlastnosti**.

Plánování správy disků

Zamýšlený způsob správy disků musí splňovat požadavky na hardware, software a komunikaci.

Tyto informace vám pomohou při správě disků.

Požadavky na správu disků

| Tyto požadavky musí být splněny před tím, než začnete konfigurovat nebo pracovat se svými disky.

| Proveďte níže uvedené procedury, než začnete používat správu disků. Správu disků můžete provádět prostřednictvím produktu System i Navigator, nebo produktu IBM Systems Director Navigator for i5/OS.

Zapnutí a přístup k diskovým jednotkám:

| Než začnete provádět jakoukoliv úlohu správy disků v prostředí produktu IBM Systems Director Navigator for i5/OS nebo System i Navigator, musíte provést níže uvedené procedury.

| Než začnete provádět jakoukoliv úlohu správy disků v prostředí produktu IBM Systems Director Navigator for i5/OS, musíte nastavit správná oprávnění nástrojů DST (Dedicated Service Tools).

- | 1. Ujistěte se, že profil uživatele, který budete používat při přístupu k diskovým jednotkám v prostředí produktu IBM Systems Director Navigator for i5/OS, má minimálně níže uvedená oprávnění:
 - | • *ALLOBJ
 - | • *SERVICE
- | 2. Spusťte nástroje DST. Další informace najdete v tématu Informace o přístupu k servisním nástrojům prostřednictvím DST.
- | 3. Přihlašte se do nástrojů DST pomocí ID uživatele a hesla servisních nástrojů.
- | 4. Až se zobrazí obrazovka Use dedicated service tools (DST), vyberte volbu 5 (Work with DST environment) a stiskněte klávesu Enter. Zobrazí se obrazovka Work with DST Environment.
- | 5. V nabídce Work with DST Environment vyberte volbu 6 (Service tools security data).
- | 6. Z nabídky Work with Service Tools Security Data vyberte volbu 6 (Change password level). Ujistěte se, že úroveň hesla je nastavena na šifrování pomocí SHA (Secure Hash Algorithm), neboli na úroveň hesla 2, a stiskněte klávesu F12.
- | 7. Na obrazovce Work with DST Environment vyberte volbu 3 (Service tools user IDs), abyste mohli pracovat s ID uživatelů servisních nástrojů.
- | 8. Vytvořte ID uživatele servisních nástrojů, které bude shodné s profilem uživatele produktu i5/OS a které bude mít také stejné heslo zadané velkými písmeny. ID uživatele servisních nástrojů a jeho heslo musí být stejné jako profil uživatele produktu i5/OS a heslo, konkrétně takového uživatele, který bude používat produkt IBM Systems Director Navigator for i5/OS. Pokud je například profil uživatele BOB a heslo uživatele my1pass, pak ID uživatele DST musí být BOB a heslo MY1PASS.
- | 9. Přidělte ID uživatele servisních nástrojů minimálně tato oprávnění:
 - | • diskové jednotky - operace
 - | • diskové jednotky - administrace

- | 10. Stisknutím klávesy Enter povolte uvedené změny.
- | 11. Ukončete režim DST a spusíte systém i5/OS.

| Než začnete provádět jakékoliv úlohy správy disků v prostředí produktu System i Navigator, musíte nainstalovat komponentu Konfigurace a služby a zpřístupnit složku Diskové jednotky.

- | 1. Nainstalujte komponentu Konfigurace a služby.
 - | a. V nabídce **Soubor** produktu System i Navigator, vyberte volbu **Volby instalace** a potom klepněte na volbu **Výběrová instalace**.
 - | b. Podle pokynů v následujícím dialogovém okně nainstalujte funkci Konfigurace a služby.
- | 2. Zpřístupněte složku Diskové jednotky.
 - | a. V prostředí produktu System i Navigator klepněte pravým tlačítkem myši na připojení systému a klepněte na **Administrace aplikací**.
 - | b. V zobrazeném okně klepněte na tlačítko **OK**.
 - | c. Klepněte na kartu **Hostitelské aplikace**.
 - | d. Rozbalte váš operační systém.
 - | e. Pro volbu **Diskové jednotky** vyberte **Předvolený přístup** nebo **Přístup ke všem objektům**.
 - | f. Klepněte na tlačítko **OK**.
 - | g. Restartujte systém System i Navigator.
- | 3. Vstupte do složky Diskové jednotky, abyste mohli provádět všechny funkce správy disků.
 - | a. V prostředí produktu System i Navigator rozbalte **Připojení** (nebo aktivní prostředí).
 - | b. Rozbalte server System i, který chcete prozkoumat, **Konfigurace a služby** → **Hardware** → **Diskové jednotky**.

| **Související informace**

| Přístup k servisním nástrojům prostřednictvím DST

| **Nastavení komunikace:**

| Toto téma popisuje, jak nakonfigurovat systém servisních nástrojů (SST) a jak nastavit servisní adresu IP.

| Produkt System i Navigator umožňuje přístup k systému z osobního počítače prostřednictvím systému servisních nástrojů (SST) za účelem provádění funkcí správy disků na dvou různých úrovních. K systému můžete přistupovat v okamžiku, kdy je plně spuštěný, nebo v okamžiku, kdy se nachází ve vyhrazeném režimu servisních nástrojů (DST). Režim DST nabízí některé další funkce správy disků, které nejsou k dispozici v případě úplného restartu serveru. Systém servisních nástrojů je nutné nakonfigurovat dříve, než se pokusíte použít některou z funkcí pro správu disků. Chcete-li přistupovat k funkcím DST, je nutné rovněž nastavit servisní IP adresu.

- | 1. Nakonfigurujte systém servisních nástrojů (SST)
 - | Chcete-li přistupovat k funkcím správy disků v prostředí produktu System i Navigator, musíte nejprve nakonfigurovat systém servisních nástrojů pro přístup k DST a ID uživatelů. Než začnete, seznamte se s tématem Koncepce servisních nástrojů. Další pokyny najdete v tématech Konfigurace systému servisních nástrojů a Konfigurace ID uživatelů servisních nástrojů.
- | 2. Nastavte servisní adresu IP
 - | Chcete-li mít přístup k funkcím DST na vašem systému z prostředí produktu System i Navigator, musíte zadat servisní adresu IP systému. Servisní adresa IP určuje TCP/IP adresu systému v režimu DST. Adresa má tvar xxx.xxx.xxx.xxx, kde xxx je celé číslo od 0 do 255. Tuto adresu může také určit systém DNS (Domain Name System), který ji dokáže rozlišit na dříve popsanou adresu. Tyto informace získáte od správce sítě. Než budete pokračovat, zkontrolujte, zda máte nakonfigurován systém servisních nástrojů.
 - | Při nastavení servisní adresy IP systému postupujte podle následujících pokynů.
 - | a. V prostředí produktu System i Navigator rozbalte **Připojení** (nebo aktivní prostředí).
 - | b. Klepněte pravým tlačítkem myši na systém, pro který chcete určit servisní adresu IP, a vyberte volbu **Vlastnosti**.

- | c. Klepněte na kartu **Služba**.
- | d. V případě, že je systém po úplném restartu, klepněte na tlačítko **Vyhledat**. Systém se pokusí vyhledat správnou servisní adresu IP. V případě, že je systém v režimu DST, zadejte servisní adresu IP a klepněte na tlačítko **OK**.
| Jakmile je servisní adresa IP nastavena, můžete se připojit k systému, které je v režimu DST, pomocí produktu System i Navigator. Spusťte produkt System i Navigator, abyste se připojili k systému. Produkt System i Navigator se otevře spolu s podmnožinou funkcí, které můžete provádět se systémem v režimu DST.

| **Poznámka:** I když nebude možné nakonfigurovat servisní adresu IP, můžete přesto používat funkce DST pro správu disků. V okně Úlohy prostředí klepněte na tlačítko Otevřít okno servisních nástrojů System i Navigator a postupujte podle instrukcí na obrazovkách.

| **Související informace**

- | Koncepce servisních nástrojů
- | Konfigurace serveru servisních nástrojů
- | Konfigurace ID uživatelů servisních nástrojů

| **Vyhodnocení aktuální konfigurace:**

| Než změníte konfiguraci disků na serveru, je důležité přesně vědět, kde se nacházejí stávající diskové jednotky vzhledem k fondům disků, adaptérům IOA a rámcům.

| Díky grafickému zobrazení produktu System i Navigator není třeba všechny tyto informace kompilovat, protože je zde k dispozici grafické zobrazení konfigurace serveru. Toto grafické zobrazení lze použít k provádění libovolných funkcí, a to prostřednictvím zobrazení seznamu Diskové jednotky produktu System i Navigator s rozšířenou možností vizuálního zobrazení. Klepnutím pravým tlačítkem myši na libovolný objekt v tabulce, například na určitou diskovou jednotku, fond disků, paritní sadu nebo rám, uvidíte stejné volby jako v hlavním okně produktu System i Navigator.

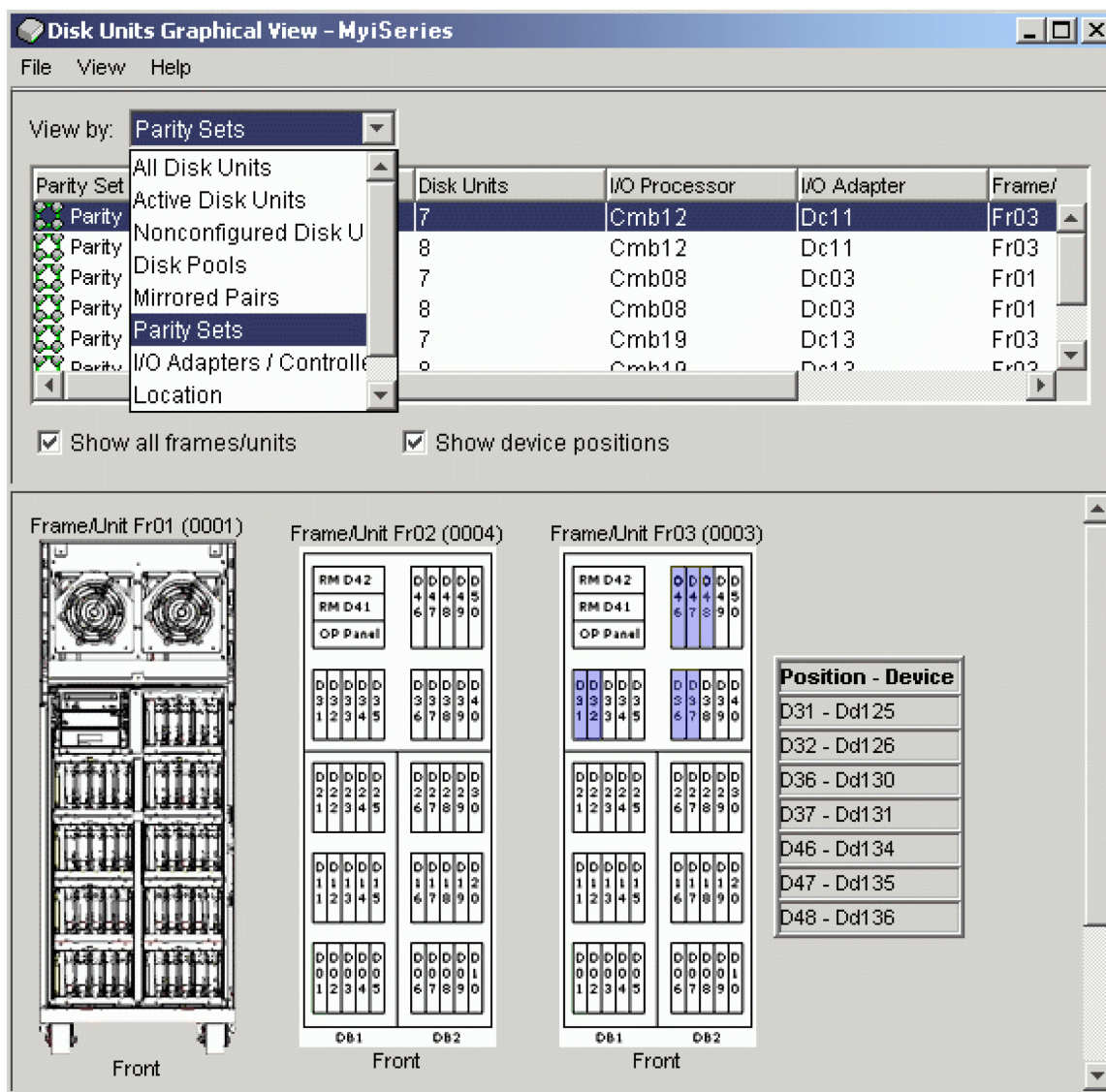
| V okně Grafické zobrazení diskových jednotek můžete zvolit způsob zobrazení hardwaru. Můžete například vybrat zobrazení podle fondu disků a výběrem fondu disků ze seznamu zobrazit pouze rámy, které obsahují diskové jednotky tvořící vybraný fond disků. Výběrem možnosti Zobrazit všechny rámy zobrazíte všechny rámy bez ohledu na to, zda obsahují diskové jednotky ve vybraném fondu disků, či nikoli. Výběrem Zobrazit umístění zařízení můžete rovněž přiřadit názvy diskových jednotek k umístění zařízení, ve kterých se nacházejí.

| Po klepnutí pravým tlačítkem myši na diskovou jednotku označenou modře v grafickém zobrazení můžete vybrat akci, která má být s touto jednotkou provedena. Například můžete spustit nebo zastavit komprimaci diskové jednotky, zahrnout nebo vyloučit diskovou jednotku z paritní sady, nebo přejmenovat diskovou jednotku. Pokud disková jednotka využívá ochranu zrcadlením, můžete u této diskové jednotky pozastavit nebo obnovit zrcadlení. Klepnutím pravým tlačítkem myši na prázdný slot pro diskovou jednotku můžete spustit Průvodce instalací diskové jednotky.

| Při aktivaci grafického zobrazení postupujte podle následujících pokynů:

- | 1. V prostředí produktu System i Navigator rozbalte **Připojení** (nebo aktivní prostředí).
- | 2. Rozbalte server, který chcete prozkoumat, **Konfigurace a služby** → **Hardware** → **Diskové jednotky**.
- | 3. Klepněte pravým tlačítkem myši na položku **Všechny diskové jednotky** a vyberte volbu **Grafické zobrazení**.

| Zde je příklad grafického zobrazení v produktu System i Navigator. V nabídce zobrazení je uvedeno několik možností zobrazení diskových jednotek.



Tisk konfigurace disků:

Vytiskněte konfiguraci svých disků.

Chcete-li si vytisknout svou konfiguraci disků pomocí produktu IBM Systems Director Navigator for i5/OS, postupujte takto:

1. V okně IBM Systems Director Navigator for i5/OS vyberte **Konfigurace a služby**.
2. Vyberte položku **Diskové jednotky**.
3. Vytiskněte obrazovku ze svého prohlížeče.

Chcete-li si vytisknout svou konfiguraci disků pomocí produktu System i Navigator, postupujte takto:

1. V prostředí produktu System i Navigator rozbalte **Připojení** (nebo aktivní prostředí).
2. Rozbalte server System i, který chcete prozkoumat, **Konfigurace a služby** → **Hardware** → **Diskové jednotky**.
3. Klepněte pravým tlačítkem myši na položku **Všechny diskové jednotky** a vyberte volbu **Grafické zobrazení**.
4. Výběrem volby **Zobrazit pozice zařízení** asociujte názvy diskových jednotek s pozicemi, kde se zařízení nacházejí.
5. V okně **Grafické zobrazení diskových jednotek** vyberte **Soubor** → **Tisk**.

| Výpočet požadavků na prostor na disku:

| Než změníte konfiguraci nebo ochranu disku v systému, je třeba vypočítat požadavky na prostor, kterého se změna týká. Tímto postupem zajistíte, aby měl systém k dispozici dostatečnou paměťovou kapacitu pro provedení změn.

| Chcete-li zjistit, zda fond disků obsahuje dostatek prostoru pro ukládání dat nutného k provedení změn, použijte Kalkulačku pro výpočet prostoru na disku. Aby bylo možné kalkulačku použít, je třeba znát množství volného a využitého prostoru ve fondu disků.

| Tato kalkulačka využívá ke své funkci JavaScript. Zkontrolujte, zda používáte prohlížeč, který podporuje JavaScript a zda je JavaScript povolen.

| Chcete-li si prohlédnout svou konfiguraci disků pomocí produktu IBM Systems Director Navigator for i5/OS, postupujte takto:

- | 1. V okně IBM Systems Director Navigator for i5/OS vyberte **Konfigurace a služby**.
- | 2. Vyberte položku **Fondy disků**.
- | 3. Vyberte zdrojový fond disků, který chcete zobrazit.
- | 4. V nabídce **Výběr akcí** vyberte na položku **Vlastnosti**.
- | 5. Klepněte na kartu **Kapacita**. Na kartě **Kapacita** je zobrazen využitý prostor, volný prostor, celková kapacita, prahová hodnota a procento diskového prostoru využité pro fond disků.
- | 6. Poznamenejte si velikost využitého prostoru, volného prostoru a prahovou hodnotu, které jsou uvedeny na kartě **Kapacita**.
- | 7. Do kalkulačky zadejte hodnotu využitého a volného prostoru.
- | 8. Chcete-li používat prahovou hodnotu, rovněž ji zadejte do kalkulačky. Při překročení této prahové hodnoty vás kalkulačka upozorní.

| Chcete-li si prohlédnout konfiguraci svého fondu disků pomocí produktu System i Navigator, postupujte takto:

- | 1. V prostředí produktu System i Navigator rozbalte **Připojení** (nebo aktivní prostředí).
- | 2. Rozbalte server System i, který chcete prozkoumat, **Konfigurace a služby** → **Hardware** → **Diskové jednotky** → **Fondy disků**.
- | 3. Klepněte pravým tlačítkem myši na zdrojový fond disků, který chcete zobrazit, a vyberte volbu **Vlastnosti**.
- | 4. Klepněte na kartu **Kapacita**. Na kartě **Kapacita** je zobrazen využitý prostor, volný prostor, celková kapacita, prahová hodnota a procento diskového prostoru využité pro fond disků.
- | 5. Poznamenejte si velikost využitého prostoru, volného prostoru a prahovou hodnotu, které jsou uvedeny na kartě **Kapacita**.
- | 6. Do kalkulačky zadejte hodnotu využitého a volného prostoru.
- | 7. Chcete-li používat prahovou hodnotu, rovněž ji zadejte do kalkulačky. Při překročení této prahové hodnoty vás kalkulačka upozorní.

| **Související informace**

| Kalkulačka pro výpočet diskového prostoru

| *Scénář: Výpočet prostoru na disku při přesouvání diskové jednotky:*

| V následujícím scénáři se naučíte, jak odebrat diskovou jednotku z fondu disků.

| Před odstraněním diskové jednotky ze zdrojového fondu disků budou data z této jednotky zkopírována na ostatní diskové jednotky ve zdrojovém fondu disků. Je třeba zajistit, aby pro tato data bylo ve zdrojovém fondu disků dostatek volného prostoru.

| Předpokládejme, že máte 180 GB využitého prostoru, 40 GB volného prostoru, prahová hodnota je 90% a disková jednotka, kterou odstraňujete z fondu disků, má kapacitu 18 GB.

- | Použijte tento scénář:
- | 1. Pomocí kalkulačky na kartě **Kapacita** v okně **Vlastnosti fondu disků** zadejte tyto hodnoty a klepněte na **Vypočítat**.
- | Zobrazí se graficky znázorněný poměr využitého a volného prostoru v systému a rovněž celková velikost prostoru na disku, procentuální množství využitého prostoru a prahová hodnota.
- | 2. Na kalkulačce pro výpočet diskového prostoru vyberte **Odečíst diskový prostor z fondu disků** a zadejte hodnotu 18. Klepněte na **Vypočítat**.
- | Grafické schéma se překreslí podle změněných hodnot volného a využitého prostoru po odebrání 18 GB prostoru ze systému.
- | Procentuální množství využitého prostoru je nyní 89,1 %. Toto číslo je sice menší než prahová hodnota, ale ne výrazně.

Nastavení disků

Vyhodnoťte a proveďte počáteční nastavení disků.

Konfigurace disků v novém systému:

V tomto kontrolním seznamu je uvedeno pořadí úloh, které je třeba provést při konfiguraci disků na novém systému. Ochrana disků, kterou požadujete na svém systému, určuje, které úlohy musíte provést.

Téma “Ochrana disku” na stránce 12 obsahuje více informací o dostupných způsobech ochrany disků.

Upozornění: Při provádění úloh v tomto kontrolním seznamu systém přesouvá velká množství dat. Zkontrolujte, zda jste systém zcela uložili pro případ obnovy při chybě.

Než začnete

Vytiskněte si tento kontrolní seznam. Označujte si v něm jednotlivé splněné konfigurační úlohy. Tento kontrolní seznam představuje důležitý záznam vašich kroků. Může vám pomoci při diagnóze problémů, které se mohou objevit.

Většina úloh v tomto seznamu obsahuje odkazy na další témata. V těchto částech najdete další informace o způsobu provádění konkrétní úlohy.

Úloha	Řešení	Další informace
1.____	Zobrazte konfiguraci disků. V současnosti jsou všechny diskové jednotky kromě zaváděcího zdroje nekonfigurované.	“Vyhodnocení aktuální konfigurace” na stránce 6
2.____	Pomocí Průvodce přidáním diskové jednotky přidejte nekonfigurované disky do správných fondů disků. Pokud jsou disky pro tyto operace dostupné, budete mít možnost spustit ochranu pomocí RAID nebo komprimaci.	“Přidání diskové jednotky nebo fondu disků” na stránce 92
3.____	Tuto prahovou hodnotu můžete u libovolného fondu disků podle potřeby změnit. Výchozí prahová hodnota úložného prostoru pro každý fond disků je 90 %.	“Nastavení prahové hodnoty fondu disků” na stránce 97
4.____	Pokud jste se rozhodli vytvořit chráněné fondy disků a pokud jste zahrnuli párové diskové jednotky, které mají být zrcadleny, budete pravděpodobně nyní chtít restartovat do režimu DST a spustit zrcadlení těchto fondů disků.	“Spuštění ochrany zrcadlením” na stránce 49
5.____	Pokud jste spustili ochranu zrcadlením pro systémový fond disků nebo základní fond disků, počkejte, dokud systém neprovede úplné opakované spuštění.	
6.____	Ověřte správnost konfigurace disků.	“Vyhodnocení aktuální konfigurace” na stránce 6

Úloha	Řešení	Další informace
7.____	Vytiskněte si konfiguraci disku, abyste ji měli k dispozici pro případ obnovy.	“Tisk konfigurace disků” na stránce 7

| **Výměna diskové jednotky:**

| Průvodce výměnou diskové jednotky usnadňuje výměnu vadné diskové jednotky nebo jednotky, u které hrozí selhání.

| Disková jednotka, kterou chcete vyměnit, musí používat ochranu zrcadlením nebo ochranu pomocí RAID. Před výměnou zrcadlené diskové jednotky musíte pozastavit zrcadlení. Diskovou jednotku, která používá ochranu pomocí RAID, lze vyměnit pouze v případě, že došlo k jejímu selhání. Diskovou jednotku s ochranou pomocí RAID nelze nahradit nenakonfigurovanou diskovou jednotkou ani v případě selhání.

| Chcete-li vyměnit vadnou diskovou jednotku nebo vyměnit pozastavenou zrcadlenou diskovou jednotku pomocí produktu IBM Systems Director Navigator for i5/OS, postupujte takto:

- | 1. V okně IBM Systems Director Navigator for i5/OS vyberte **Konfigurace a služby**.
- | 2. Vyberte položku **Diskové jednotky**.
- | 3. Vyberte diskovou jednotku, kterou chcete vyměnit.
- | 4. V nabídce **Výběr akcí** vyberte položku **Vyměnit diskovou jednotku**.
- | 5. Při výměně vadné diskové jednotky postupujte podle pokynů průvodce.

| Chcete-li vyměnit vadnou diskovou jednotku nebo vyměnit pozastavenou zrcadlenou diskovou jednotku pomocí produktu System i Navigator, postupujte takto:

- | 1. V prostředí produktu System i Navigator rozbalte **Připojení** (nebo aktivní prostředí).
- | 2. Rozbalte server System i, který chcete prozkoumat, **Konfigurace a služby** → **Hardware** → **Diskové jednotky**.
- | 3. Vyberte položku **Všechny diskové jednotky**.
- | 4. Klepněte pravým tlačítkem myši na diskovou jednotku, kterou chcete vyměnit, a vyberte volbu **Vyměnit diskovou jednotku**.
- | 5. Při výměně vadné diskové jednotky postupujte podle pokynů průvodce.

| **Přejmenování diskové jednotky:**

| Můžete změnit výchozí název diskové jednotky na název, který vám bude srozumitelnější.

| Například můžete změnit název Dd001 na ZavZdroj. Použité názvy nesmí obsahovat mezery.

| Chcete-li přejmenovat diskovou jednotku pomocí produktu IBM Systems Director Navigator for i5/OS, postupujte takto:

- | 1. V okně IBM Systems Director Navigator for i5/OS vyberte **Konfigurace a služby**.
- | 2. Vyberte položku **Diskové jednotky**.
- | 3. Vyberte diskovou jednotku, kterou chcete přejmenovat.
- | 4. V nabídce **Výběr akcí** vyberte **Přejmenovat**.

| Chcete-li přejmenovat diskovou jednotku pomocí produktu System i Navigator, postupujte takto:

- | 1. V prostředí produktu System i Navigator rozbalte **Připojení** (nebo aktivní prostředí).
- | 2. Rozbalte server System i, který chcete prozkoumat, **Konfigurace a služby** → **Hardware** → **Diskové jednotky**.
- | 3. Vyberte diskovou jednotku, kterou chcete přejmenovat.
- | 4. Klepněte pravým tlačítkem myši na diskovou jednotku a vyberte volbu **Přejmenovat**.
- | 5. Postupujte podle pokynů v zobrazeném dialogovém okně.

Formátování diskové jednotky:

Je na vás, zda se rozhodnete vymazat všechna data z nekonfigurované diskové jednotky a zapsat sektory, a připravit tak diskovou jednotku pro použití v systému.

V závislosti na kapacitě a výkonu diskové jednotky může dokončení jejího formátování trvat od několika minut do několika hodin a může značně ovlivnit výkon systému.

Chcete-li naformátovat diskovou jednotku pomocí produktu IBM Systems Director Navigator for i5/OS, postupujte takto:

1. V okně IBM Systems Director Navigator for i5/OS vyberte **Konfigurace a služby**.
2. Vyberte položku **Diskové jednotky**.
3. Vyberte diskovou jednotku, kterou chcete naformátovat.
4. V nabídce **Výběr akcí** vyberte **Formátovat**.

Chcete-li naformátovat diskovou jednotku pomocí produktu System i Navigator, postupujte takto:

1. V prostředí produktu System i Navigator rozbalte **Připojení** (nebo aktivní prostředí).
2. Rozbalte server System i, který chcete prozkoumat, **Konfigurace a služby** → **Hardware** → **Diskové jednotky**.
3. Klepněte pravým tlačítkem myši na diskovou jednotku, kterou chcete naformátovat, a vyberte volbu **Formátovat**.
4. Postupujte podle pokynů v zobrazeném dialogovém okně.

| Prohledávání diskové jednotky:

| Funkce prohledávání diskové jednotky slouží ke kontrole povrchu diskových jednotek a pro opravu chybných sektorů.

| V závislosti na kapacitě a výkonu diskové jednotky může prohledávání trvat od několika minut do více než jedné hodiny a může značně ovlivnit výkon systému.

| Chcete-li prohledat diskovou jednotku pomocí produktu IBM Systems Director Navigator for i5/OS, postupujte takto:

1. V okně IBM Systems Director Navigator for i5/OS vyberte **Konfigurace a služby**.
2. Vyberte položku **Diskové jednotky**.
3. Vyberte diskovou jednotku, kterou chcete prohledat.
4. V nabídce **Výběr akcí** vyberte položku **Prohledat**.

| Chcete-li prohledat diskovou jednotku pomocí produktu System i Navigator, postupujte takto:

1. V prostředí produktu System i Navigator rozbalte **Připojení** (nebo aktivní prostředí).
2. Rozbalte server System i, který chcete prozkoumat, **Konfigurace a služby** → **Hardware** → **Diskové jednotky**.
3. Klepněte pravým tlačítkem myši na diskovou jednotku, kterou chcete prohledat, a vyberte volbu **Prohledat**.
4. Postupujte podle pokynů v zobrazeném dialogovém okně.

| Načtení protokolů diskové jednotky:

| Můžete shromažďovat informace o konkrétní diskové jednotce.

| Pouze novější generace diskových jednotek vracejí smysluplné protokoly. Tuto funkci je třeba používat v rámci další úrovně podpory během provádění údržby.

| Chcete-li načíst protokol diskové jednotky pomocí produktu IBM Systems Director Navigator for i5/OS, postupujte takto:

1. V okně IBM Systems Director Navigator for i5/OS vyberte **Konfigurace a služby**.
2. Vyberte položku **Diskové jednotky**.

- | 3. Vyberte diskovou jednotku, o které chcete načíst protokol diskové jednotky.
 - | 4. V nabídce **Výběr akcí** vyberte položku **Čist protokol disku**.
- | Chcete-li načíst protokol diskové jednotky pomocí produktu System i Navigator, postupujte takto:
- | 1. V prostředí produktu System i Navigator rozbalte **Připojení** (nebo aktivní prostředí).
 - | 2. Rozbalte server System i, který chcete prozkoumat, **Konfigurace a služby** → **Hardware** → **Diskové jednotky** → **Všechny diskové jednotky**.
 - | 3. Klepněte pravým tlačítkem myši na konkrétní diskovou jednotku a vyberte volbu **Čist protokol disku**.
- | Chcete-li provést analýzu protokolu zařízení, podle následujících pokynů informace uložte do souboru pro souběžný tisk, který lze elektronicky odeslat.
- | 1. Spusíte Systémové servisní nástroje (STRSST) a zadejte uživatelské jméno a heslo.
 - | 2. Na obrazovce System Service Tools (SST) vyberte volbu **Start a service tool**.
 - | 3. Na obrazovce Start a Service Tool vyberte volbu **Product activity log**.
 - | 4. Na obrazovce Product Activity Log vyberte volbu **Analyze log**.
 - | 5. Na obrazovce Select Subsystem Data vyberte v poli Log volbu 1, která zahrne všechny protokoly. Do polí From a To zadejte datum a čas.
 - | 6. Na obrazovce Select Analysis Report Options vyberte v poli Report type volbu **Print options**. Do pole Reference codes zadejte 5505.
 - | 7. Na obrazovce Select Options for Printed Report vyberte v poli Report type volbu 4, která vytiskne úplnou sestavu. V poli Include hexadecimal data vyberte volbu Y (Yes).
 - | 8. Informace protokolu zařízení se ukládají do souboru pro souběžný tisk, který lze elektronicky odeslat na technickou podporu System i Technical Support.

Ochrana disku

Je důležité všechny diskové jednotky v systému chránit pomocí RAID nebo zrcadlením. Zabráníte tak ztrátě informací v případě selhání disku.

V mnoha případech může během opravy nebo výměny diskové jednotky systém nadále fungovat.

Srovnání variant ochrany disků

Při výběru varianty ochrany disků je třeba mít na zřeteli následující skutečnosti.

Pomocí této tabulky zjistíte během určování varianty ochrany disků, které faktory jsou pro vás důležité.

	Ochrana pomocí RAID	Ochrana zařízení pomocí parity s mezipamětí	Ochrana zrcadlením
Použitelná kapacita disku	výborná	výborná	dobrá
Redundance	dobrá	velmi dobrá	výborná
Cena	výborná	výborná	dobrá
Výkon	velmi dobrý	velmi dobrý	výborný

Tato tabulka obsahuje přehled hardwaru, který lze v systému použít k ochraně před různými typy selhání.

Rozsah redundance	Ochrana pomocí RAID	Ochrana zařízení pomocí parity s mezipamětí	Ochrana zrcadlením
Disk	Ano	Ano	Ano
Mezipaměť adaptéru IOA (Input/Output Adapter)	Ne	Ano	Ano

Tato tabulka obsahuje přehled hardwaru, který lze v systému použít k ochraně před různými typy selhání.

Rozsah redundance	Ochrana pomocí RAID	Ochrana zařízení pomocí parity s mezipamětí	Ochrana zrcadlením
Adaptér IOA	Ne	Ano	Ano
Kryt	Ne	Ano	Ano
HSL/smyčka	Ne	Ne	Ano

Požadavky na hardware

- Ochrana zařízení pomocí RAID 5 vyžaduje kapacitu jedné diskové jednotky, která je vyhrazena k uložení paritních dat v paritní sadě.
- Ochrana zařízení pomocí RAID 6 vyžaduje kapacitu dvou diskových jednotek, které jsou vyhrazeny k uložení paritních dat v paritní sadě.
- Systém s ochranou zrcadlením vyžaduje dvojnásobnou diskovou kapacitu než stejný systém bez ochrany zrcadlením, protože veškeré informace se ukládají dvakrát. Ochrana zrcadlením může rovněž vyžadovat více sběrnic, procesorů IOP a adaptérů IOA v závislosti na požadované úrovni ochrany.
- Ochrana pomocí bleskové zálohy vyžaduje nadbytečnou diskovou jednotku, která je připravena a čeká na aktivaci, která se provede po selhání jiné diskové jednotky.

Typy ochrany disků

Naplánujte metody, které jsou zapotřebí pro ochranu dat.

Ochrana pomocí RAID

Ochrana pomocí RAID využívá technologii zálohování dat, která chrání data rozšířením paritních dat na více diskových jednotek v paritní sadě. Dojde-li k selhání diskové jednotky, která má ochranu pomocí RAID, budou data obnovena.

Aby bylo možné data chránit, diskový adaptér IOA počítá a ukládá paritní hodnotu pro každý bit dat. V principu adaptér IOA vypočítává paritní hodnotu z dat nacházejících se ve stejném umístění na každé z diskových jednotek v paritní sadě zařízení. Dojde-li k selhání disku, lze data obnovit použitím paritní hodnoty a bitových hodnot ve stejných místech na ostatních discích. Během obnovy dat bude systém nadále fungovat. Hlavním smyslem ochrany pomocí RAID je poskytnout vysokou dostupnost a chránit data s vynaložením co nejnižších nákladů.

Důležité: Ochrana pomocí RAID nenahrazuje používání zálohování a obnovy. Je nezbytně nutné provádět pravidelné zálohy systému.

Koncepce ochrany zařízení pomocí parity:

Zjistěte více o ochraně pomocí RAID 5 a RAID 6, abyste se mohli rozhodnout, jaká úroveň ochrany je pro vás nejlepší.

Koncepce RAID 5:

Ochrana RAID 5 chrání data před ztrátou způsobenou selháním diskové jednotky nebo poškozením disku. Ochrana pomocí RAID 5 vás chrání před selháním jednoho disku.

Dojde-li k selhání více než jednoho disku, je nutné obnovit data ze záložního média. Logicky je pro uložení paritních dat v paritní sadě vyhrazena kapacita jedné diskové jednotky. Ve skutečnosti jsou však paritní data uložena na více diskových jednotkách. Obnova dat ve fondu disků, který obsahuje diskové jednotky s ochranou pomocí RAID, může trvat déle než u fondu disků, který obsahuje pouze nechráněné diskové jednotky.

Poznámka:

1. Systémy s adaptéry IOA vydanými před verzí V5R2 produktu OS/400 mají v paritní sadě minimálně 4 diskové jednotky. Maximální počet diskových jednotek v paritní sadě je 10.
2. Systémy s adaptéry IOA vydanými pod verzemi vyššími než V5R2 mají v paritní sadě minimálně 3 diskové jednotky. Maximální počet diskových jednotek v paritní sadě je 18.

Tato tabulka zobrazuje, kolik diskových jednotek obsahuje paritní data v paritní sadě typu RAID 5, která je připojená k adaptéru IOA typu SCSI.

Tabulka 1. Počet diskových jednotek, které uchovávají paritní data, s adaptéry IOA typu SCSI

Počet diskových jednotek v paritní sadě	Počet diskových jednotek, které uchovávají paritní data
3	2
4-7	4
8-15	8
16-18	16

Všechny diskové jednotky v paritní sadě s připojením SAS obsahují paritní data.

Související pojmy

“Ochrana zrcadlením” na stránce 32

Ochrana zrcadlením je výhodná, pokud máte systém s více sběrnici nebo systém s jednou velkou sběrnicí. Vyšší množství diskových jednotek zvyšuje možnost selhání a prodloužení doby obnovy.

Princip ochrany pomocí RAID 5:

Toto téma popisuje, jak funguje ochrana pomocí parity zařízení.

Optimalizace paritní sady na adaptérech SCSI

Adaptér IOA určuje, jak se uspořádají paritní sady. Adaptéry IOA typu SCSI dovolují provádět optimalizaci z hlediska *dostupnosti, kapacity, výkonu* nebo *vyvážené verze*. Paritní sada optimalizovaná z hlediska dostupnosti nabízí vyšší úroveň ochrany, protože umožňuje, aby paritní sada zůstala funkční i při selhání jedné sběrnice SCSI na adaptéru IOA. Paritní sada je tvořena minimálně třemi diskovými jednotkami stejné kapacity, z nichž každá je připojena k samostatné sběrnicí SCSI na adaptéru IOA. Použijete-li optimalizaci z hlediska kapacity, bude mít adaptér IOA tendenci vytvořit paritní sady s větším počtem diskových jednotek. Zvětšíte prostor pro ukládání uživatelských dat, ale výkon nebude příliš vysoký. Použijete-li optimalizaci z hlediska výkonu, bude mít adaptér IOA tendenci vytvořit paritní sadu s menším počtem diskových jednotek. Umožní to rychlejší provádění čtení a zápisu, ale pravděpodobně bude také znamenat vyhrazení větší diskové kapacity pro ukládání paritních dat.

Optimalizace paritní sady na adaptérech SAS

Adaptér IOA určuje, jak se uspořádají paritní sady. Adaptéry IOA typu SAS poskytují optimální výkon, kapacitu a vyváženost, takže výběr jakékoliv optimalizace paritní sady nemá žádný vliv na výsledný efekt paritní sady. Zvolíte-li optimalizaci hlediska dostupnosti, dosáhnete vyšší úrovně ochrany, kdy paritní sada zůstane funkční i při selhání jedné sběrnice na adaptéru IOA. Paritní sada je tvořena minimálně čtyřmi diskovými jednotkami se stejnou kapacitou, z nichž minimálně dvě diskové jednotky jsou připojeny k samostatné sběrnicí na adaptéru IOA.

Zahrnutí dalších diskových jednotek do paritní sady

Po prvotním spuštění ochrany pomocí RAID je možné přidat do paritní sady další diskové jednotky stejné kapacity (nebo větší v případě adaptéru SAS (Serial Attached SCSI)). V jednom okamžiku můžete přidat až dvě diskové jednotky. Pokud jsou však přítomny tři nebo více diskových jednotek s nárokem na ochranu pomocí RAID, systém vás požádá o spuštění nové paritní sady místo toho, aby tyto jednotky přidal do existující paritní sady. V prostředí produktu System i Navigator můžete zobrazit vlastnosti každé diskové jednotky. Pokud je stav ochrany diskové jednotky *nechráněná*, není jednotka chráněna prostřednictvím RAID ani zrcadlením a může být přidána do paritní sady nebo

spuštěna v rámci nové paritní sady. Bude to také vyjádřeno číslem modelu, které by mělo být 050. Můžete také vyloučit disky, které neobsahují paritní data z paritní sady, aniž byste vypínali ochranu pomocí RAID. *Chráněnou* jednotku můžete vyloučit s určitým číslem modelu, například 070 (nebo 090 v případě komprimované diskové jednotky), protože toto je disková jednotka, na kterou se neuložila žádná paritní data.

Když se paritní sada zvětší, můžete začít uvažovat o přerozdělení paritních dat. Můžete například začít se sedmi nebo méně diskovými jednotkami, ale přidáváním dalších jednotek rozšířit skupinu na osm nebo více jednotek. V takovém případě můžete zvýšit výkon paritní sady tím, že zastavíte a znovu spustíte ochranu pomocí RAID. Tato operace přerozdělí paritní data na osm disků, namísto čtyř. Obecně se rozložením paritních dat na více diskových jednotek zvyšuje výkon.

Pro každou paritní sadu je v adaptéru IOA mezipaměť pro zápis, která zvyšuje výkon interaktivních pracovních zátěží při zápisu.

Poznámka: Je-li to možné, spusťte ochranu zařízení pomocí RAID před přidáním diskových jednotek do fondu disků. Značně se tím zkrátí doba spouštění ochrany pomocí RAID i konfigurace diskových jednotek.

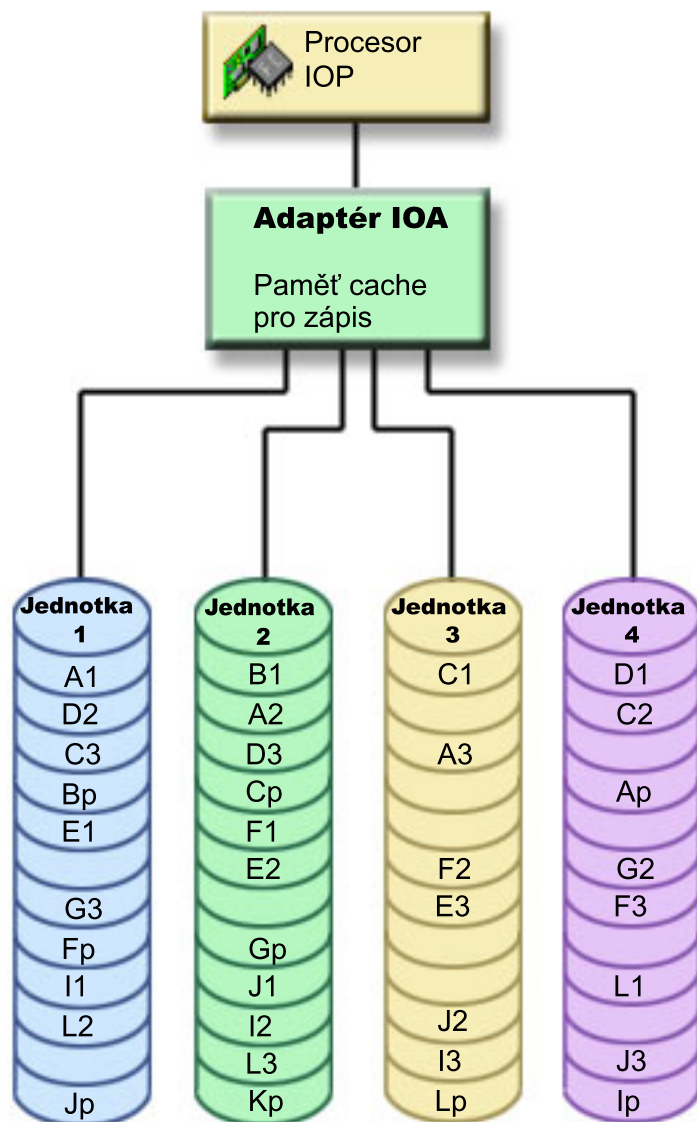
Prvky ochrany pomocí RAID 5:

Toto téma popisuje a ilustruje ochranu pomocí RAID 5.

Na následujících schématech jsou znázorněny prvky paritní sady, která obsahuje čtyři diskové jednotky. Každá paritní sada začíná procesorem IOP, který je připojen k adaptéru IOA s mezipamětí pro zápis. Tento adaptér IOA přenáší signály pro zápis a čtení k připojeným diskovým jednotkám.

P označuje části disku, které obsahují paritní data.

Rozložením paritních dat na všechny diskové jednotky se zvyšuje výkon. Ochrana zařízení pomocí RAID, která je rozložena na více diskových jednotek, se rovná jedné diskové jednotce paměti.



Vliv ochrany pomocí RAID 5 na výkon:

Zjistěte, jak ovlivníte výkon, budete-li používat ochranu pomocí RAID 5.

Ochrana pomocí RAID vyžaduje zvláštní I/O operace při ukládání paritních dat. Aby se zabránilo problémům, všechny adaptéry IOA obsahují nezávislou mezipaměť pro zápis, která zaručuje integritu dat a rychlejší zápis. Systém bude informován o dokončení operace zápisu, jakmile bude kopie dat uložena do mezipaměti pro zápis. Před zápisem na diskovou jednotku jsou data shromažďována v mezipaměti. Tato metoda shromažďování snižuje počet fyzických operací zápisu na diskovou jednotku. Díky mezipaměti je výkon u chráněných i nechráněných diskových jednotek obvykle přibližně stejný.

Aplikace, které mají hodně požadavků na zápis v krátkém časovém intervalu, jako například dávkové programy, mohou výkon negativně ovlivnit. Selhání diskových jednotek může negativně ovlivňovat výkon operací čtení i zápisu.

Další zpracování, které souvisí se selháním diskové jednotky v paritní sadě, může být značně náročné. Snížení výkonu trvá, dokud nebude vadná jednotka opravena (nebo vyměněna) a dokud nebude dokončen proces jejího nového sestavení. Pokud ochrana pomocí RAID příliš sníží výkon, zvažte použití ochrany zrcadlením.

Výhody ochrany pomocí RAID 5:

Používáním ochrany zařízení pomocí parity RAID 5 získáte řadu výhod.

- Po selhání disku jsou ztracená data automaticky obnovena adaptérem IOA.
- Po selhání jednoho disku bude systém dále fungovat.
- Vadnou diskovou jednotku lze vyměnit, aniž by bylo nutné vypínat systém.
- Paritní data v paritní sadě jsou uložena pouze na jednom disku.

Náklady a omezení ochrany pomocí RAID 5:

Používání ochrany pomocí RAID 5 má své náklady a omezení.

- Systém se dokáže vypořádat pouze se selháním jednoho disku. Pokud dojde k selhání více než jedné diskové jednotky, může dojít i k selhání celého systému v závislosti na konfiguraci fondu disků.
- Ochrana pomocí RAID může vyžadovat dodatečné diskové jednotky pro zachování výkonu.
- Při použití ochrany pomocí RAID mohou operace obnovy trvat déle.

Optimalizace paritní sady pro ochranu pomocí RAID 5:

Rozhodnete-li se pro optimalizaci paritních sad, adaptér IOA zvolí diskové jednotky pro paritní sady podle zvolené hodnoty optimalizace.

V závislosti na vaší konfiguraci mohou různé optimalizace různých paritních sad generovat stejné paritní sady. K dispozici je několik možností optimalizace paritních sad.

- | **Poznámka:** Adaptéry IOA typu SAS poskytují optimální výkon, kapacitu a vyváženost, takže výběr jakékoliv optimalizace paritní sady, kromě Dostupnosti, nemá žádný vliv na výsledný efekt paritní sady.

Dostupnost

Sada optimalizovaná pro dostupnost nabízí vyšší úroveň ochrany, protože umožňuje, aby paritní sada zůstala funkční při selhání sběrnice I/O. Hodnota optimalizace dostupnosti zaručuje, že bude paritní sada vytvořena alespoň ze tří diskových jednotek stejné kapacity, z nichž každá bude připojena k samostatné sběrnici na adaptéru IOA. Například pokud měl adaptér IOA 15 diskových jednotek a byl optimalizován pro dostupnost, výsledkem bude pět paritních sad, každá se třemi diskovými jednotkami připojenými k samostatným sběrnícím I/O adaptéru. Pro optimalizaci dostupnosti se vyžaduje operační systém OS/400 V5R3.

Kapacita

Paritní sada optimalizovaná pro kapacitu má nejvyšší maximální úložnou kapacitu. Adaptér IOA bude pravděpodobně generovat méně paritních sad s více diskovými jednotkami v jednotlivých sadách. Například pokud má adaptér IOA 15 diskových jednotek a je optimalizován pro kapacitu, může být výsledkem jedna paritní sada s 15 diskovými jednotkami.

Vyvážení

Vyvážená paritní sada představuje kompromis mezi možnostmi ukládat velká množství dat a zároveň poskytovat rychlý přístup k datům. Například pokud má adaptér IOA 15 diskových jednotek a je optimalizován pro vyvážení, mohou být výsledkem dvě paritní sady, jedna s devíti a druhá se šesti diskovými jednotkami.

Výkon

Paritní sady optimalizované pro výkon poskytují nejrychlejší přístup k datům. Adaptér IOA bude pravděpodobně generovat více paritních sad s menším množstvím diskových jednotek. Například pokud měl adaptér IOA 15 diskových jednotek a je optimalizován pro výkon, mohou být výsledkem tři paritní sady, každá s 5 diskovými jednotkami.

Změna optimalizace paritní sady

Změna optimalizace paritní sady bude platit až do příští změny. Chcete-li spustit ochranu pomocí RAID, můžete v rámci spuštění rovněž změnit optimalizaci paritních sad. Chcete-li změnit optimalizaci paritní sady pro všechny nové paritní sady, které jste vytvořili, postupujte podle pokynů v tématu Změna optimalizace paritní sady pro ochranu pomocí RAID 5.

Operace čtení na vadné diskové jednotce:

Chcete-li přistoupit k datům, které se nachází na vadné diskové jednotce, musí ochrana pomocí parity přečíst každou diskovou jednotku v paritní sadě, která obsahuje vadnou diskovou jednotku.

Vzhledem k možnosti překrývání operací čtení by měl být vliv na výkon malý.

Protože vadná jednotka chráněná pomocí RAID může obsahovat pouze malý podíl uživatelských dat, je možné, že se snížení výkonu bude týkat pouze několika uživatelů.

Poznámka: Funkce verze RAID 6 jsou odvozené z verze RAID 5, ale jsou na dokonalejší úrovni. Protože celková koncepce verze RAID 6 je podobná verzi RAID 5, nejsou v této publikaci popisovány operace pro verzi RAID 6.

Migrace adaptéru IOA:

Zde jsou uvedeny pokyny a omezení týkající se migrace adaptéru IOA.

Než začnete migrovat na nový adaptér IOA, je podobně jako při každé změně konfigurace důležité provést normální vypnutí systému. Tím zajistíte, že budou uložena všechna vaše data z mezipaměti na disk ještě před dokončením vypnutí. Při migraci existující paritní sady z adaptéru IOA nižší verze než V5R2 na adaptér IOA verze V5R2 nebo vyšší nebudou diskové jednotky v době regenerace parity chráněny pomocí RAID.

Důležité: Protože nebudou vaše diskové jednotky během migrace chráněny pomocí parity, je nezbytně nutné provést jejich uložení.

Paritní sadu nelze migrovat zpět na adaptéry před verzí V5R2, pokud jste již provedli změnu na nový typ adaptéru. Paritní sadu nelze migrovat zpět na starší generaci adaptéru a udržovat data neporušená. Tato akce vyžaduje uložení a obnovu dat diskové jednotky, abyste zabránili ztrátě dat. Při migraci ochrany pomocí RAID 5 na RAID 6 nebo ochrany pomocí RAID 6 na RAID 5 musíte zastavit a restartovat ochranu pomocí RAID.

Poznámka: RAID 6 nelze migrovat na adaptér, který ochranu RAID 6 nepodporuje.

Koncepce RAID 6:

Ochrana RAID 6 chrání data před ztrátou způsobenou selháním diskové jednotky nebo poškozením disku. Ochrana pomocí RAID 6 chrání až před dvěma selháními diskových jednotek.

RAID 6

Dojde-li k selhání více než dvou disků, je nutné obnovit data ze záložního média. Logicky je pro uložení paritních dat v paritní sadě vyhrazena kapacita dvou diskových jednotek. Ve skutečnosti jsou však paritní data uložena na více diskových jednotkách.

Minimální počet diskových jednotek v paritní sadě je 4. Maximální počet diskových jednotek v paritní sadě je 18.

Když spustíte ochranu pomocí RAID 6, obsahují všechny diskové jednotky paritu. Obnova dat ve fondu disků, který obsahuje diskové jednotky s ochranou pomocí RAID, může trvat déle než u fondu disků, který obsahuje pouze nechráněné diskové jednotky.

Reed-Solomanův algoritmus a multiplikátor typu "hardware finite field multiplier" se používají k vytváření oblastí paritních dat v sadě RAID. Tyto funkce zlepšují výkon a funkčnost.

Poznámka: Doporučujeme používat v paritních sadách RAID 6 více než čtyři diskové jednotky, protože kapacita dvou diskových jednotek je vyhrazena pro ukládání paritních dat v paritní sadě.

Princip ochrany pomocí RAID 6:

Toto téma popisuje, jak funguje ochrana pomocí RAID 6.

Adaptér IOA určuje, jak se uspořádají paritní sady. Ochrana RAID 6 vám nabízí optimální výkon, kapacitu a vyváženost. Jakékoli optimalizace paritní sady zde nemají smysl a nemají žádný vliv na výsledný efekt paritní sady. Zvolíte-li optimalizaci hlediska dostupnosti, dosáhnete vyšší úrovně ochrany, kdy paritní sada zůstane funkční i při selhání jedné sběrnice na adaptéru IOA. Paritní sada je tvořena minimálně čtyřmi diskovými jednotkami se stejnou kapacitou, z nichž minimálně dvě diskové jednotky jsou připojeny k samostatné sběrnici na adaptéru IOA.

| Po prvním spuštění ochrany pomocí RAID je možné přidat do paritní sady zařízení další diskové jednotky stejné
| kapacity. V jednom okamžiku můžete přidat až dvě diskové jednotky. Pokud jsou však přítomny tři nebo více
| diskových jednotek s nárokem na ochranu pomocí RAID, systém vás požádá o spuštění nové paritní sady místo toho,
| aby tyto jednotky přidal do existující paritní sady. V prostředí produktu IBM Systems Director Navigator for i5/OS and
| System i Navigator si můžete prohlédnout vlastnosti každé diskové jednotky. Pokud je stav ochrany diskové jednotky
| *nechráněná*, není jednotka chráněna prostřednictvím RAID ani zrcadlením a může být přidána do paritní sady nebo
| spuštěna v rámci nové paritní sady. Bude to také vyjádřeno číslem modelu, které by mělo být 050. Můžete také vyloučit
| disky, které neobsahují paritní data z paritní sady, aniž byste vypínali ochranu pomocí RAID. Můžete vyloučit
| *chráněnou* diskovou jednotku s číslem modelu 090, protože neobsahuje žádná paritní data.

Když se paritní sada zvětší, můžete začít uvažovat o přerozdělení paritních dat. Můžete například začít se sedmi nebo méně diskovými jednotkami, ale přidáváním dalších jednotek rozšířit skupinu na deset nebo více jednotek. V takovém případě můžete zvýšit výkon paritní sady tím, že zastavíte a znovu spustíte ochranu pomocí RAID.

Pro každou paritní sadu je v adaptéru IOA mezipaměť pro zápis, která zvyšuje výkon interaktivních pracovních zátěží při zápisu.

Poznámka: Je-li to možné, spusťte ochranu zařízení pomocí RAID před přidáním diskových jednotek do fondu disků. Značně se tím zkrátí doba spuštění ochrany pomocí RAID i konfigurace diskových jednotek.

Související úlohy

“Změna optimalizace paritní sady pro ochranu pomocí RAID 5” na stránce 24

Můžete si zvolit, zda chcete optimalizovat své paritní sady.

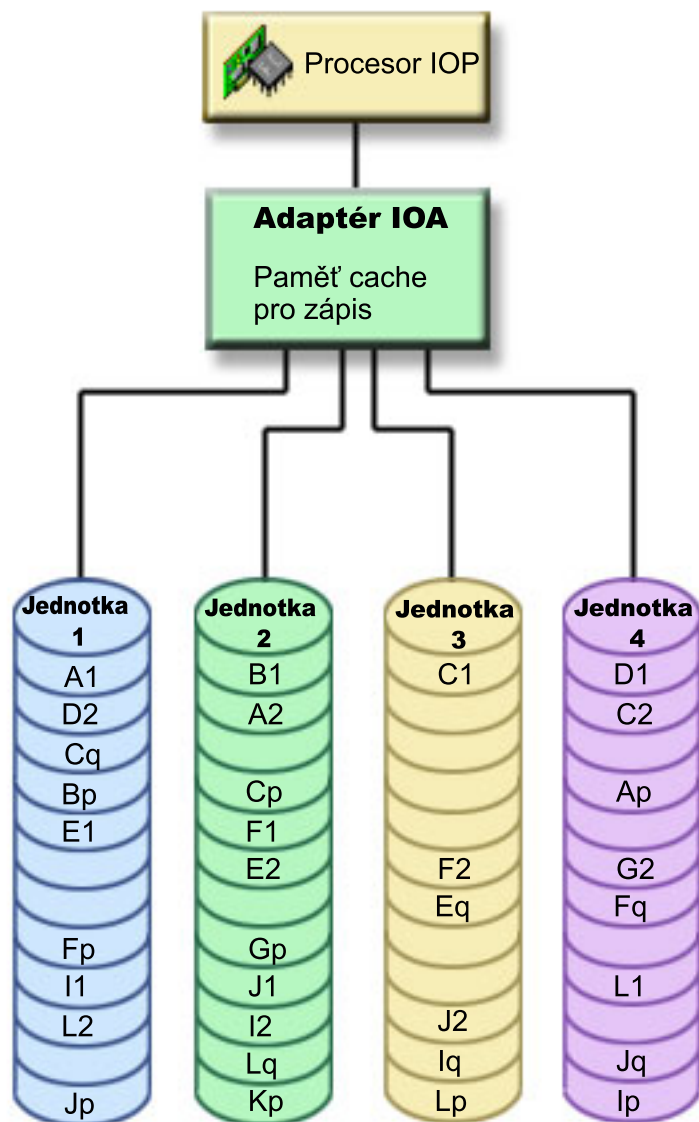
Prvky ochrany pomocí RAID 6:

Toto téma popisuje a ilustruje ochranu pomocí RAID 6.

Na následujících schématech jsou znázorněny prvky paritní sady, která obsahuje čtyři diskové jednotky. Každá paritní sada začíná procesorem IOP, který je připojen k adaptéru IOA s mezipamětí pro zápis. Tento adaptér IOA přenáší signály pro zápis a čtení k připojeným diskovým jednotkám.

P označuje části disku, které obsahují paritní data.

Q označuje druhou vrstvu paritních dat.



Rozložením paritních dat na všechny diskové jednotky se zvyšuje výkon. Celková velikost ochrany, která je rozložena na diskové jednotky, se rovná dvou diskovým jednotkám paměti.

Vliv ochrany pomocí RAID 6 na výkon:

Toto téma popisuje výkon systému při používání ochrany pomocí RAID 6.

Protože v případě RAID 6 je pro uložení paritních dat v paritní sadě vyhrazena kapacita dvou diskových jednotek, dochází v systému RAID 6 k vyššímu množství I/O operací než u systému RAID 5, což může snižovat výkon.

Výhody ochrany pomocí RAID 6:

Používáním ochrany pomocí parity RAID 6 získáte řadu výhod.

- Po selhání disku jsou ztracená data automaticky obnovena adaptérem IOA.
- Po selhání dvou disků bude systém dále fungovat.
- Obě vadné diskové jednotky lze vyměnit, aniž by bylo nutné vypínat systém.
- Paritní data v paritní sadě jsou uložena na dvou discích.

Náklady a omezení ochrany pomocí RAID 6:

Používání ochrany pomocí RAID 6 má své náklady a omezení.

- Systém se dokáže vypořádat se selháním až dvou disků. Protože však množství paritních dat je dvakrát větší než paritních dat ve verzi RAID 5, sníží se velikost prostoru pro ukládání uživatelských. Pokud dojde k selhání více než dvou diskových jednotek, může dojít i k selhání celého systému v závislosti na konfiguraci fondu disků.
- Ochrana pomocí RAID může vyžadovat dodatečné diskové jednotky pro zachování výkonu.
- Při použití ochrany pomocí RAID mohou operace obnovy trvat déle.

Optimalizace paritní sady pro ochranu pomocí RAID 6:

Adaptéry IOA s ochranou RAID 6 poskytují optimální výkon, kapacitu a vyváženost, takže výběr jakékoliv optimalizace paritní sady, kromě Dostupnosti, nemá žádný vliv na výsledný efekt paritní sady.

Dostupnost

- | Sada optimalizovaná pro dostupnost nabízí vyšší úroveň ochrany, protože umožňuje, aby paritní sada zůstala funkční při selhání sběrnice I/O. Paritní sada je tvořena minimálně čtyřmi diskovými jednotkami se stejnou kapacitou, z nichž minimálně dvě diskové jednotky jsou připojeny k samostatné sběrnici na adaptéru IOA.

Operace čtení na vadné diskové jednotce:

Chcete-li přistoupit k datům, které se nachází na vadné diskové jednotce, musí ochrana pomocí parity přečíst každou diskovou jednotku v paritní sadě, která obsahuje vadnou diskovou jednotku.

Vzhledem k možnosti překrývání operací čtení by měl být vliv na výkon malý.

Protože vadná jednotka chráněná pomocí RAID může obsahovat pouze malý podíl uživatelských dat, je možné, že se snížení výkonu bude týkat pouze několika uživatelů.

Poznámka: Funkce verze RAID 6 jsou odvozené z verze RAID 5, ale jsou na dokonalejší úrovni. Protože celková koncepce verze RAID 6 je podobná verzi RAID 5, nejsou v této publikaci popisovány operace pro verzi RAID 6.

Migrace adaptéru IOA:

Zde jsou uvedeny pokyny a omezení týkající se migrace adaptéru IOA.

Než začnete migrovat na nový adaptér IOA, je podobně jako při každé změně konfigurace důležité provést normální vypnutí systému. Tím zajistíte, že budou uložena všechna vaše data z mezipaměti na disk ještě před dokončením vypnutí. Při migraci existující paritní sady z adaptéru IOA nižší verze než V5R2 na adaptér IOA verze V5R2 nebo vyšší nebudou diskové jednotky v době regenerace parity chráněny pomocí RAID.

Důležité: Protože nebudou vaše diskové jednotky během migrace chráněny pomocí parity, je nezbytně nutné provést jejich uložení.

Paritní sadu nelze migrovat zpět na adaptéry před verzí V5R2, pokud jste již provedli změnu na nový typ adaptéru. Paritní sadu nelze migrovat zpět na starší generaci adaptéru a udržovat data neporušená. Tato akce vyžaduje uložení a obnovu dat diskové jednotky, abyste zabránili ztrátě dat. Při migraci ochrany pomocí RAID 5 na RAID 6 nebo ochrany pomocí RAID 6 na RAID 5 musíte zastavit a restartovat ochranu pomocí RAID.

Poznámka: RAID 6 nelze migrovat na adaptér, který ochranu RAID 6 nepodporuje.

- | **Spuštění ochrany pomocí RAID:**

l Nejvhodnější okamžik pro spuštění ochrany pomocí RAID je při přidávání nových nebo nekonfigurovaných diskových jednotek. Průvodce přidáním diskové jednotky nebo fondu disků obsahuje kroky, které začlení diskové jednotky do paritní sady a spustí ochranu pomocí RAID.

l **Poznámky:**

- l • Všechny diskové jednotky v paritní sadě musí mít stejnou kapacitu.
- l • Systémy s adaptéry IOA vydanými před verzí V5R2 produktu OS/400 mají v paritní sadě s ochranou RAID 5 minimálně 4 diskové jednotky. Maximální počet diskových jednotek v paritní sadě je 10.
- l • Systémy s adaptéry IOA vydanými po verzi V5R2 mají v paritní sadě s ochranou RAID 5 minimálně 3 diskové jednotky. Maximální počet diskových jednotek v paritní sadě je 18.
- l • V paritní sadě s ochranou RAID 6 musí být minimálně 4 diskové jednotky. Maximální počet diskových jednotek je v této paritní sadě 18.

l Chcete-li spustit ochranu pomocí RAID v prostředí produktu IBM Systems Director Navigator for i5/OS, postupujte takto:

- l 1. V okně IBM Systems Director Navigator for i5/OS vyberte **Konfigurace a služby**.
- l 2. Klepněte na volbu **Zobrazit všechny úlohy konfigurace a služeb**.
- l 3. Vyberte volbu **Paritní sady**.
- l 4. V nabídce **Výběr akcí** vyberte položku **Spustit paritu**.

l Chcete-li spustit ochranu pomocí RAID v prostředí produktu System i Navigator, postupujte takto:

- l 1. V prostředí produktu System i Navigator rozbalte **Připojení** (nebo aktivní prostředí).
- l 2. Rozbalte server System i, který chcete prozkoumat, **Konfigurace a služby** → **Hardware** → **Diskové jednotky**.
- l 3. Vyberte diskové jednotky, u kterých chcete spustit ochranu pomocí RAID.
- l 4. Klepněte pravým tlačítkem myši na vybranou diskovou jednotku a vyberte volbu **Spustit paritu**.
- l 5. Vyberte požadovanou úroveň ochrany RAID.
- l 6. Klepnutím na tlačítko **Spustit paritu** v zobrazeném dialogovém okně spustíte ochranu pomocí RAID u zobrazených diskových jednotek.

l **Související pojmy**

l “Princip ochrany pomocí RAID 6” na stránce 19

l Toto téma popisuje, jak funguje ochrana pomocí RAID 6.

l “Nastavení diskových jednotek chráněných pomocí parity zařízení s bleskovou zálohou” na stránce 28

l Postupujte podle těchto kroků a nastavte diskové jednotky bleskové zálohy pro diskové jednotky chráněné pomocí parity zařízení.

Správa ochrany zařízení pomocí parity:

Toto téma obsahuje informace o úlohách, které můžete provádět při správě aktivit spojených s ochranou disků.

l *Zastavení ochrany pomocí RAID:*

l Můžete vypnout ochranu pomocí RAID u zobrazených diskových jednotek.

l Během přípravy na vypnutí ochrany pomocí RAID systém provede kontrolu platnosti, aby bylo zajištěno, že po vypnutí ochrany pomocí RAID nebude systém ponechán v nepodporované konfiguraci. V závislosti na kapacitě a výkonu může vypnutí ochrany pomocí RAID trvat od několika minut do více než jedné hodiny a může značně ovlivnit výkon systému.

l Nelze vypnout ochranu pomocí RAID u diskové jednotky, která se nachází v zrcadleném fondu disků. Chcete-li zastavit ochranu pomocí RAID, musíte nejprve provést kroky uvedené v tématu *Práce s ochranou zrcadlením*.

Chcete-li zastavit ochranu pomocí RAID na diskových jednotkách v paritní sadě v prostředí produktu IBM Systems Director Navigator for i5/OS, postupujte takto:

1. V okně IBM Systems Director Navigator for i5/OS vyberte **Konfigurace a služby**.
2. Vyberte položku **Diskové jednotky**.
3. Vyberte diskové jednotky, u kterých chcete vypnout ochranu pomocí RAID.
4. V nabídce **Výběr akcí** vyberte položku **Vypnout paritu**.

Chcete-li zastavit ochranu pomocí RAID na diskových jednotkách v paritní sadě v prostředí produktu System i Navigator, postupujte takto:

1. V prostředí produktu System i Navigator rozbalte **Připojení** (nebo aktivní prostředí).
2. Rozbalte server System i, který chcete prozkoumat, **Konfigurace a služby** → **Hardware** → **Diskové jednotky**.
3. Vyberte diskové jednotky, u kterých chcete vypnout ochranu pomocí RAID.
4. Klepněte pravým tlačítkem myši na vybranou diskovou jednotku a vyberte volbu **Vypnout paritu**.
5. Klepnutím na tlačítko **Vypnout paritu** v zobrazeném dialogovém okně vypnete ochranu pomocí RAID u zobrazených diskových jednotek.

Související pojmy

“Ochrana zrcadlením” na stránce 32

Ochrana zrcadlením je výhodná, pokud máte systém s více sběrnicemi nebo systém s jednou velkou sběrnicí. Vyšší množství diskových jednotek zvyšuje možnost selhání a prodloužení doby obnovy.

Zahrnutí diskových jednotek do paritní sady:

Připojujete-li novou diskovou jednotku ke stávajícímu procesoru IOP s ochranou pomocí RAID, můžete tuto jednotku zahrnout do paritní sady s ostatními diskovými jednotkami.

Chcete-li zahrnout diskovou jednotku do nezávislého fondu disků, který není k dispozici, musíte nejdříve provést IPL systému. U všech ostatních fondů disků musíte před zahrnutím do paritní sady restartovat systém v režimu vyhrazených servisních nástrojů (DST).

Chcete-li přidat tři nebo více diskových jednotek, je nutné vytvořit novou paritní sadu. Při vytváření nové paritní sady funkce zahrnutí nefunguje. Chcete-li vytvořit paritní sadu, použijte informace v tématu Spuštění ochrany pomocí RAID.

V případě adaptéru IOA typu SCSI (Small Computer System Interface) musí mít diskové jednotky, které chcete zahrnout, stejnou kapacitu jako ostatní diskové jednotky v příslušné paritní sadě. V případě adaptéru IOA typu SAS (Serial Attached SCSI) musí mít diskové jednotky, které chcete zahrnout, stejnou nebo větší kapacitu jako ostatní diskové jednotky v příslušné paritní sadě.

Při zahrnutí diskové jednotky do paritní sady postupujte podle následujících pokynů:

1. V okně IBM Systems Director Navigator for i5/OS vyberte **Konfigurace a služby**.
2. Vyberte položku **Diskové jednotky**.
3. Vyberte diskovou jednotku, kterou chcete zahrnout.
4. V nabídce **Výběr akcí** vyberte položku **Zahrnout do paritní sady**.

Při zahrnutí diskové jednotky do paritní sady postupujte podle následujících pokynů:

1. V prostředí produktu System i Navigator rozbalte **Připojení** (nebo aktivní prostředí).
2. Rozbalte server System i, který chcete prozkoumat, **Konfigurace a služby** → **Hardware** → **Diskové jednotky**.
3. Vyberte diskové jednotky, které chcete zahrnout.
4. Klepněte pravým tlačítkem myši na vybranou diskovou jednotku a vyberte volbu **Zahrnout do paritní sady**.
5. Klepnutím na tlačítko **Zahrnout** v zobrazeném dialogovém okně zahrnete vybrané jednotky do paritní sady.

Související úlohy

| “Spuštění ochrany pomocí RAID” na stránce 21
| Nejvhodnější okamžik pro spuštění ochrany pomocí RAID je při přidávání nových nebo nekonfigurovaných
| diskových jednotek. Průvodce přidáním diskové jednotky nebo fondu disků obsahuje kroky, které začlení diskové
| jednotky do paritní sady a spustí ochranu pomocí RAID.

| *Vyloučení diskových jednotek z paritní sady:*

| Můžete vybrat diskové jednotky, které chcete vyloučit z paritní sady, pokud neobsahují paritní data.

| Můžete vyloučit i chráněnou diskovou jednotku s číslem modelu 070 nebo 090, protože tyto diskové jednotky
| neobsahují žádná paritní data.

| Když vylučujete diskovou jednotku z paritní sady, zůstanou data na diskové jednotce, ale již nebudou chráněna pomocí
| parity. Pokud je fond disků chráněn, nemůžete vyloučit diskovou jednotku, která k tomuto fondu disků patří, z paritní
| sady. Systém nedovoluje umísťovat nechráněné diskové jednotky do chráněného fondu disků.

| Chcete-li vyloučit diskové jednotky z nezávislého fondu disků, který není k dispozici, můžete tak učinit při úplném
| opakovaném spuštění systému. Před vyčištěním nebo odstraněním všech ostatních fondů disků z paritní sady musíte
| systém restartovat do režimu DST.

| **Poznámka:** Některé diskové jednotky v sadě chráněné pomocí RAID nelze vyloučit. Aby bylo možné diskové
| jednotky vyloučit, musí mít paritní sada alespoň čtyři zařízení s ochranou pomocí RAID 5 a alespoň pět
| zařízení s ochranou pomocí RAID 6 a tato zařízení nesmějí obsahovat paritní data.

| Při vyloučení diskové jednotky z paritní sady postupujte podle následujících pokynů:

- | 1. V okně IBM Systems Director Navigator for i5/OS vyberte **Konfigurace a služby**.
- | 2. Vyberte položku **Diskové jednotky**.
- | 3. Vyberte diskové jednotky, které chcete vyloučit.
- | 4. V nabídce **Výběr akcí** vyberte položku **Vyloučit z paritní sady**.

| Při vyloučení diskové jednotky z paritní sady postupujte podle následujících pokynů:

- | 1. V prostředí produktu System i Navigator rozbalte **Připojení** (nebo aktivní prostředí).
- | 2. Rozbalte server System i, který chcete prozkoumat, **Konfigurace a služby** → **Hardware** → **Diskové jednotky**.
- | 3. Vyberte diskové jednotky, které chcete vyloučit.
- | 4. Klepněte pravým tlačítkem myši na vybranou diskovou jednotku a vyberte volbu **Vyloučit z paritní sady**.
- | 5. Klepnutím na tlačítko **Vyloučit** v zobrazeném dialogovém okně vyloučíte vybrané jednotky z paritní sady.

| *Změna optimalizace paritní sady pro ochranu pomocí RAID 5:*

| Můžete si zvolit, zda chcete optimalizovat své paritní sady.

| Tato změna bude platit až do příští změny. Chcete-li spustit ochranu pomocí RAID, můžete v rámci spuštění rovněž
| změnit optimalizaci paritních sad.

| Chcete-li změnit optimalizaci paritní sady pomocí produktu IBM Systems Director Navigator for i5/OS, postupujte
| takto:

- | 1. V okně IBM Systems Director Navigator for i5/OS vyberte **Konfigurace a služby**.
- | 2. Vyberte volbu **Zobrazit všechny úlohy konfigurace a služeb**.
- | 3. Vyberte volbu **Změnit optimalizaci paritní sady**.

| Chcete-li změnit optimalizaci paritní sady pomocí produktu System i Navigator, postupujte takto:

- | 1. V prostředí produktu System i Navigator rozbalte **Připojení** (nebo aktivní prostředí).
- | 2. Rozbalte server System i, který chcete prozkoumat, **Konfigurace a služby** → **Hardware** → **Diskové jednotky**.

- | 3. Klepněte pravým tlačítkem myši na položku **Paritní sady** a vyberte volbu **Změna optimalizace**.
- | **Poznámka:** Ochrana pomocí RAID 6 vám nabízí optimální výkon, kapacity a vyváženost. Jakékoli optimalizace paritní sady zde nemají smysl a nemají žádný vliv na výsledný efekt paritní sady.

| *Určení toho, které disky jsou v paritní sadě, pomocí nabídky DST:*

Chcete-li najít diskové jednotky v paritní sadě pomocí menu DST, postupujte takto:

1. V nabídce Use Dedicated Service Tools (DST) vyberte volbu **Work with disk units**.
2. Na obrazovce Work with Disk Units vyberte volbu **Work with disk configuration**.
3. Na obrazovce Work with Disk Configuration vyberte volbu **Display disk configuration**.
4. Na obrazovce Display Disk Configuration vyberte volbu **Display device parity status**.

Určení toho, které disky jsou v paritní sadě, pomocí nabídky SST:

Chcete-li určit, které disky jsou v paritní sadě, a použít nabídku SST, postupujte takto:

1. V nabídce Use System Service Tools (SST) vyberte volbu **Work with disk units**.
2. Na obrazovce Work with Disk Configuration vyberte volbu **Display disk configuration**.
3. Na obrazovce Display Disk Configuration vyberte volbu **Display device parity status**.

Určení toho, které disky jsou v paritní sadě, pomocí produktu System i Navigator:

Chcete-li určit, které disky jsou v paritní sadě, a použít produkt System i Navigator, postupujte takto:

1. V prostředí produktu System i Navigator rozbalte **Připojení** (nebo aktivní prostředí).
2. Rozbalte server System i, který chcete prozkoumat, **Konfigurace a služby** → **Hardware** → **Diskové jednotky**.
3. Přihlašte se do servisních nástrojů. Klepněte na volbu **Paritní sady**.
4. Klepnutím na každou paritní sadu uvidíte seznam diskových jednotek, které jsou součástí této sady.

| *Určení toho, které disky jsou v paritní sadě, pomocí produktu IBM Systems Director Navigator for i5/OS:*

| Postupujte podle těchto kroků, chcete-li pomocí produktu IBM Systems Director Navigator for i5/OS určit, které disky jsou v paritní sadě.

- | 1. V okně IBM Systems Director Navigator for i5/OS vyberte **Konfigurace a služby**.
- | 2. Vyberte volbu **Zobrazit všechny úlohy konfigurace a služeb**.
- | 3. Vyberte volbu **Paritní sady**.
- | 4. Klepnutím na každou paritní sadu uvidíte seznam diskových jednotek, které jsou součástí této sady.

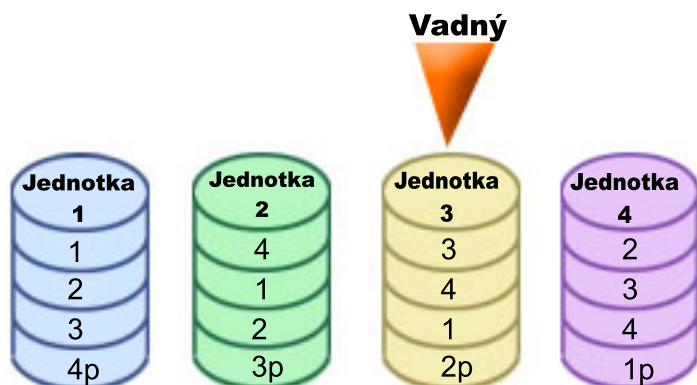
Příklady ochrany zařízení pomocí parity:

V tomto tématu najdete příklady toho, jak funguje ochrana zařízení pomocí parity v případě, že dojde k selhání disku.

Příklad: Zápis operací na vadnou diskovou jednotku:

Obrázek ukazuje, jak funguje ochrana zařízení pomocí parity.

Na následující obrázku je zobrazena vadná disková jednotka pod adaptérem IOA s ochranou pomocí parity. Tato paritní sada má čtyři diskové jednotky. Každá část diskové jednotky je označena číslem. Paritní sektory jsou označeny písmenem *p*. Disková jednotka 3 selhala. Disková jednotka 1 má sektory 1, 2, 3 a 4p. Disková jednotka 2 má sektory 4, 1, 2 a 3p. Vadná disková jednotka 3 má sektory 3, 4, 1 a 2p. Disková jednotka 4 má sektory 2, 3, 4 a 1p.



Obrázek 1. Paritní sada zařízení s vadnou diskovou jednotkou.

Poznámka: Funkce verze RAID 6 jsou odvozené z verze RAID 5, ale jsou na dokonalejší úrovni. Protože celková koncepce verze RAID 6 je podobná verzi RAID 5, nejsou v této publikaci popisovány operace pro verzi RAID 6.

Příklad: Zápis na vadnou diskovou jednotku:

Toto téma obsahuje příklad toho, co se stane, dojde-li k selhání operace zápisu.

Operace zápisu ze systému zjistila, že disková jednotka, která má obsahovat data, je vadná. Operace zápisu směřuje na diskovou jednotku 3, sektor 1. Proběhnou následující operace:

1. Následkem selhání jsou původní data na diskové jednotce 3 v sektoru 1 ztracena.
2. Po načtení diskové jednotky 1, sektor 1 a diskové jednotky 2, sektor 1 budou vypočtena nová paritní data.
3. Budou vypočteny nové informace o paritách.
4. Následkem selhání nebude možné zapsat nová data do sektoru 1 diskové jednotky 3.
5. Nové informace o paritách budou zapsány do sektoru parit 1 na diskové jednotce 4.

Operace zápisu vyžadují pro nové informace o paritách vícečetné operace čtení ($n-2$, kde n je počet diskových jednotek) a pouze jednu operaci zápisu. Data z diskové jednotky 3 budou znovu sestavena během synchronizace po výměně této diskové jednotky.

Příklad: Zápis dat na diskovou jednotku, jejíž paritní data se nacházejí na vadné diskové jednotce:

Toto téma obsahuje příklad toho, jak se zapisují data na diskovou jednotku, která má paritní data na vadné diskové jednotce.

Požadavek na zápis ze systému zjistil selhání disku u diskové jednotky, která obsahuje příslušná paritní data.

Požadavek na zápis směřuje do sektoru 2 na diskové jednotce 4. Informace o paritách pro diskovou jednotku 4, sektor 2, se nacházejí na vadné diskové jednotce 3. Budou provedeny následující operace:

1. Bude rozpoznáno selhání na diskové jednotce 3, která obsahuje paritní data.
2. Není třeba provádět výpočet informací o paritách, protože nelze zapisovat do sektoru parit 2 diskové jednotky 3. Z tohoto důvodu není třeba číst původní data a informace o paritách.
3. Data budou zapsána na diskovou jednotku 4, sektor 2.

Operace zápisu vyžaduje pouze jednu operaci zápisu nových dat. Data parit pro sektor parit 2 na diskové jednotce 3 budou znovu sestavena během synchronizace po výměně této diskové jednotky.

Použití ochrany zařízení pomocí parity s diskovými jednotkami bleskové zálohy:

Ochrňte své diskové jednotky prostřednictvím ochrany zařízení pomocí parity s diskovými jednotkami bleskové zálohy.

Koncepce ochrany zařízení pomocí parity s diskovými jednotkami bleskové zálohy:

Diskové jednotky bleskové zálohy ochrany zařízení pomocí parity jsou záložní diskové jednotky, které jsou uloženy v systému a které slouží k náhradě vadných disků v případě, že dojde k jejich selhání.

Disková jednotka bleskové zálohy se ukládá v systému jako nekonfigurovaný disk. Když dojde k selhání disku, systém vymění diskovou jednotku bleskové zálohy za vadnou diskovou jednotku. Obě diskové jednotky musí mít stejnou kapacitu (v případě adaptéru IOA typu SCSI (Small Computer System Interface)), nebo stejnou nebo větší kapacitu (v případě adaptéru IOA typu SAS (Serial Attached SCSI)), a musí být pod stejným adaptérem IOA, aby mohlo dojít k záměně. Jakmile dojde k záměně, systém znovu vytvoří data na nové diskové jednotce.

Jsou dva způsoby, jak do systému zahrnout diskové jednotky bleskové zálohy:

1. Diskovou jednotku bleskové zálohy můžete nakonfigurovat během počátečního spuštění ochrany zařízení pomocí parity. Téma “Spuštění ochrany pomocí RAID s diskovými jednotkami bleskové zálohy” na stránce 28 vysvětluje, jak zahrnout diskové jednotky bleskové zálohy během spuštění ochrany zařízení pomocí parity. Zvolíte-li tuto volbu, systém automaticky určí, zda lze vytvořit jednu nebo dvě bleskové zálohy a které diskové jednotky vybrat, na základě celkového počtu diskových jednotek připojených k adaptéru IOA a jejich kapacitě.

Poznámka: Když spustíte ochranu zařízení pomocí parity s diskovými jednotkami bleskové zálohy, nebudou tyto diskové jednotky přiřazeny k žádné určité paritní sadě. Diskové jednotky bleskové zálohy chrání první vadnou diskovou jednotku, která má ochranu pomocí parity, která má odpovídající kapacitu pro bleskovou zálohu a která je připojena ke stejnému adaptéru IOA jako blesková záloha.

2. Diskovou jednotku bleskové zálohy vytvoříte z nekonfigurované diskové jednotky v systému. Téma “Spuštění ochrany pomocí bleskové zálohy” na stránce 28 vysvětluje, jak zahrnout diskové jednotky bleskové zálohy do systému. Zvolíte-li tuto volbu, měli byste určit, zda požadujete jednu nebo dvě bleskové zálohy, a které z dostupných jednotek se stanou bleskovými zálohami. Při rozhodování vycházejte z celkového počtu diskových jednotek připojených k adaptéru IOA a z jejich kapacity.

Náklady a omezení ochrany zařízení pomocí parity s diskovými jednotkami bleskové zálohy:

Při uvažování, kdy a zda používat ochranu zařízení pomocí parity s diskovými jednotkami bleskové zálohy, je třeba vzít v úvahu i příslušné náklady a omezení.

- Diskové jednotky bleskové zálohy chrání pouze paritní sady s diskovými jednotkami stejné kapacity (v případě adaptéru IOA typu SCSI), nebo chrání pouze paritní sady s diskovými jednotkami stejné nebo menší kapacity (v případě adaptéru IOA typu SAS).
- Chcete-li vytvořit novou paritní sady RAID 6 s diskovými jednotkami bleskové zálohy, potřebujete minimálně 5 diskových jednotek. Pokud nemáte minimálně 5 diskových jednotek, pak vám systém doporučí vytvořit místo ní paritní sadu RAID 5 s diskovými jednotkami bleskové zálohy.

Plánování diskových jednotek chráněných pomocí parity s bleskovou zálohou:

Úspěšně naplánujte, jak vytvořit diskové jednotky bleskové zálohy.

Chcete-li používat diskové jednotky bleskové zálohy spolu se svými diskovými jednotkami chráněnými pomocí parity, musíte splňovat tyto požadavky:

- Diskové jednotky musí být chráněny pomocí parity.
- Diskové jednotky bleskové zálohy musí být na stejném adaptéru IOA jako diskové jednotky, které chcete chránit.
- Diskové jednotky bleskové zálohy musí mít stejnou kapacitu jako vadná disková jednotka chráněná pomocí parity (v případě adaptéru IOA typu SCSI), nebo musí mít stejnou nebo vyšší kapacitu jako vadná disková jednotka chráněná pomocí parity (v případě adaptéru IOA typu SAS).

- Když adaptér IOA řídí diskovou jednotku zaváděcího zdroje, musí být disková jednotka bleskové zálohy v platném umístění zaváděcího zdroje. To vyžaduje další plánování, pokud používáte adaptér IOA typu SCSI, jelikož platná umístění zaváděcího zdroje jsou obvykle podmnožinou možných umístění diskových jednotek v krytu. Systém nedovoluje, aby se objevila volba **Spustit ochranu pomoci parity s bleskovou zálohou**, není-li tento požadavek splněn.
- Disková jednotka bleskové zálohy musí být nekonfigurovanou a nechráněnou diskovou jednotkou.

Nastavení diskových jednotek chráněných pomocí parity zařízení s bleskovou zálohou:

Postupujte podle těchto kroků a nastavte diskové jednotky bleskové zálohy pro diskové jednotky chráněné pomocí parity zařízení.

Spuštění ochrany pomocí RAID s diskovými jednotkami bleskové zálohy:

Toto téma obsahuje instrukce týkající se ochrany pomocí bleskové zálohy.

Chcete-li spustit ochranu pomocí RAID s ochranou pomocí bleskové zálohy v prostředí produktu IBM Systems Director Navigator for i5/OS, postupujte takto:

1. V okně IBM Systems Director Navigator for i5/OS vyberte **Konfigurace a služby**.
2. Vyberte volbu **Zobrazit všechny úlohy konfigurace a služeb**.
3. Vyberte volbu **Spustit paritu**.
4. V rozevíracím seznamu **Ochrana pomocí bleskové zálohy** vyberte volbu **Ano**.

Chcete-li spustit ochranu pomocí RAID s ochranou pomocí bleskové zálohy v prostředí produktu System i Navigator, postupujte takto:

1. V prostředí produktu System i Navigator rozbalte volbu **Připojení**.
2. Rozbalte libovolný server **System i** → **Konfigurace a služby** → **Hardware** → **Diskové jednotky**.
3. Klepněte pravým tlačítkem myši na položku **Paritní sady** a vyberte volbu **Spustit paritu**.
4. V rozevíracím seznamu **Ochrana pomocí bleskové zálohy** vyberte volbu **Ano**.

Poznámka: Je-li již k dispozici dostatečný počet diskových jednotek bleskové zálohy, systém nevytvorí další bleskové zálohy.

Chcete-li spustit ochranu pomocí RAID s ochranou pomocí bleskové zálohy z příkazového řádku, postupujte takto:

1. Spusíte Systémové servisní nástroje (STRSST) a zadejte uživatelské jméno a heslo.
2. Na obrazovce Systémových servisních nástrojů (SST) vyberte položku **Work with disk units**.
3. Na obrazovce Work with Disk Units vyberte volbu **Work with disk configuration**.
4. Na obrazovce Work with Disk Configuration vyberte volbu **Work with device parity protection**.
5. Na obrazovce Work with device parity protection display vyberte volbu **Start device parity protection - RAID 5 with hot spare** nebo volbu **Start device parity protection - RAID 6 with hot spare**, a to v závislosti na úrovni ochrany pomocí RAID, kterou požadujete.

Poznámka: Je-li již k dispozici dostatečný počet diskových jednotek bleskové zálohy, systém nevytvorí další bleskové zálohy.

Spuštění ochrany pomocí bleskové zálohy:

Toto téma obsahuje instrukce, jak zahrnout diskové jednotky bleskové zálohy do systému.

Chcete-li spustit ochranu pomocí bleskové zálohy a použít k tomu produkt IBM Systems Director Navigator for i5/OS, postupujte takto:

1. V okně IBM Systems Director Navigator for i5/OS vyberte **Konfigurace a služby**.

- | 2. Vyberte položku **Diskové jednotky**.
- | 3. Vyberte diskové jednotky, se kterými chcete pracovat.
- | 4. V nabídce **Výběr akcí** vyberte položku **Spustit bleskovou zálohu**.

| Chcete-li spustit ochranu pomocí bleskové zálohy prostřednictvím produktu System i Navigator, postupujte takto:

- | 1. V prostředí produktu System i Navigator rozbalte **Připojení** (nebo aktivní prostředí).
- | 2. Rozbalte server System i, který chcete prozkoumat, **Konfigurace a služby** → **Hardware** → **Diskové jednotky**.
- | 3. Klepněte pravým tlačítkem myši na položku **Paritní sady** a vyberte volbu **Výběr bleskové zálohy**.

| **Poznámka:** Na obrazovce **Výběr bleskové zálohy** se objeví pouze ty diskové jednotky, které jsou schopné stát se diskovými jednotkami bleskové zálohy.

- | 4. V okně Potvrďte spuštění bleskové zálohy klepněte na tlačítko **Spustit bleskovou zálohu** a klepněte na tlačítko **OK**.

| Chcete-li spustit ochranu pomocí bleskové zálohy z příkazového řádku, proveďte tyto kroky:

- | 1. Spusíte Systémové servisní nástroje (STRSST) a zadejte uživatelské jméno a heslo.
- | 2. Na obrazovce Systémových servisních nástrojů (SST) vyberte položku **Work with disk units**.
- | 3. Na obrazovce Work with Disk Units vyberte volbu **Work with disk configuration**.
- | 4. Na obrazovce Work with Disk Configuration vyberte volbu **Start hot spare**.

Správa diskových jednotek chráněných zařízení pomocí parity s diskovými jednotkami bleskové zálohy:

Toto téma popisuje, jak spravovat diskové jednotky chráněné pomocí parity s diskovými jednotkami bleskové zálohy.

| *Zastavení ochrany pomocí bleskové zálohy:*

| Toto téma obsahuje instrukce, jak zastavit bleskovou zálohu u diskové jednotky.

| Chcete-li zastavit ochranu pomocí bleskové zálohy v prostředí produktu IBM Systems Director Navigator for i5/OS, postupujte takto:

- | 1. V okně IBM Systems Director Navigator for i5/OS vyberte **Konfigurace a služby**.
- | 2. Vyberte položku **Diskové jednotky**.
- | 3. Vyberte diskové jednotky, se kterými chcete pracovat.
- | 4. V nabídce **Výběr akcí** vyberte položku **Zastavit bleskovou zálohu**.

| Chcete-li zastavit ochranu pomocí bleskové zálohy v prostředí produktu System i Navigator, postupujte takto:

- | 1. V prostředí produktu System i Navigator rozbalte **Připojení** (nebo aktivní prostředí).
- | 2. Rozbalte server System i, který chcete prozkoumat, **Konfigurace a služby** → **Hardware** → **Diskové jednotky** → **Všechny diskové jednotky**.
- | 3. Pravým tlačítkem myši klepněte na diskovou jednotku bleskové zálohy, kterou chcete zastavit, a vyberte volbu **Zastavit bleskovou zálohu**.

| Chcete-li zastavit ochranu pomocí bleskové zálohy z příkazového řádku, postupujte takto:

- | 1. Spusíte Systémové servisní nástroje (STRSST) a zadejte uživatelské jméno a heslo.
- | 2. Na obrazovce Systémových servisních nástrojů (SST) vyberte položku **Work with disk units**.
- | 3. Na obrazovce Work with Disk Units vyberte volbu **Work with disk configuration**.
- | 4. Na obrazovce Work with Disk Configuration vyberte volbu **Stop hot spare**.

| *Určení, které paritní sady jsou chráněny pomocí bleskové zálohy:*

| Toto téma obsahuje instrukce, jak určit, které paritní sady mají ochranu pomocí bleskové zálohy.

Chcete-li určit, které paritní sady jsou chráněny pomocí bleskové zálohy, a použít při tom produkt IBM Systems Director Navigator for i5/OS, proveďte následující kroky:

1. V okně IBM Systems Director Navigator for i5/OS vyberte **Konfigurace a služby**.
2. Vyberte volbu **Zobrazit všechny úlohy konfigurace a služeb**.
3. Vyberte volbu **Paritní sady**. Sloupec **Chráněno bleskovou zálohou** označuje, které paritní sady jsou chráněny pomocí bleskové zálohy.

Chcete-li určit, které paritní sady jsou chráněny pomocí bleskové zálohy, a použít k tomu produkt System i Navigator, proveďte následující kroky:

1. V prostředí produktu System i Navigator rozbalte **Připojení** (nebo aktivní prostředí).
2. Rozbalte server System i, který chcete prozkoumat, **Konfigurace a služby** → **Hardware** → **Diskové jednotky** → **Paritní sady**. Sloupec **Chráněno bleskovou zálohou** označuje, které paritní sady jsou chráněny pomocí bleskové zálohy.

Chcete-li určit, které paritní sady jsou chráněny bleskovou zálohou, a použít k tomu příkazový řádek, proveďte následující kroky:

1. Spusťte Systémové servisní nástroje (STRSST) a zadejte uživatelské jméno a heslo.
2. Na obrazovce Systémových servisních nástrojů (SST) vyberte položku **Work with disk units**.
3. Na obrazovce Work with Disk Units vyberte volbu **Work with disk configuration**.
4. Na obrazovce Work with Disk Configuration vyberte volbu **Work with device parity protection**.
5. Na obrazovce Device parity protection vyberte volbu **Display disk configuration**.
6. Na obrazovce Display disk configuration vyberte volbu **Display Device Parity Status**.

Zobrazení stavu bleskové zálohy:

Toto téma obsahuje instrukce pro zobrazení stavu bleskové zálohy.

Chcete-li zobrazit stav bleskové zálohy pomocí produktu IBM Systems Director Navigator for i5/OS, postupujte takto:

1. V okně IBM Systems Director Navigator for i5/OS vyberte **Konfigurace a služby**.
2. Vyberte položku **Diskové jednotky**. Sloupec **Stav** určuje, které diskové jednotky mají ochranu pomocí bleskové zálohy.

Chcete-li zobrazit stav bleskové zálohy pomocí produktu System i Navigator, postupujte takto:

1. V prostředí produktu System i Navigator rozbalte **Připojení** (nebo aktivní prostředí).
2. Rozbalte server System i, který chcete prozkoumat, **Konfigurace a služby** → **Hardware** → **Diskové jednotky**.
3. Vyberte položku **Všechny diskové jednotky**. Sloupec **Stav** určuje, které diskové jednotky mají ochranu pomocí bleskové zálohy.

Chcete-li zobrazit stav bleskové zálohy pomocí příkazového řádku, proveďte následující kroky:

1. Spusťte Systémové servisní nástroje (STRSST) a zadejte uživatelské jméno a heslo.
2. Na obrazovce Systémových servisních nástrojů (SST) vyberte položku **Work with disk units**.
3. Na obrazovce Work with Disk Units vyberte volbu **Work with disk configuration**.
4. Na obrazovce Work with Disk Configuration vyberte volbu **Display disk configuration**.
5. Na obrazovce Display disk configuration vyberte volbu **Display hot spare disk unit status**.

Odstraňování problémů s ochranou zařízení pomocí parity s bleskovou zálohou:

Identifikujte některé časté podmínky spojené s ochranou zařízení pomocí parity s bleskovou zálohou a vadnými jednotkami.

- Pokud máte problémy se spuštěním bleskové zálohy nebo se spuštěním ochrany zařízení pomocí parity s ochranou pomocí bleskové zálohy, ověřte následující:

- K požadovanému adaptéru IOA musí být připojen dostatečný počet diskových jednotek, které se mohou stát diskovými jednotkami bleskové zálohy.
- Diskové jednotky, které se mají stát bleskovou zálohou, jsou ve stavu **Nekonfigurovaná** (nejsou součástí fondu disků).
- Diskové jednotky, které se mají stát bleskovou zálohou, mají náležitou velikost, aby mohly chránit diskové jednotky v paritních sadách pod požadovaným adaptérem IOA.
- Pokud je požadovaný adaptér IOA adaptérem IOA zaváděcího zdroje, musí být diskové jednotky, které se mají stát bleskovými zálohami, nainstalované v platných umístěních zaváděcího zdroje příslušného krytu.

Poznámka: Pokud přesunete nekonfigurovanou diskovou jednotku do platného umístění zaváděcího zdroje a pokud se tato nezobrazuje, že je schopná stát se bleskovou zálohou, budete pravděpodobně muset inicializovat nebo naformátovat tuto diskovou jednotku přímo v jejím novém umístění, aby se mohla stát bleskovou zálohou.

Pokud jste vybrali volbu spustit ochranu zařízení pomocí parity s bleskovou zálohou a nesplnili jste výše uvedené požadavky, nezobrazí se požadovaný adaptér IOA jako adaptér, který je schopný spustit ochranu zařízení pomocí parity.

Pokud jste vybrali volbu spustit ochranu zařízení pomocí parity s bleskovou zálohou a nesplnili jste výše uvedené požadavky, nezobrazí se požadované diskové jednotky jako diskové jednotky, které jsou schopné stát se bleskovými zálohami.

- Pokud se pokoušíte identifikovat vadnou diskovou jednotku, která byla automaticky nahrazena bleskovou zálohou, nebo pokud došlo k selhání vlastní diskové jednotky bleskové zálohy, projděte si následující informace:

Když dojde k selhání diskové jednotky chráněné pomocí parity a když se spustí nebo dokončí automatické opětovné zabudování bleskové zálohy, bude mít vadný disk stav **Nefunkční** nebo **Chráněný proti čtení/zápisu**. Postupujte podle procedur pro servis a obnovu normální diskové jednotky a nahraďte vadnou diskovou jednotku.

Pokud došlo k selhání diskové jednotky bleskové zálohy, bude mít vadný disk stav **Nefunkční** nebo **Chráněný proti čtení/zápisu**. Postupujte podle procedur pro servis a obnovu normální diskové jednotky a nahraďte vadnou diskovou jednotku.

Související pojmy

“Koncepce ochrany zařízení pomocí parity s diskovými jednotkami bleskové zálohy” na stránce 27

Diskové jednotky bleskové zálohy ochrany zařízení pomocí parity jsou záložní diskové jednotky, které jsou uloženy v systému a které slouží k náhradě vadných disků v případě, že dojde k jejich selhání.

Mezipaměť zápis a adaptér IOA pomocné mezipaměti pro zápis

Toto téma popisuje, jak funguje mezipaměť pro zápis a pomocná mezipaměť pro zápis.

Mezipaměť (cache) pro zápis zajišťuje vysokou integritu dat a zvyšuje výkon. Když systém odešle operaci zápisu, data se zapíší do mezipaměti. Potom se do systému odešle zpráva o dokončení zápisu. Později budou data zapsána na disk. Mezipaměť umožňuje rychlý zápis a zaručuje integritu dat.

Při požadavku na zápis probíhají v systému následující akce:

1. Data jsou uložena do mezipaměti v adaptéru IOA s nezávislým bateriovým zdrojem.
2. Ze systému se odešle zpráva o dokončení zápisu.
3. Po odeslání zprávy o dokončení zápisu probíhají následující operace:
 - a. Z mezipaměti v adaptéru IOA se odešle operace zápisu na diskovou jednotku:
 - Z mezipaměti v adaptéru IOA se odešle operace zápisu na diskovou jednotku:
 - Načtou se původní data.
 - Vypočítá se parita delta na základě porovnání nových a původních dat.
 - Nová data se zapíší.
 - Operace zápisu pro paritní data:
 - Načtou se původní informace o paritě.
 - Vypočítá se nová parita porovnáním parity delta a původní parity.

- Zapiší se informace o nové paritě.
- b. Data budou označena jako uložená, jakmile budou úspěšně zapsána na diskovou jednotku a diskovou paritní jednotku.

Výkon tohoto typu operace zápisu závisí na soupeření disků a na době potřebné pro výpočet paritních informací.

Adaptér IOA pomocné mezipaměti je zrcadlem mezipaměti pro zápis na adaptéru IOA pro ukládání dat. To zvyšuje bezpečnost dat, protože data jsou uložena ve dvou kopiích na dvou nezávislých adaptérech IOA. Vyskytne-li se chyba v mezipaměti pro zápis, pak adaptér IOA pomocné mezipaměti slouží jako záloha během obnovy vadného adaptéru IOA.

Když systém odešle operaci zápisu, data se zapiší do mezipaměti na adaptér IOA úložiště. Adaptér IOA úložiště zrcadlením zkopíruje svoji mezipaměť pro zápis na adaptér IOA pomocné mezipaměti. Po tomto kroku se zpět na systém odešle zpráva o dokončení operace zápisu a data se zapiší na disk.

Poznámka: Má-li nastat zrcadlení mezipaměti pro zápis, adaptéry IOA úložiště musí být připojeny k podporovanému adaptéru IOA pomocné mezipaměti pro zápis. Adaptér IOA úložiště a adaptér IOA pomocné mezipaměti pro zápis musí být ve stejn rozšiřující jednotce a ve stejné oblasti.

Pomocná mezipaměť pro zápis je dalším adaptérem IOA, který má vztah "jeden na jednoho" s diskovým adaptérem IOA. Pomocná mezipaměť pro zápis chrání před rozsáhlými výpadky způsobenými selháním diskového adaptéru IOA nebo jeho mezipaměti tím, že vytvoří kopii mezipaměti pro zápis, kterou je možné obnovit po opravě diskového adaptéru IOA. Tím se zabrání možnému opětovnému zavádění systému a systém se uvede zpět do stavu online, jakmile je nahrazen diskový adaptér IOA a ukončí se procedura obnovy.

Poznámka: Tento adaptér IOA však není záložním zařízením, které může udržet systém v chodu, pokud dojde k selhání adaptéru IOA disku nebo jeho mezipaměti.

Související informace



Planning for IBM i5 Data Protection with Auxiliary Write Cache Solutions

Ochrana zrcadlením

Ochrana zrcadlením je výhodná, pokud máte systém s více sběrnicemi nebo systém s jednou velkou sběrnicí. Vyšší množství diskových jednotek zvyšuje možnost selhání a prodloužení doby obnovy.

Ochrana zrcadlením je lokální pro jeden systém, na rozdíl od zrcadlení mezi pracovišti nebo geografického zrcadlení. Ochrana zrcadlením zabraňuje výpadkům serveru tím, že vytvoří druhou kopii dat na zrcadlené diskové jednotce. Dojde-li k selhání jedné diskové jednotky, spoléhá se systém na zrcadlenou diskovou jednotku.

Koncepce ochrany zrcadlením:

Ochrana zrcadlením představuje funkci dostupnosti hardwaru, která chrání data před ztrátou dat způsobenou selháním diskové jednotky nebo poškozením disku. Data jsou chráněna, protože systém uchovává dvě kopie dat na dvou samostatných diskových jednotkách.

Selže-li disková součást, systém může pokračovat v práci bez přerušení pomocí zrcadlené kopie dat až do doby, kdy je vadná součást vyměněna.

Při spuštění ochrany zrcadlením nebo při přidání diskových jednotek do fondu disků, který nevyužívá ochranu zrcadlením, systém vytvoří zrcadlené páry pomocí diskových jednotek stejné kapacity. Hlavním cílem je chránit co největší možné množství diskových součástí. Pro zajištění maximální redundance a ochrany hardwaru se systém pokusí spárovat diskové jednotky, které jsou připojeny ke sběrnicím I/O, adaptéřům IOA, procesorům IOP, sběrnicím a rozšiřujícím jednotkám.

Dojde-li k selhání disku, má ochrana zrcadlením zabránit ztrátě dat. Ochrana zrcadlením je softwarová funkce, která používá duplikáty součástí diskového hardwaru pro zajištění dostupnosti systému v případě selhání jedné součásti. Tato ochrana je k dispozici pro všechny modely serverů i5/OS a je součástí interního kódu LIC.

Podpora vzdáleného zrcadlení umožňuje uchovávat jednu zrcadlenou diskovou jednotku ze zrcadleného páru na lokálním serveru a druhou zrcadlenou diskovou jednotku na vzdáleném serveru. Pro některé systémy je nevhodnější volbou standardní zrcadlení diskových jednotek; pro ostatní přináší vzdálené zrcadlení diskových jednotek důležité doplňkové možnosti. Je nezbytné zhodnotit využití a nároky systému, zvážit výhody a nevýhody každého typu podpory zrcadlení a zvolit nejvhodnější řešení.

Princip ochrany zrcadlením:

Vzhledem k tomu, že ochrana zrcadlením je konfigurována prostřednictvím fondu disků, můžete zrcadlit jeden, několik nebo všechny fondy disků v systému.

V předvoleném nastavení má každý systém systémový fond disků. Aby bylo možné používat ochranu zrcadlením, není nutné vytvářet uživatelské fondy disků. Vzhledem k tomu, že ochrana zrcadlením je konfigurována prostřednictvím fondů disků, musí být pro maximální dostupnost systému zrcadleny všechny fondy disků v systému. Selže-li disková jednotka ve fondu disků, který není zrcadlen, nebude možné systém používat, dokud nebude vadná jednotka opravena nebo vyměněna.

Algoritmus spuštění zrcadleného párování automaticky vybere takovou konfiguraci zrcadlení, která pro danou hardwarovou konfiguraci systému poskytuje maximální ochranu na úrovni sběrnice, procesoru IOP nebo adaptéru IOA. Pokud se diskové jednotky zrcadleného páru nacházejí na samostatných sběrnicích, mají maximální nezávislost a ochranu. Vzhledem k tomu, že nesdílejí žádné prostředky na úrovni sběrnice, procesoru IOP nebo adaptéru IOA, může druhá zrcadlená jednotka při selhání některé z těchto hardwarových komponent pokračovat v činnosti.

Veškerá data zapsaná na zrcadlenou diskovou jednotku budou zapsána na obě diskové jednotky zrcadleného páru. Při čtení dat ze zrcadlené diskové jednotky může operace čtení číst z libovolné diskové jednotky zrcadleného páru. Pro uživatele je zcela transparentní, ze které diskové jednotky se data čtou. Uživatel neví o existenci dvou fyzických kopií dat.

Dojde-li k selhání jedné diskové jednotky zrcadleného páru, systém pozastaví ochranu zrcadlením vadné zrcadlené diskové jednotky. Systém bude pokračovat v provozu se zbývající zrcadlenou diskovou jednotkou. Vadnou zrcadlenou diskovou jednotku lze fyzicky opravit nebo vyměnit.

Po opravě nebo výměně vadné zrcadlené diskové jednotky systém synchronizuje zrcadlený pár zkopírováním aktuálních dat z diskové jednotky, která zůstala funkční, do druhé diskové jednotky. Během synchronizace je zrcadlená disková jednotka, na kterou se informace kopírují, ve stavu obnovy. Synchronizace nevyžaduje vyhrazený systém a běží souběžně s ostatními úlohami systému. Během synchronizace je ovlivněn výkon. Po dokončení synchronizace se zrcadlená disková jednotka stane aktivní.

Související pojmy

“Začínáme se správou disků” na stránce 2

Při připojení nové diskové jednotky k systému považuje systém nejprve každou jednotku pro ukládání dat za nekonfigurovanou. Naučte se, co můžete provádět se svými diskovými jednotkami po jejich počáteční instalaci.

Ochrana zrcadlením a výkon:

Po spuštění ochrany zrcadlením se u většiny systémů projeví pouze malá změna výkonu. Existují ale i případy, kdy ochrana zrcadlením zlepší výkon.

Obecně platí, že funkce, které zajišťují především operace čtení, vykazují s ochranou zrcadlením stejný nebo vyšší výkon. Je to způsobeno tím, že operace čtení mají možnost výběru čtení ze dvou jednotek, ze kterých bude vybrána jednotka s kratší očekávanou odezvou. U operací, které zajišťují především operace zápisu (například aktualizace záznamů v databázi), se v případě systému s ochranou zrcadlením pravděpodobně mírně sníží výkon, protože všechny změny musí být zapsány na obě jednotky v zrcadleném páru. Z tohoto důvodu jsou operace obnovy pomalejší.

V některých případech (pokud systém neskončí normálně) systém nedokáže určit, zda byly poslední aktualizace zapsány do obou jednotek každého zrcadleného páru. Pokud systém nedokáže určit, zda byly poslední změny zapsány do obou jednotek zrcadleného páru, provede synchronizaci zrcadleného páru zkopírováním inkriminovaných dat z

jedné jednotky každého zrcadleného páru do druhé. Synchronizace bude provedena v rámci IPL, který následuje po nenormálním ukončení systému. Pokud systém před ukončením dokáže uložit kopii hlavní paměti, bude synchronizace trvat pouze několik minut. V opačném případě může synchronizace trvat mnohem déle. Extrémní případ se může blížit úplné synchronizaci.

Jestliže dochází k častým výpadkům napájení, bude pravděpodobně třeba zvážit přidání UPS do systému. V případě výpadku hlavního zdroje napájení umožní nepřerušitelný zdroj systému pokračovat. Základní nepřerušitelný zdroj napájení poskytne systému před ukončením čas na uložení kopie hlavní paměti a tím zabrání nutnosti dlouhé obnovy. Obě diskové jednotky zrcadleného páru zaváděcího zdroje musí být napájeny pomocí zdroje UPS.

Výhody ochrany zrcadlením:

Dokonce i v případě malého systému může ochrana zrcadlením poskytnout cennou ochranu.

Při optimální konfiguraci ochrany zrcadlením může systém fungovat po selhání jednoho diskového zařízení. U některých systémových jednotek lze vadný hardware opravit nebo vyměnit, aniž by bylo nutné systém vypnout. Pokud se jedná o vadnou součást, kterou nelze opravit za provozu systému, jako například sběrnice nebo procesor IOP, systém obvykle po selhání i nadále funguje. Údržbu lze odložit, systém lze normálně vypnout a je tak možné se vyhnout dlouhé obnově.

Při selhání disku nebo diskového hardwaru v nechráněném systému je systém nepoužitelný po mnoho hodin. Skutečná délka výpadku závisí na velikosti diskového prostoru pro ukládání dat, strategii zálohování, rychlosti páskové jednotky a typu a množství zpracování prováděného systémem. Pokud váš podnik nemůže tolerovat tuto ztrátu dostupnosti, měli byste uvažovat o ochraně systému zrcadlením bez ohledu na jeho velikost.

Náklady a omezení ochrany zrcadlením:

Používání ochrany zrcadlením má své náklady a omezení.

Náklady

Hlavní náklady při používání ochrany zrcadlením představuje dodatečný hardware. Pro zajištění vysoké dostupnosti a pro zabránění ztrátám dat v případě selhání diskové jednotky je třeba zajistit ochranu zrcadlením pro všechny fondy disků. Obvykle to vyžaduje dvojnásobek diskových jednotek. Chcete-li zajistit nepřerušovaný provoz a zabránit ztrátě dat při selhání diskové jednotky, adaptéru IOA nebo procesoru IOP, je třeba adaptéry IOA a procesory IOP duplikovat. Rozšířením modelu lze zajistit téměř nepřerušovaný provoz a zabránit ztrátám dat v případě některého z uvedených selhání a rovněž v případě selhání sběrnice. Selže-li sběrnice 1, systém nemůže fungovat dál. Vzhledem k tomu, že k selhání sběrnic dochází zřídka a ochrana na úrovni sběrnic není o mnoho vyšší, než ochrana na úrovni procesoru IOP, pravděpodobně nebude možné získat takové rozšíření modelu, které by bylo ekonomicky výhodné pro vaše nároky na ochranu.

Ochrana zrcadlením má minimální vliv na výkon. Pokud sběrnice, procesory IOP a adaptér IOA nejsou výrazně vytíženější v systému s ochranou zrcadlením než ve stejném systému bez této ochrany, potom by výkon obou systémů měl být přibližně stejný.

Při rozhodování o použití ochrany zrcadlením v systému je nezbytné porovnat ekonomické ztráty při možném výpadku s náklady na dodatečný hardware v rámci délky životnosti systému. Zvýšené investice do výkonu nebo rozšíření systému bývají zanedbatelné. Rovněž je třeba zvážit jiné alternativy zajištění dostupnosti a obnovy, jako například ochranu pomocí RAID. Ochrana zrcadlením obvykle vyžaduje dvojnásobek diskových jednotek. Zajištění souběžné údržby a vyšší dostupnosti u systémů s ochranou zrcadlením může vyžadovat další diskový hardware.

Omezení

Ačkoli ochrana zrcadlením může udržovat systém dostupný v případě selhání diskového hardwaru, nenahrazuje procedury ukládání dat. Může dojít k několika typům selhání diskového hardwaru nebo k pohromám (jako například povodeň nebo sabotáž), které vyžadují záložní média.

Ochrana zrcadlením nemůže udržovat systém dostupný, pokud zbývající jednotka zrcadleného páru selže ještě předtím, než je první vadná jednotka opravena a než je obnovena ochrana zrcadlením. Pokud se obě vadné diskové jednotky nachází v různých zrcadlených párech, bude systém nadále dostupný a ochrana zrcadlením bude normálně obnovena, protože zrcadlené páry jsou při obnově navzájem nezávislé. Dojde-li k selhání druhé jednotky ze stejného zrcadleného páru, nemusí selhání znamenat ztrátu dat. Pokud je selhání omezeno na elektroniku disku nebo pokud se servisnímu technikovi podaří úspěšně použít funkci ukládání pro obnovení všech dat, nebudou ztracena žádná data.

Pokud dojde k selhání obou jednotek v zrcadleném páru a ke ztrátě dat, bude ztracen celý fond disků a všechny jednotky ve fondu disků budou vymazány. Musíte být připraveni na obnovu fondu disků ze záložního média a použít všechny změny z žurnálu.

Po spuštění ochrany zrcadlením lze objekty vytvořené na preferované diskové jednotce přesunout na jinou diskovou jednotku. Po spuštění ochrany zrcadlením nemusí upřednostňovaná disková jednotka déle existovat.

Související pojmy

“Souběžná údržba”

Souběžná údržba označuje opravu nebo výměnu vadné hardwarové součásti související s diskem za normálního provozu systému.

Související informace

Použití změn žurnálu

Souběžná údržba:

Souběžná údržba označuje opravu nebo výměnu vadné hardwarové součásti související s diskem za normálního provozu systému.

Pokud systém není chráněn zrcadlením nebo ochranou pomocí RAID, nebude v případě selhání diskového hardwaru k dispozici, dokud nebude vadný hardware opraven nebo vyměněn. V případě použití ochrany zrcadlením lze ovšem vadný hardware často opravit nebo vyměnit za provozu systému.

Podpora souběžné údržby je funkcí hardwarového balení systémové diskové jednotky. Ochrana zrcadlením umožňuje provádět souběžnou údržbu pouze, když ji podporuje hardware a balení systému. Optimální hardwarová konfigurace pro ochranu zrcadlením zároveň umožňuje maximální počet souběžných zásahů údržby.

Je možné, že systém bude úspěšně fungovat i v případě mnoha selhání a oprav. Například selhání diskové hlavy nebrání fungování systému. Výměnu diskové hlavy a synchronizaci zrcadlené diskové jednotky lze provést za provozu systému. Vyšší úroveň ochrany umožňuje častější provádění souběžné údržby.

U některých modelů systém omezuje úroveň ochrany diskové jednotky 1 a její zrcadlené diskové jednotky pouze na úroveň adaptéru IOA. Viz Ochrana zrcadlením - Pravidla konfigurace.

V některých případech mohou diagnostika a oprava vyžadovat, aby byly aktivní zrcadlené diskové jednotky pozastaveny. Pravděpodobně dáte přednost vypnutí systému, aby se minimalizoval provoz s omezenou ochranou zrcadlením. Některé opravy vyžadují vypnutí systému. Odložená údržba označuje odložení opravy nebo výměny vadné součásti diskového hardwaru na dobu, kdy bude systém vypnutý. Systém je k dispozici, ale v důsledku selhání součásti hardwaru je ochrana zrcadlením omezena. Odloženou údržbu lze provádět pouze s ochranou zrcadlením nebo s ochranou pomocí RAID.

Související informace

Ochrana zrcadlením - Pravidla konfigurace

Výhody zrcadlení vzdálených diskových jednotek:

Vzdálené zrcadlení má dvě výhody.

- Zrcadlení vzdálených diskových jednotek zajišťuje zaváděcímu zdroji ochranu na úrovni procesoru IOP nebo sběrnice.

- Zrcadlení vzdálených diskových jednotek umožňuje rozdělit diskové jednotky mezi dva servery a zrcadlit z jednoho serveru na druhý pro ochranu před nehodou serveru.

Nevýhody zrcadlení diskových jednotek vzdálených zaváděcích zdrojů pro primární oblasti:

Lze určit dvě nevýhody zrcadlení diskových jednotek vzdálených zaváděcích zdrojů pro primární oblasti.

- Systém, který používá zrcadlení diskových jednotek vzdálených zaváděcích zdrojů, může provádět zavedení inicializačního programu (IPL) pouze z diskové jednotky připojené k procesoru IOP zaváděcího zdroje. Pokud dojde k selhání této diskové jednotky a nelze ji souběžně opravit, systém nemůže provést zavedení inicializačního programu, dokud nebude vadný zaváděcí zdroj opraven a nebude provedena servisní procedura pro obnovu zaváděcího zdroje.
- Je-li zrcadlení diskových jednotek vzdáleného zaváděcího zdroje na systému aktivní a dojde-li k selhání zaváděcího zdroje připojeného k procesoru IOP zaváděcího zdroje, systém nebude moci provést hlavní výpis paměti úložiště, dojde-li k neobvyklému ukončení práce systému. Znamená to, že po selhání nemůže systém používat výpis hlavní paměti pro zkrácení doby obnovy. Znamená to také, že výpis hlavní paměti není k dispozici pro diagnostiku problému, který způsobil nenormální ukončení systému.

Poznámka: Výše uvedené nevýhody neplatí pro systémy s procesory POWER5 a POWER6.

Plánování ochrany zrcadlením:

Úspěšně naplánujte ochranu disků pomocí ochrany zrcadlením.

Plánování ochrany zrcadlením:

Používáte-li systém s více sběrnicemi nebo rozsáhlý systém s jednou sběrnicí, měli byste uvažovat o ochraně zrcadlením.

Čím je počet diskových jednotek připojených k systému vyšší, tím častěji dochází k selhání diskového hardwaru, protože systém obsahuje více jednotlivých hardwarových dílů, které mohou selhat. Proto je zde větší pravděpodobnost ztráty dat nebo dostupnosti z důvodu selhání disku nebo jiného hardwaru. Při vyšší velikosti diskového prostoru pro ukládání dat v systému se značně zvyšuje doba obnovy po selhání hardwaru subsystému pro ukládání dat na disk. Výpadky jsou častější, delší a dražší.

Určení, které fondy disků chránit:

Prostřednictvím ochrany zrcadlením lze chránit jeden, některý nebo všechny fondy disků v systému.

Ochrana zrcadlením se konfiguruje na úrovni fondů disků, protože se jedná o uživatelskou úroveň ochrany jednoúrovňového úložiště. Ochrana zrcadlením však nevyžaduje více fondů disků.

- Pokud některé fondy disků v systému nemají ochranu zrcadlením a dojde v nich k selhání diskové jednotky, bude vážně omezen provoz celého systému. Může dojít ke ztrátě dat ve fondu disků, ve kterém k selhání došlo. Pravděpodobně bude nezbytná dlouhá obnova.
- Dojde-li k selhání disku v zrcadleném fondu disků a pokud systém rovněž obsahuje fondy disků, které nejsou zrcadleny, nebudou data ztracena. V některých případech se však může stát, že souběžná údržba nebude možná.

Diskové jednotky používané ve fondech disků je třeba pečlivě vybírat. Pro zajištění maximální ochrany a výkonu musí fond disků obsahovat diskové jednotky, které jsou připojené k několika různým procesorům IOP. Počet diskových jednotek ve fondu disků, které jsou připojeny ke každému procesoru IOP, musí být stejný (tzn. vyvážený).

Související pojmy

“Souběžná údržba” na stránce 35

Souběžná údržba označuje opravu nebo výměnu vadné hardwarové součásti související s diskem za normálního provozu systému.

Určení diskových jednotek potřebných pro ochranu zrcadlením:

Existují určité ohledy, které musíte vzít v úvahu při určování diskových jednotek potřebných pro vámi požadovanou ochranu.

Zrcadlený fond disků vyžaduje dvojnásobek prostoru pro ukládání dat než fond disků, který není zrcadlen, protože systém udržuje dvě kopie všech dat. Ochrana zrcadlením rovněž vyžaduje sudý počet diskových jednotek stejné kapacity, ze kterých mohou být vytvořeny zrcadlené páry. Ve stávajícím systému není nutné přidávat stejné typy diskových jednotek, které jsou již připojeny, aby byla zajištěna požadovaná dodatečná kapacita pro ukládání dat. Nové diskové jednotky můžete přidávat tak dlouho, dokud nebude dosažena dostatečná celková kapacita úložiště a sudý počet diskových jednotek každé velikosti. Systém sám spáruje zrcadlené páry a podle potřeby automaticky přesune data. Pokud nemá fond disků dostatečnou kapacitu úložiště, nebo pokud nelze diskové jednotky spárovat, ochrana zrcadlením se pro takový fond disků nespustí.

Postup při zjišťování diskových jednotek, které jsou potřeba pro ochranu zrcadlením, je stejný pro stávající i nové systémy. Ve spolupráci se servisním pracovníkem IBM je třeba provést následující kroky:

1. Naplánovat kapacitu systému úložiště.
2. Naplánovat cílovou velikost prostoru pro ukládání dat (v %) pro fond disků (jak může být fond disků zaplněn).
3. Naplánovat počet a typ diskových jednotek potřebných k zajištění potřebného prostoru pro ukládání dat. U stávajícího fondu disků můžete pro zajištění potřebného prostoru pro ukládání dat naplánovat jiný typ a model diskové jednotky. Diskových jednotek od každého typu a modelu musí být sudý počet.
4. Naplánovat fondy disků.
5. Naplánovat celkovou kapacitu systému úložiště.

Plánování kapacity úložiště:

V případě nového systému vám váš obchodní zástupce IBM může pomoci zanalyzovat požadavky na systém ukládání dat. V případě stávajícího systému je pro začátek vhodné naplánovat objem dat ve fondu disků.

Volba Display Disk Configuration Capacity v prostředí DST nebo SST ukazuje celkovou velikost (v milionech bajtů) a procentuální podíl prostoru pro ukládání dat, který je využíván každým fondem disků v systému. Vynásobte velikost fondů disků procentuálním podílem využitého prostoru a vypočítejte množství dat v megabajtech, která se aktuálně nacházejí ve fondech disků. Při plánování budoucích požadavků úložiště na fondy disků je třeba vzít v úvahu růst systému a výkonu.

Plánované množství dat a plánovaný procentuální podíl využitého prostoru společně určují množství skutečného dodatečného prostoru pro ukládání dat potřebného pro zrcadlené fondy disků. Například pokud má fond disků obsahovat 1 GB (GB představuje 1 073 741 824 bajtů) skutečných dat, vyžaduje 2 GB úložného prostoru pro zrcadlené kopie dat. Pokud je plánováno, že tento fond disků zabere 50 % prostoru pro ukládání dat, bude tento fond disků vyžadovat 4 GB skutečného prostoru pro ukládání dat. Pokud je plánováno, že fond disků zabere 66 % prostoru pro ukládání dat, bude vyžadovat 3 GB skutečného prostoru pro ukládání dat. Jeden gigabajt skutečných dat (2 GB zrcadlených dat) v 5 GB fondu disků bude znamenat 40 % využití dodatečného prostoru pro ukládání dat.

Plánování náhradních diskových jednotek:

Náhradní diskové jednotky mohou zkrátit dobu, kdy systém běží bez ochrany zrcadleného páru po selhání diskové jednotky.

Pokud disková jednotka selže a je k dispozici náhradní jednotka odpovídající kapacity, lze vadnou jednotku nahradit touto náhradní jednotkou. Pomocí volby nahrazení v režimu DST nebo SST uživatel vybere vadnou diskovou jednotku na výměnu a potom vybere náhradní diskovou jednotku. Systém logicky nahradí vadnou diskovou jednotku vybranou náhradní jednotkou a potom provede synchronizaci nové diskové jednotky se zbývající funkční diskovou jednotkou v zrcadleném páru. Po dokončení synchronizace (obvykle méně než hodina) bude v tomto páru znovu obnovena ochrana zrcadlením. Může však trvat několik hodin, než se dostaví zavolaný servisní technik, který vadnou jednotku opraví a synchronizuje a znovu tak obnoví v tomto páru ochranu zrcadlením.

Plánování celkové kapacity úložiště:

Tyto informace vám pomohou naplánovat celkový počet diskových jednotek, které budete v systému potřebovat.

Až naplánujete počet a typ diskových jednotek, které potřebujete pro každý fond disků v systému, a všechny záložní diskové jednotky, sečtete celkové množství diskových jednotek jednotlivých typů a modelů. Nezapomeňte, že naplánovaný počet je počtem diskových jednotek od každého typu diskové jednotky, nikoli počtem diskových jednotek. Ve spolupráci s obchodním zástupcem IBM musíte před objednáním hardwaru převést plánovaný počet diskových jednotek na diskové jednotky.

Plánujete-li nový systém, je to počet jednotek, které je třeba objednat. Plánujete-li jednotky pro stávající systém, odečtete od plánovaného počtu počet disků jednotlivých typů, které se nacházejí v systému. Výsledek představuje počet nových diskových jednotek, které je třeba objednat.

Určení požadované úrovně ochrany zrcadlením:

S pomocí uvedených informací určete úroveň ochrany zrcadlením, kterou chcete používat.

Úroveň ochrany zrcadlením určuje, zda bude systém fungovat, dojde-li k různým úrovním selhání hardwaru. Úroveň ochrany je množství duplicitního diskového hardwaru, který máte. Čím více je zrcadlených párů s vyššími úrovněmi ochrany, tím bude systém použitelnější v případech problémů souvisejících s hardwarem. Můžete se rozhodnout, že nižší úroveň ochrany je pro váš systém ekonomicky výhodnější než vyšší úroveň.

Při určování vhodné úrovně ochrany je třeba vzít v úvahu relativní výhody každé úrovně ochrany s přihlédnutím k následujícím otázkám:

- Možnost udržovat provozuschopnost systému během selhání diskového hardwaru.
- Možnost provádět údržbu souběžně s provozem systému. Aby se minimalizovala doba, po kterou je zrcadlený pár po selhání nechráněný, budete pravděpodobně vyžadovat možnost opravy hardwaru za provozu systému.

Podrobnosti úrovní ochrany:

Úroveň ochrany zrcadlením určuje, zda bude systém fungovat, dojde-li k různým úrovním selhání hardwaru.

Ochrana zrcadlením vždy poskytuje ochranu na úrovni diskových jednotek, která udržuje systém dostupný v případě selhání jedné diskové jednotky. Aby se udržela dostupnost systému i při selhání diskového hardwaru, je zapotřebí vyšších úrovní ochrany. Například aby se udržela dostupnost systému při selhání procesoru IOP, musí mít všechny diskové jednotky připojené k vadnému procesoru IOP zrcadlené jednotky připojené k jiným procesorům IOP.

Úroveň ochrany zrcadlením také určuje, zda může být pro určité typy selhání prováděna souběžná údržba. Některé typy selhání vyžadují souběžné diagnostikování úrovní hardwaru, které se nacházejí nad vadnou součástí hardwaru. Například pro diagnostiku selhání napájení diskové jednotky je třeba resetovat procesor IOP, k němuž je vadná disková jednotka připojena. Z tohoto důvodu je vyžadována ochrana na úrovni procesoru IOP. Čím je úroveň ochrany zrcadlením vyšší, tím častěji lze provádět souběžnou údržbu.

Dosažená úroveň ochrany závisí na duplikovaném hardwaru. Pokud duplikujete diskové jednotky, získáte ochranu na úrovni diskových jednotek. Pokud duplikujete i adaptér IOA, získáte ochranu na úrovni adaptéru IOA. Duplikujete-li procesory IOP, získáte ochranu na úrovni procesoru IOP. Jestliže duplikujete sběrnice, získáte ochranu na úrovni sběrnice. Zrcadlené diskové jednotky mají vždy ochranu alespoň na úrovni diskových jednotek.

Během spuštění ochrany zrcadlením systém spáruje diskové jednotky, aby si zajistil maximální ochranu. Při přidávání diskových jednotek do zrcadleného fondu disků systém spáruje pouze diskové jednotky, které byly přidány bez změny uspořádání stávajících párů. Konfigurace hardwaru zahrnuje hardware a způsob jeho připojení.

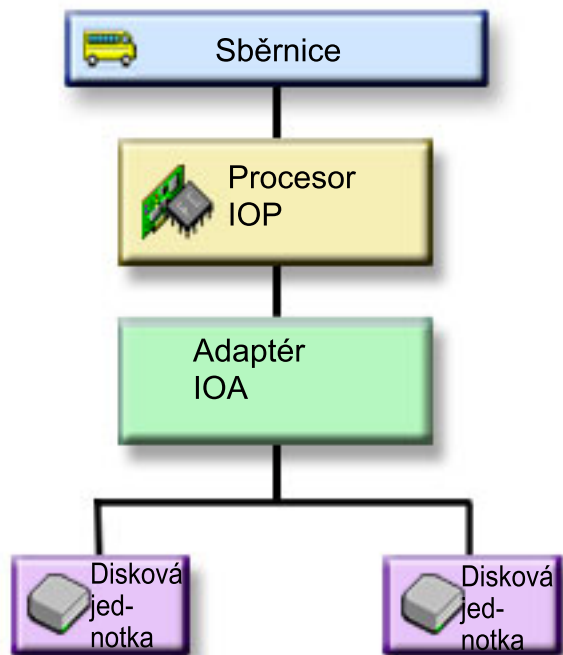
Související pojmy

“Souběžná údržba” na stránce 35

Souběžná údržba označuje opravu nebo výměnu vadné hardwarové součásti související s diskem za normálního provozu systému.

Ochrana na úrovni diskové jednotky:

Ochrana zrcadlením vždy poskytuje ochranu na úrovni diskových jednotek, protože jsou duplikovány diskové jednotky.



Obrázek 2. Ochrana na úrovni diskové jednotky

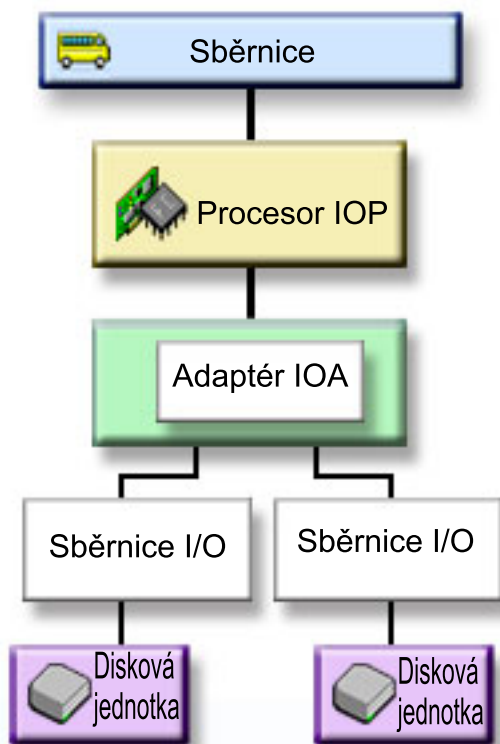
Pokud vaším hlavním cílem není vysoká dostupnost, ale ochrana dat, potom pro vás bude ochrana na úrovni diskových jednotek nejvhodnějším řešením. Disková jednotka je hardwarem s nejvyšší pravděpodobností selhání a ochrana na úrovni diskových jednotek zajišťuje dostupnost systému i po selhání diskové jednotky.

Pro určité typy selhání diskových jednotek s ochranou na úrovni diskových jednotek je často k dispozici souběžná údržba.

Obrázek Ochrana na úrovni diskových jednotek zobrazuje prvky ochrany na úrovni diskových jednotek: jednu sběrnici připojenou k jednomu procesoru IOP, připojenou k jednomu adaptéru IOA, který je připojený ke dvěma samostatným diskovým jednotkám. Dvě diskové jednotky vytváří zrcadlený pár. S ochranou na úrovni diskových jednotek bude systém fungovat i po selhání diskové jednotky. Dojde-li k selhání adaptéru IOA nebo procesoru IOP, systém nebude moci používat data na žádné jednotce zrcadleného páru a bude nepoužitelný.

Ochrana na úrovni sběrnice I/O:

Určete, zda chcete používat ochranu na úrovni sběrnice I/O



Obrázek 3. Ochrana na úrovni sběrnice I/O

Ochrana na úrovni sběrnice I/O má následující výhody:

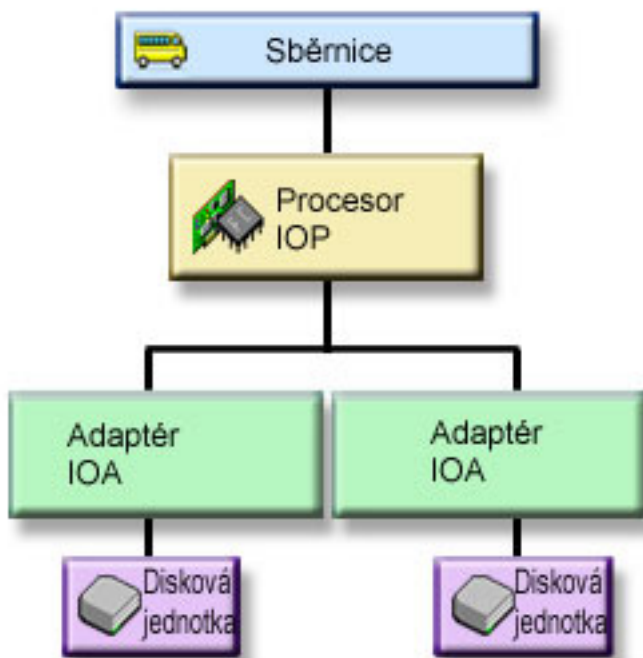
- Zachování dostupnosti systému při selhání sběrnice I/O.
- Souběžná oprava vadné diskové jednotky.

Chcete-li dosáhnout ochrany na úrovni sběrnice I/O, musí mít všechny diskové jednotky zrcadlenou diskovou jednotku připojenou k jiné sběrnici I/O. Na obrázku je zobrazena ochrana na úrovni sběrnice I/O. Dvě diskové jednotky vytváří zrcadlený pár. S ochranou na úrovni sběrnice I/O může systém fungovat, pokud dojde k selhání jedné sběrnice I/O. Dojde-li k selhání adaptéru IOA nebo procesoru IOP, systém nebude moci používat data na žádné diskové jednotce a bude nepoužitelný.

Obrázek Ochrana na úrovni sběrnice I/O zobrazuje prvky ochrany na úrovni sběrnice I/O: jednu sběrnici připojenou k jednomu procesoru IOP a k jednomu adaptéru IOA, s dvěma nebo více sběrnici I/O, každou připojenou k jiné diskové jednotce.

Ochrana na úrovni adaptéru IOA:

Určete, zda chcete používat ochranu na úrovni adaptéru IOA.



Obrázek 4. Ochrana na úrovni adaptéru IOA

Ochrana na úrovni adaptéru IOA má následující výhody.

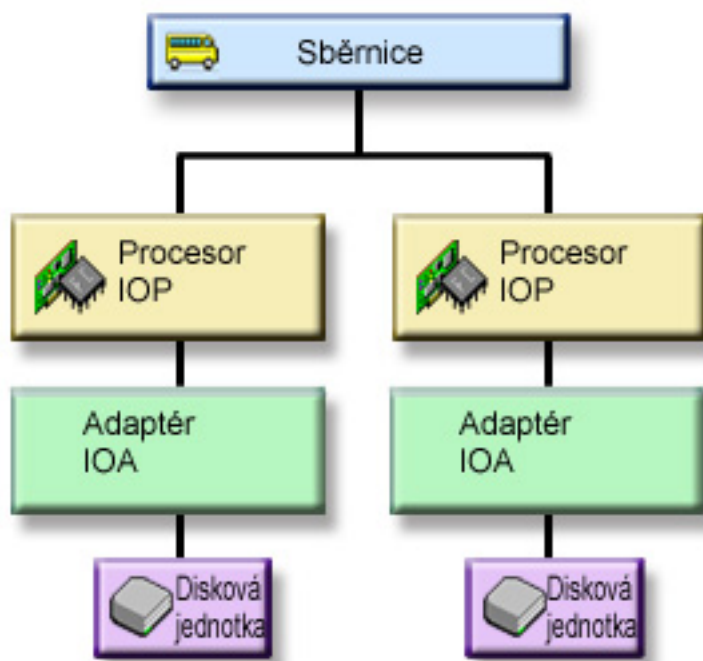
- Zachování dostupnosti systému při selhání adaptéru IOA.
- Souběžná oprava vadné diskové jednotky nebo adaptéru IOA. Chcete-li používat postupy odstraňování problémů při přípravě na izolaci vadné položky nebo při ověření opravy, musí být adaptér IOA vyhrazen pro opravu. Pokud některá z diskových jednotek připojených k procesoru IOP nevyužívá ochranu na úrovni adaptéru IOA, není možné provádět souběžnou údržbu.

Chcete-li dosáhnout ochrany na úrovni adaptéru IOA, musí být všechny diskové jednotky mít zrcadlené diskové jednotky připojené k jinému adaptéru IOA. Na tomto obrázku je zobrazena ochrana na úrovni adaptéru IOA. Dvě diskové jednotky vytváří zrcadlený pár. S ochranou na úrovni adaptéru IOA může systém fungovat po selhání adaptéru IOA. Dojde-li k selhání procesoru IOP, systém nebude moci přistupovat k datům na žádné z diskových jednotek a systém bude nepožitelný.

Obrázek Ochrana na úrovni adaptéru IOA zobrazuje prvky ochrany na úrovni IOA: jednu sběrnici připojenou k jednomu procesoru IOP, který je připojený ke dvěma adaptéry IOA, k nimž jsou připojeny samostatné diskové jednotky.

Ochrana na úrovni procesoru IOP:

Určete, zda chcete použít ochranu na úrovni procesoru IOP.



Obrázek 5. Ochrana na úrovni procesoru IOP

Ochrana na úrovni procesoru IOP má následující výhody:

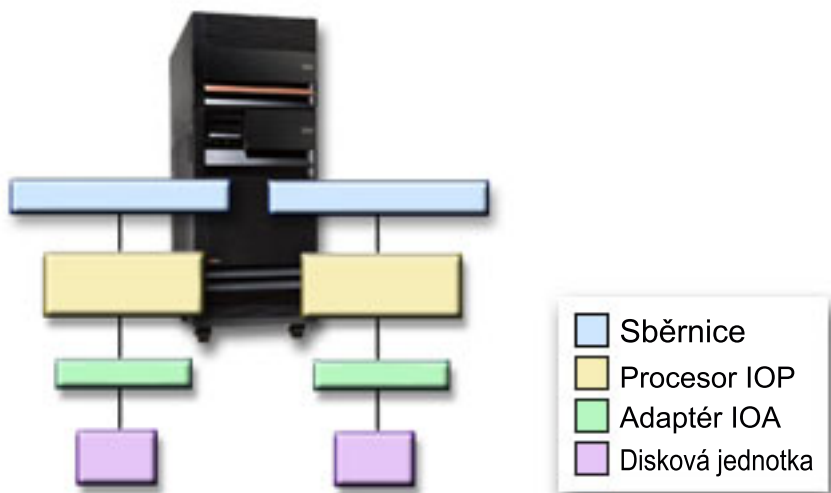
- Zachování dostupnosti systému při selhání procesoru IOP.
- Zachování dostupnosti systému při selhání kabelu připojeného k procesoru IOP.
- Souběžná oprava některých typů selhání diskových jednotek nebo kabelu. V případě těchto selhání je třeba, aby byl procesor IOP resetován souběžnou údržbou. Pokud některá z diskových jednotek připojených k procesoru IOP nevyužívá ochranu na úrovni procesoru IOP, není možné provádět souběžnou údržbu.

Chcete-li dosáhnout ochrany na úrovni procesoru IOP, musí být všechny disky připojené k procesoru IOP zrcadlené na diskové jednotky připojené k jinému procesoru IOP. U řady systémů není ochrana na úrovni procesoru IOP možná pro zrcadlený pár diskových jednotek 1.

Obrázek Ochrana na úrovni procesoru IOP zobrazuje prvky ochrany na úrovni procesoru IOP: jednu sběrnici připojenou ke dvěma procesorům IOP, které jsou připojené k různým adaptérům IOA a různým diskovým jednotkám. Dvě diskové jednotky vytváří zrcadlený pár. S ochranou na úrovni procesoru IOP bude systém fungovat, i když dojde k selhání jednoho procesoru IOP. Systém bude nepoužitelný pouze tehdy, pokud selže sběrnice.

Ochrana na úrovni sběrnice:

Určete, zda chcete používat ochranu na úrovni sběrnice



Obrázek 6. Ochrana na úrovni sběrnice

Ochrana na úrovni sběrnice má následující výhody:

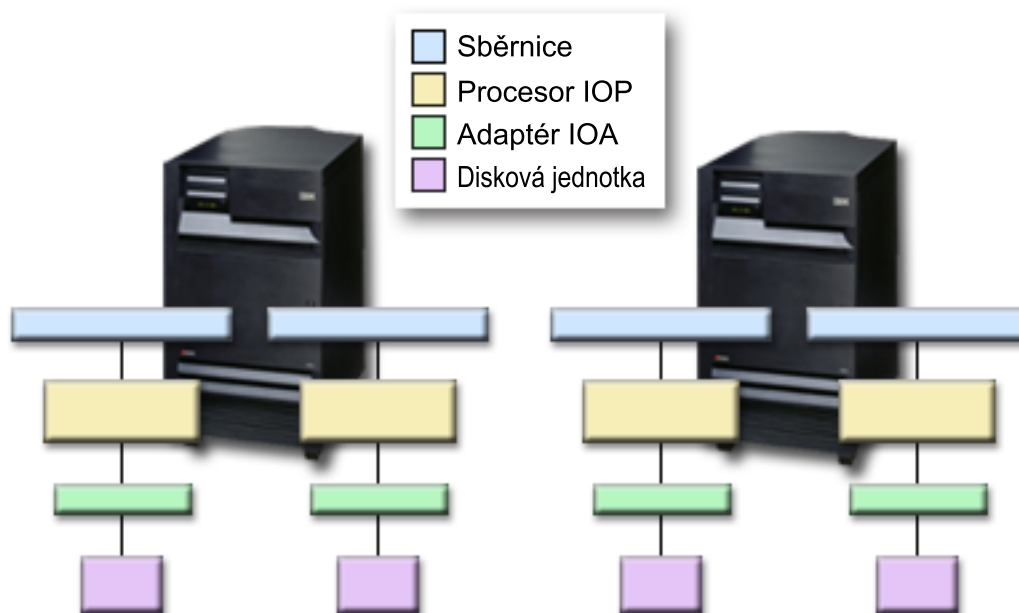
- K selhání sběrnice dochází v porovnání se selháním jiného hardwaru souvisejícího s disky velice zřídka.
- Selže-li sběrnice, může systém pokračovat v činnosti.
- Systém však nebude fungovat, pokud dojde k selhání sběrnice 1.
- V případě selhání sběrnice mohou diskové I/O operace pokračovat, ale dojde ke ztrátě ostatního hardwaru (například pracovních stanic, tiskáren a komunikačních linek), takže je systém prakticky nepoužitelný.
- V případě selhání sběrnice není možná souběžná údržba.

Chcete-li dosáhnout ochrany na úrovni sběrnice, musí být všechny diskové jednotky připojené ke sběrnici zrcadlené diskové jednotky připojené k jiné sběrnici. Pro diskovou jednotku 1 není ochrana na úrovni sběrnice možná.

Obrázek Ochrana na úrovni sběrnice zobrazuje prvky ochrany na úrovni sběrnice: jednu rozšiřující jednotku, která obsahuje dvě sběrnice připojené k samostatným procesorům IOP, adaptérům IOA a diskovým jednotkám. Dvě diskové jednotky vytváří zrcadlený pár.

Ochrana na úrovni rozšiřující jednotky:

Určete, zda chcete používat ochranu na úrovni rozšiřující jednotky



Obrázek 7. Ochrana na úrovni rozšiřující jednotky

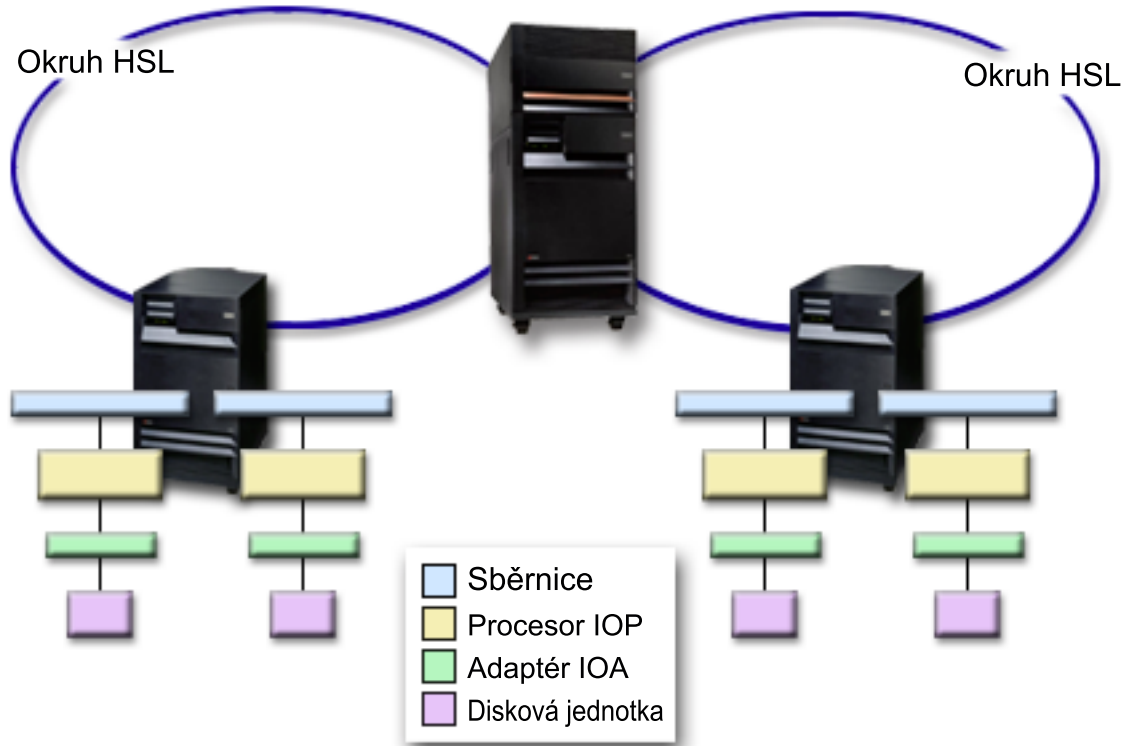
Ochrana na úrovni rozšiřující jednotky má následující výhody:

- K selhání rozšiřující jednotky dochází v porovnání se selháním jiného hardwaru velice zřídka.
- V případě selhání rozšiřující jednotky mohou diskové I/O operace pokračovat, ale dojde ke ztrátě ostatního hardwaru (například pracovních stanic, tiskáren a komunikačních linek), takže je systém prakticky nepoužitelný.

Chcete-li dosáhnout ochrany na úrovni rozšiřující jednotky, musí být všechny diskové jednotky, které jsou přítomny v rozšiřující jednotce, mít zrcadlenou diskovou jednotku v jiné rozšiřující jednotce. Obrázek Ochrana na úrovni rozšiřující jednotky zobrazuje prvky ochrany na úrovni rozšiřující jednotky: dvě rozšiřující jednotky, z nichž každá obsahuje dvě sběrnice připojené k samostatným procesorům IOP, adaptérům IOA a diskovým jednotkám.

Ochrana na úrovni okruhu:

Určete, zda chcete ochranu an úrovni okruhu.



Obrázek 8. Ochrana na úrovni okruhu

Ochrana na úrovni okruhu má následující výhody:

- K selhání HSL dochází v porovnání se selháním jiného hardwaru velice zřídka.
- V případě selhání HSL mohou diskové I/O operace pokračovat, ale dojde ke ztrátě ostatního hardwaru (například pracovních stanic, tiskáren a komunikačních linek), takže je systém prakticky nepoužitelný.

Chcete-li dosáhnout ochrany na úrovni okruhu, každá disková jednotka, která se nachází v rozšiřující jednotce na prvním HSL, musí mít zrcadlenou diskovou jednotku v jiné rozšiřující jednotce na druhém HSL. Obrázek Ochrana na úrovni okruhu zobrazuje prvky ochrany na úrovni okruhu: dva okruhy HSL připojené ke dvěma rozšiřujícím jednotkám, z nichž každá obsahuje dvě sběrnice připojené k samostatným procesorům IOP, adaptéřům IOA a diskovým jednotkám.

Podpora zrcadlení vzdálených diskových jednotek:

Podpora vzdáleného zrcadlení umožňuje rozdělit diskové jednotky v systému do skupiny lokálních diskových jednotek a do skupiny vzdálených diskových jednotek.

Standardní podpora zrcadlení diskových jednotek vyžaduje, aby obě diskové jednotky zrcadleného páru zaváděcího zdroje (jednotka 1) byly připojeny k procesoru IOP zaváděcího zdroje. To umožňuje systému provádět IPL z libovolného zaváděcího zdroje v zrcadleném páru, a v případě nenormálního ukončení umožňuje vypsát hlavní paměť na kterýkoli z obou zaváděcích zdrojů. Oba zaváděcí zdroje však musí být připojeny ke stejnému procesoru IOP. Optimální úroveň ochrany zrcadlením pro zrcadlený pár zaváděcího zdroje je ochrana na úrovni adaptéru IOA. Vzdálené zrcadlení diskových jednotek použijte jako vyšší úroveň ochrany vašeho systému.

Podpora vzdáleného zrcadlení diskových jednotek v kombinaci se vzdáleným zrcadlením zaváděcího zdroje zrcadlí diskovou jednotku na lokálních optických sběrnících s diskovou jednotkou na optických sběrnících, které jsou zakončeny ve vzdáleném umístění. V této konfiguraci je celý systém včetně zaváděcího zdroje chráněn před nehodou

serveru. Dojde-li ke ztrátě vzdáleného serveru, systém může pokračovat v provozu na diskové jednotce na lokálním serveru. Dojde-li ke ztrátě lokální diskové jednotky a systémové jednotky, lze novou systémovou jednotku připojit ke skupině diskových jednotek na vzdáleném serveru a obnovit zpracování dat.

Vzdálené zrcadlení diskových jednotek, podobně jako standardní zrcadlení diskových jednotek, podporuje míchání diskových jednotek s ochranou pomocí RAID ve stejném fondu disků se zrcadlenými diskovými jednotkami. Disková jednotka s ochranou pomocí RAID může být umístěna jak na lokálním, tak i na vzdáleném serveru. Nicméně pokud dojde k nehodě serveru, na kterém se nachází disková jednotka s RAID, budou všechna data ve fondech disků, které tuto paritní diskovou jednotku obsahují, ztracena.

Vzdálené diskové jednotky jsou připojeny k jedné skupině optických sběrnic a lokální diskové jednotky k jiné skupině sběrnic. Místní a vzdálené diskové jednotky mohou být fyzicky rozděleny na různých serverech rozšířením příslušných optických sběrnic ke vzdálenému serveru. Vzdálenost mezi servery je omezena vzdáleností, o kterou lze optickou sběrnicí rozšířit.

Pokud se rozhodnete použít vzdálené zrcadlení diskových jednotek ve vašem systému, musíte připravit váš systém na vzdálené zrcadlení, a pak Spustit geografické zrcadlení.

Související úlohy

“Příprava systému na vzdálené zrcadlení” na stránce 49

Pro zajištění ochrany před nehodou serveru musí být všechny diskové jednotky ve všech fondech disků systému zrcadleny v párech lokální-vzdálená.

“Spuštění zrcadlení mezi pracovišti” na stránce 50

Toto téma obsahuje instrukce, jak spustit vzdálené zrcadlení.

Srovnání standardního a vzdáleného zrcadlení:

Porovnejte vzdálené zrcadlení a standardní zrcadlení diskových jednotek.

Z větší části je způsob správy diskových jednotek pomocí vzdáleného zrcadlení stejný jako při správě diskových jednotek pomocí standardního zrcadlení. Při přidávání diskových jednotek musí být nechráněné diskové jednotky přidávány v párech stejně jako v případě obecného zrcadlení. Chcete-li dosáhnout vzdálené ochrany všech přidaných jednotek, musí se polovina nových jednotek jednotlivých kapacit diskové jednotky nacházet ve vzdálené skupině a polovina v lokální skupině. Samostatné jednotky s ochranou pomocí parity lze přidat do fondů disků pomocí vzdáleného zrcadlení. Nicméně fond disků není chráněn proti nehodě serveru.

Můžete také narazit na určité rozdíly při obnově ochrany pomocí vzdáleného zrcadlení po obnově systému.

Obnovení ochrany pomocí vzdáleného zrcadlení po obnově systému

Při obnovení ochrany zrcadlením po obnově systému postupujte podle následujících pokynů:

- Získejte a fyzicky připojte všechny požadované diskové jednotky.
- Zastavte nebo pozastavte ochranu zrcadlením (pokud je aktuálně nakonfigurována v systému).
- Přidejte nové diskové jednotky do příslušných fondů disků.
- Znovu spusťte (obnovte) ochranu zrcadlením.

Podrobné informace o obnově systémů s ochranou zrcadlením najdete v části *Obnova systému*.

Související informace

Obnova systému

Určení hardwaru potřebného k ochraně zrcadlením:

Jelikož je nutné komunikovat i se zbytkem systému, jsou diskové jednotky připojeny k adaptérům IOA, které jsou připojeny k procesorům IOP a ty jsou připojeny ke sběrnicím. Počet každého z těchto typů diskového hardwaru, který je v systému k dispozici, má přímý vliv na úroveň možné ochrany.

Aby byla zajištěna maximální ochrana a výkon, měla by být každá úroveň hardwaru vyvážena pod následující úrovní. To znamená, že diskové jednotky každého typu a modelu musí být rovnoměrně rozmístěny pod příslušnými adaptéry IOA. Pod každým procesorem IOP pro daný typ disku se musí nacházet stejný počet adaptérů IOA. Procesory IOP musí být vyvážené mezi dostupnými sběrnici.

Při plánování potřebného diskového hardwaru pro zrcadlený systém je třeba naplánovat celkový počet a typ diskových jednotek (starých a nových), které jsou v systému zapotřebí, a také úroveň ochrany systému. Není vždy možné naplánovat a nakonfigurovat systém tak, aby všechny zrcadlené páry dosáhly plánované úrovně ochrany. Je ovšem možné naplánovat takovou konfiguraci, ve které velké procento diskových jednotek v systému dosáhne požadované úrovně ochrany.

Plánování minimálního hardwaru pro zajištění funkčnosti:

Pro propojování hardwaru existují různá pravidla a omezení. Tato omezení mohou záviset na konstrukci hardwaru, omezeních architektury, otázkách výkonu nebo podpory.

Váš obchodní zástupce IBM vás seznámí s těmito omezeními konfigurace a pomůže vám použít je při plánování.

Pro každý typ diskové jednotky nejprve naplánujte potřebné adaptéry IOA a potom procesory IOP. Po naplánování počtu procesorů IOP potřebných pro všechny typy diskových jednotek naplánujte podle celkového počtu procesorů IOP počet potřebných sběrnic.

Související informace

Přechody na vyšší verzi

Plánování dodatečného hardwaru pro dosažení konkrétní úrovně ochrany:

Toto téma obsahuje body, které byste měli zvážit, chcete-li zajistit konkrétní ochranu.

Pro zajištění odpovídající ochrany zvažte následující skutečnosti.

Ochrana na úrovni diskové jednotky

Pokud jste naplánovali ochranu na úrovni diskových jednotek, není třeba provádět další kroky. Všechny zrcadlené fondy disků, které splňují požadavky pro spuštění ochrany zrcadlením, mají ochranu na úrovni diskových jednotek.

Ochrana na úrovni sběrnice I/O

Pokud jste naplánovali ochranu na úrovni sběrnice I/O, není třeba provádět další kroky. Všechny zrcadlené fondy disků, které splňují požadavky pro spuštění ochrany zrcadlením, mají ochranu na úrovni sběrnice I/O.

Ochrana na úrovni adaptéru IOA

Pokud plánované diskové jednotky vyžadují adaptéry IOA, přidejte maximální množství adaptérů IOA, které je možné v rámci stanovených limitů. Potom vzájemně vyvažte diskové jednotky podle standardních pravidel konfigurace systému.

Ochrana na úrovni procesoru IOP

Požadujete-li ochranu na úrovni procesoru IOP a nemáte dosud v systému maximální počet procesorů IOP, přidejte maximální množství procesorů IOP, které je možné v rámci stanovených limitů. Potom vzájemně vyvažte diskové jednotky podle standardních pravidel konfigurace systému. Pro připojení více procesorů IOP bude možná třeba přidat další adaptéry IOA.

Ochrana na úrovni sběrnice

Požadujete-li ochranu na úrovni sběrnice a máte již systém s více sběrnici, není třeba provádět žádné další kroky. Pokud je systém nakonfigurován podle standardních konfiguračních pravidel, funkce pro zrcadlené párování spáruje jednotky pro ukládání dat tak, aby byla pro maximální počet zrcadlených párů zajištěna ochrana na úrovni sběrnice. Používáte-li systém s jednou sběrnici, můžete v rámci této funkce přidat další sběrnice.

Ochrana na úrovni rozšiřující jednotky

Pokud je systém nakonfigurován na stejný počet diskových jednotek o stejné kapacitě mezi rozšiřujícími

jednotkami, funkce zrcadleného párování spáruje diskové jednotky v různých rozšiřujících jednotkách tak, aby byla pro maximální počet diskových jednotek zajištěna ochrana na úrovni rozšiřující jednotky.

Ochrana na úrovni okruhu

Pokud je systém nakonfigurován na stejný počet diskových jednotek stejných kapacit mezi vysokorychlostními spoji (HSL), funkce zrcadleného párování spáruje diskové jednotky v různých vysokorychlostních spojích (HSL) tak, aby byla pro maximální počet diskových jednotek zajištěna ochrana na úrovni okruhu.

Související pojmy

“Ochrana na úrovni diskové jednotky” na stránce 39

Ochrana zrcadlením vždy poskytuje ochranu na úrovni diskových jednotek, protože jsou duplikovány diskové jednotky.

“Ochrana na úrovni sběrnice I/O” na stránce 39

Určete, zda chcete používat ochranu na úrovni sběrnice I/O

“Ochrana na úrovni adaptéru IOA” na stránce 40

Určete, zda chcete používat ochranu na úrovni adaptéru IOA.

“Ochrana na úrovni procesoru IOP” na stránce 41

Určete, zda chcete použít ochranu na úrovni procesoru IOP.

“Ochrana na úrovni sběrnice” na stránce 42

Určete, zda chcete používat ochranu na úrovni sběrnice

“Ochrana na úrovni rozšiřující jednotky” na stránce 43

Určete, zda chcete používat ochranu na úrovni rozšiřující jednotky

“Ochrana na úrovni okruhu” na stránce 44

Určete, zda chcete ochranu an úrovni okruhu.

Určení dodatečného hardwaru pro zajištění výkonu:

Při rozhodování o množství potřebného dodatečného hardwaru použijte následující informace.

Ochrana zrcadlením obvykle vyžaduje dodatečné diskové jednotky a procesory IOP. V některých případech bude ale pro dosažení požadovaného výkonu pravděpodobně zapotřebí dodatečný hardware.

Požadavky na základní jednotku

Ochrana zrcadlením způsobuje malé zvýšení využití procesoru (přibližně 1% až 2%).

Požadavky na hlavní paměť

Používáte-li ochranu zrcadlením, bude třeba v počítači zvýšit velikost fondu vyhrazeného pro operační systém.

Ochrana zrcadlením vyžaduje prostor pro ukládání dat ve fondu vyhrazeném pro operační systém pro běžné účely a pro každý zrcadlený pár. Očekávejte zvýšení fondu přibližně o 12 kB za každých 1 GB úložného prostoru zrcadleného disku (12 kB pro jednotky o kapacitě 1 GB, 24 kB pro diskové jednotky o kapacitě 2 GB atd.).

Během synchronizace využívá ochrana zrcadlením dodatečných 512 kB paměti pro každý synchronizovaný zrcadlený pár. Systém využívá fond s největším úložným prostorem.

Požadavky na procesor IOP

Pro udržení odpovídajícího výkonu po spuštění ochrany zrcadlením musí systém obsahovat stejný poměr diskových jednotek na procesor IOP jako dříve. Chcete-li přidat procesory IOP, bude pravděpodobně třeba rozšířit systém o dodatečné sběrnice.

Vzhledem k omezením pro sběrnice a procesory IOP pravděpodobně nebude možné udržet stejný poměr diskových jednotek a procesorů IOP. V takovém případě se pravděpodobně sníží výkon.

Objednávka a instalace nového hardwaru:

Váš obchodní zástupce IBM vám pomůže s objednáváním nového hardwaru pomocí tradičního způsobu objednávání. Tento proces objednávání se vztahuje na veškerý ostatní hardware, který může být nezbytnou součástí rozšíření systému, jako například dodatečné regály a kabely.

Po obdržení objednávky se seznamte s instalačními pokyny v tématu Instalace funkcí i5/OS.

Související informace



Instalace funkcí a náhrada dílů

Nastavení ochrany zrcadlením:

Ochraňte diskové jednotky a nastavte na systému ochranu zrcadlením.

Příprava systému na vzdálené zrcadlení:

Pro zajištění ochrany před nehodou serveru musí být všechny diskové jednotky ve všech fondech disků systému zrcadleny v párech lokální-vzdálená.

Po spuštění zrcadlení vzdáleného systému bude lokální disková jednotka zrcadlena na vzdálenou diskovou jednotku. Dojde-li na lokálním nebo vzdáleném serveru k nehodě, bude stále existovat úplná kopie dat v systému, je možné obnovit konfiguraci systému a zpracování může pokračovat. Při přípravě systému pro vzdálené zrcadlení postupujte podle následujících pokynů:

1. Naplánujte, které optické sběrnice budou řídit diskové jednotky na vzdáleném serveru.
 - Z hlediska funkčnosti není nutné, aby lokální a vzdálený server používaly stejný počet sběrnic. Je však snadnější nakonfigurovat a pochopit systém, pokud je počet sběrnic na lokálním a vzdáleném serveru a počet diskových jednotek stejný.
 - Z hlediska funkčnosti je nutné, aby lokální a vzdálený server měly stejný počet diskových jednotek od jednotlivých kapacit v každém fondu disků.
2. Naplánujte rozmístění diskových jednotek, podle potřeby jednotky přesuňte a ověřte, že polovina kapacity diskových jednotek v každém fondu disků je vždy připojena k sadě lokálních a vzdálených sběrnic.
3. Určete systém, jehož sběrnice řídí vzdálené diskové jednotky, a systém, jehož sběrnice řídí lokální diskové jednotky.

Spuštění ochrany zrcadlením:

Průvodce přidáním nové diskové jednotky a Průvodce novým fondem disků vás provedou přidáním párů diskových jednotek stejné kapacity do chráněného fondu disků. Po správném nakonfigurování jsou diskové jednotky připraveny spustit ochranu zrcadlením.

Ochrana zrcadlením je lokální pro jeden systém, na rozdíl od zrcadlení mezi pracovišti nebo geografického zrcadlení. Pokud chcete spustit zrcadlení na nezávislém fondu disků, který je momentálně nedostupný, můžete tak učinit při úplném restartu systému. Před spuštěním ochrany zrcadlením pro všechny ostatní fondy disků musíte systém restartovat do režimu DST.

| Chcete-li spustit ochranu zrcadlením pomocí produktu IBM Systems Director Navigator for i5/OS, postupujte takto:

1. V okně IBM Systems Director Navigator for i5/OS vyberte **Konfigurace a služby**.
2. Vyberte položku **Fondy disků**.
3. Vyberte fond disků, který chcete zrcadlit.
4. V nabídce **Výběr akcí** vyberte položku **Spustit zrcadlení**.

| Chcete-li spustit zrcadlení pomocí produktu System i Navigator, postupujte takto:

1. V prostředí produktu System i Navigator rozbalte **Připojení** (nebo aktivní prostředí).

2. Rozbalte server System i, který chcete prozkoumat, **Konfigurace a služby** → **Hardware** → **Diskové jednotky** → **Fondy disků**.
3. Klepněte pravým tlačítkem myši na fond disků, který chcete zrcadlit, a vyberte volbu **Spustit zrcadlení**.

| *Spuštění zrcadlení mezi pracovišti:*

| Toto téma obsahuje instrukce, jak spustit vzdálené zrcadlení.

| Po spuštění zrcadlení systém použije název prostředku k rozpoznání vzdálených sběrnic a pokusí se spárovat diskovou jednotku na vzdálené sběrnici s diskovou jednotkou na lokální sběrnici. Vzhledem k tomu, že je povoleno vzdálené zrcadlení zdroje, systém rovněž se vzdálenou diskovou jednotkou spáruje zaváděcí zdroj. Platí omezení zrcadlení, které se týkají celkové kapacity fondu disků, sudého počtu diskových jednotek jednotlivých kapacit, atd.

| Chcete-li spustit ochranu zrcadlením pomocí produktu IBM Systems Director Navigator for i5/OS, postupujte takto:

1. V okně IBM Systems Director Navigator for i5/OS vyberte **Konfigurace a služby**.
2. Vyberte položku **Fondy disků**.
3. Vyberte fond disků, který chcete spustit.
4. V nabídce **Výběr akcí** vyberte položku **Spustit zrcadlení**.

| Až bude váš systém připravený na zrcadlení, postupujte takto a spusíte vzdálené zrcadlení:

1. V prostředí produktu System i Navigator rozbalte **Připojení** (nebo aktivní prostředí).
2. Rozbalte server System i, který chcete prozkoumat, **Konfigurace a služby** → **Hardware** → **Diskové jednotky** → **Fondy disků**.
3. Vyberte fondy disků, které chcete zrcadlit.
4. Klepněte pravým tlačítkem myši na některý z vybraných fondů disků a vyberte volbu **Spustit zrcadlení**.
5. Ve výsledném dialogovém okně potvrďte klepnutím na tlačítko **Spustit zrcadlení** požadovanou akci.

Správa ochrany zrcadlením:

Toto téma obsahuje informace o úlohách, které můžete provádět při správě aktivit spojených s ochranou disků.

| *Zastavení ochrany zrcadlením:*

| Když zastavíte ochranu zrcadlením, bude jedna disková jednotka z každého zrcadleného páru nekonfigurovaná. Než zastavíte ochranu zrcadlením pro fond disků, musí být v každém zrcadleném páru v tomto fondu disků přítomna a aktivní alespoň jedna disková jednotka.

| Chcete-li řídit, která ze zrcadlených jednotek z každého páru zůstane nekonfigurovaná, měli byste pozastavit diskové jednotky, které chcete mít nekonfigurované. U diskových jednotek, které nejsou pozastavené, je výběr automatický.

| Chcete-li vypnout zrcadlení u nezávislého fondu disků, který není k dispozici, můžete tak učinit při úplném opakovaném spuštění systému. Před vypnutím ochrany zrcadlením u všech ostatních fondů disků musíte systém restartovat do režimu DST.

| Ochrana zrcadlením je vyhrazena na jeden systém, a liší se od geografického zrcadlení.

| Chcete-li zastavit ochranu zrcadlením v prostředí produktu IBM Systems Director Navigator for i5/OS, postupujte takto:

1. V okně IBM Systems Director Navigator for i5/OS vyberte **Konfigurace a služby**.
2. Vyberte položku **Fondy disků**.
3. Vyberte fond disků, který chcete zastavit.
4. V nabídce **Výběr akcí** vyberte položku **Zastavit zrcadlení**.

- | Chcete-li zastavit ochranu zrcadlením v prostředí produktu System i Navigator, postupujte takto:
- | 1. V prostředí produktu System i Navigator rozbalte **Připojení** (nebo aktivní prostředí).
- | 2. Rozbalte server System i, který chcete prozkoumat, **Konfigurace a služby** → **Hardware** → **Diskové jednotky** → **Fondy disků**.
- | 3. Vyberte diskovou jednotku, u které chcete zastavit ochranu zrcadlením.
- | 4. Klepněte pravým tlačítkem myši na vybraný fond disků a vyberte volbu **Vypnout zrcadlení**.
- | 5. V zobrazeném dialogovém okně potvrďte klepnutím na tlačítko **Vypnout zrcadlení**.

| *Pozastavení ochrany zrcadlením:*

- | Pokud selže disková jednotka v zrcadleném páru, bude třeba před její opravou nebo výměnou pozastavit zrcadlení.

| Chcete-li pozastavit zrcadlení nezávislého fondu disků, který není k dispozici, můžete tak učinit při úplném opakovaném spuštění systému. Před pozastavením zrcadlení u všech ostatních fondů disků musíte systém restartovat do režimu DST.

| Ochrana zrcadlením je lokální pro jeden systém, na rozdíl od zrcadlení mezi pracovišti nebo geografického zrcadlení.

| Chcete-li pozastavit ochranu zrcadlením pomocí produktu IBM Systems Director Navigator for i5/OS, postupujte takto:

- | 1. V okně IBM Systems Director Navigator for i5/OS vyberte **Konfigurace a služby**.
- | 2. Vyberte položku **Diskové jednotky**.
- | 3. Vyberte diskovou jednotku, kterou chcete pozastavit.
- | 4. V nabídce **Výběr akcí** vyberte položku **Pozastavit zrcadlení**.

| Chcete-li pozastavit ochranu zrcadlením pomocí produktu System i Navigator, postupujte takto:

- | 1. V prostředí produktu System i Navigator rozbalte **Připojení** (nebo aktivní prostředí).
- | 2. Rozbalte server System i, který chcete prozkoumat, **Konfigurace a služby** → **Hardware** → **Diskové jednotky** → **Všechny diskové jednotky**.
- | 3. Vyberte diskovou jednotku, u které chcete pozastavit ochranu zrcadlením.
- | 4. Klepněte pravým tlačítkem myši na vybranou diskovou jednotku a vyberte volbu **Pozastavit zrcadlení**.

Povolení zrcadlení vzdáleného zaváděcího zdroje:

Povolení zrcadlení vzdáleného zaváděcího zdroje umožňuje, aby se dvě diskové jednotky zrcadleného páru zaváděcího zdroje nacházely na různých procesorech IOP nebo systémových sběrnících. Zrcadlení vzdáleného zaváděcího zdroje umožňuje chránit před nehodou serveru rozdělením diskové ho prostoru pro ukládání dat mezi dva servery a zrcadlit jeden server na druhý.

Před spuštěním ochrany zrcadlením pro fond disků 1 musíte povolit zrcadlení vzdáleného zaváděcího zdroje. Pokud povolíte podporu zrcadlení vzdáleného zaváděcího zdroje až po spuštění ochrany zrcadlením fondu disků 1, stávající ochrana zrcadlením a zrcadlené párování zaváděcího zdroje se nezmění.

| Chcete-li povolit zrcadlení vzdáleného zaváděcího zdroje v prostředí produktu IBM Systems Director Navigator for i5/OS, postupujte takto:

- | 1. V okně IBM Systems Director Navigator for i5/OS vyberte **Konfigurace a služby**.
- | 2. Vyberte položku **Fondy disků**.
- | 3. Vyberte položku **Fond disků 1**.
- | 4. V nabídce **Výběr akcí** vyberte **Otevřít**.
- | 5. Vyberte diskovou jednotku zaváděcího zdroje.
- | 6. V nabídce **Výběr akcí** vyberte položku **Spustit zrcadlení vzdáleného zaváděcího zdroje**.

Chcete-li zapnout zrcadlení vzdáleného zaváděcího zdroje v prostředí produktu System i Navigator, postupujte takto:

1. V prostředí produktu System i Navigator rozbalte **Připojení** (nebo aktivní prostředí).
2. Rozbalte server System i, který chcete prozkoumat, **Konfigurace a služby** → **Hardware** → **Diskové jednotky** → **Fondy disků** → **Fond disků 1**.
3. Klepněte pravým tlačítkem myši na diskovou jednotku zaváděcího zdroje a vyberte volbu **Povolit zrcadlení vzdáleného zaváděcího zdroje**.

Poznámka: Při povolení zrcadlení vzdáleného zaváděcího zdroje nebude na diskových jednotkách spuštěna ochrana zrcadlením. Zrcadlení vzdáleného zaváděcího zdroje má vliv pouze na diskové jednotky zaváděcího zdroje.

Chcete-li povolit zrcadlení vzdáleného zaváděcího zdroje ve znakově orientovaném rozhraní, postupujte takto:

1. V Hlavním menu DST vyberte volbu **Work with disk units**.
2. V nabídce Work with disk units vyberte volbu **Work with disk configuration**.
3. V nabídce Work with disk configuration vyberte volbu **Work with mirrored protection**.
4. V nabídce Work with mirrored protection vyberte volbu **Enable remote load source mirroring**. Zobrazí se výzva k potvrzení zapnutí zrcadlení vzdáleného zaváděcího zdroje.
5. Po zobrazení výzvy k potvrzení aktivování zrcadlení vzdáleného zaváděcího zdroje stiskněte klávesu Enter. Zobrazí se obrazovka Work with mirrored protection, v jejíž dolní části bude uvedeno, že zrcadlení vzdáleného zaváděcího zdroje bylo aktivováno.

Vyhledání vzdálených sběrnic:

Pokud sběrnice nejsou označeny, bude je pravděpodobně třeba vyhledat ručně a zjistit, které se připojují ke vzdáleným místům. Pro rozlišení sběrnic připojených k rozšiřujícím jednotkám můžete rovněž použít nástroj HSM.

Panel Packaging resources that are associated with a logical resource zobrazuje ID rámu a název prostředku rozšiřující jednotky, která je asociována s danou sběrnicí.

Chcete-li k vyhledání sběrnic, které řídí vzdálené diskové jednotky, použít nástroj HSM, postupujte podle následujících pokynů:

1. V hlavním menu DST vyberte volbu **Start a service tool**.
2. Na obrazovce Start a Service Tool vyberte volbu **Hardware service manager**.
3. V nabídce Hardware Service Manager vyberte volbu **Logical hardware resources**.
4. V nabídce Logical Hardware Resources vyberte volbu **System bus resources**.
5. Na panelu Logical Hardware Resource on System Bus zadejte před každou sběrnicí hodnotu 8, aby se zobrazily asociované hardwarové prostředky.
6. Chcete-li získat další informace, které by vám pomohly najít a rozpoznat konkrétní rozšiřující jednotku, zadejte volbu 5 před položku System expansion unit. Poté se zobrazí podrobnosti o rozšiřující jednotce.
7. Poznamenejte si vzdálené nebo lokální umístění sběrnice.
8. Potom tento postup opakujte pro všechny sběrnice v systému.

Změna názvů prostředků vzdálené sběrnice:

Po určení sběrnic, které řídí vzdálené diskové jednotky, použijte Správce hardwarových služeb a změňte názvy prostředků vzdálených sběrnic.

Chcete-li změnit názvy prostředků vzdálených sběrnic, postupujte podle následujících pokynů:

1. V hlavním menu DST vyberte volbu **Start a service tool**.
2. Na obrazovce Start a Service Tool vyberte volbu **Hardware service manager**.
3. V nabídce Hardware Service Manager vyberte volbu **Logical hardware resources**.

4. V nabídce Logical Hardware Resources vyberte volbu **System bus resources**.
5. Na obrazovce Logical Hardware Resource na panelu System Bus panel napište volbu 2 vedle sběrnice, kterou chcete přejmenovat. Zobrazí se panel Change Logical Hardware Resource Detail.
6. Na panelu Change Logical Hardware Resource Detail změňte na řádku označeném jako New resource name název prostředku přidáním písmena *R* na začátek názvu prostředku sběrnice. Například *BUS08* změňte na *RBUS08*. Stisknutím klávesy Enter prostředek přejmenujete.
7. Potom tento postup opakujte pro všechny vzdálené sběrnice v systému.

Vícecestné diskové jednotky

V produktu Enterprise Disk Storage můžete nadefinovat více připojení z více adaptérů IOA (Input/Output Adapter) v systému na jednu jednotku LUN (Logical Unit Number).

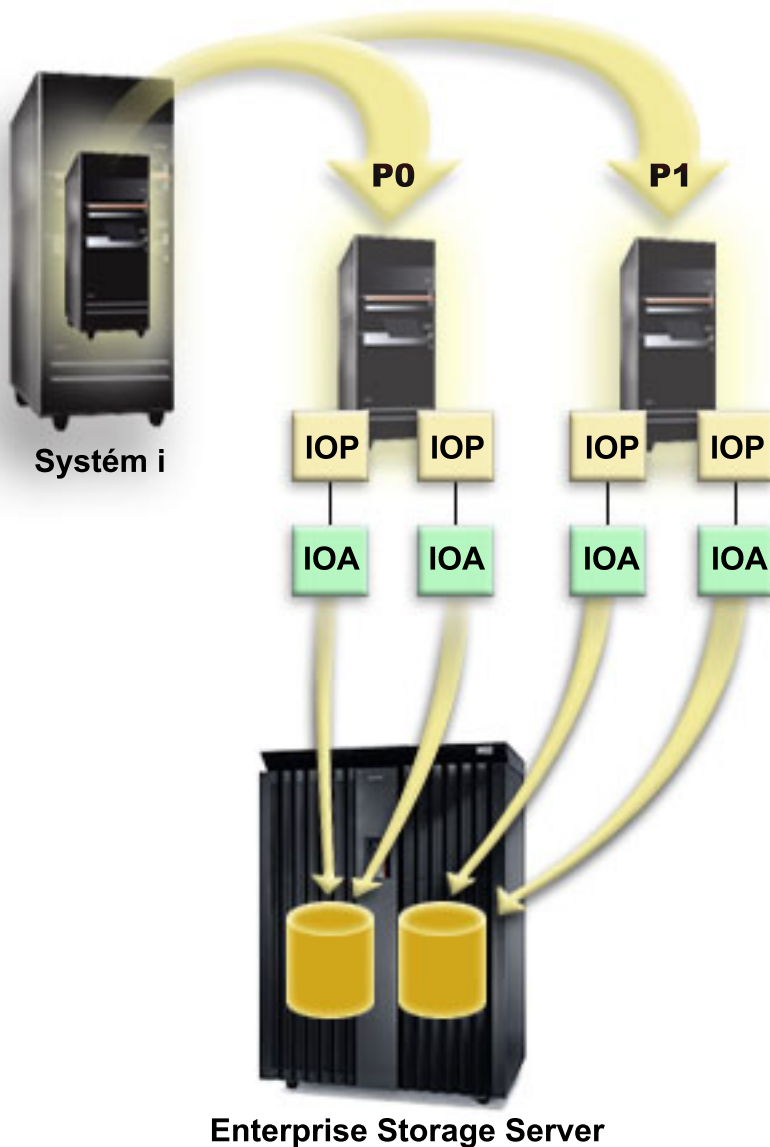
Pokyny pro vícecestné diskové jednotky:

Při vytváření vícecestných diskových jednotek je třeba zvažovat řadu ohledů.

Ve verzi V5R3 lze definovat více připojení k logické jednotce LUN z jednoho adaptéru IOA. V produktu Enterprise Disk Storage můžete nadefinovat až osm připojení z více adaptérů IOA (Input/Output Adapter) v systému na jednu jednotku LUN (Logical Unit Number). Produkt Enterprise Disk Storage souběžně podporuje různé hostitelské systémy pomocí různých příloh protokolů. Prostor pro ukládání dat je rozdělen mezi připojené hostitelské systémy pomocí webového rozhraní Enterprise Specialist. Každé připojení vícecestné diskové jednotky funguje nezávisle. Řada připojení umožňuje využívat diskový prostor pro ukládání dat i v případě selhání jedné cesty.

Při používání vícecestných diskových jednotek musíte vzít v úvahu důsledky přesouvání procesorů IOP a vícecestných připojení mezi uzly. Vícecestné připojení mezi uzly nesmíte rozdělit ani přesouváním procesoru IOP mezi logickými částmi, ani přepínáním rozšiřující jednotky mezi systémy. Pokud jsou dva různé uzly připojeny ke stejnému LUN v produktu Enterprise Disk Storage, budou si pravděpodobně navzájem přepisovat data.

Na následujícím obrázku je uvedena konfigurace logických částí se správně nakonfigurovanými vícenásobnými cestami. Pro oblast 0 (P0) jsou vícenásobné cesty definovány ze dvou různých procesorů IOP k jednomu LUN v produktu Enterprise Disk Storage. Pro oblast 1 (P1) jsou vícenásobné cesty definovány ze dvou různých procesorů IOP k jinému LUN v produktu Enterprise Disk Storage. Kdyby bylo pro všechny logické oblasti definováno připojení k jednomu LUN, nebyla by konfigurace správná.



Při používání vícecestných diskových jednotek v prostředí s více systémy se systém řídí následujícími pravidly:

- Jestliže přesunete procesor IOA s vícecestným připojením k jiné logické oblasti, musíte ke stejné části přesunout i všechny ostatní procesory IOP s připojením ke stejné diskové jednotce.
- Jestliže změňte rozšiřující jednotku na přepínatelnou, musí se všechna vícecestná připojení k diskové jednotce přepnout spolu s rozšiřující jednotkou.
- Jestliže nakonfigurujete přepínatelný nezávislý fond disků, musí se všechny požadované procesory IOP pro vícecestné diskové jednotky přepnout s nezávislým fondem disků.

Při porušení některého pravidla vícecestné konfigurace systém zobrazí upozornění nebo chybová hlášení o této události. Upozorněním na chybějící připojení diskových jednotek byste měli věnovat pozornost. Můžete tak zabránit situaci, kdy by uzel mohl přepsat data na LUN, které patří jinému uzlu.

Připojení diskové jednotky nemusí být k dispozici z řady důvodů, ale zejména v případě porušení předchozích pravidel. Pokud se během IPL zjistí, že připojení vícecestné diskové jednotky v systémovém nebo základním fondu disků chybí, bude odeslána zpráva do fronty QSYSOPR.

Pokud připojení chybí a pokud ověříte, že bylo odstraněno, můžete zaktualizovat nástroj HSM (Hardware Service Manager), a daný prostředek tak odstranit. Nástroj HSM (Hardware service manager) je nástroj k zobrazení a práci se systémem hardwarem jak z logického, tak i z fyzického hlediska. Je pomůckou pro ladění adaptérů IOA, procesorů IOP, zařízení a pro odstraňování vadných nebo chybějících hardwarových komponent. Nástroj HSM můžete spustit ze SST (System Service Tools) nebo DST (Dedicated Service Tools) tak, že vyberete volbu pro spuštění servisního nástroje.

Poznámka: Pro LUN zaváděcího zdroje v produktu Enterprise Disk Storage z modelu eServer i5 není vícecestné připojení podporováno.

Resetování vícecestné konfigurace

Pokud chybí spojení k diskové jednotce, objeví se ve frontě zpráv QSYSOPR zpráva *Event EV0D0401, Event Code 1E, Message ID CPI096E*.

l Chybějící cesty lze odebrat pomocí volby reset multipath. Tato volba je k dispozici v nástrojích DST (Dedicated Service Tools) pod volbou Hardware Service Manager.

l Chybějící vícecestné diskové jednotky můžete také odebrat pomocí rozhraní API QYASSDMO (Start DASD Management Operation).

Související informace

Rozhraní API QYASSDMO (Start DASD Management Operation)



iSeries and IBM TotalStorage: A Guide to Implementing External Disk on eServer i5

Kontrolní seznam ochrany disků

Níže jsou uvedeny kontrolní seznamy, které můžete používat pro účely ochrany disků.

Přidání nového adaptéru IOA

Tento kontrolní seznam obsahuje pořadí úloh při přidání nového adaptéru IOS a nových diskových jednotek do systému.

Než začnete

Tento kontrolní seznam použijte při plánování ochrany některých nebo veškerých nových diskových jednotek pomocí RAID. Tento postup můžete použít i v případě, že váš systém využívá ochranu zrcadlením, protože před přidáním diskových jednotek do fondu disků spustíte ochranu pomocí RAID. Pokud využíváte ochrany zrcadlením a přidáváte disky bez ochrany pomocí RAID, musíte je přidávat v párech o stejných kapacitách.

Poznámka: Pokud neplánujete spuštění ochrany pomocí RAID u žádného z nových disků, použijte k přidání nových disků pokyny uvedené v tématu “Přidání diskových jednotek bez ochrany disků” na stránce 63.

Upozornění: Při provádění úloh v tomto kontrolním seznamu systém přesouvá velká množství dat. Zkontrolujte, zda jste systém zcela uložili pro případ obnovy při chybě.

Vytiskněte si tento kontrolní seznam. Označujte si v něm úlohy, které jste již vy nebo servisní technik provedli. Tento kontrolní seznam představuje důležitý záznam vašich kroků. Může vám pomoci při diagnóze problémů, které se mohou objevit.

Většina úloh v tomto seznam obsahuje odkazy na další témata. V těchto částech najdete další informace o způsobu provádění konkrétní úlohy.

Úloha	Řešení	Další informace
1. ____	Nainstalujte nový adaptér IOA do systému. Tuto úlohu obvykle provádí servisní technik.	“Vyhodnocení aktuální konfigurace” na stránce 6

Úloha	Řešení	Další informace
2.____	Pomocí Průvodce instalací diskové jednotky v okně Grafické zobrazení diskových jednotek fyzicky připojte diskové jednotky k novému adaptéru IOA.	“Vyhodnocení aktuální konfigurace” na stránce 6
3.____	Pomocí Průvodce přidáním diskové jednotky přidejte nekonfigurované disky do správných fondů disků. Použijte volbu spuštění ochrany pomocí RAID.	“Přidání diskové jednotky nebo fondu disků” na stránce 92
4.____	Tuto prahovou hodnotu můžete u libovolného fondu disků podle potřeby změnit. Výchozí prahová hodnota úložného prostoru pro každý fond disků je 90 %.	“Nastavení prahové hodnoty fondu disků” na stránce 97
5.____	Aby ochrana pomocí RAID začala fungovat, budete pravděpodobně chtít restartovat počítač do režimu DST.	“Ochrana pomocí RAID” na stránce 13
6.____	Počkejte, dokud nebude zcela dokončeno restartování systému.	
7.____	Ověřte správnost konfigurace disků.	“Vyhodnocení aktuální konfigurace” na stránce 6
8.____	Vytiskněte si konfiguraci disku, abyste ji měli k dispozici pro případ obnovy.	“Tisk konfigurace disků” na stránce 7

Přidání diskových jednotek k existujícímu adaptéru IOA

Tento kontrolní seznam obsahuje pořadí úloh, které budete používat při přidávání jednoho nebo více disků k existujícímu adaptéru IOA, který má integrovanou ochranu pomocí RAID.

Tento kontrolní seznam použijte při plánování některých nebo veškerých nových diskových jednotek s ochranou pomocí RAID. Pokud neplánujete ochranu žádné z nových diskových jednotek, postupujte podle pokynů v tématu “Přidání diskových jednotek bez ochrany disků” na stránce 63.

Tento postup můžete použít i v případě, že váš systém využívá ochranu zrcadlením, protože před přidáním diskových jednotek do fondu disků spustíte ochranu pomocí RAID.

Upozornění: Při provádění úloh v tomto kontrolním seznamu systém přesouvá velká množství dat. Zkontrolujte, zda jste systém zcela uložili pro případ obnovy při chybě.

Než začnete:

Vytiskněte si tento kontrolní seznam. Označte si v něm úlohy, které jste již vy nebo servisní technik provedli. Tento kontrolní seznam představuje důležitý záznam vašich kroků. Může vám pomoci při diagnóze problémů, které se mohou objevit.

Většina úloh v tomto seznam obsahuje odkazy na další témata. V těchto částech najdete další informace o způsobu provádění konkrétní úlohy.

Úloha	Řešení	Další informace
1.____	Pomocí Průvodce instalací diskové jednotky v okně Grafické zobrazení diskových jednotek fyzicky připojte diskové jednotky.	“Vyhodnocení aktuální konfigurace” na stránce 6
2.____	Pomocí Průvodce přidáním diskové jednotky přidejte nekonfigurované disky do správných fondů disků. Průvodce vám umožní zahrnout diskové jednotky, které chcete chránit, do ochrany pomocí RAID.	“Přidání diskové jednotky nebo fondu disků” na stránce 92
3.____	Výchozí prahová hodnota úložného prostoru pro každý fond disků je 90 %. Tuto prahovou hodnotu můžete u libovolného fondu disků podle potřeby změnit.	“Nastavení prahové hodnoty fondu disků” na stránce 97

Úloha	Řešení	Další informace
4.____	Ověřte správnost konfigurace disků.	“Vyhodnocení aktuální konfigurace” na stránce 6
5.____	Vytiskněte si konfiguraci disku, abyste ji měli k dispozici pro případ obnovy.	“Tisk konfigurace disků” na stránce 7

Odebrání diskových jednotek, které využívají ochranu pomocí RAID, z fondu disků bez ochrany zrcadlením

Tento kontrolní seznam obsahuje pořadí úloh při odstranění jedné nebo více diskových jednotek z adaptéru IOA s integrovanou ochranou pomocí RAID.

Podle těchto úloh lze postupovat, pokud fondy disků s diskovými jednotkami nemají ochranu zrcadlením a pokud je spuštěna ochrana pomocí RAID pro adaptér IOA. Použijte tyto úlohy pro trvalé odstranění diskových jednotek ze systému. Nepoužívejte tyto úlohy, když opravujete nebo vyměňujete vadnou diskovou jednotku. Aby bylo možné provést úlohy uvedené v tomto kontrolním seznamu, musíte nejprve restartovat systém do režimu DST (Dedicated Service Tools).

Upozornění: Při provádění úloh v tomto kontrolním seznamu systém přesouvá velká množství dat. Zkontrolujte, zda jste systém zcela uložili pro případ obnovy při chybě.

Než začnete

Vytiskněte si tento kontrolní seznam. Označte si v něm úlohy, které jste již vy nebo servisní technik provedli. Tento kontrolní seznam představuje důležitý záznam vašich kroků. Může vám pomoci při diagnóze problémů, které se mohou objevit.

Většina úloh v tomto seznamu obsahuje odkazy na další témata. V těchto částech najdete další informace o způsobu provádění konkrétní úlohy.

Úloha	Řešení	Další informace
1.____	Zobrazte aktuální konfiguraci disků.	“Vyhodnocení aktuální konfigurace” na stránce 6
2.____	Vypočítejte požadavky na prostor pro fondy disků, se kterými odstranění disku souvisí.	“Výpočet požadavků na prostor na disku” na stránce 8
3.____	Volbou 21 v nabídce Save uložte celý systém.	Uložení systému pomocí příkazu GO SAVE
4.____	Restartujte systém a vyberte volbu pro použití nástrojů DST (Dedicated Service Tools).	“Pokyny pro spuštění nástrojů DST (Dedicated Service Tools)” najdete v publikaci Zálohování a obnova. V panelu úloh aplikace System i Navigator, vyberte Otevřít System i Navigator Servisní nástroje .
5.____	Odstraňte požadované diskové jednotky ze systému.	“Přesunutí nebo odebrání diskové jednotky z fondu disků” na stránce 96
6.____	Vylučte diskové jednotky z ochrany pomocí RAID. Pokud se vám podařilo úspěšně vyloučit diskové jednotky, přejděte ke kroku 8. V opačném případě pokračujte krokem 7.	“Vyloučení diskových jednotek z paritní sady” na stránce 24
7.____	Ukončete ochranu pomocí RAID pro všechny diskové jednotky pod procesorem IOP (Input/Output Processor).	“Zastavení ochrany pomocí RAID” na stránce 22
8.____	Fyzicky odstraňte diskové jednotky. Pokud jste v úloze 7 ukončili ochranu pomocí RAID, pokračujte úlohou 9. Pokud jste ochranu pomocí RAID neukončili, pokračujte úlohou 10.	“Přesunutí nebo odebrání diskové jednotky z fondu disků” na stránce 96
9.____	Spusťte ochranu pomocí RAID.	“Spuštění ochrany pomocí RAID” na stránce 21
10.____	Ověřte správnost konfigurace disků.	“Vyhodnocení aktuální konfigurace” na stránce 6

Úloha	Řešení	Další informace
11.____	Vytiskněte si konfiguraci disku, abyste ji měli k dispozici pro případ obnovy.	“Tisk konfigurace disků” na stránce 7
12.____	Restartujte systém.	

Odebrání diskových jednotek, které využívají ochranu pomocí RAID z fondu disků s ochranou zrcadlením

Tento kontrolní seznam obsahuje pořadí úloh při odebrání jedné nebo více diskových jednotek z adaptéru IOA, který umožňuje ochranu pomocí RAID.

Podle těchto úloh lze postupovat, pokud fondy disků s diskovými jednotkami mají ochranu zrcadlením a pokud mají diskové jednotky ochranu pomocí RAID. Tyto úlohy použijte pro trvalé odstranění diskových jednotek ze systému. Nepoužívejte tyto úlohy pro opravu nebo výměnu vadné diskové jednotky. Aby bylo možné provést úlohy uvedené v tomto kontrolním seznamu, musíte nejprve restartovat systém do režimu DST (Dedicated Service Tools).

Upozornění: Při provádění úloh v tomto kontrolním seznamu systém přesouvá velká množství dat. Zkontrolujte, zda jste systém zcela uložili pro případ obnovy při chybě.

Než začnete

Vytiskněte si tento kontrolní seznam. Označujte si v něm jednotlivé splněné konfigurační úlohy. Tento kontrolní seznam představuje důležitý záznam vašich kroků. Může vám pomoci při diagnóze problémů, které se mohou objevit.

Většina úloh v tomto seznamu obsahuje odkazy na další témata. V těchto částech najdete další informace o způsobu provádění konkrétní úlohy.

Úloha	Řešení	Další informace
1.____	Zobrazte aktuální konfiguraci disků.	“Vyhodnocení aktuální konfigurace” na stránce 6
2.____	Vypočítejte požadavky na prostor pro fondy disků, se kterými odstranění disku souvisí.	“Výpočet požadavků na prostor na disku” na stránce 8
3.____	Volbou 21 v nabídce Save uložte celý systém.	Uložení systému pomocí příkazu GO SAVE
4.____	Restartujte systém a vyberte volbu pro použití nástrojů DST (Dedicated Service Tools).	“Pokyny pro spuštění nástrojů DST (Dedicated Service Tools)” najdete v publikaci Zálohování a obnova. V panelu úloh aplikace System i Navigator, vyberte Otevřít System i Navigator Servisní nástroje .
5.____	Odstraňte požadované diskové jednotky ze systému.	“Přesunutí nebo odebrání diskové jednotky z fondu disků” na stránce 96
6.____	Vylučte diskové jednotky z ochrany pomocí RAID. Pokud se vám podařilo úspěšně vyloučit diskové jednotky, přejděte ke kroku 9. V opačném případě pokračujte krokem 7.	“Vyloučení diskových jednotek z paritní sady” na stránce 24
7.____	Ukončete ochranu zrcadlením fondů disků, ze kterých budou odstraněny diskové jednotky. Po ukončení ochrany zrcadlením se jedna disková jednotka z každého zrcadleného páru stane nekonfigurovaná. Ochranu zrcadlením je třeba ukončit pouze v případě, pokud fond disků obsahuje jiné diskové jednotky, které jsou připojeny k procesoru IOP a mají ochranu pomocí RAID.	“Zastavení ochrany zrcadlením” na stránce 50
8.____	Ukončete ochranu pomocí RAID pro všechny diskové jednotky pod procesorem IOP.	“Zastavení ochrany pomocí RAID” na stránce 22

Úloha	Řešení	Další informace
9.____	Fyzicky odstraňte diskové jednotky. Tuto úlohu obvykle provádí servisní technik. Pokud jste v úloze 8 ukončili ochranu pomocí RAID, pokračujte úlohou 10. Pokud jste ochranu pomocí RAID neukončili, přejděte na úlohu 14.	
10.____	Spusíte ochranu pomocí RAID.	“Spuštění ochrany pomocí RAID” na stránce 21
11.____	Přidejte nekonfigurované diskové jednotky do příslušných fondů disků. Pokud jste v kroku 7 ukončili ochranu zrcadlením, stanou se tyto diskové jednotky nekonfigurované.	“Přidání diskové jednotky nebo fondu disků” na stránce 92
12.____	Pokud jste při přidávání diskových jednotek vytvořili v systému nový fond disků, systém nastaví prahovou hodnotu úložného prostoru fondu disků na 90 %. Tuto prahovou hodnotu můžete u libovolného fondu disků podle potřeby změnit.	“Nastavení prahové hodnoty fondu disků” na stránce 97
13.____	Spusíte ochranu zrcadlením fondu disků, kterou jste ukončili v úloze 7.	“Spuštění ochrany zrcadlením” na stránce 49
14.____	Ověřte správnost konfigurace disků.	“Vyhodnocení aktuální konfigurace” na stránce 6
15.____	Vytiskněte si konfiguraci disku, abyste ji měli k dispozici pro případ obnovy.	“Tisk konfigurace disků” na stránce 7

Rozšíření diskové jednotky zaváděcího zdroje s ochranou pomocí RAID

Tento kontrolní seznam obsahuje přesné pořadí úloh, které jsou potřeba, když chcete rozšířit diskovou jednotku zaváděcího zdroje (jednotku 1) na jednotku, která má kapacitu minimálně 17 GB, při aktivní ochraně zařízení pomocí RAID. Diskové jednotky, které při tomto postupu nahradíte, se vyřadí.

Vytiskněte si tento kontrolní seznam. Označte si v něm jednotlivé splněné konfigurační úlohy. Tento kontrolní seznam představuje důležitý záznam vašich kroků. Může vám pomoci při diagnóze problémů, které se mohou objevit.

Než začnete

Zkontrolujte si konfiguraci disků a odpovědi si zapište. Informace, které jste zadali v tématu Než začnete, slouží k zodpovězení otázek v Postupu při plánování zaváděcího zdroje.

Tabulka 2. Otázky týkající se konfigurace disků

Otázky týkající se konfigurace disků	Odpovědi týkající se konfigurace disků
1. Kolik diskových jednotek je v paritní sadě, která obsahuje jednotku zaváděcího zdroje? Poznámka: Tato paritní sada bude obsahovat 3 - 18 diskových jednotek.	
2. Kde jsou umístěny diskové jednotky paritní sady, která obsahuje jednotku zaváděcího zdroje? Poznámka: Doporučujeme vám vytisknout si grafické zobrazení paritní sady zařízení, případně si označit diskové jednotky v paritní sadě. Je důležité, abyste dokázali rozeznat jednotku zaváděcího zdroje od ostatních diskových jednotek.	
3. Kolik náhradních diskových jednotek máte? Poznámka: Potřebujete minimálně tři diskové jednotky se stejnou kapacitou.	

Postup při plánování zaváděcího zdroje

Odpovězte na následující otázky. Pokud na všechny odpovíte Ano, můžete diskovou jednotku zaváděcího zdroje rozšířit. Pokud však na některé otázky odpovíte Ne, obraťte se na další úroveň podpory, aby vám s tímto rozšířením pomohli.

Tabulka 3. Postup při plánování zaváděcího zdroje

Postup při plánování zaváděcího zdroje	Odpovědi na požadavky plánování
Má vaše disková jednotky zaváděcího zdroje (jednotka 1) ochranu pomocí RAID?	Ano / Ne
Máte dostatek otevřených slotů pro instalaci náhradních diskových jednotek? Poznámka: Počet otevřených slotů musí být minimálně stejný jako počet diskových jednotek v paritní sadě, která obsahuje zaváděcí zdroj. Tento počet musí být pod adaptérem IOA, který obsahuje diskovou jednotku zaváděcího zdroje (jednotku 1).	Ano / Ne
Je počet náhradních diskových jednotek stejný nebo vyšší než počet diskových jednotek v paritní sadě, která obsahuje jednotku zaváděcího zdroje? Podívejte se na počet diskových jednotek, který jste si poznamenali v otázce 1 otázky Konfigurace disků. Máte minimálně tolik náhradních diskových jednotek? Počet otevřených slotů musí být minimálně stejný jako počet diskových jednotek v paritní sadě, která obsahuje zaváděcí zdroj.	Ano / Ne
Umíte fyzicky instalovat a vyjmát disky ze systému? Instalace a vyjímání náhradních diskových jednotek na systému System i Instalace a vyjímání náhradních diskových jednotek na systému IBM eServer i5.	Ano / Ne
Máte produkt System i Navigator, nebo dokážete najít fyzické umístění diskových jednotek ve svém systému? Budete to potřebovat v několika následujících úlohách.	Ano / Ne
Rozšíření zaváděcího zdroje vyžaduje ke svému dokončení několik hodin. Přesvědčete se, že jste rozšíření naplánovali do časového intervalu, kdy systém nemusí být k dispozici pro provádění normálních systémových aktivit. Máte čas pro provedení rozšíření zaváděcího zdroje?	Ano / Ne
Provádíte rozšíření z verze V5R3 nebo z V5R4?	Ano / Ne

Rozšíření diskové jednotky zaváděcího zdroje

Poznámka: Narazíte-li na problém, který zde není popsán, obraťte se na další úroveň podpory.

Úloha	Řešení
1.____	Zazálohujte systém pomocí příkazu GO SAVE.
2.____	Vypněte systém nebo logickou část pomocí příkazu: PWRDWSYS *IMMED RESTART (*NO) Příkaz PWRDWSYS (Vypnutí systému) připraví systém k ukončení. V příkazu použitá hodnota *IMMED (okamžitě) ukončí všechny aktivní úlohy okamžitě a hodnota RESTART (*NO) vypne systém, abyste mohli v další úloze nainstalovat diskové jednotky.
3.____	Nainstalujte náhradní diskové jednotky. 1. Zkontrolujte, zda máte dostatek otevřených diskových slotů pod adaptérem IOA, který obsahuje diskovou jednotku zaváděcího zdroje (jednotku 1). 2. Nainstalujte náhradní jednotky do systému. Poznámky: a. Je nutné, aby instalované diskové jednotky měly všechny stejnou kapacitu a aby kapacita každé z nich byla minimálně 17 GB. b. Doporučujeme označit si tyto diskové jednotky lepicí páskou, abyste si pamatovali jejich umístění. Označte si tyto nové diskové jednotky odlišně od stávajících jednotek.
4.____	Práce s DST (Dedicated Service Tools). 1. Zapněte systém nebo logickou část do režimu DST. Poznámka: Před zapnutím si ověřte, že máte nastaven manuální režim.

Úloha	Řešení																				
5.____	<p>Na nových jednotkách spusíte paritu a vyberte požadovaný typ ochrany pomocí RAID.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. V nabídce Use Dedicated Service Tools (DST) vyberte volbu Work with disk units. 2. Na obrazovce Work with Disk Units vyberte volbu Work with disk configuration. 3. Na obrazovce Work with Disk Configuration vyberte volbu Work with device parity protection. 4. Na obrazovce Work with Device Parity Protection vyberte volbu Start device parity protection. Můžete vybrat ochranu RAID 5 nebo RAID 6. Poznámka: Ochrana pomocí RAID 6 vyžaduje speciální hardware. Pokud váš hardware nespĺňuje požadavky, bude předvolena ochrana pomocí RAID 5. 5. Do sloupce Option napište 1 u subsystémů úložišť, které budou chráněny pomocí RAID. 6. Objeví se obrazovka Confirm Starting Device Parity Protection. Na této obrazovce jsou všechny vámi vybrané diskové subsystémy a jednotlivé diskové jednotky, které lze spustit. Diskové jednotky, které mají ve sloupci ASP a Unit hvězdičku (*), nejsou dosud nakonfigurovány. Zkontrolujte, zda všechny tyto diskové jednotky jsou těmi, které jste nainstalovali v úloze 3, a že číslo ASP a jednotky je označeno hvězdičkou (*). 7. Pokračujte stisknutím klávesy Enter. 8. Po ověření, že tyto diskové jednotky jsou opravdu náhradní jednotky, které jste nainstalovali v úloze 3, stiskněte klávesu Enter. Tím se spustí ochrana zařízení pomocí RAID. Tato operace pokračuje až do dokončení. 9. Stavová obrazovka ukazuje průběh operace. Po dokončení se vraťte do nabídky Use Dedicated Service Tools (DST). 																				
6.____	<p>Přidejte nakonfigurované diskové jednotky do požadovaných ASP.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. V nabídce Use Dedicated Service Tools (DST) vyberte volbu Work with disk units. 2. Na obrazovce Work with Disk Units vyberte volbu Work with disk configuration. 3. Na obrazovce Work with Disk Configuration vyberte volbu Work with ASP configuration. 4. Na obrazovce Work with ASP Configuration vyberte volbu Add disk units to ASPs. Poznámka: Přidejte všechny své diskové jednotky kromě jedné z nich. Disková jednotka, která zůstala nakonfigurovaná se použije v úloze 9 jako zaváděcí zdroj. 5. Rozhodněte, do kterého ASP budou nové diskové jednotky zahrnuty. Zadejte číslo tohoto ASP vedle každé nové jednotky uvedené na obrazovce a stiskněte klávesu Enter. 6. Stiskněte klávesu Enter na obrazovce Confirm Add Units. 7. Stavová obrazovka ukazuje průběh operace. Po dokončení se vraťte do nabídky Use Dedicated Service Tools (DST). 																				
7.____	<p>Vyhleďte diskovou jednotku zaváděcího zdroje (jednotku 1) a všechny ostatní diskové jednotky v paritní sadě, které budete rozšiřovat.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. V nabídce Use Dedicated Service Tools (DST) vyberte volbu Work with disk units. 2. Na obrazovce Work with Disk Units vyberte volbu Work with disk configuration. 3. Na obrazovce Work with Disk Configuration vyberte volbu Display disk configuration. 4. Na obrazovce Display Disk Configuration vyberte volbu Display device parity status. Poznámka: Pokud stav diskových jednotek v paritní sadě není uveden jako Aktivní, nepokračujte v této operaci. Obraťte se na další úroveň podpory. 5. Vyhleďte paritní sadu, která obsahuje diskovou jednotku zaváděcího zdroje (jednotku 1). 6. Poznamenejte si, které diskové jednotky jsou v této paritní sadě. Vaše disková jednotka zaváděcího zdroje (jednotka 1) tento údaj již zaznamenala. Tato informace se vám bude hodit v následujícím kroku. Poznámka: Může to být až 18 diskových jednotek. <table border="1" data-bbox="354 1654 938 1717" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%; text-align: center;">1</td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table> <ol style="list-style-type: none"> 7. Vraťte se do nabídky Use Dedicated Service Tools (DST). 	1																			
1																					

Úloha	Řešení
8.____	<p>Odstraňte z konfigurace diskové jednotky, které jste si poznamenali v úloze 7, krok 6.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. V nabídce Use Dedicated Service Tools (DST) vyberte volbu Work with disk units. 2. Na obrazovce Work with Disk Units vyberte volbu Work with disk configuration. 3. Na obrazovce Work with Disk Configuration vyberte volbu Work with ASP configuration. 4. Na obrazovce Work with ASP Configuration vyberte volbu Remove disk units from configuration. 5. Napište 4 vedle každé diskové jednotky, kterou chcete z konfigurace odstranit. Vyberte diskové jednotky, které jste si poznamenali v úloze 7, krok 6 a stiskněte klávesu Enter. Poznámka: V tomto okamžiku nebudete moci vybrat diskovou jednotku zaváděcího zdroje (jednotku 1). Zaváděcí zdroj se odstraní až v úloze 11. 6. Na obrazovce Confirm Remove disk units stiskněte klávesu Enter. 7. Stavová obrazovka ukazuje průběh operace. Po dokončení se vraťte do nabídky Use Dedicated Service Tools (DST).
9.____	<p>Zkopírujte diskovou jednotku zaváděcího zdroje (jednotku 1) na jednu z náhradních diskových jednotek, které jste nainstalovali v úloze 3.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. V nabídce Use Dedicated Service Tools (DST) vyberte volbu Work with disk units. 2. Na obrazovce Work with Disk Units vyberte volbu Work with disk unit recovery. 3. Na obrazovce Work with Disk Unit Recovery vyberte volbu Copy disk unit data. 4. Napište 1 vedle diskové jednotky zaváděcího zdroje (jednotky 1) a stiskněte klávesu Enter. 5. Napište 1 vedle jedné z diskových jednotek nainstalovaných v úloze 3. 6. Určete umístění náhradní jednotky zaváděcího zdroje. <ol style="list-style-type: none"> a. Otevřete okno servisních nástrojů System i Navigator b. Klepněte pravým tlačítkem myši na položku Všechny diskové jednotky a vyberte Grafické zobrazení. c. Najděte diskovou jednotku s výše uvedeným sériovým číslem a poznamenejte si její umístění. 7. Zapište si sériové číslo náhradní jednotky, která má nahradit zaváděcí zdroj. _____ <p>Poznámka: Tuto informaci z aplikace System i Navigator budete potřebovat v úloze 14.</p> <ol style="list-style-type: none"> 8. Na obrazovce Confirm Copy Disk Unit Data stiskněte klávesu Enter. 9. Stavová obrazovka ukazuje průběh operace. Po dokončení se vraťte do nabídky Use Dedicated Service Tools (DST).
10.____	<p>Vypněte systém nebo logickou část.</p> <p>Poznámka: Tato úloha je kritická. Pečlivě se držte všech pokynů.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. V nabídce Use Dedicated Service Tools (DST) vyberte volbu Start a service tool. 2. Na obrazovce Start a Service Tool vyberte volbu Operator panel functions. 3. Pomocí funkce F10 vypněte systém a stiskněte klávesu Enter. <p>Poznámka: Příkazový řádek se neobjeví, protože pracujete v prostředí DST.</p>
11.____	<p>Fyzicky odstraňte diskové jednotky.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Fyzicky odstraňte diskové jednotky, které jste si poznamenali v úloze 7, krok 6, a diskovou jednotku zaváděcího zdroje (jednotku 1). Poznámka: Odstraňované diskové jednotky můžete identifikovat podle výtisku grafického zobrazení v produktu System i Navigator nebo podle označení diskových jednotek, které jste provedli.
12.____	<p>Vložte náhradní diskovou jednotku</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Vložte náhradní diskovou jednotku, která obsahuje data zaváděcího zdroje, do slotu, kde byla předtím umístěna původní jednotka zaváděcího zdroje (jednotka 1).
13.____	<p>Práce s DST (Dedicated Service Tools).</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Zapněte systém nebo logickou část do režimu DST.

Úloha	Řešení
14.____	<p>Otestujte tuto konfiguraci.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. V nabídce Use Dedicated Service Tools (DST) vyberte volbu Work with disk units. 2. Na obrazovce Work with Disk Units vyberte volbu Work with disk configuration. 3. Na obrazovce Work with Disk Configuration vyberte volbu Display disk configuration. 4. Na obrazovce Display Disk Configuration vyberte volbu Display disk configuration status. 5. Zkontrolujte konfigurační údaje, abyste se ujistili, že disková jednotka zaváděcího zdroje (jednotka 1) je jednou z náhradních diskových jednotek, které jste nainstalovali v úloze 3. 6. Ověřte, že sériové číslo zaváděcího zdroje odpovídá číslu, které jste si poznamenali v úloze 9, kroku 7.
15.____	Spuštěním IPL zaveďte operační systém i5/OS.

Pokud jste správně provedli celý tento postup, je váš zaváděcí zdroj rozšířen a ochrana pomocí RAID je aktivní.

Narazíte-li na problém, který zde není popsán, obraťte se na další úroveň podpory.

Související odkazy

“Rozšíření diskové jednotky zaváděcího zdroje s lokálním zrcadlením pomocí nekonfigurovaných diskových jednotek” na stránce 65

Tento kontrolní seznam obsahuje přesné pořadí úloh, které jsou potřeba, když chcete rozšířit diskovou jednotku zaváděcího zdroje (jednotku 1) a zrcadlený zaváděcí zdroj o diskové jednotky, které mají stejnou kapacitu, jsou minimálně 17 GB velké a jsou chráněné zrcadlením. Diskové jednotky, které při tomto postupu nahradíte, se vyřadí.

“Rozšíření diskové jednotky zaváděcího zdroje s lokálním zrcadlením pomocí nově nainstalovaných diskových jednotek” na stránce 70

Tento kontrolní seznam obsahuje přesné pořadí úloh, které jsou potřeba, když chcete rozšířit diskovou jednotku zaváděcího zdroje (jednotku 1) a zrcadlený zaváděcí zdroj o diskové jednotky, které mají stejnou kapacitu, jsou minimálně 17 GB velké a jsou chráněné zrcadlením. Diskové jednotky, které při tomto postupu nahradíte, se vyřadí.

Přidání diskových jednotek bez ochrany disků

V tomto kontrolním seznamu je uvedeno pořadí úloh, které je třeba provést při konfiguraci disků na novém systému. Ochrana disků, kterou požadujete na svém systému, určuje, které úlohy musíte provést.

Téma “Ochrana disku” na stránce 12 obsahuje více informací o dostupných způsobech ochrany disků.

Fondy disků s ochranou zrcadlením

Do fondu disků s ochranou zrcadlením můžete přidávat diskové jednotky, aniž by bylo nutné tuto ochranu ukončit a znovu spustit. Je nutné přidávat diskové jednotky v párech stejné kapacity. Přidané diskové jednotky se vždy navzájem spárují. Může se stát, že později bude třeba ochranu zrcadlením restartovat v případě, že systém bude několik hodin nedostupný. Po tomto spuštění ochrany zrcadlením systém vyhodnotí spárování všech diskových jednotek v systému. Může se tím zvýšit úroveň dostupnosti v případě selhání s negativním vlivem na adaptér IOA (Input/Output Adapter), procesor IOP (Input/Output Processor) nebo sběrnici.

Upozornění

Při provádění úloh v tomto kontrolním seznamu systém přesouvá velká množství dat. Zkontrolujte, zda jste systém zcela uložili pro případ obnovy při chybě.

Než začnete

Vytiskněte si tento kontrolní seznam. Označte si v něm jednotlivé splněné konfigurační úlohy. Tento kontrolní seznam představuje důležitý záznam vašich kroků. Může vám pomoci při diagnóze problémů, které se mohou objevit.

Většina úloh v tomto seznamu obsahuje odkazy na další témata. V těchto částech najdete další informace o způsobu provádění konkrétní úlohy.

Úloha	Řešení	Další informace
1.____	V okně Grafické zobrazení diskové jednotky vyhledejte prázdné sloty pro diskové jednotky, které chcete nainstalovat.	“Vyhodnocení aktuální konfigurace” na stránce 6
2.____	Klepnutím pravým tlačítkem myši na prázdný slot spustíte Průvodce instalací diskové jednotky, který vás provede celým procesem.	
3.____	Pomocí Průvodce přidáním diskové jednotky přidejte nekonfigurované disky do existujících nebo nových fondů disků. Pokud jsou disky pro tyto operace dostupné, budete mít možnost spustit komprimaci nebo přidat diskové jednotky stejné kapacity do fondu disků s ochranou zrcadlením.	“Přidání diskové jednotky nebo fondu disků” na stránce 92
4.____	Podle potřeby tuto prahovou hodnotu úložného prostoru změňte. Výchozí prahová hodnota úložného prostoru pro každý fond disků je 90 %.	“Nastavení prahové hodnoty fondu disků” na stránce 97
5.____	Pokud jste se rozhodli vytvořit chráněné fondy disků a pokud jste zahrnuli párové diskové jednotky, které mají být zrcadleny, budete pravděpodobně nyní chtít restartovat do režimu DST a spustit zrcadlení těchto fondů disků.	“Spuštění ochrany zrcadlením” na stránce 49
6.____	Pokud jste spustili ochranu zrcadlením pro systémový fond disků nebo základní fond disků, počkejte, dokud systém neprovede úplné opakované spuštění.	
7.____	Ověřte správnost konfigurace disků.	“Vyhodnocení aktuální konfigurace” na stránce 6
8.____	Vytiskněte si konfiguraci disku, abyste ji měli k dispozici pro případ obnovy.	“Tisk konfigurace disků” na stránce 7

Přesouvání diskových jednotek mezi zrcadlenými fondy disků

Tento kontrolní seznam obsahuje pořadí úloh při přesouvání jedné nebo více diskových jednotek mezi dvěma základními fondy disků.

Použijte tyto úlohy, pokud jeden nebo více fondů disků používá ochranu zrcadlením. Diskové jednotky nelze přesouvat, pokud je aktivní ochrana zrcadlením. Místo toho odstraňte zrcadlené páry ze zdrojového fondu disků a přidejte je do cílového fondu disků. Aby bylo možné provést úlohy uvedené v tomto kontrolním seznamu, musíte nejprve restartovat systém do režimu DST (Dedicated Service Tools).

Upozornění: Při provádění úloh v tomto kontrolním seznamu systém přesouvá velká množství dat. Zkontrolujte, zda jste systém zcela uložili pro případ obnovy při chybě.

Než začnete

Vytiskněte si tento kontrolní seznam. Označujte si v něm jednotlivé splněné konfigurační úlohy. Tento kontrolní seznam představuje důležitý záznam vašich kroků. Může vám pomoci při diagnóze problémů, které se mohou objevit.

Většina úloh v tomto seznam obsahuje odkazy na další témata. V těchto částech najdete další informace o způsobu provádění konkrétní úlohy.

Úloha	Řešení	Další informace
1.____	Zobrazte aktuální konfiguraci disků.	“Vyhodnocení aktuální konfigurace” na stránce 6
2.____	Vypočítejte požadavky na prostor pro diskové jednotky zdrojového a cílového fondu disků.	“Výpočet požadavků na prostor na disku” na stránce 8
3.____	Volbou 21 v nabídce Save uložte celý systém.	Uložení systému pomocí příkazu GO SAVE

Úloha	Řešení	Další informace
4.____	Restartujte systém a vyberte volbu pro použití nástrojů DST (Dedicated Service Tools).	"Pokyny pro spuštění nástrojů DST (Dedicated Service Tools)" najdete v publikaci Zálohování a obnova. V panelu úloh aplikace System i Navigator, vyberte Otevřít System i Navigator Servisní nástroje .
5.____	V okně grafického zobrazení diskových jednotek použijte filtrování podle zrcadleného páru a potom stisknutím a podržením klávesy Ctrl vyberte všechny diskové jednotky zrcadleného páru. Klepněte pravým tlačítkem myši na vybrané diskové jednotky a vyberte volbu Odstranit .	"Přesunutí nebo odebrání diskové jednotky z fondu disků" na stránce 96
6.____	Do správných fondů disků přidejte nekonfigurované diskové jednotky. Pokud přidáváte diskové jednotky do chráněného fondu disků a pokud nové diskové jednotky nevyužívají ochranu pomocí RAID, musíte přidat páry diskových jednotek, které mají stejné kapacity.	"Přidání diskové jednotky nebo fondu disků" na stránce 92
7.____	Pokud jste při přidávání diskových jednotek vytvořili v systému nový fond disků, systém nastaví prahovou hodnotu úložného prostoru fondu disků na 90 %. Tuto prahovou hodnotu můžete u libovolného fondu disků podle potřeby změnit.	"Nastavení prahové hodnoty fondu disků" na stránce 97
8.____	Pokud jste vytvořili nový fond disků a chcete pro něj použít ochranu zrcadlením, spusíte tuto ochranu nyní.	"Spuštění ochrany zrcadlením" na stránce 49
9.____	Ověřte správnost konfigurace disků.	"Vyhodnocení aktuální konfigurace" na stránce 6
10.____	Vytiskněte si konfiguraci disku, abyste ji měli k dispozici pro případ obnovy.	"Tisk konfigurace disků" na stránce 7

Rozšíření diskové jednotky zaváděcího zdroje s lokálním zrcadlením pomocí nekonfigurovaných diskových jednotek

Tento kontrolní seznam obsahuje přesné pořadí úloh, které jsou potřeba, když chcete rozšířit diskovou jednotku zaváděcího zdroje (jednotku 1) a zrcadlený zaváděcí zdroj o diskové jednotky, které mají stejnou kapacitu, jsou minimálně 17 GB velké a jsou chráněné zrcadlením. Diskové jednotky, které při tomto postupu nahradíte, se vyřadí.

Upozornění: Tyto instrukce platí pro všechny modely System i s výjimkou modelu eServer i5.

Vytiskněte si tento kontrolní seznam. Označujte si v něm jednotlivé splněné konfigurační úlohy. Tento kontrolní seznam představuje důležitý záznam vašich kroků. Může vám pomoci při diagnóze problémů, které se mohou objevit.

Než začnete

Zkontrolujte si konfiguraci disků a odpovědi si zapište. Informace, které jste zadali v tématu Než začnete, slouží k zodpovězení otázek v Postupu při plánování zaváděcího zdroje.

Tabulka 4. Otázky týkající se konfigurace disků

Otázky týkající se konfigurace disků	Odpovědi týkající se konfigurace disků
<p>Kde je umístěna jednotka zaváděcího zdroje a zrcadlená jednotka zaváděcího zdroje?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. V prostředí produktu System i Navigator rozbalte Připojení (nebo své aktivní prostředí). 2. Rozbalte server System i, který chcete prozkoumat, Konfigurace a služby → Hardware → Diskové jednotky. 3. Přihlašte se do Servisních nástrojů. 4. Klepněte pravým tlačítkem myši na Všechny diskové jednotky a vyberte volbu Grafické zobrazení. 5. V pohledu Všechny diskové jednotky vyberte zaváděcí zdroj a zrcadlené diskové jednotky zaváděcího zdroje. <p>Poznámka: Diskovou jednotku zaváděcího zdroje najdete podle stavu Výkonově omezený - zaváděcí zdroj, a zrcadlenou diskovou jednotku zaváděcího zdroje najdete podle stavu Aktivní - zaváděcí zdroj.</p> <p>Tip: Vytiskněte si grafické zobrazení diskové jednotky zaváděcího zdroje a zrcadlené diskové jednotky zaváděcího zdroje, nebo si je případně označte.</p> <p>Určete umístění diskových jednotek pomocí nástrojů DST nebo SST.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ze zobrazení DST (Dedicated Service Tools), nebo SST (System Service Tools) vyberte volbu Work with disk units. 2. Na obrazovce Work with Disk Units vyberte volbu Work with disk configuration. 3. Na obrazovce Work with Disk Configuration vyberte volbu Display disk configuration. 4. Na obrazovce Display Disk Configuration vyberte volbu Display disk configuration status. 5. Zapište si názvy prostředků (například DD001) zaváděcího zdroje a zrcadlené jednotky zaváděcího zdroje (jednotky 1). V tomto okamžiku není nezbytně nutné znát, jak určit, který název prostředku je přiřazený k zaváděcímu zdroji a který k zrcadlenému zaváděcímu zdroji. Název prostředku: _____ Název prostředku: _____ 6. Ze zobrazení DST (Dedicated Service Tools) nebo SST (System Service Tools) vyberte volbu Start a Service Tool. 7. Na obrazovce Start a Service Tool vyberte volbu Hardware service manager. 8. Na obrazovce Hardware Service Manager vyberte volbu Locate resource by resource name. 9. Zadejte název prvního prostředku, který jste si zapsali v kroku 5, a stiskněte klávesu Enter. 10. Na obrazovce Logical Hardware Resources vyberte volbu Associated packaging resource(s). 11. Na obrazovce Packaging Resources Associated with a Logical Resource vyberte volbu Display detail. 12. Zapište si ID rámu a pozici karty diskové jednotky. Název prostředku: _____ ID rámu: _____ Pozice karty: _____ 13. Opakujte kroky 9-13 pro druhý název prostředku, který jste si zapsali v kroce 5. Název prostředku: _____ ID rámu: _____ Pozice karty: _____ 14. Fyzická umístění pozicí kart lze najít v mapě, kterou najdete z vnitřní strany čelních dvířek systému System i nebo rozšiřující jednotky. <p>Tip: Označte si tyto diskové jednotky pomocí lepicí pásky, abyste si zapamatovali jejich umístění.</p>	

Postup při plánování zaváděcího zdroje

Odpovězte na následující otázky. Pokud na všechny otázky odpovíte Ano, můžete diskovou jednotku zaváděcího zdroje rozšířit. Pokud však na některé otázky odpovíte Ne, obraťte se na další úroveň podpory, aby vám s tímto rozšířením pomohli.

Tabulka 5. Postup při plánování zaváděcího zdroje

Postup při plánování zaváděcího zdroje	Odpovědi na požadavky plánování
Má vaše disková jednotka zaváděcího zdroje (jednotka 1) ochranu zrcadlením?	Ano / Ne
Má momentálně váš systém nebo oblast dvě nekonfigurované diskové jednotky, každou s kapacitou minimálně 17 GB? Neberte v potaz diskové jednotky typu 21xx nebo 17xx.	Ano / Ne
Umíte fyzicky instalovat a vyjímat disky ze systému nebo oblasti? Instalace a vyjímání náhradních diskových jednotek na systému System i.	Ano / Ne
Byli jste schopni nalézt diskové jednotky zaváděcího zdroje a zrcadleného zaváděcího zdroje podle otázek Konfigurace disků?	Ano / Ne
Rozšíření zaváděcího zdroje vyžaduje ke svému dokončení několik hodin. Přesvědčte se, že jste rozšíření naplánovali do časového intervalu, kdy systém nemusí být k dispozici pro provádění normálních systémových aktivit. Máte čas pro provedení rozšíření zaváděcího zdroje?	Ano / Ne

Rozšíření diskové jednotky zaváděcího zdroje

Poznámka: Narazíte-li na problém, který zde není popsán, obraťte se na další úroveň podpory.

Úloha	Řešení
1.	Zazálohujte systém pomocí příkazu GO SAVE ze systému i5/OS.
2.	Nastavte režim IPL na MANUAL. Upozornění: Ruční zavedení inicializačního programu je nezbytné pro režim DST.
3.	Restartujte systém nebo oblast do režimu DST. To proveďte pomocí z příkazového řádku systému i5/OS pomocí níže uvedeného příkazu. <code>PWRDWN SYS *IMMED RESTART (*YES)</code> Poznámka: Před vypnutím si ověřte, že máte nastaven manuální režim.
4.	Spusťte režim DST. 1. Z nabídky IPL nebo Install the System vyberte volbu Use Dedicated Service Tools . 2. Přihlašte se do aplikace Dedicated Service Tools (DST).
5.	Pozastavte zrcadlení zrcadlené diskové jednotky zaváděcího zdroje (jednotky 1). 1. V nabídce Dedicated Service Tools (DST) vyberte volbu Work with disk units . 2. Na obrazovce Work with Disk Units vyberte volbu Work with disk unit recovery . 3. Na obrazovce Work with Disk Unit Recovery vyberte volbu Suspend Mirrored protection . 4. Zapište si název prostředku (například DD001) zrcadlené diskové jednotky zaváděcího zdroje (jednotky 1). _____ 5. Napište 1 vedle zrcadlené diskové jednotky zaváděcího zdroje (jednotky 1) a stiskněte klávesu Enter.
6.	Označte diskové jednotky zaváděcího zdroje a zrcadleného zaváděcího zdroje a použijte při tom fyzická umístění, která jste určili v otázkách Konfigurace disků. Pokud jste fyzická umístění našli pomocí nástrojů DST (Dedicated Service Tools) nebo SST (System Service Tools), určete umístění zrcadlené diskové jednotky zaváděcího zdroje tak, že spárujete název prostředku, který jste našli v úloze 5, kroku 4 s názvy prostředků, které jste našli v otázkách Konfigurace disků, kroky 12-13. Jakmile zrcadlenou diskovou jednotku zaváděcího zdroje označíte, označte i druhou diskovou jednotku zaváděcího zdroje.

Úloha	Řešení
7.	<p>Potvrďte, že nekonfigurované diskové jednotky je možné použít jako náhradu diskových jednotek zaváděcího zdroje a zrcadleného zaváděcího zdroje.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. V nabídce Use Dedicated Service Tools (DST) vyberte volbu Work with disk units. 2. Na obrazovce Work with Disk Units vyberte volbu Work with disk configuration. 3. Na obrazovce Work with Disk Configuration vyberte volbu Display disk configuration. 4. Na obrazovce Display Disk Configuration vyberte volbu Display non-configured disk units. 5. Zapište si sériová čísla a názvy prostředků nekonfigurovaných diskových jednotek, které mají nahradit zaváděcí zdroj a zrcadlený zaváděcí zdroj. <p>Náhrada zaváděcího zdroje Sériové číslo: _____ Název prostředku: _____ Náhrada zrcadleného zaváděcího zdroje Sériové číslo: _____ Název prostředku: _____</p> <p>Poznámka:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ujistěte se, že máte dvě diskové jednotky se shodnou kapacitou, a že tyto jednotky mají každá minimálně 17 GB. 2. Ujistěte se, že disková jednotka nebo diskové jednotky mají interní diskovou jednotku, to neplatí pro jednotky typu 21xx nebo 17xx.
8.	<p>Určete fyzická umístění nekonfigurovaných diskových jednotek, které nahradí diskové jednotky zaváděcího zdroje a zrcadleného zaváděcího zdroje a které jste zdokumentovali v úloze 7, krok 6.</p> <p>Určete umístění diskových jednotek pomocí produktu System i Navigator:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. V okně úloh Prostředí vyberte Otevřít okno servisních nástrojů System i Navigator. Připojte se k systému nebo oblasti. 2. Klepněte pravým tlačítkem myši na Všechny diskové jednotky a vyberte volbu Grafické zobrazení. 3. V pohledu Všechny diskové jednotky vyberte nekonfigurované diskové jednotky uvedené v úloze 7, krok 5. <p>Tip: Vytiskněte grafický pohled System i Navigator nekonfigurovaných diskových jednotek uvedených v úloze 7, krok 5 a označte je.</p> <p>Určete umístění diskových jednotek pomocí nástrojů DST nebo SST.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Na obrazovce Use Dedicated Service Tools (DST) vyberte volbu Start a Service Tool. 2. Na obrazovce Start a Service Tool vyberte volbu Hardware service manager. 3. Na obrazovce Hardware Service Manager vyberte volbu Locate resource by resource name. 4. Zadejte název prvního prostředku, který jste si zapsali v úloze 7, kroku 5, a stiskněte klávesu Enter. 5. Na obrazovce Logical Hardware Resources vyberte volbu Associated packaging resource(s). 6. Na obrazovce Packaging Resources Associated with a Logical Resource vyberte volbu Display detail. 7. Zapište si ID rámu a pozici karty náhradní diskové jednotky zaváděcího zdroje. <p>Název prostředku: _____ ID rámu: _____ Pozice karty: _____</p> <ol style="list-style-type: none"> 8. Opakujte kroky 5-8 pro náhradu zrcadleného zaváděcího zdroje, kterou jste si poznamenali v úloze 7, krok 5. <p>Název prostředku: _____ ID rámu: _____ Pozice karty: _____</p> <ol style="list-style-type: none"> 9. Fyzická umístění pozicí karet lze najít v mapě, kterou najdete z vnitřní strany čelních dvířek systému i5 System nebo rozšiřující jednotky. <p>Tip: Označte si tyto diskové jednotky pomocí lepicí pásky, abyste si zapamatovali jejich umístění.</p>
9.	<p>Vyhledejte fyzická umístění nekonfigurovaných diskových jednotek, které jste si poznamenali v úloze 8, krok 8-9, a každou označte.</p>

Úloha	Řešení
10.	<p>Okopírujte diskovou jednotku zaváděcího zdroje na nekonfigurovanou náhradní diskovou jednotku zaváděcího zdroje, kterou jste si poznamenali v úloze 7, krok 5.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. V nabídce Use Dedicated Service Tools (DST) vyberte volbu Work with disk units. 2. Na obrazovce Work with Disk Units vyberte volbu Work with disk unit recovery. 3. Na obrazovce Work with Disk Unit Recovery vyberte volbu Copy disk unit data. 4. Napište 1 vedle diskové jednotky zaváděcího zdroje (jednotky 1) a stiskněte klávesu Enter. 5. Napište 1 vedle nekonfigurované diskové jednotky, kterou jste si zapsali jako náhradu zaváděcího zdroje v úloze 7, krok 5, a stiskněte klávesu Enter. 6. Pomocí funkční klávesy F10 přijměte chybu "Other sub-unit will become missing". 7. Ověřte, že jste vybrali správnou nekonfigurovanou diskovou jednotku, na kterou se má disk okopírovat, neboť tento disk bude obsahovat nově okopírované informace, a na obrazovce Confirm Copy Disk Unit Data stiskněte klávesu Enter. 8. Stavová obrazovka ukazuje průběh operace. Po dokončení se vraťte do nabídky Use Dedicated Service Tools (DST).
11.	<p>Vypněte systém nebo oblast.</p> <p>Upozornění: Tato úloha je kritická. Pečlivě se držte všech pokynů.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. V nabídce Use Dedicated Service Tools (DST) vyberte volbu Start a Service Tool. 2. Na obrazovce Start a Service Tool vyberte volbu Operator panel functions. 3. Pomocí funkce F10 vypněte systém. 4. Stiskněte klávesu Enter. <p>Poznámka: Příkazový řádek se neobjeví, protože pracujete v prostředí DST.</p>
12.	<p>Vyjměte původní diskovou jednotku zaváděcího zdroje.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Fyzicky odstraňte původní diskovou jednotku zaváděcího zdroje. <p>Poznámka: Je to původní disková jednotka zaváděcího zdroje, kterou jste označili v úloze 6.</p>
13.	<p>Přesuňte nekonfigurovanou náhradní diskovou jednotku zaváděcího zdroje do pozice zaváděcího zdroje.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Přesuňte nekonfigurovanou náhradní diskovou jednotku zaváděcího zdroje, která nyní obsahuje informace zaváděcího zdroje, do slotu, ve kterém byla umístěna původní disková jednotka zaváděcího zdroje.
14.	<p>Vyjměte zrcadlenou diskovou jednotku zaváděcího zdroje.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Fyzicky odstraňte zrcadlenou diskovou jednotku zaváděcího zdroje. <p>Poznámka: Je to zrcadlená disková jednotka zaváděcího zdroje, kterou jste označili v úloze 6.</p>
15.	<p>Přesuňte nekonfigurovanou náhradní zrcadlenou diskovou jednotku zaváděcího zdroje do pozice zrcadleného zaváděcího zdroje.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Přesuňte nekonfigurovanou náhradní diskovou jednotku zaváděcího zdroje do slotu, ve kterém byla umístěna původní zrcadlená disková jednotka zaváděcího zdroje (jednotka 1).
16.	<p>Zapněte systém nebo oblast a spusíte nástroje DST (Dedicated Service Tools).</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Zapněte systém nebo oblast. 2. Z nabídky IPL nebo Install the System vyberte volbu Use Dedicated Service Tools. 3. Přihlašte se do aplikace Dedicated Service Tools (DST).

Úloha	Řešení
17.	<p>Nahraďte konfigurovanou diskovou jednotku.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. V nabídce Use Dedicated Service Tools (DST) vyberte volbu Work with disk units. 2. Na obrazovce Work with Disk Units vyberte volbu Work with disk unit recovery. 3. Na obrazovce Work with Disk Unit Recovery vyberte volbu Replace configured disk unit. 4. Napište 1 vedle pozastavené zrcadlené diskové jednotky zaváděcího zdroje (jednotky 1) a stiskněte klávesu Enter. 5. Napište 1 vedle nekonfigurované diskové jednotky, kterou jste si zapsali jako náhradu zrcadleného zaváděcího zdroje v úloze 7, krok 5. 6. Ověřte, že jste vybrali správnou nekonfigurovanou diskovou jednotku, a na obrazovce Confirm Replace Configured Unit stiskněte klávesu Enter. 7. Stavová obrazovka ukazuje průběh operace. Po dokončení se vraťte do nabídky Use Dedicated Service Tools (DST).
18.	<p>Otestujte tuto konfiguraci.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. V nabídce Use Dedicated Service Tools (DST) vyberte volbu Work with disk units. 2. Na obrazovce Work with Disk Units vyberte volbu Work with disk configuration. 3. Na obrazovce Work with Disk Configuration vyberte volbu Display disk configuration. 4. Na obrazovce Display Disk Configuration vyberte volbu Display disk configuration status. 5. Zkontrolujte konfigurační informace, abyste se ujistili, že disková jednotka zaváděcího zdroje (jednotka 1) a zrcadlená disková jednotka zaváděcího zdroje odpovídají sériovým číslům uvedeným v úloze 7, krok 5.
19.	<p>Spuštěním IPL zaveďte operační systém i5/OS.</p>

Pokud jste správně provedli celý tento postup, je váš zaváděcí zdroj rozšířen a ochrana pomocí zrcadlení je aktivní.

Narazíte-li na problém, který zde není popsán, obraťte se na další úroveň podpory.

Související odkazy

“Rozšíření diskové jednotky zaváděcího zdroje s ochranou pomocí RAID” na stránce 59

Tento kontrolní seznam obsahuje přesné pořadí úloh, které jsou potřeba, když chcete rozšířit diskovou jednotku zaváděcího zdroje (jednotku 1) na jednotku, která má kapacitu minimálně 17 GB, při aktivní ochraně zařízení pomocí RAID. Diskové jednotky, které při tomto postupu nahradíte, se vyřadí.

“Rozšíření diskové jednotky zaváděcího zdroje s lokálním zrcadlením pomocí nově nainstalovaných diskových jednotek”

Tento kontrolní seznam obsahuje přesné pořadí úloh, které jsou potřeba, když chcete rozšířit diskovou jednotku zaváděcího zdroje (jednotku 1) a zrcadlený zaváděcí zdroj o diskové jednotky, které mají stejnou kapacitu, jsou minimálně 17 GB velké a jsou chráněné zrcadlením. Diskové jednotky, které při tomto postupu nahradíte, se vyřadí.

Rozšíření diskové jednotky zaváděcího zdroje s lokálním zrcadlením pomocí nově nainstalovaných diskových jednotek

Tento kontrolní seznam obsahuje přesné pořadí úloh, které jsou potřeba, když chcete rozšířit diskovou jednotku zaváděcího zdroje (jednotku 1) a zrcadlený zaváděcí zdroj o diskové jednotky, které mají stejnou kapacitu, jsou minimálně 17 GB velké a jsou chráněné zrcadlením. Diskové jednotky, které při tomto postupu nahradíte, se vyřadí.

Upozornění: Tyto instrukce platí pro všechny modely System i s výjimkou modelu eServer i5.

Vytiskněte si tento kontrolní seznam. Označte si v něm jednotlivé splněné konfigurační úlohy. Tento kontrolní seznam představuje důležitý záznam vašich kroků. Může vám pomoci při diagnóze problémů, které se mohou objevit.

Než začnete

Zkontrolujte si konfiguraci disků a odpovědi si zapište. Informace, které jste zadali v tématu Než začnete, slouží k zodpovězení otázek v Postupu při plánování zaváděcího zdroje.

Tabulka 6. Otázky týkající se konfigurace disků

Otázky týkající se konfigurace disků	Odpovědi týkající se konfigurace disků
<p>Kde je umístěna jednotka zaváděcího zdroje a zrcadlená jednotka zaváděcího zdroje?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. V prostředí produktu System i Navigator rozbalte Připojení (nebo aktivní prostředí). 2. Rozbalte server System i, který chcete prozkoumat, Konfigurace a služby → Hardware → Diskové jednotky. 3. Přihlašte se do Servisních nástrojů. 4. Klepněte pravým tlačítkem myši na Všechny diskové jednotky a vyberte volbu Grafické zobrazení. 5. V pohledu Všechny diskové jednotky vyberte zaváděcí zdroj a zrcadlené diskové jednotky zaváděcího zdroje. <p>Poznámka: Diskovou jednotku zaváděcího zdroje najdete podle stavu Výkonově omezený - zaváděcí zdroj, a zrcadlenou diskovou jednotku zaváděcího zdroje najdete podle stavu Aktivní - zaváděcí zdroj.</p> <p>Tip: Vytiskněte si grafické zobrazení diskové jednotky zaváděcího zdroje a zrcadlené diskové jednotky zaváděcího zdroje, nebo si je případně označte.</p> <p>Určete umístění diskových jednotek pomocí nástrojů DST nebo SST.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ze zobrazení DST (Dedicated Service Tools), nebo SST (System Service Tools) vyberte volbu Work with disk units. 2. Na obrazovce Work with Disk Units vyberte volbu Work with disk configuration. 3. Na obrazovce Work with Disk Configuration vyberte volbu Display disk configuration. 4. Na obrazovce Display Disk Configuration vyberte volbu Display disk configuration status. 5. Zapište si názvy prostředků (například DD001) zaváděcího zdroje a zrcadlené jednotky zaváděcího zdroje (jednotky 1). V tomto okamžiku není nezbytně nutné znát, jak určit, který název prostředku je přiřazený k zaváděcímu zdroji a který k zrcadlenému zaváděcímu zdroji. Název prostředku: _____ Název prostředku: _____ 6. Ze zobrazení DST (Dedicated Service Tools) nebo SST (System Service Tools) vyberte volbu Start a Service tool. 7. Na obrazovce Start a Service Tool vyberte volbu Hardware service manager. 8. Na obrazovce Hardware Service Manager vyberte volbu Locate resource by resource name. 9. Zadejte název prvního prostředku, který jste si zapsali v kroku 5, a stiskněte klávesu Enter. 10. Na obrazovce Logical Hardware Resources vyberte volbu Associated packaging resource(s). 11. Na obrazovce Packaging Resources Associated with a Logical Resource vyberte volbu Display detail. 12. Zapište si ID rámu a pozici karty diskové jednotky. Název prostředku: _____ ID rámu: _____ Pozice karty: _____ 13. Opakujte kroky 9-13 pro druhý název prostředku, který jste si zapsali v kroce 5. Název prostředku: _____ ID rámu: _____ Pozice karty: _____ 14. Fyzická umístění pozicí kart lze najít v mapě, kterou najdete z vnitřní strany čelních dvířek systému System i nebo rozšiřující jednotky. <p>Tip: Označte si tyto diskové jednotky pomocí lepicí pásky, abyste si zapamatovali jejich umístění.</p>	

Postup při plánování zaváděcího zdroje

Odpovězte na následující otázky. Pokud na všechny otázky odpovíte Ano, můžete diskovou jednotku zaváděcího zdroje rozšířit. Pokud však na některé otázky odpovíte Ne, obraťte se na další úroveň podpory, aby vám s tímto rozšířením pomohli.

Tabulka 7. Postup při plánování zaváděcího zdroje

Postup při plánování zaváděcího zdroje	Odpovědi na požadavky plánování
Má vaše disková jednotka zaváděcího zdroje (jednotka 1) ochranu zrcadlením?	Ano / Ne
Má momentálně váš systém nebo oblast minimálně jeden dostupný diskový slot, do kterého by bylo možné nainstalovat náhradní diskovou jednotku zaváděcího zdroje?	Ano / Ne
Umíte fyzicky instalovat a vyjmát disky ze systému? Instalace a vyjímání náhradních diskových jednotek na systému IBM System i.	Ano / Ne
Byli jste schopni nalézt diskové jednotky zaváděcího zdroje a zrcadleného zaváděcího zdroje podle otázek z Konfigurace disků?	Ano / Ne
Rozšíření zaváděcího zdroje vyžaduje ke svému dokončení několik hodin. Přesvědčete se, že jste rozšíření naplánovali do časového intervalu, kdy systém nemusí být k dispozici pro provádění normálních systémových aktivit. Máte čas pro provedení rozšíření zaváděcího zdroje?	Ano / Ne

Rozšíření diskové jednotky zaváděcího zdroje

Poznámka: Narazíte-li na problém, který zde není popsán, obraťte se na další úroveň podpory.

Úloha	Řešení
1.	Zazálohujte systém pomocí příkazu GO SAVE ze systému i5/OS.
2.	Nastavte režim IPL na MANUAL. Poznámka: Ruční zavedení inicializačního programu je nezbytné pro režim DST.
3.	Restartujte systém nebo oblast do režimu DST. To proveďte pomocí z příkazového řádku systému i5/OS pomocí níže uvedeného příkazu. PWRDWSYS *IMMED RESTART (*YES) Poznámka: Před vypnutím si ověřte, že máte nastaven manuální režim.
4.	Spusťte režim DST. 1. Z nabídky IPL nebo Install the System vyberte volbu Use Dedicated Service Tools . 2. Přihlašte se do aplikace Dedicated Service Tools (DST).
5.	Pozastavte zrcadlení zrcadlené diskové jednotky zaváděcího zdroje (jednotky 1). 1. V nabídce Dedicated Service Tools (DST) vyberte volbu Work with disk units . 2. Na obrazovce Work with Disk Units vyberte volbu Work with disk unit recovery . 3. Na obrazovce Work with Disk Unit Recovery vyberte volbu Suspend Mirrored protection . 4. Zapište si název prostředku (například DD001) zrcadlené diskové jednotky zaváděcího zdroje (jednotky 1). _____ <input type="text"/> 5. Napište 1 vedle zrcadlené diskové jednotky zaváděcího zdroje (jednotky 1) a stiskněte klávesu Enter.

Úloha	Řešení
6.	<p>Vypněte systém nebo oblast.</p> <p>Upozornění: Tato úloha je kritická. Pečlivě se držte všech pokynů.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Na obrazovce Use Dedicated Service Tools (DST) vyberte volbu Start a Service Tool. 2. Na obrazovce Start a Service Tool vyberte volbu Operator panel functions. 3. Pomocí funkce F10 vypněte systém. 4. Stiskněte klávesu Enter. <p>Poznámka: Příkazový řádek se neobjeví, protože pracujete v prostředí DST.</p>
7.	<p>Označte diskové jednotky zaváděcího zdroje a zrcadleného zaváděcího zdroje a použijte při tom fyzická umístění, která jste určili v otázkách Konfigurace disků. Pokud jste fyzická umístění našli pomocí nástrojů DST (Dedicated Service Tools) nebo SST (System Service Tools), určete umístění zrcadlené diskové jednotky zaváděcího zdroje tak, že spárujete název prostředku, který jste našli v úloze 5, kroku 4 s názvy prostředků, které jste našli v otázkách Konfigurace disků, kroky 12-13. Jakmile zrcadlenou diskovou jednotku zaváděcího zdroje označíte, označte i druhou diskovou jednotku zaváděcího zdroje.</p>
8.	<p>Nainstalujte první náhradní diskovou jednotku.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Nainstalujte náhradní diskovou jednotku do dostupného diskového slotu v systému. 2. Zapište si sériové číslo náhradní diskové jednotky, která má nahradit zaváděcí zdroj. [_____] <p>Poznámka: Je nutné, aby disková jednotka měla kapacitu minimálně 17 GB.</p> <p>Tip: Označte si diskovou jednotku pomocí lepicí pásky, abyste si zapamatovali její umístění, ale označte ji jiným způsobem, než jste označili původní zaváděcí zdroj v kroku 7.</p>
9.	<p>Zapněte systém nebo oblast a spusíte nástroje DST (Dedicated Service Tools).</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Zapněte systém nebo oblast. 2. Z nabídky IPL nebo Install the System vyberte volbu Use Dedicated Service Tools (DST). 3. Přihlašte se do aplikace Dedicated Service Tools (DST).
10.	<p>Zkopírujte diskovou jednotku zaváděcího zdroje (jednotku 1) na náhradní diskovou jednotku.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. V nabídce Use Dedicated Service Tools (DST) vyberte volbu Work with disk units. 2. Na obrazovce Work with Disk Units vyberte volbu Work with disk unit recovery. 3. Na obrazovce Work with Disk Unit Recovery vyberte volbu Copy disk unit data. 4. Napište 1 vedle diskové jednotky zaváděcího zdroje (jednotky 1) a stiskněte klávesu Enter. 5. Napište 1 vedle náhradní diskové jednotky, kterou jste přidali v kroku 8, a stiskněte klávesu Enter. 6. Pomocí funkční klávesy F10 přijmete chybu "Other sub-unit will become missing". 7. Ověřte, že jste vybrali správnou nekonfigurovanou diskovou jednotku, na kterou se má disk okopírovat, a na obrazovce Confirm Copy Disk Unit Data stiskněte klávesu Enter. 8. Stavová obrazovka ukazuje průběh operace. Po dokončení se vraťte do nabídky Use Dedicated Service Tools (DST).
11.	<p>Vypněte systém nebo oblast.</p> <p>Upozornění: Tato úloha je kritická. Pečlivě se držte všech pokynů.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. V nabídce Use Dedicated Service Tools (DST) vyberte volbu Start a service tool. 2. Na obrazovce Start a Service Tool vyberte volbu Operator panel functions. 3. Pomocí funkce F10 vypněte systém. 4. Pokračujte stisknutím klávesy Enter. <p>Poznámka: Příkazový řádek se neobjeví, protože pracujete v prostředí DST.</p>
12.	<p>Fyzicky odstraňte původní diskovou jednotku zaváděcího zdroje.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Fyzicky odstraňte původní diskovou jednotku zaváděcího zdroje. <p>Poznámka: Je to původní disková jednotka zaváděcího zdroje, kterou jste si označili v kroku 7.</p>

Úloha	Řešení
13.	<p>Přesuňte náhradní diskovou jednotku zaváděcího zdroje do pozice zaváděcího zdroje.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Přesuňte náhradní diskovou jednotku zaváděcího zdroje, která nyní obsahuje informace zaváděcího zdroje, do slotu, ve kterém byla umístěna původní disková jednotka zaváděcího zdroje.
14.	<p>Nahraďte zrcadlenou diskovou jednotku zaváděcího zdroje.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Fyzicky odstraňte zrcadlenou diskovou jednotku zaváděcího zdroje. 2. Zapište si sériové číslo náhradní diskové jednotky, která se má nahradit zrcadlenou diskovou jednotku zaváděcího zdroje. _____ 3. Nainstalujte druhou náhradní diskovou jednotku do slotu, ve kterém byla původně umístěna zrcadlená disková jednotka zaváděcího zdroje. <p>Poznámka: Poznámka: Ujistěte se, že disková jednotka má kapacitu minimálně 17 GB. Tip: Označte si diskovou jednotku pomocí lepící pásky, abyste si zapamatovali její umístění, ale označte ji jiným způsobem, než jste označili původní zrcadlený zaváděcí zdroj v kroku 7.</p>
15.	<p>Zapněte systém nebo oblast a spusťte nástroje DST (Dedicated Service Tools).</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Zapněte systém nebo oblast. 2. Z nabídky IPL nebo Install the System vyberte volbu Use Dedicated Service Tools (DST). 3. Přihlašte se do aplikace Dedicated Service Tools (DST).
16.	<p>Nahraďte konfigurovanou diskovou jednotku.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. V nabídce Use Dedicated Service Tools (DST) vyberte volbu Work with disk units. 2. Na obrazovce Work with Disk Units vyberte volbu Work with disk unit recovery. 3. Na obrazovce Work with Disk Unit Recovery vyberte volbu Replace configured disk unit. 4. Napište 1 vedle pozastavené zrcadlené diskové jednotky zaváděcího zdroje (jednotky 1) a stiskněte klávesu Enter. 5. Napište 1 vedle náhradní diskové jednotky, kterou najdete podle posledních 4 nebo 5 čísel sériového čísla a kterou jste přidali v úloze 14, kroku 2. 6. Ověřte, že jste vybrali správnou nekonfigurovanou diskovou jednotku, a na obrazovce Confirm Replace Configured Unit stiskněte klávesu Enter. 7. Stavová obrazovka ukazuje průběh operace. Po dokončení se vraťte do nabídky Use Dedicated Service Tools (DST).
17.	<p>Otestujte tuto konfiguraci.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. V nabídce Use Dedicated Service Tools (DST) vyberte volbu Work with disk units. 2. Na obrazovce Work with Disk Units vyberte volbu Work with disk configuration. 3. Na obrazovce Work with Disk Configuration vyberte volbu Display disk configuration. 4. Na obrazovce Display Disk Configuration vyberte volbu Display disk configuration status. 5. Zkontrolujte konfigurační informace, abyste se ujistili, že disková jednotka zaváděcího zdroje (jednotka 1) a zrcadlená disková jednotka zaváděcího zdroje odpovídají sériovým číslům uvedeným v úloze 8 a úloze 14, krok 2.
18.	<p>Spuštěním IPL zaveďte operační systém i5/OS.</p>

Pokud jste správně provedli celý tento postup, je váš zaváděcí zdroj rozšířen a ochrana pomocí zrcadlení je aktivní.

Narazíte-li na problém, který zde není popsán, obraťte se na další úroveň podpory.

Související odkazy

“Rozšíření diskové jednotky zaváděcího zdroje s ochranou pomocí RAID” na stránce 59

Tento kontrolní seznam obsahuje přesné pořadí úloh, které jsou potřeba, když chcete rozšířit diskovou jednotku zaváděcího zdroje (jednotku 1) na jednotku, která má kapacitu minimálně 17 GB, při aktivní ochraně zařízení pomocí RAID. Diskové jednotky, které při tomto postupu nahradíte, se vyřadí.

“Rozšíření diskové jednotky zaváděcího zdroje s lokálním zrcadlením pomocí nekonfigurovaných diskových jednotek” na stránce 65

Tento kontrolní seznam obsahuje přesné pořadí úloh, které jsou potřeba, když chcete rozšířit diskovou jednotku

zaváděcího zdroje (jednotku 1) a zrcadlený zaváděcí zdroj o diskové jednotky, které mají stejnou kapacitu, jsou minimálně 17 GB velké a jsou chráněné zrcadlením. Diskové jednotky, které při tomto postupu nahradíte, se vyřadí.

Fondy disků

Fond disků, ve znakově orientovaném rozhraní také označovaná jako ASP (Auxiliary Storage Pool), je softwarová definice skupiny diskových jednotek v systému.

Fond disků nemusí nutně odpovídat fyzickému uspořádání disků. "Konceptně je každý fond disků v systému samostatným fondem diskových jednotek pro jednoúrovňové ukládání dat. Systém rozmísťuje data na diskové jednotky v rámci fondu disků. Pokud dojde k selhání některého disku, musíte obnovit pouze ta data z fondu disků, která byla na vadné diskové jednotce.

K vašemu systému může být připojeno mnoho diskových jednotek, které společně tvoří fond disků. Systém je vnímá jako jedinou diskovou jednotku úložiště. Systém rozmísťuje data na všechny diskové jednotky. Pomocí fondu disků můžete rozdělit diskové jednotky na dílčí logické oblasti. Jestliže přiřadíte diskové jednotky v systému k více fondům disků, může mít každý fond disků jinou strategii pro zajišťování dostupnosti, zálohování a obnovu, a také jiný výkon.

Pro případ, že v systému dojde k selhání diskové jednotky a ke ztrátě dat, umožňuje fond disků data obnovit. V takovém případě stačí obnovit objekty v těch fondech disků, které obsahovaly vadnou diskovou jednotku. Systémové a uživatelské objekty v ostatních fondech disků jsou před selháním disku chráněny.

Použití fondů disků

Fondy disků se používají ke správě výkonu systému a ke správě požadavků na zálohování.

Požadavky na výkon systému a zálohování:

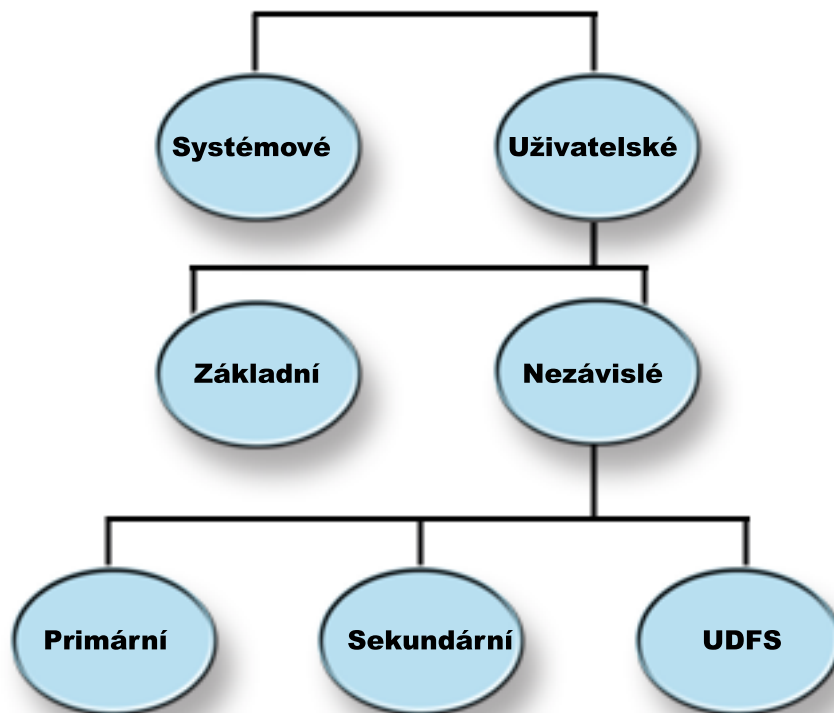
- Můžete vytvořit fond disků pro poskytování vyhrazených prostředků pro často používané objekty, jako například žurnálový zásobník.
- Můžete vytvořit fond disků pro uchování uložených souborů. Objekty lze zálohovat do souborů typu save v jiném fondu disků. Je nepravděpodobné, že by došlo ke ztrátě fondu disků s objektem, a zároveň fondu disků se souborem typu save.
- Můžete vytvořit různé fondy disků pro objekty s různými požadavky na obnovu a dostupnost. Například můžete umístit soubory s důležitými databázemi nebo dokumenty do fondu disků, který je chráněn zrcadlením nebo ochranou pomocí RAID.
- Můžete vytvořit fond disků na méně výkonných diskových jednotkách, do kterého umístíte málo používané objekty, jako například velké soubory s historií.
- Můžete použít fond disků k řízení času obnovy přístupových cest k souborům s kritickými a běžnými databázemi pomocí systémově řízené ochrany přístupových cest.
- Nezávislé fondy disků lze použít k vyčlenění málo používaných dat tak, aby se uvolnily systémové prostředky a používaly se pouze podle potřeby.
- Nezávislé fondy disků v klastrovém prostředí poskytují diskový prostor pro ukládání dat, který je přepínatelný a umožňuje nepřetržitou dostupnost prostředků.

Typy fondů disků

Existuje více typů fondů disků

Obecně je fond disků softwarová definice skupiny diskových jednotek v systému. Znamená to, že fond disků nemusí nutně odpovídat fyzickému uspořádání disků. Konceptně je každý fond disků v systému samostatným fondem diskových jednotek pro jednoúrovňové ukládání dat. Systém rozmísťuje data na diskové jednotky v rámci fondu disků.

Existují dva hlavní typy fondů disků: systémové a uživatelské. Typy uživatelských fondů disků jsou základní a nezávislé. Nezávislé fondy disků se dělí na primární, sekundární a UDFS. V následující části jsou uvedeny příklady a



popisy typů fondů disků:

Systémový fond disků

Na každém systému existuje jeden systémový fond disků. Tento systém automaticky vytvoří systémový fond disků (ASP 1), který obsahuje diskovou jednotku 1 a všechny ostatní nakonfigurované disky, které nejsou přiřazeny k základnímu nebo nezávislému fondu disků. Systémový fond disků obsahuje všechny systémové objekty pro licenční programy produktu i5/OS a všechny uživatelské objekty, které nejsou přiřazeny k základnímu nebo nezávislému fondu disků.

Poznámka: Některé diskové jednotky mohou být připojené k systému, ale nemusí být nakonfigurovány a používány. Nazývají se nakonfigurované diskové jednotky.

Související pojmy

“Základní fondy disků”

Základní fond disků se používá k oddělení některých objektů od jiných, uložených v systémovém fondu disků.

Základní fondy disků definuje uživatel. Data v základním uživatelském fondu jsou vždy přístupná, pokud je k dispozici systém.

Uživatelské fondy disků

Existují dva typy uživatelských fondů disků: základní fondy disků a nezávislé fondy disků. Uživatelské fondy disků lze vytvořit seskupením určité množiny diskových jednotek a přiřazením této skupiny do fondu disků (ASP).

Základní fondy disků

Základní fond disků se používá k oddělení některých objektů od jiných, uložených v systémovém fondu disků.

Základní fondy disků definuje uživatel. Data v základním uživatelském fondu jsou vždy přístupná, pokud je k dispozici systém.

Základní uživatelské fondy lze vytvořit seskupením skupiny diskových jednotek dohromady a přiřazením této skupiny do fondu disků. Základní fondy disků mohou obsahovat knihovny, dokumenty a některé typy objektů. Data v základním uživatelském fondu jsou vždy přístupná, pokud je k dispozici systém. Základní fondy disků lze

nakonfigurovat s čísly 2 až 32. Po vyčerpání úložiště pro základní fond disků mohou data přetéci do systémového fondu disků. Toto je rozdíl proti nezávislému fondu disků, který neumožňuje, aby data mohla přetékat do systémového fondu disků.

Po dokončení konfigurace fondů disků je třeba zajistit jejich ochranu tak, jak je uvedeno v tématu Práce s ochranou zrcadlením nebo Ochrana zařízení pomocí parity. Další informace najdete v tématu Ochrana disků.

Související pojmy

“Ochrana disku” na stránce 12

Je důležité všechny diskové jednotky v systému chránit pomocí RAID nebo zrcadlením. Zabráníte tak ztrátě informací v případě selhání disku.

Nezávislé fondy disků

Nezávislý fond disků obsahuje objekty, adresáře nebo knihovny, které obsahují objekty a atributy dalších objektů, jako například atributy autorizace a vlastnictví.

Tento fond disků je nezávislý, protože data v něm obsažená jsou soběstačná. Znamená to, že v nezávislém fondu disků jsou uloženy i veškeré nezbytné systémové informace související s daty. Díky jedinečným vlastnostem lze nezávislý fond disků přepínat v prostředí s více systémy, nebo zpřístupňovat a znepřístupňovat v prostředí s jedním systémem.

Nezávislé fondy disků jsou dostupné pouze v případě, že je zpřístupníte. Nejsou přístupné po restartu systému, jedině kdybyste zahrnuli kód, který je zpřístupní (Příklad: Zpřístupnění nezávislého fondu disků při spuštění). Když se rozhodnete, že má být fond disků přístupný, projde tento fond disků procesem podobným jako při restartu systému. Během tohoto procesu bude fond disků v aktivním stavu.

Když je fond disků v aktivním stavu, provádí se proces obnovy. Fond disků je synchronizován s ostatními fondy disků, které se mohou nacházet ve skupině fondů disků. Žurnálované objekty se synchronizují s příslušnými žurnály. Vytvoří se systémové knihovny pro primární fond disků: QSYSnnnnn, QSYS2nnnnn, QRCLnnnnn, QRCYnnnnn, QRPLnnnnn, SYSIBnnnnn (kde *nnnnn* je číslo primárního fondu disků, zarovnané vpravo a zleva doplněné nulami). Například knihovna QSYS pro nezávislý fond disků 33 je QSYS00033.

V této době se rovněž zaktualizují soubory databázových křížových odkazů. Systémové knihovny pro nezávislé fondy disků, QSYSnnnnn a QSYS2nnnnn, obsahují metadata nejen pro nezávislé fondy disků, ale také pro systémový fond disků. Při zpřístupnění fondu disků se pomocí databázových křížových odkazů odstraní informace související se SYSBAS a nahradí se aktuálními informacemi. Jak dlouho bude proces zpřístupnění databáze trvat, závisí na počtu a složitosti objektů databázových souborů a dále balíků, procesů a funkcí SQL.

Po zpřístupnění nezávislého fondu disků se spustí několik úloh serveru pro podporu nezávislého fondu disků. Aby úlohy serveru zůstaly jedinečné, je při zpřístupnění fondu disků třeba, aby ty, které zajišťují služby pro nezávislé fondy disků, byly pojmenovány každá svým vlastním jednoduchým názvem. Tyto úlohy serveru jsou zásadní pro fungování fondů disků. Nepokoušejte se do nich zasahovat. V následujícím seznamu jsou uvedeny vytvořené serverové úlohy (nn = číslo):

QDBXnnnXR

obsluhuje funkce systému souborů databázových křížových odkazů

QDBXnnnXR2

obsluhuje informace v polích (sloupcích) databázových křížových odkazů

QDBnnnSV01

obsluhuje události databáze, žurnálu a vázaného zpracování

QDBnnnSV02 through QDBnnnSVnn

úlohy s vysokou prioritou, které obsluhují databázi

QDBnnnSVnn through QDBnnnSVnn

úlohy s nízkou prioritou, které obsluhují databázi

Po dokončení obnovy je fond disků v aktivním stavu a připraven k použití. V případě zpřístupnění skupiny fondů disků se zobrazí zpráva o dokončení pro každý fond disků. Pokud při zpřístupňování dojde k problémům, například že objekt není synchronizován s žurnálem, bude třeba odstranit problémy uvedené v chybových zprávách. Na průběh zpřístupňování a případné problémy se můžete podívat do protokolu úloh, do fronty zpráv systémového operátora nebo do protokolu historie.

Související odkazy

“Příklad: Zpřístupnění nezávislého fondu disků při spuštění” na stránce 103

Můžete se rozhodnout, zda chcete, aby byl nezávislý fond disků přístupný hned po restartu systému.

Primární, sekundární a UDFS fond disků

Nezávislý fond disků, který obsahuje systémy souborů, adresáře a knihovny definované uživatele, nebo informace o přidružených adresářích a knihovnách.

UDFS (User-Defined File System)

Nezávislé fondy disků, které obsahují pouze systémy souborů definované uživatelem (UDFS). Tento fond disků nemůže být členem skupiny fondů disků, pokud není převeden na primární nebo sekundární fond disků.

Primární

Nezávislý fond disků, který definuje množinu adresářů a knihoven, s nímž mohou být asociovány další sekundární fondy disků. Primární fond disků rovněž definuje vlastní databázi a databáze pro další fondy disků, které mohou být přidány do dané skupiny. Primární fondy disků lze implementovat pouze na operačním systému OS/400 V5R2 nebo i5/OS V5R3 a vyšší.

Sekundární

Nezávislý fond disků, který definuje množinu adresářů a knihoven. Sekundární fond disků musí být asociován s primárním fondem disků. Sekundární fond disků lze použít k ukládání žurnálových zásobníků pro žurnálované objekty v primárním fondu disků. Sekundární fondy disků lze implementovat pouze na operačním systému OS/400 V5R2 nebo i5/OS V5R3 a vyšší.

Skupiny fondů disků

Skupina fondů disků se skládá z primárního fondu disků a žádného nebo i několika sekundárních fondů disků. Každý fond disků je z hlediska ukládání dat nezávislý, ale ve skupině fondů disků vystupují jako jediná entita.

Jestliže některý fond disků zpřístupníte nebo znepřístupníte, budou zároveň zpřístupněny nebo znepřístupněny i ostatní fondy disků ve skupině. V klastrovém prostředí se všechny fondy disků ve skupině zároveň přepnou na jiný uzel.

Praktické využití skupiny fondů disků je, že žurnálový zásobník izolujete od objektů, jejichž záznamy obsahuje. Primární fond disků může obsahovat knihovny, žurnály a objekty k žurnálování, a sekundární fondy disků mohou obsahovat asociované žurnálové zásobníky. Žurnály a jejich zásobníky jsou navzájem odděleny, aby byl zajištěn maximální výkon a obnovitelnost, ale fungují společně ve skupině fondů disků.

Jestliže ze skupiny odstraníte některé fondy disků, měli byste si uvědomit, jaký účinek toto odstranění může mít na ostatní fondy disků ve skupině. Když například odstraníte původní primární fond disků přiřazený k sekundárním fondům disků, může se stávající sekundární fond disků přidružit k novému primárnímu fondu disků pouze tehdy, pokud tento primární fond disků nebyl nikdy zpřístupněn.

Skupiny fondů disků lze implementovat pouze na operačním systému OS/400 V5R2 nebo na operačním systému i5/OS V5R3 nebo vyšší.

Koncepce fondů disků

Fond disků je softwarová definice skupiny diskových jednotek ve vašem systému.

Srovnání základních a nezávislých fondů disků

Základní fondy disků a nezávislé fondy disků mají několik podstatných rozdílů.

Základní fondy disků a nezávislé fondy disků, neboli také ASP (Auxiliary Storage Pool) ve znakově orientovaném rozhraní, jsou užitečné pro seskupení diskových jednotek, které obsahují určité informace. Mají však také několik podstatných rozdílů.

- Když systém spustí IPL, musí být zohledněny všechny diskové jednotky nakonfigurované pro základní fond disků, aby mohl systém pokračovat v provádění IPL. Nezávislé fondy disků nejsou do IPL zahrnuty. Když logicky zapnete nezávislý fond disků, uzel ověří, zda jsou přítomné všechny diskové jednotky.
- Když ve fondu disků selže nechráněná disková jednotka, obvykle ukončí všechny běžné operace serveru, dokud nebude opravena. Při úplném výpadku diskové jednotky v základním fondu disků je třeba předtím, než může systém provést IPL a obnovit normální provoz, provést zdlouhavou obnovu ztracených dat.
- Data v základním fondu disků patří k připojovacímu uzlu a přímý přístup k těmto datům má pouze příslušný systém. V nezávislém fondu disků data nepatří k uzlu, ale do nezávislého fondu disků. Data v nezávislém fondu disků lze sdílet mezi uzly v klastru logickým vypnutím v jednom uzlu a logickým zapnutím v jiném uzlu.
- Při vytvoření přidělíte základnímu fondu disků číslo. Při vytvoření nezávislého fondu disků mu přidělíte název a systém přidělí číslo.
- Pokud se základní fond disků naplní, mohou z něho nadbytečná data přetéci do systémového fondu disků. V takovém případě fond disků ztratí izolaci a ochranu v rámci ostatních fondů disků. U nezávislých fondů disků nemůže dojít k přetečení. Kdyby k tomu došlo, ztratily by nezávislost. Když zaplnění nezávislého fondu disků dosáhne prahovou hodnotu, bude třeba přidat diskové jednotky nebo odstranit objekty, aby se uvolnil prostor pro ukládání dat.
- Chcete-li provést omezené změny diskové konfigurace v základním fondu disků, musíte nejprve restartovat systém do režimu DST (Dedicated Service Tools). V nezávislém fondu disků v režimu offline nemusíte restartovat systém do režimu DST za účelem spuštění nebo ukončení zrcadlení, spuštění ochrany zařízení pomocí RAID, spuštění komprimace, odstranění diskové jednotky atd.

Výhody fondu disků

Umísťování objektů do uživatelských fondů disků nazývaných ASP (Auxiliary Storage Pool), přináší řadu výhod.

Další ochrana dat

Oddělením knihoven, dokumentů nebo jiných objektů v uživatelském fondu disků jsou tato data chráněna před ztrátou v případě selhání diskové jednotky v systémovém fondu disků nebo jiného uživatelského fondu disků. Dojde-li například k selhání diskové jednotky a ke ztrátě dat v systémovém fondu disků, nebude to mít žádný vliv na objekty uložené v uživatelských fondech disků a data lze použít k obnovení objektů v systémovém fondu disků. Naopak, dojde-li k selhání uživatelského fondu disků a ke ztrátě zde uložených dat, nebude to mít žádný vliv na data uložená v systémovém fondu disků.

Zvýšení výkonu systému

Používáním fondů disků lze rovněž zvýšit výkon systému. Systém vyhradí diskové jednotky, které jsou asociovány s fondem disků, pro objekty v tomto fondu disků. Předpokládejme například, že pracujete v prostředí s rozsáhlým žurnálováním. Umístěním žurnálů a žurnálovaných objektů do fondu disků lze snížit riziko konfliktu mezi zásobníky a žurnálovanými objekty, pokud se nacházejí v různých fondech disků, a zvýšit tak výkon žurnálování. Jestliže používáte nezávislé fondy disků za účelem snížení rizika konfliktů, umístíte objekty k žurnálování do primárního fondu disků a žurnálové zásobníky do jednoho nebo více sekundárních fondů disků.

Umístění velkého množství žurnálových zásobníků do stejného fondu disků není účinné. Vzniklé konflikty při zápisech do více než jednoho žurnálového zásobníku ve fondu disků mohou snížit výkon systému. Chcete-li dosáhnout maximálního výkonu, umístíte každý aktivní žurnálový zásobník do samostatného uživatelského fondu disků.

Rozdělení objektů s různými požadavky na dostupnost a obnovu

Pro různé fondy disků můžete používat různé způsoby ochrany disků. Také můžete stanovit různé časy pro obnovu přístupových cest. Kritické nebo často používané objekty můžete umístit na chráněné diskové jednotky s vysokým výkonem. Naopak velké, málo používané soubory, například soubory s historií umístěte na nechráněné diskové jednotky s nízkým výkonem.

Související pojmy

“Výhody nezávislých fondů disků”

Existují dvě prostředí, ve kterých může být používání nezávislých fondů disků výhodné, klastrové prostředí s více systémy a prostředí s jedním systémem.

“Základní fondy disků” na stránce 76

Základní fond disků se používá k oddělení některých objektů od jiných, uložených v systémovém fondu disků.

Základní fondy disků definuje uživatel. Data v základním uživatelském fondu jsou vždy přístupná, pokud je k dispozici systém.

Výhody nezávislých fondů disků:

Existují dvě prostředí, ve kterých může být používání nezávislých fondů disků výhodné, klastrové prostředí s více systémy a prostředí s jedním systémem.

Klastrové prostředí s více systémy

I V klastrovaném prostředí s více systémy (nebo více logickými oblastmi), ve kterém jsou systémy členy klastru a ve kterém je nezávislý fond disků přidružený k přepínatelnému zařízení v tomto klastru, lze nezávislé fondy disků přepínat mezi systémy, aniž by bylo nutné provádět IPL (Initial Program Load). Nezávislý fond disků lze přepínat, protože je samostatný. Může to být velmi přínosné, protože je zajištěna trvalá dostupnost dat, což je hlavní výhoda nezávislých fondů disků.

I Přepínatelné fondy disků umožňují:

- Udržovat data dostupná pro aplikaci i v případě plánovaného nebo neplánovaného výpadku systému.
- Vyloučit nutnost replikování dat z jednoho systému na druhý.
- V některých případech izolovat poruchy diskových jednotek v nezávislém fondu disků.
- Dosahovat vysoké dostupnosti a výkonové přizpůsobivosti.

I I v prostředí s více systémy máte možnost provádět zrcadlení mezi pracovišti. Zrcadlení mezi pracovišti vám umožňuje udržovat dvě identické kopie nezávislého fondu disků na dvou pracovištích. Druhá kopie kritických dat na druhém pracovišti vám zajišťuje větší ochranu a dostupnost, například v případě přírodní pohromy. Jestliže nakonfigurujete nezávislé fondy disků jako přepínatelné, budete mít možnost definovat více záložních uzlů pro přepínání nezávislých fondů disků (úmyslné, nebo v důsledku selhání) jak mezi systémy na témže serveru, tak mezi systémy na různých serverech.

I V prostředí s více systémy je možné také používat funkci FlashCopy. Funkce FlashCopy vám dovoluje vytvořit okamžitou kopii nezávislého fondu disků, nebo kopii tohoto fondu k určitému času.

Prostředí s jedním systémem

V prostředí s jedním systémem, ve kterém je nezávislý fond disků soukromě připojený k jednomu systému, lze nezávislý fond disků nebo skupiny nezávislých fondů disků vypnout, a to nezávisle na ostatních fondech disků, protože data v nezávislém fondu disků nebo ve skupině nezávislých fondů disků jsou samostatná. Nezávislý fond disků nebo skupinu nezávislých fondů disků lze také logicky zapnout neboli zpřístupnit za běhu systému, aniž by bylo nutné provést IPL. Tento způsob používání nezávislých fondů disků je velmi výhodný například v případě velkých objemů dat, která nejsou potřebná pro běžný denní provoz. Nezávislý fond disků s těmito daty může být ponechán v režimu offline, dokud tato data nepotřebujete. Můžete tak zkrátit dobu zpracování operací, jako je například IPL, a získat větší prostor pro ukládání dat.

Nezávislé fondy disků s jedním systémem umožňují:

- Izolovat málo používaná data s možností zapnout nezávislé fondy disků do režimu online pouze v případě potřeby.
- Zkrátit dobu spouštění systému.
- Řídit ukládání a obnovu pomocí nezávislého fondu disků.
- Získávat prostor pro ukládání dat pomocí nezávislého fondu disků.
- Rozdělovat data mezi více databází.
- Izolovat data asociovaná s konkrétními aplikacemi nebo s konkrétními skupinami uživatelů.
- Sloučit data z malých systémů do nezávislých fondů disků ve větších systémech. Například v případě více poboček.
- Provádět údržbu aplikací, která nijak neovlivňuje systém jako celek.

Související úlohy

“Nezávislé fondy disků” na stránce 77

Nezávislý fond disků obsahuje objekty, adresáře nebo knihovny, které obsahují objekty a atributy dalších objektů, jako například atributy autorizace a vlastnictví.

Související informace

Zrcadlení mezi pracovišti

FlashCopy

Náklady a omezení fondu disků

Toto téma obsahuje výpis nákladů a omezení spojených s používáním fondů disků.

Při používání fondů disků můžete narazit na následující omezení:

- Systém nemůže přímo obnovit data ztracená po selhání diskové jednotky. V tomto případě je nutné provést obnovu.
- Používání fondů disků může vyžadovat další disková zařízení.
- Používání fondů disků vyžaduje, aby uživatel řídil množství dat ve fondu disků a předcházel přetečení fondu disků.
- V případě přetečení základního fondu disků je třeba provést speciální postup obnovy.
- Používání fondů disků vyžaduje, aby uživatel spravoval související objekty. Některé související objekty, jako například žurnály a žurnálované objekty, se musí nacházet ve stejném uživatelském fondu disků.

Plánování fondů disků

Toto téma obsahuje instrukce týkající se vytvoření fondů disků.

Použití fondů disků ke zvýšení výkonu

Fondy disků můžete používat několika způsoby, kterými zvýšíte výkon fondu disků.

Používáte-li uživatelské fondy disků ke zvýšení výkonu systému, můžete například vyhradit některé fondy disků pro jediný objekt s vysokou aktivitou. V tomto případě můžete nakonfigurovat fond disků pouze s jednou diskovou jednotkou.

Umístění jednoho zařízení s ochranou pomocí parity do uživatelského fondu disků však obvykle nezvýší výkon, protože výkon takové diskové jednotky negativně ovlivňují ostatní diskové jednotky v paritní sadě.

Výkon žurnálování lze zvýšit přidělením jednoho uživatelského fondu disků výhradně pro žurnálové zásobníky připojené ke stejnému žurnálu. Umístěním žurnálu a žurnálovaných objektů do fondu disků odděleně od připojených žurnálových zásobníků je vyloučen konflikt operací zápisu žurnálových zásobníků. Diskové jednotky, které jsou přiřazené do fondu disků, není třeba před každou operací čtení nebo zápisu přesouvat.

Systém rozloží žurnálové zásobníky na několik diskových jednotek, aby se zvýšil výkon. Žurnálový zásobník může být umístěn až na deset diskových jednotek ve fondu disků. Zadáte-li parametr žurnálu RCVSIZOPT(*MAXOPT1) nebo (*MAXOPT2), bude systém moci umístit žurnálový zásobník až na 100 diskových jednotek ve fondu disků. Přidáte-li do fondu disků více diskových jednotek v době, kdy je systém aktivní, systém sám rozhodne, zda se mají při příštím spuštění funkce změny žurnálu tyto nové diskové jednotky použít pro žurnálové zásobníky.

Dalším způsobem, jak zvýšit výkon, je přesvědčit se, zda je v uživatelském fondu disků dostatečné množství diskových jednotek, které zajistí požadovaný počet fyzických I/O operací prováděných na objektech v tomto uživatelském fondu disků. Možná budete muset experimentovat a přesouvat objekty do různých uživatelských fondů disků a pak monitorovat výkon ve fondu disků, abyste zjistili, zda jsou diskové jednotky využívány nadměrně. Další informace o tom, jak s pomocí příkazu WRKDSKSTS (Práce se stavem disku) určíte, zda je disk nadměrně používán, najdete v části Správa činnosti. Pokud dochází k nadměrnému používání diskových jednotek, uvažujte o přidání dalších diskových jednotek do uživatelského fondu disků.

Související informace

Správa činnosti systému

Fondy disků pro uživatele knihoven

Fondy disků pro uživatele knihoven obsahuje knihovny a systémy souborů definované uživatelem (UDFS). Fondy disků pro uživatele knihoven se obnovují snadněji než fondy disků pro jiné uživatele.

- Nevytvářejte v uživatelských fondech disků systémové nebo produktové knihovny (začínající znakem Q nebo #) ani složky (začínající znakem Q). Neobnovujte žádnou z těchto knihoven ani složek do uživatelského fondu disků. V opačném případě může dojít k neočekávaným výsledkům.
- Fondy disků s knihovnami mohou obsahovat knihovny a objekty typu dokument. Knihovna dokumentů pro uživatelské fondy disků se nazývá QDOCnnnn, kde *nnnn* je číslo fondu disků.
- Žurnály a žurnálované objekty se musí nacházet ve stejném fondu disků. Umístěte žurnálové zásobníky do odlišného fondu disků. Toto opatření chrání před ztrátou objektů a žurnálových zásobníků v případě selhání diskového média. Aby bylo možné zahájit žurnálování, musí se žurnál (typ objektu *JRN) a žurnálovaný objekt nacházet ve stejném fondu disků. Pro zahájení žurnálování použijte následující příkazy:
 - Příkaz STRJRNPF (Spuštění žurnálování fyzického souboru) pro fyzické soubory.
 - Příkaz STRJRNAP (Spuštění žurnálování přístupové cesty) pro přístupové cesty.
 - Příkaz STRJRN (Spuštění žurnálování) pro objekty integrovaného systému souborů (IFS).
 - Příkaz STRJRNOBJ (Spuštění žurnálování objektu) pro ostatní typy objektů.

Žurnálování nelze znovu spustit pro objekt, který byl uložen a potom znovu obnoven do jiného fondu disků, které neobsahuje žurnál. Aby bylo možné spustit pro objekt znovu žurnálování, musí se žurnál a objekt pro zápis nacházet ve stejném fondu disků.

- Žádná databázová síť nemůže přesahovat hranice fondu disků. Nelze vytvořit soubor v jednom fondu disků, který by byl závislý na souboru v jiném fondu disků. Všechny základní soubory pro logický soubor se musí nacházet ve stejném fondu disků jako logický soubor. Systém vytváří přístupové cesty pouze pro databázové soubory ve stejném fondu disků jako je základní soubor (dočasné požadavky nejsou omezené). Přístupové cesty nejsou nikdy sdílené různými fondy disků. Formáty záznamu nejsou sdíleny mezi různými fondy disků. Místo toho je ignorován požadavek na formát a je vytvořen nový formát záznamu.
- Do uživatelského fondu disků můžete umístit skupinu SQL. Při vytváření skupiny určete cílový fond disků.
- Pokud fond disků pro uživatele knihoven neobsahuje žádné databázové soubory, nastavte interval obnovy cílové přístupové cesty fondu disků na hodnotu *NONE. Toto opatření je vhodné, například pokud fond disků pro uživatele knihoven obsahuje pouze knihovny pro žurnálové zásobníky. Nastavíte-li hodnotu intervalu obnovy přístupové cesty na *NONE, zabráníte, aby systém pro tento fond disků prováděl zbytečnou činnost. Systémově řízená ochrana přístupových cest uvádí pokyny pro nastavení doby obnovy přístupových cest.

Související informace

Systémově řízená ochrana přístupové cesty

Ostatní uživatelské fondy disků

Ostatní uživatelské fondy disků obsahují žurnály, žurnálové zásobníky a soubory typu save, jejichž knihovny se nacházejí v systémovém fondu disků.

Jestliže přiřazujete dobu obnovy přístupové cesty jednotlivým fondům disků, je třeba nastavit cílovou dobu obnovy uživatelského fondu disků na hodnotu *NONE. Uživatelský fond disků nemůže obsahovat žádné databázové soubory, z tohoto důvodu nemůže využívat systémově řízené ochrany přístupových cest (SMAPP). Nastavíte-li dobu obnovy

přístupové cesty k uživatelskému fondu disků na jinou hodnotu než *NONE, bude systém vyvíjet zbytečnou aktivitu bez žádného přínosu. Systémově řízená ochrana přístupových cest uvádí pokyny pro nastavení doby obnovy přístupových cest.

Související informace

Systémem řízená ochrana přístupové cesty

Systemový fond disků

Musíte vyvážit systémový fond disků, ochránit systémový fond disků a zabránit systémovému fondu disků před přeplněním.

Vyvážení fondu disků:

Chcete-li zvýšit výkon serveru, zajistěte, aby diskové jednotky ve fondu disků obsahovaly stejné procentní části dat. Funkce vyvážení kapacity zaručuje, aby byly diskové jednotky ve fondu disků vyvážené.

Vyvážení fondu disků lze provést pomocí Průvodce přidáním diskové jednotky nebo Průvodce novým fondem disků. Chcete-li upravit systém vyvážením využití nebo vyvážením hierarchické správy ukládání dat (HSM), přečtěte si téma *Obnova systému*.

Kapacitu fondů disků můžete vyvážit pomocí průvodce Přidáním diskové jednotky nebo fondu disků.

Související úlohy

“Přidání diskové jednotky nebo fondu disků” na stránce 92

Průvodce přidáním diskové jednotky umožňuje použít stávající fond disků a přidat do něj nové nebo nekonfigurované diskové jednotky.

Související informace

Obnova systému

Ochrana systémového fondu disků:

Používání ochrany systémového fondu disků pomocí RAID a ochrany zrcadlením snižuje pravděpodobnost ztráty všech dat v systémovém fondu disků.

Při ztrátě systémového fondu disků bude ztracena také adresovatelnost objektů ve všech uživatelských fondech disků.

Adresovatelnost lze obnovit obnovou celého systému nebo spuštěním příkazu RCLSTG. Nicméně příkaz RCLSTG nemůže obnovit vlastnictví objektů. Po spuštění tohoto příkazu budou všechny objekty ve vlastnictví uživatelského profilu QDFTOWN. K obnově vlastnictví objektů knihovny dokumentů můžete použít příkaz RCLDLO.

Kapacita systémového fondu disků:

Existuje několik způsobů, jak zabránit systémovému fondu disků zaplnit celou svou kapacitu.

Jestliže se kapacita systémového fondu disků naplní, systém ukončí běžnou činnost. V takovém případě je nezbytné provést IPL systému a přijmout opravná opatření (například odstranění objektů), která zabrání opakování problému.

Můžete také určit prahovou hodnotu, při jejímž dosažení bude správce systému upozorněn na možný nedostatek prostoru. Nastavíte-li například prahovou hodnotu systémového fondu disků na 80, bude při zaplnění systémového fondu disků na 80 % odesláno upozornění do fronty zpráv systémového operátora (QSYSOPR). Tato zpráva bude odesílána každou hodinu, dokud se nezmění prahová hodnota nebo dokud nebudou objekty odstraněny nebo přesunuty mimo systémový fond disků, nebo dokud nebudou do fondu disků přidány další diskové jednotky. Pokud nebudete této zprávě věnovat pozornost, kapacita systémového fondu disků se naplní a systém bude ukončen nenormálně.

Další metodou, jak zabránit zaplnění kapacity systémového fondu, je využití systémových hodnot QSTGLOWLMT a QSTGLOWACN. Další informace najdete v tématu *Změna prahové hodnoty úložiště systémového ASP (Auxiliary Storage Pool)*.

Související informace

Změna prahové hodnoty úložiště systémového ASP (Auxiliary Storage Pool)

Plánování nezávislých fondů disků u jednoho systému

Chcete-li používat nezávislé fondy disků u jednoho systému, musíte splnit několik požadavků.

Nezávislý fond disků v prostředí s jedním systémem bez klastrů a přepínatelných zařízení se nazývá vyhrazeným, privátním, samostatným nebo nezávislým fondem disků jednoho systému. Ačkoli v tomto prostředí nelze přepínat přístup k nezávislému fondu disků mezi servery, můžete přesto izolovat data v nezávislém fondu disků tak, aby byla oddělena od ostatního diskového úložiště na serveru. Podle potřeby lze nezávislý fond disků zpřístupnit (online) nebo znepřístupnit (offline). Tímto postupem lze například oddělit data asociovaná s konkrétním aplikačním programem nebo oddělit málo používaná data, která jsou potřebná pouze občas. Vyhrazené nezávislé fondy disků lze rovněž použít k soustředění dat z několika malých pobočkových serverů na jeden nebo více větších centrálních serverů při zachování samostatnosti dat jednotlivých poboček.

Nezávislé fondy disků umožňují oddělit i některé funkce údržby. Když v takovém případě potřebujete vykonávat funkce správy disků, které běžně vyžadují, aby se celý systém nacházel v režimu DST, stačí pouze logicky vypnout příslušný nezávislý fond disků.

Vytvoření samostatného (neboli vyhrazeného) nezávislého fondu disků nevyžaduje tak složité plánování a konfiguraci jako v případě přepínatelného nezávislého fondu disků. Přesto je třeba si dobře rozmyslet, zda nebudete v budoucnosti potřebovat nezávislé fondy disků přepínat.

Používáte-li nezávislé fondy disků, měli byste nakonfigurovat fond úložišť pro nezávislé fondy disků, který bude oddělený od základního fondu úložišť (fond číslo 2), a který bude oddělený od fondů úložišť nakonfigurovaných pro úlohy, které nepoužívají nezávislé fondy disků.

Softwarové požadavky na nezávislé fondy disků u jednoho systému:

Pokud plánujete, že budete používat nezávislé fondy disků v prostředí s jedním systémem, musíte mít následující softwarové prvky:

Některé z úloh správy disků, které jsou nutné pro implementaci nezávislých fondů disků, musíte provádět v jednom z následujících grafických uživatelských rozhraní.

- IBM Systems Director Navigator for i5/OS
- System i Navigator

Pokyny pro používání nezávislých fondů disků:

Jestliže vytváříte nebo přestavujete své aplikačního prostředí tak, abyste v něm mohli používat nezávislé fondy disků, měli byste si uvědomit několik faktů.

Týkají se existence vícenásobných databází, objektů, které lze či nelze vytvářet v nezávislém fondu disků, způsobu fungování seznamu knihoven a umístění programů a dat ve správné databázi.

Při prvním zpřístupnění primárního nezávislého fondu disků se implicitně vytvoří nová databáze stejného názvu. Další informace viz Nezávislé fondy disků s různými databázemi. Jestliže napíšete aplikaci pro přístup k souborům a knihovnám ve skupině fondů disků, musíte určit způsob přístupu k této konkrétní databázi. Máte následující možnosti:

- Použijte příkaz SETASPGRP (Nastavení skupiny ASP).
- V prostředí SQL zadejte správnou databázi pomocí příkazu CONNECT. Chcete-li dosáhnout maximálního výkonu, musí databáze, pro kterou spustíte příkaz SQL CONNECT, odpovídat aktuálnímu oboru názvů knihovny. Pro splnění této úlohy bude pravděpodobně třeba nejprve použít příkaz SETASPGRP. Pokud funkce SQL CONNECT nefunguje ve stejném oboru názvů knihovny, aplikace využije podporu DRDA (Distributed Relational Database Architecture)^(TM), což může mít vliv na výkon.

• Pomocí příkazu CHGJOB (Změna popisu úlohy) nastavte pro uživatelský profil v popisu úlohy výchozí skupinu ASP.

Při psaní aplikací vytvářejících objekty je třeba vědět, které objekty jsou podporovány. Viz Podporované a nepodporované typy objektů. Pokud vaše aplikace používá příkaz CRTLIB (Vytvoření knihovny), zadejte příkaz CRTLIB ASP(*ASPDEV) ASPDEV(*název-zařízení-asp*). Pokud tyto parametry pro CRTLIB nezádáte, vytvoří se v systémovém fondu disků implicitně knihovna. Pokud však použijete příkaz SQL CREATE COLLECTION, bude předvolbou v klauzuli IN ASP aktuální obor názvů knihovny.

Při provádění operací v prostředí SQL nemohou trvalé objekty SQL překračovat hranice nezávislých fondů disků. Nelze například vytvořit pohled pro objekt nezávislého fondu disků v systémovém fondu disků. Tento pokus selže.

Podobná koncepce platí pro vázané zpracování v případě nezávislých fondů disků. Jestliže jste připojeni k relační databázi nezávislého fondu disků, nemůžete provádět změny podléhající vázanému zpracování u objektů v jiném fondu disků. Je-li vázané zpracování aktivní, budete mít přístup pouze pro čtení. Můžete provádět změny na QTEMP, ale může se stát, že obdržíte chybové zprávy.

Při implementaci nezávislých fondů disků by bylo dobré se rovněž seznámit s funkcí seznamu knihoven. Pokud seznam knihoven obsahuje QSYS, QSYS2 nebo SYSIBM, budou další systémové knihovny v nezávislém fondu disků (QSYSnnnnn, QSYS2nnnnn, SYSIBnnnnn) prohledány dříve než knihovny v systémovém fondu disků. Je-li objekt nalezen v nezávislém fondu disků, nebude se již systémový fond disků prohledávat. Navíc pokud přepnete na jinou skupinu fondů disků, budou z aktuálního seznamu knihoven odstraněny veškeré knihovny, které byly v předchozím seznamu.

Rovněž je třeba pečlivě zvážit, kam budete ukládat data, aplikace a aplikační ukončovací programy. Doporučujeme data ukládat do nezávislých fondů disků. Pokud jsou nezávislé fondy disků vyhrazeny pro systém, pravděpodobně budou uchovávat aplikace a jejich ukončovací programy v systémové databázi tak, aby byly vždy k dispozici, bez ohledu na skupinu fondů disků, která s úlohou souvisí. Používáte-li nezávislý fond disků v klastrovaném prostředí, je třeba si pamatovat, že při přepnutí fondu disků na jiný systém musí být rovněž k dispozici ukončovací program. V tomto případě bude pravděpodobně vhodnější uložit aplikace a jejich ukončovací programy do nezávislého fondu disků. Pamatujte si, že ukončovací program skupiny klastrových prostředků (CRG) nemůže být v nezávislém fondu disků.

Používáte-li nezávislé fondy disků v klastrovaném prostředí, pamatujte si také, že v tomto fondu disků nejsou uloženy uživatelské profily. Jsou uloženy v systémovém fondu disků. Pokud se nezávislý fond disků přepne na jiný uzel, na kterém v dané chvíli není uživatelský profil, je možné na tomto uzlu uživatelský profil vytvořit. Aby mohl být vytvořen uživatelský profil, musí vlastnit objekty v přepínatelném fondu disků, být primární skupinou objektů v přepínatelném fondu disků nebo mít soukromé oprávnění pro objekty v přepínatelném fondu disků. Nový uživatelský profil nemá žádná zvláštní oprávnění a heslo je nastaveno na *NONE.

Může být rovněž vytvořen seznam oprávnění. Aby mohl být seznam oprávnění vytvořen, nesmí v dané chvíli existovat v cílovém systému a musí zabezpečovat některý objekt na přepínatelné diskové jednotce. V případě vytvoření seznamu oprávnění je veřejné oprávnění nastaveno na hodnotu *EXCLUDE a žádný uživatel k němu nemá soukromé oprávnění.

Pracujete-li v klastrovaném prostředí, prostudujte si téma Klastrované aplikace, kde najdete další informace o vytváření a implementaci vysoce dostupných aplikací v klastrech.

Související pojmy

“Nezávislé fondy disků s různými databázemi” na stránce 104
Zde najdete příklad nezávislých fondů disků s různými databázemi.

Související úlohy

“Více systémových knihoven” na stránce 87
Všechny systémové knihovny nadále existují v systémovém fondu disků spolu s dalšími systémovými knihovnami.

Související odkazy

| “Podporované a nepodporované typy objektů” na stránce 89
| Podporované a nepodporované typy objektů v nezávislých fondech disků.

| **Související informace**

| (SETASPGRP)
| SQL Reference
| Příkaz CHGJOB (Změna popisu úlohy)
| CRTLIB
| Klastrové aplikace

| **Ukládání a tisk souborů pro souběžný tisk:**

| Toto téma obsahuje instrukce pro ukládání a tisk souborů pro souběžný tisk ve skupině fondů disků.

| Pokud se rozhodnete ukládat externí prostředky pro soubory pro souběžný tisk do skupiny fondů disků, musíte si být vědomi toho, jaké důsledky to bude mít na tisk. Do skupiny fondů disků můžete ukládat externí prostředky, např. objekty Advanced Function Presentation (AFP), jako *FNTRSC, *FORMDF, *OVL, *PAGDFN, *PAGSEG, i prostředky jiné než AFP. K tomu, aby měl zapisovací program k těmto objektům přístup, musíte nastavit skupinu fondů disků pomocí úlohy zápisu tak, aby se nacházela v oboru názvů knihovny.

| Chcete-li nastavit fond disků v oboru názvů knihovny, postupujte takto:

- | 1. Zkontrolujte, zda je skupina fondů disků, která obsahuje externí prostředky, dostupná.
- | 2. Nastavte skupinu fondů disků pro aktuální vlákno pomocí příkazu SETASPGRP (název-skupiny-asp) (Nastavení skupiny ASP).
- | 3. Vytiskněte soubor pro souběžný tisk pomocí příkazu STRPRTWTR (název-tiskárny) (Spuštění zapisovacího programu tiskárny).

| Zvažte následující skutečnosti:

- | • Dva nebo více systémů v klastru.
- | • Přepínatelné fondy disků přepínané mezi dvěma nebo více systémy v klastru.
- | • Soubory pro souběžný tisk používající externí prostředky jsou umístěny do přepínatelného fondu disků.
- | • Externí prostředky jsou v knihovně *SYSBAS.

| Chcete-li správně vytisknout soubor pro souběžný tisk z libovolného systému v klastru, musejí být externí prostředky umístěny ve stejné knihovně každého systému v klastru.

| Pokud není soubor pro souběžný tisk se svým externím prostředkem ve fondu disků, který se nachází v prostředí s přepínatelnými disky, potom musí být externí prostředek ve stejné knihovně v obou systémech. Není-li externí prostředek ve stejném fondu disků jako soubor pro souběžný tisk nebo nejsou-li externí prostředky uloženy v obou knihovnách v systému, potom není možné soubor pro souběžný tisk číst.

| **Poznámka:** Pro snadnější použití doporučujeme, aby byly soubor pro souběžný tisk a externí prostředky uloženy ve stejném fondu disků.

| V jednom oboru názvů může existovat pouze jedna verze souboru. Soubor pro souběžný tisk nemůže být:

- | • Obnoven do knihovny *SYSBAS, pokud již existuje ve fondu disků.
- | • Obnoven do fondu disků, pokud již existuje v knihovně *SYSBAS.
- | • Přemístěn z fondu disků do knihovny *SYSBAS, jestliže již existuje v jiném fondu disků.

| Fond disků se nemusí logicky zapnout, obsahuje-li stejnou verzi souboru pro souběžný tisk, jaká je v knihovně *SYSBAS. Při opravě tohoto problému postupujte takto:

- | 1. Prohlédněte si protokol úlohy pro úlohu, která se pokusila logicky zapnout fond disků, a vyhledejte seznam duplicitních souborů pro souběžný tisk v knihovně *SYSBAS.

- | 2. Pomocí příkazu DLTSPLF (Výmaz souboru pro souběžný tisk) odstraňte duplicitní soubory pro souběžný tisk z knihovny *SYSBAS.
- | 3. Logicky vypněte fond disků.
- | 4. Logicky zapněte fond disků.

| **Související pojmy**

| “Skupiny fondů disků” na stránce 78

| Skupina fondů disků se skládá z primárního fondu disků a žádného nebo i několika sekundárních fondů disků. Každý fond disků je z hlediska ukládání dat nezávislý, ale ve skupině fondů disků vystupují jako jediná entita.

| **Související informace**

| Advanced Function Presentation

| *FNTRSC

| *OVL

| *PAGDFN

| Příkaz SETASPGRP (Set ASP Group)

| Příkaz STRPRTWTR (Spuštění zapisovacího programu tiskárny)

| Příkaz DLTSPLF (Výmaz souboru pro souběžný tisk)

| **Identifikace objektů:**

| V tomto tématu získáte informace o složitosti používání více databází na jednom systému a o tom, jak různé parametry ovlivňují příkazy CL.

| Vzhledem k tomu, že existence nezávislého fondu disků v systému znamená, že na jednom systému může existovat více databází, je identifikace objektu složitější, než když je na systému pouze jediná databáze. Existuje-li více databází, je možné duplikovat názvy knihoven a objektů v samostatných databázích. Název knihovny a název objektu nemusí jednoznačně identifikovat objekt. V některých případech bude rovněž nutné znát název nezávislého fondu disků. V předvoleném nastavení má nezávislý fond disků i jeho databáze totožný název. Tyto názvy však nemusí být stejné. Název databáze může obsahovat až 18 znaků, zatímco název nezávislého fondu disků může obsahovat maximálně 10 znaků.

| Zatímco ve dvou různých skupinách fondů disků se může vyskytovat knihovna stejného názvu, knihovny v systémovém fondu disků nemohou mít stejné názvy jako knihovny v nezávislém fondu disků.

| **Příkazy jazyka CL (Control language)**

| Při používání CL příkazů, které při vyhledávání knihoven podporují parametry *ALL nebo *ALLUSR, systém tyto parametry obvykle zpracuje ve významu "všechny (uživatelské) knihovny v aktuálním oboru názvů knihoven", a nikoli "všechny (uživatelské) knihovny v systému". Některé příkazy mohou parametry *ALL nebo *ALLUSR zpracovávat různě, a proto je důležité zkontrolovat daný příkaz v dokumentaci.

| Při použití příkazu DSPOBJD (Zobrazení popisu objektu) se mohou některé systémové knihovny (jako např. QSYS) zobrazit několikrát, pokud příkaz zobrazuje informace jak pro systémový fond disků, tak i pro jeden nebo více nezávislých fondů disků.

| **Poznámka:** Většina zpráv, které jsou odesílány do protokolu úloh (QSYSOPR) nebo do protokolu historie, neobsahují název nezávislého fondu disků. Obsahují pouze název objektu a knihovny. Musíte určit skupinu fondů disků (pokud existuje), kterou úloha používala, aby bylo možné objekt vyhledat.

| **Související informace**

| Příkaz DSPOBJD (Zobrazení popisu objektu)

| **Více systémových knihoven:**

| Všechny systémové knihovny nadále existují v systémovém fondu disků spolu s dalšími systémovými knihovnami.

| Pro zajištění větší nezávislosti a možnosti obnovy skupiny nezávislých fondů disků, která obsahuje systémové knihovny, se v primárním fondu disků vytvoří také tyto instance systémových knihoven:

| **QSYSnnnnn**

| Obsahuje informace o databázových křížových odkazech pro databázi reprezentovanou skupinou fondů disků.

| Objekty do této knihovny obvykle vytváří pouze interní systémový kód.

| **QSYS2nnnnn**

| Obsahuje katalogy SQL pro databázi reprezentovanou skupinou fondů disků.

| Objekty do této knihovny obvykle vytváří pouze interní systémový kód.

| **QRCYnnnnn**

| V této knihovně pro primární fond disků skupiny jsou uloženy všechny objekty obnovy přidružené k objektům v této skupině fondů disků.

| Tyto objekty mohou být vyžadovány při logickém zapnutí skupiny fondů disků. Ekvivalentem systémového fondu disků této knihovny je QRECOVERY.

| **QRCLnnnnn**

| Jestliže je ve skupině fondů disků spuštěna instance procedury Reclaim, budou veškeré výsledné informace, které se běžně ukládají do QRCL, nyní uloženy do QRCL v primárním fondu disků skupiny.

| Objekty do této instance knihovny vytvářejí obvykle pouze funkce, volané během zpracování procedury Reclaim storage. Pokud tato procedura obnoví adresovatelnost ztracených objektů, lze tyto objekty rovněž vložit do knihovny QRCLnnnnn. Jedná se uživatelské objekty, které původně existovaly v jiné knihovně.

| **QRPLnnnnn**

| Kdykoliv je objekt z této skupiny fondů disků nahrazen v okamžiku, kdy se používá, používaný objekt se přejmenuje a přesune se do knihovny QRPLnnnnn v primárním fondu disků skupiny.

| Do určené knihovny bude vložen nový objekt. Ekvivalentem systémového fondu disků této knihovny je QRPLOBJ. Při logickém zapnutí se obsah knihovny QRPLnnnnn vymaže.

| **Poznámka:** Ve výše uvedené části označuje nnnnn číslo nezávislého fondu disků zarovnané vpravo a doplněné nulami.

| Zavedl se nový atribut knihovny Chráněno, který podporuje rozšířené funkce knihovny. Vzhledem k tomu, že knihovny QSYSnnnnn, QSYS2nnnnn a SYSIBnnnnn představují speciální verze, které odpovídají systémovým knihovnám, může jejich objekty vytvářet pouze kód operačního systému. Aplikace nemohou vytvářet objekty v těchto knihovnách.

| *Tabulka 8. Nastavení atributů pro knihovny*

Knihovna	Knihovna *SYSBAS	Chráněno v nezávislém fondu disků	Chráněno v systémovém fondu disků
QSYSnnnnn	QSYS	Ano	Ne
QSYS2nnnnn	QSYS2	Ano	Ne
SYSIBnnnnn	SYSIBM	Ano	Ne
QRCLnnnnn	QRCL	Ne	Ne
QRCYnnnnn	QRECOVERY	Ne	Ne
QRPLnnnnn	QRPLOBJ	Ne	Ne
All user libs	Nepoužívá se	Ne	Ne

| Obvyklé pořadí vyhledávání objektů je podle uživatelské hodnoty knihovny, podle uživatelského seznamu knihoven a podle oboru názvů platného pro úlohu. Jedinou výjimkou je případ, kdy má uživatelská úloha skupinu fondů disků v oboru názvů úlohy. V tomto případě se pro objektové odkazy na řídicí objekty databáze v QSYS, QSYS2 a SYSIBM použijí názvy alias. Objekty v knihovnách QSYSnnnnn, QSYS2nnnnn a SYSIBnnnnn budou vráceny tak, aby uživatelé mohli pracovat s řídicími informacemi databáze asociované s jejich rozšířenými obory názvů.

| Podporované a nepodporované typy objektů:

| Podporované a nepodporované typy objektů v nezávislých fondech disků.

| Nepodporované objekty

| Nezávislé fondy disků nepodporují následující objekty:

*AUTHLR	*DEV D	*JOBSCD	*PRDLOD
*AUTL	*DOC	*LIND	*RCT
*CFGL	*DSTMF ¹	*MODD	*SOCKET
*CNL	*EDTD	*M36	*SSND
*COSD	*EXITRG	*M36CFG	*S36
*CRG	*FLR	*NTBD	*USRPRF
*CSPMAP	*IGCSRT	*NWID	
*CSPTBL	*IGCTBL	*NWSD	
*CTLD	*IMGCLG	*PRDAVL	
*DDIR	*IPXD	*PRDDFN	

| ¹ *DSTMF je typ objektu, který se vrací v případě proudových souborů, k nimž se přistupuje přes systém souborů QNTC ze vzdáleného systému. Pokud tedy přistupujete k adresářům IASP z lokálního systému, objekt *DSTMF nevidíte.

| Podporované typy objektů

| Nezávislé fondy disků podporují následující objekty:

*ALRTBL	*FILE	*MODULE	*SBSD
*BLKSF	*FNTRSC	*MSGF	*SCHIDX
*BNDDIR	*FNTTBL	*MSGQ	*SPADCT
*CHR SF	*FORMDF	*NODGRP	*SPLF
*CHTFMT	*FTR	*NODL	*SQLPKG
*CLD	*GSS	*OUTQ	*SQLUDT
*CLS	*IGCDCT	*OVL	*SRVPGM
*CMD	*JOB D	*PAGDFN	*STMF
*CRQD	*JOBQ	*PAGSEG	*SVRSTG
*CSI	*JRN	*PDG	*SYMLNK
*DIR	*JRNRCV	*PGM	*TBL
*DTAARA	*LIB	*PNLGRP	*USRIDX
*DTADCT	*LOCALE	*PSFCFG	*USRQ
*DTAQ	*MEDDFN	*QMFORM	*USRSPC
*FCT	*MENU	*QMQR Y	*VLDL
*FIFO	*MGTCOL	*QRYDFN	*WSCST

| Omezení pro podporované typy objektů

| *ALRTBL

| Pokud síťové atributy odkazují na tabulku výstrah, musí *ALRTBL existovat v systémovém fondu disků.

| *CLS Pokud aktivní subsystém odkazuje na objekt třídy, musí *CLS existovat v systémovém fondu disků.

| *FILE Databázové soubory, které jsou buď vícesystémové, nebo mají pole DataLink vytvořená jako Link Control, se nemohou nacházet v nezávislém fondu disků. Pokud aktivní subsystém odkazuje na tento objekt souboru, musí *FILE existovat v systémovém fondu disků; jedná se například o soubor přihlašovací obrazovky.

| *JOB D

| Pokud aktivní subsystém odkazuje na objekt popisu úlohy, musí *JOB D existovat v systémovém fondu disků; jedná se například o záznam automaticky spouštěné úlohy, záznam komunikace, záznam názvu vzdáleného místa nebo záznam pracovní stanice.

- | ***JOBQ**
- | Úlohy, které jsou součástí fronty úloh v nezávislém fondu disků, se nepřepnou spolu se skupinou nezávislých fondů disků.
- | ***LIB** Knihovna určená parametrem CRTSBSD SYSLIBL() musí existovat v systémovém fondu disků.
- | ***MSGQ**
- | Pokud síťové atributy odkazují na frontu zpráv, musí *MSGQ existovat v systémovém fondu disků.
- | ***PGM** Pokud aktivní subsystém odkazuje na objekt programu, musí *PGM existovat v systémovém fondu disků; jedná se například o záznamy směřování nebo záznamy předpusťených úloh.
- | ***SBSD** Nelze spustit subsystém, pokud se jeho popis nachází v nezávislém fondu disků.

| **Doporučená struktura nezávislých fondů disků:**

| Doporučená struktura prostředí s nezávislými fondy úložišť je následující: většina datových objektů aplikací je umístěna v nezávislých fondech disků a minimální počet neprogramových objektů v systémovém fondu disků a v základních uživatelských fondech disků, tedy do systémového fondu disků a všech nakonfigurovaných základních fondů disků.

| Systémový fond disků a základní uživatelské fondy disků (SYSBAS) by měly obsahovat především objekty operačního systému, knihovny licencovaných programů a několik uživatelských knihoven. Tato struktura zajišťuje maximální možnou ochranu a výkon. Aplikační data jsou izolována od nesouvisejících chyb a také mohou být zpracovávána nezávisle na ostatní činnosti systému. U této struktury jsou optimalizovány doby logického zapínání a přepínání.

| Mezi další výhody této struktury patří:

- | • Žádná knihovna v systémovém fondu disků není přepínatelná.
- | • Vzhledem k tomu, že databázová síť nemůže přesahovat mimo hranice nezávislého fondu disků, databázové sítě se nacházejí vždy v rámci jednotlivých skupin fondů disků.
- | • Je zjednodušeno kódování aplikačních transakcí, protože všechny datové knihovny se nacházejí v rámci jedné skupiny fondů disků.
- | • Názvy knihoven lze duplikovat mezi skupinami fondů disků, ale nikoli mezi skupinou fondů disků a knihovnamy v SYSBAS.

| Tato doporučená struktura nevylučuje jiné konfigurace. Můžete například začít migrací pouze malé části dat do skupiny fondů disků a ponechat větší část dat v SYSBAS. Tento způsob je rozhodně podporován. Při této konfiguraci je ovšem třeba počítat s delší dobou logického zapínání a přepínání, protože zde navíc probíhá slučování databázových křížových odkazů ve skupině fondů disků.

| **Strukturování skupin fondů disků**

| Systém podporuje až 223 nezávislých fondů disků, z nichž může být libovolný počet primárními fondy disků, sekundárními fondy disků nebo fondy disků se systémy souborů definovanými uživatelem (UDFS). Z tohoto důvodu máte při umísťování dat do nezávislých fondů disků a při strukturování skupin fondů disků značnou volnost. Například můžete všechna aplikační data umístit do jedné skupiny fondů disků, která je tvořena jedním primárním a jedním sekundárním fondem disků. Nebo můžete vytvořit několik skupin fondů disků, z nichž některé budou obsahovat pouze primární fond disků a některé jeden nebo více sekundárních fondů disků.

| Při plánování umístění dat ve fondech disků vezměte v úvahu následující faktory:

- | • Pokud aplikace obsahuje pouze data v uživatelsky definovaných systémech souborů a tato data se nežurnálují, bude pravděpodobně nejvhodnější volbou fond disků UDFS. S fondem disků UDFS jsou spojeny menší nároky na výkon. Toto řešení je také méně rozšiřitelné, protože fond disků UDFS nemůže obsahovat žádné objekty knihoven.
- | • Používáte-li aplikaci s více instancemi aplikačních dat, které chcete uchovat odděleně, můžete uvažovat o samostatné skupině fondů disků pro každou instanci dat. Příklad takového scénáře najdete v tématu Vyhrazené nezávislé fondy disků.

- | • Používáte-li více aplikací a aplikační data jsou nezávislá, vhodným řešením může být samostatná skupina fondů disků pro každou aplikaci. Data jedné aplikace jsou tak oddělena od ostatních aplikací a žádná aplikace není ovlivněna operacemi ostatních aplikací. Aplikační data tak mohou být online, offline nebo mohou být přepínána, aniž by to mělo vliv na ostatní aplikace.
- | • Používáte-li více aplikací s navzájem závislými datovými objekty, je třeba data pro tyto aplikace sloučit do jediné skupiny fondů disků.
- | • Pomocí sekundárních fondů disků můžete rozdělit datové objekty do různých domén systému pro ukládání dat a dosáhnout lepšího výkonu. Toto řešení se běžně používá k oddělení žurnálových zásobníků od žurnálovaných dat umístěním žurnálových zásobníků do sekundárního fondu disků. Můžete však od sebe oddělit i jiné části aplikace na samostatné diskové jednotky za předpokladu, že se nacházejí v různých knihovnách a že je splněna následující závislost pro žurnálování.
- | • Žurnálované objekty a žurnál pro tyto objekty se musí nacházet ve stejném fondu disků.

Související pojmy

“Příklady: Vyhrazené nezávislé fondy disků” na stránce 103

V prostředí s jedním systémem lze vyhrazené (nebo samostatné) nezávislé fondy disků logicky vypnout nezávisle na ostatních fondech disků, protože data v nezávislém fondu disků jsou soběstačná.

Konfigurace fondů disků

Toto téma obsahuje instrukce pro konfiguraci fondů disků.

Vytvoření fondu disků

Pomocí Průvodce fondem disků můžete vytvořit základní fond disků nebo nezávislý fond disků.

Průvodce fondem disků šetří váš čas, neboť kombinuje několik časově náročných konfiguračních funkcí do jednoho efektivního procesu. Rovněž provede odhad konfigurace diskové jednotky, protože zná možnosti systému a nabízí pouze vhodné možnosti. Průvodce například nevypisuje volbu pro spuštění komprimace, pokud systém tuto schopnost nemá.

Průvodce fondem disků vám umožňuje vytvářet základní fond disků nebo nezávislý fond disků, nebo do existujícího fondu disků přidat nové nebo nekonfigurované diskové jednotky. Rozhodnete-li se vytvořit chráněný fond disků, průvodce vás donutí zahrnout diskové jednotky do ochrany pomocí RAID, nebo přidat dostatek diskových jednotek stejné kapacity a spustit ochranu zrcadlením. Průvodce rovněž umožňuje vyvažovat data ve fondu disků nebo spouštět komprimaci disku, pokud tyto volby vaše konfigurace povoluje. Rozhodněte se pro ty volby, které nejlépe vyhovují vašemu systému.

Průvodce fondem disků rovněž umožňuje nakonfigurovat šifrování disků. Než vytvoříte šifrovaný nezávislý fond disků, musíte nastavit hlavní klíč ASP.

Chcete-li vytvořit fond disků pomocí produktu IBM Systems Director Navigator for i5/OS, postupujte takto:

- | 1. V okně IBM Systems Director Navigator for i5/OS vyberte **Konfigurace a služby**.
- | 2. Vyberte položku **Fondy disků**.
- | 3. V nabídce **Výběr akcí** vyberte položku **Nový fond disků**.
- | 4. Při přidávání diskových jednotek do nového fondu disků postupujte podle pokynů průvodce.

Chcete-li vytvořit fond disků pomocí produktu System i Navigator, postupujte takto:

- | 1. V prostředí produktu System i Navigator rozbalte **Připojení** (nebo aktivní prostředí).
- | 2. Rozbalte server System i, který chcete prozkoumat, **Konfigurace a služby** → **Hardware** → **Diskové jednotky**.
- | 3. Chcete-li vytvořit nový fond disků, klepněte pravým tlačítkem myši na položku **Fondy disků** a vyberte volbu **Nový fond disků**.
- | 4. Dokončete úlohu podle pokynů průvodce.

| **Poznámka:** Než bude nový fond disků přístupný prostřednictvím integrovaného systému souborů IFS, musíte provést zavedení inicializačního programu (IPL).

| **Související pojmy**

| “Požadavky na správu disků” na stránce 4

| Tyto požadavky musí být splněny před tím, než začnete konfigurovat nebo pracovat se svými disky.

| “Šifrování disků” na stránce 108

| Šifrování disků vám umožňuje šifrovat data uložená v základních fondech disků a v nezávislých fondech disků.

| **Související informace**

| Načtení a nastavení hlavního klíče ASP (auxiliary storage pool)

| **Přidání diskové jednotky nebo fondu disků**

| Průvodce přidáním diskové jednotky umožňuje použít stávající fond disků a přidat do něj nové nebo nekonfigurované diskové jednotky.

| Průvodce přidáním diskové jednotky a Průvodce fondem disků šetří váš čas, neboť kombinují několik časově náročných konfiguračních funkcí do jednoho efektivního procesu. Rovněž provedou odhad konfigurace diskové jednotky, protože znají možnosti systému a nabízejí pouze vhodné možnosti. Průvodce například nevypisuje volbu pro spuštění komprimace, pokud systém tuto schopnost nemá.

| Rozhodnete-li se přidat diskové jednotky do chráněného fondu disků, průvodce vás donutí, abyste zahrnuli tyto diskové jednotky do ochrany pomocí RAID, nebo abyste přidali dostatek diskových jednotek stejné kapacity, aby bylo možné spustit ochranu zrcadlením. Průvodce rovněž umožňuje vyvažovat data ve fondu disků nebo spouštět komprimaci disku, pokud tyto volby vaše konfigurace povoluje. Rozhodněte se pro ty volby, které nejlépe vyhovují vašemu systému.

| Chcete-li přidat diskovou jednotku nebo fond disků pomocí produktu IBM Systems Director Navigator for i5/OS, postupujte takto:

- | 1. V okně IBM Systems Director Navigator for i5/OS vyberte **Konfigurace a služby**.
- | 2. Vyberte položku **Diskové jednotky**.
- | 3. V nabídce **Výběr akcí** vyberte položku **Přidat diskovou jednotku**.
- | 4. Při přidávání diskových jednotek do fondu disků postupujte podle pokynů průvodce.

| Chcete-li přidat diskovou jednotku nebo fond disků pomocí produktu System i Navigator, postupujte takto:

- | 1. V prostředí produktu System i Navigator rozbalte **Připojení** (nebo aktivní prostředí).
- | 2. Rozbalte server System i, který chcete prozkoumat, **Konfigurace a služby** → **Hardware** → **Diskové jednotky**.
- | 3. Chcete-li přidat diskové jednotky, klepněte pravým tlačítkem myši na položku **Všechny diskové jednotky** a vyberte volbu **Přidat diskovou jednotku**.
- | 4. Dokončete úlohu podle pokynů průvodce.

| **Související pojmy**

| “Požadavky na správu disků” na stránce 4

| Tyto požadavky musí být splněny před tím, než začnete konfigurovat nebo pracovat se svými disky.

| **Konfigurace nezávislých fondů disků**

| Po splnění požadavků na plánování implementace nezávislých fondů disků můžete přikročit ke konfiguraci nezávislého fondu disků. Ke konfiguraci nezávislého fondu disků potřebujete produkt System i Navigator nebo funkci pro správu disků produktu IBM System Director Navigator for i5/OS.

| **Související pojmy**

| “Požadavky na správu disků” na stránce 4

| Tyto požadavky musí být splněny před tím, než začnete konfigurovat nebo pracovat se svými disky.

| **Konverze fondů disků UDFS:**

Máte-li na server existující fondy disků UDFS (user-defined file system), můžete je převést na primární a sekundární fondy disků. Tato konverze umožňuje podporu objektů knihovny.

Ve verzi V5R2 byla poprvé zahrnuta podpora objektů knihovny pomocí primárních a sekundárních fondů disků.

Konverze fondů disků UDFS je nutná, pokud mají být součástí skupin fondů disků. Po konverzi fondu disků UDFS na primární nebo sekundární fond disků se již nelze vrátit zpět. Aby bylo možné asociovat sekundární fond disků, musíte nejprve vytvořit primární fond disků.

Související pojmy

“Skupiny fondů disků” na stránce 78

Skupina fondů disků se skládá z primárního fondu disků a žádného nebo i několika sekundárních fondů disků.

Každý fond disků je z hlediska ukládání dat nezávislý, ale ve skupině fondů disků vystupují jako jediná entita.

Konverze fondu disků UDFS na primární fond disků:

Fond disků UDFS lze konvertovat na primární a sekundární fond disků s podporou knihoven. Fondy disků s podporou knihoven podporují objekty knihoven. Konverze fondů disků UDFS je nezbytná, pokud chcete, aby byly součástí skupiny fondů disků.

Aby bylo možné asociovat sekundární fond disků, musíte nejprve vytvořit primární fond disků.

Poznámka: Po konverzi fondu disků UDFS na primární nebo sekundární fond disků se již nelze vrátit zpět.

Při konverzi fondu disků UDFS na primární fond disků postupujte podle následujících pokynů:

1. V prostředí produktu System i Navigator rozbalte **Připojení** (nebo aktivní prostředí).
2. Rozbalte server System i, který chcete prozkoumat, **Konfigurace a služby** → **Hardware** → **Diskové jednotky**.
3. Zobrazí-li se přihlašovací obrazovka servisních nástrojů, přihlaste se do servisních nástrojů.
4. Vyberte položku **Fondy disků**.
5. Klepněte pravým tlačítkem myši na požadovaný UDFS **Fond disků** a vyberte **Potvrdit převod na primární fond disků**.
6. V dialogovém okně **Potvrdit převod na primární fond disků** je při předvoleném nastavení systému pro položku **Název databáze** vybrána hodnota Generované, což znamená, že systém vygeneruje název databáze za vás.
7. Klepněte na položku **Převést fond disků**.
8. Chcete-li s novým primárním fondem disků ve skupině asociovat další fond disků UDFS, přečtěte si pokyny v tématu “Konverze fondu disků UDFS na sekundární fond disků”.

Konverze fondu disků UDFS na sekundární fond disků:

Fond disků UDFS lze konvertovat na primární a sekundární fond disků s podporou knihoven. Fondy disků s podporou knihoven podporují objekty knihoven. Konverze fondů disků UDFS je nezbytná, pokud chcete, aby byly součástí skupiny fondů disků.

Než vytvoříte sekundární fond disků, musíte již mít připraven primární fond disků.

Poznámka: Po konverzi fondu disků UDFS na primární nebo sekundární fond disků se již nelze vrátit zpět.

Při konverzi fondu disků UDFS na sekundární fond disků postupujte podle následujících pokynů:

1. V prostředí produktu System i Navigator rozbalte **Připojení** (nebo aktivní prostředí).
2. Rozbalte server System i, který chcete prozkoumat, **Konfigurace a služby** → **Hardware** → **Diskové jednotky** → **Fondy disků**.
3. V pravém podokně vyberte jeden nebo více fondů disků UDFS, které chcete najednou převést. Klepněte pravým tlačítkem myši na požadovaný **Fond disků UDFS** a vyberte **Konvertovat na sekundární fond disků**.

4. V dialogovém okně **Potvrdit převod na sekundární fond disků** vyberte primární fond disků, který chcete asociovat se sekundárními fondy disků. Vybraný primární fond disků byste neměli zpřístupňovat, dokud nebude přiřazen k sekundárním fondům disků. Můžete vybrat pouze takový primární fond disků, který systém aktuálně vlastní. Po provedení této operace nebude možné primární fond disků změnit.
5. Klepněte na položku **Převést fond disků**.
6. Pokud se fond disků, který převádíte na sekundární, nachází ve skupině klastrových prostředků zařízení, musíte změnit atribut Online na *PRIMARY. Chcete-li změnit atribut Online na *PRIMARY, použijte příkaz CHGCRGDEVE (Změna položky skupiny zařízení klastrovaných prostředků) nebo rozhraní API QcstChgClusterResourceGroupDev (Změna položky skupiny zařízení klastrovaných prostředků).

Související informace

Příkaz CHGCRGDEVE (Změna položky skupiny zařízení klastrovaných prostředků)

Rozhraní API QcstChgClusterResourceGroupDev (Změna položky skupiny zařízení klastrovaných prostředků)

Vytvoření nezávislého fondu disků:

Vytvoříte nezávislý fond disků.

- | Chcete-li vytvořit nezávislý fond disků, můžete použít Průvodce novým fondem disků. Tento průvodce vám pomůže vytvořit nový fond disků a přidat k němu diskové jednotky. Průvodce fondem disků rovněž umožňuje přidávat nekonfigurované diskové jednotky do paritních sad a spouštět ochranu pomocí RAID a komprimaci disků. Když přidáváte diskové jednotky, nerozkládejte jednotky, které se nacházejí v téže paritní sadě do více fondů disků, protože selhání v jedné paritní sadě by mohlo negativně ovlivnit více fondů disků.
- | Průvodce fondem disků rovněž umožňuje nakonfigurovat šifrování disků. Než vytvoříte šifrovaný nezávislý fond disků, musíte nastavit hlavní klíč ASP.
- | Chcete-li použít Průvodce fondem disků k vytvoření nezávislého fondu disků v prostředí produktu IBM Systems Director Navigator for i5/OS, postupujte takto:
 1. V okně IBM Systems Director Navigator for i5/OS vyberte **Konfigurace a služby**.
 2. Vyberte položku **Fondy disků**.
 3. V nabídce **Výběr akcí** vyberte položku **Nový fond disků**.
 4. Při přidávání diskových jednotek do nového fondu disků postupujte podle pokynů průvodce. Jako typ fondu disků vyberte **Primární** nebo **Sekundární**.
 5. Vytiskněte si konfiguraci disku, abyste ji měli k dispozici pro případ obnovy.
 6. Rovněž si poznamenejte vztah mezi názvem a číslem nezávislého fondu disků.
- | Chcete-li použít Průvodce fondem disků k vytvoření nezávislého fondu disků v prostředí produktu System i Navigator, postupuje takto:
 1. V prostředí produktu System i Navigator rozbalte **Připojení** (nebo aktivní prostředí).
 2. Rozbalte server System i, který chcete prozkoumat, **Konfigurace a služby** → **Hardware** → **Diskové jednotky**.
 3. Klepněte pravým tlačítkem myši na položku **Fondy disků** a vyberte volbu **Nový fond disků**.
 4. Při přidávání diskových jednotek do nového fondu disků postupujte podle pokynů průvodce. Jako typ fondu disků vyberte **Primární** nebo **Sekundární**.
 5. Vytiskněte si konfiguraci disku, abyste ji měli k dispozici pro případ obnovy.
 6. Rovněž si poznamenejte vztah mezi názvem a číslem nezávislého fondu disků.

Poznámka: Nezávislé fondy disků přidávejte až po úplném restartu systému. Musíte-li použít Průvodce fondem disků v režimu DST, bude třeba po úplném restartu serveru vytvořit pro nezávislý fond disků k němu přidružený popis zařízení. Pomocí příkazu CRTDEVASP (Vytvoření popisu zařízení (ASP)) vytvoříte popis zařízení. Pojměte popis zařízení a název prostředků stejným způsobem, jakým jste pojmenovali nezávislý fond disků. Pomocí příkazu WRKDEVD (Práce s popisy zařízení) můžete ovařit, zda se popis zařízení a název nezávislého fondu disků shodují.

Související pojmy

“Požadavky na správu disků” na stránce 4

Tyto požadavky musí být splněny před tím, než začnete konfigurovat nebo pracovat se svými disky.

“Šifrování disků” na stránce 108

Šifrování disků vám umožňuje šifrovat data uložená v základních fondech disků a v nezávislých fondech disků.

“Primární, sekundární a UDFS fond disků” na stránce 78

Nezávislý fond disků, který obsahuje systémy souborů, adresáře a knihovny definované uživatele, nebo informace o přidružených adresářích a knihovnách.

Související informace

Vytvoření popisu zařízení (ASP)

Práce s popisy zařízení

Načtení a nastavení hlavního klíče ASP (auxiliary storage pool)

Vytvoření nové skupiny fondů disků:

Pomocí Průvodce fondem disků můžete vytvořit skupinu fondů disků a přidat diskové jednotky do jednotlivých fondů disků.

Skupina fondů disků se skládá z primárního fondu disků a žádného nebo i několika sekundárních fondů disků. Praktické využití skupiny fondů disků je, že žurnálové zásobníky, jež se mohou nacházet v jednom nebo více sekundárních fondech disků, izolujete od objektů, jejichž záznamy obsahuje a které se nacházejí v primárním fondu disků.

Chcete-li do skupiny fondů disků zahrnout existující fond disků UDFS, prohlédněte si pokyny v tématu Konverze fondu disků UDFS na primární nebo Konverze fondu disků UDFS na sekundární.

Poznámka: Chcete-li vytvořit přepínatelný nezávislý fond disků (UDFS, primární nebo sekundární), musíte nejprve vytvořit klastr. Další informace najdete v tématu Vytvoření přepínatelného nezávislého fondu disků.

Při vytváření nové skupiny fondů disků postupujte podle následujících pokynů:

1. V prostředí produktu System i Navigator rozbalte **Připojení** (nebo aktivní prostředí).
2. Rozbalte server System i, který chcete prozkoumat, **Konfigurace a služby** → **Hardware** → **Diskové jednotky**.
3. Klepněte pravým tlačítkem myši na položku **Fondy disků** a vyberte volbu **Nový fond disků**.
4. V zobrazeném dialogovém okně Nový fond disků vyberte v poli Typ volbu **Primární** a doplňte požadované informace.

Poznámka: Pokud jste již vytvořili primární fond disků, s nímž chcete asociovat jedno nebo více sekundárních fondů disků ve skupině fondů disků, můžete tento krok vynechat. Chcete-li po vytvoření primárního fondu disků vytvořit sekundární fond disků, který bude asociován s primárním fondem disků, klepněte na položku Nový fond disků. V zobrazeném dialogovém okně vyberte v poli Typ fondu disků volbu Sekundární a doplňte požadované informace. Zopakujte tento krok pro každý sekundární fond disků, který chcete vytvořit. Při přidávání diskových jednotek do nových fondů disků postupujte podle pokynů průvodce.

Související úlohy

“Konverze fondu disků UDFS na primární fond disků” na stránce 93

Fond disků UDFS lze konvertovat na primární a sekundární fond disků s podporou knihoven. Fondy disků s podporou knihoven podporují objekty knihoven. Konverze fondů disků UDFS je nezbytná, pokud chcete, aby byly součástí skupiny fondů disků.

“Konverze fondu disků UDFS na sekundární fond disků” na stránce 93

Fond disků UDFS lze konvertovat na primární a sekundární fond disků s podporou knihoven. Fondy disků s podporou knihoven podporují objekty knihoven. Konverze fondů disků UDFS je nezbytná, pokud chcete, aby byly součástí skupiny fondů disků.

Správa fondů disků

Toto téma obsahuje instrukce pro správu aktivit spojených s fondy disků.

Odstranění fondu disků

Pokud již data ve fondu disků nebudete nikdy používat, můžete je odstranit. Veškerá data na diskových jednotkách ve fondu disků budou ztracena.

Při odstranění fondu disků budou odstraněny všechny diskové jednotky a již nebude možné fond disků používat. Chcete-li odstranit nezávislý fond disků, který není k dispozici, můžete tak učinit při úplném opakovaném spuštění systému. Před vyčištěním nebo odstraněním všech ostatních fondů disků musíte systém restartovat do režimu DST.

Pokud odstraňujete nezávislý fond disků, který je součástí klastrovaného prostředí, doporučujeme, abyste nejprve odebrali fond disků ze skupiny klastrovaných prostředků (CRG) pomocí příkazu RMVCRGDEVE (Odstranění záznamu ze skupiny klastrovaných prostředků). Za určitých okolností musíte nejprve ukončit skupinu CRG; například když chcete odebrat část skupiny nezávislých fondů disků nebo odebrat poslední nezávislý fond disků ve skupině CRG, použijte nejprve příkaz ENDCRG (Ukončení skupiny klastrovaných prostředků). Musíte-li nejprve odstranit nezávislý fond disků, nezapomeňte jej následně odstranit z CRG.

Chcete-li odstranit fond disků pomocí produktu IBM Systems Director Navigator for i5/OS, postupujte takto:

1. V okně IBM Systems Director Navigator for i5/OS vyberte **Konfigurace a služby**.
2. Vyberte položku **Fondy disků**.
3. Vyberte fondy disků, které chcete odstranit.
4. V nabídce **Výběr akcí** vyberte **Odstranit**.

Chcete-li odstranit fond disků pomocí produktu System i Navigator, postupujte takto:

1. V prostředí produktu System i Navigator rozbalte **Připojení** (nebo aktivní prostředí).
2. Rozbalte server System i, který chcete prozkoumat, **Konfigurace a služby** → **Hardware** → **Diskové jednotky**.
3. Vyberte fondy disků, které chcete odstranit.
4. Klepněte pravým tlačítkem myši na vybraný fond disků a vyberte volbu **Odstranit**.
5. Postupujte podle pokynů v zobrazeném dialogovém okně.

Poznámka: Chcete-li odstranit geograficky zrcadlené nezávislé fondy disků, musíte odstranit zrcadlenou kopii před provozní kopii.

Související informace

Příkaz RMVCRGDEVE (Odstranění záznamu ze skupiny klastrovaných prostředků)

Příkaz ENDCRG (Ukončení skupiny klastrovaných prostředků)

Přesunutí nebo odebrání diskové jednotky z fondu disků

V případě změny požadavků na ukládání dat se můžete rozhodnout přesunout diskovou jednotku mezi fondy disků.

Při přesouvání diskové jednotky systém nejprve přesune všechna data z přesouvané diskové jednotky do ostatních diskových jednotek v původním fondu disků. Nelze přesouvat diskové jednotky z nebo do nezávislého fondu disků. Před přesouváním diskových jednotek v systémovém a základním fondu disků je třeba restartovat systém v režimu vyhrazených servisních nástrojů (DST).

Když odeberete diskovou jednotku systém předistribuuje data u této diskové jednotky na ostatní diskové jednotky v příslušném fondu disků. Chcete-li odstranit diskovou jednotku z nezávislého fondu disků, který není k dispozici, můžete tak učinit při úplném opakovaném spuštění systému. Před odstraněním všech ostatních fondů disků musíte systém restartovat do režimu DST.

V závislosti na kapacitě a výkonu diskové jednotky může přesunutí nebo odstranění trvat od několika minut do více než jedné hodiny a může značně ovlivnit výkon systému.

Chcete-li přesunout nebo odebrat diskovou jednotku z fondu disků pomocí produktu IBM Systems Director Navigator for i5/OS, postupujte takto:

1. V okně IBM Systems Director Navigator for i5/OS vyberte **Konfigurace a služby**.
2. Vyberte položku **Diskové jednotky**.
3. Vyberte diskovou jednotku, kterou chcete přesunout nebo odebrat.
4. V nabídce **Výběr akcí** vyberte **Přesunout** nebo **Odebrat**.

Chcete-li přesunout nebo odebrat diskovou jednotku z fondu disků pomocí produktu System i Navigator, postupujte takto:

1. V prostředí produktu System i Navigator rozbalte **Připojení** (nebo aktivní prostředí).
2. Rozbalte server System i, který chcete prozkoumat, **Konfigurace a služby** → **Hardware** → **Diskové jednotky**.
3. Klepněte pravým tlačítkem myši na diskovou jednotku, kterou chcete přesunout, a vyberte volbu **Přesunout** nebo **Odebrat**.
4. Postupujte podle pokynů v zobrazeném dialogovém okně.

Vymazání dat z fondu disků

Pokud již data ve fondu disků nebudete nikdy používat, můžete je odstranit. Veškerá data na diskových jednotkách ve fondu disků budou ztracena, ale diskové jednotky budou nadále připraveny pro uložení nových dat.

Chcete-li vyčistit nezávislý fond disků, který není k dispozici, můžete tak učinit při úplném opakovaném spuštění systému. Před vyčištěním nebo odstraněním všech ostatních fondů disků musíte systém restartovat do režimu DST.

Chcete-li vymazat fond disků pomocí produktu IBM Systems Director Navigator for i5/OS, postupujte takto:

1. V okně IBM Systems Director Navigator for i5/OS vyberte **Konfigurace a služby**.
2. Vyberte položku **Fondy disků**.
3. Vyberte fondy disků, které chcete vymazat.
4. V nabídce **Výběr akcí** vyberte **Vymazat**.

Chcete-li vymazat fond disků pomocí produktu System i Navigator, postupujte takto:

1. V prostředí produktu System i Navigator rozbalte **Připojení** (nebo aktivní prostředí).
2. Rozbalte server System i, který chcete prozkoumat, **Konfigurace a služby** → **Hardware** → **Diskové jednotky** → **Fondy disků**.
3. Vyberte fondy disků, které chcete vymazat.
4. Klepněte pravým tlačítkem myši na vybraný fond disků a vyberte volbu **Vyčistit**.
5. Postupujte podle pokynů v zobrazeném dialogovém okně.

Nastavení prahové hodnoty fondu disků

Nastavením prahové hodnoty fondu disků můžete vyloučit problémy s obnovou v případě přetečení fondu disků. Pokud množství dat uložené ve fondu disků překročí uvedenou prahovou hodnotu, pošle systém zprávu a ponechá vám dostatek času pro přidání dalšího prostoru do úložiště, nebo pro odstranění nepotřebných objektů.

Chcete-li změnit prahovou hodnotu fondu disků pomocí produktu IBM Systems Director Navigator for i5/OS, postupujte takto:

1. V okně IBM Systems Director Navigator for i5/OS vyberte **Konfigurace a služby**.
2. Vyberte položku **Fondy disků**.
3. Vyberte fond disků, u kterého chcete změnit prahovou hodnotu.
4. V nabídce **Výběr akcí** vyberte na položku **Vlastnosti**.
5. Na kartě **Práh** zvětšete nebo zmenšete prahovou hodnotu fondu disků.

Chcete-li změnit prahovou hodnotu fondu disků pomocí produktu System i Navigator, postupujte takto:

1. V prostředí produktu System i Navigator rozbalte **Připojení** (nebo aktivní prostředí).
2. Rozbalte server System i, který chcete prozkoumat, **Konfigurace a služby** → **Hardware** → **Diskové jednotky** → **Fondy disků**.
3. Klepněte pravým tlačítkem myši na fond disků, u kterého chcete změnit prahovou hodnotu, a vyberte volbu **Vlastnosti**.
4. Na kartě **Práh** zvětšete nebo zmenšete prahovou hodnotu fondu disků.

Povolení automatické obnovy při přetečení pro základní fond disků.

Pokud se základní fond disků zaplní a data přetečou ze základního do systémového fondu disků, označuje se stav základního fondu disků jako přetečení. Povolíte-li automatickou obnovu po přetečení, můžete obnovit data přetečená do systémového fondu disků restartováním systému.

Pokud jste v základním fondu disků vytvořili dostatečný prostor, systém zkopíruje přetečená data ze systémového do základního fondu disků. Pokud není automatická obnovu po přetečení povolena, bude třeba systém restartovat ručně do režimu DST a obnovit přetečená data pomocí DST z příkazového řádku.

| Chcete-li povolit automatickou obnovu po přetečení pomocí produktu IBM Systems Director Navigator for i5/OS, postupujte takto:

1. V okně IBM Systems Director Navigator for i5/OS vyberte **Konfigurace a služby**.
2. Vyberte položku **Fondy disků**.
3. Vyberte fondy disků, u kterých chcete povolit automatickou obnovu po přetečení.
4. V nabídce **Výběr akcí** vyberte položku **Povolit obnovu při přetečení**.

| Chcete-li povolit automatickou obnovu po přetečení pomocí produktu System i Navigator, postupujte takto:

1. V prostředí produktu System i Navigator rozbalte **Připojení** (nebo aktivní prostředí).
2. Rozbalte server System i, který chcete prozkoumat, **Konfigurace a služby** → **Hardware** → **Diskové jednotky** → **Fondy disků**.
3. Vyberte fondy disků, u kterých chcete povolit automatickou obnovu po přetečení.
4. Klepněte pravým tlačítkem myši na vybraný fond disků a vyberte volbu **Povolit obnovu při přetečení**.
5. Postupujte podle pokynů v zobrazeném dialogovém okně.

Použití fondů disků s rozsáhlým žurnálováním

| Toto téma obsahuje informace o práci s žurnálovými zásobníky po přetečení fondu disků.

| Jestliže se žurnály a žurnálované objekty nacházejí ve stejném fondu disků jako žurnálové zásobníky a dojde k přetečení fondu disků, musíte ukončit žurnálování všech objektů a obnovit činnost fondu disků po přetečení. Informace, jak obnovit fond disků, který přetekl, najdete v tématech Přesun žurnálového zásobníku z přetečeného základního uživatelského ASP (Auxiliary Storage Pool) a Nastavení žurnálu v přetečeném stavu.

Související informace

| Přesun žurnálového zásobníku z přetečeného základního uživatelského ASP (Auxiliary Storage Pool)

| Reset žurnálu se stavem přetečený

Správa nezávislých fondů disků

Až nakonfigurujete nezávislý fond disků, můžete provádět úlohy správy.

Zkontrolujte, zda můžete přistupovat k funkcím správy disků.

Související pojmy

“Požadavky na správu disků” na stránce 4

Tyto požadavky musí být splněny před tím, než začnete konfigurovat nebo pracovat se svými disky.

Zpřístupnění fondu disků:

Abyste měli přístup k diskovým jednotkám nezávislého fondu disků, je nutné tento fond disků zpřístupnit (logicky zapnout).

Abyste měli přístup k diskovým jednotkám nezávislého fondu disků a k objektům v příslušné databázi, musíte tento fond disků zpřístupnit (logicky zapnout). Používáte-li geografické zrcadlení, musíte zpřístupnit provozní kopii fondu disků. Zrcadlenou kopii můžete zpřístupnit pouze tehdy, je-li odpojena. V případě geograficky zrcadleného fondu disků se musíte před jeho zpřístupněním přesvědčit, zda je spuštěna skupina přepínatelného hardwaru, jinak bude geografické zrcadlení pozastaveno.

V klastrovém prostředí s více systémy můžete zpřístupnit fond disků pro aktuální uzel nebo pro jiný uzel v klastru. Nezávislý fond disků lze v jednom okamžiku logicky zapnout pouze pro jeden uzel. Chcete-li získat přístup k nezávislému fondu disků z jiného uzlu, musíte nezávislý fond disků přepnout na záložní uzel v klastru. V části *Provádění přepínání* najdete podrobné informace o přepínání skupiny CRG zařízení (v produktu System i Navigator se nazývá také jako skupina přepínatelného hardwaru) na záložní uzel.

Poznámka: Jestliže zpřístupníte některé primární nebo sekundární fondy disků, budou zároveň zpřístupněny všechny ostatní fondy disků ve skupině.

Když zpřístupníte fond disků nebo provedete změny konfigurace disků v nezávislém fondu disků, činnost se může zdánlivě zastavit. Pokud právě provádíte jiné aktivity s popisem zařízení, provedení zpřístupnění a změny konfigurace disků počkají.

Selhání v ranném stádiu procesu zpřístupnění fondu disků s geografickým zrcadlením může vyvolat úplnou synchronizaci při tomto nebo při dalším zpřístupnění.

Zpřístupnění nezávislého fondu disků:

1. V prostředí produktu System i Navigator rozbalte **Připojení** (nebo aktivní prostředí).
2. Rozbalte server, který chcete prozkoumat, **Konfigurace a služby** → **Hardware** → **Diskové jednotky**.
3. Rozbalte **Fondy disků**.
4. Klepněte pravým tlačítkem myši na nedostupný fond disků a vyberte volbu **Zpřístupnit**. Pro zpřístupnění můžete vybrat více fondů disků najednou.
5. Fond disků zpřístupníte klepnutím na volbu **Zpřístupnit** v zobrazeném dialogovém okně.

Pro zpřístupnění fondu disků můžete také použít příkaz VRYCFG (Logické zapnutí/vypnutí konfigurace) ve znakově orientovaném rozhraní příkazového řádku.

Pomocí příkazu DSPASPSTS (Zobrazení stavu ASP) určete, kde se krok provádí.

Související informace

Příkaz VRYCFG (Logické zapnutí/vypnutí konfigurace)

Znepřístupnění fondu disků:

Vybraný nezávislý fond disků můžete znepřístupnit (logicky vypnout). Dokud nebude nezávislý fond disků znovu zpřístupněn (logicky zapnut), nebude možné používat žádné diskové jednotky ani objekty v tomto fondu disků ani v příslušné databázi. Fond disků lze znovu zpřístupnit ve stejném systému nebo v jiném systému domény obnovy skupiny klastrových prostředků.

Důležité: Aby bylo možné nezávislý fond disků znepřístupnit, nesmí být na tomto fondu disků žádné rezervované úlohy. V části *Uvolnění rezervací úloh* v nezávislých fondech disků najdete podrobné informace týkající se určení, zda nějaké úlohy používají nezávislý fond disků, a jak tyto rezervace úloh uvolnit.

Když znepřístupňujete fond disků UDFS pomocí produktu System i Navigator, vygenerují se zprávy, které vyžadují odpověď ve znakově orientovaném rozhraní. Produkt System i Navigator vás však nijak neupozorní, že zpráva čeká.

Znepřístupnění nezávislého fondu disků:

1. V prostředí produktu System i Navigator rozbalte **Připojení** (nebo aktivní prostředí).
2. Rozbalte server System i, který chcete prozkoumat, **Konfigurace a služby** → **Hardware** → **Diskové jednotky**.
3. Rozbalte **Fondy disků**.
4. Klepněte pravým tlačítkem myši na fond disků, který chcete znepřístupnit, a vyberte volbu **Zablokovat**.
5. Klepnutím na volbu **Zablokovat** v následujícím dialogovém okně fond disků znepřístupníte.

Pro znepřístupnění fondu disků můžete také použít příkaz VRYCFG (Logické zapnutí/vypnutí konfigurace) ve znakově orientovaném rozhraní příkazového řádku.

Pomocí příkazu DSPASPSTS (Zobrazení stavu ASP) určete, kde se krok provádí.

Pomocí rozhraní API QYASPCTLAA (Control ASP Access) omezíte procesy, které mají přístup k příslušnému fondu disků.

Pomocí rozhraní API QYASSDMO (Start DASD Management Operation) zkrátíte dobu, za kterou se fond disků znepřístupní.

Související úlohy

“Uvolnění rezervovaných úloh v nezávislém fondu disků” na stránce 102

Pokud je nezávislý fond disků aktuálně používán úlohami, nelze tento fond disků znepřístupnit (logicky vypnout). Aby ho bylo možné znepřístupnit, musíte uvolnit rezervace všech úloh v tomto fondu disků. Chcete-li určit, jak obslužit takovou situaci, musíte si neprve zobrazit úlohy.

Související informace

Příkaz VRYCFG (Logické zapnutí/vypnutí konfigurace)

Příkaz DSPASPSTS (Zobrazení stavu ASP)

Rozhraní API QYASPCTLAA (Control ASP Access)

Rozhraní API QYASSDMO (Start DASD Management Operation)

Zálohování a obnova nezávislých fondů disků:

Je třeba si rozvážit strategii ukládání nezávislých fondů disků.

Správná strategie ukládání je pro nezávislé fondy disků stejně důležitá jako ostatní systémové informace. Při používání nezávislých fondů disků doporučujeme používat pro ukládání dat nezávislého fondu disků funkci BRMS (Backup, Recovery and Media Services). Funkce BRMS provádění obnovy zjednodušuje. Funkce BRMS však není povinná. V případě selhání disku nebo celého systému bude pro záchranu uložených dat pravděpodobně třeba použít procedury obnovy. Pokyny pro obnovu informací do nezávislých fondů disků najdete v publikaci Zálohování a obnova.

Pokud nefunguje přístup k nezávislému fondu disků nebo je nelze zpřístupnit, bude problém pravděpodobně ve fondu disků. Může být poškozen konfigurační zdroj nebo je třeba znovu přiřadit primární a sekundární fond disků.

Související informace

Obnova systému

Backup, Recovery and Media Services (BRMS)

Uložení nezávislých ASP

Obnova nezávislého fondu disků:

Přečtěte si o problémech, na které můžete narazit při práci s fondy disků, a jak je vyřešit.

Pokud nefunguje přístup k nezávislému fondu disků nebo je nelze zpřístupnit, problém je pravděpodobně ve fondu disků. Potenciální problémy jsou:

- Konfigurační zdroj je poškozen. Dojde-li k poškození, bude nezávislý fond disků zobrazen bez diskových jednotek. K zobrazení fondu disků bez diskových jednotek může také dojít, pokud je v klastrovém prostředí přepnut do jiného režimu. Dříve než se pokusíte provést obnovu, zkontrolujte, zda fond disků není ve vlastnictví žádných jiných systémů. Pokud znáte sériová čísla diskových jednotek v nezávislém fondu disků, který může vyžadovat obnovu, ujistěte se, že jste na systému, který vlastní tyto diskové jednotky a že se zobrazují jako nekonfigurované.
Je-li konfigurační zdroj poškozen, můžete se rozhodnout obnovit informace o konfiguračním zdroji. Při obnově konfigurace se systém pokusí zjistit a obnovit původní konfiguraci. Během tohoto procesu bude pravděpodobně třeba vyčistit nezávislé fondy disků a tím ztratit veškerá data na diskových jednotkách ve fondu disků. Je-li třeba vyčistit fond disků, zobrazí se o tom zpráva s možností obnovu zrušit.
- Zrcadlená disková jednotka konfiguračního zdroje je poškozena. V tomto případě se zrcadlený konfigurační zdroj stane neznámým. Aby byl fond disků opět k dispozici, musíte obnovit informace o neznámém konfiguračním zdroji. Stav neznámého konfiguračního zdroje se pokuste obnovit pouze tehdy, pokud víte, že jeho zrcadlená disková jednotka byla aktivní před selháním, které způsobilo neznámý stav zdroje.

Chcete-li se pokusit obnovit nezávislý fond disků pomocí produktu IBM Systems Director Navigator for i5/OS, postupujte takto:

1. V okně IBM Systems Director Navigator for i5/OS vyberte **Konfigurace a služby**.
2. Vyberte položku **Fondy disků**.
3. Vyberte fond disků.
4. V nabídce **Výběr akcí** vyberte volbu **Obnovit konfiguraci** nebo **Obnovit neznámý konfigurační zdroj**.

Chcete-li se pokusit obnovit nezávislý fond disků pomocí produktu System i Navigator, postupujte takto:

1. V prostředí produktu System i Navigator rozbalte **Připojení** (nebo aktivní prostředí).
2. Rozbalte server System i, který chcete prozkoumat, **Konfigurace a služby** → **Hardware** → **Diskové jednotky** → **Fondy disků**.
3. Klepněte pravým tlačítkem na problémový fond disků. Pokud produkt System i Navigator zjistí jeden z výše uvedených problémů, objeví se v seznamu volba **Obnovit konfiguraci** nebo **Obnovit neznámý konfigurační zdroj**. Chcete-li pokračovat, vyberte některou z těchto možností.
4. Postupujte podle pokynů v následujícím dialogovém okně.

Obnova skupiny fondů disků:

Pokud dojde k odstranění primárního fondu disků pro sekundární fond disků, nebo pokud primární fond disků nerozezná sekundární fond disků, musí být sekundární fond disků znovu přiřazen k primárnímu fondu disků. Skupinu fondů disků můžete obnovit prostřednictvím produktu System i Navigator.

Chcete-li obnovit skupinu fondů disků pomocí produktu IBM Systems Director Navigator for i5/OS, postupujte takto:

1. V okně IBM Systems Director Navigator for i5/OS vyberte **Konfigurace a služby**.
2. Vyberte položku **Fondy disků**.
3. Ověřte, zda požadovaný primární fond disků existuje. Pokud neexistuje, musíte Vytvořit fond disků.
4. Vyberte všechny sekundární fondy disků, které se mají přiřadit k primárnímu fondu disků.
5. V nabídce **Výběr akcí** vyberte položku **Obnovit skupinu**.
6. V dialogovém okně **Potvrdit obnovení skupiny fondů disků** vyberte primární fond disků, který chcete přiřadit k sekundárním fondům disků. Pro výběr jsou k dispozici pouze ty primární fondy disků, které jsou aktuálně vlastněny systémem. Po provedení této operace nebude možné primární fond disků změnit.
7. Klepněte na tlačítko **Obnovit skupinu**.

Chcete-li obnovit skupinu fondů disků pomocí produktu System i Navigator, postupujte takto:

1. V prostředí produktu System i Navigator rozbalte **Připojení** (nebo aktivní prostředí).
2. Rozbalte server System i, který chcete prozkoumat, **Konfigurace a služby** → **Hardware** → **Diskové jednotky** → **Fondy disků**.

3. Ověřte, zda požadovaný primární fond disků existuje. Pokud neexistuje, musíte Vytvořit fond disků.
4. V pravém podokně můžete vybrat jeden nebo více sekundárních fondů disků, které je třeba přidružit k primárnímu fondu disků. Klepněte pravým tlačítkem myši na všechna sekundární **Fondy disků**, které je třeba přidružit k primárnímu fondu disků, a vyberte volbu **Obnovit skupinu**.
5. V dialogovém okně **Potvrdit obnovení skupiny fondů disků** vyberte primární fond disků, který chcete přiřadit k sekundárním fondům disků. Pro výběr jsou k dispozici pouze ty primární fondy disků, které jsou aktuálně vlastněny systémem. Po provedení této operace nebude možné primární fond disků změnit.
6. Klepněte na tlačítko **Obnovit skupinu**.

Uvolnění rezervovaných úloh v nezávislém fondu disků:

Pokud je nezávislý fond disků aktuálně používán úlohami, nelze tento fond disků znepřístupnit (logicky vypnout). Aby ho bylo možné znepřístupnit, musíte uvolnit rezervace všech úloh v tomto fondu disků. Chcete-li určit, jak obsloužit takovou situaci, musíte si neprve zobrazit úlohy.

| Chcete-li zobrazit úlohy, které používají nezávislý fond disků, pomocí produktu IBM Systems Director Navigator for i5/OS, postupujte takto:

- | 1. V okně IBM Systems Director Navigator for i5/OS vyberte **Konfigurace a služby**.
- | 2. Vyberte položku **Fondy disků**.
- | 3. Vyberte fond disků.
- | 4. V nabídce **Výběr akcí** vyberte **Úlohy**.

| Chcete-li zobrazit úlohy, které používají nezávislý fond disků, v prostředí produktu System i Navigator, postupujte takto:

1. V prostředí produktu System i Navigator rozbalte **Připojení** (nebo aktivní prostředí).
2. Rozbalte server System i, který chcete prozkoumat, **Konfigurace a služby** → **Hardware** → **Diskové jednotky** → **Fondy disků**.
3. Klepněte pravým tlačítkem myši na fond disků a vyberte volbu **Úlohy**.

Poté, co jste vybrali úlohy, které využívají nezávislý fond disků, který chcete znepřístupnit, máte pro každou úlohu několik možností:

- Ukončit úlohu. Před ukončením úlohy zvažte možné důsledky. V některých případech se nemusí jednat o vhodný postup. Podrobné pokyny najdete v tématu Ukončení úlohy.
- Nechat úlohu doběhnout. Pokud úloha probíhá normálně, můžete ji nechat doběhnout.
- Určit diagnózu a provést obnovu chybné nebo pozastavené úlohy. Pokud úloha vypadá nečinně, zjistěte, zda zcela zatuhla nebo běží příliš pomalu. Rady, jak diagnostikovat a zpracovávat problematické úlohy najdete v tématu Odstraňování problémů s činností
- Uvolnění zadržených úloh nebo vláken.

Je-li nezávislý fond disků nepřístupný, použijte příkaz WRKASPJOB (Práce s úlohami ASP), a identifikujte úlohy, které drží zámky na objektech v tomto fondu disků.

Související informace

Ukončení úlohy

Odstraňování problémů ve správě činnosti

Příkaz WRKASPJOB (Práce s úlohami ASP)

Příklady nezávislých fondů disků

Tato kolekce témat obsahuje příklady nezávislých fondů disků od koncepčního vysvětlení po plánování, konfiguraci a správu nezávislých fondů disků v systémech.

Související pojmy

“Konfigurace nezávislých fondů disků” na stránce 92

Po splnění požadavků na plánování implementace nezávislých fondů disků můžete přikročit ke konfiguraci nezávislého fondu disků. Ke konfiguraci nezávislého fondu disků potřebujete produkt System i Navigator nebo funkci pro správu disků produktu IBM system Director Navigator for i5/OS.

“Správa nezávislých fondů disků” na stránce 98

Až nakonfigurujete nezávislý fond disků, můžete provádět úlohy správy.

Příklady: Konfigurace nezávislých fondů disků

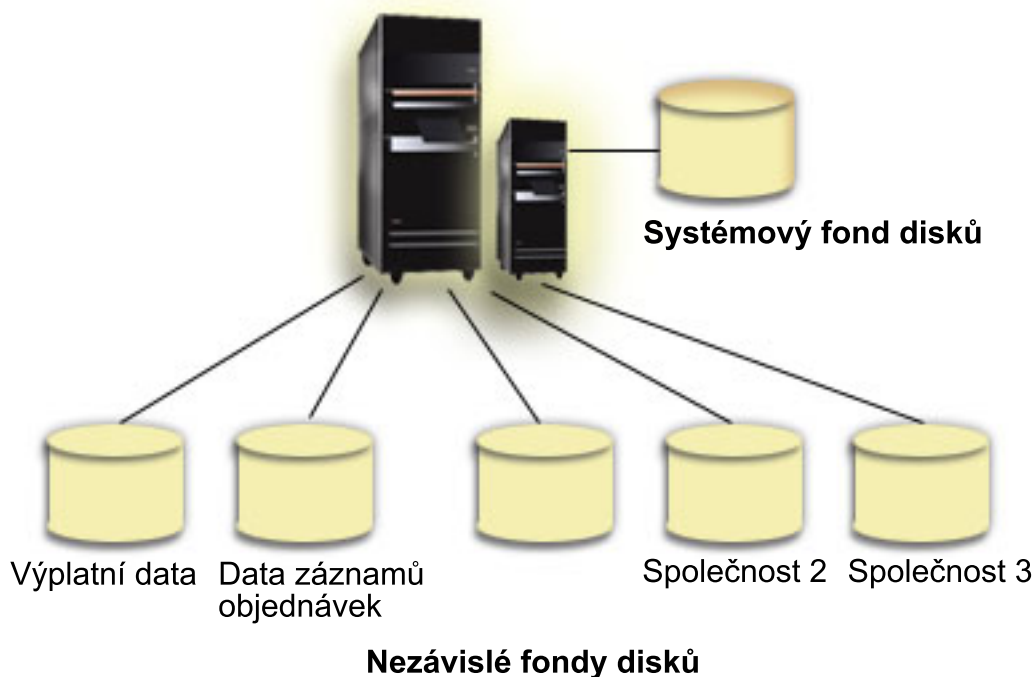
Nezávislé fondy disků lze přepínat mezi skupinou systémů v klastru, což je výhodné z hlediska trvalé dostupnosti diskových jednotek, které obsahují. Tyto fondy disků mohou být také samostatné (nebo vyhrazené) na jednom serveru, nezávisle na ostatních úložištích na serveru.

Příklady: Vyhrazené nezávislé fondy disků:

V prostředí s jedním systémem lze vyhrazené (nebo samostatné) nezávislé fondy disků logicky vypnout nezávisle na ostatních fondech disků, protože data v nezávislém fondu disků jsou soběstačná.

To znamená, že všechny nezbytné systémové informace související s daty nezávislého fondu disků, jsou uloženy v tomto nezávislém fondu disků. Nezávislé fondy disků lze rovněž logicky zapnout při aktivním systému; tzn. není vyžadován žádný inicializační zaváděcí program (IPL). Tento způsob používání nezávislých fondů disků je velmi výhodný například v případě velkých objemů dat, která nejsou potřebná pro běžný denní provoz. Nezávislé fondy disků s těmito daty mohou být ponechány logicky vypnuté, dokud nejsou data požadována. Jsou-li v režimu logického vypnutí normálně udržovány velké objemy uložených dat, můžete zkrátit dobu zpracování operací, například IPL nebo získávání prostoru pro ukládání.

Na uvedeném obrázku má uživatel pět nezávislých fondů disků. Mohou představovat tři různé aplikace, z nichž třetí může obsahovat archivní data. Systém automaticky vytvoří systémový fond disků (označený jako *Fond disků 1* nebo *ASP 1*), který obsahuje všechny systémové programy a data.



Příklad: Zpřístupnění nezávislého fondu disků při spuštění

Můžete se rozhodnout, zda chcete, aby byl nezávislý fond disků přístupný hned po restartu systému.

Jestliže potřebujete, aby byly nezávislé fondy disků zpřístupněny po restartování serveru, můžete na začátek spouštěcího programu (QSTRUP) zařadit níže uvedený CL kód. Pokud nechcete, aby byly nezávislé fondy disků přístupné po restartu systému, můžete buď odstranit datovou oblast příkazem DLTDTAARA (Výmaz datové oblasti) nebo ji přejmenovat příkazem RNMOBJ (Přejmenování objektu). Nesmíte však zapomenout datovou oblast znovu vytvořit příkazem CRTDTAARA (Vytvoření datové oblasti), nebo ji příkazem RNMOBJ (Přejmenování objektu) přejmenovat zpět na název použitý ve spouštěcím programu. Před zpřístupněním nezávislých fondů disků by měl být spuštěn pouze subsystém QSYSWRK. Během zpřístupňování nezávislých fondů disků tak nebudou ostatní činnosti soupeřit o systémové prostředky.

V tomto příkladu je použita datová oblast VARYONIASP. Datové oblasti můžete přidělit libovolný název. Podobně je v tomto příkladu použita knihovna QRECOVERY obsahující datovou oblast. Můžete ovšem zvolit i jinou knihovnu, která se nachází na systémovém fondu disků.

```
MONMSG MSGID(CPF0000)
QSYS/STRSBS SBSDB(QSYSWRK)
QSYS/CHKOBJ OBJ(QRECOVERY/VARYONIASP) OBJTYPE(*DTAARA)
MONMSG MSGID(CPF9801) EXEC(GOTO SKIPVRYCFG)
QSYS/VRYCFG CFGOBJ(IASP1) CFGTYPE(*DEV) STATUS(*ON)
QSYS/VRYCFG CFGOBJ(IASP2) CFGTYPE(*DEV) STATUS(*ON)
SKIPVRYCFG:
```

Související informace

DLTDTAARA

RNMOBJ

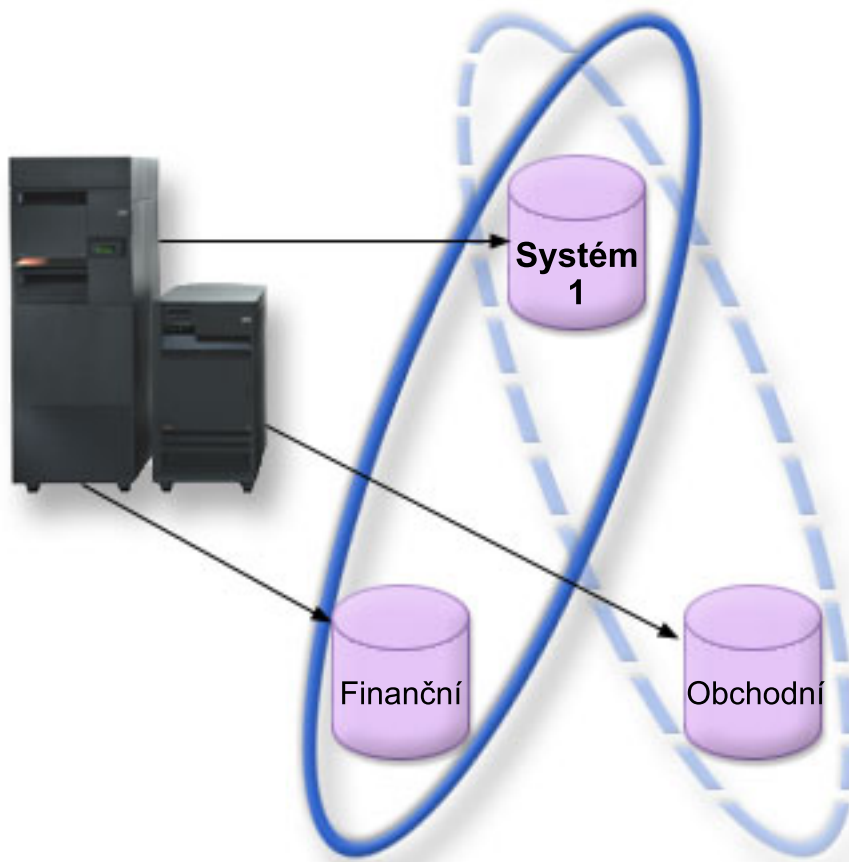
CRTDTAARA

Nezávislé fondy disků s různými databázemi

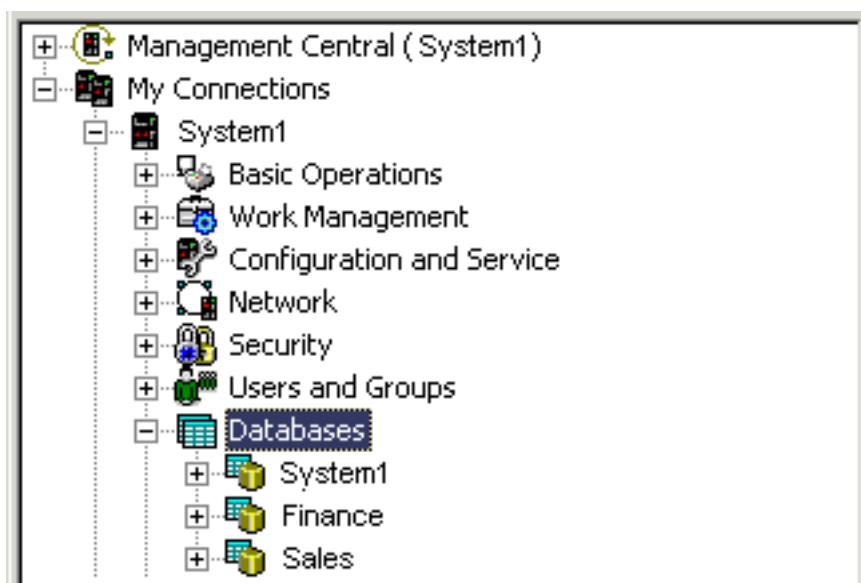
Zde najdete příklad nezávislých fondů disků s různými databázemi.

Při konfiguraci primárního nezávislého fondu disků je definována nová uživatelská databáze, která je oddělena od systémové databáze. Tato uživatelská databáze obsahuje také všechny sekundární fondy disků, která jsou k tomuto primárnímu fondu disků přidružena. Po nakonfigurování primárního fondu disků se příslušná uživatelská databáze objeví ve složce Databáze produktu System i Navigator. V předvoleném nastavení má tato databáze a nezávislý fond disků totožný název. Při správě uživatelské databáze se používají stejné funkce jako u systémové databáze.

Na tomto obrázku je uveden příklad systému se třemi různými databázemi: systémová databáze, databáze v nezávislém fondu disků - Finance, a databáze v nezávislém fondu disků - Prodej.



Pokud v uvedeném příkladu rozbalíte v produktu System i Navigator Navigator složku Databáze, zobrazí se seznam databází, který obsahuje systémovou databázi i uživatelské databáze Finance a Prodej. Uživatelské databáze (Finance a Prodej) mají přístup ke knihovnám v systémové databázi, ale nemají přístup ke knihovnám v jiné uživatelské databázi. Pokud například otevřete databázi Finance, můžete zobrazit i knihovny systémové databáze. Z databáze Finance však nemůžete zobrazit knihovny databáze Prodej, protože se jedná o samostatnou uživatelskou databázi.



Související pojmy

“Identifikace objektů” na stránce 87

V tomto tématu získáte informace o složitosti používání více databází na jednom systému a o tom, jak různé parametry ovlivňují příkazy CL.

Související informace

Práce s více databázemi

Kontrolní seznamy fondů disků

Provádějte přesuny, odebrání a odstranění fondů disků s pomocí kontrolních seznamů fondů disků.

Přesouvání diskových jednotek mezi nezrcadlenými fondy disků

Tento kontrolní seznam obsahuje pořadí úloh při přesouvání jedné nebo více diskových jednotek mezi dvěma základními fondy disků.

Použijte tyto úlohy, pokud fondy disků nemají aktivní ochranu zrcadlením. Aby bylo možné provést úlohy uvedené v tomto kontrolním seznamu, musíte nejprve restartovat systém do režimu DST.

Upozornění: Při provádění úloh v tomto kontrolním seznamu systém přesouvá velká množství dat. Zkontrolujte, zda jste systém zcela uložili pro případ obnovy při chybě.

Než začnete

Vytiskněte si tento kontrolní seznam. Označte si v něm jednotlivé splněné konfigurační úlohy. Tento kontrolní seznam představuje důležitý záznam vašich kroků. Může vám pomoci při diagnóze problémů, které se mohou objevit.

Většina úloh v tomto seznam obsahuje odkazy na další témata. V těchto částech najdete další informace o způsobu provádění konkrétní úlohy.

Úloha	Řešení	Další informace
1.____	Zobrazte aktuální konfiguraci disků.	“Vyhodnocení aktuální konfigurace” na stránce 6
2.____	Vypočítejte požadavky na prostor pro diskové jednotky zdrojového a cílového fondu disků.	“Výpočet požadavků na prostor na disku” na stránce 8
3.____	Volbou 21 v nabídce Save uložte celý systém.	Uložení systému pomocí příkazu GO SAVE
4.____	Restartujte systém a vyberte volbu pro použití nástrojů DST (Dedicated Service Tools).	Pokyny pro spuštění nástrojů DST (dedicated service tools) najdete v publikaci Zálohování a obnova. V panelu úloh aplikace System i Navigator, vyberte Otevřít System i Navigator Servisní nástroje .
5.____	V okně Grafické zobrazení diskových jednotek klepněte pravým tlačítkem myši na diskovou jednotku, kterou chcete přesunout, a vyberte volbu Přesunout.	“Přesunutí nebo odebrání diskové jednotky z fondu disků” na stránce 96
6.____	Ověřte správnost konfigurace disků.	“Vyhodnocení aktuální konfigurace” na stránce 6
7.____	Vytiskněte si konfiguraci disku, abyste ji měli k dispozici pro případ obnovy.	“Tisk konfigurace disků” na stránce 7
8.____	Restartujte systém.	

Odebrání diskových jednotek bez ochrany disků

Tento kontrolní seznam obsahuje pořadí úloh při odstranění jedné nebo více diskových jednotek ze systému, pokud tyto jednotky nepoužívají ochranu pomocí RAID.

Použijte tyto úlohy pro trvalé odstranění diskových jednotek ze systému. Nepoužívejte tyto úlohy pro opravu nebo výměnu vadné diskové jednotky. Aby bylo možné provést úlohy uvedené v tomto kontrolním seznamu, musíte nejprve restartovat systém do režimu DST (Dedicated Service Tools).

Upozornění: Při provádění úloh v tomto kontrolním seznamu systém přesouvá velká množství dat. Zkontrolujte, zda jste systém zcela uložili pro případ obnovy při chybě.

Než začnete

Vytiskněte si tento kontrolní seznam. Označujte si v něm jednotlivé splněné konfigurační úlohy. Tento kontrolní seznam představuje důležitý záznam vašich kroků. Může vám pomoci při diagnóze problémů, které se mohou objevit.

Většina úloh v tomto seznam obsahuje odkazy na další témata. V těchto částech najdete další informace o způsobu provádění konkrétní úlohy.

Úloha	Řešení	Další informace
1.____	Zobrazte aktuální konfiguraci disků.	“Vyhodnocení aktuální konfigurace” na stránce 6
2.____	Vypočítejte požadavky na prostor pro fondy disků, se kterými odstranění disku souvisí.	“Výpočet požadavků na prostor na disku” na stránce 8
3.____	Volbou 21 v nabídce Save uložte celý systém.	Uložení systému pomocí příkazu GO SAVE
4.____	Restartujte systém a vyberte volbu pro použití nástrojů DST.	“Pokyny pro spuštění nástrojů DST (Dedicated Service Tools)” najdete v publikaci Zálohování a obnova. V panelu úloh aplikace System i Navigator, vyberte Otevřít System i Navigator Servisní nástroje .
5.____	Odstraňte požadované diskové jednotky ze systému.	“Přesunutí nebo odebrání diskové jednotky z fondu disků” na stránce 96
6.____	Ověřte správnost konfigurace disků.	“Vyhodnocení aktuální konfigurace” na stránce 6
7.____	Vytiskněte si konfiguraci disku, abyste ji měli k dispozici pro případ obnovy.	“Tisk konfigurace disků” na stránce 7
8.____	Pokračujte restartováním serveru.	

Odstranění fondu disků

Tento kontrolní seznam obsahuje pořadí úloh pro odstranění základního nebo nezávislého fondu disků.

Chcete-li odstranit nebo vyčistit nezávislý fond disků, který není k dispozici, můžete tak učinit při úplném opakovaném spuštění systému. Před vyčištěním nebo odstraněním všech ostatních fondů disků je nutné systém restartovat do režimu DST.

Upozornění: Zkontrolujte, zda jste systém zcela uložili pro případ obnovy při chybě. Při odstranění fondu disků budou ztracena veškerá zbývající data v tomto fondu disků.

Než začnete

Vytiskněte si tento kontrolní seznam. Označujte si v něm jednotlivé splněné konfigurační úlohy. Tento kontrolní seznam představuje důležitý záznam vašich kroků. Může vám pomoci při diagnóze problémů, které se mohou objevit.

Většina úloh v tomto seznam obsahuje odkazy na další témata. V těchto částech najdete další informace o způsobu provádění konkrétní úlohy.

Úloha	Řešení	Další informace
1.____	Zobrazte aktuální konfiguraci disků.	“Vyhodnocení aktuální konfigurace” na stránce 6
2.____	Vypočítejte požadavky na prostor pro zbývající fondy disků.	“Výpočet požadavků na prostor na disku” na stránce 8
3.____	Volbou 21 v nabídce Save uložte celý systém.	Uložení systému pomocí příkazu GO SAVE
4.____	Odstraňte objekty z odstraňovaného fondu disků nebo je přesuňte do jiného fondu disků.	Zálohování a obnova

Úloha	Řešení	Další informace
5.____	Restartujte systém a vyberte volbu pro použití nástrojů DST (Dedicated Service Tools).	"Pokyny pro spuštění nástrojů DST (Dedicated Service Tools)" najdete v publikaci Zálohování a obnova. V panelu úloh aplikace System i Navigator, vyberte Otevřít System i Navigator Servisní nástroje .
6.____	Odstraňte fond disků. Při této operaci budou všechny disky přiřazené k odstraněnému fondu disků přepnuty do nekonfigurovaného stavu.	"Odstranění fondu disků" na stránce 96
7.____	Chcete-li přidat nové nekonfigurované diskové jednotky do jiného fondu disků, postupujte podle úloh kontrolního seznamu 2 nebo 3.	"Přidání diskových jednotek bez ochrany disků" na stránce 63 nebo "Přidání diskových jednotek k existujícímu adaptéru IOA" na stránce 56
8.____	Ověřte správnost konfigurace disků.	"Vyhodnocení aktuální konfigurace" na stránce 6
9.____	Vytiskněte si konfiguraci disku, abyste ji měli k dispozici pro případ obnovy.	"Tisk konfigurace disků" na stránce 7
10.____	Restartujte systém.	

Šifrování disků

- | Šifrování disků vám umožňuje šifrovat data uložená v základních fondech disků a v nezávislých fondech disků.
- | Šifrování disků chrání data před řadou různých hrozeb:
 - | • Chrání přenos dat na a z diskové jednotky (důležité v prostředí sítí SAN).
 - | • Chrání přenos dat v prostředích se zrcadlením mezi pracovišti (pouze v případě, že se data zrcadlí na šifrovaný nezávislý fond disků).
 - | • Chrání data v případě krádeže diskové jednotky.
 - | • Chrání data v případě vrácení nebo přeprodání diskové jednotky (snižuje nutnost vyčistit diskovou jednotku).
- | Chcete-li používat šifrování disku, musíte mít nainstalovanou funkci 5761-SS1 Option 45 - Encrypted ASP Enablement. Tuto funkci, která dovoluje šifrování, můžete použít při vytváření fondu disků nebo nezávislého fondu disků.
- | Šifrování disků nemůže šifrovat existující fondy disků nebo nezávislé fondy disků. Šifrování disků nelze vypnout, jakmile se vytvořil fond disků nebo nezávislý fond disků, ani tehdy, když odeberete funkci Option 45. Pokud šifrování disků používáte v klastrovaném prostředí, musíte nastavit hlavní klíč ručně na každém systému v rámci domény zařízení. Nezávislé fondy disků se musí vytvořit pomocí aplikace System i Navigator nebo IBM Systems Director Navigator for i5/OS (nelze použít znakové rozhraní).
- | **Související informace**
- | Načtení a nastavení hlavního klíče ASP (auxiliary storage pool)

Externí jednotka zaváděcího zdroje

Disková jednotka zaváděcího zdroje je disková jednotka, která obsahuje inicializační programy a data, která se používají během zavedení inicializačního programu (IPL) systému.

Disková jednotka zaváděcího zdroje je obvykle nakonfigurovaná jako interní disková jednotka, ale může být nakonfigurovaná jako externí disková jednotka umístěná v síti SAN (Storage Area Network).

Informace o použití externí diskové jednotky zaváděcího zdroje umístěné v síti SAN najdete v publikacích IBM Redbooks iSeries a IBM TotalStorage: A Guide to Implementing External Disk on eServer i5, SG24-7120.

Související informace



IBM Redbook iSeries and TotalStorage

Kontrolní seznam správy disků

Toto téma obsahuje kontrolní seznamy pro provádění konfigurace. Pomocí těchto informací určíte, který z kontrolních seznamů máte ve vaší situaci použít.

Konfigurace disků v novém systému

V tomto kontrolním seznamu je uvedeno pořadí úloh, které je třeba provést při konfiguraci disků na novém systému. Ochrana disků, kterou požadujete na svém systému, určuje, které úlohy musíte provést.

Téma “Ochrana disku” na stránce 12 obsahuje více informací o dostupných způsobech ochrany disků.

Upozornění: Při provádění úloh v tomto kontrolním seznamu systém přesouvá velká množství dat. Zkontrolujte, zda jste systém zcela uložili pro případ obnovy při chybě.

Než začnete

Vytiskněte si tento kontrolní seznam. Označte si v něm jednotlivé splněné konfigurační úlohy. Tento kontrolní seznam představuje důležitý záznam vašich kroků. Může vám pomoci při diagnóze problémů, které se mohou objevit.

Většina úloh v tomto seznamu obsahuje odkazy na další témata. V těchto částech najdete další informace o způsobu provádění konkrétní úlohy.

Úloha	Řešení	Další informace
1.____	Zobrazte konfiguraci disků. V současnosti jsou všechny diskové jednotky kromě zaváděcího zdroje nekonfigurované.	“Vyhodnocení aktuální konfigurace” na stránce 6
2.____	Pomocí Průvodce přidáním diskové jednotky přidejte nekonfigurované disky do správných fondů disků. Pokud jsou disky pro tyto operace dostupné, budete mít možnost spustit ochranu pomocí RAID nebo komprimaci.	“Přidání diskové jednotky nebo fondu disků” na stránce 92
3.____	Tuto prahovou hodnotu můžete u libovolného fondu disků podle potřeby změnit. Výchozí prahová hodnota úložného prostoru pro každý fond disků je 90 %.	“Nastavení prahové hodnoty fondu disků” na stránce 97
4.____	Pokud jste se rozhodli vytvořit chráněné fondy disků a pokud jste zahrnuli párové diskové jednotky, které mají být zrcadleny, budete pravděpodobně nyní chtít restartovat do režimu DST a spustit zrcadlení těchto fondů disků.	“Spuštění ochrany zrcadlením” na stránce 49
5.____	Pokud jste spustili ochranu zrcadlením pro systémový fond disků nebo základní fond disků, počkejte, dokud systém neprovede úplné opakované spuštění.	
6.____	Ověřte správnost konfigurace disků.	“Vyhodnocení aktuální konfigurace” na stránce 6
7.____	Vytiskněte si konfiguraci disku, abyste ji měli k dispozici pro případ obnovy.	“Tisk konfigurace disků” na stránce 7

Přidání diskových jednotek bez ochrany disků

V tomto kontrolním seznamu je uvedeno pořadí úloh, které je třeba provést při konfiguraci disků na novém systému. Ochrana disků, kterou požadujete na svém systému, určuje, které úlohy musíte provést.

Téma “Ochrana disku” na stránce 12 obsahuje více informací o dostupných způsobech ochrany disků.

Fondy disků s ochranou zrcadlením

Do fondu disků s ochranou zrcadlením můžete přidávat diskové jednotky, aniž by bylo nutné tuto ochranu ukončit a znovu spustit. Je nutné přidávat diskové jednotky v párech stejné kapacity. Přidané diskové jednotky se vždy navzájem spárují. Může se stát, že později bude třeba ochranu zrcadlením restartovat v případě, že systém bude několik hodin nedostupný. Po tomto spuštění ochrany zrcadlením systém vyhodnotí spárování všech diskových jednotek v systému. Může se tím zvýšit úroveň dostupnosti v případě selhání s negativním vlivem na adaptér IOA (Input/Output Adapter), procesor IOP (Input/Output Processor) nebo sběrnici.

Upozornění

Při provádění úloh v tomto kontrolním seznamu systém přesouvá velká množství dat. Zkontrolujte, zda jste systém zcela uložili pro případ obnovy při chybě.

Než začnete

Vytiskněte si tento kontrolní seznam. Označujte si v něm jednotlivé splněné konfigurační úlohy. Tento kontrolní seznam představuje důležitý záznam vašich kroků. Může vám pomoci při diagnóze problémů, které se mohou objevit.

Většina úloh v tomto seznamu obsahuje odkazy na další témata. V těchto částech najdete další informace o způsobu provádění konkrétní úlohy.

Úloha	Řešení	Další informace
1.____	V okně Grafické zobrazení diskové jednotky vyhledejte prázdné sloty pro diskové jednotky, které chcete nainstalovat.	“Vyhodnocení aktuální konfigurace” na stránce 6
2.____	Klepnutím pravým tlačítkem myši na prázdný slot spustíte Průvodce instalací diskové jednotky, který vás provede celým procesem.	
3.____	Pomocí Průvodce přidáním diskové jednotky přidejte nekonfigurované disky do existujících nebo nových fondů disků. Pokud jsou disky pro tyto operace dostupné, budete mít možnost spustit komprimaci nebo přidat diskové jednotky stejné kapacity do fondu disků s ochranou zrcadlením.	“Přidání diskové jednotky nebo fondu disků” na stránce 92
4.____	Podle potřeby tuto prahovou hodnotu úložného prostoru změňte. Výchozí prahová hodnota úložného prostoru pro každý fond disků je 90 %.	“Nastavení prahové hodnoty fondu disků” na stránce 97
5.____	Pokud jste se rozhodli vytvořit chráněné fondy disků a pokud jste zahrnuli párové diskové jednotky, které mají být zrcadleny, budete pravděpodobně nyní chtít restartovat do režimu DST a spustit zrcadlení těchto fondů disků.	“Spuštění ochrany zrcadlením” na stránce 49
6.____	Pokud jste spustili ochranu zrcadlením pro systémový fond disků nebo základní fond disků, počkejte, dokud systém neprovede úplné opakované spuštění.	
7.____	Ověřte správnost konfigurace disků.	“Vyhodnocení aktuální konfigurace” na stránce 6
8.____	Vytiskněte si konfiguraci disku, abyste ji měli k dispozici pro případ obnovy.	“Tisk konfigurace disků” na stránce 7

Přidání diskových jednotek k existujícímu adaptéru IOA

Tento kontrolní seznam obsahuje pořadí úloh, které budete používat při přidávání jednoho nebo více disků k existujícímu adaptéru IOA, který má integrovanou ochranu pomocí RAID.

Tento kontrolní seznam použijte při plánování některých nebo veškerých nových diskových jednotek s ochranou pomocí RAID. Pokud neplánujete ochranu žádné z nových diskových jednotek, postupujte podle pokynů v tématu “Přidání diskových jednotek bez ochrany disků” na stránce 63.

Tento postup můžete použít i v případě, že váš systém využívá ochranu zrcadlením, protože před přidáním diskových jednotek do fondu disků spustíte ochranu pomocí RAID.

Upozornění: Při provádění úloh v tomto kontrolním seznamu systém přesouvá velká množství dat. Zkontrolujte, zda jste systém zcela uložili pro případ obnovy při chybě.

Než začnete:

Vytiskněte si tento kontrolní seznam. Označujte si v něm úlohy, které jste již vy nebo servisní technik provedli. Tento kontrolní seznam představuje důležitý záznam vašich kroků. Může vám pomoci při diagnóze problémů, které se mohou objevit.

Většina úloh v tomto seznam obsahuje odkazy na další témata. V těchto částech najdete další informace o způsobu provádění konkrétní úlohy.

Úloha	Řešení	Další informace
1.____	Pomocí Průvodce instalací diskové jednotky v okně Grafické zobrazení diskových jednotek fyzicky připojte diskové jednotky.	“Vyhodnocení aktuální konfigurace” na stránce 6
2.____	Pomocí Průvodce přidáním diskové jednotky přidejte nekonfigurované disky do správných fondů disků. Průvodce vám umožní zahrnout diskové jednotky, které chcete chránit, do ochrany pomocí RAID.	“Přidání diskové jednotky nebo fondu disků” na stránce 92
3.____	Výchozí prahová hodnota úložného prostoru pro každý fond disků je 90 %. Tuto prahovou hodnotu můžete u libovolného fondu disků podle potřeby změnit.	“Nastavení prahové hodnoty fondu disků” na stránce 97
4.____	Ověřte správnost konfigurace disků.	“Vyhodnocení aktuální konfigurace” na stránce 6
5.____	Vytiskněte si konfiguraci disku, abyste ji měli k dispozici pro případ obnovy.	“Tisk konfigurace disků” na stránce 7

Přidání nového adaptéru IOA

Tento kontrolní seznam obsahuje pořadí úloh při přidání nového adaptéru IOS a nových diskových jednotek do systému.

Než začnete

Tento kontrolní seznam použijte při plánování ochrany některých nebo veškerých nových diskových jednotek pomocí RAID. Tento postup můžete použít i v případě, že váš systém využívá ochranu zrcadlením, protože před přidáním diskových jednotek do fondu disků spustíte ochranu pomocí RAID. Pokud využíváte ochranu zrcadlením a přidáváte disky bez ochrany pomocí RAID, musíte je přidávat v párech o stejných kapacitách.

Poznámka: Pokud neplánujete spuštění ochrany pomocí RAID u žádného z nových disků, použijte k přidání nových disků pokyny uvedené v tématu “Přidání diskových jednotek bez ochrany disků” na stránce 63.

Upozornění: Při provádění úloh v tomto kontrolním seznamu systém přesouvá velká množství dat. Zkontrolujte, zda jste systém zcela uložili pro případ obnovy při chybě.

Vytiskněte si tento kontrolní seznam. Označujte si v něm úlohy, které jste již vy nebo servisní technik provedli. Tento kontrolní seznam představuje důležitý záznam vašich kroků. Může vám pomoci při diagnóze problémů, které se mohou objevit.

Většina úloh v tomto seznam obsahuje odkazy na další témata. V těchto částech najdete další informace o způsobu provádění konkrétní úlohy.

Úloha	Řešení	Další informace
1.____	Nainstalujte nový adaptér IOA do systému. Tuto úlohu obvykle provádí servisní technik.	“Vyhodnocení aktuální konfigurace” na stránce 6
2.____	Pomocí Průvodce instalací diskové jednotky v okně Grafické zobrazení diskových jednotek fyzicky připojte diskové jednotky k novému adaptéru IOA.	“Vyhodnocení aktuální konfigurace” na stránce 6
3.____	Pomocí Průvodce přidáním diskové jednotky přidejte nekonfigurované disky do správných fondů disků. Použijte volbu spuštění ochrany pomocí RAID.	“Přidání diskové jednotky nebo fondu disků” na stránce 92
4.____	Tuto prahovou hodnotu můžete u libovolného fondu disků podle potřeby změnit. Výchozí prahová hodnota úložného prostoru pro každý fond disků je 90 %.	“Nastavení prahové hodnoty fondu disků” na stránce 97
5.____	Aby ochrana pomocí RAID začala fungovat, budete pravděpodobně chtít restartovat počítač do režimu DST.	“Ochrana pomocí RAID” na stránce 13
6.____	Počkejte, dokud nebude zcela dokončeno restartování systému.	
7.____	Ověřte správnost konfigurace disků.	“Vyhodnocení aktuální konfigurace” na stránce 6
8.____	Vytiskněte si konfiguraci disku, abyste ji měli k dispozici pro případ obnovy.	“Tisk konfigurace disků” na stránce 7

Přesouvání diskových jednotek mezi nezrcadlenými fondy disků

Tento kontrolní seznam obsahuje pořadí úloh při přesouvání jedné nebo více diskových jednotek mezi dvěma základními fondy disků.

Použijte tyto úlohy, pokud fondy disků nemají aktivní ochranu zrcadlením. Aby bylo možné provést úlohy uvedené v tomto kontrolním seznamu, musíte nejprve restartovat systém do režimu DST.

Upozornění: Při provádění úloh v tomto kontrolním seznamu systém přesouvá velká množství dat. Zkontrolujte, zda jste systém zcela uložili pro případ obnovy při chybě.

Než začnete

Vytiskněte si tento kontrolní seznam. Označujte si v něm jednotlivé splněné konfigurační úlohy. Tento kontrolní seznam představuje důležitý záznam vašich kroků. Může vám pomoci při diagnóze problémů, které se mohou objevit.

Většina úloh v tomto seznam obsahuje odkazy na další témata. V těchto částech najdete další informace o způsobu provádění konkrétní úlohy.

Úloha	Řešení	Další informace
1.____	Zobrazte aktuální konfiguraci disků.	“Vyhodnocení aktuální konfigurace” na stránce 6
2.____	Vypočítejte požadavky na prostor pro diskové jednotky zdrojového a cílového fondu disků.	“Výpočet požadavků na prostor na disku” na stránce 8
3.____	Volbou 21 v nabídce Save uložte celý systém.	Uložení systému pomocí příkazu GO SAVE
4.____	Restartujte systém a vyberte volbu pro použití nástrojů DST (Dedicated Service Tools).	Pokyny pro spuštění nástrojů DST (dedicated service tools) najdete v publikaci Zálohování a obnova. V panelu úloh aplikace System i Navigator, vyberte Otevřít System i Navigator Servisní nástroje .

Úloha	Řešení	Další informace
5.____	V okně Grafické zobrazení diskových jednotek klepněte pravým tlačítkem myši na diskovou jednotku, kterou chcete přesunout, a vyberte volbu Přesunout.	“Přesunutí nebo odebrání diskové jednotky z fondu disků” na stránce 96
6.____	Ověřte správnost konfigurace disků.	“Vyhodnocení aktuální konfigurace” na stránce 6
7.____	Vytiskněte si konfiguraci disku, abyste ji měli k dispozici pro případ obnovy.	“Tisk konfigurace disků” na stránce 7
8.____	Restartujte systém.	

Přesouvání diskových jednotek mezi zrcadlenými fondy disků

Tento kontrolní seznam obsahuje pořadí úloh při přesouvání jedné nebo více diskových jednotek mezi dvěma základními fondy disků.

Použijte tyto úlohy, pokud jeden nebo více fondů disků používá ochranu zrcadlením. Diskové jednotky nelze přesouvat, pokud je aktivní ochrana zrcadlením. Místo toho odstraňte zrcadlené páry ze zdrojového fondu disků a přidejte je do cílového fondu disků. Aby bylo možné provést úlohy uvedené v tomto kontrolním seznamu, musíte nejprve restartovat systém do režimu DST (Dedicated Service Tools).

Upozornění: Při provádění úloh v tomto kontrolním seznamu systém přesouvá velká množství dat. Zkontrolujte, zda jste systém zcela uložili pro případ obnovy při chybě.

Než začnete

Vytiskněte si tento kontrolní seznam. Označujte si v něm jednotlivé splněné konfigurační úlohy. Tento kontrolní seznam představuje důležitý záznam vašich kroků. Může vám pomoci při diagnóze problémů, které se mohou objevit.

Většina úloh v tomto seznamu obsahuje odkazy na další témata. V těchto částech najdete další informace o způsobu provádění konkrétní úlohy.

Úloha	Řešení	Další informace
1.____	Zobrazte aktuální konfiguraci disků.	“Vyhodnocení aktuální konfigurace” na stránce 6
2.____	Vypočítejte požadavky na prostor pro diskové jednotky zdrojového a cílového fondu disků.	“Výpočet požadavků na prostor na disku” na stránce 8
3.____	Volbou 21 v nabídce Save uložte celý systém.	Uložení systému pomocí příkazu GO SAVE
4.____	Restartujte systém a vyberte volbu pro použití nástrojů DST (Dedicated Service Tools).	“Pokyny pro spuštění nástrojů DST (Dedicated Service Tools)” najdete v publikaci Zálohování a obnova. V panelu úloh aplikace System i Navigator, vyberte Otevřít System i Navigator Servisní nástroje .
5.____	V okně grafického zobrazení diskových jednotek použijte filtrování podle zrcadleného páru a potom stisknutím a podržením klávesy Ctrl vyberte všechny diskové jednotky zrcadleného páru. Klepněte pravým tlačítkem myši na vybrané diskové jednotky a vyberte volbu Odstranit .	“Přesunutí nebo odebrání diskové jednotky z fondu disků” na stránce 96
6.____	Do správných fondů disků přidejte nekonfigurované diskové jednotky. Pokud přidáváte diskové jednotky do chráněného fondu disků a pokud nové diskové jednotky nevyužívají ochranu pomocí RAID, musíte přidat páry diskových jednotek, které mají stejné kapacity.	“Přidání diskové jednotky nebo fondu disků” na stránce 92

Úloha	Řešení	Další informace
7.____	Pokud jste při přidávání diskových jednotek vytvořili v systému nový fond disků, systém nastaví prahovou hodnotu úložného prostoru fondu disků na 90 %. Tuto prahovou hodnotu můžete u libovolného fondu disků podle potřeby změnit.	“Nastavení prahové hodnoty fondu disků” na stránce 97
8.____	Pokud jste vytvořili nový fond disků a chcete pro něj použít ochranu zrcadlením, spusťte tuto ochranu nyní.	“Spuštění ochrany zrcadlením” na stránce 49
9.____	Ověřte správnost konfigurace disků.	“Vyhodnocení aktuální konfigurace” na stránce 6
10.____	Vytiskněte si konfiguraci disku, abyste ji měli k dispozici pro případ obnovy.	“Tisk konfigurace disků” na stránce 7

Odstranění fondu disků

Tento kontrolní seznam obsahuje pořadí úloh pro odstranění základního nebo nezávislého fondu disků.

Chcete-li odstranit nebo vyčistit nezávislý fond disků, který není k dispozici, můžete tak učinit při úplném opakovaném spuštění systému. Před vyčištěním nebo odstraněním všech ostatních fondů disků je nutné systém restartovat do režimu DST.

Upozornění: Zkontrolujte, zda jste systém zcela uložili pro případ obnovy při chybě. Při odstranění fondu disků budou ztracena veškerá zbývající data v tomto fondu disků.

Než začnete

Vytiskněte si tento kontrolní seznam. Označte si v něm jednotlivé splněné konfigurační úlohy. Tento kontrolní seznam představuje důležitý záznam vašich kroků. Může vám pomoci při diagnóze problémů, které se mohou objevit.

Většina úloh v tomto seznamu obsahuje odkazy na další témata. V těchto částech najdete další informace o způsobu provádění konkrétní úlohy.

Úloha	Řešení	Další informace
1.____	Zobrazte aktuální konfiguraci disků.	“Vyhodnocení aktuální konfigurace” na stránce 6
2.____	Vypočítejte požadavky na prostor pro zbývající fondy disků.	“Výpočet požadavků na prostor na disku” na stránce 8
3.____	Volbou 21 v nabídce Save uložte celý systém.	Uložení systému pomocí příkazu GO SAVE
4.____	Odstraňte objekty z odstraňovaného fondu disků nebo je přesuňte do jiného fondu disků.	Zálohování a obnova
5.____	Restartujte systém a vyberte volbu pro použití nástrojů DST (Dedicated Service Tools).	“Pokyny pro spuštění nástrojů DST (Dedicated Service Tools)” najdete v publikaci Zálohování a obnova. V panelu úloh aplikace System i Navigator, vyberte Otevřít System i Navigator Servisní nástroje .
6.____	Odstraňte fond disků. Při této operaci budou všechny disky přiřazené k odstraněnému fondu disků přepnuty do nekonfigurovaného stavu.	“Odstranění fondu disků” na stránce 96
7.____	Chcete-li přidat nové nekonfigurované diskové jednotky do jiného fondu disků, postupujte podle úloh kontrolního seznamu 2 nebo 3.	“Přidání diskových jednotek bez ochrany disků” na stránce 63 nebo “Přidání diskových jednotek k existujícímu adaptéru IOA” na stránce 56
8.____	Ověřte správnost konfigurace disků.	“Vyhodnocení aktuální konfigurace” na stránce 6
9.____	Vytiskněte si konfiguraci disku, abyste ji měli k dispozici pro případ obnovy.	“Tisk konfigurace disků” na stránce 7
10.____	Restartujte systém.	

Odebrání diskových jednotek bez ochrany disků

Tento kontrolní seznam obsahuje pořadí úloh při odstranění jedné nebo více diskových jednotek ze systému, pokud tyto jednotky nepoužívají ochranu pomocí RAID.

Použijte tyto úlohy pro trvalé odstranění diskových jednotek ze systému. Nepoužívejte tyto úlohy pro opravu nebo výměnu vadné diskové jednotky. Aby bylo možné provést úlohy uvedené v tomto kontrolním seznamu, musíte nejprve restartovat systém do režimu DST (Dedicated Service Tools).

Upozornění: Při provádění úloh v tomto kontrolním seznamu systém přesouvá velká množství dat. Zkontrolujte, zda jste systém zcela uložili pro případ obnovy při chybě.

Než začnete

Vytiskněte si tento kontrolní seznam. Označte si v něm jednotlivé splněné konfigurační úlohy. Tento kontrolní seznam představuje důležitý záznam vašich kroků. Může vám pomoci při diagnóze problémů, které se mohou objevit.

Většina úloh v tomto seznamu obsahuje odkazy na další témata. V těchto částech najdete další informace o způsobu provádění konkrétní úlohy.

Úloha	Řešení	Další informace
1.____	Zobrazte aktuální konfiguraci disků.	“Vyhodnocení aktuální konfigurace” na stránce 6
2.____	Vypočítejte požadavky na prostor pro fondy disků, se kterými odstranění disku souvisí.	“Výpočet požadavků na prostor na disku” na stránce 8
3.____	Volbou 21 v nabídce Save uložte celý systém.	Uložení systému pomocí příkazu GO SAVE
4.____	Restartujte systém a vyberte volbu pro použití nástrojů DST.	“Pokyny pro spuštění nástrojů DST (Dedicated Service Tools)” najdete v publikaci Zálohování a obnova. V panelu úloh aplikace System i Navigator, vyberte Otevřít System i Navigator Servisní nástroje .
5.____	Odstraňte požadované diskové jednotky ze systému.	“Přesunutí nebo odebrání diskové jednotky z fondu disků” na stránce 96
6.____	Ověřte správnost konfigurace disků.	“Vyhodnocení aktuální konfigurace” na stránce 6
7.____	Vytiskněte si konfiguraci disku, abyste ji měli k dispozici pro případ obnovy.	“Tisk konfigurace disků” na stránce 7
8.____	Pokračujte restartováním serveru.	

Odebrání diskových jednotek, které využívají ochranu pomocí RAID, z fondu disků bez ochrany zrcadlením

Tento kontrolní seznam obsahuje pořadí úloh při odstranění jedné nebo více diskových jednotek z adaptéru IOA s integrovanou ochranou pomocí RAID.

Podle těchto úloh lze postupovat, pokud fondy disků s diskovými jednotkami nemají ochranu zrcadlením a pokud je spuštěna ochrana pomocí RAID pro adaptér IOA. Použijte tyto úlohy pro trvalé odstranění diskových jednotek ze systému. Nepoužívejte tyto úlohy, když opravujete nebo vyměňujete vadnou diskovou jednotku. Aby bylo možné provést úlohy uvedené v tomto kontrolním seznamu, musíte nejprve restartovat systém do režimu DST (Dedicated Service Tools).

Upozornění: Při provádění úloh v tomto kontrolním seznamu systém přesouvá velká množství dat. Zkontrolujte, zda jste systém zcela uložili pro případ obnovy při chybě.

Než začnete

Vytiskněte si tento kontrolní seznam. Označujte si v něm úlohy, které jste již vy nebo servisní technik provedli. Tento kontrolní seznam představuje důležitý záznam vašich kroků. Může vám pomoci při diagnóze problémů, které se mohou objevit.

Většina úloh v tomto seznam obsahuje odkazy na další témata. V těchto částech najdete další informace o způsobu provádění konkrétní úlohy.

Úloha	Řešení	Další informace
1.____	Zobrazte aktuální konfiguraci disků.	“Vyhodnocení aktuální konfigurace” na stránce 6
2.____	Vypočítejte požadavky na prostor pro fondy disků, se kterými odstranění disku souvisí.	“Výpočet požadavků na prostor na disku” na stránce 8
3.____	Volbou 21 v nabídce Save uložte celý systém.	Uložení systému pomocí příkazu GO SAVE
4.____	Restartujte systém a vyberte volbu pro použití nástrojů DST (Dedicated Service Tools).	“Pokyny pro spuštění nástrojů DST (Dedicated Service Tools)” najdete v publikaci Zálohování a obnova. V panelu úloh aplikace System i Navigator, vyberte Otevřít System i Navigator Servisní nástroje .
5.____	Odstraňte požadované diskové jednotky ze systému.	“Přesunutí nebo odebrání diskové jednotky z fondu disků” na stránce 96
6.____	Vyloučte diskové jednotky z ochrany pomocí RAID. Pokud se vám podařilo úspěšně vyloučit diskové jednotky, přejděte ke kroku 8. V opačném případě pokračujte krokem 7.	“Vyloučení diskových jednotek z paritní sady” na stránce 24
7.____	Ukončete ochranu pomocí RAID pro všechny diskové jednotky pod procesorem IOP (Input/Output Processor).	“Zastavení ochrany pomocí RAID” na stránce 22
8.____	Fyzicky odstraňte diskové jednotky. Pokud jste v úloze 7 ukončili ochranu pomocí RAID, pokračujte úlohou 9. Pokud jste ochranu pomocí RAID neukončili, pokračujte úlohou 10.	“Přesunutí nebo odebrání diskové jednotky z fondu disků” na stránce 96
9.____	Spusťte ochranu pomocí RAID.	“Spuštění ochrany pomocí RAID” na stránce 21
10.____	Ověřte správnost konfigurace disků.	“Vyhodnocení aktuální konfigurace” na stránce 6
11.____	Vytiskněte si konfiguraci disku, abyste ji měli k dispozici pro případ obnovy.	“Tisk konfigurace disků” na stránce 7
12.____	Restartujte systém.	

Odebrání diskových jednotek, které využívají ochranu pomocí RAID z fondu disků s ochranou zrcadlením

Tento kontrolní seznam obsahuje pořadí úloh při odebrání jedné nebo více diskových jednotek z adaptéru IOA, který umožňuje ochranu pomocí RAID.

Podle těchto úloh lze postupovat, pokud fondy disků s diskovými jednotkami mají ochranu zrcadlením a pokud mají diskové jednotky ochranu pomocí RAID. Tyto úlohy použijte pro trvalé odstranění diskových jednotek ze systému. Nepoužívejte tyto úlohy pro opravu nebo výměnu vadné diskové jednotky. Aby bylo možné provést úlohy uvedené v tomto kontrolním seznamu, musíte nejprve restartovat systém do režimu DST (Dedicated Service Tools).

Upozornění: Při provádění úloh v tomto kontrolním seznamu systém přesouvá velká množství dat. Zkontrolujte, zda jste systém zcela uložili pro případ obnovy při chybě.

Než začnete

Vytiskněte si tento kontrolní seznam. Označujte si v něm jednotlivé splněné konfigurační úlohy. Tento kontrolní seznam představuje důležitý záznam vašich kroků. Může vám pomoci při diagnóze problémů, které se mohou objevit.

Většina úloh v tomto seznam obsahuje odkazy na další témata. V těchto částech najdete další informace o způsobu provádění konkrétní úlohy.

Úloha	Řešení	Další informace
1.____	Zobrazte aktuální konfiguraci disků.	“Vyhodnocení aktuální konfigurace” na stránce 6
2.____	Vypočítejte požadavky na prostor pro fondy disků, se kterými odstranění disku souvisí.	“Výpočet požadavků na prostor na disku” na stránce 8
3.____	Volbou 21 v nabídce Save uložte celý systém.	Uložení systému pomocí příkazu GO SAVE
4.____	Restartujte systém a vyberte volbu pro použití nástrojů DST (Dedicated Service Tools).	“Pokyny pro spuštění nástrojů DST (Dedicated Service Tools)” najdete v publikaci Zálohování a obnova. V panelu úloh aplikace System i Navigator, vyberte Otevřít System i Navigator Servisní nástroje .
5.____	Odstraňte požadované diskové jednotky ze systému.	“Přesunutí nebo odebrání diskové jednotky z fondu disků” na stránce 96
6.____	Vyloučte diskové jednotky z ochrany pomocí RAID. Pokud se vám podařilo úspěšně vyloučit diskové jednotky, přejděte ke kroku 9. V opačném případě pokračujte krokem 7.	“Vyloučení diskových jednotek z paritní sady” na stránce 24
7.____	Ukončete ochranu zrcadlením fondů disků, ze kterých budou odstraněny diskové jednotky. Po ukončení ochrany zrcadlením se jedna disková jednotka z každého zrcadleného páru stane nekonfigurovaná. Ochranu zrcadlením je třeba ukončit pouze v případě, pokud fond disků obsahuje jiné diskové jednotky, které jsou připojeny k procesoru IOP a mají ochranu pomocí RAID.	“Zastavení ochrany zrcadlením” na stránce 50
8.____	Ukončete ochranu pomocí RAID pro všechny diskové jednotky pod procesorem IOP.	“Zastavení ochrany pomocí RAID” na stránce 22
9.____	Fyzicky odstraňte diskové jednotky. Tuto úlohu obvykle provádí servisní technik. Pokud jste v úloze 8 ukončili ochranu pomocí RAID, pokračujte úlohou 10. Pokud jste ochranu pomocí RAID neukončili, přejděte na úlohu 14.	
10.____	Spusťte ochranu pomocí RAID.	“Spuštění ochrany pomocí RAID” na stránce 21
11.____	Přidejte nekonfigurované diskové jednotky do příslušných fondů disků. Pokud jste v kroku 7 ukončili ochranu zrcadlením, stanou se tyto diskové jednotky nekonfigurované.	“Přidání diskové jednotky nebo fondu disků” na stránce 92
12.____	Pokud jste při přidávání diskových jednotek vytvořili v systému nový fond disků, systém nastaví prahovou hodnotu úložného prostoru fondu disků na 90 %. Tuto prahovou hodnotu můžete u libovolného fondu disků podle potřeby změnit.	“Nastavení prahové hodnoty fondu disků” na stránce 97
13.____	Spusťte ochranu zrcadlením fondu disků, kterou jste ukončili v úloze 7.	“Spuštění ochrany zrcadlením” na stránce 49
14.____	Ověřte správnost konfigurace disků.	“Vyhodnocení aktuální konfigurace” na stránce 6
15.____	Vytiskněte si konfiguraci disku, abyste ji měli k dispozici pro případ obnovy.	“Tisk konfigurace disků” na stránce 7

Rozšíření diskové jednotky zaváděcího zdroje s ochranou pomocí RAID

Tento kontrolní seznam obsahuje přesné pořadí úloh, které jsou potřeba, když chcete rozšířit diskovou jednotku zaváděcího zdroje (jednotku 1) na jednotku, která má kapacitu minimálně 17 GB, při aktivní ochraně zařízení pomocí RAID. Diskové jednotky, které při tomto postupu nahradíte, se vyřadí.

Vytiskněte si tento kontrolní seznam. Označujte si v něm jednotlivé splněné konfigurační úlohy. Tento kontrolní seznam představuje důležitý záznam vašich kroků. Může vám pomoci při diagnóze problémů, které se mohou objevit.

Než začnete

Zkontrolujte si konfiguraci disků a odpovědi si запиšte. Informace, které jste zadali v tématu Než začnete, slouží k zodpovězení otázek v Postupu při plánování zaváděcího zdroje.

Tabulka 9. Otázky týkající se konfigurace disků

Otázky týkající se konfigurace disků	Odpovědi týkající se konfigurace disků
1. Kolik diskových jednotek je v paritní sadě, která obsahuje jednotku zaváděcího zdroje? Poznámka: Tato paritní sada bude obsahovat 3 - 18 diskových jednotek.	
2. Kde jsou umístěny diskové jednotky paritní sady, která obsahuje jednotku zaváděcího zdroje? Poznámka: Doporučujeme vám vytisknout si grafické zobrazení paritní sady zařízení, případně si označit diskové jednotky v paritní sadě. Je důležité, abyste dokázali rozeznat jednotku zaváděcího zdroje od ostatních diskových jednotek.	
3. Kolik náhradních diskových jednotek máte? Poznámka: Potřebujete minimálně tři diskové jednotky se stejnou kapacitou.	

Postup při plánování zaváděcího zdroje

Odpovězte na následující otázky. Pokud na všechny odpovíte Ano, můžete diskovou jednotku zaváděcího zdroje rozšířit. Pokud však na některé otázky odpovíte Ne, obraťte se na další úroveň podpory, aby vám s tímto rozšířením pomohli.

Tabulka 10. Postup při plánování zaváděcího zdroje

Postup při plánování zaváděcího zdroje	Odpovědi na požadavky plánování
Má vaše disková jednotka zaváděcího zdroje (jednotka 1) ochranu pomocí RAID?	Ano / Ne
Máte dostatek otevřených slotů pro instalaci náhradních diskových jednotek? Poznámka: Počet otevřených slotů musí být minimálně stejný jako počet diskových jednotek v paritní sadě, která obsahuje zaváděcí zdroj. Tento počet musí být pod adaptérem IOA, který obsahuje diskovou jednotku zaváděcího zdroje (jednotku 1).	Ano / Ne
Je počet náhradních diskových jednotek stejný nebo vyšší než počet diskových jednotek v paritní sadě, která obsahuje jednotku zaváděcího zdroje? Podívejte se na počet diskových jednotek, který jste si poznamenali v otázce 1 otázek Konfigurace disků. Máte minimálně tolik náhradních diskových jednotek? Počet otevřených slotů musí být minimálně stejný jako počet diskových jednotek v paritní sadě, která obsahuje zaváděcí zdroj.	Ano / Ne
Umíte fyzicky instalovat a vyjmout disky ze systému? Instalace a vyjímání náhradních diskových jednotek na systému System i Instalace a vyjímání náhradních diskových jednotek na systému IBM eServer i5.	Ano / Ne
Máte produkt System i Navigator, nebo dokážete najít fyzické umístění diskových jednotek ve svém systému? Budete to potřebovat v několika následujících úlohách.	Ano / Ne

Tabulka 10. Postup při plánování zaváděcího zdroje (pokračování)

Postup při plánování zaváděcího zdroje	Odpovědi na požadavky plánování
Rozšíření zaváděcího zdroje vyžaduje ke svému dokončení několik hodin. Přesvědčete se, že jste rozšíření naplánovali do časového intervalu, kdy systém nemusí být k dispozici pro provádění normálních systémových aktivit. Máte čas pro provedení rozšíření zaváděcího zdroje?	Ano / Ne
Provádíte rozšíření z verze V5R3 nebo z V5R4?	Ano / Ne

Rozšíření diskové jednotky zaváděcího zdroje

Poznámka: Narazíte-li na problém, který zde není popsán, obraťte se na další úroveň podpory.

Úloha	Řešení
1.____	Zazálohujte systém pomocí příkazu GO SAVE.
2.____	Vypněte systém nebo logickou část pomocí příkazu: PWRDWNSYS *IMMED RESTART (*NO) Příkaz PWRDWNSYS (Vypnutí systému) připraví systém k ukončení. V příkazu použitá hodnota *IMMED (okamžitě) ukončí všechny aktivní úlohy okamžitě a hodnota RESTART (*NO) vypne systém, abyste mohli v další úloze nainstalovat diskové jednotky.
3.____	Nainstalujte náhradní diskové jednotky. 1. Zkontrolujte, zda máte dostatek otevřených diskových slotů pod adaptérem IOA, který obsahuje diskovou jednotku zaváděcího zdroje (jednotku 1). 2. Nainstalujte náhradní jednotky do systému. Poznámky: a. Je nutné, aby instalované diskové jednotky měly všechny stejnou kapacitu a aby kapacita každé z nich byla minimálně 17 GB. b. Doporučujeme označit si tyto diskové jednotky lepicí páskou, abyste si pamatovali jejich umístění. Označte si tyto nové diskové jednotky odlišně od stávajících jednotek.
4.____	Práce s DST (Dedicated Service Tools). 1. Zapněte systém nebo logickou část do režimu DST. Poznámka: Před zapnutím si ověřte, že máte nastaven manuální režim.
5.____	Na nových jednotkách spusťte paritu a vyberte požadovaný typ ochrany pomocí RAID. 1. V nabídce Use Dedicated Service Tools (DST) vyberte volbu Work with disk units . 2. Na obrazovce Work with Disk Units vyberte volbu Work with disk configuration . 3. Na obrazovce Work with Disk Configuration vyberte volbu Work with device parity protection . 4. Na obrazovce Work with Device Parity Protection vyberte volbu Start device parity protection . Můžete vybrat ochranu RAID 5 nebo RAID 6. Poznámka: Ochrana pomocí RAID 6 vyžaduje speciální hardware. Pokud váš hardware nespĺňuje požadavky, bude předvolena ochrana pomocí RAID 5. 5. Do sloupce Option napište 1 u subsystémů úložišť, které budou chráněny pomocí RAID. 6. Objeví se obrazovka Confirm Starting Device Parity Protection. Na této obrazovce jsou všechny vámi vybrané diskové subsystémy a jednotlivé diskové jednotky, které lze spustit. Diskové jednotky, které mají ve sloupci ASP a Unit hvězdičku (*), nejsou dosud nakonfigurovány. Zkontrolujte, zda všechny tyto diskové jednotky jsou těmi, které jste nainstalovali v úloze 3, a že číslo ASP a jednotky je označeno hvězdičkou (*). 7. Pokračujte stisknutím klávesy Enter. 8. Po ověření, že tyto diskové jednotky jsou opravdu náhradní jednotky, které jste nainstalovali v úloze 3, stiskněte klávesu Enter. Tím se spustí ochrana zařízení pomocí RAID. Tato operace pokračuje až do dokončení. 9. Stavová obrazovka ukazuje průběh operace. Po dokončení se vraťte do nabídky Use Dedicated Service Tools (DST).

Úloha	Řešení																				
6.____	<p>Přidejte nekonfigurované diskové jednotky do požadovaných ASP.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. V nabídce Use Dedicated Service Tools (DST) vyberte volbu Work with disk units. 2. Na obrazovce Work with Disk Units vyberte volbu Work with disk configuration. 3. Na obrazovce Work with Disk Configuration vyberte volbu Work with ASP configuration. 4. Na obrazovce Work with ASP Configuration vyberte volbu Add disk units to ASPs. Poznámka: Přidejte všechny své diskové jednotky kromě jedné z nich. Disková jednotka, která zůstala nekonfigurovaná se použije v úloze 9 jako zaváděcí zdroj. 5. Rozhodněte, do kterého ASP budou nové diskové jednotky zahrnuty. Zadejte číslo tohoto ASP vedle každé nové jednotky uvedené na obrazovce a stiskněte klávesu Enter. 6. Stiskněte klávesu Enter na obrazovce Confirm Add Units. 7. Stavová obrazovka ukazuje průběh operace. Po dokončení se vraťte do nabídky Use Dedicated Service Tools (DST). 																				
7.____	<p>Vyhleďte diskovou jednotku zaváděcího zdroje (jednotku 1) a všechny ostatní diskové jednotky v paritní sadě, které budete rozšiřovat.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. V nabídce Use Dedicated Service Tools (DST) vyberte volbu Work with disk units. 2. Na obrazovce Work with Disk Units vyberte volbu Work with disk configuration. 3. Na obrazovce Work with Disk Configuration vyberte volbu Display disk configuration. 4. Na obrazovce Display Disk Configuration vyberte volbu Display device parity status. Poznámka: Pokud stav diskových jednotek v paritní sadě není uveden jako Aktivní, nepokračujte v této operaci. Obraťte se na další úroveň podpory. 5. Vyhleďte paritní sadu, která obsahuje diskovou jednotku zaváděcího zdroje (jednotku 1). 6. Poznamenejte si, které diskové jednotky jsou v této paritní sadě. Vaše disková jednotka zaváděcího zdroje (jednotka 1) tento údaj již zaznamenala. Tato informace se vám bude hodit v následujícím kroku. Poznámka: Může to být až 18 diskových jednotek. <table border="1" data-bbox="321 1045 906 1108" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%; text-align: center;">1</td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table> <ol style="list-style-type: none"> 7. Vraťte se do nabídky Use Dedicated Service Tools (DST). 	1																			
1																					
8.____	<p>Odstraňte z konfigurace diskové jednotky, které jste si poznamenali v úloze 7, krok 6.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. V nabídce Use Dedicated Service Tools (DST) vyberte volbu Work with disk units. 2. Na obrazovce Work with Disk Units vyberte volbu Work with disk configuration. 3. Na obrazovce Work with Disk Configuration vyberte volbu Work with ASP configuration. 4. Na obrazovce Work with ASP Configuration vyberte volbu Remove disk units from configuration. 5. Napište 4 vedle každé diskové jednotky, kterou chcete z konfigurace odstranit. Vyberte diskové jednotky, které jste si poznamenali v úloze 7, krok 6 a stiskněte klávesu Enter. Poznámka: V tomto okamžiku nebudete moci vybrat diskovou jednotku zaváděcího zdroje (jednotku 1). Zaváděcí zdroj se odstraní až v úloze 11. 6. Na obrazovce Confirm Remove disk units stiskněte klávesu Enter. 7. Stavová obrazovka ukazuje průběh operace. Po dokončení se vraťte do nabídky Use Dedicated Service Tools (DST). 																				

Úloha	Řešení
9.____	<p>Zkopírujte diskovou jednotku zaváděcího zdroje (jednotku 1) na jednu z náhradních diskových jednotek, které jste nainstalovali v úloze 3.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. V nabídce Use Dedicated Service Tools (DST) vyberte volbu Work with disk units. 2. Na obrazovce Work with Disk Units vyberte volbu Work with disk unit recovery. 3. Na obrazovce Work with Disk Unit Recovery vyberte volbu Copy disk unit data. 4. Napište 1 vedle diskové jednotky zaváděcího zdroje (jednotky 1) a stiskněte klávesu Enter. 5. Napište 1 vedle jedné z diskových jednotek nainstalovaných v úloze 3. 6. Určete umístění náhradní jednotky zaváděcího zdroje. <ol style="list-style-type: none"> a. Otevřete okno servisních nástrojů System i Navigator b. Klepněte pravým tlačítkem myši na položku Všechny diskové jednotky a vyberte Grafické zobrazení. c. Najděte diskovou jednotku s výše uvedeným sériovým číslem a poznamenejte si její umístění. 7. Zapište si sériové číslo náhradní jednotky, která má nahradit zaváděcí zdroj. <input type="text"/> <p>Poznámka: Tuto informaci z aplikace System i Navigator budete potřebovat v úloze 14.</p> <ol style="list-style-type: none"> 8. Na obrazovce Confirm Copy Disk Unit Data stiskněte klávesu Enter. 9. Stavová obrazovka ukazuje průběh operace. Po dokončení se vraťte do nabídky Use Dedicated Service Tools (DST).
10.____	<p>Vypněte systém nebo logickou část.</p> <p>Poznámka: Tato úloha je kritická. Pečlivě se držte všech pokynů.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. V nabídce Use Dedicated Service Tools (DST) vyberte volbu Start a service tool. 2. Na obrazovce Start a Service Tool vyberte volbu Operator panel functions. 3. Pomocí funkce F10 vypněte systém a stiskněte klávesu Enter. <p>Poznámka: Příkazový řádek se neobjeví, protože pracujete v prostředí DST.</p>
11.____	<p>Fyzicky odstraňte diskové jednotky.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Fyzicky odstraňte diskové jednotky, které jste si poznamenali v úloze 7, krok 6, a diskovou jednotku zaváděcího zdroje (jednotku 1). <p>Poznámka: Odstraňované diskové jednotky můžete identifikovat podle výtisku grafického zobrazení v produktu System i Navigator nebo podle označení diskových jednotek, které jste provedli.</p>
12.____	<p>Vložte náhradní diskovou jednotku</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Vložte náhradní diskovou jednotku, která obsahuje data zaváděcího zdroje, do slotu, kde byla předtím umístěna původní jednotka zaváděcího zdroje (jednotka 1).
13.____	<p>Práce s DST (Dedicated Service Tools).</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Zapněte systém nebo logickou část do režimu DST.
14.____	<p>Otestujte tuto konfiguraci.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. V nabídce Use Dedicated Service Tools (DST) vyberte volbu Work with disk units. 2. Na obrazovce Work with Disk Units vyberte volbu Work with disk configuration. 3. Na obrazovce Work with Disk Configuration vyberte volbu Display disk configuration. 4. Na obrazovce Display Disk Configuration vyberte volbu Display disk configuration status. 5. Zkontrolujte konfigurační údaje, abyste se ujistili, že disková jednotka zaváděcího zdroje (jednotka 1) je jednou z náhradních diskových jednotek, které jste nainstalovali v úloze 3. 6. Ověřte, že sériové číslo zaváděcího zdroje odpovídá číslu, které jste si poznamenali v úloze 9, kroku 7.
15.____	<p>Spuštěním IPL zaveďte operační systém i5/OS.</p>

Pokud jste správně provedli celý tento postup, je váš zaváděcí zdroj rozšířen a ochrana pomocí RAID je aktivní.

Narazíte-li na problém, který zde není popsán, obraťte se na další úroveň podpory.

Rozšíření diskové jednotky zaváděcího zdroje s lokálním zrcadlením pomocí nekonfigurovaných diskových jednotek

Tento kontrolní seznam obsahuje přesné pořadí úloh, které jsou potřeba, když chcete rozšířit diskovou jednotku zaváděcího zdroje (jednotku 1) a zrcadlený zaváděcí zdroj o diskové jednotky, které mají stejnou kapacitu, jsou minimálně 17 GB velké a jsou chráněné zrcadlením. Diskové jednotky, které při tomto postupu nahradíte, se vyřadí.

Upozornění: Tyto instrukce platí pro všechny modely System i s výjimkou modelu eServer i5.

Vytiskněte si tento kontrolní seznam. Označujte si v něm jednotlivé splněné konfigurační úlohy. Tento kontrolní seznam představuje důležitý záznam vašich kroků. Může vám pomoci při diagnóze problémů, které se mohou objevit.

Než začnete

Zkontrolujte si konfiguraci disků a odpovědi si zapište. Informace, které jste zadali v tématu Než začnete, slouží k zodpovězení otázek v Postupu při plánování zaváděcího zdroje.

Tabulka 11. Otázky týkající se konfigurace disků

Otázky týkající se konfigurace disků	Odpovědi týkající se konfigurace disků
<p>Kde je umístěna jednotka zaváděcího zdroje a zrcadlená jednotka zaváděcího zdroje?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. V prostředí produktu System i Navigator rozbalte Připojení (nebo své aktivní prostředí). 2. Rozbalte server System i, který chcete prozkoumat, Konfigurace a služby → Hardware → Diskové jednotky. 3. Přihlašte se do Servisních nástrojů. 4. Klepněte pravým tlačítkem myši na Všechny diskové jednotky a vyberte volbu Grafické zobrazení. 5. V pohledu Všechny diskové jednotky vyberte zaváděcí zdroj a zrcadlené diskové jednotky zaváděcího zdroje. <p>Poznámka: Diskovou jednotku zaváděcího zdroje najdete podle stavu Výkonově omezený - zaváděcí zdroj, a zrcadlenou diskovou jednotku zaváděcího zdroje najdete podle stavu Aktivní - zaváděcí zdroj.</p> <p>Tip: Vytiskněte si grafické zobrazení diskové jednotky zaváděcího zdroje a zrcadlené diskové jednotky zaváděcího zdroje, nebo si je případně označte.</p> <p>Určete umístění diskových jednotek pomocí nástrojů DST nebo SST.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ze zobrazení DST (Dedicated Service Tools), nebo SST (System Service Tools) vyberte volbu Work with disk units. 2. Na obrazovce Work with Disk Units vyberte volbu Work with disk configuration. 3. Na obrazovce Work with Disk Configuration vyberte volbu Display disk configuration. 4. Na obrazovce Display Disk Configuration vyberte volbu Display disk configuration status. 5. Zapište si názvy prostředků (například DD001) zaváděcího zdroje a zrcadlené jednotky zaváděcího zdroje (jednotky 1). V tomto okamžiku není nezbytně nutné znát, jak určit, který název prostředku je přiřazený k zaváděcímu zdroji a který k zrcadlenému zaváděcímu zdroji. Název prostředku: _____ Název prostředku: _____ 6. Ze zobrazení DST (Dedicated Service Tools) nebo SST (System Service Tools) vyberte volbu Start a Service Tool. 7. Na obrazovce Start a Service Tool vyberte volbu Hardware service manager. 8. Na obrazovce Hardware Service Manager vyberte volbu Locate resource by resource name. 9. Zadejte název prvního prostředku, který jste si zapsali v kroku 5, a stiskněte klávesu Enter. 10. Na obrazovce Logical Hardware Resources vyberte volbu Associated packaging resource(s). 11. Na obrazovce Packaging Resources Associated with a Logical Resource vyberte volbu Display detail. 12. Zapište si ID rámu a pozici karty diskové jednotky. Název prostředku: _____ ID rámu: _____ Pozice karty: _____ 13. Opakujte kroky 9-13 pro druhý název prostředku, který jste si zapsali v kroce 5. Název prostředku: _____ ID rámu: _____ Pozice karty: _____ 14. Fyzická umístění pozicí kart lze najít v mapě, kterou najdete z vnitřní strany čelních dvířek systému System i nebo rozšiřující jednotky. <p>Tip: Označte si tyto diskové jednotky pomocí lepicí pásky, abyste si zapamatovali jejich umístění.</p>	

Postup při plánování zaváděcího zdroje

Odpovězte na následující otázky. Pokud na všechny otázky odpovíte Ano, můžete diskovou jednotku zaváděcího zdroje rozšířit. Pokud však na některé otázky odpovíte Ne, obraťte se na další úroveň podpory, aby vám s tímto rozšířením pomohli.

Tabulka 12. Postup při plánování zaváděcího zdroje

Postup při plánování zaváděcího zdroje	Odpovědi na požadavky plánování
Má vaše disková jednotka zaváděcího zdroje (jednotka 1) ochranu zrcadlením?	Ano / Ne
Má momentálně váš systém nebo oblast dvě nekonfigurované diskové jednotky, každou s kapacitou minimálně 17 GB? Neberte v potaz diskové jednotky typu 21xx nebo 17xx.	Ano / Ne
Umíte fyzicky instalovat a vyjmát disky ze systému nebo oblasti? Instalace a vyjímání náhradních diskových jednotek na systému System i.	Ano / Ne
Byli jste schopni nalézt diskové jednotky zaváděcího zdroje a zrcadleného zaváděcího zdroje podle otázek Konfigurace disků?	Ano / Ne
Rozšíření zaváděcího zdroje vyžaduje ke svému dokončení několik hodin. Přesvědčte se, že jste rozšíření naplánovali do časového intervalu, kdy systém nemusí být k dispozici pro provádění normálních systémových aktivit. Máte čas pro provedení rozšíření zaváděcího zdroje?	Ano / Ne

Rozšíření diskové jednotky zaváděcího zdroje

Poznámka: Narazíte-li na problém, který zde není popsán, obraťte se na další úroveň podpory.

Úloha	Řešení
1.	Zazálohujte systém pomocí příkazu GO SAVE ze systému i5/OS.
2.	Nastavte režim IPL na MANUAL. Upozornění: Ruční zavedení inicializačního programu je nezbytné pro režim DST.
3.	Restartujte systém nebo oblast do režimu DST. To proveďte pomocí z příkazového řádku systému i5/OS pomocí níže uvedeného příkazu. PWRDWSYS *IMMED RESTART (*YES) Poznámka: Před vypnutím si ověřte, že máte nastaven manuální režim.
4.	Spusťte režim DST. 1. Z nabídky IPL nebo Install the System vyberte volbu Use Dedicated Service Tools . 2. Přihlašte se do aplikace Dedicated Service Tools (DST).
5.	Pozastavte zrcadlení zrcadlené diskové jednotky zaváděcího zdroje (jednotky 1). 1. V nabídce Dedicated Service Tools (DST) vyberte volbu Work with disk units . 2. Na obrazovce Work with Disk Units vyberte volbu Work with disk unit recovery . 3. Na obrazovce Work with Disk Unit Recovery vyberte volbu Suspend Mirrored protection . 4. Zapište si název prostředku (například DD001) zrcadlené diskové jednotky zaváděcího zdroje (jednotky 1). _____ 5. Napište 1 vedle zrcadlené diskové jednotky zaváděcího zdroje (jednotky 1) a stiskněte klávesu Enter.
6.	Označte diskové jednotky zaváděcího zdroje a zrcadleného zaváděcího zdroje a použijte při tom fyzická umístění, která jste určili v otázkách Konfigurace disků. Pokud jste fyzická umístění našli pomocí nástrojů DST (Dedicated Service Tools) nebo SST (System Service Tools), určete umístění zrcadlené diskové jednotky zaváděcího zdroje tak, že spárujete název prostředku, který jste našli v úloze 5, kroku 4 s názvy prostředků, které jste našli v otázkách Konfigurace disků, kroky 12-13. Jakmile zrcadlenou diskovou jednotku zaváděcího zdroje označíte, označte i druhou diskovou jednotku zaváděcího zdroje.

Úloha	Řešení
7.	<p>Potvrďte, že nekonfigurované diskové jednotky je možné použít jako náhradu diskových jednotek zaváděcího zdroje a zrcadleného zaváděcího zdroje.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. V nabídce Use Dedicated Service Tools (DST) vyberte volbu Work with disk units. 2. Na obrazovce Work with Disk Units vyberte volbu Work with disk configuration. 3. Na obrazovce Work with Disk Configuration vyberte volbu Display disk configuration. 4. Na obrazovce Display Disk Configuration vyberte volbu Display non-configured disk units. 5. Zapište si sériová čísla a názvy prostředků nekonfigurovaných diskových jednotek, které mají nahradit zaváděcí zdroj a zrcadlený zaváděcí zdroj. Náhrada zaváděcího zdroje Sériové číslo: _____ Název prostředku: _____ Náhrada zrcadleného zaváděcího zdroje Sériové číslo: _____ Název prostředku: _____ <p>Poznámka:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ujistěte se, že máte dvě diskové jednotky se shodnou kapacitou, a že tyto jednotky mají každá minimálně 17 GB. 2. Ujistěte se, že disková jednotka nebo diskové jednotky mají interní diskovou jednotku, to neplatí pro jednotky typu 21xx nebo 17xx.
8.	<p>Určete fyzická umístění nekonfigurovaných diskových jednotek, které nahradí diskové jednotky zaváděcího zdroje a zrcadleného zaváděcího zdroje a které jste zdokumentovali v úloze 7, krok 6.</p> <p>Určete umístění diskových jednotek pomocí produktu System i Navigator:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. V okně úloh Prostředí vyberte Otevřít okno servisních nástrojů System i Navigator . Připojte se k systému nebo oblasti. 2. Klepněte pravým tlačítkem myši na Všechny diskové jednotky a vyberte volbu Grafické zobrazení. 3. V pohledu Všechny diskové jednotky vyberte nekonfigurované diskové jednotky uvedené v úloze 7, krok 5. Tip: Vytiskněte grafický pohled System i Navigator nekonfigurovaných diskových jednotek uvedených v úloze 7, krok 5 a označte je. <p>Určete umístění diskových jednotek pomocí nástrojů DST nebo SST.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Na obrazovce Use Dedicated Service Tools (DST) vyberte volbu Start a Service Tool. 2. Na obrazovce Start a Service Tool vyberte volbu Hardware service manager. 3. Na obrazovce Hardware Service Manager vyberte volbu Locate resource by resource name. 4. Zadejte název prvního prostředku, který jste si zapsali v úloze 7, kroku 5, a stiskněte klávesu Enter. 5. Na obrazovce Logical Hardware Resources vyberte volbu Associated packaging resource(s). 6. Na obrazovce Packaging Resources Associated with a Logical Resource vyberte volbu Display detail. 7. Zapište si ID rámu a pozici karty náhradní diskové jednotky zaváděcího zdroje. Název prostředku: _____ ID rámu: _____ Pozice karty: _____ 8. Opakujte kroky 5-8 pro náhradu zrcadleného zaváděcího zdroje, kterou jste si poznamenali v úloze 7, krok 5. Název prostředku: _____ ID rámu: _____ Pozice karty: _____ 9. Fyzická umístění pozic karet lze najít v mapě, kterou najdete z vnitřní strany čelních dvířek systému i5 System nebo rozšiřující jednotky. <p>Tip: Označte si tyto diskové jednotky pomocí lepicí pásky, abyste si zapamatovali jejich umístění.</p>
9.	<p>Vyhledejte fyzická umístění nekonfigurovaných diskových jednotek, které jste si poznamenali v úloze 8, krok 8-9, a každou označte.</p>

Úloha	Řešení
10.	<p>Okopírujte diskovou jednotku zaváděcího zdroje na nekonfigurovanou náhradní diskovou jednotku zaváděcího zdroje, kterou jste si poznamenali v úloze 7, krok 5.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. V nabídce Use Dedicated Service Tools (DST) vyberte volbu Work with disk units. 2. Na obrazovce Work with Disk Units vyberte volbu Work with disk unit recovery. 3. Na obrazovce Work with Disk Unit Recovery vyberte volbu Copy disk unit data. 4. Napište 1 vedle diskové jednotky zaváděcího zdroje (jednotky 1) a stiskněte klávesu Enter. 5. Napište 1 vedle nekonfigurované diskové jednotky, kterou jste si zapsali jako náhradu zaváděcího zdroje v úloze 7, krok 5, a stiskněte klávesu Enter. 6. Pomocí funkční klávesy F10 přijměte chybu "Other sub-unit will become missing". 7. Ověřte, že jste vybrali správnou nekonfigurovanou diskovou jednotku, na kterou se má disk okopírovat, neboť tento disk bude obsahovat nově okopírované informace, a na obrazovce Confirm Copy Disk Unit Data stiskněte klávesu Enter. 8. Stavová obrazovka ukazuje průběh operace. Po dokončení se vraťte do nabídky Use Dedicated Service Tools (DST).
11.	<p>Vypněte systém nebo oblast.</p> <p>Upozornění: Tato úloha je kritická. Pečlivě se držte všech pokynů.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. V nabídce Use Dedicated Service Tools (DST) vyberte volbu Start a Service Tool. 2. Na obrazovce Start a Service Tool vyberte volbu Operator panel functions. 3. Pomocí funkce F10 vypněte systém. 4. Stiskněte klávesu Enter. <p>Poznámka: Příkazový řádek se neobjeví, protože pracujete v prostředí DST.</p>
12.	<p>Vyjměte původní diskovou jednotku zaváděcího zdroje.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Fyzicky odstraňte původní diskovou jednotku zaváděcího zdroje. <p>Poznámka: Je to původní disková jednotka zaváděcího zdroje, kterou jste označili v úloze 6.</p>
13.	<p>Přesuňte nekonfigurovanou náhradní diskovou jednotku zaváděcího zdroje do pozice zaváděcího zdroje.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Přesuňte nekonfigurovanou náhradní diskovou jednotku zaváděcího zdroje, která nyní obsahuje informace zaváděcího zdroje, do slotu, ve kterém byla umístěna původní disková jednotka zaváděcího zdroje.
14.	<p>Vyjměte zrcadlenou diskovou jednotku zaváděcího zdroje.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Fyzicky odstraňte zrcadlenou diskovou jednotku zaváděcího zdroje. <p>Poznámka: Je to zrcadlená disková jednotka zaváděcího zdroje, kterou jste označili v úloze 6.</p>
15.	<p>Přesuňte nekonfigurovanou náhradní zrcadlenou diskovou jednotku zaváděcího zdroje do pozice zrcadleného zaváděcího zdroje.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Přesuňte nekonfigurovanou náhradní diskovou jednotku zaváděcího zdroje do slotu, ve kterém byla umístěna původní zrcadlená disková jednotka zaváděcího zdroje (jednotka 1).
16.	<p>Zapněte systém nebo oblast a spusíte nástroje DST (Dedicated Service Tools).</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Zapněte systém nebo oblast. 2. Z nabídky IPL nebo Install the System vyberte volbu Use Dedicated Service Tools. 3. Přihlašte se do aplikace Dedicated Service Tools (DST).

Úloha	Řešení
17.	<p>Nahraďte konfigurovanou diskovou jednotku.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. V nabídce Use Dedicated Service Tools (DST) vyberte volbu Work with disk units. 2. Na obrazovce Work with Disk Units vyberte volbu Work with disk unit recovery. 3. Na obrazovce Work with Disk Unit Recovery vyberte volbu Replace configured disk unit. 4. Napište 1 vedle pozastavené zrcadlené diskové jednotky zaváděcího zdroje (jednotky 1) a stiskněte klávesu Enter. 5. Napište 1 vedle nekonfigurované diskové jednotky, kterou jste si zapsali jako náhradu zrcadleného zaváděcího zdroje v úloze 7, krok 5. 6. Ověřte, že jste vybrali správnou nekonfigurovanou diskovou jednotku, a na obrazovce Confirm Replace Configured Unit stiskněte klávesu Enter. 7. Stavová obrazovka ukazuje průběh operace. Po dokončení se vraťte do nabídky Use Dedicated Service Tools (DST).
18.	<p>Otestujte tuto konfiguraci.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. V nabídce Use Dedicated Service Tools (DST) vyberte volbu Work with disk units. 2. Na obrazovce Work with Disk Units vyberte volbu Work with disk configuration. 3. Na obrazovce Work with Disk Configuration vyberte volbu Display disk configuration. 4. Na obrazovce Display Disk Configuration vyberte volbu Display disk configuration status. 5. Zkontrolujte konfigurační informace, abyste se ujistili, že disková jednotka zaváděcího zdroje (jednotka 1) a zrcadlená disková jednotka zaváděcího zdroje odpovídají sériovým číslům uvedeným v úloze 7, krok 5.
19.	<p>Spuštěním IPL zaveďte operační systém i5/OS.</p>

Pokud jste správně provedli celý tento postup, je váš zaváděcí zdroj rozšířen a ochrana pomocí zrcadlení je aktivní.

Narazíte-li na problém, který zde není popsán, obraťte se na další úroveň podpory.

Rozšíření diskové jednotky zaváděcího zdroje s lokálním zrcadlením pomocí nově nainstalovaných diskových jednotek

Tento kontrolní seznam obsahuje přesné pořadí úloh, které jsou potřeba, když chcete rozšířit diskovou jednotku zaváděcího zdroje (jednotku 1) a zrcadlený zaváděcí zdroj o diskové jednotky, které mají stejnou kapacitu, jsou minimálně 17 GB velké a jsou chráněné zrcadlením. Diskové jednotky, které při tomto postupu nahradíte, se vyřadí.

Upozornění: Tyto instrukce platí pro všechny modely System i s výjimkou modelu eServer i5.

Vytiskněte si tento kontrolní seznam. Označujte si v něm jednotlivé splněné konfigurační úlohy. Tento kontrolní seznam představuje důležitý záznam vašich kroků. Může vám pomoci při diagnóze problémů, které se mohou objevit.

Než začnete

Zkontrolujte si konfiguraci disků a odpovědi si zapište. Informace, které jste zadali v tématu Než začnete, slouží k zodpovězení otázek v Postupu při plánování zaváděcího zdroje.

Tabulka 13. Otázky týkající se konfigurace disků

Otázky týkající se konfigurace disků	Odpovědi týkající se konfigurace disků
<p>Kde je umístěna jednotka zaváděcího zdroje a zrcadlená jednotka zaváděcího zdroje?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. V prostředí produktu System i Navigator rozbalte Připojení (nebo aktivní prostředí). 2. Rozbalte server System i, který chcete prozkoumat, Konfigurace a služby → Hardware → Diskové jednotky. 3. Přihlašte se do Servisních nástrojů. 4. Klepněte pravým tlačítkem myši na Všechny diskové jednotky a vyberte volbu Grafické zobrazení. 5. V pohledu Všechny diskové jednotky vyberte zaváděcí zdroj a zrcadlené diskové jednotky zaváděcího zdroje. <p>Poznámka: Diskovou jednotku zaváděcího zdroje najdete podle stavu Výkonově omezený - zaváděcí zdroj, a zrcadlenou diskovou jednotku zaváděcího zdroje najdete podle stavu Aktivní - zaváděcí zdroj.</p> <p>Tip: Vytiskněte si grafické zobrazení diskové jednotky zaváděcího zdroje a zrcadlené diskové jednotky zaváděcího zdroje, nebo si je případně označte.</p> <p>Určete umístění diskových jednotek pomocí nástrojů DST nebo SST.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ze zobrazení DST (Dedicated Service Tools), nebo SST (System Service Tools) vyberte volbu Work with disk units. 2. Na obrazovce Work with Disk Units vyberte volbu Work with disk configuration. 3. Na obrazovce Work with Disk Configuration vyberte volbu Display disk configuration. 4. Na obrazovce Display Disk Configuration vyberte volbu Display disk configuration status. 5. Zapište si názvy prostředků (například DD001) zaváděcího zdroje a zrcadlené jednotky zaváděcího zdroje (jednotky 1). V tomto okamžiku není nezbytně nutné znát, jak určit, který název prostředku je přiřazený k zaváděcímu zdroji a který k zrcadlenému zaváděcímu zdroji. Název prostředku: _____ Název prostředku: _____ 6. Ze zobrazení DST (Dedicated Service Tools) nebo SST (System Service Tools) vyberte volbu Start a Service tool. 7. Na obrazovce Start a Service Tool vyberte volbu Hardware service manager. 8. Na obrazovce Hardware Service Manager vyberte volbu Locate resource by resource name. 9. Zadejte název prvního prostředku, který jste si zapsali v kroku 5, a stiskněte klávesu Enter. 10. Na obrazovce Logical Hardware Resources vyberte volbu Associated packaging resource(s). 11. Na obrazovce Packaging Resources Associated with a Logical Resource vyberte volbu Display detail. 12. Zapište si ID rámu a pozici karty diskové jednotky. Název prostředku: _____ ID rámu: _____ Pozice karty: _____ 13. Opakujte kroky 9-13 pro druhý název prostředku, který jste si zapsali v kroce 5. Název prostředku: _____ ID rámu: _____ Pozice karty: _____ 14. Fyzická umístění pozicí kart lze najít v mapě, kterou najdete z vnitřní strany čelních dvířek systému System i nebo rozšiřující jednotky. <p>Tip: Označte si tyto diskové jednotky pomocí lepicí pásky, abyste si zapamatovali jejich umístění.</p>	

Postup při plánování zaváděcího zdroje

Odpovězte na následující otázky. Pokud na všechny otázky odpovíte Ano, můžete diskovou jednotku zaváděcího zdroje rozšířit. Pokud však na některé otázky odpovíte Ne, obraťte se na další úroveň podpory, aby vám s tímto rozšířením pomohli.

Tabulka 14. Postup při plánování zaváděcího zdroje

Postup při plánování zaváděcího zdroje	Odpovědi na požadavky plánování
Má vaše disková jednotka zaváděcího zdroje (jednotka 1) ochranu zrcadlením?	Ano / Ne
Má momentálně váš systém nebo oblast minimálně jeden dostupný diskový slot, do kterého by bylo možné nainstalovat náhradní diskovou jednotku zaváděcího zdroje?	Ano / Ne
Umíte fyzicky instalovat a vyjmát disky ze systému?	Ano / Ne
Instalace a vyjímání náhradních diskových jednotek na systému IBM System i.	
Byli jste schopni nalézt diskové jednotky zaváděcího zdroje a zrcadleného zaváděcího zdroje podle otázek z Konfigurace disků?	Ano / Ne
Rozšíření zaváděcího zdroje vyžaduje ke svému dokončení několik hodin. Přesvědčete se, že jste rozšíření naplánovali do časového intervalu, kdy systém nemusí být k dispozici pro provádění normálních systémových aktivit. Máte čas pro provedení rozšíření zaváděcího zdroje?	Ano / Ne

Rozšíření diskové jednotky zaváděcího zdroje

Poznámka: Narazíte-li na problém, který zde není popsán, obraťte se na další úroveň podpory.

Úloha	Řešení
1.	Zazálohujte systém pomocí příkazu GO SAVE ze systému i5/OS.
2.	Nastavte režim IPL na MANUAL. Poznámka: Ruční zavedení inicializačního programu je nezbytné pro režim DST.
3.	Restartujte systém nebo oblast do režimu DST. To proveďte pomocí z příkazového řádku systému i5/OS pomocí níže uvedeného příkazu. PWRDWSYS *IMMED RESTART (*YES) Poznámka: Před vypnutím si ověřte, že máte nastaven manuální režim.
4.	Spusťte režim DST. 1. Z nabídky IPL nebo Install the System vyberte volbu Use Dedicated Service Tools . 2. Přihlašte se do aplikace Dedicated Service Tools (DST).
5.	Pozastavte zrcadlení zrcadlené diskové jednotky zaváděcího zdroje (jednotky 1). 1. V nabídce Dedicated Service Tools (DST) vyberte volbu Work with disk units . 2. Na obrazovce Work with Disk Units vyberte volbu Work with disk unit recovery . 3. Na obrazovce Work with Disk Unit Recovery vyberte volbu Suspend Mirrored protection . 4. Zapište si název prostředku (například DD001) zrcadlené diskové jednotky zaváděcího zdroje (jednotky 1). _____ 5. Napište 1 vedle zrcadlené diskové jednotky zaváděcího zdroje (jednotky 1) a stiskněte klávesu Enter.

Úloha	Řešení
6.	<p>Vypněte systém nebo oblast.</p> <p>Upozornění: Tato úloha je kritická. Pečlivě se držte všech pokynů.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Na obrazovce Use Dedicated Service Tools (DST) vyberte volbu Start a Service Tool. 2. Na obrazovce Start a Service Tool vyberte volbu Operator panel functions. 3. Pomocí funkce F10 vypněte systém. 4. Stiskněte klávesu Enter. <p>Poznámka: Příkazový řádek se neobjeví, protože pracujete v prostředí DST.</p>
7.	<p>Označte diskové jednotky zaváděcího zdroje a zrcadleného zaváděcího zdroje a použijte při tom fyzická umístění, která jste určili v otázkách Konfigurace disků. Pokud jste fyzická umístění našli pomocí nástrojů DST (Dedicated Service Tools) nebo SST (System Service Tools), určete umístění zrcadlené diskové jednotky zaváděcího zdroje tak, že spárujete název prostředku, který jste našli v úloze 5, kroku 4 s názvy prostředků, které jste našli v otázkách Konfigurace disků, kroky 12-13. Jakmile zrcadlenou diskovou jednotku zaváděcího zdroje označíte, označte i druhou diskovou jednotku zaváděcího zdroje.</p>
8.	<p>Nainstalujte první náhradní diskovou jednotku.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Nainstalujte náhradní diskovou jednotku do dostupného diskového slotu v systému. 2. Zapište si sériové číslo náhradní diskové jednotky, která má nahradit zaváděcí zdroj. <input type="text"/> <p>Poznámka: Je nutné, aby disková jednotka měla kapacitu minimálně 17 GB. Tip: Označte si diskovou jednotku pomocí lepicí pásky, abyste si zapamatovali její umístění, ale označte ji jiným způsobem, než jste označili původní zaváděcí zdroj v kroku 7.</p>
9.	<p>Zapněte systém nebo oblast a spusíte nástroje DST (Dedicated Service Tools).</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Zapněte systém nebo oblast. 2. Z nabídky IPL nebo Install the System vyberte volbu Use Dedicated Service Tools (DST). 3. Přihlašte se do aplikace Dedicated Service Tools (DST).
10.	<p>Zkopírujte diskovou jednotku zaváděcího zdroje (jednotku 1) na náhradní diskovou jednotku.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. V nabídce Use Dedicated Service Tools (DST) vyberte volbu Work with disk units. 2. Na obrazovce Work with Disk Units vyberte volbu Work with disk unit recovery. 3. Na obrazovce Work with Disk Unit Recovery vyberte volbu Copy disk unit data. 4. Napište 1 vedle diskové jednotky zaváděcího zdroje (jednotky 1) a stiskněte klávesu Enter. 5. Napište 1 vedle náhradní diskové jednotky, kterou jste přidali v kroku 8, a stiskněte klávesu Enter. 6. Pomocí funkční klávesy F10 přijmete chybu "Other sub-unit will become missing". 7. Ověřte, že jste vybrali správnou nekonfigurovanou diskovou jednotku, na kterou se má disk okopírovat, a na obrazovce Confirm Copy Disk Unit Data stiskněte klávesu Enter. 8. Stavová obrazovka ukazuje průběh operace. Po dokončení se vraťte do nabídky Use Dedicated Service Tools (DST).
11.	<p>Vypněte systém nebo oblast.</p> <p>Upozornění: Tato úloha je kritická. Pečlivě se držte všech pokynů.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. V nabídce Use Dedicated Service Tools (DST) vyberte volbu Start a service tool. 2. Na obrazovce Start a Service Tool vyberte volbu Operator panel functions. 3. Pomocí funkce F10 vypněte systém. 4. Pokračujte stisknutím klávesy Enter. <p>Poznámka: Příkazový řádek se neobjeví, protože pracujete v prostředí DST.</p>
12.	<p>Fyzicky odstraňte původní diskovou jednotku zaváděcího zdroje.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Fyzicky odstraňte původní diskovou jednotku zaváděcího zdroje. <p>Poznámka: Je to původní disková jednotka zaváděcího zdroje, kterou jste si označili v kroku 7.</p>

Úloha	Řešení
13.	<p>Přesuňte náhradní diskovou jednotku zaváděcího zdroje do pozice zaváděcího zdroje.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Přesuňte náhradní diskovou jednotku zaváděcího zdroje, která nyní obsahuje informace zaváděcího zdroje, do slotu, ve kterém byla umístěna původní disková jednotka zaváděcího zdroje.
14.	<p>Nahraďte zrcadlenou diskovou jednotku zaváděcího zdroje.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Fyzicky odstraňte zrcadlenou diskovou jednotku zaváděcího zdroje. 2. Zapište si sériové číslo náhradní diskové jednotky, která se má nahradit zrcadlenou diskovou jednotku zaváděcího zdroje. _____ 3. Nainstalujte druhou náhradní diskovou jednotku do slotu, ve kterém byla původně umístěna zrcadlená disková jednotka zaváděcího zdroje. <p>Poznámka: Poznámka: Ujistěte se, že disková jednotka má kapacitu minimálně 17 GB. Tip: Označte si diskovou jednotku pomocí lepící pásky, abyste si zapamatovali její umístění, ale označte ji jiným způsobem, než jste označili původní zrcadlený zaváděcí zdroj v kroku 7.</p>
15.	<p>Zapněte systém nebo oblast a spusťte nástroje DST (Dedicated Service Tools).</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Zapněte systém nebo oblast. 2. Z nabídky IPL nebo Install the System vyberte volbu Use Dedicated Service Tools (DST). 3. Přihlašte se do aplikace Dedicated Service Tools (DST).
16.	<p>Nahraďte konfigurovanou diskovou jednotku.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. V nabídce Use Dedicated Service Tools (DST) vyberte volbu Work with disk units. 2. Na obrazovce Work with Disk Units vyberte volbu Work with disk unit recovery. 3. Na obrazovce Work with Disk Unit Recovery vyberte volbu Replace configured disk unit. 4. Napište 1 vedle pozastavené zrcadlené diskové jednotky zaváděcího zdroje (jednotky 1) a stiskněte klávesu Enter. 5. Napište 1 vedle náhradní diskové jednotky, kterou najdete podle posledních 4 nebo 5 čísel sériového čísla a kterou jste přidali v úloze 14, kroku 2. 6. Ověřte, že jste vybrali správnou nekonfigurovanou diskovou jednotku, a na obrazovce Confirm Replace Configured Unit stiskněte klávesu Enter. 7. Stavová obrazovka ukazuje průběh operace. Po dokončení se vraťte do nabídky Use Dedicated Service Tools (DST).
17.	<p>Otestujte tuto konfiguraci.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. V nabídce Use Dedicated Service Tools (DST) vyberte volbu Work with disk units. 2. Na obrazovce Work with Disk Units vyberte volbu Work with disk configuration. 3. Na obrazovce Work with Disk Configuration vyberte volbu Display disk configuration. 4. Na obrazovce Display Disk Configuration vyberte volbu Display disk configuration status. 5. Zkontrolujte konfigurační informace, abyste se ujistili, že disková jednotka zaváděcího zdroje (jednotka 1) a zrcadlená disková jednotka zaváděcího zdroje odpovídají sériovým číslům uvedeným v úloze 8 a úloze 14, krok 2.
18.	<p>Spuštěním IPL zaveďte operační systém i5/OS.</p>

Pokud jste správně provedli celý tento postup, je váš zaváděcí zdroj rozšířen a ochrana pomocí zrcadlení je aktivní.

Narazíte-li na problém, který zde není popsán, obraťte se na další úroveň podpory.

Rozšíření diskové jednotky zaváděcího zdroje bez ochrany disku

Tento kontrolní seznam obsahuje přesné pořadí úloh, které jsou potřeba, když chcete rozšířit diskovou jednotku zaváděcího zdroje (jednotku 1) na diskovou jednotku, která má kapacitu minimálně 17 GB. Diskové jednotky, které při tomto postupu nahradíte, se vyřadí.

Vytiskněte si tento kontrolní seznam. Označte si v něm jednotlivé splněné konfigurační úlohy. Tento kontrolní seznam představuje důležitý záznam vašich kroků. Může vám pomoci při diagnóze problémů, které se mohou objevit.

Postup při plánování zaváděcího zdroje

Odpovězte na následující otázky. Pokud na všechny odpovíte Ano, můžete diskovou jednotku zaváděcího zdroje rozšířit. Pokud však na některé otázky odpovíte Ne, obraťte se na další úroveň podpory, aby vám s tímto rozšířením pomohli.

Tabulka 15. Postup při plánování zaváděcího zdroje

Postup při plánování zaváděcího zdroje	Odpovědi na požadavky plánování
Je váš zaváděcí zdroj nechráněný?	Ano / Ne
Umíte fyzicky instalovat a vyjmát disky ze systému? Instalace a vyjímání náhradních diskových jednotek na systému System i. Instalace a vyjímání náhradních diskových jednotek na systému IBM eServer i5.	Ano / Ne
Máte produkt System i Navigator, nebo dokážete najít fyzické umístění diskových jednotek ve svém systému? Budete to potřebovat v několika následujících úlohách.	Ano / Ne
Rozšíření zaváděcího zdroje vyžaduje ke svému dokončení několik hodin. Přesvědčete se, že jste rozšíření naplánovali do časového intervalu, kdy systém nemusí být k dispozici pro provádění normálních systémových aktivit. Máte čas pro provedení rozšíření zaváděcího zdroje?	Ano / Ne
Provádíte rozšíření z verze V5R3 nebo z V5R4?	Ano / Ne

Rozšíření diskové jednotky zaváděcího zdroje

Poznámka: Narazíte-li na problém, který zde není popsán, obraťte se na další úroveň podpory.

Úloha	Řešení
1.____	Zazálohujte systém pomocí příkazu GO SAVE.
2.____	Vypněte systém nebo logickou část pomocí příkazu: PWRDWSYS *IMMED RESTART (*NO) Příkaz PWRDWSYS (Vypnutí systému) připraví systém k ukončení. V příkazu použitá hodnota *IMMED (okamžitě) ukončí všechny aktivní úlohy okamžitě a hodnota RESTART (*NO) vypne systém, abyste mohli v další úloze nainstalovat diskové jednotky.
3.____	Nainstalujte náhradní diskové jednotky. 1. Zkontrolujte, zda máte dostatek otevřených diskových slotů pod adaptérem IOA, který obsahuje diskovou jednotku zaváděcího zdroje (jednotku 1). 2. Nainstalujte náhradní jednotky do systému. Poznámky: a. Je nutné, aby instalované diskové jednotky měly všechny stejnou kapacitu a aby kapacita každé z nich byla minimálně 17 GB. b. Doporučujeme označit si tyto diskové jednotky lepicí páskou, abyste si pamatovali jejich umístění. Označte si tyto nové diskové jednotky odlišně od stávajících jednotek.
4.____	Práce s DST (Dedicated Service Tools). 1. Zapněte systém nebo logickou část do režimu DST. Poznámka: Před zapnutím si ověřte, že máte nastaven manuální režim.

Úloha	Řešení
5._	<p>Zkopírujte diskovou jednotku zaváděcího zdroje (jednotku 1) na určenou náhradní diskovou jednotku.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. V nabídce Use Dedicated Service Tools (DST) vyberte volbu Work with disk units. 2. Na obrazovce Work with Disk Units vyberte volbu Work with disk unit recovery. 3. Na obrazovce Work with Disk Unit Recovery vyberte volbu Copy disk unit data. 4. Napište 1 vedle diskové jednotky zaváděcího zdroje (jednotky 1) a stiskněte klávesu Enter. 5. Napište 1 vedle jedné z diskových jednotek nainstalovaných v úloze 3. 6. Určete umístění náhradní jednotky zaváděcího zdroje. <ol style="list-style-type: none"> a. Otevřete okno servisních nástrojů System i Navigator b. Klepněte pravým tlačítkem myši na položku Všechny diskové jednotky a vyberte Grafické zobrazení. c. Najděte diskovou jednotku s výše uvedeným sériovým číslem a poznamenejte si její umístění. 7. Zapište si sériové číslo náhradní jednotky, která má nahradit zaváděcí zdroj. _____ 8. Na obrazovce Confirm Copy Disk Unit Data stiskněte klávesu Enter. 9. Stavová obrazovka ukazuje průběh operace. Po dokončení se vraťte do nabídky Use Dedicated Service Tools (DST).
6.____	<p>Vypněte systém nebo logickou část.</p> <p>Poznámka: Tato úloha je kritická. Pečlivě se držte všech pokynů.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. V nabídce Use Dedicated Service Tools (DST) vyberte volbu Start a service tool. 2. Na obrazovce Start a Service Tool vyberte volbu Operator panel functions. 3. Pomocí funkce F10 vypněte systém a stiskněte klávesu Enter. <p>Poznámka: Příkazový řádek se neobjeví, protože pracujete v prostředí DST.</p>
7.____	<p>Fyzicky odstraňte diskové jednotky.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Fyzicky odeberte diskovou jednotku zaváděcího zdroje (jednotku 1). <p>Poznámka: Odstraňované diskové jednotky můžete identifikovat podle výtisku grafického zobrazení v produktu System i Navigator nebo podle označení diskových jednotek, které jste provedli.</p>
8.____	<p>Vložte náhradní diskovou jednotku</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Vložte náhradní diskovou jednotku, která obsahuje data zaváděcího zdroje, do slotu, kde byla předtím umístěna původní jednotka zaváděcího zdroje (jednotka 1).
9.____	<p>Práce s DST (Dedicated Service Tools).</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Zapněte systém nebo logickou část do režimu DST.
10.____	<p>Otestujte tuto konfiguraci.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. V nabídce Use Dedicated Service Tools (DST) vyberte volbu Work with disk units. 2. Na obrazovce Work with Disk Units vyberte volbu Work with disk configuration. 3. Na obrazovce Work with Disk Configuration vyberte volbu Display disk configuration. 4. Na obrazovce Display Disk Configuration vyberte volbu Display disk configuration status. 5. Zkontrolujte konfigurační údaje, abyste se ujistili, že disková jednotka zaváděcího zdroje (jednotka 1) je jednou z náhradních diskových jednotek, které jste nainstalovali v úloze 3. 6. Ověřte sériové číslo zaváděcího zdroje.
11.____	<p>Spuštěním IPL zaveďte operační systém i5/OS.</p>

Pokud jste správně provedli celý tento postup, je váš zaváděcí zdroj rozšířen.

Narazíte-li na problém, který zde není popsán, obraťte se na další úroveň podpory.

Související odkazy

“Rozšíření diskové jednotky zaváděcího zdroje s ochranou pomocí RAID” na stránce 59

Tento kontrolní seznam obsahuje přesné pořadí úloh, které jsou potřeba, když chcete rozšířit diskovou jednotku

zaváděcího zdroje (jednotku 1) na jednotku, která má kapacitu minimálně 17 GB, při aktivní ochraně zařízení pomocí RAID. Diskové jednotky, které při tomto postupu nahradíte, se vyřadí.

“Rozšíření diskové jednotky zaváděcího zdroje s lokálním zrcadlením pomocí nekonfigurovaných diskových jednotek” na stránce 65

Tento kontrolní seznam obsahuje přesné pořadí úloh, které jsou potřeba, když chcete rozšířit diskovou jednotku zaváděcího zdroje (jednotku 1) a zrcadlený zaváděcí zdroj o diskové jednotky, které mají stejnou kapacitu, jsou minimálně 17 GB velké a jsou chráněné zrcadlením. Diskové jednotky, které při tomto postupu nahradíte, se vyřadí.

“Rozšíření diskové jednotky zaváděcího zdroje s lokálním zrcadlením pomocí nově nainstalovaných diskových jednotek” na stránce 70

Tento kontrolní seznam obsahuje přesné pořadí úloh, které jsou potřeba, když chcete rozšířit diskovou jednotku zaváděcího zdroje (jednotku 1) a zrcadlený zaváděcí zdroj o diskové jednotky, které mají stejnou kapacitu, jsou minimálně 17 GB velké a jsou chráněné zrcadlením. Diskové jednotky, které při tomto postupu nahradíte, se vyřadí.

Časté otázky

Toto téma obsahuje seznam častých otázek v souvislosti s nezávislými fondy disků. Neváhejte a obraťte se na nás s dalšími otázkami.

Obecné

1. Jak fungují nezávislé fondy disků?
2. Jak lze nezávislé fondy disků implementovat do prostředí?
3. Jak je třeba nezávislé fondy disků strukturovat?
4. Co je skupina fondů disků?

Grafické uživatelské prostředí produktu System i Navigator

1. Jak mohu přistoupit k funkcím správy disků produktu System i Navigator?
2. Jaký je rozdíl mezi funkcemi správy disků v prostředí produktu System i Navigator a ve znakově orientovaném rozhraní příkazového řádku?
3. Jak používat funkci pro správu disků, když se systém nachází v režimu DST?
4. Co je to systém servisních nástrojů?
5. Proč jsou data, která vidím v prostředí produktu System i Navigator, neaktuální?
6. Proč se po přidání záznamu do servisní tabulky nelze připojit k systému servisních nástrojů?

Konfigurace

1. Jak vytvořit nezávislý fond disků?
2. Jak vytvořit skupinu fondů disků?

Výkon

1. Proč je výkon nízký?
2. Proč je výkon u geografického zrcadlení nízký?

Odstraňování problémů

1. Proč nelze do fondu disků přidat žádnou diskovou jednotku?
2. Proč se při odstranění fondu disků neodstraní popis zařízení?
3. Proč se zobrazila zpráva, že popis zařízení byl již vytvořen?
4. Proč se z vytvořeného primárního nebo sekundárního fondu disků stane fond disků UDFS?
5. Proč se při pokusu o vytvoření knihovny ve fondu disků zobrazila zpráva, že typ tohoto fondu disků není správný?
6. Co znamená zpráva CPDB716 a jak lze tuto chybu opravit?
7. Co znamená zpráva CPF2204 a jak lze tuto chybu napravit?
8. Co znamená zpráva CPF22E2 a jak lze tuto chybu opravit?

| **Obecné**

| **Jak fungují nezávislé fondy disků?**

| Hlavní charakteristikou nezávislého fondu disků je jeho schopnost být nezávislým na zbytku úložiště v systému. Tento fond disků je nezávislý, protože data v něm obsažená jsou soběstačná. Znamená to, že v nezávislém fondu disků jsou uloženy i veškeré nezbytné systémové informace související s daty. Další informace najdete v tématu “Nezávislé fondy disků” na stránce 77.

| Zpět na otázky

| **Jak lze nezávislé fondy disků implementovat do prostředí?**

| Existují dvě základní prostředí, ve kterých lze využít výhod nezávislých fondů disků: prostředí s více systémy spravované klastrem i5/OS, a prostředí s jedním systémem System i. Další informace najdete v tématu “Výhody nezávislých fondů disků” na stránce 80.

| Zpět na otázky

| **Jak je třeba nezávislé fondy disků strukturovat?**

| Lze nalézt některá doporučení ohledně strukturování a naplnění nezávislých fondů disků. Další informace najdete v tématu “Doporučená struktura nezávislých fondů disků” na stránce 90.

| Zpět na otázky

| **Co je skupina fondů disků?**

| Skupina fondů disků se skládá z primárního fondu disků a žádného nebo i několika sekundárních fondů disků. Každý fond disků je z hlediska ukládání dat nezávislý, ale ve skupině fondů disků vystupují jako jediná entita. Další informace najdete v tématu “Skupiny fondů disků” na stránce 78.

| Zpět na otázky

| Zpět na otázky

| **Grafické uživatelské rozhraní produktu System i Navigator**

| **Jak mohu přistoupit k funkcím správy disků produktu System i Navigator?**

| Než budete moci přistupovat k funkcím správy disků, musíte nejprve provést některá nastavení. Další informace najdete v tématu “Zapnutí a přístup k diskovým jednotkám” na stránce 4.

| Zpět na otázky

| **Jaký je rozdíl mezi funkcemi správy disků v prostředí produktu System i Navigator a ve znakově orientovaném rozhraní příkazového řádku?**

| Podpora mnohých funkcí pro nezávislé fondy disků je k dispozici pouze v produktu System i Navigator. Téměř všechny funkce správy disků, které jsou k dispozici v nástrojích SST (System Service Tools), jsou přístupné i prostřednictvím produktu System i Navigator. Existuje i řada funkcí pro správu disků, které jsou k dispozici pouze v nástrojích DST.

| Zpět na otázky

| **Jak používat funkci pro správu disků, když se systém nachází v režimu DST?**

| Počínaje verzí V5R1 máte k dispozici v prostředí produktu System i Navigator složku Diskové jednotky, je-li systém v režimu DST.

| Zpět na otázky

| **Co je to systém servisních nástrojů?**

| Systém servisních nástrojů umožňuje vykonávat funkce servisních nástrojů z vašeho PC pomocí TCP/IP. Systém servisních nástrojů je nutné nakonfigurovat dříve, než se pokusíte použít některou z funkcí pro správu disků. Další informace najdete v tématu “Nastavení komunikace” na stránce 5.

| Zpět na otázky

| **Proč jsou data, která vidím v okně produktu System i Navigator, neaktuální?**

| Funkce pro správu disků v prostředí produktu System i Navigator ukládá informace do mezipaměti. Proto je nutné provést aktualizaci dat, chcete-li zobrazit nejaktuálnější informace. Když provedete nějakou změnu konfigurace, měl by se produkt System i Navigator aktualizovat sám. Pokud se tak nestane, můžete ručně spustit aktualizaci tak, že klepnete na tlačítko Aktualizovat na panelu nástrojů produktu System i Navigator. Je možné také nastavit, aby se produkt System i Navigator aktualizoval pravidelně. Pravidelné aktualizace však nemusí být žádoucí vzhledem k velikosti serveru. Konfigurační data diskové jednotky jsou převážně statická a není třeba je často aktualizovat. V případě velkého systému by stahování všech informací trvalo příliš dlouho.

| Zpět na otázky

| **Proč se po přidání záznamu do servisní tabulky nelze připojit k systému servisních nástrojů?**

| Příkaz ADDSRVTBLE (Přidání záznamu servisní tabulky) rozlišuje malá a velká písmena. Zejména je třeba dát pozor na to, aby volba Protokol byla nastavena an 'tcp', nikoli na 'TCP'. Ke kontrole této položky použijte příkaz WRKSRVTBLE (Práce se záznamem servisní tabulky), a zkontrolujte pole as-sts system. Zkontrolujte, zda je TCP uvedeno malými písmeny. Pokud ne, odstraňte tento záznam a znovu jej vytvořte použitím následujícího příkazu přesně v uvedené podobě:

```
| ADDSRVTBLE SERVICE('as-sts') PORT(3000) PROTOCOL('tcp') TEXT('Service Tools Server')  
| ALIAS('AS-STs')
```

| Zpět na otázky

| **Konfigurace**

| **Jak vytvořit nezávislý fond disků?**

| Další informace najdete v tématu “Konfigurace nezávislých fondů disků” na stránce 92.

| Zpět na otázky

| **Jak vytvořit skupinu fondů disků?**

| Další informace najdete v tématu “Vytvoření nové skupiny fondů disků” na stránce 95.

| Zpět na otázky

| Zpět na otázky

| **Výkon**

| **Proč je výkon nízký?**

- | Existuje několik faktorů, které mají vliv na výkon. Zkontrolujte, zda jsou nastavení TCP/IP v počítači správná.
- | Zejména zkontrolujte, zda není zadána nesprávná sekundární brána (gateway). Pokud již máte sekundární bránu, odstraňte ji. Výkon by se pak měl výrazně zvýšit.

| Zpět na otázky

| **Proč je výkon u geografického zrcadlení nízký?**

- | V případě geografického zrcadlení je třeba vzít v úvahu vzdálenost, na kterou je nezávislý fond disků zrcadlen. Na výkon má vliv typ a počet komunikačních linek a také šířka pásma. Na výkon geograficky zrcadleného nezávislého fondu disků má vliv také množství zápisů na diskové jednotky, které vyžadují vaše aplikace.

| Zpět na otázky

| **Odstraňování problémů**

| **Proč nelze do fondu disků přidat žádnou diskovou jednotku?**

- | Tuto situaci může způsobovat řada příčin. Nejprve musíte mít nekonfigurovaný disk, abyste ho mohli přidat. Je-li fond disků chráněný, můžete přidat pouze paritní disky, neboli disky v párech, aby je bylo možné zrcadlit.

- | Je-li váš systém v klastrovaném prostředí, je vhodnost diskové jednotky složitější. Každé diskové jednotce je přiřazeno pořadí, které určuje možnost jejího přidání do určitého fondu disků. Je-li pořadí diskové jednotky vyšší než 300, není možné diskovou jednotku přidat. Úplný seznam hodnot pořadí a jejich významů je k dispozici v online nápovědě pro správu disků.

| Zpět na otázky

| **Proč se při odstranění fondu disků neodstraní popis zařízení?**

- | Protože ne vždy je popis zařízení vytvořen funkcí pro správu disků, někdy se společně s fondem disků neodstraní. Je třeba jej odstranit pomocí příkazu DLTDEVD (Odstranění popisu zařízení).

| Zpět na otázky

| **Proč se zobrazila zpráva, že tento popis zařízení byl již vytvořen?**

- | Při vytvoření nového nezávislého fondu disků dojde k pokusu o vytvoření příslušného popisu zařízení. Pokud již existuje popis zařízení stejného názvu jako fond disků, zobrazí se výstražná zpráva a existující popis zařízení nebude změněn. Většinou se nejedná o problém. Pokud ovšem název popisu zařízení nesouhlasí s asociovaným prostředkem, problém vzniká, a proto jste obdrželi výstražnou zprávu.

| Zpět na otázky

| **Proč se z vytvořeného primárního nebo sekundárního fondu disků stane fond disků UDFS?**

- | Pokud produkt System i Navigator selže, nebo pokud se ukončí během vytváření fondu disků, pravděpodobně bude nutné provést konverzi "Konverze fondů disků UDFS" na stránce 92 na primární nebo sekundární fond disků.

| Zpět na otázky

| **Proč se při pokusu o vytvoření knihovny ve fondu disků zobrazila zpráva, že tento typ fondu disků není správný?**

| Zkontrolujte, zda fond disků, v němž se pokoušíte knihovnu vytvořit, je typu primární nebo sekundární, a nikoli UDFS.
| Pokud se fond disků nachází ve fondu disků UDFS a chcete v něm vytvořit knihovnu, je třeba provést “Konverze fondu disků UDFS” na stránce 92 na primární nebo sekundární fond disků.

| **Co znamená zpráva CPDB716 a jak lze tuto chybu opravit?**

| Tato zpráva se objeví, když vytvoříte kopii původního fondu disků a dojde k pokusu o logické zapnutí této kopie v systému, který používal původní fond disků. Než systém kopii akceptuje, je nutné provést IPL.

| Zpět na otázky

| **Co znamená zpráva CPF2204 a jak lze tuto chybu napravit?**

| Pokud se pokoušíte přistoupit k diskovým jednotkám prostřednictvím produktu IBM Systems Director Navigator for i5/OS a pokud jste získali informativní zprávu CPF2204 - Profil uživatele *SST nebyl nalezen, je nejpravděpodobnější příčinou to, že vaše ID uživatele servisních nástrojů neodpovídá profilu uživatele systému i5/OS. Další informace najdete v tématu “Zapnutí a přístup k diskovým jednotkám” na stránce 4.

| **Co znamená zpráva CPF22E2 a jak lze tuto chybu opravit?**


| Pokud se pokoušíte přistoupit k diskovým jednotkám prostřednictvím produktu IBM Systems Director Navigator for i5/OS a pokud jste získali informativní zprávu CPF22E2 - Heslo není správné pro profil uživatele *SST, je nejpravděpodobnější příčinou to, že heslo ID uživatele servisních nástrojů neodpovídá heslu uživatele systému I5/OS, nebo že jste nenastavili heslo ID uživatele servisních nástrojů na heslo úrovně 2. Viz “Zapnutí a přístup k diskovým jednotkám” na stránce 4.

| Zpět na otázky

Související informace o správě disků

V tomto tématu jsou uvedeny produktové publikace, IBM Redbooks (ve formátu PDF), Webové servery a další témata z aplikace Informační centrum, které obsahují informace vztahující se k tématu Správa disků. Kterýkoli z těchto souborů ve formátu PDF si můžete zobrazit a vytisknout.

IBM Redbooks

- iSeries and IBM TotalStorage: A Guide to Implementing External Disk on eServer i5  This IBM Redbooks publication gives a broad understanding of the IBM TotalStorage DS6000 and DS8000.

Další informace

- Návod na zajištění dostupnosti
- Vysoká dostupnost

Dodatek. Poznámky

Tyto informace se týkají produktů a služeb nabízených ve Spojených státech.

IBM nemusí v ostatních zemích nabízet produkty, služby a funkce popsané v tomto dokumentu. Informace o produktech a službách, které jsou momentálně dostupné ve vašem regionu, můžete získat od místního zástupce IBM. Žádný odkaz na produkt, program nebo službu IBM neznamená a ani z něj nelze vyvozovat, že smí být použit pouze uvedený produkt, program či služba IBM. Použit lze jakýkoliv funkčně ekvivalentní produkt, program či službu neporušující práva IBM na duševní vlastnictví. Za vyhodnocení a ověření činnosti libovolného produktu, programu či služby jiného výrobce než IBM však odpovídá uživatel.

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

IBM Director of Licensing
IBM Česká republika, spol. s r.o.
North Castle Drive
Armonk, NY 10504-1785
U.S.A.

Pokud máte zájem o licenci v zemi s dvoubajtovou znakovou sadou (DBCS), kontaktujte zastoupení IBM ve vaší zemi, nebo písemně zastoupení IBM na adrese:

IBM World Trade Asia Corporation
Licensing
2-31 Roppongi 3-chome, Minato-ku
Tokyo 106-0032, Japan

Následující odstavec se netýká Velké Británie nebo kterékoliv jiné země, kde taková opatření odporují místním zákonům: SPOLEČNOST INTERNATIONAL BUSINESS MACHINES CORPORATION TUTO PUBLIKACI POSKYTUJE TAKOVOU, "JAKÁ JE" (AS-IS), BEZ JAKÝCHKOLIV ZÁRUK, VYJÁDŘENÝCH VÝSLOVNĚ NEBO VYPLÝVAJÍCÍCH Z OKOLNOSTÍ VČETNĚ, A TO ZEJMÉNA, ZÁRUK NEPORUŠENÍ PRÁV TŘETÍCH STRAN, PRODEJNOSTI NEBO VHODNOSTI PRO URČITÝ ÚČEL VYPLÝVAJÍCÍCH Z OKOLNOSTÍ. Právní řády některých zemí nepřipouštějí v určitých transakcích 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 uváděné jsou pravidelně aktualizovány a v příštích 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 jsou poskytovány pouze pro pohodlí uživatele a nemohou být žádným způsobem vykládány jako doporučení těchto webových stránek ze strany IBM. Materiály obsažené na takovýchto webových stránkách nejsou součástí materiálů k tomuto produktu IBM a tyto webové stránky mohou být používány pouze na vlastní nebezpečí.

IBM může použít nebo distribuovat jakékoliv informace, které jí sdělíte, libovolným způsobem, který společnost považuje za odpovídající, bez vzniku jakýchkoliv závazků vůči vám.

Držitelé licence na tento program, kteří si přejí mít přístup i k informacím o programu za účelem (i) výměny informací mezi nezávisle vytvořenými programy a jinými programy (včetně tohoto) a (ii) vzájemného použití sdílených informací, mohou kontaktovat:

IBM Česká republika, spol. s r.o.
Software Interoperability Coordinator, Department YBWA
Česká republika

Rochester, MN 55901
U.S.A.

Informace tohoto typu mohou být dostupné za odpovídajících podmínek. V některých případech připadá v úvahu zaplacení poplatku.

Zde popsany licencovaný program a všechny licencované materiály, které jsou pro něj k dispozici, poskytuje IBM na základě smlouvy IBM Customer Agreement, Mezinárodní licenční smlouvy IBM na programy, smlouvy IBM License Agreement for Machine Code, nebo jiné ekvivalentní smlouvy mezi námi.

Všechna zde obsažená data týkající se výkonu byla zjištěna v řízeném prostředí. Výsledky získané v jiných provozních prostředích se proto mohou významně lišit. Některá měření mohla být prováděna v systémech na úrovni vývoje a nelze tedy zaručit, že tato měření budou ve všeobecně dostupných systémech stejná. Kromě toho mohla být některá měření odhadnuta prostřednictvím extrapolace. Skutečné výsledky se mohou lišit. Uživatelé tohoto dokumentu by si měli ověřit použitelnost dat pro svoje specifické prostředí.

Informace, týkající se produktů jiných firem než IBM, byly získány od dodavatelů těchto produktů, z jejich publikovaných sdělení, nebo z jiných veřejně dostupných zdrojů. IBM nezkoumala tyto produkty a nemůže tudíž potvrdit spolehlivost, kompatibilitu a další konstatování, vztahující se k těmto produktům. Dotazy, které se týkají vlastností produktů od jiných dodavatelů, musí být adresovány příslušným dodavatelům.

Veškerá prohlášení týkající se budoucích trendů nebo strategií IBM podléhají změnám bez předchozího upozornění a představují pouze cíle a záměry.

Tyto publikace obsahují příklady údajů a sestav, používaných v každodenních obchodních činnostech. Abyste si udělali co neúplnější představu, obsahují příklady názvy konkrétních podniků, firemních značek a produktů. Všechny tyto názvy jsou fiktivní a jakákoliv podobnost se jmény a adresami, používanými ve skutečných obchodních podnicích, je čistě náhodná.

COPYRIGHT

Tyto informace obsahují vzorové aplikační programy ve zdrojovém jazyce, které demonstrují techniku programování na různých operačních systémech. Tyto vzorové programy je povoleno libovolným způsobem kopírovat, měnit a distribuovat za účelem vývoje, používání, propagace nebo distribuce aplikačních programů, které odpovídají API pro operační platformu, pro niž byly napsány, a to bez jakýchkoli poplatků IBM. Tyto příklady nebyly přísně testovány za všech podmínek. IBM proto nemůže zaručit nebo potvrdit spolehlivost, obsluhovatelnost nebo funkčnost těchto produktů.

Každá kopie nebo oblast těchto vzorových programů nebo odvozených prací musí zahrnovat níže uvedenou copyrightovou výhradu:

© (jméno Vaší společnosti) (rok). Části tohoto kódu jsou odvozeny ze vzorových programů společnosti IBM Corp. © Copyright IBM Corp. _enter the year or years_. Všechna práva vyhrazena.

Pokud si tuto publikaci prohlížíte ve formě softcopy, nemusí se zobrazit fotografie a barevné ilustrace.

Informace o programovém rozhraní

This Disk management publication documents intended Programming Interfaces that allow the customer to write programs to obtain the services of IBM i5/OS.

Ochranné známky

Následující výrazy jsou ochranné známky společnosti International Business Machines Corporation ve Spojených státech a případně v dalších jiných zemích:

Advanced Function Presentation
AFP
DS6000
DS8000
eServer
FlashCopy
i5/OS
IBM
iSeries
POWER5
POWER6
Redbooks
System i
TotalStorage

Adobe, the Adobe logo, PostScript, and the PostScript logo are either registered trademarks or trademarks of Adobe Systems Incorporated in the United States, and/or other countries.

Linux is a registered trademark of Linus Torvalds in the United States, other countries, or both.

UNIX je registrovaná ochranná známka skupiny The Open Group ve Spojených státech a případně v dalších jiných zemích.

Ostatní jména společností, produktů a služeb mohou být ochrannými známkami nebo servisními značkami jiných firem.

Ustanovení a podmínky

Oprávnění k užívání těchto publikací je uděleno na základě následujících ustanovení a podmínek.

Osobní použití: Pokud zachováte všechny výhrady týkající se vlastnických práv, můžete tyto publikace kopírovat pro své osobní nekomerční použití. Tyto publikace ani jakékoli jejich části nesmíte bez výslovného souhlasu IBM distribuovat, prezentovat ani z nich vytvářet odvozená díla.

Komerční použití: Pokud zachováte všechny výhrady týkající se vlastnických práv, můžete tyto publikace kopírovat, distribuovat a prezentovat výhradně uvnitř svého podniku. Bez výslovného souhlasu IBM nesmíte z těchto publikací vytvářet odvozená díla ani je (nebo jejich části) nesmíte kopírovat, distribuovat či prezentovat mimo rámec svého podniku.

Kromě oprávnění, která jsou zde výslovně udělena, se na publikace nebo jakékoli informace, data, software a další duševní vlastnictví obsažené v těchto publikacích nevztahují žádná další vyjádřená ani odvozená oprávnění, povolení či práva.

IBM si vyhrazuje právo odvolat oprávnění zde udělená, kdykoli usoudí, že používání publikací poškozuje jeho zájmy nebo že výše uvedené pokyny nejsou řádně dodržovány.

Tyto informace můžete stahovat, exportovat či reexportovat pouze při dodržení všech příslušných zákonů a nařízení včetně veškerých vývozních zákonů a nařízení USA.

IBM NEPOSKYTUJE ŽÁDNOU ZÁRUKU, POKUD JDE O OBSAH TĚCHTO PUBLIKACÍ. TYTO PUBLIKACE JSOU POSKYTOVÁNY NA BÁZI "JAK JSOU" (AS-IS), BEZ JAKÝCHKOLIV ZÁRUK, VYJÁDŘENÝCH VÝSLOVNĚ NEBO VYPLÝVAJÍCÍCH Z OKOLNOSTÍ VČETNĚ, A TO ZEJMÉNA, ZÁRUK PRODEJNOSTI, NEPORUŠENÍ PRÁV TŘETÍCH STRAN A VHODNOSTI PRO URČITÝ ÚČEL VYPLÝVAJÍCÍCH Z OKOLNOSTÍ.



Vytištěno v Dánsku společností IBM Danmark A/S.