



System i
Řešení pro ukládání dat

verze 6, vydání 1





System i
Řešení pro ukládání dat

verze 6, vydání 1

Poznámka

Před použitím těchto informací a produktu, ke kterému se vztahují, si nezapomeňte přečíst informace uvedené v části “Poznámky”, na stránce 157.

Toto vydání se vztahuje na verzi 6, vydání 1 licencovaného programu IBM i5/OS (číslo produktu 5761-SSI) a na všechna následná vydání a modifikace, dokud nebude v nových vydáních uvedeno jinak. Tato verze nefunguje na všech modelech počítačů RISC (reduced instruction set computer) ani na modelech CICS.

Toto vydání nahrazuje RZAM-4000-03.

© Copyright International Business Machines Corporation 2002, 2008. Všechna práva vyhrazena.

Obsah

| | | |
|--|----------|--|
| Řešení pro ukládání dat | 1 | |
| Novinky ve verzi V6R1 | 1 | |
| Řešení pro ukládání dat: Soubor ve formátu PDF | 2 | |
| Zobrazení úložného systému | 2 | |
| Disk | 3 | |
| Páska | 5 | |
| Typy řešení pro ukládání dat na pásku | 6 | |
| Automatické zavaděče páskových kazet | 6 | |
| Knihovny pásek | 7 | |
| Typy knihoven pásek a hlavní součásti | 7 | |
| Provozní režimy knihovny pásek | 7 | |
| Typy běžných konfigurací pro knihovny pásek | 8 | |
| Koncepte páskových kazet pro knihovny pásek | 8 | |
| Porovnání offline paměti | 12 | |
| Plánování řešení pro ukládání dat na pásku | 12 | |
| Správa páskových prostředků prostřednictvím BRMS | 12 | |
| Porovnání řešení pro ukládání dat na pásku | 13 | |
| Kompatibilita 8milimetrové páskové kazety s páskovou jednotkou | 16 | |
| Kompatibilita 1/4palcové páskové kazety s páskovou jednotkou | 18 | |
| Kompatibilita 1/2palcových páskových kazet a páskových kazet s páskovou jednotkou Magstar MP | 19 | |
| Kompatibilita páskových kazet LTO a páskové jednotky | 19 | |
| Sdílení knihovny pásek více produkty System i | 20 | |
| Více knihoven pásek v systému | 20 | |
| Více páskových jednotek v datovém serveru 3494 Tape Library Dataserver | 21 | |
| Konfigurace různých platforem s knihovnou pásek 3494 Enterprise Tape Library | 22 | |
| Instalace samostatných páskových jednotek | 22 | |
| Sdílení systémů s externími jednotkami | 22 | |
| Konfigurace adresy SCSI pro 1/2palcové páskové jednotky a páskové jednotky Magstar MP | 23 | |
| Instalace knihoven pásek | 24 | |
| Konfigurace knihoven pásek | 24 | |
| Přidání knihovny pásek do sítě LAN | 25 | |
| Vytvoření datového spojení | 26 | |
| Sdílení prostředků knihoven pásek | 28 | |
| Použití páskových jednotek | 29 | |
| Použití páskových kazet | 29 | |
| Duplikování páskových kazet | 29 | |
| Formátování páskových kazet | 30 | |
| Používání samostatných zařízení | 31 | |
| Stavové kontrolky | 31 | |
| Zobrazení možností samostatného zařízení | 33 | |
| Použití knihoven pásek | 34 | |
| Používání knihovny pásek bez programu pro správu médií | 34 | |
| Změna přiřazení páskových kazet při změně jména systému | 35 | |
| Nastavení knihovny pásek jako samostatného zařízení | 36 | |
| Vytvoření knihovny pásek jako zařízení pro alternativní IPL | 37 | |
| Řízení prostředků knihovny pásek pomocí atributů knihovny | 37 | |
| Zpřístupnění páskových kazet pro soupis knihovny pásek | 38 | |
| Odstranění páskových kazet ze soupisu knihovny pásek | 39 | |
| Použití kategorie Nasazeno pro zavádění skupin pásek do páskového zařízení | 40 | |
| Sdílení kazet | 40 | |
| Konec nosiče | 41 | |
| Zabránění zablokování souborů během ukládání a obnovy knihoven pásek | 41 | |
| Optimalizace výkonnosti knihovny pásek | 42 | |
| Zobrazení možností knihovny pásek | 42 | |
| Údržba páskových prostředků | 42 | |
| Skládování a manipulace s páskovými kazetami | 42 | |
| Prostředí pro používání pásek | 43 | |
| Skládování a manipulace s páskami | 43 | |
| Ochrana dat na páskových kazetách | 43 | |
| Kontrola dobrého stavu pásek | 44 | |
| Čištění páskových jednotek | 45 | |
| Čištění 1/4palcových páskových kazet | 45 | |
| Čištění 8milimetrových páskových jednotek | 46 | |
| Čištění 1/2palcových páskových jednotek | 47 | |
| Čištění páskových jednotek LTO Ultrium | 48 | |
| Aktualizace licenčního interního kódu | 48 | |
| Utahování pásek v páskových kazetách | 48 | |
| Příklad: Správa páskových prostředků | 49 | |
| Šifrování pásek | 57 | |
| Softwarové šifrování pásek | 58 | |
| Hardwarové šifrování pásek | 58 | |
| Dešifrování dat | 58 | |
| Odstraňování problémů s páskovými prostředky | 59 | |
| Ověření správného fungování páskové jednotky | 59 | |
| Shromažďování informací o knihovně pro analýzu problému | 59 | |
| Odstraňování problémů s knihovnami pásek | 59 | |
| Optické úložné systémy | 60 | |
| Podporovaný hardware optického úložného systému | 61 | |
| Optická zařízení | 63 | |
| Typy optických médií | 64 | |
| Přímo připojené knihovny optických médií | 65 | |
| Konfigurace systému optického zařízení | 65 | |
| Koncepte optického úložného systému | 66 | |
| Optické nosiče | 66 | |
| Adresáře a soubory na optickém zařízení | 67 | |
| Identifikátor nosiče | 67 | |
| Formáty optických médií | 67 | |
| Formát ISO 9660 | 68 | |
| Jména nosičů, adresářů a souborů | 68 | |
| Programovací rozhraní pro formát ISO 9660 | 69 | |
| HPOFS (High performance optical file system) | 69 | |
| Jména nosičů, adresářů a souborů na médiích formátu HPOFS | 69 | |

| | | | |
|---|-----|---|-----|
| Uvolnění místa | 69 | Podpora příkazu SAV (Uložení) | 103 |
| Programovací rozhraní (HPOFS) | 70 | Podpora příkaz RST (Obnova) | 104 |
| Adresářová struktura a výkonost formátu HPOFS | 71 | Správa výkonosti v knihovnách optických médií | 106 |
| Výměna médií mezi knihovnami připojenými přes LAN a přímo připojenými knihovnami | 71 | Otázky týkající se výkonosti přímo připojených knihoven optických médií | 106 |
| Formát UDF (Universal Disk Format) | 71 | Rozšíření I/O vyrovnávací paměti pomocí rozhraní HFS API | 106 |
| Jména nosičů, adresářů a souborů | 71 | Aspekty týkající se výkonosti při kopírování a duplikaci optických nosičů | 107 |
| Programovací rozhraní (UDF) | 72 | Časovače plánování nasazování a odpojování nosičů | 107 |
| Zabezpečení adresářů a souborů | 73 | Správa zabezpečení a monitorování optického nosiče | 108 |
| Výměna médií | 74 | Používání oprávnění potřebných pro provádění funkcí optických zařízení | 109 |
| Adresářová struktura a výkonost formátu UDF | 74 | Zadání seznamu oprávnění | 110 |
| Podpora CL příkazů pro formáty médií | 74 | Změna seznamu oprávnění pro zabezpečení optického nosiče | 110 |
| Konfigurace optických zařízení | 75 | Zachování seznamu oprávnění při odstranění optických nosičů | 110 |
| Konfigurace optické jednotky | 76 | Mapování seznamu oprávnění na optický nosič | 111 |
| Konfigurace přímo připojených knihoven optických médií | 76 | Správa zabezpečení na úrovni adresářů a souborů | 111 |
| Označení kazet optických disků | 76 | Monitorování optických zařízení | 111 |
| Označení nové kazety optických disků s neinicializovanými nosiči | 76 | Uvolnění databáze rejstříku optického zařízení | 112 |
| Označení kazety optických disků s inicializovaným nosičem | 76 | Uvolnění rejstříku optického zařízení pro samostatné optické zařízení | 112 |
| Začínáme s kazetami optických disků a optickými nosiči | 77 | Typy uvolnění | 112 |
| Příklad: Přidání kazet optických disků do knihovny optických médií | 77 | Synchronizace rejstříku nosiče s interním rejstříkem knihovny (*SYNC) | 112 |
| Příklad: Inicializace optických nosičů | 78 | Aktualizace rejstříku nosiče z optického nosiče (*UPDATE) | 112 |
| Příklad: Odstranění kazety optických disků | 79 | Resetování interního rejstříku knihovny a uvolnění rejstříku nosičů (*RESET) | 113 |
| Použití optických zařízení | 80 | Doba potřebná k dokončení uvolnění rejstříku optického zařízení | 113 |
| Zavedení a vyjmutí média CD-ROM a DVD | 80 | Informace v rejstříku optického zařízení | 114 |
| Alokace popisu zařízení | 81 | Soubory databáze rejstříku optického zařízení | 114 |
| Alokace a dealokace optické jednotky | 81 | Interní rejstřík knihovny | 114 |
| Použití optických nosičů | 82 | Volba typu uvolnění | 115 |
| Zobrazení optických nosičů | 82 | Obnova zadržovaných souborů na optickém zařízení | 115 |
| Inicializace optických nosičů | 82 | Jak se používají soubory na optickém zařízení | 115 |
| Přejmenování optických nosičů | 83 | Zadržování souborů na optickém zařízení | 116 |
| Přidání kazet optických disků | 83 | Ukládání a obnova z optického úložného systému | 119 |
| Kopírování dat optického nosiče | 84 | Koncepce ukládání a obnovy z optického úložného systému | 119 |
| Změna atributů optického nosiče | 85 | Formáty optických médií a operace ukládání a obnovy | 120 |
| Zobrazení a tisk atributů optického nosiče | 85 | Organizace uložených a obnovených dat na optických zařízeních | 120 |
| Duplikování optických disků | 88 | Zobrazení informací o uložení a obnově souborů pro optické úložné systémy | 120 |
| Zobrazení informací o adresářích a souborech | 88 | Obsah seznamu nosičů | 121 |
| Odstranění a výmaz optických nosičů | 88 | Seznamy nosičů médií formátu HPOFS | 122 |
| Kontrola optického nosiče | 89 | Seznamy nosičů médií formátu UDF | 122 |
| Změna parametrů prostředí optického zařízení | 90 | Uložení souborů na optickém zařízení na optický úložný systém | 123 |
| Nastavení ochrany proti zápisu | 90 | Zadání jmen cest souborů na optických zařízeních | 123 |
| Vytvoření hlavního disku CD-ROM | 91 | Čištění médií | 123 |
| Zálohování optického nosiče | 91 | Uložení na více nosičů | 124 |
| Definování strategie zálohování | 91 | Provozní pokyny podle jednotlivých typů optických zařízení | 125 |
| Použití příkazu DUPOPT (Duplikování optického disku) | 92 | | |
| Vylepšení | 93 | | |
| Příkaz CPYOPT (Kopírování optického nosiče) | 93 | | |
| Klíčové parametry příkazu CPYOPT (Kopírování optického nosiče) | 93 | | |
| Použití příkazu CPYOPT (Kopírování optického nosiče) k zálohování nosiče | 95 | | |
| Nosič typu *BACKUP | 97 | | |
| Výkonost příkazu CPYOPT (Kopírování optického nosiče). | 101 | | |
| Příkazy Uložení a Obnova | 102 | | |

| | | | |
|---|-----|--|-----|
| Odstraňování problémů s optickými úložnými systémy | 125 | Rozdělení nosiče dat pro virtuální optický úložný systém | 144 |
| Časté otázky a odpovědi týkající se podpory optických zařízení | 125 | Omezení virtuálního optického úložného systému | 145 |
| Shromáždění informací | 128 | Formát virtuálních optických obrazů | 146 |
| Struktura podpory výstupních souborů | 128 | Příprava na používání virtuálního optického úložného systému | 146 |
| Virtuální paměť | 133 | Nastavení virtuálního optického úložného systému | 147 |
| Koncepce virtuálního úložného systému | 133 | Správa virtuálního optického úložného systému | 148 |
| Výhody virtuálního úložného systému | 134 | Změna ochrany proti zápisu pro záznamy v image katalogu pro virtuální optické médium | 149 |
| Stínování katalogu | 135 | Vytvoření skutečného média z virtuálního obrazu | 149 |
| Virtuální pásy | 135 | Přenos virtuálních obrazů na jiný systém | 151 |
| Záznam image katalogu pro virtuální páskové úložné systémy | 135 | Zprávy virtuálního optického úložného systému | 151 |
| Rozdělení nosiče dat pro virtuální optické úložné systémy | 136 | Virtuální optický úložný systém a NFS (Síťový systém souborů) | 152 |
| Plánování používání virtuálního páskového úložného systému | 137 | Požadavky na virtuální optický úložný systém v síti NFS | 152 |
| Nastavení virtuálního páskového úložného systému | 137 | Nastavení virtuální optické jednotky v síti NFS (Síťový systém souborů) | 153 |
| Správa virtuální pásy | 138 | Použití obrazů na klientském systému | 154 |
| Formát virtuálních páskových obrazů | 140 | Sítě SAN (Storage Area Networks) | 155 |
| Přenos virtuálních obrazů na jiný systém | 141 | Řešení pro ukládání dat: Související informace | 156 |
| Změna ochrany proti zápisu pro záznamy image katalogu pro virtuální pásku | 141 | | |
| Použití virtuálních obrazů v image katalogu | 142 | | |
| Přidání virtuálních pásek | 142 | | |
| Zprávy virtuálního páskového úložného systému | 142 | | |
| Virtuální optický úložný systém | 143 | | |
| Záznam image katalogu pro virtuální optické úložné systémy | 144 | | |
| Přístup | 144 | | |

Dodatek. Poznámky. 157

| | |
|--|-----|
| Informace o programovacím rozhraní | 158 |
| Ochranné známky | 159 |
| Ustanovení a podmínky | 159 |

Řešení pro ukládání dat

Pro systém existují čtyři hlavní dostupné typy médií. Kolekce témat týkajících se řešení pro ukládání dat poskytuje informace, které vám pomohou rozhodnout se, který formát médií je pro vaše prostředí nejlepší. Zahrnuje informace o plánování, instalaci, konfiguraci, údržbě, používání a odstraňování problémů.

S tím, jak vaše společnost produkuje větší objem informací a jak objem těchto informací roste, stávají se metody, které používáte k ochraně a zachování dat, životně důležitou podnikovou strategií. Úložný systém již není komponentou systému. Stal se subjektem sám o sobě.

V rámci vašeho podniku provádí několik významných funkcí, včetně těchto:

Dostupnost

Řešení pro ukládání dat vám musí umožnit přístup k datům bez výjimky, kdykoli tato data potřebujete. V některých prostředích, jako jsou nemocnice, může přístup k datům představovat rozdíl mezi životem a smrtí.

Integrita

Vaše data musí být v okamžiku, kdy se k vám vrátí, přesně ve stejném stavu jako v době, kdy jste je uložili. To znamená, že musí být chráněna před poškozením, ztrátou a napadením zvenčí.

Možnost nápravy

Řešení pro ukládání dat by mělo zajistit, že budete moci data obnovit v případě, že dojde k přírodní katastrofě, jako je požár, povodeň nebo vichřice.

Související informace

Příprava médií na uložení systému



IBM System Storage

Novinky ve verzi V6R1

Přečtěte si informace o novinkách a významných změnách v kolekci témat týkajících se řešení úložných systémů.

| Vylepšení virtuálních pásek

- | Existují nová vylepšení virtuální pásky. Další informace viz téma
- | Virtuální páska.

| Sdílení virtuálních optických zařízení



- | Můžete sdílet virtuální optické obrazy v systémech s pomocí NFS (Síťový systém souborů). Podrobnosti viz téma
- | Virtuální optický úložný systém a NFS (Síťový systém souborů).

| Šifrování pásek

- | Zašifrujte data na páskách, abyste se vyvarovali problémů se zabezpečením. Další informace viz téma Šifrování pásek.

Jak zjistit, co je nového a co se změnilo

K usnadnění přehledu o tom, kde byly provedeny technické změny, jsou použity tyto konvence:

- Obrázek  označuje začátek změněných informací.
- Obrázek  označuje konec změněných informací.

V souborech PDF možná uvidíte svislítko (!) nalevo u nových a změněných informací.

Další informace o novinkách a změnách v tomto vydání najdete v dokumentu Sdělení pro uživatele.

Řešení pro ukládání dat: Soubor ve formátu PDF

Tento soubor si můžete prohlížet a tisknout ve formátu PDF.

Chcete-li zobrazit nebo stáhnout verzi PDF tohoto dokumentu, vyberte odkaz Řešení pro ukládání dat (zhruba 2 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. Klepněte pravým tlačítkem myši na odkaz na PDF v prohlížeči.
2. Klepněte na volbu, která lokálně uloží soubor ve formátu PDF.
3. Vyhledejte adresář, kam chcete dokument ve formátu PDF uložit.
4. Klepněte na **Uložit**.

Stažení produktu Adobe Reader

Musíte na systém nainstalovat produkt Adobe Reader, abyste mohli zobrazit a tisknout tyto soubory ve formátu PDF. Kopii této aplikace můžete zdarma stáhnout z webových stránek společnosti Adobe

(www.adobe.com/products/acrobat/readstep.html) .

Související odkazy

“Řešení pro ukládání dat: Související informace” na stránce 156

Příručky k produktu, příručky IBM Redbooks, webové stránky a další kolekce témat aplikace Informační centrum obsahují informace související s kolekcí témat týkajících se řešení pro ukládání dat. Kterýkoli z těchto dokumentů ve formátu PDF si můžete zobrazit a vytisknout.

Zobrazení úložného systému

Na diskový prostor na systému a hlavní paměť systému lze nahlížet jako na jednu velkou oblast pro ukládání dat, známou též jako *jednoúrovňový úložný systém*. Příklad jednoúrovňového úložného systému poskytuje vizuální znázornění zobrazení úložiště.

Níže uvedený obrázek ukazuje, jak jednoúrovňový úložný systém pracuje:



Obrázek 1. Jednoúrovňový úložný systém

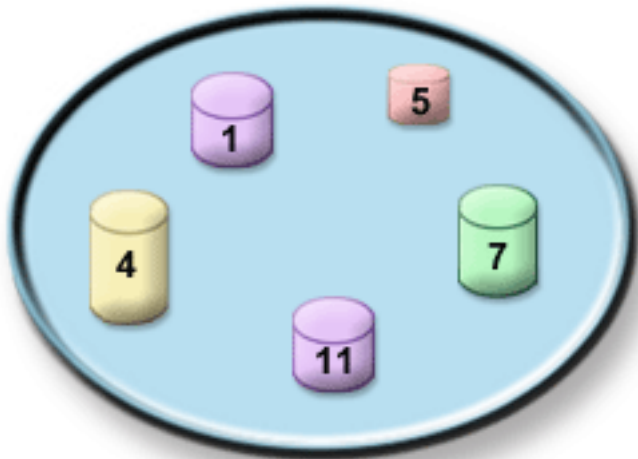
Když uložíte soubor, nepřidáte ho k místu v úložného systému. Systém namísto toho umístí soubor na místo, které zaručuje nejlepší výkon. Je možné rozmístit data v souboru ve více diskových jednotkách. Když do souboru přidáte další záznamy, systém přiřadí dodatečný prostor na jedné nebo více diskových jednotkách.

Disk

Diskové jednotky poskytují mnoho forem ochrany. Můžete vytvořit diskové oblasti pro seskupení disků. Chráníte diskové jednotky s pomocí ochrany parity zařízení, vytvořením nadbytečných informací. Nebo můžete zrcadlit diskové jednotky s pomocí zrcadlové ochrany, kde vytvoříte duplicitní informace.

Diskové jednotky jsou paměťové jednotky, které jsou typicky umístěny uvnitř systému. Avšak, je možné je také připojit externě. Diskové jednotky můžete seskupit do skupin diskových jednotek nazývaných *diskové oblasti* (jsou také známy jako ASP). Jedním z důvodů pro toto seskupení je poskytnout datům určitou úroveň ochrany. Pokud jedna disková jednotka selže, musíte obnovit pouze data uložená v diskové oblasti, jehož částí byla disková jednotka, která selhala.

Diskové oblasti vám také umožní nastavit místo na disku potřebné pro určitý účel, aplikaci nebo typ dat. Můžete například vytvořit diskovou oblast pro provedení zálohování a ukládat do ní soubory. Potom můžete přemístit tyto soubory typu save file na pásku nebo na jiná média, podle toho, jak vám to bude vyhovovat. Níže uvedený obrázek ukazuje diskovou oblast, která se skládá z diskových jednotek 1, 4, 5, 7 a 11.



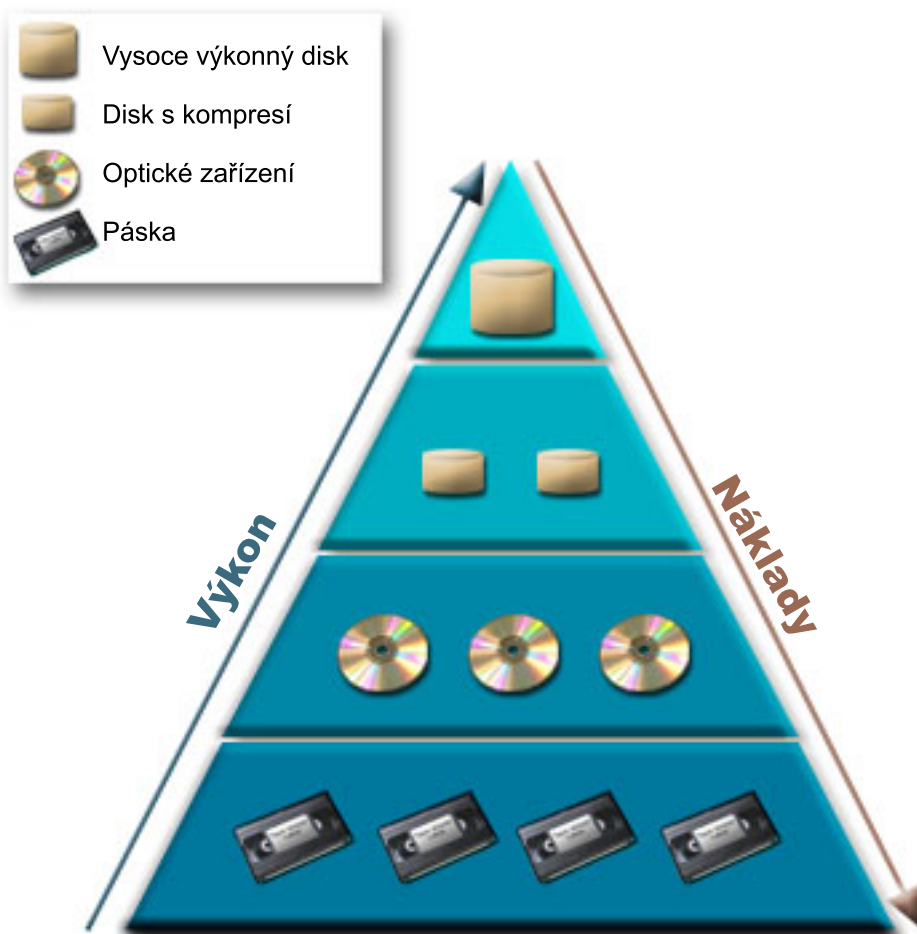
Obrázek 2. Disková oblast s diskovými jednotkami

Podrobné informace o diskových oblastech, typech diskových oblastí a příklady používání těchto oblastí pro různé účely najdete v tématu Diskové oblasti. Podrobné informace o konfiguraci diskových jednotek a diskových oblastí najdete v tématu Správa diskových oblastí.

Nezávislé diskové oblasti jsou diskové oblasti, které mohou být online nebo offline bez jakékoli závislosti na zbytku paměti v systému. Je to možné díky tomu, že všechny nezbytné systémové informace přidružené k nezávislé diskové oblasti jsou uloženy v rámci nezávislé diskové oblasti. Nezávislé diskové oblasti nabízejí řadu možností a výhod týkajících se dostupnosti a výkonu jak v prostředí jednoho systému, tak v prostředí vícenásobných systémů. Podrobné informace najdete v tématu Používání nezávislých diskových oblastí.

Kromě diskových oblastí existuje ještě několik dalších způsobů, jak chránit diskové jednotky a data na nich uložená. *Ochrana zrcadlením* chrání data tím, že uchovává kopii dat na dvou nezávislých diskových jednotkách. Selže-li komponenta související s diskem, systém může pokračovat v práci bez přerušení pomocí zrcadlené kopie dat až do doby, kdy je vadná komponenta vyměněna. *Ochrana pomocí RAID* je hardwarová funkce, která umožňuje systému obnovovat data v případě selhání disku. Je důležité si pamatovat, že tyto metody ochrany disků nezaručují, že nedojde k selhání nebo ztrátě dat. Stále potřebujete mít vytvořenu dobrou strategii zálohování a obnovy, abyste opravdu chránili svá data. Podrobné informace o metodách ochrany disků najdete v tématu Plánování ochrany disků.

Ve srovnání s páskou nebo optickým médiem je disk dražší volbou úložného systému. Data na disku jsou však rychleji přístupná než data na pásce nebo na optickém médiu. Je důležité zvážit cenu ukládaných dat na disku a rychlost a pohodlí přístupu k datům. Máte-li například starší data, ke kterým přistupujete jen občas, bude pro vás možná lepší uložit je na pásku nebo na optické médium než na disk. Podobně může být efektivní ukládat na disk aktuální informace, ke kterým často přistupujete, protože tak budete moci k těmto informacím přistupovat rychle. Tento typ strategie ukládání do paměti se nazývá *hierarchická správa paměti*. Níže uvedený obrázek ukazuje různé vrstvy hierarchické správy paměti:



Obrázek 3. Hierarchická správa paměti

Na paměťových komponentách s vysokým výkonem nejsou vždy uložena stejná data. Data se přesouvají mezi různými vrstvami podle aktuálních potřeb systému. Klíčem k úspěšné a bezproblémové hierarchické správě paměti je správa a distribuce dat mezi odlišnými vrstvami. Podrobné informace najdete na webových stránkách Hierarchical Storage Management.

Související informace

Diskové oblasti

Příklady nezávislých diskových oblastí

Ochrana disku

Páska

Páska je nejpoužívanější formou vyjímatelného média pro ukládání dat. Používá se často a je populární. Existuje několik výhod při používání pásek a ne jiných paměťových zařízení.

Náklady

Páska je ve srovnání s diskem cenově velmi výhodná. Cena diskové paměti sice klesá, ale cena pásky klesla na jeden dolar za gigabajt.

Zabezpečení

Je snadné zabezpečit data tím, že uložíte zálohy nebo kopie pásky na bezpečné vzdálené místo. Tím také ochráníte data před poškozením virem, ohněm, přírodními katastrofami, náhodným vymazáním a dalšími nehodami, které by mohly vést ke ztrátě dat.

Opakovaná použitelnost

Můžete dokola měnit pásky pro zálohování, což znamená, že budete mít více než jednu sadu pásek. Když vyprší aktuálnost jedné sady, můžete pásku přepsat daty a znovu ji použít.

Kapacita

Jak množství vámi generovaných dat roste, můžete zvýšit kapacitu přidáním dalších pásek.

Přestože má páska mnoho výhod, existuje také několik nevýhod:

Trvanlivost

Pásku je možné opakovaně použít, ale časem dochází k jejímu opotřebení a je třeba ji vyměnit. Nevyměníte-li pásku včas, můžete ohrozit data na pásce.

Sekvenční přístup k datům

Pásky umožňují přístup k datům v pořadí, v jakém byla data nahrána. Hledáte-li na pásce určitou položku, může trvat určitou dobu, než ji najdete.

Typy řešení pro ukládání dat na pásku

Zařízení s jednou páskou jsou vhodnější, když je třeba zálohovat pouze malé množství informací. Automatizované páskové jednotky se výborně hodí pro více kazet a bezobslužné zálohování.

Zařízení s jednou páskou

Zařízení s jednou páskou umožňují systému využívat výhod páskového média. Jsou vynikající pro menší firmy, které nezálohují nebo nenačítají velká množství dat. Pokud se celá záloha systému vejde na jednu pásku, můžete s jednopáskovou jednotkou provádět bezobslužné zálohy. Jestliže však záloha přesáhne jednu pásku, je třeba, aby byla přítomna osoba, která během zálohování vymění pásky v jednotce.

Řada páskových jednotek podporuje komprimaci dat, která podstatně zvyšuje kapacitu média kódováním dat tak, aby zabrala méně místa. Hardware komprimuje a dekomprimuje data při každém načítání nebo zápisu dat na páskového zařízení. Tato data nejsou pro aplikace zjevná.

Automatizované páskové jednotky

Tato témata obsahují informace o tom, co je to automatizace pásek, a o tom, jak může být automatizace nápomocná při správě dat a efektivnějším provádění strategie zálohování. Dva současné typy automatizace pásek jsou:

Související informace



Nabídky páskových systémů

Automatické zavaděče páskových kazet

Automatické zavaděče páskových kazet mohou pojmout několik páskových kazet a umožňují provádět neobsluhované zálohování. Ačkoli jsou vybaveny menším množstvím funkcí pro automatizaci než knihovny pásek, je k dispozici software, který podporuje automatizované, centrálně plánované a zásadami řízené operace zálohování a ukládání dat.

Existují dva způsoby používání páskových kazet s automatickým zavaděčem:

Ruční režim

V jednom okamžiku vložíte vždy jen jednu páskovou kazetu.

Automatický režim

Můžete předinstalovat několik páskových kazet. Po vyjmutí předchozí páskové kazety bude automaticky zavedena další pásková kazeta.

Související informace



Pásky podporované na serveru iSeries

Knihovny pásek

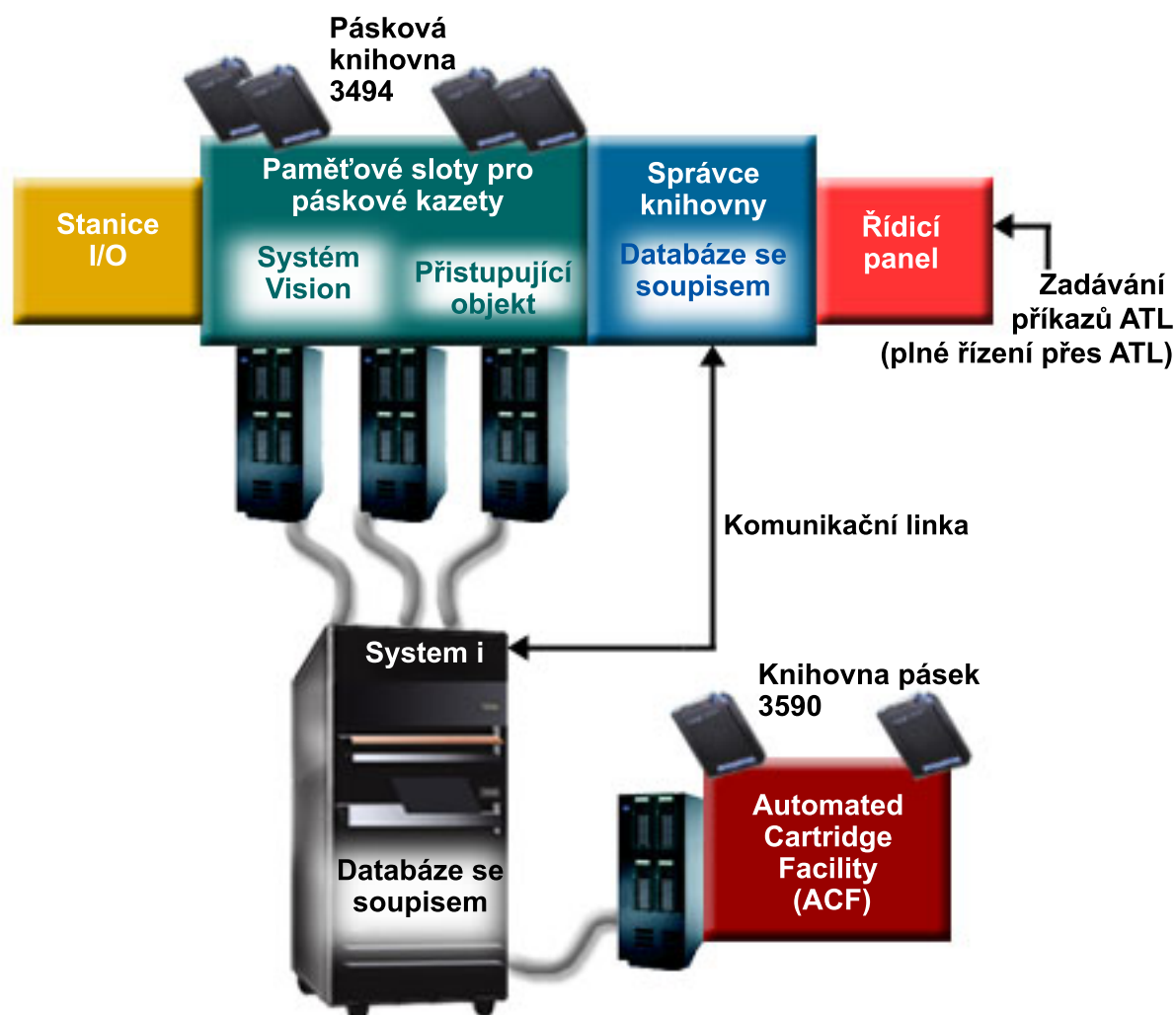
Knihovny pásek umožňují provádět neobsluhované ukládání a obnovování, archivaci a načítání. Kromě toho umožňují využívat archivaci se zařazováním a další úlohy související s páskami.

Knihovny pásek jsou často používány s některou formou automatizačního softwaru a dokáží podporovat více systémů na různých platformách a pracovat s velkým množstvím páskových kazet. Správu soupisu páskových kazet a většinu úloh knihovny pásek v těchto prostředích často provádí program pro správu médií. Nicméně uživatel může používat knihovny pásek rovněž bez programu pro správu médií. V těchto prostředích může knihovna pásek stále podporovat některé automatizované funkce pro práci s páskami.

Následující témata seznamují s hlavními součástmi knihovny pásek a s příslušnými informacemi pro vytvoření řešení pro knihovnu pásek.

Typy knihoven pásek a hlavní součásti:

Na následujícím obrázku jsou uvedeny součásti knihovny pásek. Tento obrázek představuje typickou páskovou knihovnu, ale nezachycuje všechny možné konfigurace.



Obrázek 4. Ilustrace součástí knihovny pásek

Provozní režimy knihovny pásek:

Většina zařízení knihovny pásek podporuje tři základní režimy provozu.

Názvosloví, které se používá k popisu těchto provozních režimů, se liší podle typu knihovny, ale koncepce je shodná. Mezi provozní režimy patří:

Ruční režim

V ručním režimu se knihovna pásek chová jako samostatné páskové zařízení. Všechny páskové kazety je třeba instalovat ručně. Další informace o používání knihovny pásek jako samostatného zařízení najdete pod heslem Nastavení knihovny pásek jako samostatného zařízení.

Režim automatického zavádění páskových kazet

V tomto režimu se knihovna pásek chová jako samostatné páskové zařízení s automatickým zaváděním páskových kazet. Páskové kazety budou postupně vyjímány a zaváděny až do spotřebování.

Režim knihovny

V režimu knihovny nabízí knihovna pásek plnou automatizaci manipulace s páskami.

Konkrétní pokyny pro konfiguraci těchto režimů na vaší knihovně pásek najdete v příslušné publikaci pro obsluhu knihovny.

Související úlohy

“Nastavení knihovny pásek jako samostatného zařízení” na stránce 36

V některých případech bude pravděpodobně nezbytné používat páskové prostředky v knihovně pásek bez výhod automatizace; například, když provádíte alternativní IPL, nebo když je zakázána automatizace knihovny pásek.

Typy běžných konfigurací pro knihovny pásek:

Existuje řada běžných konfigurací knihoven pásek.

Systém je připojen k páskové jednotce prostřednictvím paralelního rozhraní, rozhraní SCSI nebo optického rozhraní. Knihovna pásek systému 3494 vyžaduje pro komunikaci se správcem knihovny samostatné připojení prostřednictvím linky EIA-232 nebo sítě (LAN).

Je-li ke stejné oblasti operačního systému i5/OS připojeno v rámci jedné knihovny pásek více jednotek stejného typu, budou jednotky sdruženy do jedné logické knihovny. Jednotky různého typu v rámci jedné knihovny pásek musí být buď připojeny k samostatným adaptéřům IOA, nebo musí být knihovna pásek rozdělena na oddíly, aby každý typ jednotky byl v samostatném logickém oddílu.

- | Pokud je více knihoven pásek připojeno k několika portům SCSI IOA, každé knihovní zařízení a jednotka připojená ke stejnému adaptéru IOA musí mít jedinečnou adresu SCSI.

Systémy System i běžně podporují následující konfigurace knihoven pásek:

Jeden systém připojený k vyhrazené knihovně pásek

Systém se může připojit k jedné nebo více jednotkám v rámci knihovny pásek.

Více systémů nebo logických oddílů připojených ke stejné knihovně pásek

V případě knihovny pásek s několika jednotkami je možné připojit několik systémů nebo logických oddílů ke stejné knihovně pásek.

Několik typů systémů připojených ke stejné knihovně pásek

Různé typy hostitelských systémů mohou sdílet automatizované knihovny pásek.

Je-li k jedné knihovně pásek připojeno více systémů nebo logických oddílů, doporučujeme ke správě a zabezpečení páskových kazet použít produkt pro správu pásek, jako například BRMS.

Související informace

Backup, Recovery, and Media Services (BRMS)

Koncepce páskových kazet pro knihovny pásek:

Práce s páskovými kazetami je důležitou a rutinní součástí provozu knihovny pásek.

Stav páskové kazety:

Tyto popisy uvádějí možné stavy páskové kazety ve vztahu ke knihovně pásek.

Vloženo

Pásková kazeta byla přesunuta do zařízení knihovny pásek a byla umístěna do kategorie Vloženo. Pásková kazeta bude k dispozici až poté, co ji přidáte do použitelné kategorie.

K dispozici

Pásková kazeta existuje v použitelné kategorii a je k dispozici pro použití.

Nasazeno

Pásková kazeta existuje v použitelné kategorii a právě se nachází v páskovém prostředku. Páskový prostředek pravděpodobně není připojen k tomuto systému. Tato situace je běžná u velkých konfigurací 3494. Při nasazení páskové kazety do zařízení, které není připojeno k systému, vrátí systém při požadavku na páskovou kazetu chybu.

Duplikováno

Identifikátor páskové kazety se v seznamu nachází více než jednou. Pro identifikátor páskové kazety byl vytvořen pouze jeden záznam. K této chybě by nemělo dojít u systému 3494, protože program Library Manager neumožňuje duplikovat identifikátory páskových kazet v zařízení.

Pokud systém 3590 s automatickým zavaděčem páskových kazet pracuje v náhodném režimu a má v popisu zařízení parametr GENCTGID(*VOLID), může k této chybě docházet často. Aby mohla knihovna pásek použít další páskovou kazetu, musíte odstranit jeden z duplicitních identifikátorů páskové kazety.

Není k dispozici

Program 3494 Library Manager zjistil, že pásková kazeta není k dispozici pro použití. Pravděpodobnou příčinou je, že pásková kazeta byla ztracena nebo nesprávně vložena do soupisu.

Chyba Došlo k chybě páskové kazety. Příčina chyby páskové kazety je uvedena ve frontě zpráv QSYSOPR.

Vysunuto

Pásková kazeta byla vysunuta nebo je právě vyjímána.

Související pojmy

“Kategorie páskových kazet”

Kategorie představuje logické seskupení páskových kazet. Kategorie umožňuje odkazovat na skupinu páskových kazet prostřednictvím jména kategorie, nikoli identifikátorů jednotlivých páskových kazet.

Související úlohy

“Zpřístupnění páskových kazet pro soupis knihovny pásek” na stránce 38

Než budete moci začít používat knihovnu pásek, musí být do této knihovny vložena média a tato média musí být zpřístupněna.

Kategorie páskových kazet:

Kategorie představuje logické seskupení páskových kazet. Kategorie umožňuje odkazovat na skupinu páskových kazet prostřednictvím jména kategorie, nikoli identifikátorů jednotlivých páskových kazet.

Kategorie jsou určeny pro knihovny pásek (například 3494), které zahrnují správce knihovny (program Library Manager), jenž prostřednictvím kategorií zajišťuje funkce zabezpečení a další speciální funkce.

K dispozici jsou následující kategorie:

Vloženo

Pásková kazeta byla přesunuta do zařízení knihovny pásek a byla umístěna do kategorie Vloženo. Pásková kazeta bude k dispozici až poté, co ji přidáte do použitelné kategorie.

Nesdíleno

Pásková kazeta byla přiřazena ke kategorii, která je k dispozici pouze pro systém definovaný jako primární vlastník. Aby bylo zajištěno, že páskovou kazetu používá pouze systém definovaný jako primární vlastník, je třeba použít pouze zařízení knihovny pásek s programem Library Manager, které obsahuje informace o kategorii (například 3494) a které má přístup k více systémům.

Sdíleno

Kazeta byla přiřazena ke kategorii, která je k dispozici všem systémům System i připojeným k zařízení knihovny pásek.

Vysunuto

Pásková kazeta byla odstraněna ze soupisu a čeká na fyzické odstranění nebo na vyjmutí ze stanice či velkokapacitní výstupní oblasti.

Usnadnění

Kategorie Usnadnění je určena pro uživatele, který potřebuje rychle použít pásku a vyjmout ji ze zařízení knihovny pásek. Páska v kategorii Usnadnění bude po nasazení vysunuta a potom vyjmuta. K vysunutí pásky dojde, když uživatel nastaví parametr ENDOPT na hodnotu *UNLOAD. Pásková kazeta se nevysune, pokud operační systém i5/OS vyjme páskový prostředek na základě jiného požadavku.

Alternativní restart

Tuto kategorii poskytuje operační systém i5/OS pro páskové kazety, které lze použít pro IPL ze zaváděcího zdroje (režim D). Pásky v této kategorii musí spravovat uživatel. Operační systém i5/OS nezaručuje ani neověřuje, zda páskové kazety obsahují odpovídající data.

Neoznačené

Pásky v této kategorii musí být neoznačené. Neoznačená páska je páskový nosič bez logického identifikátoru nosiče.

Generováno systémem

K této kategorii jsou přiřazeny všechny identifikátory páskových kazet, když je parametr GENCTGID popisu zařízení knihovny pásek nastaven na hodnotu *SYSGEN. Tato funkce umožňuje zařízením knihoven pásek bez čteček čárového kódu obejít všechny systémové kontroly kategorie páskové kazety a používat páskové kazety rychle. Páskové kazety nelze do této kategorie přidávat ani měnit.

Definováno uživatelem

Poznámka: Používáte-li produkt BRMS, nezkoušejte používat kategorie definované uživatelem.

Kategorie definované uživatelem lze vytvářet a odstraňovat. Tyto kategorie umožňují uživatelům vytvářet vlastní logická seskupení páskových kazet. Pro tuto funkci se používají příkazy CRTTAPCGY (Vytvoření kategorie pásek) a DLTTAPCGY (Výmaz kategorie pásek). Příkaz DSPTAPCGY (Zobrazení kategorie pásek) zobrazí seznam kategorií definovaných uživatelem a definovaných systémem pro daný systém.

Jméno kategorie a systému

Jména kategorií mají tvar *jméno jméno_systému*, kde *jméno* označuje jméno kategorie a *jméno_systému* je jméno systému, který kategorii vlastní. Změníte-li jméno systému, nebudou páskové kazety v přidružených kategoriích a v nesdílené kategorii k dispozici, dokud nevytvoříte kategorii s předchozím jménem systému. Před změnou jména systému odstraňte všechny páskové kazety z knihovny pásek nebo je změňte na sdílenou kategorii. Další informace o změně jména systému v případě, že došlo ke změně jména systému, najdete v tématu Přiřazení páskových kazet při změně jména systému.

Kategorie pro knihovny pásek bez správce knihovny

Pro knihovny pásek bez správce mají kategorie omezený účel. Není k dispozici zabezpečení, které poskytuje správce knihovny. Páskové kazety, které byly ke kategorii přidány v jednom systému, se nemusí nutně nacházet ve stejné kategorii připojených systémů. Z tohoto důvodu platí při manipulaci s knihovnami pásek, které nezahrnují program Library Manager, pouze následující kategorie:

- vloženo

- vysunuto
- usnadnění
- sdíleno

Nesdílená kategorie nezabraňuje ostatním systémům v přístupu k páskovým kazetám. Zbývající kategorie se na knihovny pásek bez správců nevztahují. Kategorie, které byly vytvořeny pro knihovny pásek bez programu Library Manager, jsou známy pouze systému, ve kterém byly vytvořeny, nikoli ve všech připojených systémech. Pro tyto typy knihoven pásek musí být páskové kazety přidány do každého systému a následně spravovány ve všech systémech prostřednictvím softwaru pro správu pásek.

Související pojmy

“Stav páskové kazety” na stránce 9

Tyto popisy uvádějí možné stavy páskové kazety ve vztahu ke knihovně pásek.

Související úlohy

“Změna přiřazení páskových kazet při změně jména systému” na stránce 35

Když se změní název systému, měli byste změnit přiřazení kazet.

“Zpřístupnění páskových kazet pro soupis knihovny pásek” na stránce 38

Než budete moci začít používat knihovnu pásek, musí být do této knihovny vložena média a tato média musí být zpřístupněna.

Související odkazy

Příkaz CRTTAPCGY (Vytvoření kategorie pásek)

Příkaz DLTTAPCGY (Výmaz kategorie pásek)

Příkaz DSPTAPCGY (Zobrazení kategorie pásek)

Identifikátory páskových kazet a nosičů:

Identifikátory páskových kazet a nosičů se používají k označení každé páskové kazety, takže je tuto možné sledovat a vyhledat v knihovně pásek.

ID každé páskové kazety a nosiče může obsahovat znaky od A do Z, od 0 do 9, \$, @ a #. Systém i5/OS rozezná pouze prvních 6 znaků. Z tohoto důvodu musí prvních 6 znaků identifikátoru páskové kazety představovat jedinečné jméno. Prvních 6 znaků identifikátoru páskové kazety musí odpovídat identifikátoru nosiče pásky.

Pro knihovny pásek, které nejsou vybaveny čtečkou čárového kódu, u nichž chybí štítek s čárovým kódem, nebo pro případ, že čtečka nedokáže čárový kód přečíst, existují speciálně vyvinuté identifikátory páskových kazet. Mezi tyto identifikátory patří:

NLT_{xxx}

Páska bez jmenovky: tato pásková kazeta obsahuje data zapsaná v nestandardním formátu jmenovky pásky.

CLN_{xxx}

Čistící: tato pásková kazeta byla rozpoznána jako čistící páska.

BLK_{xxx}

Prázdná: tato pásková kazeta neobsahuje žádná data.

UNK_{xxx}

Neznámá: tuto páskovou kazetu nebylo možné rozpoznat.

IMP_{xxx}

Import: označuje páskovou kazetu, která se nachází v I/O stanici knihovny pásek.

SLT_{xxx}

Slot: označuje páskovou kazetu číslem slotu. Je-li popis zařízení vytvářen s parametrem GENCTGID nastaveným na hodnotu *SYSGEN, páskové kazety budou v soupisu knihovny pásek označeny jako SLT *xxx*, kde *xxx* je číslo slotu.

Porovnání offline paměti

Abyste se mohli rozhodnout, které médium je pro vás optimální, je důležité porozumět rozdílům mezi těmito odlišnými formami médií. Použijte poskytnutou tabulku k určení preferovaného formátu média.

Nejběžnější formy offline paměti jsou pásková a optická média. Ačkoli optická média začínají převládat, pásková média jsou nejrozšířenější. Další možností je použití virtuálního média. Virtuální médium lze použít k uložení virtuálního obrazu, který bude uložen na diskové jednotky. Potom můžete tento obraz zkopírovat na médium nebo jej distribuovat po síti.

Následující tabulka popisuje některé z těchto rozdílů:

| Charakteristika | Porovnání |
|------------------------------------|--|
| Přístup k datům | Optická a virtuální média pro ukládání dat umožňují náhodný přístup, zatímco páska umožňuje sekvenční přístup k datům. |
| Kapacita | Páska s nejmenší kapacitou má podobnou kapacitu jako DVD-RAM, ale pásy se střední a velkou kapacitou mají obvykle desetkrát až pětadvacetkrát větší kapacitu než optické médium. |
| Komprese | Systém používá k ukládání komprimovaných dat na optické médium <i>softwarovou</i> komprimaci. Tento proces zabírá značnou část prostředků základní jednotky a může prodloužit čas potřebný pro uložení a obnovu dat. Většina páskových zařízení používá <i>hardwarovou</i> komprimaci, která je obvykle rychlejší. |
| Náklady | Vzhledem k tomu, že na pásku lze uložit větší množství dat, má páska nižší náklady na gigabajt uložených dat. |
| Přenosová rychlost dat | Přenosová rychlost dat je u pásy obvykle vyšší než u optického média, zejména při použití komprimace dat. |
| Počet průchodů nebo zavedení média | Optická média lze nasadit 50000krát až milionkrát podle typu použitého média. Počet průchodů u pásy se liší, ale bývá nižší než u optického média. |
| Opětné použití | Některá optická média jsou nepřepisovatelná. Některá optická média jsou typu "write-once", což znamená, že jakmile jsou na ně zapsána data, není možné je znovu použít k dalšímu zápisu. Pásku je možné opakovaně použít. |

Související pojmy

"Optické úložné systémy" na stránce 60

Použijte uvedené informace jako přehled a průvodce podporou optických zařízení IBM na systému s operačním systémem i5/OS. *Optické úložné systémy* jsou určitým způsobem ukládání dat, který používá k ukládání a načítání dat z média laser.

Plánování řešení pro ukládání dat na pásku

Přečtěte si, co musíte posoudit u poskytování řešení pro ukládání dat na pásku.

Související informace



Pásy podporované na serveru iSeries

Správa páskových prostředků prostřednictvím BRMS

BRMS (Backup, Recovery and Media Services) je licencovaný program, který umožňuje vytvořit organizovaný přístup ke správě zálohování a nabízí řádný způsob obnovy ztracených nebo poškozených dat. Existuje několik výhod společného používání automatizace pásek a BRMS.

Snížení provozních nákladů

Používání páskových jednotek vyžaduje méně ručních zásahů, protože většina provozu pásek je automatizována a probíhá bezobslužně.

Zvýšení dostupnosti systému

Produkt BRMS urychluje zálohování, neboť zkracuje dobu potřebnou na zavedení pásky a vytvoření zálohy.

Snížení pořizovacích nákladů

Funkce archivace a načítání umožňují zvýšit množství dat online (na disku), která lze přesunout na levnější pásková média.

Zkvalitnění služeb

Rychlejší a přesnější odezvy na požadavky související s páskami. Umožňuje získat větší kontrolu nad správou pásek.

Snížení nákladů na správu

Rutinní operace, jako například správa kapacity pásek a disků, jsou z větší části automatizovány a zjednodušeny.

Související informace

BRMS (Backup, Recovery and Media Services)

Porovnání řešení pro ukládání dat na pásku

Systém podporuje řadu různých páskových jednotek s jednou mechanikou, automatických zavaděčů a knihoven pásek. Porovnejte jednotlivá zařízení pro řešení ukládání dat na pásku.

| Jméno produktu | Popis | Média | Kapacita ukládání | Přenos dat | Jednotky |
|---|---|--------------|---|--|-----------------|
| Zařízení s jednou páskou | | | | | |
| IBM Magstar 3570 Tape Subsystem Model C00 | Model 3570 C00 představuje kompaktní, vysokokapacitní úložný systém. | 1 kazeta | 7 GB (při komprimaci 21 GB) na kazetu | 7 MB za sekundu (mbps) (při komprimaci 15 mbps) | 1 |
| IBM 3580 Ultrium External Tape Drive | Model 3580 představuje externí páskovou jednotku, která vyhovuje specifikacím LTO (Linear Tape-Open). | 1 kazeta | Ultrium 1: až 100 GB (při komprimaci až 200 GB) Ultrium 2: až 200 GB (při komprimaci až 400 GB) Ultrium 3: až 400 GB (při komprimaci až 800 GB) | Ultrium 1: až 15 mbps (při komprimaci až 30 mbps) Ultrium 2: až 35 mbps (při komprimaci až 70 mbps) Ultrium 2: až 80 mbps (při komprimaci až 160 mbps) | 1 |
| IBM System Storage Enterprise Tape Drive 3592 | Model 3592 představuje páskovou jednotku, která umožňuje rychlý přístup a vysokou kapacitu paměti. | 4 kazety | j1a: 300 GB (při komprimaci 900 GB) na kazetu e05: 500 GB (při komprimaci 1500 GB) na kazetu | j1a: 40 mbps (při komprimaci 1000 mbps) na kazetu e05: 100 mbps (při komprimaci 250 mpbs) | 1 |
| IBM 7206 Model VX2 External VXA-2 Tape Drive | Model 7206 VX2 představuje levnější alternativu páskové technologie DDS s vyšší kapacitou. | 1 kazeta | 1 - 80 GB (při komprimaci 160 GB) na kazetu | 6 mbps (při komprimaci 12 mbps) | 1 |

| Jméno produktu | Popis | Média | Kapacita ukládání | Přenos dat | Jednotky |
|--|---|---|---|---|---------------------------------|
| IBM 7207 Model 122 4 GB External SLR5 QIC Tape Drive | Model 7207 122 je 1/4palcová pásková jednotka. | 1 kazeta | 4 GB (při komprimaci 8 GB) na kazetu | 1 - 380 KB za sekundu (kbps) (při komprimaci 760 kbps) | 1 |
| IBM 7208 Model 342 External 8 mm Tape Drive | Model 7208 342 je externí pásková jednotka. Je zpětně kompatibilní a může číst formáty 7 GB, 5 GB a 2,3 GB u 8milimetrové pásky. | 1 kazeta | 20 GB (při komprimaci 40 GB) na kazetu | Až 3,0 mbps (při komprimaci až 6 mbps) | 1 |
| IBM 7208 Model 345 External 8 mm Tape Drive | Zařízení 7208 model 345 je externí pásková jednotka. Je zpětně kompatibilní a může číst formáty 7 GB, 5 GB a 2,3 GB u 8milimetrové pásky. | 1 kazeta | 60 GB (při komprimaci 150 GB) na kazetu | Až 12,0 mbps (při komprimaci až 20 mbps) | 1 |
| Knihovny pásek | | | | | |
| IBM 3490E Model F xx Tape Subsystem | Řada 3490E F představuje skupinu vysoce výkonných a spolehlivých páskových zařízení s přenosem prostřednictvím datového proudu. | 1 až 10 kazet | Až 800 MB (při komprimaci 2,4 GB) na kazetu | Pevná rychlost až 6,8 mbps s maximálním shlukovým přenosem SCSI 20 mbps | 1 až 4 |
| IBM System Storage Enterprise Tape Library 3494 | Model 3494 je modulové a pružné řešení pro ukládání dat. Lze jej rozšířit od 1 až po 16 regálů knihovny a může pojmout od 160 až po 6240 pásek. | 1 až 6240 kazet | Liší se podle jednotek | Liší se podle jednotek | 1 až 76 |
| IBM Magstar 3570 Tape Subsystem | Modely 3570 C01, C02, C11 a C12 představují řešení páskového úložného systému střední velikosti. | 20 kazet | 7 GB (při komprimaci 21 GB) | 7 mbps (při komprimaci 15 mbps) | C01 a C11: 1 C02 a C12: 2 |
| Magstar 3575 Tape Library Dataserver | Modely 3575 představují kompaktní, vysokokapacitní a integrovaná zařízení pro ukládání dat, která jsou k dispozici jako samostatné jednotky. | 1 až 324 kazet (v závislosti na modelu) | 7 GB | Až 324 GB za hodinu | 1 až 6 (v závislosti na modelu) |

| Jméno produktu | Popis | Média | Kapacita ukládání | Přenos dat | Jednotky |
|--|---|--|--|--|-----------------------------------|
| IBM System Storage LTO Ultrium Tape Autoloader 3581 | Model 3581 představuje automatizované řešení, které vyhovuje specifikacím LTO. | 1 až 7 kazet | Až 100 GB (při komprimaci 200 GB) na kazetu. Celková kapacita ukládání dat 700 GB (při komprimaci 1,4 TB). | Až 15 mbps (při komprimaci až 30 mbps) | 1 |
| IBM System Storage LTO Ultrium Tape Autoloader 35812U | Model 35812U představuje automatizované řešení, které vyhovuje specifikacím LTO. | 1 až 8 kazet | Liší se podle jednotek | Liší se podle jednotek | 1 |
| IBM System Storage LTO Ultrium Tape Library 3582 | Model 3582 je ideální automatizované řešení pro uspokojení požadavků na ukládání dat na malá až střední média. | 1 až 34 kazet | Liší se podle jednotek | Liší se podle jednotek | 1 až 2 |
| IBM System Storage Ultrium 3583 Scalable Tape Library | Model 3583 uspokojí náročné požadavky na ukládání dat pro zálohování, archivaci a obnovu po zhroutil. Vyhovuje specifikacím LTO (Linear Tape-Open). | 18, 36, 54 nebo 72 kazet | Liší se podle jednotek | Liší se podle jednotek | 1 až 6 |
| IBM System Storage Ultrium 3584 UltraScalable Tape Library | Model 3584 uspokojí náročné požadavky na ukládání dat pro zálohování, archivaci a obnovu po zhroutil. Vyhovuje specifikacím LTO (Linear Tape-Open). | 1 až 6881 kazet (v závislosti na modelu) | Liší se podle jednotek | Liší se podle jednotek | 1 až 192 (v závislosti na modelu) |
| IBM System Storage Enterprise Tape System 3590 | Model 3590 je řešení pro podniky, které nabízí nejvyšší úroveň výkonu a spolehlivosti každého páskového subsystému IBM. | 1 až 10 kazet | Až 60 GB (při komprimaci 180 GB) na kazetu | Až 14 mbps | 1 |

| Jméno produktu | Popis | Média | Kapacita ukládání | Přenos dat | Jednotky |
|----------------------------|--|--------------|--|------------------|----------|
| IBM 7329 SLR100 Autoloader | Model 7329 představuje velkokapacitní zavaděč pásek, který umožňuje provádět bezobslužné zálohování. | 1 až 8 kazet | Až 50 GB (při komprimaci 100 GB) na kazetu | 5 mbps (10 mbps) | 1 |

Související informace

 Pásky podporované na serveru iSeries

 Nabídky páskových systémů

Kompatibilita 8milimetrové páskové kazety s páskovou jednotkou

Je uvedena kapacita a možnosti čtení a zápisu pro daný typ média.

Tabulka 1. Typ média, kapacita a formát

| Typ média | Číslo dílu páskové kazety | Kapacita | Formát |
|---------------------------|---------------------------|--------------|---------|
| X6 62m | 24R2134 | 20 GB | VXA2 |
| X10 124m | 24R2136 | 40 GB | VXA2 |
| X23 230m | 24R2137 | 80 GB | VXA2 |
| X6 62m testovací kazeta | 24R2135 | 20 GB | VXA2 |
| X čisticí kazeta | 24R2138 | 80 GB | |
| V6 62m | 19P4878 | 20 GB | VXA2 |
| V17 170m | 19P4877 | 59 GB | VXA2 |
| V23 230m | 19P4876 | 80 GB | VXA2 |
| V6 62m testovací kazeta | 19P4879 | 20 GB | VXA2 |
| V čisticí kazeta | 19P4880 | 20 GB | |
| 225m AME with Smart Clean | 18P6484 | 60 GB | FMT60GB |
| 150m AME with Smart Clean | 09L5323 | 40 GB | FMT60GB |
| 75m AME with Smart Clean | 35L1044 | 20 GB | FMT60GB |
| 170m AME | 59H2678 | 45 GB | FMT60GB |
| 125m AME | | 30 GB | FMT60GB |
| 45m AME | | 12 GB | FMT60GB |
| 22m AME | | 5.5 GB | FMT60GB |
| 170m AME | | 20 GB | FMT20GB |
| 125m AME | | 14 GB | FMT20GB |
| 45m AME | | 5.6 GB | FMT20GB |
| 22m AME | | 2.6 GB | FMT20GB |
| 160m | | 7 GB | FMT7GB |
| 112m | | 5 GB, 2.3 GB | FMT5GB |
| 112m | | | FMT2GB |
| M1/M2 čisticí kazeta | 35L1409 | | |
| Čisticí kazeta | 16G8467 | | |

Tabulka 2. Schopnosti čtení/zápisu

| Typ média | VXA-320 | VXA-2 | 6390 | 7208-002 | 7208-012 | 7208-222 | 7208-232 | 7208-234 | 7208-342 | 7208-345 |
|---------------------------|---------|-------|------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| X6 62m | R/W | R/W | | | | | | | | |
| X10 124m | R/W | R/W | | | | | | | | |
| X23 230m | R/W | R/W | | | | | | | | |
| X6 62m testovací kazeta | R/W | R/W | | | | | | | | |
| X čisticí kazeta | | | | | | | | | | |
| V6 62m | | R/W | | | | | | | | |
| V17 170m | | R/W | | | | | | | | |
| V23 230m | | R/W | | | | | | | | |
| V6 62m testovací kazeta | | R/W | | | | | | | | |
| V čisticí kazeta | | | | | | | | | | |
| 225m AME with Smart Clean | | | | | | | | | | R/W |
| 150m AME with Smart Clean | | | | | | | | | | R/W |
| 75m AME with Smart Clean | | | | | | | | | | R/W |
| 170m AME (FMT60GB) | | | | | | | | | | R/W |
| 125m AME (FMT60GB) | | | | | | | | | | R/W |
| 45m AME (FMT60GB) | | | | | | | | | | R/W |
| 22m AME (FMT60GB) | | | | | | | | | | R/W |
| 170m AME (FMT20GB) | | | | | | | | | R/W | R/O |
| 125m AME (FMT20GB) | | | | | | | | | R/W | R/O |
| 45m AME (FMT20GB) | | | | | | | | | R/W | R/O |
| 22m AME (FMT20GB) | | | | | | | | | R/W | R/O |
| 160m | | | R/W | | | R/W | | R/W | R/O | |
| 112m (FMT5GB) | | | R/W | | R/W | R/W | R/W | R/W | R/O | |
| 112m | | | R/W | R/W | R/W | R/W | R/W | R/W | R/O | |
| M1/M2 čisticí kazeta | | | | | | | | | | |
| Čisticí kazeta | | | | | | | | | | |

Související pojmy

“Čištění 8milimetrových páskových jednotek” na stránce 46

8milimetrové páskové jednotky počítají hodiny pohybu pásky a ukazují, kdy je čas na vyčištění jednotky. V takovém případě zobrazí zprávu, že je třeba co nejdříve provést čištění, a rozsvítí se stavová kontrolka Chyba.

Kompatibilita 1/4palcové páskové kazety s páskovou jednotkou

Je uvedena kapacita a možnosti čtení a zápisu pro daný typ média.

Tabulka 3. Typ média, číslo dílu kazety, kapacita a přenosová rychlost dat

| Typ média | Číslo dílu páskové kazety | Kapacita | Přenosová rychlost dat |
|-------------------------|---------------------------|----------|------------------------|
| SLR100-50GB (35L0968) | 35L0968 | 50 GB | 5 Mbps |
| SLR60 Enhanced Capacity | 24R0146 | 37.5 GB | 4-5 Mbps |
| SLR60-30GB | 19P4209 | | 4-5 Mbps |
| SLR100-5GB | 35L0661 | | 4-5 Mbps |
| SLR5-4GB | 59H3660 | 4 GB | 0.4 Mbps |
| MLR3-25GB | 59H4128 | 25 GB | 2 Mbps |
| MLR1-16GB | 59H4175 | 16 GB | 1.5 Mbps |
| MLR1-13GB | Již není k dispozici | 13 GB | 1.5 Mbps |
| MLR1-2GB | 35L0589 | 2 GB | 1.5 Mbps |
| DC9250 | 16G8436 | 2.5 GB | 0.3 Mbps |
| DC9120 | 21F8730 | 1.2 GB | 0.3 Mbps |
| DC6525 | 21F8697 | 0.5 GB | 0.2 Mbps |
| DC6150 | 21F8578 | 0.1 GB | 0.1 Mbps |

Pokud formát 1/4palcové páskové kazety (QIC) není kompatibilní s páskovou kazetou, zobrazí se chybová zpráva.

Chyby mohou nastat za následujících podmínek:

- Byl vybrán formát QIC, který nelze zapsat na pásku. Například při vložení páskové kazety DC6150 a zadání formátu QIC1000.
- Pokusili jste se zpracovat páskovou kazetu s vysokou hustotou v páskové jednotce s nízkou hustotou. Například při pokusu zpracovat páskovou kazetu SLR5-4 GB v páskové jednotce 6381.
- Pokusili jste se přidat soubor a vybrali jste odlišný formát QIC od formátu, který byl dříve na pásce uložen. Například při vložení páskové kazety s daty uloženými ve formátu QIC525 a nastavení formátu QIC120.

Tabulka 4. Možnosti pro čtení a zápis a pouze pro čtení

| Typ média | QIC-120 | QIC-525 | QIC-100 | QIC-2GB | QIC-2GB (DC) | 4/8GB SLR5 QIC-4GB-DC | MLR1 QIC-5010-DC | MLR1-S QIC-5010-DC | MLR3 | SLR60 | SLR100 |
|-------------------------|---------|---------|---------|---------|--------------|-----------------------|------------------|--------------------|------|-------|--------|
| SLR100-50GB (35L0968) | | | | | | | | | | | R/W |
| SLR60 Enhanced Capacity | | | | | | | | | | R/W | R/W |
| SLR60-30GB | | | | | | | | | | R/W | R/W |
| SLR100-5GB | | | | | | | | | | R/W | R/W |
| MLR3-25GB | | | | | | | | | R/W | R/W | R/W |
| MLR1-16GB | | | | | | | R/W | R/W | R/W | R/W | R/O |
| MLR1-13GB | | | | | | | R/W | R/W | R/W | R/W | R/O |
| MLR1-2GB | | | | | | | R/W | R/W | R/W | R/W | R/O |

Tabulka 4. Možnosti pro čtení a zápis a pouze pro čtení (pokračování)

| Typ média | QIC-120 | QIC-525 | QIC-100 | QIC-2GB | QIC-2GB (DC) | 4/8GB SLR5 QIC-4GB-DC | MLR1 QIC-5010-DC | MLR1-S QIC-5010-DC | MLR3 | SLR60 | SLR100 |
|-------------------------------|---------|---------|---------|---------|--------------|-----------------------|------------------|--------------------|------|-------|--------|
| SLR5-4GB | | | | | | R/W | | R/O | R/O | R/O | R/O |
| DC9250 (formát pásky QIC-2DC) | | | | | R/W | R/W | | R/O | R/O | R/O | |
| DC9250 (formát pásky QIC-2GB) | | | | R/W | R/W | R/W | R/W | R/O | R/O | R/O | |
| DC9120 | | | R/W | R/W | R/W | R/W | R/W | | | | |
| DC6525 | | R/W | R/W | R/W | R/W | R/W | R/W | | | | |
| DC6150 | R/W | R/W | R/W | R/W | R/W | R/W | R/W | | | | |

Související pojmy

“Čištění 1/4palcových páskových kazet” na stránce 45

Při používání 1/4palcových páskových jednotek s páskovými kazetami IBM je třeba vyčistit hlavu po každých 8 hodinách pohybu pásky. Jiná média budou pravděpodobně vyžadovat častější čištění.

Kompatibilita 1/2palcových páskových kazet a páskových kazet s páskovou jednotkou Magstar MP

Páskové jednotky, které jsou kompatibilní s 1/2palcovými páskovými kazetami a páskovými kazetami Magstar MP.

| Pásková jednotka | Číslo dílu páskové kazety | Kapacita | Komprese | Délka |
|------------------|---------------------------|-------------------|---------------------|--------------------|
| 3592 | Data 18P7534 | 300 GB | 900 GB | 610 m (2001 stop) |
| | Economy Data 24R0316 | 60 GB | 180 GB | 122 m (396,5 stop) |
| | WORM 18P7538 | 300 GB | 900 GB | 610 m (2001 stop) |
| | Economy WORM 24R0317 | 60 GB | 180 GB | 122 m (396,5 stop) |
| 3590 | 05H4434 | 10 GB 20 GB 30 GB | 30 GB 60 GB 90 GB | 320 m (1050 stop) |
| | 05H3188 | 20 GB 40 GB 60 GB | 60 GB 120 GB 180 GB | 634 m (2070 stop) |
| | 05H3302 | | | |
| | 0816091 | | | |
| 3490E | 09G4494 | 800 MB | 2,4 GB | 335 m (1000 stop) |
| 3480 | 4479753 | 200 MB | | 175 m (575 stop) |
| 3570 | 05H2462 | 5 GB | 15 GB | 547 stop (167 m) |
| | 08L6187 | | | |
| | 08L6663 | 7 GB | 21 GB | 227 m (745 stop) |

Související pojmy

“Čištění 1/2palcových páskových jednotek” na stránce 47

Existují specifické metody čištění 1/2palcových páskových jednotek.

Kompatibilita páskových kazet LTO a páskové jednotky

Při práci s páskovými jednotkami LTO Ultrium je třeba posoudit jejich kompatibilitu.

Tabulka 5. Možnosti pro čtení a zápis a pouze pro čtení

| Typ páskové kazety | Číslo dílu | Číslo dílu | Číslo dílu | Číslo dílu |
|------------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| LTO Ultrium Tape Drive | Ultrium 4 800 GB | Ultrium 3 400 GB | Ultrium 2 200 GB | Ultrium 1 100 GB |
| Ultrium 4 | R/W | R/W | R/W | R/O |
| Ultrium 3 | R/W | R/W | R/W | R/O |
| Ultrium 2 | | | R/W | R/W |
| Ultrium 1 | | | | R/W |

Číslo dílu univerzální čistící kazety Ultrium je 35L2087.

Související pojmy

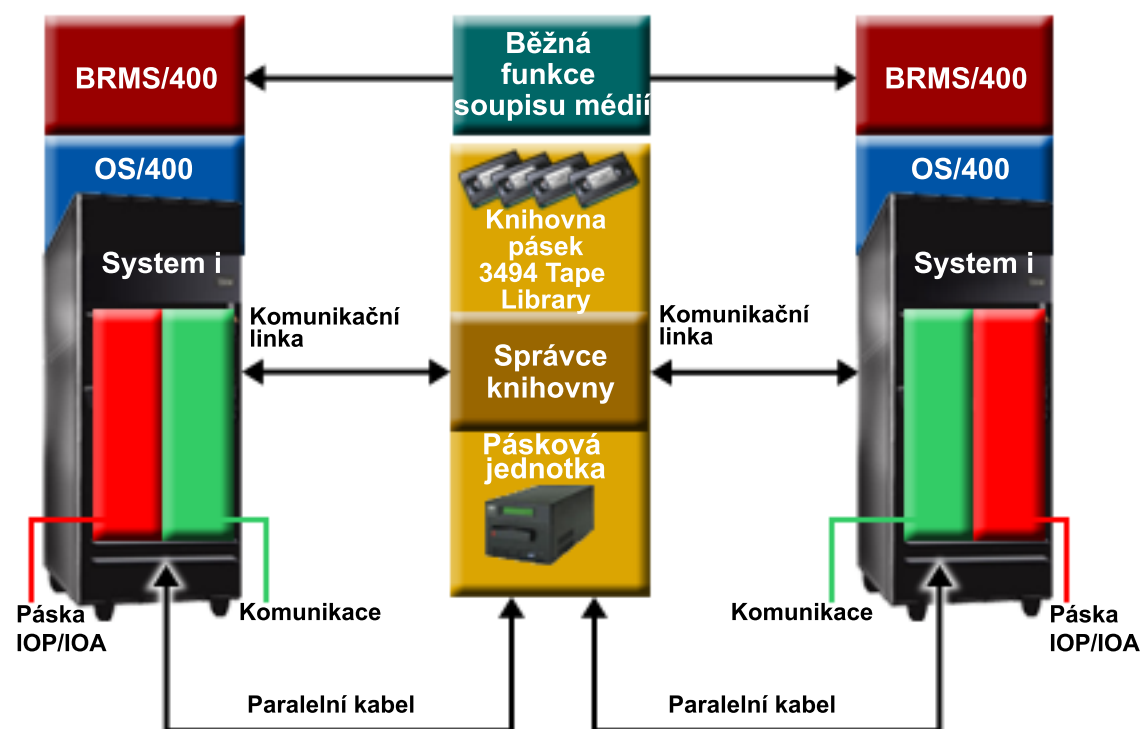
“Čištění páskových jednotek LTO Ultrium” na stránce 48

Všechny páskové jednotky IBM Ultrium mají integrované čistící zařízení, které kartáčuje hlavu při vkládání a vyjímání kazety. Kromě toho je pro každou jednotku k dispozici čistění speciální čistící kazetou.

Sdílení knihovny pásek více produkty System i

Více systémů může sdílet knihovnu pásek.

Knihovnu pásek IBM System Storage Enterprise Tape Library 3494 může sdílet až 32 systémů. Každý systém požaduje jednu komunikační linku a jedno připojení k páskové jednotce. Pokud je knihovna 3494 řízena produktem BRMS a pokud používáte běžné funkce soupisu médií tohoto produktu, mohou páskové kazety v knihovně sdílet všechny připojené systémy.



Obrázek 5. Systémy sdílející knihovnu pásek 3494

Více knihoven pásek v systému

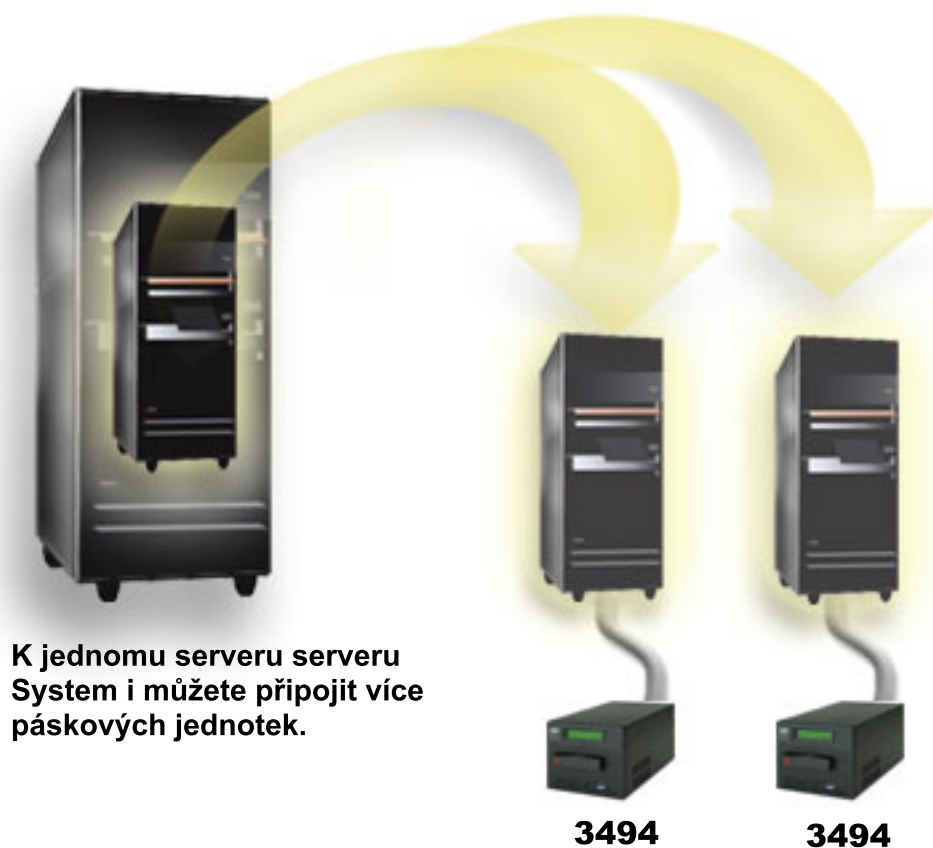
K systému lze připojit více knihoven pásek 3494 IBM System Storage Enterprise Tape Libraries.

Každá knihovna pásek 3494 musí mít minimálně jednu komunikační linku a minimálně jedno připojení k páskové jednotce na systém. Počet knihoven 3494, které lze připojit k systému, závisí na počtu funkcí pásky IOP, které lze nainstalovat a které jsou podporovány. BRMS (Backup, Recovery, and Media Services) poskytuje podporu pro více knihoven pásek 3494 připojených k jednomu systému.

Více páskových jednotek v datovém serveru 3494 Tape Library Dataserver

Větší systémy mohou zkrátit dobu zálohování tím, že rozdělí operace do několika souběžných operací ukládání na více zařízení.

Ne všechna připojení mezi systémem a knihovnou pásek 3494 Automated Tape Library Dataserver jsou platná. Jeden systém může být připojen k více řadičům páskových jednotek. Jeden oddíl systému však nelze připojit dvakrát ke stejnému řadiči páskové jednotky, protože dojde ke konfliktu sériových čísel a jednotky nebudou funkční. K tomuto scénáři může dojít zejména během IPL.



Obrázek 6. Podporovaná konfigurace



Obrázek 7. Nepodporovaná konfigurace

Konfigurace různých platform s knihovnou pásek 3494 Enterprise Tape Library

Knihovnu pásek IBM System Storage Enterprise Tape Library 3494 je možné sdílet na systémech System i, System p a ES/9000 celkem pro 16 systémů. Produkty System i mohou v knihovně sdílet kazety.

Ostatní systémy mohou knihovnu sdílet prostřednictvím rozdělení knihovny pásek 3494 na části. Jednotlivé páskové kazety lze přiřazovat ke konkrétnímu procesoru. Tuto operaci lze provést přiřazením jednotlivých páskových kazet k nějaké kategorii.

Instalace samostatných páskových jednotek

Pokyny pro instalaci a konfiguraci páskové jednotky se liší podle používaného modelu System i a podle typu instalované páskové jednotky.

Související informace

 Publikace k páskovým úložným systémům

Sdílení systémů s externími jednotkami

Můžete přiřadit samostatné páskové jednotky k systému, ponechat je nepřirazené a sdílet páskovou jednotku mezi dvěma systémy.

Je-li pásková jednotka logicky zapnuta, můžete se rozhodnout, zda má být k systému přiřazeno samostatné páskové zařízení. V případě přiřazení bude pásková jednotka vyhrazena speciálně pro jeden systém.

K libovolné z následujících jednotek můžete připojit páskovou jednotku 3480, 3490, 3490E, 3590 nebo 3592:

- jeden I/O procesor na stejném systému
- dva systémy
- jeden systém a druhý systém

Při přiřazení páskové jednotky postupujte takto.

1. Chcete-li pracovat s popisem zařízení, použijte příkaz WRKDEVD *TAP (Práce s popisem zařízení).
2. Pro pásku, se kterou chcete pracovat, vyberte volbu 2 (Změna).
3. Na náznak *Přiřadit zařízení při logickém zapnutí* zadejte parametr *YES a stisknutím klávesy **Enter** přiřadíte páskové zařízení k systému.
4. Zadáním příkazu VRYCFG páskové zařízení logicky vypnete.
5. Příkaz VRYCFG (Logické zapnutí/vypnutí konfigurace) lze spustit použitím příkazu VRYCFG nebo příkazu WRKCFGSTS (Práce se stavem konfigurace). Chcete-li použít příkaz Práce se stavem konfigurace, zadejte WRKCFGSTS *DEV *TAP a stiskněte klávesu Enter.
6. Chcete-li logicky zapnout páskové zařízení a přiřadit jej k systému, zadejte VRYCFG.

Pokud páskové zařízení používá jiný systém, zobrazí se zpráva, že páskové zařízení je přiřazeno jinde. Aby bylo možné páskové zařízení logicky zapnout na novém systému, musí být nejprve na jiném systému logicky vypnuto.

Chcete-li ponechat páskovou jednotku bez přiřazení, postupujte takto.

1. Zadejte příkaz WRKDEVD *TAP pro práci s popisem páskového zařízení. Na náznak *Přiřadit zařízení při logickém zapnutí* zadejte parametr *NO a stisknutím klávesy **Enter** nechte páskové zařízení bez přiřazení.
2. Páskové zařízení bez přiřazení lze logicky zapnout na obou systémech. Musíte sledovat aplikační programy pro pásy, aby se oba systémy navzájem nerušily. Při zanedbání sledování aplikačních programů pro pásy může dojít k nečekaným výsledkům.
3. Chcete-li logicky vypnout páskové zařízení, zadejte následující příkaz a stiskněte klávesu **Enter**:
VRYCFG CFGOBJ(TAPxx) CFGTYPE(*DEV) STATUS(*OFF)
4. Chcete-li logicky zapnout páskové zařízení, zadejte následující příkaz a stiskněte klávesu Enter:
VRYCFG CFGOBJ(TAPxx) CFGTYPE(*DEV) STATUS(*ON)

Je-li pásková jednotka sdílena mezi dvěma systémy, bude v jednom okamžiku k dispozici pouze jednomu systému. Chcete-li použít některou jednotku, logicky ji zapnete použitím následujícího příkazu a stisknutím klávesy Enter:
VRYCFG CFGOBJ(TAPxx) CFGTYPE(*DEV) STATUS(*ON)

Pokud nechcete, aby se při příštích zaváděních inicializačního programu (IPL) páskové zařízení logicky zapínala, zadejte následující příkaz a stiskněte klávesu Enter:
CHGCTLTAP CTLD(TAPCTLxx) ONLINE(*NO)

Chcete-li, aby byl po provedení IPL logicky zapnut pouze řadič, zadejte následující příkaz a stiskněte klávesu Enter:
VRYCFG CFGOBJ(TAPCTLxx) CFGTYPE(*CTL) STATUS(*ON) RANGE(*OBJ)

Konfigurace adresy SCSI pro 1/2palcové páskové jednotky a páskové jednotky Magstar MP

Konfigurace adresy SCSI pro 1/2palcové páskové jednotky a páskové jednotky Magstar MP.

Pro páskové jednotky 34xx nebo 35xx připojené k I/O adaptéru SCSI (IOA) musíte nastavit SCSI adresu na 0, pokud je jednotka používána pro zavedení inicializačního programu (IPL). Jako adresu SCSI lze nastavit libovolnou adresu vyjma 7, pokud jednotka není používána pro IPL.

Pro páskové jednotky 34xx připojené k IOP typu 2644 musíte nastavit adresu řadiče na hodnotu 7. Pokud je jednotka používána pro IPL, musí být nastavena adresa zařízení 0. Pokud se na adrese 0 nenachází žádné zařízení, můžete použít adresu 8. Pokud jednotka není používána pro IPL, můžete nastavit řadič a zařízení na libovolnou hodnotu.

Instalace knihoven pásek













Když instalujete knihovnu pásek, systém automaticky konfiguruje a logicky zapíná připojenou knihovnu pásek.

Související pojmy

“Vytvoření knihovny pásek jako zařízení pro alternativní IPL” na stránce 37

Zařízení, která jsou v knihovně pásek, lze použít jako alternativní zařízení pro IPL, pokud jsou připojena k procesoru IOP a adaptéru IOA v pozici, která podporuje alternativní IPL.

Související informace

-  Podpora produktů IBM System Storage and TotalStorage
-  Knihovna pásek 3494
-  Magstar 3570 Tape Subsystem
-  Magstar 3575 Tape Library Dataserver
-  IBM 3581 Ultrium Tape Autoloader
-  IBM 3583 Ultrium Scalable Tape Library
-  IBM 3584 UltraScalable Tape Library
-  3590 Enterprise Tape System
-  TS3100 Tape Library Express Model
-  TS3200 Tape Library Express Model
-  Podpora pro produkt TS3310 Tape Library
-  TS3400 Tape Library

Konfigurace knihoven pásek

Po nastavení a připojení knihovny pásek k systému provede systém automatickou konfiguraci knihovny.

Systém vytvoří popis s názvem TAPMLB xx , kde xx je číslo popisu dalšího dostupného zařízení, a nakonfiguruje všechny přidružené páskové prostředky (MLBRSC) a popisy páskových zařízení (TAP xx). Systém vytvoří popisy páskových zařízení pro každý páskový prostředek. Tyto popisy páskových zařízení se používají pro nezávislé operace, kdy je knihovna pásek v nezávislém režimu, automatickém nebo ručním režimu, nebo pro účely servisních akcí.

Poznámky:

1. Popis páskového zařízení je nezbytné nastavit u každého prostředku zařízení, aby zařízení knihovny pásek správně pracovalo.
2. Jednotky různého typu v rámci jedné knihovny pásek musí být buď připojeny k samostatným adaptéřům IOA, nebo musí být knihovna pásek rozdělena na oddíly, aby každý typ jednotky byl v samostatném logickém oddílu. Pro každý typ páskové jednotky v knihovně pásek bude vytvořen samostatný popis páskového zařízení.

Chcete-li připravit knihovnu pásek jinou než 3494, proveďte následující kroky.

1. Zkontrolujte, zda je knihovna pásek nastavena na náhodný režim. Pokud ne, nastavte na panelu zařízení náhodný režim.
2. Ve znakově orientovaném rozhraní zadejte příkaz WRKMLBSTS a stiskněte klávesu Enter. Tento příkaz umožňuje pracovat se stavem zařízení.

3. V poli pro volbu vedle jednotlivých prostředků vyberte volbu 4 (ALLOCATE) nebo volbu 5 (UNPROTECTED) a stiskněte klávesu Enter. Tímto krokem zpřístupníte prostředek knihovně pásek.
4. Vložte páskové kazety do knihovny pásek. Další informace najdete v dokumentaci k aplikaci pro správu médií nebo v tématu Zpřístupnění páskových kazet pro soupis knihovny pásek.

Knihovna pásek 3494 podporuje připojení k více páskovým jednotkám 3490, 3590 a 3592 v rámci jedné fyzické jednotky. Po nakonfigurování těchto zařízení vytvoří systém jedinečný popis zařízení pro každý typ páskové jednotky ve fyzické knihovně pásek 3494. Při logickém zapnutí některého z těchto popisů zařízení budou k němu přidruženy všechny jednotky stejného typu v rámci knihovny pásek 3494.

Chcete-li připravit knihovnu pásek 3494, proveďte následující kroky.

1. Zkontrolujte, zda je knihovna pásek nastavena na automatický režim. Pokud ne, nastavte na panelu zařízení automatický režim.
2. Vytvořte datové spojení pro knihovnu pásek 3494. Vytvořením datového spojení je definována komunikační linka přidružená ke knihovně pásek.
3. Do příkazového řádku zapište příkaz WRKMLBSTS a stiskněte klávesu Enter. Tento příkaz umožňuje pracovat se stavem zařízení.
4. V poli pro volbu vedle jednotlivých prostředků vyberte volbu 4 (ALLOCATE) nebo volbu 5 (UNPROTECTED) a stiskněte klávesu Enter. Tyto volby zpřístupní prostředek knihovně pásek.
5. Vložte páskové kazety do knihovny pásek.

Související úlohy

“Zpřístupnění páskových kazet pro soupis knihovny pásek” na stránce 38

Než budete moci začít používat knihovnu pásek, musí být do této knihovny vložena média a tato média musí být zpřístupněna.

“Změna přiřazení páskových kazet při změně jména systému” na stránce 35

Když se změní název systému, měli byste změnit přiřazení kazet.

Přidání knihovny pásek do sítě LAN

Chcete-li přidat síť LAN do knihovny, postupujte takto.

Chcete-li přidat hostitele LAN do knihovny 3494, budete potřebovat informace o připojení LAN ze systému.

K získání těchto informací použijte následující příkaz:

```
DSPLANMLB LIND(TRNLINE) OUTPUT(*)
```

Po použití tohoto příkazu se zobrazí následující informace.

| Pole | Popis |
|---------------------------------------|----------------|
| Komunikační protokol | APPC |
| Jméno transakčního programu hostitele | QMLD/QMLDSTRCC |
| Síťový identifikátor hostitele | APPN |
| Jméno umístění hostitelského systému | SYSNAME |
| Adresa adaptéru hostitelského systému | 0123456789AB |

Přidejte hostitele LAN do knihovny pásek 3494 pomocí komunikačního protokolu daného příkazem DSPLANMLB (Zobrazení knihovny médií v síti LAN).

Jestliže na systému přejmenujete předvolené jméno lokálního umístění nebo jméno lokálního řídicího bodu, změní se typ používaného komunikačního protokolu. Tyto změny se projeví až po restartování knihovny 3494.

Související pojmy

“Vytvoření datového spojení”

Mezi knihovnou pásek a správcem knihovny musíte vytvořit komunikační linku.

Vytvoření datového spojení

Mezi knihovnou pásek a správcem knihovny musíte vytvořit komunikační linku.

Knihovna pásek 3494 vyžaduje pro funkce správy knihovny komunikační linku. Jako komunikační linka může sloužit RS-232 asynchronní (ASYNC), LAN nebo TCP/IP. Aby mohlo být provedeno logické zapnutí knihovny pásek 3494, je třeba nastavit komunikační linku v parametru ROBOTDEV nebo ROBOTHOST v popisu zařízení knihovny pásek.

K vytvoření datového spojení mezi knihovnou pásek a správcem knihovny použijte příkaz CFGDEVMLB (Konfigurace zařízení MLB). Tento příkaz použije požadované vstupní parametry pro konfiguraci a připojení komunikační linky k popisu zařízení knihovny pásek a pokusí se knihovnu logicky zapnout.

Poznámky:

1. Chcete-li použít připojení LAN, musíte do programu 3494 Library Manager rovněž přidat hostitele LAN. Podrobné pokyny najdete v dokumentaci k zařízení 3494.
2. Pokud je v knihovně pásek 3494 nainstalována volba vysoké dostupnosti tak, aby knihovna používala dva osobní počítače s programem Library Manager, je třeba nakonfigurovat dvě komunikační linky (jednu pro každý osobní počítač s programem Library Manager).

K vytvoření datového spojení použijte jeden z následujících postupů.

Vytvoření asynchronního spojení RS-232 ASYNC

K nakonfigurování asynchronního připojení RS-232 pro komunikaci s programem 3494 Library Manager použijte následující příkaz:

```
CFGDEVMLB DEV(TAPMLB01) ADPTTYPE(*RS232) RSRCNAME(CMN02)
```

Níže uvedený seznam obsahuje podrobnosti tohoto příkazu:

DEV(TAPMLB01)

Určuje jméno popisu zařízení knihovny pásek.

ADPTTYPE(*RS232)

Určuje připojení této knihovny pásek prostřednictvím asynchronního připojení RS-232.

RSRCNAME(CMN02)

Určuje jméno prostředku portu RS-232. Pomocí parametru WRKHDWRSC (Práce s hardwarovými prostředky) TYPE(*CMN) určete použité jméno prostředku.

Poznámka: Popisy asynchronního připojení RS-232, řadiče a zařízení budou provedeny parametrem ONLINE(*NO). Neprovádějte jejich logické zapnutí. Budou logicky zapnuty podle potřeby operačním systémem při logickém zapnutí knihovny pásek.

Vytvoření připojení LAN pomocí APPC

K nakonfigurování připojení LAN pro komunikaci prostřednictvím APPC použijte následující příkaz:

```
CFGDEVMLB DEV(TAPMLB01) ADPTTYPE(*LAN) PROTOCOL(*APPC) LIND(TRNLIN)  
RMTLOCNAME(APPN.MLD01) ADPTADR(0123456789AB)
```

Níže uvedený seznam parametrů obsahuje podrobnosti tohoto příkazu:

DEV(TAPMLB01)

Určuje jméno popisu zařízení knihovny médií (MLB).

ADPTTYPE(*LAN)

Určuje připojení této knihovny médií MLB prostřednictvím připojení LAN.

PROTOCOL(*APPC)

Určuje, že jako komunikační protokol připojení LAN a knihovny pásek 3494 bude použito APPC.

LIND(TRNLIN)

Určuje popisné jméno používaného připojení LAN. Chcete-li zobrazit platné popisy linky LAN, použijte příkaz WRKCFGSTS (Práce se stavem konfigurace) CFGTYPE(*LIN). Popis linky LAN musí být vytvořen před použitím příkazu CFGDEVMLB (Konfigurace zařízení knihovny médií).

RMTLOCNAME(APPN.MLD01)

Odkazuje na jméno programu Library Manager, který je připojen prostřednictvím sítě LAN. Toto jméno je ve formátu *nnnnnnnn.cccccc*, kde *nnnnnnnn* je identifikátor sítě a *ccccc* je jméno vzdáleného umístění. Není-li určen žádný identifikátor sítě, určete předvolenou hodnotu pomocí parametru DSPNETA (Zobrazení atributů sítě). Tento parametr získáte z konzole programu 3494 Library Manager pomocí voleb v menu, voleb LAN a informací programu Library Manager o síti LAN.

ADPTADR(0123456789AB)

Určuje adresu adaptéru LAN programu Library Manager. Tento parametr získáte z konzole programu 3494 Library Manager výběrem níže uvedených voleb:

- Příkazy.
- Volby LAN.
- Informace LM LAN.

Poznámky:

1. Transakční program LAN zůstane jako QMLD/QMLDSTRCC a bude uveden v licenčním interním kódu.
2. Pro připojení APPC je potřeba, aby všechny směrovače mezi systémem a knihovnou pásek 3194 povolovaly provoz SNA.

Ke konfiguraci připojení LAN prostřednictvím APPC za účelem komunikace s programem 3494 Library Manager použijte následující příkaz:

```
DSPLANMLB LIND(TRNLIN) OUTPUT(*)
```

Podrobné informace o práci s těmito informacemi najdete v tématu Přidání knihovny pásek do sítě LAN.

Vytvoření připojení TCP/IP

Ke konfiguraci připojení LAN prostřednictvím TCP/IP za účelem komunikace s programem 3494 Library Manager použijte následující příkaz:

```
CFGDEVMLB DEV(TAPMLB01) ADPTTYPE(*LAN) PROTOCOL(*TCP) ROBOHOST(MLD01) LCLINTNETA(192.168.5.10)
```

Níže uvedený seznam parametrů obsahuje podrobnosti tohoto příkazu:

DEV(TAPMLB01)

Určuje jméno popisu knihovny médií.

ADPTTYPE(*LAN)

Určuje připojení této knihovny médií prostřednictvím připojení LAN.

PROTOCOL(*TCP)

Určuje, že jako komunikační protokol připojení LAN a knihovny pásek 3494 bude použit protokol TCP/IP.

ROBOHOST(MLD01)

Určuje jméno hostitele TCP/IP pro knihovnu pásek 3494. Jméno hostitele může být úplné jméno domény a jméno hostitele.

LCLINTNETA(192.168.5.10)

Určuje místní internetovou adresu rozhraní, které se připojuje k programu 3494 Library Manager. Systém spustí adresu rozhraní, pokud bude třeba spustit protokol TPC/IP pro používání knihovny pásek 3494.

Poznámka: Pouze u TCP/IP po konfiguraci popisu zařízení knihovny médií použijte příkaz CHGDEVMLB (Změna popisu zařízení - knihovna médií) k nastavení Online v parametru IPL na *NO.

Související pojmy

“Přidání knihovny pásek do sítě LAN” na stránce 25
Chcete-li přidat síť LAN do knihovny, postupujte takto.

Související odkazy

Příkaz CFGDEVMLB (Konfigurace zařízení knihovny médií)

Sdílení prostředků knihoven pásek

Můžete uvést vlastnosti pro knihovnu pásek, které budou sdílet prostředky knihoven pásek mezi systémy.

Protože zařízení knihoven může využívat více systémů a uživatelů, můžete spouštět více úloh, které využívají knihovnu pásek, než kolik se nachází prostředků v knihovně.

Při odesílání příkazů uživatelů do knihovny pásek jsou správci páskových prostředků odesílány požadavky na používání prostředků. Požadavek čeká, dokud prostředek nebude k dispozici. Jakmile je prostředek k dispozici, bude úloze přidělen pro dokončení daného kroku. Způsob, jakým systém zpracovává požadavky, závisí na nastavení polí **Vlastnosti** v prostředí produktu System i Navigator pro danou knihovnu pásek, nebo na nastavení zadaném pomocí příkazu CHGJOBMLBA (Změna atributů úlohy knihovny médií).

Chcete-li nastavit vlastnosti pro knihovnu pásek, postupujte takto:

1. V prostředí produktu System i Navigator rozbalte **Připojení** → *systém* → **Konfigurace a služby** → **Pásková zařízení** → **Hardware** → **Knihovny pásek**.
2. Klepněte pravým tlačítkem myši na knihovnu, se kterou chcete pracovat, a vyberte volbu **Vlastnosti**.
3. Vyberte **Možnosti**.
4. Uveďte požadované možnosti:
 - Priorita výběru páskové jednotky.
 - Doba zahájení čekání na zavedení.
 - Doba ukončení čekání na zavedení.

Pořadí, v jakém jsou požadavky předávány jednotce, závisí na nastavení volby Priorita výběru páskové jednotky. Doba, po kterou bude požadavek čekat, až bude prostředek k dispozici, se řídí nastavením voleb Doba zahájení čekání na zavedení a Doba ukončení čekání na zavedení. Doba, kterou určíte v těchto nastaveních, lze rovněž nastavit v popisu zařízení knihovny pásek.

Následující parametry příkazu CHGJOBMLBA odpovídají znakově orientovanému rozhraní:

- RSCALCPTY (Priorita výběru prostředku).
- INLMNTWAIT (Doba zahájení čekání na zavedení).
- EOVMNTWAIT (Doba ukončení čekání na zavedení).

Tyto parametry můžete použít jako výchozí nebo pro konkrétní úlohu pomocí příkazu CHGJOBMLBA nebo rozhraní QTACJMA (Change Job Media Library Attributes) API. Tyto hodnoty budou použity, když bude požadavek nejprve odeslán správci prostředků. Poté, co byl požadavek odeslán správci prostředků a čeká na zpracování, lze jej sledovat a měnit pomocí příkazu WRKMLBRSCQ (Práce s frontou prostředků knihovny médií).

Systém může automatizovat způsob sdílení několika prostředků knihovny. Například předpokládejme, že je prováděno deset operací ukládání (SAVLIB) s deseti různými páskovými kazetami do popisu zařízení knihovny pásek (TAPMLB01). Pokud jsou v TAPMLB01 pro tyto operace k dispozici pouze čtyři páskové prostředky, budou první čtyři požadavky provedeny (každý s jedním páskovým prostředkem). Zbývajících šest požadavků bude uloženo do fronty a budou provedeny, jakmile budou páskové prostředky k dispozici. Pořadí, ve kterém jsou umístěny do fronty, závisí na parametru RSCALCPTY v popisu zařízení knihovny pásek. Díky rychlému dokončení eliminuje správce prostředků jakoukoliv dobu nečinnosti mezi úlohami vzniklou změnou dat nebo chybou úlohy.

Chcete-li být upozorněni na problém, můžete použít hodnotu INLMNTWAIT (Doba zahájení čekání na zavedení). V předchozím příkladu bude deset operací ukládání spuštěno v danou dobu a je známo (odhadem nebo použitím typové úlohy), že budou dokončeny během šesti hodin. Nastavte časový limit INLMNTWAIT na šest hodin. Pokud některá operace ukládání nebude dokončena do šesti hodin, bude úlohám signalizována zpráva o přerušení. Pager může tyto zprávy sledovat a instruovat operátora, aby provedl nezbytné operace pro obnovení.

Prostředky knihovny pásek můžete sdílet mezi několika systémy. U páskových prostředků lze nastavit stavy ALLOCATED, UNPROTECTED nebo DEALLOCATED. Stav UNPROTECTED byl přidán pro usnadnění sdílení mezi systémy. Je-li u páskového prostředku nastaven stav UNPROTECTED, nebude tento prostředek přidělen, dokud nebude vyžadován. Zabrání se tak tomu, aby byl páskový prostředek přidělen systému, který jej právě nepoužívá.

Při sdílení páskových prostředků mezi systémy a v rámci jednoho systému má každý systém správce prostředků s vlastní frontou, která je řízena prioritou a hodnotami čekání na odezvu. Mezi systémy mají páskové prostředky nastaven stav UNPROTECTED. Zatímco sdílení mezi systémy nemá žádnou koncepci priority, stav UNPROTECTED a fakt, že páskové prostředky jsou přiřazovány pouze, když jsou používány, umožňuje systémům páskové prostředky efektivně sdílet. Správce prostředků zkouší získat prostředek přidělováním. Pokud je prostředek využíván jiným systémem, bude úloha vložena zpět do fronty a bude čekat. Za několik sekund se provede další pokus o přiřazení úlohy. Pokud úloha nyní získá prostředek, provoz pásky bude pokračovat.

Použití páskových jednotek

Použijte uvedené informace ke zjištění, jak používat samostatné páskové jednotky a knihovny pásek.

Související informace



Publikace k páskovým a optickým úložným systémům

Použití páskových kazet

Pracujte s páskovými kazetami jak pro samostatné páskové jednotky, tak pro knihovny pásek.

Při práci s páskovými kazetami v samostatných zařízeních postupujte takto:

1. V prostředí produktu System i Navigator rozbalte **Připojení** → *system* → **Konfigurace a služby** → **Hardware** → **Pásková zařízení** → **Samostatná zařízení**.
2. Vyberte požadované samostatné zařízení.

Při práci s páskovými kazetami v knihovnách pásek postupujte takto:

1. V prostředí produktu System i Navigator rozbalte **Připojení** → *system* → **Konfigurace a služby** → **Hardware** → **Pásková zařízení** → **Knihovny pásek** → *vaše knihovna*.
2. Vyberte volbu **Páskové kazety**.

Podrobný popis práce s kazetami najdete v online nápovědě v rámci produktu System i Navigator. S páskovými kazetami můžete pracovat rovněž pomocí příkazu WRKTAPCTG (Práce s páskovými kazetami) ve znakově orientovaném rozhraní.

Duplikování páskových kazet:

Můžete duplikovat páskové kazety jak pro samostatné páskové jednotky, tak pro knihovny pásek.

V případě samostatných zařízení musíte mít k dispozici dvě páskové jednotky a před duplikováním musíte provést následující kroky:

1. Zkontrolujte, zda jsou páskové jednotky k dispozici (logicky zapnuté).
2. Vložte pásku, kterou chcete kopírovat, do jedné z páskových jednotek.
3. Vložte pásku, na kterou chcete kopírovat, do druhé páskové jednotky.

K tomu, aby bylo možné duplikovat pásku, musí být samostatné zařízení ve stavu **Zpřístupněno**. Pak proveďte následující kroky:

1. V prostředí produktu System i Navigator, rozbalte *systém* → **Konfigurace a služby** → **Hardware** → **Páskové jednotky** → **Samostatné zařízení**.
2. Klepněte pravým tlačítkem myši na páskovou jednotku, jež obsahuje kazetu, kterou chcete duplikovat, a vyberte volbu **Duplikovat**.

V případě zařízení knihovny pásek musíte mít zařízení knihovny se dvěma nebo více páskovými prostředky nebo dvěma jednotkami. Postupujte následovně:

1. Zkontrolujte, zda jsou zařízení knihovny pásek k dispozici.
2. Zkontrolujte, zda jsou páskové kazety, které chcete duplikovat, k dispozici pro použití v zařízení knihovny pásek.

Pokud chcete kopírovat informace na novou pásku, musíte ji nejdříve naformátovat.

K tomu, aby bylo možné duplikovat kazetu, musí být kazeta ve stavu **Zpřístupněno** nebo **Nasazeno**. Pak proveďte následující kroky:

1. V prostředí produktu System i Navigator, rozbalte *systém* → **Konfigurace a služby** → **Hardware** → **Páskové jednotky** → **Knihovny pásek**.
2. Rozbalte knihovnu pásek, která obsahuje pásy, jež chcete duplikovat.
3. Vyberte volbu **Páskové kazety**.
4. Klepněte pravým tlačítkem myši na pásku, kterou chcete duplikovat, a vyberte volbu **Duplikovat**. Můžete vybrat několik páskových kazet pro duplikování.

Související úlohy

“Formátování páskových kazet”

Při formátování páskové kazety se na začátek magnetického páskového média nahraje standardní jmenovka nosiče.

Formátování páskových kazet:

Při formátování páskové kazety se na začátek magnetického páskového média nahraje standardní jmenovka nosiče.

Při formátování pásy jsou vymazány všechny informace, které jsou na pásce uloženy, a budou přepsány novými informacemi. Informace budou rovněž přepsány při přidání nových souborů k nově uložené jmenovce nosiče.

Poznámka: Pokud byly více než dvakrát zjištěny chyby čtení nebo zápisu, nepoužívejte znovu starou jmenovku nosiče. Rovněž nepoužívejte starou jmenovku nosiče, pokud začne přechodně docházet k častým chybám načítání nebo zápisu. Pokyny k určení nadměrného výskytu chyb najdete v tématu **Kontrola dobrého stavu pásek**.

K tomu, aby bylo možné naformátovat pásku, musí být samostatné zařízení ve stavu **Zpřístupněno**. Pak proveďte následující kroky:

1. V prostředí produktu System i Navigator, rozbalte *systém* → **Konfigurace a služby** → **Hardware** → **Páskové jednotky** → **Samostatné zařízení**.
2. Klepněte pravým tlačítkem myši na páskové zařízení a vyberte volbu **Formátovat**.

K tomu, aby bylo možné naformátovat pásku, musí být pásková kazeta ve stavu **Zpřístupněno** nebo **Nasazeno**. Pak provedete následující kroky a naformátujete tak pásku.

1. V prostředí produktu System i Navigator, rozbalte *systém* → **Konfigurace a služby** → **Hardware** → **Páskové jednotky** → **Knihovny pásek** → vaše knihovna pásek.
2. Vyberte volbu **Páskové kazety**.
3. Klepněte pravým tlačítkem myši na kazetu, kterou chcete naformátovat, a vyberte volbu **Formátovat**. Můžete vybrat více páskových kazet, které mají být zformátovány.

Mezi běžně používané volby pro formátování páskové kazety patří:

- **Návěští nosiče.**

- Kontrola aktivních souborů.
- Hustota pásky.

Související úlohy

“Duplikování páskových kazet” na stránce 29

Můžete duplikovat páskové kazety jak pro samostatné páskové jednotky, tak pro knihovny pásek.

“Kontrola dobrého stavu pásek” na stránce 44

Má-li být zaručen dobrý stav pásek, musíte vést na systému statistiku páskových nosičů.

Používání samostatných zařízení

Seznamte se s používáním a správou samostatných páskových jednotek.

Existuje celá řada typů páskových kazet a samostatných páskových zařízení, která se běžně používají se systémem System i. Konkrétní pokyny pro používání najdete v návodu k obsluze páskového zařízení. Tyto informace se vztahují na většinu samostatných jednotek.

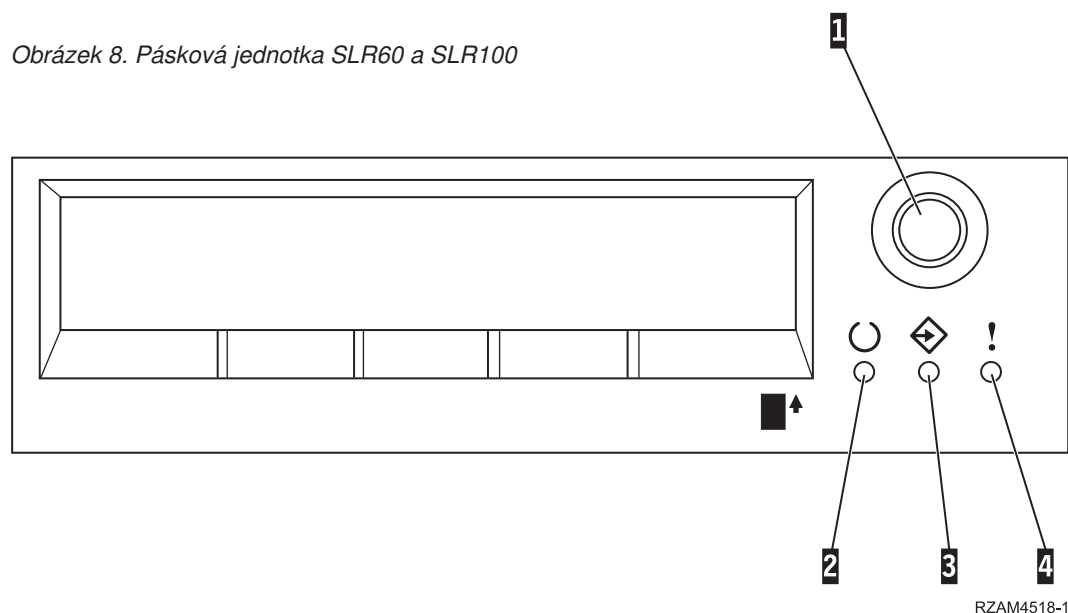
Stavové kontrolky:

Stavové kontrolky můžete použít ke zjištění stavu páskové jednotky.

| *Stavové kontrolky na 1/4palcových páskových jednotkách:*

| Zjistíte, jak interpretovat stavové kontrolky u páskových jednotek SLR60 a SLR100.

Obrázek 8. Pásková jednotka SLR60 a SLR100



RZAM4518-1

| Symboly uvedené vedle stavových kontrolky představují symboly mezinárodní organizace pro standardizaci ISO, které definují následující obecné funkce stavových kontrolky.

| *Tabulka 6. Interpretace stavových kontrolky*

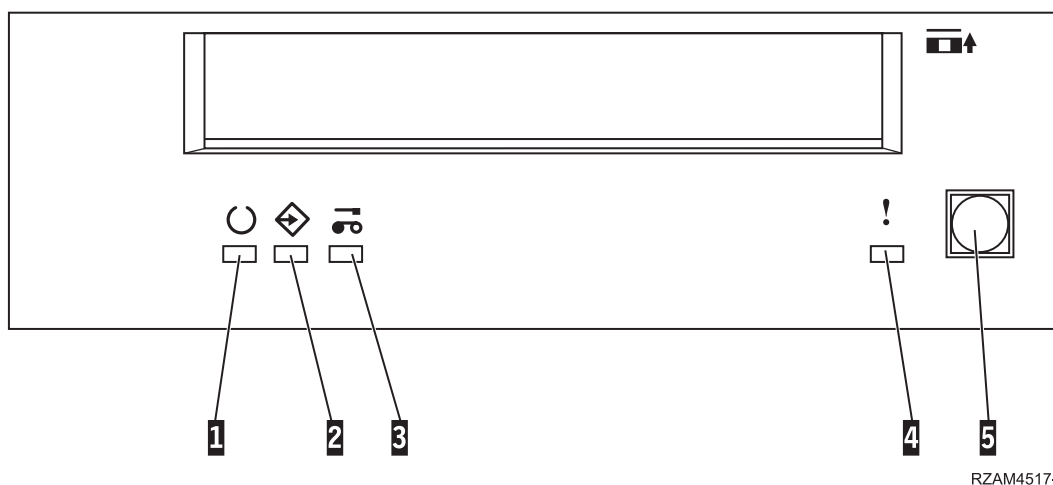
| Operace | LED 2 připravena (zelená) | LED 3 aktivita (zelená) | LED 4 čištění (žlutá) |
|--|---------------------------|-------------------------|-----------------------|
| Test zapnutí kontrolky LED (Kontrolky LED jsou jedna po druhé zapnuty. Samotný test zapnutí se spustí spolu s tímto testem.) | Zapnuta 2,0 sekundy | Zapnuta 2,0 sekundy | Zapnuta 2,0 sekundy |
| Aktivita diagnostiky. | Bliká | Vypnuto | Vypnuto |

Tabulka 6. Interpretace stavových kontrolkek (pokračování)

| Operace | LED 2 připravena (zelená) | LED 3 aktivita (zelená) | LED 4 čištění (žlutá) |
|---|---------------------------|-------------------------|-----------------------|
| Kazeta není vložena nebo páska není zavedena. | Vypnuto | Vypnuto | Vypnuto |
| Kazeta není vložena nebo páska není zavedena, požaduje se čištění. | Vypnuto | Vypnuto | Svítil |
| Páska zavedena, žádný pohyb pásky. | Svítil | Vypnuto | Vypnuto |
| Páska zavedena, pohyb pásky. | Svítil | Bliká | Vypnuto |
| Páska zavedena, žádný pohyb pásky, požaduje se čištění. | Svítil | Vypnuto | Svítil |
| Páska zavedena, pohyb pásky, požaduje se čištění. | Svítil | Bliká | Svítil |
| Páska se zavádí nebo uvolňuje, nebo vyjmutí kazety. | Svítil | Bliká | Vypnuto |
| Páska se zavádí nebo uvolňuje, nebo vyjmutí kazety, požaduje se čištění. | Svítil | Bliká | Svítil |
| Čištění. | Vypnuto | Bliká | Svítil |
| Neodstranitelná porucha jednotky, selhání kazety nebo selhání zavedení mikrokódu. | Vypnuto | Vypnuto | Bliká |

Stavové kontrolky pro 8milimetrové pásky:

Zjistíte, jak interpretovat stavové kontrolky u páskových jednotek VXA2 a VXA320.



Tabulka 7. Interpretace stavových kontrolkek

| Operace | LED 1 připravena (zelená) | LED 2 aktivita (zelená) | LED 3 selhání (žlutá) |
|--|---------------------------|-------------------------|-----------------------|
| Test zapnutí kontrolkek LED (Kontrolky LED jsou jedna po druhé zapnuty). | | | |
| Aktivita diagnostiky. | Bliká | Vypnuto | Vypnuto |

Tabulka 7. Interpretace stavových kontrolěk (pokračování)

| Operace | LED 1 připravena (zelená) | LED 2 aktivita (zelená) | LED 3 selhání (žlutá) |
|---|---------------------------|-------------------------|-----------------------|
| Kazeta není vložena nebo páska není zavedena. | Vypnuto | Vypnuto | Vypnuto |
| Kazeta není vložena nebo páska není zavedena, požaduje se čištění. | Vypnuto | Vypnuto | Svítil |
| Páska zavedena, žádný pohyb pásky. | Svítil | Vypnuto | Vypnuto |
| Páska zavedena, pohyb pásky. | Svítil | Bliká | Vypnuto |
| Páska zavedena, žádný pohyb pásky, požaduje se čištění. | Svítil | Vypnuto | Svítil |
| Páska zavedena, pohyb pásky, požaduje se čištění. | Svítil | Bliká | Svítil |
| Páska se zavádí nebo uvolňuje, nebo vyjmutí kazety. | Svítil | Bliká | Vypnuto |
| Páska se zavádí nebo uvolňuje, nebo vyjmutí kazety, požaduje se čištění. | Svítil | Bliká | Svítil |
| Čištění. | Vypnuto | Bliká | Svítil |
| Neodstranitelná porucha jednotky, selhání kazety nebo selhání zavedení mikrokódu. | Vypnuto | Vypnuto | Bliká |

Poznámka:

- Některé indikační stavy LED je těžké rozpoznat z důvodu krátkého rozsvícení.
- Kontrolky LED se také používají k indikaci vážných chyb během fáze zapínání. Vážné chyby jsou sdělovány během zapínání rozsvícením jediné kontrolky.
- Kontrolka LED Porucha bude blikat, a tak indikuje neodstranitelnou chybu. Neodstranitelná chyba je chybový stav, který vyústí v neschopnost jednotky fungovat, pokud nezasáhne iniciátor, operátor nebo intervence služeb. Neodstranitelná chyba jednotky je zpravidla výsledkem chybového stavu hardwaru. Chcete-li vypnout blikající kontrolku signalizující selhání, je třeba provést jednu z následujících akcí:
 - Resetování SCSI natvrdo.
 - Vysunutí kazety.
 - Rychlé vypnutí a zapnutí PC.
 - Opakované stažení mikrokódu.

Neodstranitelné selhání kazety (médiá) je běžně důsledkem defektní kazety, médiá, nebo stavu kazety a požaduje vyjmutí kazety (je-li to možné) pro vypnutí blikající kontrolky.
- Zapnutá kontrolka Porucha indikuje, že se doporučuje operace vyčištění (jednotka je stále plně funkční i se zapnutou kontrolkou). Kontrolka LED se spustí po 50 hodinách od vypršení časového limitu provozu pásky nebo pokud nastane vážná chyba čtení. Kontrolka LED se resetuje zprovozněním čistící kazety v jednotce.

Zobrazení možností samostatného zařízení:

Chcete-li zobrazit možnosti samostatného zařízení, použijte produkt System i Navigator.

- možnost přiřazení
- hardwarová komprimace dat
- zda je jednotka vybavena automatickou konfigurací
- nejvyšší okamžitý výkon zaznamenaný páskovou jednotkou
- hustoty podporované páskovou jednotkou

- možnosti související s jednotlivými hustotami

Chcete-li zobrazit možnosti samostatného páskového zařízení, postupujte podle následujících pokynů:

1. V prostředí produktu System i Navigator rozbalte **Připojení** → *systém* → **Konfigurace a služby** → **Hardware** → **Pásková zařízení**.
2. Vyberte volbu **Samostatná zařízení**.
3. Klepněte pravým tlačítkem myši na páskovou jednotku, jejíž vlastnosti chcete zobrazit, a vyberte volbu **Vlastnosti**.
4. Vyberte Možnosti.

Použití knihoven pásek

Knihovny pásek je možné použít pro správu velkých objemů dat jako součást systému zálohování, archivace a obnovy, nebo jako běžnou součást provozu IT.

Software pro správu médií (například produkt BRMS) automatizuje řadu funkcí knihovny pásek. Provoz knihovny pásek přesto vyžaduje, aby uživatel ovlivňoval využívání prostředků knihovny pásek a prostředků v systému. Nedílnou součástí automatizace knihovny pásek je kromě toho i údržba páskových kazet.

Používání knihovny pásek bez programu pro správu médií:

Ačkoli program pro správu médií značně zjednodušuje a rozšiřuje možnosti knihoven pásek, řadu funkcí pro práci s páskami můžete v prostředí systému System i používat prostřednictvím příkazů, které jsou součástí operačního systému.

V následující tabulce jsou uvedeny typické úlohy související s nastavením a provozem a rovněž příslušné příkazy CL pro knihovnu pásek.

Poznámka: Tyto příkazy budete potřebovat, pokud nepoužíváte program pro správu médií, jako je například produkt BRMS.

| Úloha | Příkaz |
|--|---|
| Vytvoření popisu zařízení knihovny pásek | Automatická konfigurace nebo příkaz CRTDEVMLB (Vytvoření popisu zařízení (knihovna médií)) |
| Zobrazení popisu a prostředků RS-232/LAN | Příkaz DSPHDWRSC (Zobrazení hardwarových prostředků) |
| Konfigurace komunikace 3494 (RS232/LAN/TCP) | Příkaz CFGDEVMLB (Konfigurace zařízení knihovny médií) |
| Zobrazení informací o LAN pro 3494 přidání hostitele LAN | Příkaz DSPLANMLB (Zobrazení knihovny médií v LAN) |
| Odstranění popisu zařízení knihovny pásek | Příkaz DLTDEV (Výmaz popisu zařízení) |
| Změna popisu zařízení knihovny pásek | Příkaz CHGDEVMLB (Změna popisu zařízení (knihovna médií)) |
| Změna atributů zařízení knihovny pásek pro úlohu | Příkaz CHGJOBMLBA (Změna atributů úlohy MLB) nebo rozhraní QTACJMA API |
| Zobrazení atributů zařízení knihovny pásek pro úlohu | Příkaz DSPJOB (Zobrazení úlohy) OPTION(*MLBA) nebo příkaz WRKJOB (Práce s úlohou) OPTION(*MLBA) |
| Načtení atributů zařízení knihovny pásek pro úlohu | Rozhraní QTARJMA API |
| Zobrazení informací knihovny pásek | Příkaz DSPTAPSTS (Zobrazení stavu pásky) |
| Kontrola stavu knihovny pásek | Příkaz WRKMLBSTS (Práce se stavem knihovny médií) |
| Vytvoření uživatelských kategorií | Příkaz CRTTAPCGY (Vytvoření kategorie pásek) |
| Zavedení kategorie | Příkaz SETTAPCGY (Nastavení kategorie pásek) OPTION(*MOUNTED) |
| Uvolnění kategorie | Příkaz SETTAPCGY (Nastavení kategorie pásek) OPTION(*DEMOUNTED) |

| Úloha | Příkaz |
|--|--|
| Přiřazení kategorie Nasazeno k jiné úloze | Příkaz SETTAPCGY (Nastavení kategorie pásek) OPTION(*ASSIGN) |
| Uvolnění kategorie Nasazeno z úlohy | Příkaz SETTAPCGY (Nastavení kategorie pásek) OPTION(*RELEASE) |
| Odstranění uživatelské kategorie | Odstranění všech páskových kazet z kategorie. Příkaz DLTTAPCGY (Výmaz kategorie pásek) |
| Zobrazení seznamu všech uživatelských nebo systémových kategorií | Příkaz DSPTAPCGY (Zobrazení kategorie pásek) |
| Změna kategorie pásek | Příkaz CHGTAPCTG (Změna páskové kazety) nebo příkaz WRKTAPCTG (Práce s páskovými kazetami) |
| Vkládání páskových kazet | Příkaz ADDTAPCTG (Přidání páskové kazety) nebo WRKTAPCTG (Práce s páskovými kazetami) |
| Vysouvání páskových kazet | Příkaz RMVTAPCTG (Odstranění páskové kazety) nebo WRKTAPCTG (Práce s páskovými kazetami) |
| Zavádění páskových kazet pro výstupní a vstupní příkazy | Určení zařízení knihovny pásek a identifikátoru páskových kazet pomocí příkazů |
| Uvolnění páskové kazety | Uvolnění je implicitní s ENDOPT(*UNLOAD), uvolněním kategorie, nebo požadavkem na nové zavedení |
| Práce se seznamem páskových kazet v rámci knihovny pásek | Příkaz WRKTAPCTG (Práce s páskovými kazetami) |
| Zobrazení informací o páskové kazetě | Příkaz DSPTAPCTG (Zobrazení páskové kazety) nebo WRKTAPCTG (Práce s páskovými kazetami) |
| Práce s frontou správce prostředků knihovny pásek | Příkaz WRKMLBRSCQ (Práce s frontou prostředků MLB) |
| Načtení vlastností zařízení nebo prostředku knihovny pásek | Rozhraní QTARDCAP API |
| Načtení stavu zařízení nebo prostředku knihovny pásek | Rozhraní QTARDSTS API |
| Načtení informací pro knihovnu pásek | Rozhraní QTARDINF API |

Poznámka: Volba konce pásky u parametru *UNLOAD v příkazech pro práci s páskami způsobí, že po dokončení zpracování pásky bude pásková kazeta vrácena do buňky úložného systému. Pravděpodobně nebude vrácena do své původní buňky úložného systému. Při použití parametru *REWIND zůstane pásková kazeta po dokončení zpracování pásky v jednotce. V případě požadavku na jinou páskovou kazetu bude ale tato kazeta uvolněna. Při použití parametru *LEAVE zůstane pásková kazeta po dokončení zpracování pásky v jednotce.

Související informace

Control language (CL)

Změna přiřazení páskových kazet při změně jména systému:

Když se změní název systému, měli byste změnit přiřazení kazet.

Pokud změníte jméno systému, musíte přesunout páskové kazety z kategorií, které byly vlastněny pod starým jménem systému, do kategorií, které jsou vlastněny pod novým jménem. V opačném případě se páskové kazety nezobrazí v soupisu pro nové jméno systému.

U některých typů knihoven lze páskové kazety zobrazit použitím parametru CGY(*ALL *ALL) s příkazem WRKTAPCTG (Práce s páskovými kazetami) nebo DSPTAPCTG (Zobrazení páskové kazety), nebude ale možné tyto kazety používat.

Pokud jste již změnili jméno systému a potřebujete obnovit páskové kazety, proveďte následující kroky:

1. Zadáním příkazu DSPTAPCGY (Zobrazení kategorie pásek) zobrazte všechny kategorie pásek. Zapište si jména kategorií definovaných uživatelem, která budete potřebovat v kroku 3, a potom obrazovku opusťte.
2. Pomocí příkazu CHGNETA (Změna atributů sítě) přechodně obnovte předchozí jméno souboru.

Důležité: Neprovádějte restart systému.

3. Pokud jste se starým jménem systému používali kategorie definované uživatelem, zadáním příkazu CRTTAPCGY (Vytvoření kategorie pásek) vytvořte stejné uživatelem definované kategorie z kroku 1 pro nové jméno systému.
4. Zadáním příkazu WRKTAPCTG (Práce s páskovou kazetou) budete moci pracovat se všemi kategoriemi, které jsou přiřazeny ke starému jménu systému.

```
WRKTAPCTG DEV (jméno-mlb)
CGY (*ALL staré_jméno_systému)
```

5. Pomocí volby **Změna** s parametrem CGY(*SAME *nové_jméno_systému*) změňte jméno systému kategorie na nové jméno.
6. Zadáním příkazu CHGNETA (Změna atributů sítě) vrátíte jméno systému na nové jméno.

Důležité: Neprovádějte restart systému.

Související pojmy

“Kategorie páskových kazet” na stránce 9

Kategorie představuje logické seskupení páskových kazet. Kategorie umožňuje odkazovat na skupinu páskových kazet prostřednictvím jména kategorie, nikoli identifikátorů jednotlivých páskových kazet.

Související úlohy

“Konfigurace knihoven pásek” na stránce 24

Po nastavení a připojení knihovny pásek k systému provede systém automatickou konfiguraci knihovny.

Nastavení knihovny pásek jako samostatného zařízení:

V některých případech bude pravděpodobně nezbytné používat páskové prostředky v knihovně pásek bez výhod automatizace; například, když provádíte alternativní IPL, nebo když je zakázána automatizace knihovny pásek.

Tento způsob používání páskového prostředku se označuje jako nezávislý režim. V nezávislém režimu pracuje páskový prostředek podobně jako jiná pásková zařízení, která nejsou v knihovně pásek. Většina knihoven pásek má k dispozici režimy nebo příkazy pro přesouvání média do páskového prostředku. Informace o dalších dostupných provozních režimech najdete v informacích pro operátora. Pokud se nepoužívá automatizace, knihovna pásek pracuje jako automatický zavaděč páskových kazet a zavádí páskové kazety do zařízení jednotlivě nebo postupně.

Zařízení knihoven pásek jsou nakonfigurována podle popisů zařízení knihovny pásek. K dispozici jsou rovněž samostatné popisy páskových zařízení pro páskové prostředky. Tyto popisy představují zařízení, která se používají pro nezávislý provoz.

Omezení: Aby bylo možné používat páskové jednotky v nezávislém režimu, musí být pro popis páskového jednotky k dispozici prostředek.

Postupujte takto:

1. Zablokujte páskový prostředek z knihovny pásek nebo logicky vypněte zařízení knihovny pásek.
2. Logicky zapněte popis páskového zařízení a odešlete příkazy tomuto zařízení.
V prostředí produktu System i Navigator se zobrazí stav tohoto páskového prostředku jako **Není k dispozici**. Pro tento páskový prostředek nebudou k dispozici žádné funkce knihovny pásek.
3. Zaveďte páskové kazety ručně prostřednictvím režimu zařízení nebo pomocí příkazů z panelu operátora.

Související pojmy

“Provozní režimy knihovny pásek” na stránce 7

Většina zařízení knihovny pásek podporuje tři základní režimy provozu.

| **Vytvoření knihovny pásek jako zařízení pro alternativní IPL:**

| Zařízení, která jsou v knihovně pásek, lze použít jako alternativní zařízení pro IPL, pokud jsou připojena k procesoru IOP a adaptéru IOA v pozici, která podporuje alternativní IPL.

| Zařízení musí mít nastavenou správnou adresu.

| Můžete rovněž použít takovou alternativní instalaci pro knihovny pásek připojených k procesoru IOP a adaptéru IOA, která se nenachází v pozici podporující alternativní IPL.

| **Související pojmy**

| “Instalace knihoven pásek” na stránce 24

| Když instalujete knihovny pásek, systém automaticky konfiguruje a logicky zapíná připojenou knihovnu pásek.

| **Související informace**

| Obnova systému

| Správa zařízení

Řízení prostředků knihovny pásek pomocí atributů knihovny:

V závislosti na podnikovém prostředí budete pravděpodobně požadovat kontrolu nad využíváním páskových prostředků tak, aby bylo možné rychle plnit důležité úlohy. Za tímto účelem poskytuje operační systém i5/OS řadu funkcí.

Pomocí příkazu CHGJOBMLBA (Změna atributů úlohy knihovny médií) můžete změnit prioritu požadavků na páskové prostředky pro konkrétní úlohu a pomocí příkazu WRKMLBRSCQ (Práce s frontou prostředků MLB) můžete pracovat s frontou správce páskových prostředků.

Změna atributů úlohy knihovny pásek

Máte-li speciální oprávnění *JOBCTL, můžete příkazem CHGJOBMLBA (Změna atributů úlohy knihovny médií) změnit alokační atribut prostředku pro vlastní úlohu nebo pro úlohu jiného uživatele. Pomocí priority alokace prostředku můžete změnit prioritu požadavků na používání páskového prostředku v rámci knihovny pásek. Některým úlohám můžete přidělit vyšší prioritu tak, aby mohly získat páskový prostředek ihned, jakmile bude k dispozici. Nižší prioritu můžete přiřadit úlohám, které mohou počkat, dokud ostatní prioritní úlohy nepřestanou používat páskové prostředky. Velmi rychlým páskovým operacím, jako například dynamické načtení objektu, který byl uložen volně v paměti, je obvykle třeba přidělit vysokou prioritu alokace prostředku. Déle trvajícím úlohám, které nemusí být dokončeny rychle, jako například DUPTAP (Duplikace pásky) nebo DSPTAP (Zobrazení pásky), lze přiřadit nižší prioritu alokace prostředku.

Přidáním atributu *MLBA k příkazu WRKJOB (Práce s úlohou) nebo DSPJOB (Zobrazení úlohy) můžete rovněž zobrazit nebo upravit atributy knihovny pásek.

Změna přístupu k páskovým prostředkům v rámci knihovny

Příkaz WRKMLBRSCQ (Práce s frontou prostředků MLB) umožňuje manipulovat s požadavky na používání páskových prostředků v rámci knihovny pásek. Příkaz WRKMLBRSCQ (Práce s frontou prostředků MLB) zobrazuje prostředky, které aktuálně zpracovávají požadavek, mají kategorii Nasazeno nebo požadavky, které čekají na přidělení k páskovému prostředku. Chcete-li změnit alokační atributy prostředku pro požadavky, které čekají na použití páskového prostředku, použijte volbu Změna atributů požadavku MLB na obrazovce příkazu WRKMLBRSCQ (Práce s frontou prostředků MLB). Atributy pro další požadavek lze změnit příkazem CHGJOBMLBA (Změna atributů úlohy knihovny médií), který změní alokační atributy prostředku pro úlohu, která právě používá páskový prostředek. Chcete-li tuto možnost použít, vyberte atributy Práce s úlohou na obrazovce příkazu WRKMLBRSCQ (Práce s frontou prostředků MLB) a potom vyberte atributy Práce s knihovnou médií.

U některých požadavků se může zobrazit priorita 0. Tyto požadavky se vyskytují, když systém pracuje s páskovým prostředkem. K takové situaci může například dojít, když je dokončen příkaz pro práci s páskou s parametrem

ENDOPT(*UNLOAD) a systém dosud uvolňuje páskovou kazetu.

Související informace

Control language (CL)

Řízení prostředků knihovny pásek prostřednictvím rozhraní API:

K získávání a změně atributů knihovny pásek můžete použít rozhraní API QTARJMA (Retrieve Job Media Library Attributes) API a rozhraní QTACJMA (Change Job Media Library Attributes).

Při vyhledávání a změně atributů umístění prostředků je třeba věnovat zvláštní pozornost požadavkům na oprávnění. V následujícím tématu jsou uvedeny příklady používání obou rozhraní API.

1. Pokud uživatel, který spustil úlohu, nemá zvláštní oprávnění *JOBCTL, aplikace používající rozhraní QTARJMA API vyhledá informace o attributech knihovny pásek pro aktuální úlohu.

| Atributy aktuální knihovny | | | |
|----------------------------|-----------|------------|------------|
| Jméno MLB | RSCALCPTY | INLMNTWAIT | EOVMNTWAIT |
| *DEFAULT | *DEV | *DEV | *DEV |

2. Aplikace pak použije rozhraní API QTACJMA ke změně hodnoty INLMNTWAIT a ke změně hodnoty EOVMNTWAIT.

| Aplikace změni atributy knihovny | | | |
|----------------------------------|-----------|------------|------------|
| Jméno MLB | RSCALCPTY | INLMNTWAIT | EOVMNTWAIT |
| *DEFAULT | *DEV | *IMMED | *NOMAX |

3. Správce systému se zvláštním oprávněním *JOBCTL použije příkaz CHGJOBMLBA ke změně priority umístění prostředku (RSCALCPTY) a ke změně hodnot INLMNTWAIT a EOVMNTWAIT.

| Správce systému změni atributy | | | |
|--------------------------------|-----------|------------|------------|
| Jméno MLB | RSCALCPTY | INLMNTWAIT | EOVMNTWAIT |
| *DEFAULT | 50 | *IMMED | 500 |

4. Aplikace se pokusí použít rozhraní API QTACJMA k obnovení atributů knihovny pásek, které vyhledala dříve pomocí volby *REPLACE v rozhraní QTACJMA API. U této funkce ovšem dojde k chybě s chybovou zprávou CPF67B4, protože uživatel nemá zvláštní oprávnění *JOBCTL. Nebudou změněny žádné atributy.

| Při obnově atributů došlo k chybě původní aplikace | | | |
|--|-----------|------------|------------|
| Jméno MLB | RSCALCPTY | INLMNTWAIT | EOVMNTWAIT |
| *DEFAULT | 50 | *IMMED | 500 |

Související odkazy

Rozhraní QTARJMA (Retrieve Job Media Library Attributes) API

Rozhraní QTACJMA (Change Job Media Library Attributes) API

| Zpřístupnění páskových kazet pro soupis knihovny pásek:

| Než budete moci začít používat knihovnu pásek, musí být do této knihovny vložena média a tato média musí být
| zpřístupněna.

| V případě, že je knihovna pásek prázdná, otevřete dvířka a vložte veškerá dostupná média do prázdných slotů. Tak
| ušetříte čas, než kdybyste vkládali malé množství médií najednou prostřednictvím I/O stanice. Po zavření dvířek
| provede knihovna pásek inventarizaci obsahu. ID každé páskové kazety bude načteno a zaznamenáno do operačního
| systému a do programu Library Manager (je-li k dispozici).

l Většina knihoven pásek nabízí k dispozici I/O stanice pro přidávání páskových kazet bez přerušení automatických operací. I/O stanice může mít jeden nebo více slotů. Některé stanice nejsou vybaveny žádnou I/O stanicí. U těchto knihoven pásek je před přidáním páskové kazety třeba zastavit automatický provoz a otevřít dvířka pro přístup k paměťovým slotům.

l Páskové kazety, které jsou umístěny do I/O stanice 3494, se přesouvají do paměťového slotu pomocí programu 3494 Library Manager. U ostatních knihoven pásek zůstávají páskové kazety v I/O stanici, dokud je nezpřístupníte prostřednictvím produktu System i Navigator. Když zpřístupníte páskovou kazetu, musíte určit kategorii média. Při zpřístupnění páskové kazety se rovněž změní její stav.

l Při zpřístupnění páskové kazety postupujte podle následujících kroků:

1. V prostředí produktu System i Navigator rozbalte **Připojení** → *system* → **Konfigurace a služby** → **Hardware** → **Pásková zařízení** → **Knihovny pásek** → *vaše knihovna pásek*.
2. Vyberte volbu **Páskové kazety**.
3. Klepněte pravým tlačítkem myši na kazetu, která je ve stavu Vložena a vyberte **Zpřístupnit**. Můžete vybrat více páskových kazet, které mají být přidány do kategorie.

l Chcete-li zpřístupnit páskovou kazetu, můžete rovněž použít příkaz ADDTAPCTG (Přidání páskové kazety).

Související pojmy

l “Kategorie páskových kazet” na stránce 9

l *Kategorie* představuje logické seskupení páskových kazet. Kategorie umožňuje odkazovat na skupinu páskových kazet prostřednictvím jména kategorie, nikoli identifikátorů jednotlivých páskových kazet.

l “Stav páskové kazety” na stránce 9

l Tyto popisy uvádějí možné stavy páskové kazety ve vztahu ke knihovně pásek.

Související úlohy

l “Konfigurace knihoven pásek” na stránce 24

l Po nastavení a připojení knihovny pásek k systému provede systém automatickou konfiguraci knihovny.

Související informace



l Příkaz ADDTAPCTG (Přidání páskové kazety)

Odstranění páskových kazet ze soupisu knihovny pásek:

Všechna zařízení knihoven pásek používají k vysunutí páskových kazet produkt System i Navigator. K převodu média do kategorie *EJECT můžete rovněž použít příkaz RMVTAPCTG (Odstranění páskové kazety).

Páskovou kazetu můžete vysunout do některého z níže uvedených tří umístění:

- předvolená knihovna pásek
- stolní stanice
- vysokokapacitní výstupní stanice

Proveďte tyto kroky a ve složce Pásková kazeta označte pásky, které chcete vysunout:

1. V prostředí produktu System i Navigator rozbalte **Připojení** → *system* → **Konfigurace a služby** → **Hardware** → **Pásková zařízení** → **Knihovny pásek** → *vaše knihovna pásek*.
2. Vyberte volbu **Páskové kazety**.
3. Klepněte pravým tlačítkem myši na páskovou kazetu, kterou chcete vysunout, a vyberte volbu **Vysunutí kazety**. Můžete vybrat více páskových kazet, které mají být vysunuty.

Poznámka: Používáte-li znakově orientované rozhraní, budou páskové kazety v kategorii Usnadnění (*CNV) exportovány, pokud jsou uvolněny z páskového prostředí pro příkaz s parametrem nastaveným na

ENDOPT(*UNLOAD). Pokud pásková kazeta v kategorii *CNV není systémem uvolněna z páskového prostředku, aby mohla být vložena další pásková kazeta, nebude pásková kazeta v páskovém prostředku vysunuta z knihovny pásek.

Související odkazy

Příkaz RMVTAPCTG (Odstranění páskové kazety)

Použití kategorie Nasazeno pro zavádění skupin pásek do páskového zařízení:

Kategorie Nasazeno umožňuje automaticky zavést skupinu pásek do páskového zařízení.

Média jsou nasazena v pořadí, v jakém byla vložena do kategorie. Tato funkce je podobná funkci ACL (Automatic Cartridge Loader) u samostatných zařízeních 3490. Tato funkce je k dispozici s příkazem SETTAPCGY (Nastavení kategorie pásky). Kategorie Nasazeno je k dispozici pro všechna zařízení knihoven pásek.

Zavedení skupin pásek do páskového zařízení

Chcete-li zavést skupiny pásek do páskového zařízení pro zařízení 3494, použijte program Library Manager. Chcete-li zavést skupiny pásek do páskového zařízení jiné knihovny, než 3494, použijte příkaz SETTAPCGY (Nastavení kategorie pásky).

Program 3494 Library Manager zavede další pásku, jakmile bude předchozí páska uvolněna. U všech ostatních knihoven není páskový prostředek zaveden, dokud pro zařízení knihovny pásek nebude vydán příkaz vyžadující pásku.

V rámci kategorie Nasazeno je páskový prostředek určen pro operace nasazení, dokud nebude vydán příkaz SETTAPCGY (*DEMOUNTED). Po vydání příkazu SETTAPCGY budou všechny příkazy i5/OS pro zařízení knihovny pásek s parametrem VOL(*MOUNTED) směřovány na páskový prostředek, který je nastaven pro kategorii Nasazeno.

Posouzení nasazení kategorie

Pro jeden dostupný páskový prostředek lze nasadit jednu kategorii páskové kazety. Chcete-li pro knihovnu pásek nasadit více než jednu kategorii, je nezbytné s příkazem SETTAPCGY použít parametr MNTID a určit operace nasazení. Úloha může mít v jednom okamžiku aktivní jen jednu relaci kategorie Nasazeno. Relaci kategorie Nasazeno lze uvolnit z úlohy, která nasadila kategorii páskových kazet, a lze ji přiřadit k jiné úloze pomocí voleb *RELEASE a *ASSIGN příkazu SETTAPCGY.

Poznámky:

1. Při nasazení nebo uvolnění kategorie páskových kazet jsou informovány systémy pro správu pásek. Když uživatel odešle příkaz do VOL(*MOUNTED), systém pro správu pásek může operaci přijmout nebo odmítnout.
2. BRMS (Backup, Recovery, and Media Services) nepoužívá kategorii Nasazeno pro své zpracování. Nedoporučujeme používat kategorii Nasazeno v kombinaci s funkcemi produktu BRMS. Při nasazování kategorie páskových kazet a současném použití produktu BRMS k provádění operací s páskami může dojít k neočekávaným výsledkům.

Související odkazy

Příkaz SETTAPCGY (Nastavení kategorie pásek)

Sdílení kazet:

V knihovně pásek můžete kazety sdílet mezi více platformami a systémy.

Pokud systém používá páskovou kazetu v knihovně pásek 3494, musí se pásková kazeta nacházet v kategorii, která je systému přístupná. Může se jednat o kategorii *SHARE400 nebo o kategorii definovanou uživatelem.

Ochrana nosičů mezi platformami

Při inicializaci pásky nemohou systémy zapsat na jmenovku pásky jednoznačný bezpečnostní příznak. Tato funkce uživateli zabráňuje číst data z pásek, které byly inicializovány tímto způsobem. Ačkoliv zápis tohoto bezpečnostního příznaku není v prostředí operačního systému i5/OS k dispozici, dokáže číst pásky, jejichž jmenovka obsahuje tento bezpečnostní příznak. Když operační systém i5/OS rozpozná bezpečnostní příznak, rozhodne na základě zvláštních oprávnění uživatele, zda uživatel může číst data.

Obsahuje-li páska data EBCDIC, mohou všichni uživatelé pásku číst, pokud bezpečnostní příznak obsahuje mezeru (v hexadecimální soustavě 40), nulu (v hexadecimální soustavě F0) nebo hexadecimální 00. Obsahuje-li příznak jinou hodnotu, bude uživatel ke čtení pásky potřebovat oprávnění *ALLOBJ a *SECADM.

Obsahuje-li páska data ASCII, mohou ji všichni uživatelé číst, pokud bezpečnostní příznak obsahuje mezeru ASCII (v hexadecimální soustavě 20). Pokud páska obsahuje jinou hodnotu, bude uživatel ke čtení dat z pásky potřebovat oprávnění *ALLOBJ a *SECADM.

Tento bezpečnostní příznak nemůžete zadat, pokud byla páska inicializována na systému a má být přečtena na jiné platformě.

Konec nosiče:

Pokud v systému dojde počet páskových kazet uvedený v seznamu nosičů, bude vydána zpráva CPA6798 vyžadující odpověď.

Má-li být řešení, které nezahrnuje systém pro správu pásek, zcela automatizované, musí být každý požadovaný nosič specifikován v příkazu v parametru VOL. Pokud v systému dojde počet páskových kazet uvedený v seznamu nosičů, bude vydána zpráva CPA6798 vyžadující odpověď, která umožní uživateli dodat další páskovou kazetu, aby zpracování pásek mohlo pokračovat. Pokud dodaná pásková kazeta není nalezena nebo není k dispozici, bude odeslána zpráva CPA6797 vyžadující odpověď, která umožní uživateli dodat náhradní páskovou kazetu, aby zpracování pásek mohlo pokračovat. Systémy pro správu pásek mohou poskytovat více nosičů prostřednictvím koncových bodů ve funkcích operačního systému i5/OS pro práci s páskami.

Související pojmy

“Zabránění zablokování souborů během ukládání a obnovy knihoven pásek”

Automatizace pásek používá speciální soubory umístěné v knihovně QUSRSYS. Pokud tyto soubory v systému neexistují, operační systém i5/OS podporuje pouze omezený počet funkcí automatizace.

Zabránění zablokování souborů během ukládání a obnovy knihoven pásek:

Automatizace pásek používá speciální soubory umístěné v knihovně QUSRSYS. Pokud tyto soubory v systému neexistují, operační systém i5/OS podporuje pouze omezený počet funkcí automatizace.

Chcete-li použít automatizaci na začátku scénáře obnovy, můžete připojit páskové kazety zadáním příslušných identifikátorů do parametru VOL v příkazech operačního systému i5/OS. Nicméně tento typ automatizace nepodporuje používání příkazů pro práci s páskovými kazetami, jako například WRKTAPCTG (Práce s páskovými kazetami) nebo DSPTAPCTG (Zobrazení páskové kazety).

Během ukládání knihovny QUSRSYS mohou být soubory, které umožňují použití příkazů WRKTAPCTG nebo DSPTAPCTG, uvedeny do omezeného stavu a jejich použití může být znemožněno. Výsledkem může být zablokování nebo dokonce ukončení operace ukládání. Chcete-li této situaci zabránit, nesmí ukládání knihovny QUSRSYS překročit hranice nosiče. Musí se vejít na nasazený nosič. Knihovnu QUSRSYS můžete uložit také pomocí funkce ukládání dat za chodu.

Související pojmy

“Konec nosiče”

Pokud v systému dojde počet páskových kazet uvedený v seznamu nosičů, bude vydána zpráva CPA6798 vyžadující odpověď.

Optimalizace výkonnosti knihovny pásek:

Výkonnost knihovny pásek můžete optimalizovat pomocí technologií řízení práce a vyvažování zatížení. Výkonnost se můžete pokusit zvýšit pomocí různých konfigurací připojení.

Poznámka: Připojíte-li k I/O procesoru 6501 nebo 6534 I/O knihovnu s prostředky vysokorychlostní páskové jednotky (například 3590, 358x), nesmíte k IOP procesorům na stejné sběrnici připojit žádné další prostředky vysokorychlostní páskové jednotky. V opačném případě to může mít dopad na výkon systému.

Podrobné informace o řízení výkonu najdete v tématu Resource Library webových stránek Performance Management.

Související informace

 Řízení výkonu

Zobrazení možností knihovny pásek:

Chcete-li zobrazit možnosti knihovny pásek, použijte produkt System i Navigator.

- možnost přiřazení
- hardwarová komprimace dat
- zda je jednotka vybavena automatickou konfigurací
- nejvyšší okamžitý výkon zaznamenaný páskovou jednotkou
- hustoty podporované páskovou jednotkou
- možnosti související s jednotlivými hustotami

Chcete-li zobrazit možnosti knihovny pásek, postupujte podle následujících pokynů:

1. V prostředí produktu System i Navigator rozbalte **Připojení** → *system* → **Konfigurace a služby** → **Hardware** → **Pásková zařízení** → **Knihovny pásek**.
2. Rozbalte knihovnu pásek, pro kterou chcete naformátovat pásku.
3. Vyberte volbu **Páskové prostředky**.
4. Klepněte pravým tlačítkem myši na páskový prostředek, jehož možnosti chcete zobrazit, a vyberte volbu **Vlastnosti**.
5. Vyberte Možnosti.

Údržba páskových prostředků

Tyto informace obsahují pokyny pro udržování páskových prostředků v dobrém stavu.

Skladování a manipulace s páskovými kazetami

K tomu, aby byl zajištěn dlouhodobý provoz, vyžadují páskové jednotky specifickou údržbu a specifické podmínky.

Chcete-li se vyhnout problémům s páskovými jednotkami IBM, dodržujte níže uvedené zásady:

- používejte vysoce kvalitní datová média
- tato média správně používejte a skladujte
- páskovou jednotku používejte v čistém prostředí
- páskovou jednotku řádně čistěte

Stupně kvality médií

IBM používá média dvou různých stupňů kvality. IBM dodává opravy programů (PTF) na pásce, která je určena pouze k jednomu zápisu a k opakovanému načítání. Tato páska je určena pro omezené použití, nikoli jako zálohovací médium. IBM rovněž prodává média, která jsou určena pro ukládání dat.

Pokud servisní pracovník IBM na základě analýzy zjistí problém s médiem, které není výrobkem IBM, bude pravděpodobně nutné médium vyměnit.

Prostředí pro používání pásek:

Páskové jednotky jsou určeny k používání v čistém prostředí.

Prach, nečistoty, vlákna a částičky ve vzduchu představují rizikové faktory. Nejobtížnější je boj s částičkami nečistot ve vzduchu. Po nainstalování pásky do páskové jednotky je vzdálenost pásky od hlav měřena v mikronech. Při kontaktu mohou částičky poškodit pásku nebo hlavu. Pro odstranění tohoto problému nabízí IBM pro některé systémy prachový filtr páskové jednotky. Tento filtr nasává vzduch a po vyčištění jej přivádí do páskové jednotky. Uživatel je zodpovědný za čisté provozní prostředí páskové jednotky a systému.

Speciální požadavky na prostředí, jako například teplota a vlhkost, najdete v návodu k obsluze páskové kazety.

Skladování a manipulace s páskami:

Většina pásek je dodávána v zapečetěné páskové kazetě, aby zůstaly v čistém prostředí.

Při otevření může do páskové kazety vniknout prach a částičky nečistot ve vzduchu, které se mohou stát zdrojem znečištění. Páskovou kazetu smí otevřít pouze pásková jednotka, nikoli operátor. Páska je uvnitř páskové kazety napnutá. Dojde-li k pádu páskové kazety, napnutí se uvolní. Vložíte-li do páskové jednotky kazetu, která byla vystavena pádu, může dojít k nesprávnému zavedení a zaseknutí. Pokud páskovou kazetu řádně nevyjmete, může dojít k selhání a fyzickému poškození pásky.

Při správném skladování ukládejte pásky do ochranných obalů. Skladovací místo musí být čisté, suché, s pokojovou teplotou a v bezpečné vzdálenosti od magnetických polí.

Ochrana dat na páskových kazetách:

Když si přečtete následující informace, zjistíte, jak chránit data na páskové kazetě.

Páskové kazety jsou vybaveny přepínačem, kterým lze data na pásce zabezpečit proti zápisu. Tento přepínač je obvykle označen štítkem, který vyznačuje, zda je pásková kazeta chráněna proti zápisu, například:

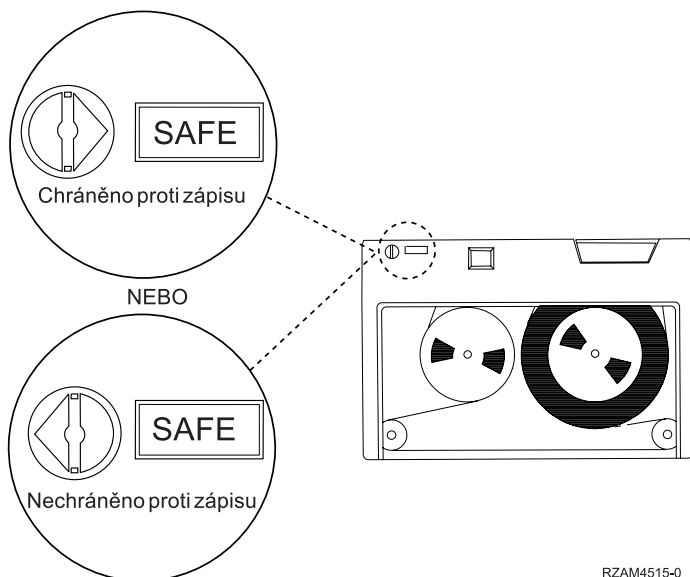
- ikona zámku
- tečka na přepínači
- označení **SAFE** nebo **SAVE**

Následující pokyny jsou příkladem ochrany dat proti přepsání na 1/4palcové pásce. Podrobné pokyny pro konkrétní páskovou kazetu najdete v návodu k obsluze páskové jednotky. Proveďte jednu z následujících akcí:

- U starších typů páskových kazet nastavte ukazatel proti značce **SAFE** (viz první obrázek).
- U novějších typů páskových kazet nastavte ukazatel proti značce zamknutého zámku (viz druhý obrázek níže).

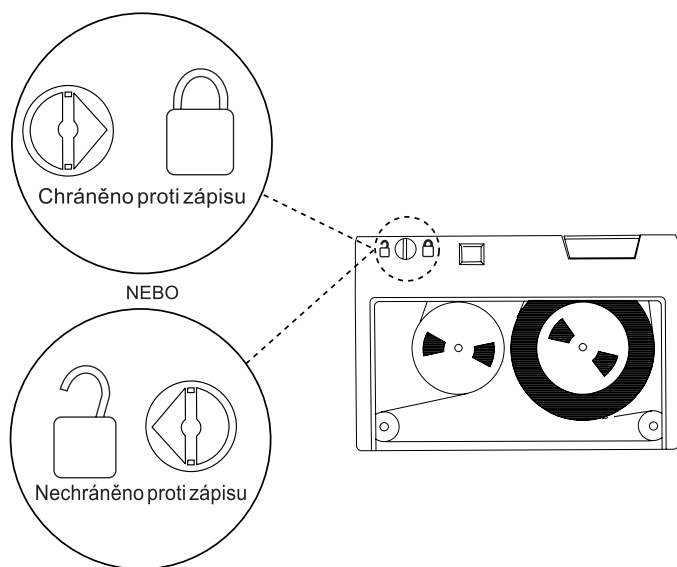
Chcete-li zrušit ochranu dat, proveďte jednu z následujících akcí:

- U starších typů páskových kazet nastavte ukazatel od značky **SAFE** (viz první obrázek níže).
- U novějších typů páskových kazet nastavte ukazatel proti značce odemknutého zámku (viz druhý obrázek níže).



RZAM4515-0

Obrázek 9. Polohy ochrany proti zápisu u staršího modelu páskové kazety





RZAM4516-0

Obrázek 10. Polohy ochrany proti zápisu u novějšího modelu 1/4palcové páskové kazety

Informace o příslušné páskové jednotce najdete pod heslem Pásky podporované na serverech System i. Je-li vaší páskovou jednotkou pásková jednotka odpovídající specifikacím LTO, prostudujte si publikaci IBM LTO Ultrium Tape Libraries Guide (SG24-5946).

Podrobné instrukce najdete v příručce pro konkrétní páskovou jednotku.

Související informace

-  Pásky podporované na serveru iSeries
-  IBM System Storage Tape Libraries Guide for Open Systems

Kontrola dobrého stavu pásek:

Má-li být zaručen dobrý stav pásek, musíte vést na systému statistiku páskových nosičů.

1. Zadejte příkaz STRSST (Spuštění SST).
2. Vyberte volbu **Spuštění SST** v menu Nástroje SST.
3. Vyberte volbu **Vytvoření protokolu aktivity** v menu Spuštění SST.
4. Vyberte volbu **Práce se statistikami životnosti vyjímátných médií** v menu Vytvoření protokolu aktivity.
5. Na obrazovce Výběr volby média vyberte typ vyjímátného média, pro které chcete získat data.
6. Pokud uvidíte symbol >> nebo > před ID nosiče na obrazovce Práce se statistikami životnosti, proveďte příslušné akce, které jsou uvedeny v tabulce následující za obrazovkou Práce se statistikami životnosti.

Tabulka 8. Symboly na obrazovce Práce se statistikami životnosti

| Symbol | Vysvětlení | Opatření |
|--------|---------------------------------------|---|
| >> | Je doporučena výměna média. | Zkopírujte obsah média na novou pásku a zlikvidujte starou pásku. |
| > | Médium se blíží podmínkám pro výměnu. | <ul style="list-style-type: none"> • Pokud má páska některý z následujících formátů, vyměňte ji: <ul style="list-style-type: none"> – QIC-120 – 7208 2,3 GB – hustota 6250 bpi • Pokud formát pásky nesplňuje předchozí podmínky, pokračujte v evidenci této pásky, abyste věděli, zda není nutná výměna média. |

Poznámka: Má-li být statistika přesná, musí mít každá pásková kazeta nebo cívka jedinečné ID nosiče.

Po výměně média odstraňte záznam statistiky životnosti pomocí volby 4 (delete entry). Rovněž můžete použít příkaz PRTERLOG (Tisk protokolu chyb) k vytištění a odstranění záznamu. Napište:

```
PRTERLOG TYPE(*VOLSTAT) VOLTYPE(XXXX) VOL(XXXXXX) VOLSTAT(*DLT)
```

Související úlohy

“Formátování páskových kazet” na stránce 30

Při formátování páskové kazety se na začátek magnetického páskového média nahraje standardní jmenovka nosiče.

Čištění páskových jednotek

Bez ohledu na čistotu prostředí se na hlavách páskové jednotky může usazovat prach. Při každém pohybu pásky část povrchu média ulpívá na hlavách. Tyto nánosy se časem zvětšují a způsobují chyby při čtení a zápisu. Čištění čtecích a zapisovacích hlav zabraňuje nahromadění nečistot, které mohou způsobit nevratné chyby při zápisu nebo čtení dat.

Čistící kazety lze používat pouze po omezenou dobu. Po dosažení maximálního počtu použití užitečnost čistící kazety končí. Kazety s ukončenou životností vyměňte. Čistící kazety s ukončenou životností již znovu nepoužívejte. Čistící kazeta s ukončenou životností znečistí páskovou jednotku prachem, který dříve nashromáždila. Po vyčištění páskové jednotky označte na kazetě použití, aby bylo možné co nejpřesněji určit konec životnosti čistící kazety IBM.

Pro zápis na štítek čistící kazety nepoužívejte mastnou tužku. Čistící kazeta, kterou vkládáte do páskové jednotky, musí být nepoškozená a čistá.

Čištění 1/4palcových páskových kazet:

Při používání 1/4palcových páskových jednotek s páskovými kazetami IBM je třeba vyčistit hlavu po každých 8 hodinách pohybu pásky. Jiná média budou pravděpodobně vyžadovat častější čištění.

Při používání nové páskové kazety doporučujeme vyčistit hlavu po dvou hodinách pohybu, nebo před každým vložením nové páskové kazety.

Jestliže pásková jednotka zjistí, že je třeba provést čištění, zobrazí se zprávy systému. Páskové jednotky MLR1, MLR1-S a MLR3 jsou rovněž vybaveny stavovou kontrolkou, která signalizuje potřebu čištění. Je důležité na tyto signály čištění reagovat a vyčistit hlavu doporučenou metodou.

Tabulka 9. Doporučené čisticí kazety IBM

| Identifikace páskové jednotky | | Číslo dílu čisticí kazety | |
|-------------------------------|--|---------------------------|------------|
| Štítek na předním rámečku | Čísla kódu označení | 35L0844 | 16G8572 |
| SLR100 | 4487 4587 4687 | Optimální | Nepoužívat |
| MLR3 | 4486 4586 6386 6486 | Optimální | Nepoužívat |
| SLR60 | 4584 4684 6384 6484 | Optimální | Nepoužívat |
| MLR1-S QIC-5010-DC | 4483 4583 6383 6483 | Optimální | Nepoužívat |
| QIC-4GB-DC | 4482 4582 6382 6482 7201-122 | Optimální | Přijatelné |
| QIC-2GB (DC) | 6381 6481 | Optimální | Přijatelné |
| QIC-2GB | 6380 6480 | Optimální | Přijatelné |

Související pojmy

“Kompatibilita 1/4palcové páskové kazety s páskovou jednotkou” na stránce 18
Je uvedena kapacita a možnosti čtení a zápisu pro daný typ média.

Čištění 8milimetrových páskových jednotek:

8milimetrové páskové jednotky počítají hodiny pohybu pásky a ukazují, kdy je čas na vyčištění jednotky. V takovém případě zobrazí zprávu, že je třeba co nejdříve provést čištění, a rozsvítí se stavová kontrolka Chyba.

| Pásková jednotka | Číslo dílu čisticí kazety |
|--------------------------|---------------------------|
| 4585 4685 7206-VX2 | 19P4880 |
| 7208-002 | 16G8467 |
| 6390 7208-012 | 16G8467 |
| 7208-222 | 16G8467 |
| 7208-232 | 16G8467 |
| 7208-234 | 16G8467 |

| Pásková jednotka | Číslo dílu čisticí kazety |
|----------------------|---------------------------|
| 7208-342 | 35L1409 |
| 7208-345 | 35L1409 |
| 9427-210 9427-211 | 16G8467 |

Související pojmy

“Kompatibilita 8milimetrové páskové kazety s páskovou jednotkou” na stránce 16
Je uvedena kapacita a možnosti čtení a zápisu pro daný typ média.

Čištění 1/2palcových páskových jednotek:

Existují specifické metody čištění 1/2palcových páskových jednotek.

Dráhu pásky u každé jednotky čistíte v průměru každých sedm dní. Používáte-li neobvykle velké množství pásek, čistíte dráhu pásky častěji. Zobrazí-li se na jednotce zpráva *CLEAN, vyčistíte dráhu pásky co nejdříve. Dráhu pásky je rovněž třeba vyčistit po každém zavedení inicializačního programu (IPL), po vynulování jednotky nebo v případě výpadku napájení páskové jednotky.

Při čištění dráhy pásky vložte do jednotky speciální čisticí kazetu. Postupujte přitom stejně jako u běžné páskové kazety. Na štítku, který obdržíte s každou čisticí kazetou, zaznamenávejte počet použití.

- | • Čisticí kazety 3490 je třeba vyměnit po 500 použitích.
- | • Čisticí kazety 3570 a 3590 je třeba vyměnit po 100 použitích.
- | • Čisticí kazety 3592 je třeba vyměnit po 50 použitích.

Je-li pásková kazeta vybavena automatickým zaváděčem, umístěte kazetu do zaváděcí polohy a stiskněte spouštěcí tlačítko. Čisticí kazetu lze rovněž umístit do vstupního zásobníku tak, aby čištění proběhlo při každém zavedení kazety do jednotky. Spustíte-li čištění v průběhu úlohy, zobrazí se zpráva s výzvou. Po potvrzení výzvy jednotka navine čisticí pásku, vyčistí čtecí a zapisovací hlavu, převine pásku zpět a vysune čisticí kazetu. Po vysunutí kazetu vyjměte a označte použití na štítku.

| Vyčištění páskových jednotek 3490 a 35xx

- | Tyto páskové jednotky umožňují náhodný přístup k páskovým kazetám. Když zařízení rozpozná, že je třeba provést čištění, provede pásková jednotka čištění, pokud se čisticí kazeta nachází ve vnitřní buňce, která je známa pouze zaváděcí kazet s náhodným přístupem. Pásková jednotka zaznamenává počet čištění provedených čisticí kazetou a po vypotřebenosti povolených čisticích cyklů vysune čisticí kazetu prostřednictvím prioritní buňky.

- | V následující tabulce jsou uvedeny čisticí kazety pro 1/2palcové páskové jednotky:

| Pásková jednotka | Číslo dílu čisticí kazety |
|------------------|---------------------------|
| 3490 | 4780527 |
| 3570 | 05H2463 |
| 3590 | 05H4435 |
| 3592 | 05H3929 |

Související pojmy

“Kompatibilita 1/2palcových páskových kazet a páskových kazet s páskovou jednotkou Magstar MP” na stránce 19

Páskové jednotky, které jsou kompatibilní s 1/2palcovými páskovými kazetami a páskovými kazetami Magstar MP.

Čištění páskových jednotek LTO Ultrium:

Všechny páskové jednotky IBM Ultrium mají integrované čisticí zařízení, které kartáčuje hlavu při vkládání a vyjímání kazety. Kromě toho je pro každou jednotku k dispozici čišťení speciální čisticí kazetou.

Páskovou jednotku Ultrium je třeba vyčistit pouze po výstraze jednotky.

V následující tabulce jsou uvedeny čisticí kazety pro pásková zařízení Ultrium.

| Typ | Číslo dílu čisticí kazety |
|-----------|---------------------------|
| Ultrium 1 | 08L9124 |
| Ultrium 2 | 35L2086 |
| Ultrium 3 | 35L2086 |

Související pojmy

“Kompatibilita páskových kazet LTO a páskové jednotky” na stránce 19
Při práci s páskovými jednotkami LTO Ultrium je třeba posoudit jejich kompatibilitu.

Související informace



IBM System Storage Tape Libraries Guide for Open Systems

Aktualizace licenčního interního kódu

IBM příležitostně dodává aktualizovaný licenční interní kód pro páskové jednotky. Poté, co IBM vyvine aktualizaci licenčního interního kódu, dá vám změněný licenční interní kód k dispozici prostřednictvím servisních organizací nebo elektronické pošty.

Aktualizace licenčního interního kódu jsou rovněž k dispozici prostřednictvím stažení a instalace oprav (PTF) pomocí ECS (electronic customer support), nebo prostřednictvím objednání a instalace balíků kumulativních oprav PTF od střediska IBM Global Services.

Utahování pásek v páskových kazetách

Toto téma vysvětluje důležitost intervalů utahování pásek v páskových kazetách.

U starších typů páskových kazet provádí 1/4palcové páskové jednotky utahování vždy po vložení páskové kazety. *Utahování* znamená, že pásková jednotka nejprve převine pásku na konec a potom na začátek. Utahování je součástí rutiny zavádění. Pásková jednotka rovněž provádí utahování po vložení páskové kazety do páskové jednotky a po uzavření dvířek.

Při používání páskových kazet MLR3-25GB, DC5010, MLR1-16GB, SLR100 a SLR60 provádějí páskové jednotky utahování pouze v případě nutnosti (určuje pásková jednotka), aby bylo zajištěno správné napnutí pásky. Níže jsou uvedeny přibližné časy utahování.

Tabulka 10. Časy utahování 1/4palcové páskové kazety

| Pásková kazeta | Přibližný čas dokončení |
|----------------|-------------------------|
| DC5010 | méně než 6 minut |
| DC6150 | méně než 3 minuty |
| DC6320 | méně než 3 minuty |
| DC6525 | méně než 4 minuty |
| DC9120 | méně než 4 minuty |
| DC9250 | méně než 4 minuty |
| MLR1-16GB | méně než 8 minut |
| MLR3-25GB | méně než 8 minut |

Tabulka 10. Časy utahování 1/4palcové páskové kazety (pokračování)

| Pásková kazeta | Přibližný čas dokončení |
|----------------|-------------------------|
| SLR5-4GB | méně než 8 minut |
| SLR60 | méně než 8 minut |
| SLR100 | méně než 8 minut |

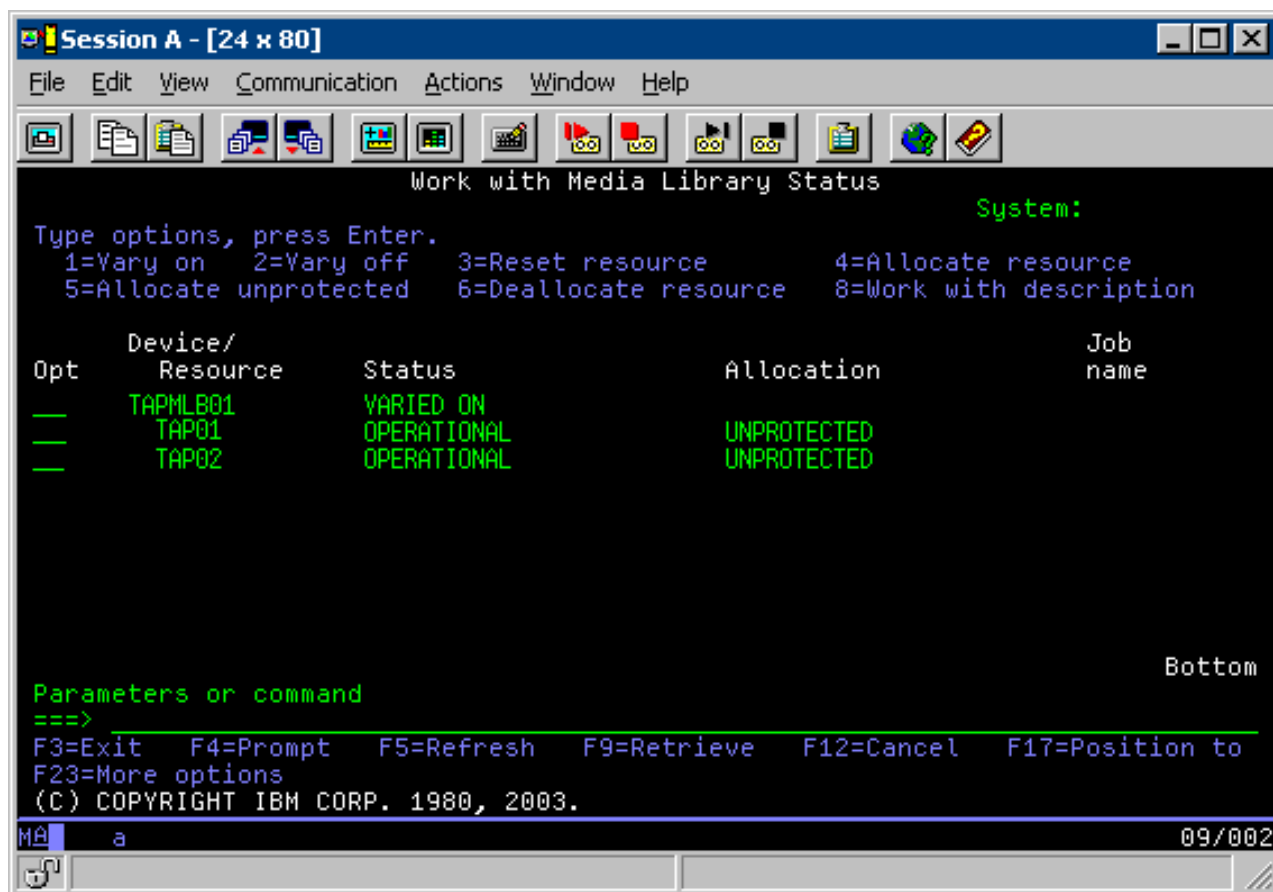
Příklad: Správa páskových prostředků

Díky uvedenému příkladu zjistíte, jak spravovat páskové prostředky.

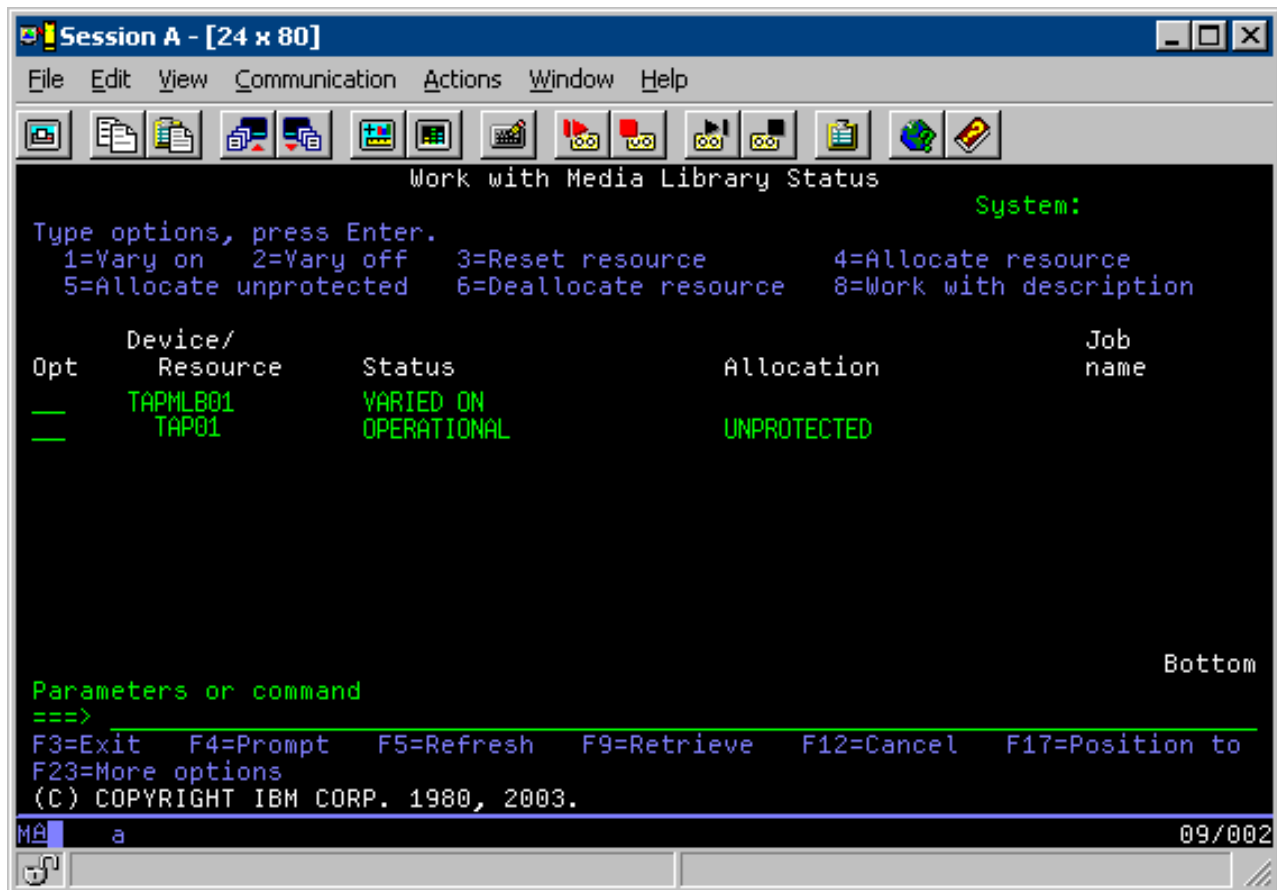
Každý systém v následujícím příkladu komunikuje se dvěma páskovými subsystémy nebo s prostředky. Tyto páskové prostředky jsou připojeny k prostředku knihovny pásek. V tomto příkladu je prostředkem knihovny produkt 3494 Data Server. Produkt 3494 Data Server vygeneruje automatickou konfiguraci popisu zařízení pro knihovnu médií (MLD). V této situaci způsobí každý požadavek na zařízení knihovny pásek (3494 Data Server), že správce prostředků knihovny pásek přidělí pásku, která má být použita. Pro většinu uživatelů se tím zjednodušují úlohy související se správou pásek, protože za většinu těchto úloh zodpovídá systém.

Poznámka: Uživatelé více systémů, jejichž příslušenství má omezenou kapacitu, budou pravděpodobně chtít potlačit používání některých prostředků.

Příkaz WRKMLBSTS (Práce se stavem knihovny médií) vám umožňuje prohlížet si knihovny pásek a související páskové prostředky z hlediska konfigurace. Při použití tohoto příkazu u každého ze tří systémů v příkladu se zobrazí následující obrazovky.

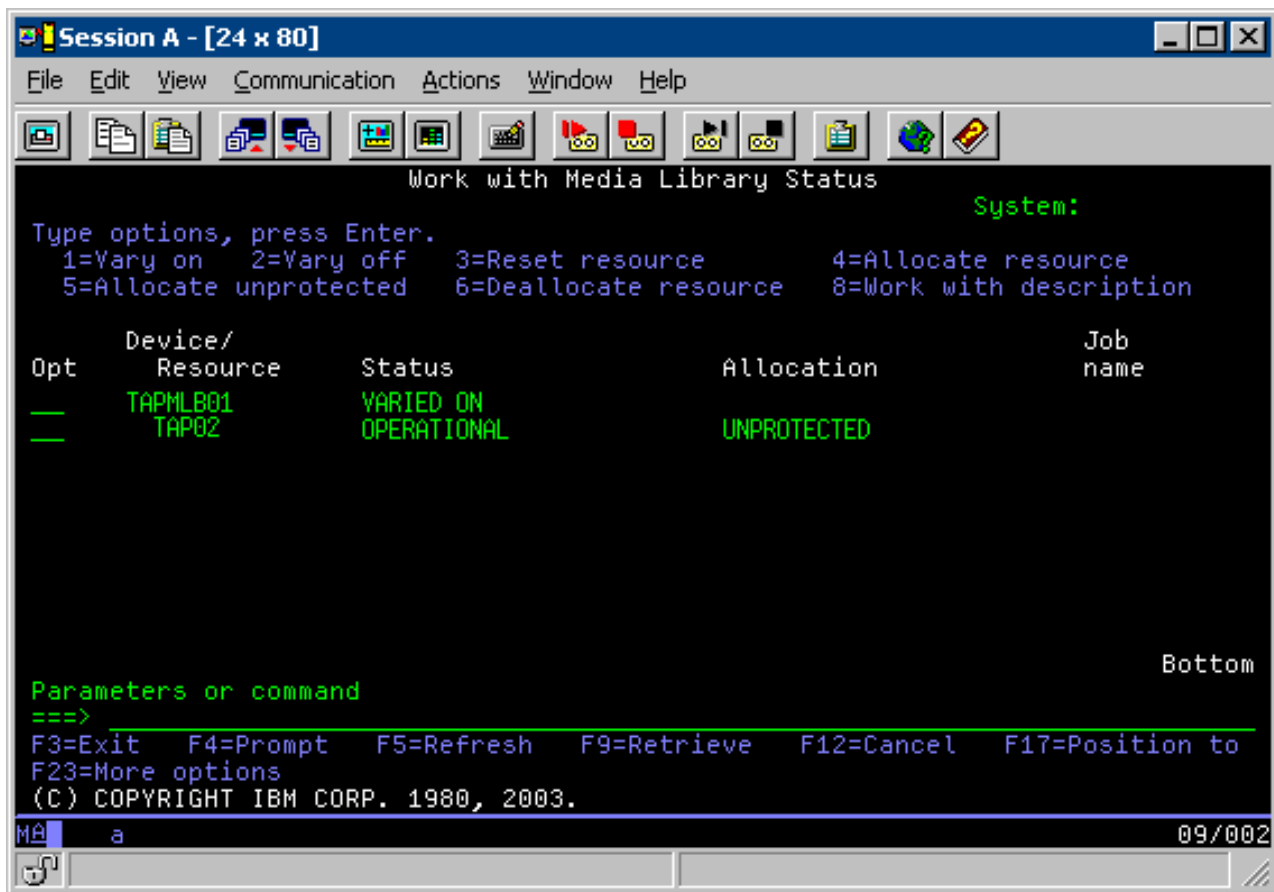


Obrázek 11. Zobrazení knihovny pásek TAPMLB01 ze systému A



Obrázek 12. Zobrazení knihovny pásek TAPMLB01 ze systému B

Obrázek 13. Zobrazení knihovny pásek TAPMLB01 ze systému C



Pro alokaci každého prostředku jsou k dispozici tři možné hodnoty. Každá hodnota předpokládá, že knihovna pásek je logicky zapnutá.

ALLOCATED

Přidělený prostředek je alokován pro určitý systém a žádný jiný systém k němu nemá přístup. Stav alokace je analogický k samostatnému zařízení, které je logicky zapnuto s hodnotou ASSIGN(*YES).

UNPROTECTED

Nechráněný páskový prostředek není přidělen konkrétnímu systému a je k dispozici pro odpovídání na požadavky svému zařízení knihovny pásek. Tento stav je analogický k samostatnému zařízení, které je logicky zapnuto s hodnotou ASSIGN(*NO).) Pokud bude učiněn požadavek na toto zařízení knihovny pásek a pokud správce prostředku knihovny pásek vybral páskový prostředek, bude prostředek během používání přidělen.

DEALLOCATED

Dealokovaný páskový prostředek není přidělen konkrétnímu systému a není k dispozici pro odpovídání na požadavky svému zařízení knihovny pásek. Pokud je knihovna logicky vypnutá, budou navraceny všechny páskové prostředky. Stav dealokace umožňuje používat páskový prostředek v nezávislém režimu. Rovněž umožňuje dočasně používat páskový prostředek, pokud dojde k selhání robotických součástí knihovny pásek.

Pokud páskový prostředek, který sdílí systémy, není používán, musí zůstat po dobu logického zapnutí zařízení knihovny pásek v nechráněném stavu. Pokud páskový prostředek zůstane ve stavu alokace nebo dealokace, může se při požadovaném příkazu na použití prostředku zobrazit chybová zpráva, že nejsou k dispozici žádné prostředky.

Používáte-li produkt BRMS, nepoužívejte pro knihovny médií parametr SHARED *YES. Pro sdílení prostředků použijte parametr UNPROTECTED. Můžete rovněž použít kombinaci parametrů UNPROTECTED a ALLOCATED v síti, aby bylo zajištěno, že každý systém má správné zařízení, které je požadováno pro operace zálohování. Nechávejte knihovny pásek vždy logicky zapnuté a pro kontrolu používání použijte přidělený stav alokace.

Jedním z problémů, který je třeba v příkladu zohlednit, je problém omezení kabelů. Jeden systém dokáže potenciálně zabránit jinému v přístupu k páskovým prostředkům, i když je některý k dispozici. Liší se způsob, jakým může uživatel přimět systém k používání konkrétního prostředku.

Jedním z řešení tohoto problému je upravit časy spuštění operací ukládání u každého systému. V uvedeném příkladu systém A soupeří se systémem B o páskový prostředek TAP01. Jestliže bude operace ukládání spuštěna nejprve v systému B, bude zaručeno, že systém B bude mít přístup k páskovému prostředku.

V následující tabulce je uvedeno, jak vypadá tabulka strategie, pokud je tato metoda použita v příkladu.

Tabulka 11. Plán, splňující omezující podmínky systému a zařízení pomocí funkce pro správu času

| Čas spuštění | Přibližný čas dokončení | Skupina zálohování | Systém | Zařízení | Vynucený páskový prostředek |
|--------------|-------------------------|--------------------|--------|----------|--|
| 22:05 | 01:00 | 2 | A | TAPMLB01 | TAP01 (TAP02 je přidělena k systému C) |
| 22:00 | 23:00 | 5 | C | TAPMLB01 | TAP02 |
| 23:00 | 01:00 | 6 | C | TAPMLB01 | TAP02 |
| 01:05 | 06:00 | 1 | A | TAPMLB01 | TAP02 (TAP01 je přidělena k systému B) |
| 01:00 | 04:00 | 3 | B | TAPMLB01 | TAP01 |
| 04:00 | 06:00 | 4 | B | TAPMLB01 | TAP01 |

Vzhledem k tomu, že prostředky ve stavu ALLOCATED se vybírají pro používání před prostředky ve stavu UNPROTECTED, můžete tento aspekt využít jako výhodu. Uživatelský vstup (zvláštní hodnota *EXIT) je uživatelem definovaný příkaz CL, který umožňuje automatické zpracování předdefinovaných uživatelských rutin. U systému A v příkladu můžete pomocí zvláštní hodnoty *EXIT v kontrolní skupině BRMS změnit stav TAP02 z UNPROTECTED na ALLOCATED. Další požadavek na ukládání se potom pokusí nejprve o přístup k TAP02. Po dokončení operace ukládání můžete vložením speciální hodnoty *EXIT na konec kontrolní skupiny uvést prostředek ze stavu ALLOCATED zpět do stavu UNPROTECTED. Další informace o speciální hodnotě *EXIT najdete v publikaci Backup Recovery and Media Services.

Chcete-li dokončit tuto operaci v příkladu, zachovejte všechny prostředky ve stavu UNPROTECTED a změňte dvě skupiny zálohování. V této situaci je třeba věnovat pozornost pouze systémům, které jsou připojeny k více než jednomu prostředku. Pouze systémy, které jsou připojeny k více než jednomu prostředku, mohou způsobit konflikt přístupu k prostředkům. V tomto příkladu je systém A připojen k více než jednomu prostředku. Systém A patří do skupiny zálohování 1 a do skupiny zálohování 2.

1. Změňte ukládání skupiny zálohování 2:

- Změňte stav TAP01 z *UNPROTECTED na *ALLOCATED pomocí následujícího příkazu pro speciální hodnotu *EXIT:

```
VRYCFG CFGOBJ(TAPMLB01) CFGTYPE(*MLBRSC) STATUS(*ALLOCATE) RSRNAME(TAP01)
```

- Proveďte operaci ukládání.

- Změňte stav TAP01 z *ALLOCATED na *UNPROTECTED pomocí následujícího příkazu pro speciální hodnotu *EXIT:

```
VRYCFG CFGOBJ(TAPMLB01) CFGTYPE(*MLBRSC) STATUS(*UNPROTECTED) RSRNAME(TAP01)
```

2. Změňte ukládání skupiny zálohování 1:

- Změňte stav TAP02 z *UNPROTECTED na *ALLOCATED pomocí následujícího příkazu pro speciální hodnotu *EXIT:

```
VRYCFG CFGOBJ(TAPMLB01) CFGTYPE(*MLBRSC) STATUS(*ALLOCATE) RSRNAME(TAP02)
```

- Proveďte operaci ukládání.

- c. Změňte stav TAP02 z *ALLOCATED na *UNPROTECTED pomocí následujícího příkazu pro speciální hodnotu *EXIT:

```
VRYCFG CFGOBJ(TAPMLB01) CFGTYPE(*MLBRSC) STATUS(*UNPROTECTED) RSRNAME(TAP02)
```

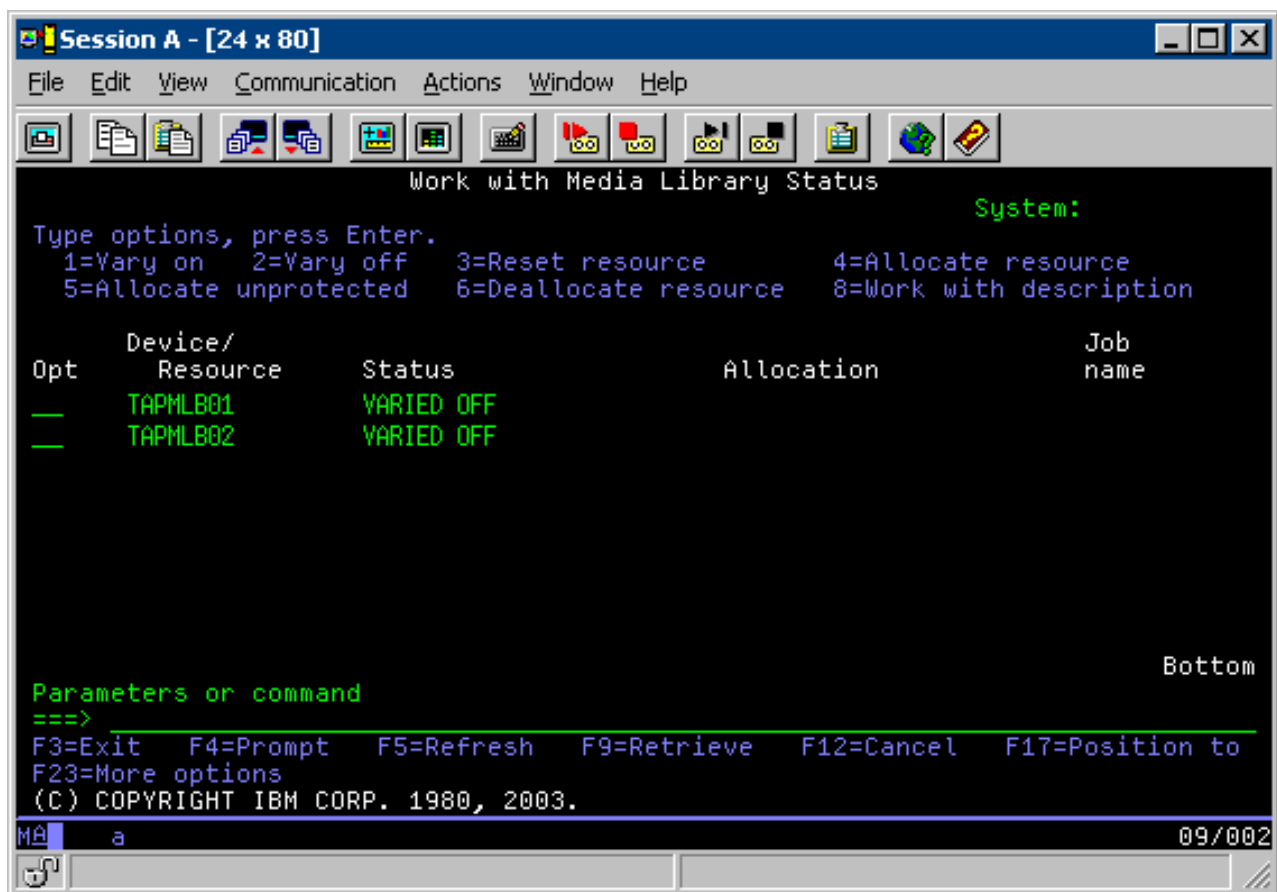
V následující tabulce je uvedeno, jak vypadá tabulka strategie, pokud je tato metoda použita v příkladu.

Tabulka 12. Plán, splňující omezující podmínky systému a zařízení pomocí stavu ALLOCATE před stavem UNPROTECT

| Čas spuštění | Přibližný čas dokončení | Skupina zálohování | Systém | Zařízení | Vynucený páskový prostředek |
|--------------|-------------------------|--------------------|--------|----------|--|
| 22:00 | 01:00 | 2 | A | TAPMLB01 | TAP01 |
| 22:00 | 23:00 | 5 | C | TAPMLB01 | TAP02 |
| 23:00 | 01:00 | 6 | C | TAPMLB01 | TAP02 |
| 01:00 | 06:00 | 1 | A | TAPMLB01 | TAP02 (TAP01 je přidělena k systému B) |
| 01:00 | 04:00 | 3 | B | TAPMLB01 | TAP01 |
| 04:00 | 06:00 | 4 | B | TAPMLB01 | TAP01 |

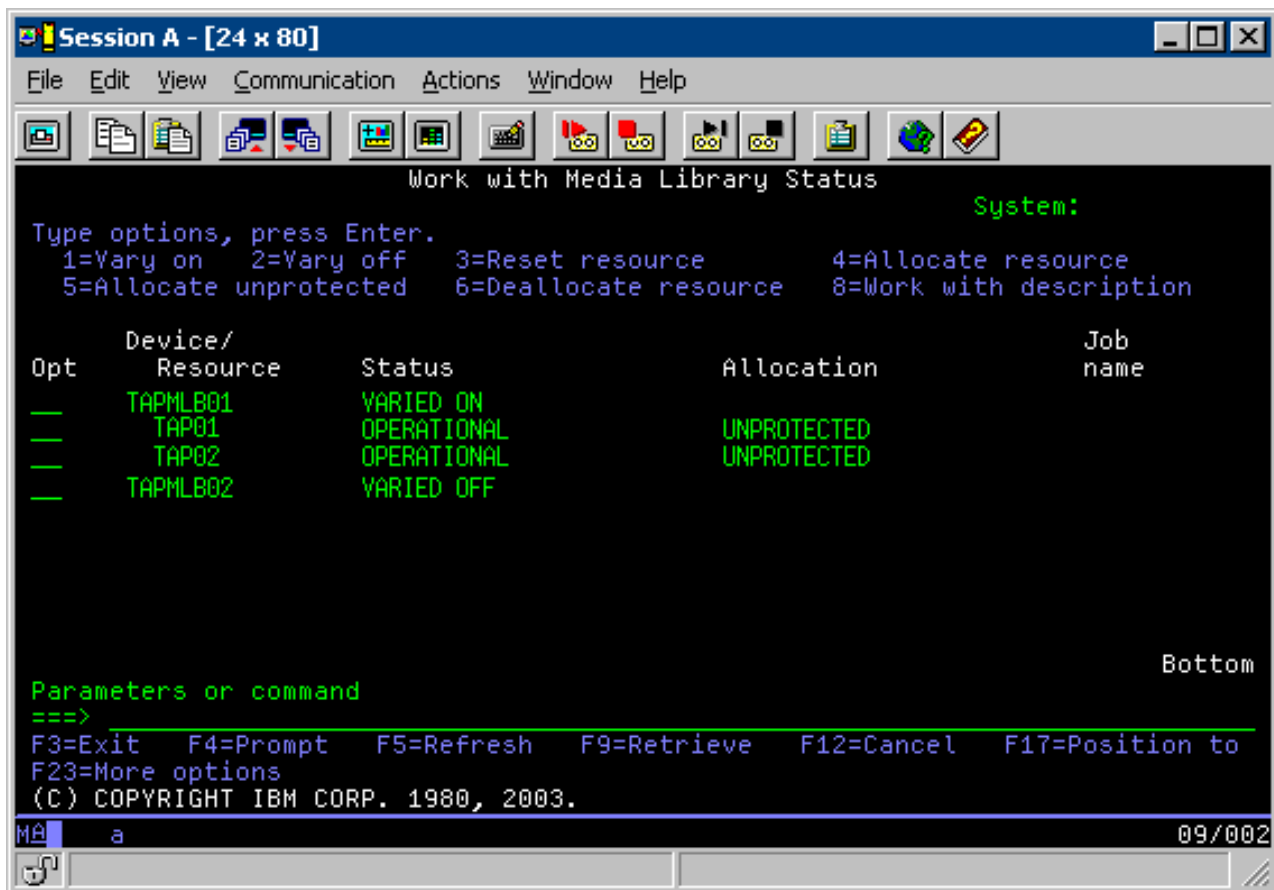
Můžete také použít několik popisů zařízení knihoven pásek, které se vytvářejí během konfigurace knihovny. Vzhledem k tomu, že každý páskový prostředek se hlásí systému, bude pravděpodobně vytvořen samostatný popis knihovny pásek. Obvykle je třeba přidělit všechny páskové prostředky k tomuto popisu pomocí jednoho parametru TAPMLBxx. Nicméně systém A v příkladu se od tohoto popisu odlišuje. Na následujícím obrázku je uvedena konfigurace, která bude vytvořena pro systém A.

Obrázek 14. Okno Práce se stavem knihovny médií



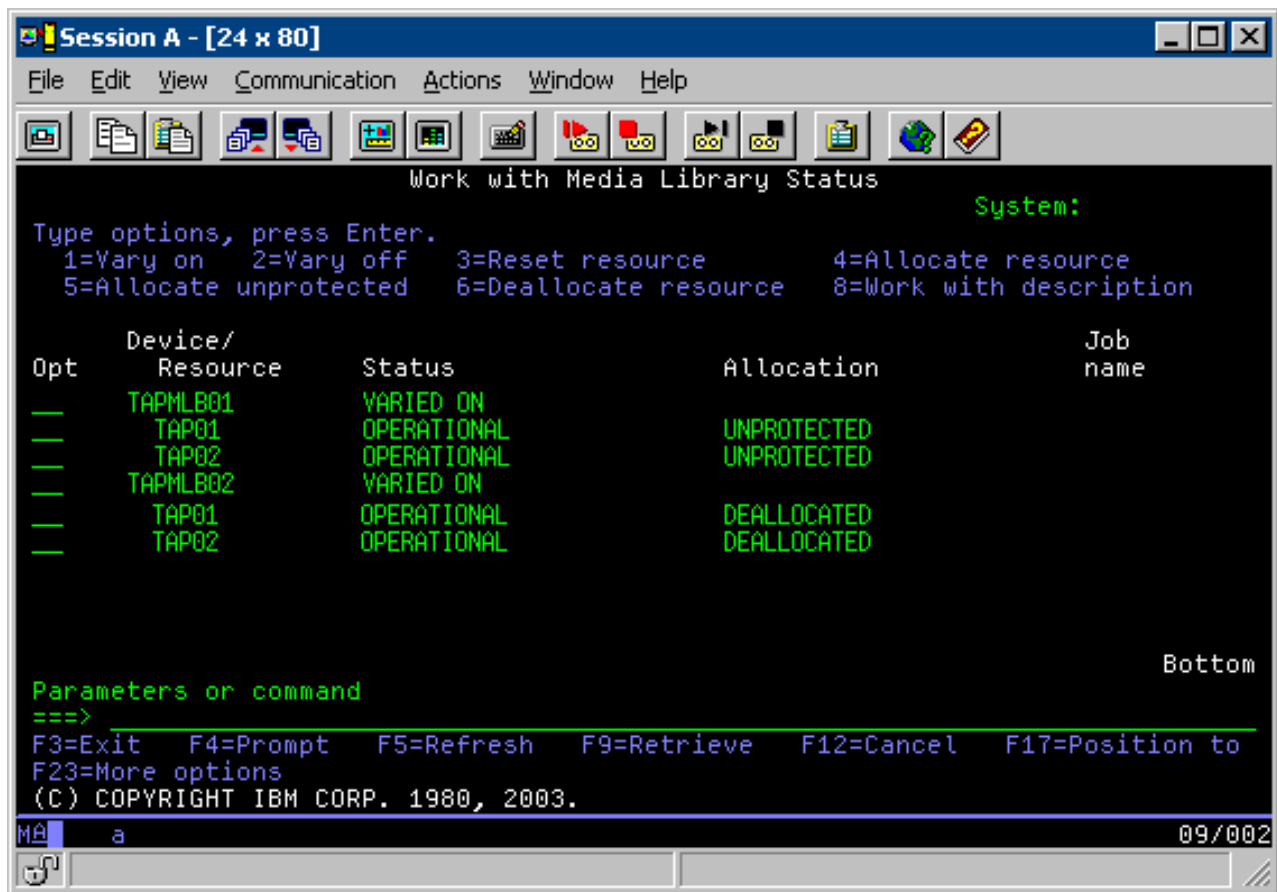
Po dokončení příkazu CFGDEVMLB(TAPMLB01) uvidíte oba prostředky pod TAPMLB01, přestože pásku TAP02 ve skutečnosti vygenerovala knihovna TAPMLB02. Oba prostředky jsou nastaveny na stav UNPROTECTED.

Obrázek 15. Okno Práce se stavem knihovny médií



Pokud jste logicky zapnuli TAPMLB02, budou rovněž rozpoznány TAP01 a TAP02. Vzhledem k tomu, že jeden prostředek může používat pouze jedna knihovna pásek, musí být TAP01 a TAP02 v TAPMLB02 nastaveny na stav DEALLOCATED, jak je uvedeno na následujícím obrázku.

Obrázek 16. Okno Práce se stavem knihovny médií



Aby bylo možné použít popis zařízení TAPMLB02, nastavte TAP01 v TAPMLB01 na stav UNPROTECTED a nastavte TAP02 v TAPMLB02 na stav UNPROTECTED, jak je uvedeno na následujícím obrázku.

Obrázek 17. Okno Práce se stavem knihovny médií


```

Session A - [24 x 80]
File Edit View Communication Actions Window Help
Work with Media Library Status
System:
Type options, press Enter.
1=Vary on 2=Vary off 3=Reset resource 4=Allocate resource
5=Allocate unprotected 6=Deallocate resource 8=Work with description

Opt Device/Resource Status Allocation Job name
--- TAPMLB01 VARIED ON
--- TAP01 OPERATIONAL UNPROTECTED
--- TAP02 OPERATIONAL DEALLOCATED
--- TAPMLB02 VARIED ON
--- TAP01 OPERATIONAL DEALLOCATED
--- TAP02 OPERATIONAL UNPROTECTED

Bottom
Parameters or command
===>
F3=Exit F4=Prompt F5=Refresh F9=Retrieve F12=Cancel F17=Position to
F23=More options
(C) COPYRIGHT IBM CORP. 1980, 2003.
MÁ a 09/002

```

V následující tabulce je uvedeno, jak vypadá tabulka strategie, pokud použijete metodu z příkladu.


Tabulka 13. Plán, splňující omezující podmínky systému a zařízení pomocí více popisů knihoven pásek

| Čas spuštění | Přibližný čas dokončení | Skupina zálohování | Systém | Zařízení | Vynucený páskový prostředek |
|--------------|-------------------------|--------------------|--------|----------|-----------------------------|
| 22:00 | 01:00 | 2 | A | TAPMLB01 | TAP01 |
| 22:00 | 23:00 | 5 | C | TAPMLB02 | TAP02 |
| 23:00 | 01:00 | 6 | C | TAPMLB02 | TAP02 |
| 01:00 | 06:00 | 1 | A | TAPMLB02 | TAP02 |
| 01:00 | 04:00 | 3 | B | TAPMLB01 | TAP01 |
| 04:00 | 06:00 | 4 | B | TAPMLB01 | TAP01 |

Související odkazy

Příkaz WRKMBLSTS (Práce se stavem knihovny médií)

Související informace

 BRMS (Backup, Recovery and Media Services) pro i5/OS

Šifrování pásek

- Šifrování pásek poskytuje zabezpečení a omezuje riziko zneužití dat. Po zašifrování pásky budou data nečitelná pro lidi, kteří nebudou mít klíč.

| **Softwarové šifrování pásek**

| Použijte popsané produkty a aplikace pro šifrování dat.

| Chcete-li provést softwarové šifrování pásek, musíte mít nainstalovány následující produkty, aplikace a licencované programy v dané oblasti:

- | • i5/OS volba 18 - Media and Storage Extensions
- | • i5/OS volba 44 - Encrypted Backup enablement

| Také budete potřebovat aplikaci pro správu pásek, abyste mohli uvést soubor úložiště šifrovacích klíčů a informací o štítku záznamu pro každý soubor, který se má zašifrovat.

| Další informace o použití výstupního rozhraní pásky viz Uživatelský program správy pásek.

| Další informace o nastavení šifrování s pomocí BRMS viz téma Vytváření zásad médií.

| Další podrobnosti o souborech úložiště šifrovacích klíčů viz téma Správa klíčů služeb šifrování.

| **Související informace**

| Vytvoření zásady médií

| Uživatelský program správy pásek

| Správa klíčů služeb šifrování

| **Hardwarové šifrování pásek**

| Hardwarové šifrování pásek využívá k šifrování dat páskové jednotky s možností šifrování dat a produkt IBM Encryption Key Manager. Systém i5/OS podporuje pouze šifrování spravované knihovnou.

| Další informace o hardwarovém šifrování dat viz téma Šifrování dat a komponenta IBM Encryption Key Manager pro platformu Java.

| **Související informace**

|  Šifrování dat

|  Komponenta IBM Encryption Key Manager pro platformu Java

| **Dešifrování dat**

| Jsou k dispozici dva způsoby čtení nebo obnovy dat na pásce, která byla před tím zašifrována.

| 1. Pokud jsou produkty a aplikace používané pro softwarové šifrování pásek v dané oblasti nainstalovány, aplikace pro správu pásek může uvést soubor úložiště klíčů a informace o štítku záznamu pro každý soubor, který se má dešifrovat.

| 2. Použijte datovou oblast pro dešifrování a uveďte soubor úložiště klíčů a informace o štítku záznamu, které se použijí pro dešifrování pásek. Datová oblast se musí jmenovat QTADECRYPT a může se vytvořit v jakékoli knihovně QTEMP nebo QUSRSYS. V datové oblasti musí být uvedeny následující informace:

- | • Char(10) název zařízení (Dešifrování se spustí pouze u pásek na tomto zařízení).
- | • Char(10) název souboru úložiště šifrovacích klíčů.
- | • Char(10) knihovna úložiště šifrovacích klíčů.
- | • Char(32) štítek záznamu o šifrování.

| Zde je příklad vytvoření datové oblasti pro šifrování v QTEMP:

| a. CRTDTAARA DTAARA(QTEMP/QTADECRYPT) TYPE(*CHAR) LEN(62)

| b. CHGDTAARA DTAARA(QTEMP/QTADECRYPT) VALUE('TAPMLB01 KEYFILE KEYLIB')

| c. CHGDTAARA DTAARA(QTEMP/QTADECRYPT (31 32)) VALUE('RECORD1')

| **Poznámka:**

- | • Hodnoty datových oblastí mohou být přepsány aplikací pro správu dat.

- Typ šifrovacího klíče musí být AES.

Odstraňování problémů s páskovými prostředky

Následující témata obsahují pokyny pro odstraňování problémů s páskovými prostředky.

Ověření správného fungování páskové jednotky

Chcete-li vyčistit páskovou kazetu a ověřit, že pásková jednotka správně pracuje, postupujte takto.

1. Vyjměte páskovou kazetu z páskové jednotky.
2. Na příkazovém řádku zadejte WRKCFGSTS *DEV *TAP a páskovou jednotku znepřístupněte pro systém (tzv. logické vypnutí).
3. Vyčistěte páskovou jednotku. Postupujte podle pokynů pro čištění použité páskové jednotky.
4. Na příkazový řádek zadejte příkaz VFYTAP (Ověření pásky) a stiskněte klávesu Enter.

Shromáždění informací o knihovně pro analýzu problému

Shromážděte data, která potřebuje servisní zástupce pro opravu knihovny pásek.

Je-li zapotřebí analyzovat nebo izolovat problém, shromážděte níže uvedené informace a odešlete je příslušnému servisnímu zástupci:

- Informace podle části “Záznamník provozu pásky”.
- Informace podle části “Záznamník provozu BRMS”.
- Informace podle části “Protokoly transakcí správce knihovny” pro knihovnu pásek 3494.

Záznamník provozu pásky

Pomocí následujícího příkazu shromážděte informace ze záznamníku provozu pásky pro knihovnu pásek:

```
CALL QTADMPDV jméno_zarízení
```

Do proměnné *jméno_zarízení* zadejte jméno knihovny pásek.

Záznamník provozu BRMS

Ke shromáždění informací ze záznamníku provozu produktu BRMS použijte příkaz DMPBRM (Výpis paměti BRMS).

Protokoly transakcí správce knihovny

Zkopírujte protokoly transakcí, čas a datum selhání a informace o příslušných nosičích:

1. Vložte do jednotky A osobního počítače prázdnou disketu.
2. Vyberte **Služba** → **Kopírování souborů** → **transakční protokoly, které se mají zkopírovat** → **OK** → **jednotka A**.
3. Zadejte jméno souboru a popis problému.
4. Vyberte volbu **Kopírování souborů**.

Odstraňování problémů s knihovnami pásek

Přečtěte si tyto pokyny pro odstraňování problémů s knihovnou IBM System Storage Enterprise Tape Library 3494.

Za běžných provozních podmínek operátor nemusí používat správce knihovny často. Software spravuje knihovnu 3494 prostřednictvím požadavků odesílaných ze systému. Takřka pro všechny účely je nejvhodnější používat obrazovku programu Library Manager v okně System Summary. Okno System Summary obsahuje informace o stavu zařízení 3494 včetně toho, zda je v případě chyb vyžadován zásah operátora. Pokud svítí kontrolka Intervention Required na čelním panelu operátora, zkontrolujte okno System Summary. Pokud je vyžadován zásah operátora, v poli Intervention vpravo dole na obrazovce se zobrazí Required místo None.

Při kontrole a odstraňování chyb postupujte podle následujících pokynů:

1. Chcete-li zjistit chyby a problémy, klepněte na volbu **Commands** a vyberte příkaz Operator Intervention.
K problémům pravděpodobně dojde, jestliže nastane stav, ze kterého se zařízení 3494 nedokáže obnovit samo. V závislosti na zjištěném typu chyby nebo stavu výjimky budou některé nebo všechny operace zařízení 3494 až do odstranění problému pozastaveny.
2. Chcete-li chybu odstranit, vyberte ze seznamu v okně Operator Intervention podmínku a potom vyberte příslušné položky.
3. Po odstranění problému (obvykle ručním zásahem, při kterém je nezbytné otevřít přední dvířka zařízení 3494) zvolte tlačítko **OK**.
4. Opakováním těchto kroků odstraňte všechny příčiny chyb.

Optické úložné systémy

Použijte uvedené informace jako přehled a průvodce podporou optických zařízení IBM na systému s operačním systémem i5/OS. *Optické úložné systémy* jsou určitým způsobem ukládání dat, který používá k ukládání a načítání dat z média laser.

Příklady těchto médií jsou CD-ROM (compact disk read-only memory), DVD-ROM (digital versatile disk read-only memory), DVD-RAM (digital versatile disk random access memory), kazety WORM (write-once read-many) a mazatelné optické kazety.

Níže uvedené funkce jsou jedinečné v podpoře optických zařízení:

- zařízení CD-ROM
- zařízení DVD
- přímo připojené knihovny optických médií
- síťově připojené knihovny optických médií
- virtuální optická zařízení

Uvedené informace jsou určeny pro tyto uživatele:

- Systémoví operátoři a koncoví uživatelé mohou používat uvedené informace jako primární referenční příručku pro zařízení CD-ROM, DVD, knihovny optických médií a virtuální optická zařízení.
- Servisní zástupci mohou uvedené informace používat k provádění úkonů doporučených příslušnými servisními příručkami pro optická zařízení.

Optické úložné systémy na systému nabízí ekonomický a efektivní způsob pro ukládání a načítání velkých množství informací s vysokou výkonností. Zařízení optických úložných systémů jsou významně výhodnější než jiná zařízení velkokapacitních úložných systémů, jako jsou např. pásky a mikrofilmy, protože mají kratší přístupové časy a hierarchickou organizaci souborů. Optické úložné systémy operačního systému i5/OS používají soubory, které jsou uloženy v adresářích, a soubory, které jsou uloženy v podadresářích, podobně jako tomu je v systémech souborů operačního systému UNIX nebo na PC.

Kapacita, cena a výkonnost optických úložných systémů se stále zlepšuje a IBM se zavázala, že bude postupně poskytovat tato vylepšení svým zákazníkům. I když se představují nová zařízení, základní metody přístupu k informacím na optických nosičích zůstávají konzistentní, neboť tato nová zařízení úložných systémů se přidávají pod stávající rozhraní systémů souborů, která programy optických úložných systémů již léta používají.

Při používání médií optických úložných systémů byste měli zvážit několik kritérií:

| Kritérium | Důvod pro použití |
|-------------|---|
| Trvanlivost | Skladovatelnost optického média přesahuje 50 let. |

| Kritérium | Důvod pro použití |
|---------------------------|---|
| Archivační úložné systémy | Optická média typu WORM lze používat k archivaci velkých množství dat. Každý sektor média lze zapsat pouze jednou během vytváření a aktualizace souborů a adresářů. Je-li soubor změněn nebo vymazán, zapíše se nová verze souboru, ale stará verze souboru na médiu stále existuje. Všechny předchozí verze souboru zůstávají na médiu zaznamenány. Tuto schopnost mají také mazatelná média, ale celý disk je možné vymazat a znovu použít. |
| Přenositelnost | Optická média zapsaná ve formátu UDF (Universal Disk Format) je možné číst na jiných platformách operačních systémů, které podporují formát UDF, který je standardním systémem souborů. Optická média zapsaná ve formátu HPOFS (High Performance Optical File System) lze používat i v jiných knihovnách optických médií připojených k systému. |
| Přímý přístup | Optická zařízení jsou zařízení s přímým přístupem. To usnadňuje načítání příslušných dat na základě žádosti. Přístup k souborům je nezávislý na pořadí, ve kterém byla data uložena. Kromě toho může ke stejnému nosiči v daném okamžiku přistupovat současně více uživatelů. |

Při používání virtuálního optického úložného systému vytvoříte a používáte optické obrazy, které jsou uloženy na vašich diskových jednotkách. S těmito optickými obrazy pracují interní funkce systému souborů, jako kdyby byly skutečnými médii optických disků. Termín virtuální se vztahuje na emulaci sektorů optického média, jsou-li tyto používány funkcemi čtení a zápisu. Virtuální optická média se v attributech informací o nosičích objevují jako média *DVD-RAM.

Související pojmy

“Porovnání offline paměti” na stránce 12

Abyste se mohli rozhodnout, které médium je pro vás optimální, je důležité porozumět rozdílům mezi těmito odlišnými formami médií. Použijte poskytnutou tabulku k určení preferovaného formátu média.

Související informace



Páskové a optické úložné systémy

Podporovaný hardware optického úložného systému

Různé samostatné jednotky jsou k dispozici jako optické úložné systémy.

Systém podporuje řadu hardwarových konfigurací jednotek CD-ROM, DVD-ROM a DVD-RAM. V tabulce jsou uvedeny dostupné samostatné optické úložné systémy. Abyste zobrazili možnosti podpory daného zařízení, zadejte do příkazového řádku příkaz DSPDEVD (Zobrazení popisu zařízení).

Tabulka 14. Podporovaná samostatná optická zařízení

| Typ zařízení | Typ a model hardwarového prostředku | Zařízení |
|-----------------|---|--|
| 632B | Virtuální zařízení zazálohované integrovaným systémem souborů nebo síťovým systémem souborů | DVD-RAM |
| 632C-002 | Různý | Virtuální zařízení s hostitelem v jiné oblasti. Další podrobnosti viz 9406-MMA (IBM System i 570), <i>Logical Partitioning Guide</i> . |
| 6320/6321 | 6320-002/6321-002 | CD-ROM |
| 6330 HH DVD-RAM | 6330-002 | DVD-RAM |

Tabulka 14. Podporovaná samostatná optická zařízení (pokračování)

| Typ zařízení | Typ a model hardwarového prostředku | Zařízení |
|------------------------|-------------------------------------|------------------------------------|
| 6331 Slim DVD RAM | 6331-002 | Slim multi-recorder |
| 6333 HH DVD RAM | 6333-002 | HH multi-recorder |
| 6336 HH DVD-ROM | 6336-002 | DVD-ROM |
| 6337 Slim Line DVD-ROM | | DVD-ROM |
| 7210-020 | 6321-002 | Externí zařízení CD-ROM Bridgebox |
| 7210-025 | 6330-002 | Externí zařízení DVD-RAM Bridgebox |
| 7210-030 | 6333-002 | Externí zařízení |
| 7212-102 Sam Bass | 6330 6333 6336 | |

Knihovny optických médií jsou k dispozici v řadě konfigurací, které byly navrženy pro různé formy médií a různé způsoby připojení. Knihovny optických médií sahají od samostatného modelu s jednou kazetou po modely, které mohou obsahovat až 638 kazet optických disků a dvanáct jednotek. Knihovny optických médií lze připojit přímo k systému, čímž zajistíte nejlepší funkcionální a výkonnost, nebo je možné je připojit prostřednictvím sítě LAN a tak zajistit nezávislý přístup počítačům PC a dalším systémům. Ověřte, který adaptér odpovídá vašemu modelu systému a rozhraní zařízení.

Tabulka 15. Momentálně podporovaná zařízení optického úložného systému

| Model | Typ jednotky | Připojení | Kapacita kazety | Počet jednotek |
|----------|--------------|-----------|-----------------|----------------|
| 3431-705 | multifunkční | LAN | 1 | 1 |
| 3995-A23 | multifunkční | LAN | 16 | 1 |
| 3995-022 | WORM | LAN | 32 | 2 |
| 3995-023 | multifunkční | LAN | 32 | 2 |
| 3995-122 | WORM | LAN | 144 | 4 |
| 3995-123 | multifunkční | LAN | 144 | 4 |
| 3995-C20 | multifunkční | LAN | 20 | 1 nebo 2 |
| 3995-C22 | multifunkční | LAN | 52 | 2 |
| 3995-C24 | multifunkční | LAN | 104 | 2 nebo 4 |
| 3995-C26 | multifunkční | LAN | 156 | 4 nebo 6 |
| 3995-C28 | multifunkční | LAN | 258 | 4 nebo 6 |
| 3995-C40 | multifunkční | přímé | 20 | 1 nebo 2 |
| 3995-C42 | multifunkční | přímé | 52 | 2 |
| 3995-C44 | multifunkční | přímé | 104 | 2 nebo 4 |
| 3995-C46 | multifunkční | přímé | 156 | 4 nebo 6 |
| 3995-C48 | multifunkční | přímé | 258 | 4 nebo 6 |
| 3996-032 | multifunkční | přímé | 32 | 2 |
| 3996-080 | multifunkční | přímé | 72 nebo 80 | 2 nebo 4 |
| 3996-174 | multifunkční | přímé | 166 nebo 174 | 2 nebo 4 |
| 399F-100 | multifunkční | přímé | 24-80 | 1-4 |
| 399F-200 | multifunkční | přímé | 104-638 | 2-12 |

Následující tabulka obsahuje seznam všech I/O připojovacích adaptérů, které můžete použít k připojení přímo připojených nebo síťově připojených knihoven k serveru. Musíte ověřit, který adaptér odpovídá vašemu modelu systému.

Tabulka 16.

| Typ připojení knihovny | Kód označení System i | Popis/Komentář |
|------------------------|-----------------------|-------------------|
| Token Ring | 2724 | 4/16 Mbps |
| Ethernet | 2723/4723 | 10 Mbps |
| Ethernet | 2838/4838 | 100/10 Mbps |
| Přímé | 2621 | Již nepodporováno |
| Přímé | 2729 | Podporováno |
| Přímé | 2749 | Podporováno |
| Přímé | 5702, 5712 | Podporováno |
| Přímé | 6534 | Podporováno |
| Přímé | 5736 | Podporováno |

Optická zařízení

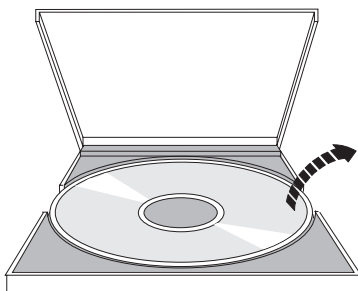
Systém je dodáván s jednotkou CD-ROM nebo DVD-ROM zabudovanou do stojanu.

Na přání lze objednat jednotku DVD-RAM jako náhradu nebo doplněk vnitřní jednotky. Všechny optické jednotky jsou víceuživatelské, tzn. může k nim najednou přistupovat více uživatelů.

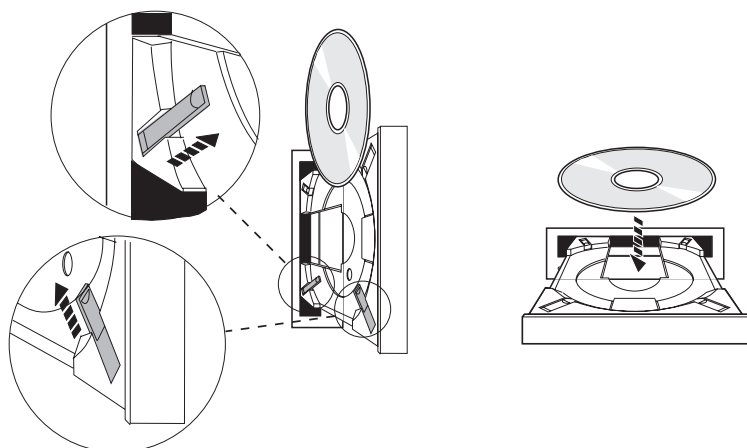
Poznámka: Optické disky v systému neumožňují používat disky s digitálním zvukem.

Při vložení nebo vyjmutí optického disku postupujte takto:

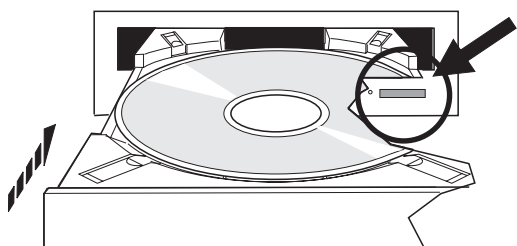
1. Podle následujícího obrázku vyjměte disk z ochranného obalu.



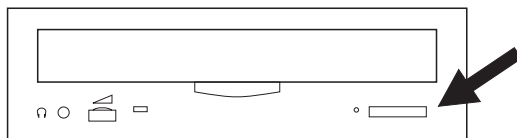
2. Zasuňte disk do přihrádky potíštěnou stranou směrem nahoru. Je-li optická jednotka umístěna svisle, musí být disk zajištěn dvěma oušky na spodní straně přihrádky (viz levá část následujícího obrázku).



3. Po správném umístění disku do přihrádky stiskněte tlačítko Vysunout nebo zatlačte přihrádku do jednotky (viz následující obrázek).



4. Chcete-li vyjmout disk z jednotky, podívejte se na následující obrázek a stiskněte tlačítko Vysunout.



Optická jednotka nevyžaduje žádnou preventivní údržbu. Při manipulaci přidržujte optické disky vždy za okraje, abyste na nich nezanechali otisky. Optické disky je možné otřít měkkým netřepivým hadříkem nebo ubrouskem na čištění čoček. Při otírání postupujte vždy rovně od středu k vnějšímu okraji.

System podporuje přímo připojená (SCSI) a síťově připojená zařízení knihoven optických médií. Tato zařízení představují skvělou alternativu pro ukládání dat, která bývají obvykle uchovávána na papíru, disketách, mikrofilmu, mikrofiši a pásce. Knihovny optických zařízení jsou velkokapacitní zařízení s náhodným přístupem, která poskytují rychlý přístup k velkému množství dat. Kromě toho se optické úložné systémy vyznačují oproti jiným médiím schopností trvalé a dlouhodobé archivace.

System podporuje připojení zařízení IBM 3995 a 3996 Optical library i knihoven optických zařízení dalších výrobců.

Související informace

 Optické jednotky

Typy optických médií

K dispozici máte šest kategorií optických médií, která splňují většinu požadavků na úložné systémy: CD-ROM, DVD-ROM, DVD-RAM, záznamová média, kazety optických disků WORM (write-once read-many) a vymazatelné kazety optických disků.

- Disk CD-ROM je formát určený pouze pro čtení, který má optimalizovanou výkonnost při čtení. Disky CD-ROM jsou ideální pro rozsáhlou distribuci programů a dat. Formát dat disku CD-ROM je identický s tím, který se používá na osobních počítačích. Proto je snadné vyvinout disky CD-ROM, které se budou používat jak na osobních počítačích, tak i na systému. Disky CD-ROM můžete číst jak v jednotkách CD-ROM, tak i v jednotkách DVD.
- Disk DVD-ROM je formát určený pouze pro čtení, který nabízí větší kapacitu než disk CD-ROM. Podobně jako disky CD-ROM jsou disky DVD-ROM výtečnou alternativou pro rozsáhlou distribuci programů a dat. Disky DVD-ROM můžete číst pouze v jednotkách DVD.
- Disk DVD-RAM je zapisovatelné optické médium, které můžete mít jak v oboustranném (Typ I), tak i jednostranném (Typ II) formátu, s kapacitou 2,6 GB na jednu kazetu až 9,4 GB na jednu kazetu. Oba typy je možné používat v jednotce DVD-RAM a média typu II je možné číst i v jednotce DVD-ROM, když médium vyndáte z kazety.
- CD-R, CD-RW, DVD-R, DVD+R, DVD-RW a DVD+RW jsou záznamová média. Příkaz DUPOPT lze použít se záznamovým médiem, pokud je zdrojový nosič součástí image katalogu a cílové zařízení podporuje záznam. Záznam je možný pouze u zařízení 6331 a 6333 bez IOP. Použijte příkaz DSPDEVD (Zobrazení popisu zařízení) k zobrazení, zda je zařízení schopno záznamu.
- Disk typu WORM je finančně výhodným způsobem, jak archivovat data, ale který ještě stále zajišťuje rychlou a snadnou dostupnost. Média typu WORM mají jednonásobnou (650 MB), dvojnásobnou (1,3 GB), čtyřnásobnou (2,6 GB), osminásobnou (5,2 GB) a čtrnáctinásobnou (9,1 GB nebo 8,6 GB) kapacitu. K dispozici jsou také média s kapacitou 30 GB UDO (Ultra Density Optical).
- Vymazatelné kazety optických disků nabízí největší pružnost podobnou schopnostem magnetických úložných systémů. Vymazatelná média mají jednonásobnou (650 MB), dvojnásobnou (133 GB), čtyřnásobnou (2,6 GB), osminásobnou (5,2 GB) a čtrnáctinásobnou (9,1 GB nebo 8,6 GB) kapacitu. K dispozici jsou také média s kapacitou 30 GB UDO (Ultra Density Optical).

Jak média typu WORM, tak i vymazatelné kazety musí mít v případě médií s jednonásobnou, dvojnásobnou a čtyřnásobnou kapacitou velikost sektoru 1024 bajtů. V případě médií s osminásobnou kapacitou musí mít permanentní média typu WORM velikost sektoru 2048 bajtů. Média CCW (continuous composite write-once), média WORM a vymazatelná média mohou mít nastavenou velikost sektoru buď 1024, nebo 2048 bajtů. Média s čtrnáctinásobnou kapacitou jsou k dispozici ve formátu CCW nebo jako vymazatelná, a velikost sektoru mohou mít buď 2048, nebo 4096 bajtů. Média typu UDO jsou k dispozici s velikostí sektoru 8192 bajtů.

Přímo připojené knihovny optických médií:

Jedním způsobem, jak připojit knihovny optických médií, je připojit knihovnu optických médií přímo k systému. Mnohovodičový kabel připojí knihovnu k IOP procesoru nebo k I/O adaptéru.

Přímo připojené knihovny optických médií podporují následující funkce:

- rozhraní HFS (Hierarchical file system) API (application programming interface)
- většinu příkazů integrovaného systému souborů
- mnoho příkazů pro uložení a obnovu operačního systému i5/OS
- přístupnost knihoven optických médií pro ostatní síťově připojené servery prostřednictvím integrovaného systému souborů

Konfigurace systému optického zařízení:

Všechny systémy obsahují jednotku CD-ROM nebo DVD zabudovanou do stojanu, která je ideálním prostředkem pro distribuci programů a dat.

Jednotka CD-ROM a DVD je primárně zamýšlena jako jednotka pro doručování programů a dat. Přestože k ní může teoreticky přistupovat mnoho uživatelů, může v daném okamžiku používat pouze jedno médium.

- K dispozici je také jednotka DVD-RAM, která může nahradit stávající jednotku určenou pouze pro čtení, případně ji můžete přidat jako další interní jednotku. Tato jednotka může číst média CD-ROM nebo DVD a může také číst a zapisovat média typu DVD-RAM. Jednotky CD a DVD, které jsou podporovány systémem, nelze používat k zápisu na

- | média typu CD-R, CD-RW, DVD-R, DVD-RW nebo DVD+RW. Avšak určité jednotky DVD-RAM lze použít k zápisu
- | pomocí příkazu DUPOPT (Duplikování optického disku). Použijte příkaz DSPDEVD (Zobrazení popisu zařízení) k
- | zobrazení možností záznamu pro danou jednotku.

Knihovna optických médií je zařízení, které obsahuje minimálně jednu jednotku optického disku a může obsahovat řadu kazet optických disků. Knihovny optických médií mohou spravovat velký počet kazet optických disků a uživatelů.

Knihovny optických médií se připojují přímo k systému. Mnohovodičový kabel připojí knihovnu k IOP procesoru nebo k input/output adaptéru. Knihovny optických médií podporují následující funkce:

- rozhraní HFS (Hierarchical File System) API (application programming interface)
- většinu příkazů integrovaného systému souborů
- mnoho příkazů pro uložení a obnovu operačního systému i5/OS
- přístupnost knihoven optických médií pro ostatní síťově připojené servery prostřednictvím integrovaného systému souborů

Koncepce optického úložného systému

Tato sekce obsahuje informace o optických nosičích, adresářích a souborech a identifikátorech nosičů.

Primární menu pro podporu optických zařízení zobrazíte tak, že na příkazovém řádku operačního systému i5/OS zadáte příkaz GO OPTICAL. Prostřednictvím tohoto menu mohou systémoví administrátoři a programátoři přistupovat k většině příkazů pro práci s optickými zařízeními. Také je praktické zadat řadu příkazů pro práci s optickými zařízeními přímo na příkazový řádek. Tyto příkazy nabízí následující funkce:

- Zobrazení optických nosičů v zařízení knihovny optických médií (MLD), v zařízení CD nebo DVD.
- Zobrazení souborů a adresářů, které jsou součástí libovolného adresáře libovolného optického nosiče.
- Zobrazení atributů souboru libovolného optického souboru.
- Import nebo export média v přímo připojené knihovně optických médií, zařízení CD-ROM nebo DVD.
- Vytvoření záložních kopií nosiče, adresářů nebo souborů, kterou jsou v přímo připojeném optickém zařízení.
- Inicializace nosiče, který je v jednotce DVD-RAM nebo který je v přímo připojené knihovně optických médií.
- Práce se zařízeními, která představují knihovny optických médií, systémy optických zařízení, jednotky CD a DVD.
- Přidání, odstranění a kontrola stavu libovolného systému optických zařízení připojeného k LAN.
- Zobrazení konverzací aktivních systémů připojených k síti LAN.
- Duplikace jednoho optického nosiče na jiný.
- Kopírování souborů a adresářů z jednoho optického nosiče na jiný.
- Kontrola nosiče, zda neobsahuje poškozené adresáře a soubory.

Když na příkazovém řádku zadáte příkaz GO CMDOPT, zobrazí se úplný seznam příkazů pro práci s optickými zařízeními. Řadu z těchto příkazů lze spouštět z dříve uvedeného menu GO OPTICAL.

Optické nosiče

Všechna data na optickém zařízení jsou uložena do jednotky, které se říká *nosič*. To platí bez ohledu na typ média, typ používané knihovny optických médií a způsob, jakým se zařízení úložného systému připojuje k systému.

Jeden disk CD-ROM nebo DVD-ROM obsahuje jeden nosič. Kazety WORM a vymazatelné kazety optických disků mají dvě strany a obsahují dva nosiče na každé kazetě (jeden pro každou stranu). Disky DVD-RAM mohou mít buď jednu stranu, nebo strany dvě.

Každý nosič má vlastní jméno, které zvolila osoba, jež inicializovala nosič. Zvolené jméno musí být jedinečné mezi všemi jmény všech ostatních nosičů v systému. Dva nosiče stejného jména nemohou být ve stejném okamžiku současně aktivní. Jméno nosiče se obvykle nikdy po vygenerování nemění, přestože přejmenování nosiče je podporováno. Když ten, kdo vytváří disky CD-ROM a DVD-ROM, zvolí jejich jména, tato jména nelze změnit.

Systém souborů HFS, integrovaný systém souborů a funkce pro ukládání a obnovu používají jména nosičů, aby mohla přistupovat k datům na nosiči nebo vytvářet na něm data.

Optické nosiče můžete v systému i5/OS zobrazovat a spravovat pomocí příkazu WRKOPTVOL (Práce s optickými nosiči). Systém souborů HFS a integrovaný systém souborů zahrnují jméno nosiče do jména cesty, když vybírají nosič, který se má používat. Typická cesta k souboru na optickém nosiči vypadá následovně:

```
/QOPT/VOLUMENAME/MYDIR/MYFILE.EXT
```

Kde:

- /QOPT je jméno systému souborů na optickém zařízení.
- /VOLUMENAME je jméno nosiče, které bylo pro příslušný nosič zvoleno.
- /MYDIR je jméno adresáře na nosiči.
- /MYFILE.EXT je jméno souboru v adresáři.

Adresáře a soubory na optickém zařízení

Informace na optickém nosiči jsou organizovány do jednotek, které se nazývají adresáře, a základním prvkem optického úložného systému je soubor na optickém zařízení.

Adresář je logický oddíl, který může obsahovat soubory a další adresáře, které se nazývají podadresáře. Každý nosič obsahuje minimálně jeden adresář, kterému se říká kořenový adresář. Pod kořenovým adresářem nemusí být uvedeny žádné další adresáře. Adresáře jsou nejjednodušším způsobem, jak uspořádat soubory.

Všechna data dostupná aplikačním programům je možné uložit nebo načíst ze souborů na optickém zařízení ve formě datového toku. Soubory na optickém zařízení mají tyto charakteristiky:

- data jsou uložena ve formátu proudového souboru
- data jsou nezávislá na struktuře formátu a záznamu
- k datům je možné přistupovat prostřednictvím bajtových posunů a délek.
- data jsou rozeznávána a spravována aplikací, která vytvořila příslušný soubor

Identifikátor nosiče

Zavedení média CD-ROM nebo DVD do jednotky způsobí, že systém automaticky přečte informace z média. Částí těchto informací je identifikátor nosiče.

Identifikátor nosiče je jméno, které bylo disku CD-ROM nebo DVD-ROM dáno při jeho vytváření. Identifikátor je také jménem, které bylo přiděleno médiu DVD-RAM při jeho inicializaci. V závislosti na formátu média může mít identifikátor nosiče až 32 znaků. Aplikace se na systémech, které přistupují k datům na discích CD-ROM nebo DVD, často odkazují na příslušný nosič pomocí jeho identifikátoru nosiče. Identifikátor nosiče CD-ROM by mohl například být VOLID01.

Aplikace, která potřebuje přistoupit k datům souboru na libovolném optickém médiu, se musí odkázat na tento identifikátor nosiče. Můžete například napsat program v jazyce C, který bude používat rozhraní API integrovaného systému souborů a který bude číst soubor /DIR1/FILE na optickém nosiči VOLID01. V takovém případě by aplikace měla v požadavcích na otevření souboru zadávat cestu /QOPT/VOLID01/DIR1/FILE.

Formáty optických médií

Operační systém i5/OS podporuje několik typů optických médií a formátů médií.

Formát média je architektura systému souborů, která je na média a která je určena ke správě informací o souborech, adresářích a nosičích.

Zapisovatelná optická média (jako např. WORM, vymazatelná, DVD-RAM) se v operačním systému i5/OS inicializují pomocí příkazu INZOPT (Inicializace optického nosiče). Média typu WORM musí používat formát HPOFS (High Performance Optical File System). Média typu DVD-RAM musí používat formát UDF (Universal Disk Format).

Vymazatelná média mohou používat buď formát HPOFS, nebo UDF v závislosti na požadavcích uživatele. Formát média můžete zadat v klíčovém slově MEDFMT příkazu INZOPT (Inicializace optického nosiče). Následující témata obsahují informace o různých formátech médií a jejich porovnání, takže si můžete zvolit takový formát média, který nejlépe splňuje vaše požadavky.

Související pojmy

“Inicializace optických nosičů” na stránce 82

Dříve, než bude systém moci vytvořit na zapisovatelném optickém médiu adresáře a soubory, musíte toto médium inicializovat.

“Správa zabezpečení na úrovni adresářů a souborů” na stránce 111

Pro nosiče formátu UDF (Universal Disk Format) lze používat zabezpečení na úrovni adresářů a souborů.

“Ukládání a obnova z optického úložného systému” na stránce 119

Optická média jsou nákladově efektivním dlouhodobým řešením úložného systému. Data můžete ukládat a obnovovat s pomocí optických médií několika způsoby. Můžete provést uložení s pomocí BRMS, operací uložení a příkazů pro obnovu a příkazu Spuštění zavedení.

Formát ISO 9660

Tento průmyslový standard formátu média byl původně navržen tak, aby určoval struktury nosiče a souborů optických disků CD-ROM (compact-disc read-only memory) a je to tedy formát médií určených pouze pro čtení.

Formát ISO 9660 se momentálně používá u médií CD a DVD určených pouze pro čtení. Jsou podporována média formátu ISO 9660, která byla vytvořena pomocí popisovače PVD (Primary Volume Descriptor). Nejsou podporována rozšíření formátu ISO 9660, která používají popisovač SVD (Supplementary Volume Descriptor).

Kromě toho se používá určitá podpora pro rozšíření formátu ISO 9660 nadefinovaná ve specifikacích IEEE P1281 (System Use Sharing Protocol) a P1282 (Rock Ridge Interchange Protocol). Tato rozšíření jsou obecně známa pod pojmem Rock Ridge. Je podporována alternativní struktura jmen Rock Ridge prostřednictvím popisovačů PVD. Tato podpora zajišťuje rozeznávání a práci se jmény souborů s různými velikostmi písmen a s dlouhými jmény souborů, podobně jako tuto činnost provádí operační systém UNIX. Jiné struktury nadefinované ve specifikaci Rock Ridge operační systém i5/OS nepodporuje. Chcete-li povolit podporu, která bude schopna číst alternativní strukturu jmen Rock Ridge (pokud tato existuje), zadejte před importem média příkaz CHGOPTA EXTMEDFMT(*YES). Pokud alternativní struktura jmen Rock Ridge neexistuje, nebude mít zadání tohoto příkazu žádný efekt.

Jména nosičů, adresářů a souborů:

Identifikátor nosiče pro primární popisovač nosiče PVD může mít maximálně 32 znaků. Identifikátor nosiče musí obsahovat pouze abecední znaky (A až Z), číselné znaky (0 až 9) a podtržítka (_).

Přestože to není povinné, měli byste do jména cesty zahrnout jeden nebo více adresářů. Každá část cesty může mít maximálně 32 znaků a celková maximální délka cesty může mít 256 znaků. Jméno cesty může obsahovat libovolný abecední znak (A až Z), číselný znak (0 až 9) a podtržítka (_).

Média formátu ISO 9660 obsahující rozšíření Rock Ridge neobsahují omezení délky každého jména prvku cesty, ale celková maximální délka cesty je stále 256 znaků. Znaky ve jméně cesty nejsou omezeny, ale doporučuje se, aby obsahovaly přenosnou znakovou sadu jmen souborů POSIX (A až Z, a až z, 0 až 9, tečka (.), podtržítka (_) a pomlčka (-)).

V případě médií formátu ISO 9660 obsahujících rozšíření Rock Ridge je vyhledávání souborů citlivé na velikost písmen. Není-li nalezena shoda citlivá na velikost písmen, bude vrácena shoda se smíšenými velikostmi písmen, pokud taková existuje. Pokud jsou na nosiči shodné výsledky hledání s různými velikostmi písmen, bude vrácena chyba informující, že na médiu existují nejednoznačná jména. Některé příkazy optických zařízení, jako např. CPYOPT (Kopírování optického nosiče) nejsou podporovány, pokud na médiu existují duplicitní a nejednoznačná jména souborů. Specifikace Rock Ridge například dovoluje, aby ve stejném adresáři existovaly soubory ABC.ext a abc.EXT. Tato situace není příkazem CPYOPT (Kopírování optického nosiče) podporována a její výsledek je nepředvídatelný.

Vyhledávání jmen souborů není závislé na velikosti písmen, což znamená, že chcete-li nalézt příslušné soubory, můžete používat jak velká, tak i malá písmena.

Zabezpečení adresářů a souborů

Média formátu ISO 9660 nemají žádné zabezpečení na úrovni adresářů a souborů. Zabezpečení na úrovni nosiče lze nastavit prostřednictvím seznamů oprávnění.

Programovací rozhraní pro formát ISO 9660:

Systém může číst soubory na médiích formátu ISO 9660 pomocí buď rozhraní HFS API, nebo pomocí rozhraní API integrovaného systému souborů.

HPOFS (High performance optical file system)

Systém souborů *HPOFS (High Performance Optical File System)* je architektura formátu médií vyvinutá IBM, kterou můžete používat při inicializaci optického média.

Použijte verzi systému souborů HPOFS využívající standardu WORM. Tento formát médií byl navržen (a je povinný) pro média typu WORM, ale může být používán (a je to předvolba) při inicializaci vymazatelných optických médií. Formát HPOFS je formát médií typu WORM. Do každého sektoru na médiu můžete během vytváření a aktualizace souborů a adresářů zapsat pouze jednou. Tato jedinečná charakteristika, při které nedochází k přepsání stejného sektoru, dovoluje, aby na médiu byly všechny předchozí verze každého souboru. Jedinou nevýhodou této vlastnosti je, že spotřeba médií se zvyšuje s každou aktualizací i vymazáním souborů.

Tato část obsahuje podrobné informace o implementaci formátu HPOFS pro přímo připojené knihovny optických médií. Tato část neobsahuje charakteristiky formátu HPOFS pro síťově připojené knihovny optických médií.

Podrobné informace o implementaci formátu HPOFS pro přímo připojené knihovny optických médií jsou obsaženy v podpoře příkazů pro formáty médií.

Související pojmy

“Podpora CL příkazů pro formáty médií” na stránce 74

Tyto příkazy slouží k ukládání a obnově dat. Také si přečtěte o omezeních pro média podle standardů ISO 9660, HPOFS (High Performance Optical File System) a UDF (Universal Disk Format).

Jména nosičů, adresářů a souborů na médiích formátu HPOFS:

Identifikátor nosiče formátu HPOFS může mít maximálně 32 znaků a musí obsahovat pouze abecední znaky (A až Z), číselné znaky (0 až 9), pomlčku (-) nebo tečku (.).

Prvním znakem identifikátoru nosiče musí být abecední nebo číselný znak, a identifikátor nesmí obsahovat vložené mezery. Přestože to není povinné, měli byste do jména cesty zahrnout jeden nebo více adresářů. Každá část cesty může mít maximálně 255 znaků a celková maximální délka cesty může mít 256 znaků. Jméno cesty může obsahovat libovolné znaky ze sady EBCDIC, s výjimkou hexadecimální hodnoty 00-3F, hexadecimální hodnoty FF, uvozovek ("), apostrofu ('), symbolu větší než (>), symbolu menší než (<), otazníku (?) a zpětného lomítka (\).

Systém ukládá všechny abecední znaky jmen adresářů a souborů na médiu ve velkých písmenech. Vyhledávání jmen souborů není závislé na velikosti písmen.

Zabezpečení adresářů a souborů

Média formátu HPOFS (High Performance Optical File System) nepoužívají žádné zabezpečení na úrovni adresářů a souborů. Zabezpečení na úrovni nosiče lze nastavit prostřednictvím seznamů oprávnění.

Uvolnění místa:

Soubory můžete aktualizovat nebo vymazávat, přestože nosič formátu HPOFS je na médiu typu WORM (write-once read-many).

Je-li soubor změněn nebo vymazán, запиše se nová verze souboru, ale stará verze souboru na médiu stále existuje. To platí jak pro média typu WORM, tak i pro média vymazatelná. Staré verze souborů na médiu typu WORM budou existovat stále a na vymazatelném médiu budou přítomna po celou dobu, dokud nebude celý nosič znovu inicializován. Když změníte nebo vymažete soubor, systém nebude reklamovat prostor, který používal starý soubor. Spotřeba médií se bude i nadále na médiích formátu HPOFS zvyšovat, dokud neprovedete opětovnou inicializaci nosičů (v případě vymazatelných médií). Na médiích typu WORM nemůžete nikdy reklamovat vymazaný prostor.

Programovací rozhraní (HPOFS):

Soubory na médiích formátu HPOFS můžete vytvářet nebo číst buď pomocí rozhraní HFS (hierarchical file system) API, nebo pomocí rozhraní API integrovaného systému souborů.

Níže jsou uvedeny body specifické pro implementaci formátu médií HPOFS, které musí znát vývojáři aplikací.

Národní jazyková podpora

Rozhraní integrovaného systému souborů předpokládají, že identifikátor kódované znakové sady CCSID představuje cestu platnou pro úlohu. Systém pak konvertuje cestu z identifikátoru CCSID úlohy na interně používaný identifikátor CCSID. Rozhraní HFS neprovádí žádné předpoklady týkající se identifikátoru CCSID cesty. Proto systém nebude provádět u cesty žádnou konverzi znakové sady. Tak mohou v případě, že aplikace bude současně používat a zaměňovat tyto dvě sady rozhraní API, nebo v případě, že aplikace změní používání jednoho rozhraní API za druhé, vznikat nežádoucí vedlejší efekty.

Program by neměl vytvářet soubory prostřednictvím HFS a pak se je pokoušet číst pomocí rozhraní API integrovaného systému souborů. V závislosti na znacích, které byly použity ve jméně cesty, může takové chování vyústit v chybu **Soubor nenalezen**. Tomuto typu problému se můžete vyhnout, pokud bude aplikace používat pouze neměnné znaky (například písmena (A-Z), čísla (0-9), znaménko plus (+), znaménko rovná se (=), znaménko procenta (%), ampersand (&), mezera (), čárka (,), podtržítka (_), tečka (.), dvojtečka (:) a středník (;)) ve jménech cest. *Neměnné znaky* jsou grafické znaky, které se mapují na stejný kódový bod ve všech znakových sadách.

Zadržení souborů na optickém zařízení

Když systém запиše soubor na optické zařízení, který nelze normálně uzavřít, může systém vytvořit tzv. zadržený soubor na optickém zařízení. Zadržený soubor je uložen v interní diskové paměti operačního systému i5/OS a obsahuje data zapsaná do souboru. Zadržený soubor pak můžete uložit nebo uvolnit pomocí rozhraní API nebo příkazového rozhraní. Systém vytvoří zadržené soubory pouze v tom případě, že se nepodaří zaarchivovat soubory na média formátu HPOFS.

Synchronní operace zápisu

Soubory na médiích formátu HPOFS můžete otevřít pomocí HFS tak, že zadáte, že všechny operace zápisů mají být synchronní. Pokud zadáte tuto volbu, budou operace zápisů synchronní s interní diskovou pamětí operačního systému i5/OS, ale ne s vlastním optickým médiem. V případě výpadku proudu je možné data obnovit ze zadrženého souboru na optickém zařízení.

Podobně platí, že rozhraní HFS Force Buffered Data API a rozhraní integrovaného systému souborů fsync() API budou nuceně zapisovat data do interní diskové paměti operačního systému i5/OS, a nikoliv na optické médium. Znovu bude platit, že v případě výpadku proudu je možné data obnovit ze zadrženého souboru na optickém zařízení.

Sdílení souborů

Soubory může sdílet více úloh nebo vláken. Systém zcela rozeznává soubory, které sdílí režimy uvedené v požadavku na otevření. Předpokládejme například, že úloha otevře soubor a zadá, že jej bude sdílet pouze se čtenáři. To znamená, že můžete provádět další otevření, pokud tato otevření budou požadovat pouze čtení.

Přídavné atributy souborů

Systém podporuje přídavné atributy souborů v případě souborů na médiích formátu HPOFS. Přídavné atributy je možné zapisovat přímo do souborů pomocí rozhraní HFS Change Directory Entry Attributes API nebo prostřednictvím některých rozhraní integrovaného systému souborů.

Adresářová struktura a výkonnost formátu HPOFS:

Nosiče s formátem HPOFS mají pro přístup k souborům duální strukturu adresářů. Na nosiči je přítomna jak hierarchická struktura, tak i struktura s přepočtem klíče, pomocí kterých můžete používat jak primární, tak i sekundární cestu k datům souborů. Je-li primární adresářová struktura porušena, použije se sekundární cesta.

Adresářová struktura s přepočtem klíče je navržena tak, aby snižovala množství požadovaných I/O operací média, což zlepšuje výkonnost pro přístup k souboru. Vzhledem k této adresářové struktuře má hloubka adresářového stromu menší efekt na výkonnost, než je-li adresář prohledáván hierarchicky. Pokud například adresář /DIRECTORY1 obsahuje 1000 souborů a /DIRECTORY2 obsahuje 100 souborů, časy vyhledávání souborů budou v případě adresáře /DIRECTORY1 obecně delší, než časy vyhledávání souborů v adresáři /DIRECTORY2. To je způsobeno tím, že systém provádí vyhledávání pomocí struktury přepočtu klíče, a ne pomocí hierarchické struktury.

Hloubka adresářového stromu má menší vliv na výkonnost v případě vyhledávání pomocí přepočtu klíče, než v případě hierarchického vyhledávání. Celková hloubka adresářového stromu a celkový počet souborů na nosiči však ovlivňuje výkonnost. Obecně se dá říci, že nosič s menším počtem souborů bude mít lepší výkonnost v přístupu k souborům než nosič s více soubory.

Výměna médií mezi knihovnami připojenými přes LAN a přímo připojenými knihovnami:

Zjistíte, jak je možné přistupovat k optickým médiím formátu HPOFS (High Performance Optical File System) vytvořeným v knihovně optického zařízení připojené k LAN.

K optickým médiím formátu HPOFS vytvořeným v přímo připojené knihovně optického zařízení lze přistupovat v knihovně optického zařízení připojené k LAN za předpokladu, že daný typ médií je podporován. Naopak k optickým médiím vytvořeným v knihovně optického zařízení připojené k LAN je možné přistupovat v přímo připojené knihovně optického zařízení za předpokladu, že typ média je WORM nebo je prepisovatelné. Prepisovatelné optické nosiče, které byly inicializovány jako prepisovatelná média, nejsou vyměnitelné mezi knihovnami připojenými k LAN a přímo připojenými knihovnami. K médiím formátu UDF vytvořeným v přímo připojené knihovně optického zařízení nelze v knihovně optického zařízení připojené k LAN přistupovat.

Formát UDF (Universal Disk Format)

UDF (*Universal Disk Format*) je skupina ISO/IEC 13346 podporovaná technologií OSTA (Optical Storage Technology Association).

Formát UDF se také odkazuje na standard ECMA-167, který je ekvivalentem standardu ISO 13346. Formát UDF je formát zapisovatelného souboru, který nabízí možnosti skutečné reklamace prostoru i zabezpečení na úrovni souborů a adresářů. Tato část obsahuje podrobné informace o implementaci formátu UDF pro přímo připojené knihovny optických médií (C4x) 3995 a jednotky DVD-RAM.

Poznámka: Přestože k médiím CD a DVD, která byla vytvořena pomocí doplňkového popisovače nosiče dat standardu ISO 9660, nelze přistupovat prostřednictvím operačního systému i5/OS, je možné k nim na systému přistupovat. Přistupovat k nim můžete prostřednictvím integrovaného systému.

| Média formátovaná s pomocí UDF podporují koncepci časových pásem. Před verzí V6R1 systém i5/OS ukládal data o
| souborech a nosičích na optická média s použitím času počítače, bez odkazu na časové pásmo. Počínaje verzí V6R1 je
| na optické médium ve formátu UDF zaznamenán čas UTC (Coordinated Universal Time) a časy uložené ve vydáních
| před V6R1 jsou interpretovány jako UTC. Ve výsledku mohou být tyto časy uložené v předchozích vydáních médií
| UDF až o 23 hodin mimo.

Související informace

Prostředí Windows v systému System i

Jména nosičů, adresářů a souborů:

Identifikátor nosiče může mít maximálně 30 znaků a musí obsahovat pouze abecední znaky (A až Z), číselné znaky (0 až 9), pomlčku (-) nebo tečku (.). Prvním znakem identifikátoru nosiče musí být abecední nebo číselný znak, a identifikátor nesmí obsahovat vložené mezery.

- | Přestože to není povinné, měli byste do jména cesty zahrnout jeden nebo více adresářů. Každá část cesty může mít
- | maximálně 254 znaků a celková maximální délka cesty může mít 256 znaků. Jméno cesty může obsahovat libovolné
- | znaky ze sady EBCDIC, s výjimkou x00-x3F, xFF, uvozovek ("), hvězdičky (*), menší než (<), větší než (>), otazníku
- | (?) a zpětného lomítka (\).

Systém ukládá všechny abecední znaky jmen adresářů a souborů na médiu ve velkých písmenech, pokud tato jména vytvářel pomocí rozhraní HFS nebo rozhraní pro uložení operačního systému i5/OS. Systém ukládá všechny abecední znaky jmen adresářů a souborů na médiu ve velkých i malých písmenech, pokud je vytvořil pomocí rozhraní integrovaného systému souborů. Vyhledávání jmen souborů není závislé na velikosti písmen, což znamená, že chcete-li nalézt příslušné soubory, můžete používat jak velká, tak i malá písmena.

Hledání souborů na nosičích ve formátu UDF (Universal Disk Format) vytvořených systémem i5/OS nejsou citlivá na velikost písmen. Média formátu UDF vytvořená nebo aktualizovaná jinou platformou operačního systému používají vyhledávání souborů citlivé na velikost písmen. Není-li nalezena shoda citlivá na velikost písmen, bude vrácena shoda, která nerozlišuje velikost písmen, pokud taková existuje. Pokud jsou na nosiči formátu UDF soubory se stejným jménem, ale různými velikostmi písma, bude vrácena chyba informující, že na médiu existují nejednoznačná jména. Některé příkazy optických zařízení, jako např. CPYOPT (Kopírování optického nosiče) nejsou podporovány, pokud na médiu existují duplicitní a nejednoznačná jména souborů. Například médium formátu UDF vytvořené na jiném operačním systému může povolovat přítomnost souborů ABC.ext a abc.EXT ve stejném adresáři. Tato situace není příkazem CPYOPT (Kopírování optického nosiče) podporována a její výsledek je nepředvídatelný.

Programovací rozhraní (UDF):

Soubory na médiích formátu UDF můžete vytvářet nebo číst buď pomocí rozhraní HFS (Hierarchical File System) APIs, nebo pomocí rozhraní API integrovaného systému souborů. Níže jsou uvedeny body specifické pro implementaci formátu médií UDF v operačním systému i5/OS, které musí znát vývojáři aplikací.

Národní jazyková podpora

Rozhraní integrovaného systému souborů předpokládají, že identifikátor kódované znakové sady CCSID představuje cestu platnou pro úlohu. Systém pak konvertuje cestu z identifikátoru CCSID úlohy na interně používaný identifikátor CCSID. Rozhraní API HFS neprovádí žádné předpoklady týkající se identifikátoru CCSID cesty. Proto systém nebude provádět u cesty žádnou konverzi znakové sady. Tak mohou v případě, že aplikace bude současně používat a zaměňovat tyto dvě sady rozhraní API, nebo v případě, že aplikace změní používání jednoho rozhraní API za druhé, vznikat nežádoucí vedlejší efekty.

Neměli byste vytvářet soubory prostřednictvím HFS a pak se je pokoušet číst pomocí rozhraní API integrovaného systému souborů. V závislosti na znacích, které byly použity ve jméně cesty, může takové chování vyústit v chybu **Soubor nenalezen**. Tomuto typu problému se můžete vyhnout, pokud bude aplikace používat pouze neměnné znaky (například písmena (A-Z), čísla (0-9), znaménko plus (+), znaménko rovná se (=), znaménko procenta (%), ampersand (&), (), čárka (,), podtržítka (_), tečka (.), dvojtečka (:), a středník (;)) ve jménech cest. Neměnné znaky jsou grafické znaky, které se mapují na stejný kódový bod ve všech znakových sadách.

Protože formát UDF je průmyslový standard formátu médií, je soulad NLS velmi důležitý vzhledem ke zvýšené příležitosti výměny médií mezi různými platformami operačních systémů. To způsobuje omezení rozhraní HFS API na média formátu UDF. Kromě toho systém používá neměnné znaky k tomu, aby snížil pravděpodobnost problémů s výměnou médií, které souvisí se jmény souborů. Předpokládejme, že aplikace založená na standardu HFS absolutně vyžaduje používání proměnných znaků. Pomocí příkazu CHGOPTA (Změna atributů optického zařízení) s parametrem ALWRNT (*YES) můžete povolit, aby proměnné znaky prošly přes rozhraní HFS. Když systém povolí používání proměnných znaků prostřednictvím HFS, nelze zaručit, že jména cest se správně změní, bude-li k nim přistupováno z jiného operačního systému. Kromě toho nelze zaručit, že jména cest budou konzistentní mezi rozhraními HFS a integrovaného systému souborů.

Zadržení souborů na optickém zařízení

Systém nevytváří zadržené soubory pro média formátu UDF. Pokud dojde k selhání uzavření souboru na médiu formátu UDF, systém aplikaci nahlásí chybu. Tato chyba pak uzavře soubor, aniž by na optický disk zapsala data. Aplikace musí přepsat soubor (otevřít, zapsat, uzavřít), aby se ujistila, že data jsou na optickém disku. Výjimkou je používání funkcí Force Buffered Data (QHFFRCSF) nebo API fsync() před vlastní operací uzavření.

Tato rozhraní API vynutí zápis dat na optický disk.

Sdílení souborů

Během operace čtení může sdílet soubory více úloh nebo více vláken, ale zápis je vždy výlučný. Pokud na médiu formátu UDF zapisuje do souboru jedna úloha nebo jedno vlákno, nemůžete použít k otevření tohoto souboru jinou úlohu nebo jiná vlákna.

Z tohoto důvodu používání režimů sdílení O_SHARE_RDONLY, O_SHARE_WRONLY a O_SHARE_RDWR rozhraní API open() nebo open64() integrovaného systému souborů neposkytuje požadovanou úroveň sdílení, je-li režim přístupu O_RDWR nebo O_WRONLY. Je-li režim přístupu O_RDWR nebo O_WRONLY, bude výsledný režim sdílení odpovídat režimu O_SHARE_NONE.

Budete-li používat rozhraní HFS Open Stream File API, režimy zámků deny none, deny write a deny read nebudou poskytovat požadovanou úroveň sdílení, je-li režim přístupu write only nebo read/write. Je-li režim přístupu write only nebo read/write, bude výsledný režim zámků odpovídat režimu deny read/write.

Jména souborů s velkými i malými písmeny

Když vytváříte soubory a adresáře na nosičích formátu UDF prostřednictvím rozhraní integrovaného systému souborů, budou vytvořené soubory zachovávat velikost písmen uvedených během operace jejich vytváření. Pokud například v rozhraní open() API zadáte soubor Abc, na médiu se vytvoří soubor Abc, který bude používat jak malá, tak i velká písmena. Přestože systém zachovává velikost písmen, vyhledávání souborů není citlivé na velikost písmen, což znamená, že systém může číst soubor s libovolnou velikostí zadaných znaků, tedy i soubor ABC nebo abc.

Když vytváříte soubory a adresáře na nosičích formátu UDF prostřednictvím HFS nebo rozhraní pro uložení a obnovu, jsou tyto soubory uloženy pod velkými písmeny. Pokud například v rozhraní API Open Stream File (QHFOFNSF) zadáte soubor Abc, systém na médiu vytvoří soubor ABC. Znovu platí, že vyhledávání souborů není citlivé na velikost písmen, takže chcete-li číst soubor, můžete zadat libovolnou velikost písmen.

Hledání souborů na nosičích ve formátu UDF (Universal Disk Format) vytvořených systémem i5/OS nejsou citlivá na velikost písmen. Média formátu UDF vytvořená nebo aktualizovaná jinou platformou operačního systému používají vyhledávání souborů citlivé na velikost písmen. Není-li nalezena shoda citlivá na velikost písmen, bude vrácena shoda, která nerozlišuje velikost písmen, pokud taková existuje. Pokud jsou na nosiči formátu UDF soubory se stejným jménem, ale různými velikostmi písma, bude vrácena chyba informující, že na médiu existují nejednoznačná jména.

Zabezpečení adresářů a souborů:

Pro nosiče formátu UDF (Universal Disk Format) lze používat zabezpečení na úrovni adresářů a souborů. Systém spravuje oprávnění k datům adresářů a souborů na optických zařízeních pro tři skupiny uživatelů: vlastník (owner), skupina (group) a veřejnost (public). Zabezpečení na úrovni nosiče lze také nastavit prostřednictvím seznamů oprávnění.

Zabezpečení na úrovni adresářů a souborů nemůže být zaručeno, jsou-li nosiče vyjmuty a přeneseny na jiné systémy, nebo přeneseny z jiných systémů. Informace o zabezpečení, které jsou zaznamenány ve strukturách UDF na médiu, nemusí mít na jiném systému takový význam, jaký měly na systému, jenž je zapsal.

Související pojmy

“Správa zabezpečení a monitorování optického nosiče” na stránce 108

Informace na optickém médiu můžete zabezpečit pomocí funkcí zabezpečení dat operačního systému i5/OS.

“Podpora CL příkazů pro formáty médií” na stránce 74

Tyto příkazy slouží k ukládání a obnově dat. Také si přečtěte o omezeních pro média podle standardů ISO 9660, HPOFS (High Performance Optical File System) a UDF (Universal Disk Format).

Výměna médií:

Média ve formátu UDF (Universal Disk Format) vytvořená na operačním systému i5/OS jsou UDF verze 2.01. Tato média je možné vyměňovat s jinými operačními systémy, které podporují tuto verzi formátu UDF.

- | Média odpovídající formátu UDF, která byla vytvořena ve formátu UDF verze 1.5 nebo starší, je možné pouze číst.
- | Média vytvořená ve formátu UDF verze 2.0 a 2.01 je možné číst i zapisovat. Média vytvořená s pomocí UDF verze 2.5 je možné pouze číst.

Adresářová struktura a výkonnost formátu UDF:

Nosiče s formátem UDF (Universal Disk Format) mají jednoduchou (hierarchickou) adresářovou strukturu, prostřednictvím které lze přistupovat k souborům. Vzhledem k použité hierarchické adresářové struktuře má hloubka adresářového stromu přímý vliv na výkonnost práce se soubory. Pokud například adresář /DIRECTORY1 obsahuje 1000 souborů a /DIRECTORY2 obsahuje 100 souborů, časy vyhledávání souborů budou v případě adresáře /DIRECTORY1 obecně delší, než časy vyhledávání souborů v adresáři /DIRECTORY2. Tento fakt je způsoben tím, že systém vyhledává soubory hierarchicky, takže je pravděpodobné, že bude muset zkontrolovat každý záznam v adresáři.

Obecně platí, že výkonnost při práci se soubory je v případě formátu UDF lepší, pokud rovnoměrně rozdělíte soubory do více adresářů a podadresářů.

Podpora CL příkazů pro formáty médií

Tyto příkazy slouží k ukládání a obnově dat. Také si přečtěte o omezeních pro média podle standardů ISO 9660, HPOFS (High Performance Optical File System) a UDF (Universal Disk Format).

ISO 9660

K obnově dat z média formátu ISO 9660 můžete použít příkazy operačního systému i5/OS určené pro obnovu dat. To platí pouze tehdy, byla-li média správně nahrána z uloženého obrazu. Média ISO 9660 mají některá omezení v podpoře příkazů optických zařízení.

HPOFS

Příkazy operačního systému i5/OS pro uložení a obnovu dat se mohou používat k ukládání a obnově dat na a z optických médií s formátem HPOFS. Další informace o operacích uložení a obnovy na nosičích HPOFS viz "Ukládání a obnova z optického úložného systému" na stránce 119. Média formátu HPOFS nemají žádná omezení v podpoře příkazů optických zařízení.

UDF

Příkazy operačního systému i5/OS pro uložení a obnovu dat se mohou používat k ukládání a obnově dat na a z optických médií s formátem UDF. Nosiče dat s formátem UDF mají některá omezení v podpoře příkazů optických zařízení. Systém například nepodporuje příkazy WRKOPTDIR (Práce s adresáři na optickém zařízení) a WRKOPTF (Práce se soubory na optickém zařízení). Příkaz DSPOPT (Zobrazení optického média) má v případě práce s nosiči UDF určitá omezení. Měli byste používat příkazy integrovaného systému souborů WRKLNK (Práce s propojeními objektů) a DSPLNK (Zobrazení propojení objektů) místo příkazů pro práci s optickými zařízeními.

Některé příkazy optických zařízení nemají v případě použití s určitými typy optického média žádný smysl. U určitých formátů optických médií nejsou podporovány žádné další příkazy. Tato tabulka obsahuje seznam všech příkazů optických zařízení týkajících se nosičů dat a formátů médií, u kterých je lze použít.

| Příkaz | ISO 9660 | UDF | Zařízení přímo připojené k HPOFS | Zařízení připojené k HPOFS prostřednictvím sítě LAN |
|-----------|-----------------------------------|----------------------|----------------------------------|---|
| CHGOPTVOL | Částečně podporováno ¹ | Částečně podporováno | Podporováno | Částečně podporováno |
| CHKOPTVOL | Podporováno | Podporováno | Podporováno | Nepodporováno |
| CPYOPT | Podporováno | Podporováno | Podporováno | Nepodporováno |
| CVTOPTBKU | Nepoužitelné | Nepoužitelné | Podporováno | Nepoužitelné |

| Příkaz | ISO 9660 | UDF | Zařízení přímo připojené k HPOFS | Zařízení připojené k HPOFS prostřednictvím sítě LAN |
|------------|---------------|----------------------|----------------------------------|---|
| DSPOPT | Podporováno | Částečně podporováno | Částečně podporováno | Částečně podporováno |
| DSPOPTLCK | Podporováno | Podporováno | Podporováno | Částečně podporováno |
| DUPOPT | Nepodporováno | Podporováno | Podporováno | Nepodporováno |
| INZOPT | Nepoužitelné | Podporováno | Podporováno | Nepodporováno |
| WRKHLDOPTF | Nepoužitelné | Nepoužitelné | Podporováno | Nepoužitelné |
| WRKOPTDIR | Podporováno | Nepodporováno | Podporováno | Částečně podporováno |
| WRKOPTF | Podporováno | Nepodporováno | Podporováno | Částečně podporováno |
| WRKOPTVOL | Podporováno | Podporováno | Podporováno | Částečně podporováno |

Částečně podporováno znamená, že se u uvedeného zařízení nemohou používat některé parametry příkazu.

Související pojmy

“HPOFS (High performance optical file system)” na stránce 69

Systém souborů *HPOFS (High Performance Optical File System)* je architektura formátu médií vyvinutá IBM, kterou můžete používat při inicializaci optického média.

“Zabezpečení adresářů a souborů” na stránce 73

Pro nosiče formátu UDF (Universal Disk Format) lze používat zabezpečení na úrovni adresářů a souborů. Systém spravuje oprávnění k datům adresářů a souborů na optických zařízeních pro tři skupiny uživatelů: vlastník (owner), skupina (group) a veřejnost (public). Zabezpečení na úrovni nosiče lze také nastavit prostřednictvím seznamů oprávnění.

Konfigurace optických zařízení

Nakonfigurujte zařízení typu CD-ROM, DVD-ROM, DVD-RAM a knihovny optických médií. Systémy jsou dodávány s jednotkou CD-ROM nebo DVD-ROM zabudovanou do stojanu.

Na přání lze objednat jednotku DVD-RAM jako náhradu nebo doplněk vnitřní jednotky. Všechny optické jednotky jsou víceuživatelské, tzn. může k nim najednou přistupovat více uživatelů.

Přímo připojené knihovny optických médií jsou připojeny k systému prostřednictvím rozhraní SCSI (small computer system interface). V operačním systému i5/OS může k datům uloženým v knihovnách optických médií přistupovat současně více uživatelů. Chcete-li přistupovat k datům na zařízeních CD a DVD a v knihovnách optických médií, můžete používat následující rozhraní:

- rozhraní Uložení a obnova
- systém souborů HFS (Hierarchical file system)
- rozhraní API (Application programming interface)
- rozhraní integrovaného systému souborů
- obrazovky příkazů a nástrojů optických zařízení

Poznámka: Jednotky CD-ROM a DVD-ROM v systému neumožňují používat disky s digitálním zvukem.

Připojitelnost zařízení knihoven dalších výrobců

Kromě knihoven optických zařízení IBM můžete nyní k systému připojit také některé knihovny optických zařízení jiných výrobců. Podrobnější informace, která zařízení jsou podporována a jaké jsou jejich požadavky na konfiguraci systému, najdete na webové stránce optických úložných systémů.

Související informace

Konfigurace optické jednotky

V závislosti na modelu systému můžete jednotku CD-ROM nebo DVD umístit v systému buď horizontálně, nebo vertikálně.

Než začnete používat jednotku CD-ROM nebo DVD, musíte mít její popis zařízení. Jestliže je zapnuta automatická konfigurace, popis zařízení se automaticky vytvoří během zavedení operačního systému. Popis zařízení lze případně vytvořit i ručně pomocí příkazu CRTDEVOPT (Vytvoření popisu zařízení (optické zařízení)). Jakmile vytvoříte popis zařízení, můžete logicky zapnout konfiguraci pomocí příkazu VRYCFG (Logické zapnutí/vypnutí konfigurace). Popis konfigurace zařízení CD-ROM nebo DVD je *OPT. Je-li popis zařízení logicky zapnut, hodnota stavu je ACTIVE.

Konfigurace přímo připojených knihoven optických médií

Chcete-li vytvořit popis zařízení pro knihovnu optických médií, použijte příkaz CRTDEVMLB (Vytvoření popisu zařízení (knihovna médií)).

Uveďte třídu zařízení *OPT. Například:

```
CRTDEVMLB DEVD(OPTMLB01) DEVCLS(*OPT) RSRNAME(OPTMLB01)
```

Popis konfigurace zařízení knihovny optických médií (MLD) je *OPTMLB. Při práci s popisy zařízení můžete používat tyto příkazy:

- ke změně popisu zařízení použijte příkaz CHGDEVMLB (Změna popisu zařízení (knihovna médií))
- k logickému zapnutí nebo vypnutí popisu zařízení použijte příkaz VRYCFG (Logické zapnutí/vypnutí konfigurace)
- k vymazání popisu zařízení použijte příkaz DLTDEVD (Výmaz popisu zařízení)
- pro práci se stavem konfigurace použijte příkaz WRKCFGSTS (Práce se stavem konfigurace)

Označení kazet optických disků

Každá kazeta optických disků obsahuje dvě strany. Jedna strana představuje jeden optický nosič. K přiřazení označení ID nosiče ke správné straně kazety optických disků lze použít dvě techniky. To je důležité vědět, když nastavujete přepínač ochrany proti zápisu.

Kazeta optických disků by měla být označena, jakmile je kazeta poprvé přidána do knihovny optických médií. Tak zabráníte všem budoucím nejasnostem, když se budete pokoušet určovat, který nosič je na které straně kazety.

Související pojmy

“Příklad: Přidání kazet optických disků do knihovny optických médií” na stránce 77

Tento příklad demonstruje, jak se mají přidat kazety optických disků do knihovny optických médií.

Označení nové kazety optických disků s neinicializovanými nosiči:

Chcete-li označit kazetu optických disků, která je nová (oba nosiče jsou neinicializované), musíte provést několik kroků. Volby byly vybrány z obrazovky Práce s optickými nosiči.

1. Označte stranu A a B jmény nosičů, které budete používat při jejich inicializaci.
2. Vložte kazetu optických disků do I/O stanice stranou A nahoru.
3. Vyberte volbu 1 (Přidat). Až přidáte kazetu optických disků, na obrazovce Práce s optickými nosiči se objeví jména nosičů, která budou systémem generovanými identifikátory, jež se skládají ze systémového data a času. Starší čas odpovídá straně, která byla při vložení do I/O stanice nahoře. Z tohoto důvodu, pokud byla strana A při vložení do I/O stanice nahoře, bude mít tato strana starší datum a čas než druhý nosič.
4. Inicializujte nosič, který odpovídá straně A tak, že vedle systémem generovaného ID nosiče zadáte volbu 10 (Inicializovat). Použijte jméno, které jste označili na štítku. Opakujte tento krok pro stranu B.

Označení kazety optických disků s inicializovaným nosičem:

Chcete-li označit kazetu, která má minimálně jeden inicializovaný nosič, postupujte podle níže uvedených kroků. Volby byly vybrány z obrazovky Práce s optickými nosiči.

1. Pokud je kazeta umístěna v knihovně optických médií, vyjměte ji tak, že vedle ID nosiče zadáte volbu **Odstranit**.
2. Až odstraníte kazetu, nastavte na jedné straně kazety ochranu proti zápisu a na druhé straně odemkněte zámek ochrany proti zápisu.
3. Přidejte kazetu do knihovny optických médií tak, že zadáte volbu **Přidat**.
4. Stiskněte klávesu 11 (Zobrazení 2), abyste si prohlédli stav ochrany proti zápisu nově přidaných nosičů.
5. Určete, který nosič je chráněn proti zápisu a zaznamenejte si jeho ID nosiče.
6. Odstraňte kazetu optických disků pomocí volby 4 **Odstranit** zadané vedle ID nosiče.
7. Označte stranu kazety, která je chráněna proti zápisu, pomocí ID nosiče, které jste si zaznamenali v předchozím kroku.

Související úlohy

“Nastavení ochrany proti zápisu” na stránce 90

Funkce ochrany proti zápisu brání zapisování na disk. Okénko ochrany proti zápisu se objeví, když je ochrana proti zápisu buď zapnuta, nebo vypnuta.

Začínáme s kazetami optických disků a optickými nosiči

Přečtěte si informace o některých funkcích podpory optických zařízení a seznamte se s používáním kazet optických disků a optickými nosiči.

Prostřednictvím těchto příkladů se naučíte provádět následující úlohy:

- pracovat s optickými nosiči
- přidávat kazety optických disků do knihovny optických médií
- inicializovat optické nosiče
- vyjmout kazety optických disků z knihovny optických médií

Poznámka: Jména zařízení, nosičů a adresářů, která se v těchto příkladech budou používat, jsou určena pouze pro demonstrační účely. Vaše aplikace budou pravděpodobně vyžadovat jiná jména nosičů nebo jiná jména adresářů. Kromě toho mohou mít i vaše optická zařízení jiná jména.

V tomto tématu se probírají pouze některé z dostupných příkazů pro práci s optickými zařízeními. Nepoužívejte tato témata jako primární referenční příručku těchto příkazů, protože nepopisují všechny funkce, které můžete využívat. Tato témata jsou úvodem do používání obslužných programů pro práci s optickými zařízeními.

Následující příklady předpokládají, že máte k dispozici novou kazetu optických disků a že vaše knihovna optických médií je prázdná.

Příklad: Přidání kazet optických disků do knihovny optických médií:

Tento příklad demonstruje, jak se mají přidat kazety optických disků do knihovny optických médií.

Chcete-li do knihovny optických médií připojené k systému přidat kazetu optických disků, umístěte kazetu optických disků stranou A nahoru do I/O stanice datového serveru knihovny optického zařízení. Ujistěte se, že kazeta je řádně usazena. Je-li to možné, použijte novou kazetu optických disků.

1. Do pole voleb zadejte 1 (Přidat) a stiskněte klávesu Enter. Objeví se obrazovka Přidání kazety optických disků.
2. Zadejte jméno knihovny optických médií, do které chcete kazetu přidat. Toto je jméno popisu knihovny, které jste vytvořili během instalace. Pokud máte připojenou více než jednu knihovnu, musíte znát přidružení a konfiguraci knihoven optických médií. Chcete-li si prohlédnout konfigurace vašich knihoven optických zařízení, zadejte příkaz WRKMLBSTS MLB(*OPTMLB).
3. Jakmile zadáte všechny parametry, stiskněte klávesu Enter.

Související pojmy

“Označení kazet optických disků” na stránce 76

Každá kazeta optických disků obsahuje dvě strany. Jedna strana představuje jeden optický nosič. K přiřazení označení ID nosiče ke správné straně kazety optických disků lze použít dvě techniky. To je důležité vědět, když nastavujete přepínač ochrany proti zápisu.

Příklad: Inicializace optických nosičů:

Tento příklad demonstruje, jak se mají inicializovat optické nosiče v knihovně optických médií.

Pokud byla kazeta, kterou jste přidali, kazetou novou, na optické kazetě jsou dva neinicializované nosiče.

Neinicializovaný nosič dat je optický nosič, který nebyl nikdy naformátován ani inicializován. Je to podobné nové disketě, která musí být nejprve naformátována. Pokud nebyl nosič dat dosud nikdy inicializován, bude mít typ *UNFORMATTED (neinicializován).

Neinicializovaný nosič dat nemá na sobě zapsáno jméno nosiče. Když do knihovny optických médií přidáte neinicializovaný nosič, bude mu přiřazeno jméno nosiče skládající se z data a času (RRMMDDHHMMSS). Na optické nosiče nelze zapisovat, ani z nich nelze číst, dokud nebudou inicializovány.

Na obrazovce Práce s optickými nosiči vidíte, že byly přidány dva nosiče, jeden pro každou stranu kazety optických disků. Pokud byl některý z nosičů inicializován, typ nosiče by byl buď *PRIMARY, nebo *BACKUP a ID nosiče by bylo s největší pravděpodobností odlišné od ID nosiče uvedeného v příkladu. Optický disk může obsahovat jeden nosič, který je inicializovaný, a jeden nosič neinicializovaný. Nosiče se považují za nezávislé na sobě, přestože jsou umístěny do jedné kazety.

Jsou-li oba nosiče neinicializované, starší datum a čas ve jménech nosičů znamená, že příslušný nosič byl vložen touto stranou nahoru do I/O stanice. V tomto příkladu lze odvodit, že strana A byla umístěna nahoru během operace přidání. To je důležité vědět, protože po vyjmutí kazety z knihovny můžete nosič správně označit.

Chcete-li inicializovat nosič, který jste určili, že je na straně A, zadejte volbu 10 (Inicializovat) do pole Vol vedle příslušného nosiče. Stiskněte klávesu Enter.

Poznámka: Inicializace dříve inicializovaného nosiče způsobí, že ke všem stávajícím datům na nosiči nebude již možné přistupovat. Pokud jste zadali volbu 10 vedle nosiče, který již byl inicializován, a nyní nechcete ztratit data na tomto nosiči, nepokračujte v této funkci. Použijte takový nosič, který je neinicializovaný.

Na obrazovce Inicializace optického nosiče vyplňte tato pole:

Identifikátor nosiče

Toto je stávající ID nosiče toho nosiče, který chcete inicializovat. V případě neinicializovaných nosičů jde o jméno generované systémem, které obsahuje datum a čas. Jde pouze o dočasné jméno, které se používá, dokud není nosič inicializovaný.

Identifikátor nosiče

Zadejte nové jméno příslušného nosiče. To je jméno, které budou používat uživatelé a aplikace při odkazování se na tento nosič.

Prahová hodnota plného nosiče

Tuto hodnotu ponechte nastavenou na předvolenou hodnotu. Pomocí této hodnoty můžete na nosiči nastavit prahovou hodnotu plného logického nosiče.

Kontrola aktivního nosiče

Ponechte tuto hodnotu nastavenou na hodnotu *YES, abyste ověřili, zda byl optický nosič inicializován.

Vyčistit

Ponechte hodnotu nastavenou na *NO. Tato hodnota určuje, zda se mají stávající data na nosiči během procesu inicializace vyčistit. Tento parametr se používá pouze v tom případě, že typ média nosiče je *DVD-RAM. Zadáním CLEAR(*YES) můžete způsobit, že tato operace bude trvat až jednu hodinu.

Textový popis

Zadejte krátký popis nosiče. V tomto poli máte k dispozici maximálně padesát znaků.

Stisknutím klávesy Enter inicializujete nosič.

Poznámka: Inicializace vymazatelného optického nosiče může trvat až 30 minut.

Jakmile bude nosič inicializován, znovu se objeví obrazovka Práce s optickými nosiči a na ní bude ukázáno, že dříve neinicializovaný nosič je nyní již inicializovaný. Typ nosiče se změnil z *UNFORMATTED na *PRIMARY a nosič je nyní možné používat ke čtení a zápisu souborů a adresářů.

Na této obrazovce si můžete zvolit některou z následujících voleb:

1. přidání kazety optických disků
2. změna atributů nosiče
3. kopírování nosiče
4. odstranění kazety optických disků
5. zobrazení informací o nosiči
6. tisk informací o nosiči
7. přejmenování nosiče
8. práce s adresáři na nosiči
9. výmaz informací o nosiči pro dříve odstraněný nosič
10. inicializace nebo opětovná inicializace nosiče
11. práce s adresáři a soubory na nosiči
12. duplikace nosiče na jiné optické médium
13. kontrola nosiče, zda neobsahuje poškozené soubory, a vrátit počet adresářů a souborů

Příklad: Odstranění kazety optických disků:

Tento příklad obsahuje postup, jak odstranit kazetu optických disků z knihovny optických médií.

Jelikož na kazetě jsou dva nosiče, odstraněním kazety ve skutečnosti odstraníte dva nosiče. Proto zadání volby **Odstranit** u libovolného z nosičů uvedených v níže uvedeném příkladu bude mít stejný výsledek.

Než odstraníte kazetu, ujistěte se, že vstupní/výstupní stanice je prázdná. Knihovna optických médií nemůže odstranit kazetu, je-li vstupní/výstupní stanice zaplněna jinou kazetou.

1. Zadejte 4 (Odstranit) do pole Vol vedle kazety, kterou chcete odstranit, a stiskněte klávesu Enter. Objeví se obrazovka Odstranění kazety optických disků. Vyplňte pole na obrazovce Odstranění kazety optických disků následujícím způsobem:

Identifikátor nosiče

Toto je nosič, který jste zvolili na obrazovce Práce s optickými nosiči.

Volba popisu nosiče

Chcete-li odstranit popis nosiče ze souborů databáze rejstříku optického zařízení poté, co bude kazeta odstraněna, zadejte v tomto poli *REMOVE.

Chcete-li zachovat popisy nosičů v souborech databáze rejstříku optického zařízení pro inicializované nosiče, zadejte hodnotu *KEEP. Pak bude systém považovat nosiče, že jsou ve stavu *REMOVED.

2. Stiskněte klávesu Enter a odstraňte kazetu optických disků. Kazeta optických disků bude nyní přesunuta do vstupní/výstupní stanice datového serveru knihovny optického zařízení.
3. Stisknutím klávesy F3 (Konec) se vrátíte do hlavního menu podpory optických zařízení. Výsledná obrazovka bude obsahovat informace, že příslušná kazeta optických disků již není k dispozici.
4. Opětovným stisknutím klávesy F3 se vrátíte na příkazový řádek operačního systému i5/OS.

Použití optických zařízení

Primární menu pro podporu optických zařízení zobrazíte tak, že na příkazovém řádku operačního systému i5/OS zadáte příkaz GO OPTICAL. Prostřednictvím tohoto menu mohou systémoví administrátoři a programátoři přistupovat k většině příkazů pro práci s optickými zařízeními. Také je praktické zadat řadu příkazů pro práci s optickými zařízeními přímo na příkazový řádek.

Tyto příkazy nabízí následující funkce:

- Zobrazení optických nosičů v přímo nebo síťově připojených knihovnách optických médií (MLD), v zařízeních CD nebo DVD.
- Zobrazení souborů a adresářů, které jsou součástí libovolného adresáře libovolného optického nosiče.
- Zobrazení atributů souboru libovolného optického souboru.
- Import nebo export média v přímo připojené knihovně optických médií, zařízení CD-ROM nebo DVD.
- Vytvoření záložních kopií nosiče, adresářů nebo souborů, kterou jsou v přímo připojeném optickém zařízení.
- Inicializace nosiče, který je v jednotce DVD-RAM nebo který je v přímo připojené knihovně optických médií.
- Práce se zařízeními, která představují knihovny optických médií, systémy optických zařízení, jednotky CD a DVD.
- Přidání, odstranění a změna stavu libovolného systému optických zařízení připojeného k LAN.
- Duplikace jednoho optického nosiče na jiný.
- Kopírování souborů a adresářů z jednoho optického nosiče na jiný.
- Kontrola nosiče, zda neobsahuje poškozené adresáře a soubory.

Když na příkazovém řádku zadáte příkaz GO CMDOPT, zobrazí se úplný seznam příkazů pro práci s optickými zařízeními. Řadu z těchto příkazů lze spouštět z dříve uvedeného menu GO OPTICAL.

Následující témata obsahují informace o konfiguraci zařízení CD-ROM, DVD-ROM nebo DVD-RAM spolu s radami, jak zavést a uvolnit médium.

Zavedení a vyjmutí média CD-ROM a DVD

Zavedení média CD-ROM nebo DVD do jednotky způsobí, že systém přečte médium, aby načel identifikátor nosiče.

Tento identifikátor nosiče systém uloží do souboru databáze rejstříku optického zařízení, aby se urychlil budoucí přístup k médiu. Jakmile je identifikátor vložen do rejstříku optického zařízení, můžete k médiu přistupovat prostřednictvím voleb pro ukládání a obnovu dat a prostřednictvím rozhraní API. Vyjmutí média z jednotky odstraní identifikátor nosiče z rejstříku optického zařízení. Systém přidá identifikátor nosiče do databáze rejstříku optického zařízení jedním z těchto dvou způsobů:

- Když je disk CD-ROM nebo DVD zaváděn do logicky zapnutého zařízení. Disk CD-ROM nebo DVD může být zaveden i do logicky vypnutého zařízení. Rejstřík optického zařízení však nebude aktualizován, dokud logicky nezapnete popis zařízení.
- Když uživatel logicky zapne popis zařízení CD-ROM nebo DVD se zavedeným médiem.

Poté, co se přihrádka zasune, bude pravděpodobně několik sekund trvat další zpracování a teprve poté bude možné používat disk CD-ROM nebo DVD. To platí i pro logické zapnutí. I když se úspěšně podaří logicky zapnout zařízení, není disk CD-ROM nebo DVD možné používat, dokud systém nepřečte a neuloží informace o nosiči do rejstříku optického zařízení. Po dokončení operace logického zapnutí může uvedené zpracování trvat ještě několik sekund.

Když se uživateli podaří úspěšně zavést disk CD-ROM nebo DVD do jednotky, systém odešle do fronty zpráv QSYSOPR tuto zprávu:

Do optického zařízení byl přidán nosič VOLID01.

Když se podaří úspěšně vyjmout disk CD-ROM nebo DVD z jednotky, systém odešle do fronty zpráv QSYSOPR tuto zprávu:

Z optického zařízení byl odstraněn nosič VOLID01.

Pomocí příkazu WRKOPTVOL (Práce s optickými nosiči) můžete ověřit úspěšnost přidání nebo odstranění disku CD-ROM nebo DVD.

Chcete-li zobrazit informace o optickém nosiči, použijte příkaz DSPOPT (Zobrazení optického média).

Občas se nepodaří zavést médium úspěšně do jednotky. Níže jsou uvedeny pravděpodobné příčiny neúspěšného zavedení.

- Vyskytla se chyba média nebo jednotky.
- Formát média není podporován (digitální zvukový disk CD-ROM).
- Systém narazil na duplicitní identifikátor nosiče.

V závislosti na typu chyby se může přihrádka vysunout či nikoliv, pokud dojde k selhání zavedení disku CD-ROM nebo DVD. Selhání zavedení disku CD-ROM nebo DVD nemusí být jasně viditelné. Prvním příznakem může být, že při pokusu o přístup k disku CD-ROM obdržíte některou z následujících zpráv:

Formát optického nosiče nebyl rozeznán.

Optický nosič nenalezen.

Pokud se chyba vyskytne při zavádění média nebo při logickém zapnutí jednotky, systém odešle chybovou zprávu do fronty zpráv QSYSOPR. Tato zprávu popisuje důvod selhání.

Zpracování zavedení, uvolnění a logického zapnutí je spuštěno v úloze QJOBSCD. Pokud se během těchto operací vyskytnou nějaké chyby, prohlédněte si protokol úlohy QJOBSCD, zda neobsahuje podrobnější zprávy.

Alokace popisu zařízení

Proces zavedení média CD-ROM nebo DVD vyžaduje použití parametru *SHRUPD popisu zařízení.

Úloha QJOBSCD musí být schopna nastavit zámek *SHRUPD na popisu zařízení, aby zavedení bylo úspěšně dokončeno. Pokud na popisu zařízení drží protikladný zámek jiná úloha, zavedení selže a do protokolu úlohy QJOBSCD se запиší níže uvedené chyby.

Optické zařízení xxxxx se používá.

Selhalo úspěšně dokončení přidání kazety optických disků.

Předpokládejme například, že nějaká úloha alokovala nosič OPT01 se zámkem *EXCLRD následujícím způsobem:

```
ALCOBJ OBJ((OPT01 *DEVD *EXCLRD))
```

Po celou dobu, po kterou bude systém držet tento zámek, budou v úloze QJOBSCD selhávat zavedení disků CD-ROM a DVD.

Alokace a dealokace optické jednotky

Můžete alokovat nebo dealokovat jednotku v knihovně médií.

Knihovny optických médií začínají modelem, který má jednu jednotku, a končí modelem, který má dvanáct jednotek. Pomocí příkazu WRKMLBSTS (Práce se stavem knihovny médií) můžete zjistit stav alokace každé jednotky v knihovně médií. Stav alokace určité jednotky může mít hodnotu ALLOCATED, DEALLOCATED nebo *UNKNOWN.

Předvolený stav alokace optické jednotky je ALLOCATED, což znamená, že příslušnou jednotku může používat pouze knihovna optických médií. Tato předvolená hodnota je systémem nastavena během procesu IPL. Změnit ji můžete pouze pomocí příkazu WRKMLBSTS (Práce se stavem knihovny médií). Stav DEALLOCATED znamená, že příslušná jednotka je pro knihovnu optických médií nedostupná. Stav alokace jednotek v knihovně optických médií, která je logicky vypnuta, je nastaven na hodnotu *UNKNOWN.

Může se stát, že bude nutné vyjmout jednotku z obsluhy knihovny optických médií, jako např. potřebuje-li nutnou opravu. Chcete-li provést takovou akci, musíte změnit stav alokace jednotky na hodnotu DEALLOCATED. Je-li jednotka v tomto stavu, knihovna optických médií ji nemůže používat.

Chcete-li dealokovat jednotku, zvolte volbu 6 (**Dealokace prostředku**) u příslušného zařízení nebo prostředku.

Stav alokace zařízení zůstane nastaven na hodnotu deallocated, dokud nebude jednotka znovu alokována, nebo dokud nebude znovu spuštěn proces IPL systému.

Použití optických nosičů

Tato témata popisují volby obrazovky WRKOPTVOL (Práce s optickými nosiči v hlavním menu Obslužné programy podpory optických zařízení).

Tyto volby jsou hierarchicky uspořádány, nosiče jsou nejvýše a soubory nejnižší v hierarchii. Pomocí příslušného příkazu "Práce s..." můžete k těmto panelům přistupovat přímo, aniž byste museli projít přes hlavní menu Obslužné programy podpory optických zařízení. Každá obrazovka předkládá vybrané informace a volby, které máte k dispozici. Některé volby se nemusí používat u všech optických zařízení nebo nosičů.

Primární menu pro práci s optickými nosiči je obrazovka Práce s optickými nosiči. Tato obrazovka má několik variací, aby zahrnula alternativní formáty a informace o rozšířených vlastnostech.

Obrazovku Práce s optickými nosiči spustíte volbou **Práce s optickými nosiči** v menu Obslužné programy podpory optických zařízení. Z příkazového řádku můžete také spustit příkaz WRKOPTVOL (Práce s optickými nosiči).

Příkaz WRKOPTVOL (Práce s optickými nosiči) se používá u těchto nosičů:

- nosiče v jednotkách CD-ROM nebo DVD
- nosiče v knihovnách optických médií
- nosiče ve virtuálních optických zařízeních
- nosiče v síťově připojených knihovnách optických zařízení

Zobrazení optických nosičů

Když se poprvé objeví obrazovka Práce s optickými nosiči, obsahuje seznam všech nosičů ve všech jednotkách CD-ROM, jednotkách DVD, knihovnách optických médií a síťově připojených jednotkách.

Jména nosičů, která se zobrazí, se určují podle toho, co jste zapsali do parametrů DEV a CSI. Pro parametr DEV jsou platné následující možnosti:

Jméno Jméno určitého zařízení. Obsahuje seznam všech nosičů v určitém zařízení.

***ALL** Seznam všech nosičů ve všech zařízeních. Nosiče se zobrazí v abecedním pořadí bez ohledu na to, ve kterém zařízení jsou. Stisknutím klávesy F11 (Zobrazení 2) na obrazovce Práce s optickými nosiči si můžete prohlédnout obměny textu na této obrazovce.

Stiskem klávesy F11 (Zobrazení 1) se vrátíte k původní verzi zobrazení stavu.

Třetí verzi obrazovky Práce s optickými nosiči je obrazovka s přídatnými informacemi. Chcete-li si prohlédnout tuto obrazovku, stiskněte klávesu F14 (Zobrazení přídatných informací), nebo použijte příkaz WRKOPTVOL (Práce s optickými nosiči) a nastavte parametr pro zobrazení přídatných informací na hodnotu *YES.

Na rozdíl od stavové a textové verze obrazovky vyžaduje tato obrazovka, aby bylo optické zařízení logicky zapnuto. Není-li optické zařízení logicky zapnuto, obdržíte následující zprávu.

OPT1520, Zobrazená data nemusí být aktuální.

Inicializace optických nosičů

Dříve, než bude systém moci vytvořit na zapisovatelném optickém médiu adresáře a soubory, musíte toto médium inicializovat.

Když provádíte inicializaci nosiče, musíte mu přiřadit nový identifikátor nosiče, který bude zapsán na médium.

Optický nosič inicializujete pomocí příkazu INZOPT (Inicializace optického nosiče). Chcete-li tento příkaz zvolit z obrazovky Práce s optickými nosiči, zadejte do sloupce Vol (Volba) vedle nosiče, který chcete inicializovat, volbu 10 (Inicializovat). Zobrazí se obrazovka Inicializace optického nosiče a vyzve vás, abyste zadali požadované informace.

Parametr Formát média určuje formát média nosiče. Předvoleně je nastavena proměnná *MEDTYPE, což znamená, že typ média určuje formát média. K dispozici jsou dva formáty médií, a to UDF (Universal Disk Format) a HPOFS (High Performance Optical File System).

Upozornění: Při inicializaci optického nosiče přestanou být dostupnými všechny informace dříve na něj zapsané.

Příkaz INZOPT (Inicializace optického nosiče) se používá u těchto nosičů:

- nosiče v přímo připojených knihovnách optických médií
- nosiče na přepisovatelných médiích v zařízeních DVD
- nosiče ve virtuálních optických zařízeních

Přejmenování optických nosičů

Optický nosič můžete přejmenovat, aniž byste ztratili informace uložené na tomto nosiči.

Chcete-li přejmenovat nosič, zadejte na obrazovce Práce s optickými nosiči do sloupce Vol (Volba) vedle nosiče, který chcete přejmenovat, volbu **Přejmenovat**. Pole na této obrazovce zobrazí následující informace, nutné pro přejmenování optických nosičů:

- *Nosič:* V tomto poli se objeví aktuální jméno optického nosiče, který se má přejmenovat.
- *Nové jméno:* Zde zadejte nové jméno optického nosiče. Nové jméno se automaticky stane aktuálním jménem nosiče.

Poznámka: Přejmenovat můžete i neformátované (neinicializované a neznámé) nosiče. Když přejmenujete neformátovaný nosič, nové jméno bude vystupovat jako alias neformátovaného nosiče. Nové jméno nebude na médium zapsáno a nebude zachováno, bude-li nosič vyexportován ven ze zařízení. Jméno je pouze dočasným identifikátorem nosiče, který se používá k odkazování se na tento nosič.

Přidání kazet optických disků

Pomocí této procedury přidáte kazetu optických disků do optického nosiče.

Chcete-li přidat kazetu optických disků, postupujte takto:

1. Na obrazovce Práce s optickými nosiči zvolte volbu **Přidat** ve sloupci Vol vedle prázdného jména nosiče.
2. Na obrazovce Přidání kazety optických disků vyplňte tato pole:
 - knihovna optických médií (povinné)
 - seznam oprávnění
 - znovu vytvořit rejstřík adresářů
 - umístění nosiče

Poznámka:

- Pokud v poli Znovu vytvořit rejstřík adresářů zadáte hodnotu *NO, můžete zlepšit výkonnost příkazu ADDOPTCTG (Přidání kazety optických disků), protože odložíte opětovné vytvoření rejstříku adresářů optického zařízení na pozdější dobu.
- Některé modely 399F podporují přidání více médií prostřednictvím hromadného zásobníku. Můžete zadat volbu *MAGAZINE, pokud chcete tuto funkci používat a je-li tato funkce dostupná pro dané zařízení.

Nemusíte zadávat identifikátor nosiče. Jako identifikátor nosiče zadá systém označení data a času. Označení data a času se používá ke sledování každého nosiče, dokud není tento přečten. Není-li nosič inicializován, označení data a času slouží jako jeho identifikátor, dokud není nosič inicializován s uživatelem zadaným jménem.

Poznámka: Příkaz ADDOPTCTG (Přidání kazety optických disků) používají tato zařízení:

- přímo připojené knihovny optických médií
- zařízení CD a DVD

Kopírování dat optického nosiče

Soubory na optickém zařízení se mohou kopírovat z jednoho nebo více nosičů nebo adresářů na jiné nosiče nebo adresáře.

Chcete-li okopírovat soubory na optickém zařízení z jednoho nebo všech adresářů na nosiči na jiný nosič nebo do jiného adresáře, vyberte na obrazovce Práce s optickými nosiči **Kopírovat** ve sloupci Vol vedle nosiče s adresářem, který chcete okopírovat.

Tento příkaz nelze používat v případě optických zařízení připojených prostřednictvím sítě LAN. Pokud se pokusíte použít jej u optického zařízení připojeného prostřednictvím sítě LAN, bude vydána chybová zpráva.

Na obrazovce se zobrazí jméno nosiče. Musíte zadat jméno adresáře, ze kterého chcete kopírovat, a nosič, jenž má obdržet kopii.

Poznámka: Nosič je třeba před kopírováním inicializovat.

Pokud chcete provést kopii celého nosiče, zadejte jako nosič, který má obdržet okopírované soubory, nosič dosud nepoužívaný, abyste si byli jisti, že je na něm dostatek volného místa.

Tento příkaz za vás nevymaže soubory. Proto pokud pomocí tohoto příkazu provádíte další kopie, musíte z cílového nosiče vymazat soubory, které byly ze zdrojového nosiče vymazány.

Jakmile požadavek na kopírování skončí, do protokolu úlohy bude přidána zpráva, která oznámí, že určitý počet souborů byl úspěšně okopírován a určitý počet souborů nebyl okopírován. Do protokolu úlohy bude dále pro každý soubor, který nebyl okopírován, přidána zpráva, která oznámí úplné jméno souboru. Do protokolu úlohy bude také pro každý zpracovaný adresář přidána zpráva, která oznámí, kolik souborů bylo úspěšně okopírováno a kolik souborů nebylo úspěšně okopírováno.

Parametr SLTFILE (Vybrat soubory ke kopírování)

Parametr SLTFILE (Vybrat soubory ke kopírování) určuje, jak se mají soubory pro kopírování vybírat. Můžete si zvolit, zda chcete přepsat soubory, které již na nosiči, na něž kopírujete, existují. Hodnota *CHANGED znamená, že soubor bude okopírován v případě, že na cílovém nosiči neexistuje, nebo je-li soubor aktuálnější, než soubor na cílovém nosiči. Hodnota *NEW znamená, že se budou kopírovat pouze ty soubory, které na nosiči určeném polem **Identifikátor cílového nosiče** dosud neexistují. Hodnota *ALL znamená, že budou okopírovány všechny soubory, i když na cílovém nosiči existují a mají stejné datum vytvoření.

Parametr COPYTYPE (Volba kopírování)

Parametr COPYTYPE (Volba kopírování) určuje, které prostředky se budou používat během provádění operace kopírování. Hodnota *IOP znamená, že operace kopírování bude mít lepší výkonnost, ale zpomalí ostatní požadavky na knihovnu optických médií. Hodnota *SYSTEM znamená, že požadavek na kopírování bude sdílet prostředky knihovny optických médií s ostatními požadavky, ale způsobí, že požadavek na kopírování bude trvat déle.

Parametr FROMTIME (Datum a čas zahájení)

Parametr FROMTIME (Datum a čas zahájení) je volitelný a je možné jej používat k dalšímu omezení počtu souborů, které se mají kopírovat. Soubory na zdrojovém nosiči, které mají datum a čas vytvoření nebo změny novější nebo roven datu a času uvedenému v tomto parametru, se budou kopírovat.

Příklad: Kopírování dat optického nosiče

Chcete-li provést úplnou kopii nosiče VOLA na nosič VOLB, použijte následující příkaz:

```
CPYOPT FROMVOL(VOLA) FROMDIR('/') TOVOL(VOLB) TODIR(*FROMDIR) SLTFILE(*CHANGED)
CPYSUBDIR(*YES) CRTDIR(*YES) ALWCPYOPP(*NO) COPYTYPE(*IOP)
```

Příkaz CPYOPT (Kopírování optického nosiče) se používá u těchto nosičů:

- nosiče v přímo připojených knihovných optických médiích
- nosiče v jednotkách CD-ROM nebo DVD
- nosiče ve virtuálních optických zařízeních

Změna atributů optického nosiče

Můžete změnit atributy optického nosiče s pomocí příkazu CHGOPTVOL (Změna optického nosiče).

Atributy nosiče změníte i tak, že na obrazovce Práce s optickými nosiči zadáte volbu 2 (Změna) ve sloupci Vol (Volba).

Pomocí tohoto příkazu můžete změnit následující atributy:

- Prahová hodnota zaplnění disku v procentech pro nosiče v přímo připojených knihovných optických médiích.
- Seznam oprávnění, který se bude používat k zabezpečení nosiče.

Poznámka: Je-li nosič umístěn v samostatném zařízení (jednotce CD-ROM nebo DVD), zabezpečuje seznam oprávnění příslušný nosič pouze po dobu, po kterou je médium umístěno v zařízení. Vysunutí média ze zařízení a jeho okamžité opětovné vložení resetuje seznam oprávnění na předvolbu QOPTSEC. Systém nespravuje seznam oprávnění pro nosiče, které byly odstraněny ze samostatných optických zařízení. V případě nosičů v knihovných optických médiích (MLD) můžete spravovat seznam oprávnění pouze v případě, že odstraníte médium pomocí příkazu RMVOPTCTG (Odstranění kazety optických disků) s volbou VOLOPT(*KEEP). Seznam oprávnění se nezapíše na optický disk, ale spravuje se interně na systému.

- Popis nosiče v případě nosičů DVD-RAM a nosičů v přímo připojených knihovných médiích.

Zobrazení a tisk atributů optického nosiče

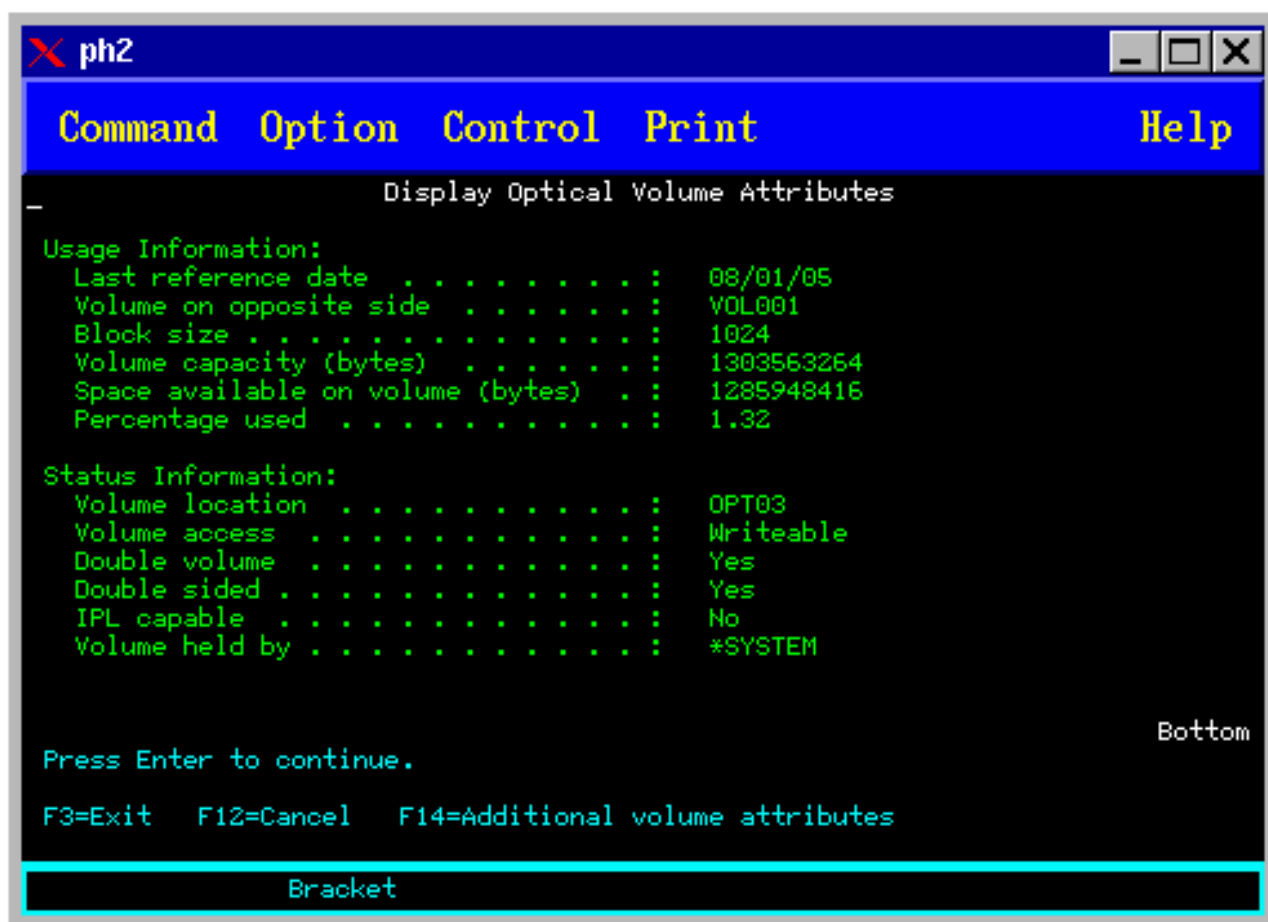
Tato témata obsahují informace o prohlížení a tisku atributů nosiče.

Atributy optického nosiče

Obrázek 18. Zobrazení atributů optického nosiče (okno 1)



Obrázek 19. Zobrazení atributů optického nosiče (okno 2)



Na žádné z těchto obrazovek nemůžete změnit žádné informace.

Můžete spustit i třetí obrazovku, je-li optický nosič typu *BACKUP. Pokud je v dolním pravém rohu obrazovky uvedeno Další, stisknutím klávesy Page Down zobrazíte třetí obrazovku.

Poznámka: Tato obrazovka obsahuje informace, které jsou jedinečné pro optické záložní nosiče.

Stiskem klávesy F14 zobrazíte obrazovku Další atributy nosiče.

Tisk atributů optického nosiče

Atributy nosiče vytisknete tak, že do sloupce Vol vedle nosiče uvedeného v seznamu na obrazovce Práce s optickými nosiči zadáte hodnotu 6 (Tisk).

Výstup se zapíše do souboru pro souběžný tisk, který naleznete ve výstupní frontě úlohy.

Příkaz DSPOPT (Zobrazení optického média) se používá u těchto nosičů:

- nosiče v jednotkách CD-ROM nebo DVD
- nosiče v přímo připojených knihovnách optických médií
- nosiče ve virtuálních optických zařízeních
- nosiče v síťově připojených knihovnách optických médií

Duplikování optických disků

Efektivním způsobem, jak vytvořit zálohu optického nosiče, je použití příkazu DUPOPT (Duplikování optického disku). Tento příkaz provede kopii sektorů a vytvoří tak nosič, který je identický se zdrojem s výjimkou identifikátoru nosiče a data a času vytvoření.

Do následujících polí na obrazovce Duplikování optického disku zadejte příslušné informace:

- identifikátor zdrojového nosiče
- identifikátor cílového nosiče
- identifikátor nosiče
- vyčistit

Příkaz DUPOPT (Duplikování optického disku) se používá u nosičů v přímo připojených knihovnách optických médiích a v jednotkách DVD.

Zobrazení informací o adresářích a souborech

Chcete-li si prohlédnout informace o adresářích a souborech prostřednictvím panelů a příkazů podpory optických zařízení, můžete použít dva příkazy: WRKLNK (Práce s propojeními objektů) a WRKOPTDIR (Práce s adresáři na optickém zařízení).

WRKLNK

Příkaz WRKLNK (Práce s propojeními objektů) pracuje s adresáři a soubory. Výstup z tohoto příkazu je hierarchický pohled na adresáře a soubory na nosiči, podobný pohledu na PC. Zobrazí se adresáře i soubory na dané úrovni v hierarchii cesty, jak ukazuje obrazovka Práce s propojeními objektů. Systém zobrazuje adresáře jako typ DIR a soubory jako typ DSTMF.

Příkaz WRKLNK (Práce s propojeními objektů) se používá u těchto typů nosičů:

- nosiče v jednotkách CD-ROM nebo DVD
- nosiče v přímo připojených knihovnách optických médií
- nosiče ve virtuálních optických zařízeních

WRKOPTDIR

Příkaz WRKOPTDIR pracuje pouze s adresáři. Můžete zobrazit všechny adresáře a podadresáře, nebo zobrazit pouze určitou úroveň. Tento příkaz vyžaduje vytvoření rejstříku adresářů na optickém zařízení, pokud nebyl tento rejstřík vytvořen během přidávání kazety s optickými disky. Příkaz WRKOPTF (Práce se soubory na optickém zařízení) pracuje se soubory na optickém zařízení.

Příkazy WRKOPTDIR (Práce s adresáři na optickém zařízení) a WRKOPTF (Práce se soubory na optickém zařízení) se používají s následujícími typy nosičů:

- nosiče v přímo připojených knihovnách optických médií
- nosiče v jednotkách CD-ROM nebo DVD
- nosiče v síťově připojených knihovnách optických médií

Poznámka: Nosiče, které byly vytvořeny s formátem UDF (Universal Disk Format), nepodporují příkazy WRKOPTDIR (Práce s adresáři na optickém zařízení) a WRKOPTF (Práce se soubory na optickém zařízení).

Odstranění a výmaz optických nosičů

Můžete odstranit optické nosiče z optické diskové kazety a pak vymazat odstraněné nosiče z databáze indexů optických médií.

Chcete-li odstranit nosič, zadejte na obrazovce Práce s optickými nosiči do sloupce Vol (Volba) vedle nosiče, který chcete odstranit, volbu Odstranit.

Pak můžete příslušný optický nosič odstranit tak, že fyzicky odstraníte kazetu optických disků z datového serveru knihovny optického zařízení. Zobrazí se obrazovka Inicializace optického nosiče a vyzve vás, abyste zadali požadované informace.

Do následujících polí zadejte příslušné informace:

- Identifikátor nosiče.
- Volba popisu nosiče.
- Umístění odstraněné kazety.

Poznámka: Zadáte-li volbu *KEEP při odstraňování nosiče, záznam bude uchován.

- Umístění média: některé modely 399F podporují odstranění médií pomocí hromadného zásobníku. Můžete zadat volbu *MAGAZINE, pokud chcete tuto funkci používat a je-li tato funkce dostupná pro dané zařízení. Zásobník můžete odstranit pomocí parametru VOL(*MAGAZINE) v příslušném příkazu.

Protože na každém optickém disku jsou dva nosiče, vztahují se volby uvedené na obrazovce Odstranění kazety optických disků na oba nosiče.

Příkaz RMVOPTCTG (Odstranění kazety optických disků) se používá u těchto nosičů:

- nosiče v přímo připojených knihovnách optických médií
- nosiče v jednotkách CD-ROM nebo DVD
- nosiče ve virtuálních optických zařízeních

Vymazání odstraněných nosičů z databáze rejstříku optického zařízení

Pokud jste odstranili nosič (je ve stavu *REMOVED), ale zachovali informace o popisu nosiče, můžete později vymazat tyto informace tak, že zadáte volbu 9 (Vymazat). Volba Vymazat se může použít také tehdy, byl-li nosič označen jako nosič v zařízení ve stavu offline. Volba Vymazat odstraní jeden nosič, a ne oba nosiče kazety optických disků.

Volba Vymazat se používá u těchto nosičů:

- odstraněné nosiče z knihovny optických médií
- nosiče v knihovnách optických médií, které jsou ve stavu offline
- nosiče v síťově připojených optických zařízeních, která jsou ve stavu offline

Kontrola optického nosiče

Můžete použít příkaz CHKOPTVOL (Kontrola optického nosiče) k ověření integrity adresářů a souborů na nosiči.

Můžete použít příkaz CHKOPTVOL k ověření, že všechny soubory lze číst. Příkaz vytiskne seznam poškozených souborů, pokud nějaké existují. Kromě toho se zobrazí počet poškozených a nepoškozených souborů, a to v závislosti na hodnotě parametru OUTPUT.

Na obrazovce Kontrola optického nosiče zadejte informace do následujících polí:

- Identifikátor nosiče.
- Optické zařízení: Povinné pouze v případě, je-li parametr Identifikátor nosiče nastaven na hodnotu *MOUNTED.

Poznámka: Příkaz CHKOPTVOL (Kontrola optického nosiče) se používá u těchto nosičů:

- nosiče v přímo připojených knihovnách optických médií
- nosiče v jednotkách CD-ROM nebo DVD
- nosiče ve virtuálních optických zařízeních

Změna parametrů prostředí optického zařízení

Pomocí příkazu CHGOPTA (Změna atributů optického zařízení) změníte určité parametry konfigurace optického zařízení, které ovlivňují všechny úlohy používající systém souborů na optickém zařízení.

Níže uvedené parametry můžete nastavit v souladu s vaší konfigurací.

Kopírovat atributy

Tento parametr určuje, zda se mají kopírovat atributy souborů zdrojového souboru, jestliže se kopírují nebo přenášejí soubory mezi systémy souborů QDLS a QOPT pomocí rozhraní HFS Copy nebo Move Stream File API. Tento parametr se bude ignorovat, jestliže kopírujete nebo přenášíte soubory v rámci systému souborů na optickém zařízení, a není platný pro síťově připojené knihovny optických zařízení. Tuto hodnotu byste neměli nastavit na *NO, pokud aplikace nevyžadují správu atributů souborů a pokud kopírujete mezi systémy souborů QOPT a QDLS. Tato volba zlepšuje výkonnost operací přesunu a kopírování a snižuje požadavky na optické úložné systémy, jestliže zapisujete na optický disk.

Atribut zadržení souboru

Tento parametr určuje, zda je v systému souborů /QOPT aktivována nebo zakázána podpora zadržených souborů na optickém zařízení. Je-li podpora zadržených souborů na optickém zařízení zakázána, je na uživateli, že zajistí, aby po chybovém stavu uzavření souboru následovaly příslušné procedury pro obnovu dat.

Povolit alternativní znaky

Tento parametr určuje, zda ve jménech cest je možné používat alternativní znaky, chcete-li přistoupit k optickým nosičům ve formátu UDF (Universal Disk Format) prostřednictvím rozhraní HFS (Hierarchical File System). Tento parametr neovlivňuje přístup k optickým nosičům používajícím formát HPOFS (High Performance Optical File System) nebo ISO 9660. Nemá také žádný dopad na rozhraní integrovaného systému souborů pro všechny formáty optických médií.

Podpora přídavných formátů médií

Tento parametr určuje, který formát médií se má používat po přidání média do optického zařízení. Některá média mají jak primární, tak i přídavný formát média. Například disk UDF-Bridge Disk používá ISO 9660 jako základní formát a UDF jako přídavný formát. Alternativní struktury jmen Rock Ridge jsou jiným formátem, který je podporován. Pomocí tohoto parametru si můžete zvolit, který formát se má použít v případě, že je do zařízení přidáno médium.

Související pojmy

“Obnova zadržených souborů na optickém zařízení” na stránce 115

Zadržený soubor na optickém zařízení je takový soubor, který nelze zavřít obvyklým způsobem.

Nastavení ochrany proti zápisu

Funkce ochrany proti zápisu brání zapisování na disk. Okénko ochrany proti zápisu se objeví, když je ochrana proti zápisu buď zapnuta, nebo vypnuta.

Chcete-li používat funkci ochrany proti zápisu, postupujte takto:

1. Najděte na kazetě přepínač ochrany proti zápisu.
2. Nastavte disk tak, aby na něj bylo možné zapisovat, nebo aby byl určen pouze pro čtení.
 - Chcete-li nastavit disk tak, aby na něj bylo možné zapisovat, přepněte přepínač ochrany proti zápisu do pozice vypnuto (off). Okno ochrany proti zápisu se zavře a vy můžete zapisovat data na disk.
 - Chcete-li nastavit disk tak, aby byl určen pouze pro čtení, přepněte přepínač ochrany proti zápisu do pozice zapnuto (on). Otevře se okno ochrany proti zápisu a data nelze na disk zapsat.

Pro každý nosič (stranu) kazety existuje samostatný přepínač ochrany proti zápisu.

Související úlohy

“Označení kazety optických disků s inicializovaným nosičem” na stránce 76

Chcete-li označit kazetu, která má minimálně jeden inicializovaný nosič, postupujte podle níže uvedených kroků. Volby byly vybrány z obrazovky Práce s optickými nosiči.

Vytvoření hlavního disku CD-ROM

Uvedené odkazy budou sloužit jako reference na instrukce k vytvoření hlavního disku CD.

- | Instrukce k vytvoření hlavního disku CD viz webové stránky s tématy Vytvoření skutečného média z virtuálního obrazu nebo Optické úložné systémy.

Související úlohy

“Vytvoření skutečného média z virtuálního obrazu” na stránce 149

Tyto pokyny slouží pro kopírování virtuálního obrazu na optický disk.

Související informace



Optické úložné systémy

Zálohování optického nosiče

Použijte uvedené informace k definování strategie zálohy, zjištění informací o volbách zálohy a příkazech k zálohování.

Definování strategie zálohování

Neexistuje žádná perfektní strategie zálohování, která by splnila požadavky všech. Proto je velmi důležité, abyste si nadefinovali vlastní požadavky na zálohování, než se rozhodnete pro nějakou strategii zálohování. Níže uvedené otázky vám pomohou určit požadavky na zálohování:

- Musím mít zálohy?
 - Je možné snadno znovu vytvořit potřebné informace?
 - Pokud nebudu mít zálohy, jak tento fakt ovlivní moji činnost?
 - Jsem ze zákona povinen mít zálohy?
- Jak často bych měl provádět zálohování?
 - denně
 - týdně
 - měsíčně
 - pouze v případě, že je nosič plný
- Jak budu provádět zálohování?
 - přírůstkové zálohování
 - částečné nebo výběrové zálohování
 - úplné zálohy
- Kdy chci, aby systém prováděl zálohování?
 - během první, druhé nebo třetí směny
 - o víkendu
 - Vyskytují se v mém systému procesy, které budou soutěžit o optické jednotky?
- Bude cílový nosič obsahovat zálohy jednoho nebo více nosičů?
- Jak dlouho budu zachovávat informace o zdroji poté, co provedu zálohu?
- Jaký typ dostupnosti vyžadují u nosičů?
 - v knihovně optických médií
 - mimo knihovnu optických médií, ale na místě
 - mimo knihovnu optických médií a mimo místo

To, co bylo uvedeno, není úplným seznamem bodů, které byste měli zvážit, než se rozhodnete pro svou strategii zálohování, ale pouze základem, na kterém můžete dále stavět.

Použití příkazu DUPOPT (Duplikování optického disku)

Příkaz DUPOPT (Duplikování optického disku) lze použít k vytvoření duplicitního optického nosiče.

Vytvořený duplicitní nosič je identický s původním nosičem s výjimkou identifikátoru nosiče a času vytvoření.

Výkonnost se významně zlepší, pokud namísto příkazu CPYOPT (Kopírování optického nosiče) použijete příkaz DUPOPT (Duplikování optického disku), chcete-li od začátku zazálohovat celý nosič. Příkaz DUPOPT (Duplikování optického disku) má následující požadavky:

- | • Vyžadují se dvě optické jednotky. Jedna z jednotek může být virtuální jednotka.
- Zdrojový a cílový nosič musí mít stejnou velikost sektoru.
- Zdrojový a cílový nosič nesmí být na opačných stranách jedné kazety.
- Typ zdrojového a cílového zařízení musí být stejný (například knihovna optického zařízení na knihovnu optického zařízení, nebo samostatné optické zařízení na samostatné optické zařízení).
- Je-li zdrojové médium typu *WORM, cílové médium může být buď typu *WORM, nebo *ERASE.
- Je-li zdrojové médium typu *ERASE, pak cílové médium musí být typu *ERASE.
- Je-li zdrojové médium typu *DVD-RAM, cílové médium musí být typu *DVD-RAM.
- Je-li cílové médium typu *WORM, musí být neinicizované.
- Je-li cílové médium typu *ERASE, budou všechna data, která se momentálně na cílovém nosiči nacházejí, ztracena.
- Jakmile se příkaz DUPOPT (Duplikování optického disku) spustí, systém nepřerušuje proces. Systém nenaplňuje žádnou práci pro příslušné jednotky, dokud se příkaz nedokončí.
- | • Pokud je zdrojový nosič příkazu DUPOPT image katalog, cílové médium může být zapisovatelné. CD-R, CD-RW, DVD-R, DVD+R, DVD-RW a DVD+RW jsou záznamová média.

Příkaz DUPOPT (Duplikování optického disku) použijte tehdy, když chcete okopírovat celý nosič, nebo pokud chcete provádět přírůstkové zálohování zdrojového nosiče. V případě úplné zálohy počkejte, dokud nebude zdrojový nosič plný a teprve pak spusťte příkaz DUPOPT (Duplikování optického disku).

Příkaz DUPOPT (Duplikování optického disku) vytvoří vždy úplnou kopii zdrojového nosiče. Můžete jej však také používat k vytváření přírůstkových záloh optických nosičů, a to následujícím způsobem:

1. Určete, jak často chcete provádět zálohování příslušného zdroje, a kolik záložních kopií chcete uchovávat.
2. Pomocí příkazu DUPOPT (Duplikování optického disku) okopírujte zdrojové médium na cílové médium, které je typu *ERASE. Tak získáte přesnou kopii zdrojového média.
3. Pokračujte ve vytváření duplicitních kopií zdrojového média tak často, jak si přejete, dokud nebude zdrojový nosič plný.
4. Jakmile je zdrojové médium plné a vy máte následnou finální kopii, můžete znovu používat všechna předchozí cílová média pro zálohy ostatních zdrojových médií.
5. Je-li zdrojové médium typu *WORM, určete před provedením poslední zálohy, zda finální cílové médium musí být typu *WORM nebo *ERASE.

- | Tento příkaz je příkladem duplikace virtuálního optického nosiče na záznamový optický nosič. Optický nosič
- | *VIRTVOL* je duplikován na nosič *DVDRW*. Nosič v zařízení OPT02 bude uvolněn po dokončení procesu duplikace a
- | bude mít identifikátor nosiče *VIRTVOL*.

```
| DUPOPT FROMVOL(VIRTVOL) TOVOL(DVDRW) NEWVOL(*FROMVOL)
| CLEAR(*YES) TODEV(OPT02) TOENDOPT(*UNLOAD)
```

Upozornění: Pokud příkaz DUPOPT (Duplikování optického disku) nebude úspěšně dokončen, nebo pokud bude z nějakého důvodu uprostřed zpracování ukončen, záloha bude neúspěšná. Kromě toho pokud je cílové médium typu *WORM, bude cílový nosič již nepoužitelný.

Související úlohy

“Vytvoření skutečného média z virtuálního obrazu” na stránce 149

Tyto pokyny slouží pro kopírování virtuálního obrazu na optický disk.

Vylepšení:

Od zavedení příkazu DUPOPT (Duplikování optického disku) byla provedena některá vylepšení.

- Příkaz DUPOPT (Duplikování optického disku) již nevyžaduje, aby zdrojový a cílový nosič byly ve stejné knihovně optického zařízení.
- U cílového média formátu *HPOFS nemusí být již kapacita cílového média identická s kapacitou zdrojového média. Může být rovna nebo větší než kapacita zdrojového média.
- V případě média typu *WORM nemusí být cílové médium typu *WORM. Můžete použít médium typu *WORM, nebo *ERASE.
- Byla vylepšena obnova chyb zařízení.
- Byla vylepšena výkonnost.
- Byla přidána podpora více zařízení (knihovna na knihovnu, samostatné zařízení na samostatné zařízení).
- Byla přidána podpora uvolnění pro samostatná zařízení.
- Při duplikování nosiče v samostatném nebo virtuálním zařízení můžete vytvořit přesnou kopii se stejným identifikátorem nosiče, jako má zdroj.

V následujícím příkladu provede systém duplicitní obraz nosiče v optickém zařízení OPT01 na nosič v optickém zařízení OPT02. Po dokončení bude identifikátor cílového nosiče MYBACKUP a systém uvolní médium ze zařízení.

Poznámka: Volbu pro uvolnění podporuje systém pouze v případě samostatných zařízení.

```
> DUPOPT FROMVOL(*MOUNTED) TOVOL(*MOUNTED) NEWVOL(MYBACKUP)
FROMDEV(OPT01) TODEV(OPT02)
FROMENDOPT(*LEAVE) TOENDOPT(*UNLOAD)
```

Příkaz CPYOPT (Kopírování optického nosiče)

Příkaz CPYOPT (Kopírování optického nosiče) se používá ke kopírování souborů a adresářů na optickém zařízení mezi dvěma optickými nosiči.

Pomocí příkazu CPYOPT (Kopírování optického nosiče) můžete okopírovat:

- Všechny soubory a adresáře na celém systému.
- Všechny soubory a podadresáře určitého adresáře.
- Všechny soubory určitého adresáře.
- Jediný soubor.

Jsou dva typy optických nosičů, *PRIMARY a *BACKUP. Typ *PRIMARY je normální typ nosiče a lze na něj zapisovat pomocí uživatelských aplikací. Typ *BACKUP je speciální typ nosiče a zapisovat je na něj možné pouze pomocí speciálních příkazů pro práci s optickými nosiči. Příkaz CPYOPT (Kopírování optického nosiče) můžete použít ke kopírování souborů mezi následujícími typy nosičů:

| Z nosiče | Na nosič |
|----------|----------|
| *PRIMARY | *PRIMARY |
| *PRIMARY | *BACKUP |
| *BACKUP | *PRIMARY |

Související pojmy

“Aspekty týkající se výkonnosti při kopírování a duplikaci optických nosičů” na stránce 107

Při kopírování a duplikaci optických nosičů byste si měli být vědomi několika aspektů týkajících se výkonnosti.

Klíčové parametry příkazu CPYOPT (Kopírování optického nosiče):

Musíte zadat několik parametrů, chcete-li určit, které soubory chcete okopírovat.

Tyto parametry zahrnují:

- SLTFILE (Vybrat soubory ke kopírování)
- CPYSUBDIR (Kopírovat podadresáře)
- FROMTIME (Datum a čas zahájení)

Pomocí příkazu CPYOPT (Kopírování optického nosiče) můžete provést zálohu optických nosičů, ale není to doporučovaný způsob. Pamatujte si, že příkaz CPYOPT (Kopírování optického nosiče) pracuje na úrovni souborů; proto pokud kopírujete velký počet souborů, může příkaz CPYOPT trvat několik hodin. Volby, které zadáte, také ovlivňují, jak dlouho bude trvat kopírování. Prohlédněte si níže uvedené příklady a porovnejte, jak určité volby mohou ovlivnit požadavky na kopírování.

Parametr SLTFILE (Vybrat soubory ke kopírování) určuje, které soubory chcete okopírovat. Máte následující volby:

- *CHANGED je předvolená volba. Systém určí, zda na cílovém nosiči již existuje zdrojový soubor. Pokud ano, systém okopíruje zdrojový soubor pouze v tom případě, že se zdrojový soubor od posledního kopírování změnil. Dvě sady dat a časů určují, zda se soubor změnil: datum a čas poslední změny souboru, nebo datum a čas poslední změny atributů souborů. Zadáte-li v příkazu DSPOPT (Zobrazení optického média) parametr DATA(*FILATR), zobrazí se tato data a časy.
- *ALL určuje, že systém okopíruje všechny soubory na zdrojovém nosiči. Systém nahradí všechny soubory, které již na cílovém nosiči existují, novou kopií ze zdrojového nosiče.
- *NEW určuje, že systém okopíruje pouze ty soubory, které na cílovém nosiči dosud nejsou.

Pokud cílový nosič již obsahuje nějaké soubory, volba *CHANGED nebo *NEW může vést k delšímu zpracování požadavku CPYOPT. To je způsobeno tím, že systém musí vytvořit seznam souborů na zdrojovém i cílovém nosiči a pak tyto seznamy porovnat. Čas, který je potřeba k této akci, může být poměrně velký, protože nosič může obsahovat tisíce souborů.

Pomocí parametru CPYSUBDIR (Kopírovat podadresáře) můžete určit, zda se mají či nikoliv zpracovávat soubory v podadresářích cesty uvedené v poli Z cesty. Vaše volby jsou následující:

- *NO znamená, že se budou kopírovat pouze soubory v cestě uvedené v poli Z cesty. Toto je předvolba.
- *YES znamená, že se budou kopírovat soubory ze všech podadresářů cesty uvedené v poli Z cesty. Systém na cílovém nosiči vytvoří příslušné podadresáře, pokud na něm dosud neexistují. Nově vytvořené podadresáře budou mít stejné jméno, jako měly na zdrojovém disku, i když je jméno nadřazeného adresáře odlišné. Systém před vlastní operací kopírování provede kontrolu, zda některé z výsledných jmen cest nepřekročí omezení maximální délky jména cesty. Systém vám zabrání okopírovat podadresáře z jednoho adresáře do podadresáře daného adresáře na stejném nosiči.

Pomocí parametru FROMTIME může systém určit, zda je vhodné okopírovat soubor, a to na základě datumu jeho vytvoření nebo změny. Všechny soubory, které byly vytvořeny, změněny a jejichž atributy byly změněny během nebo po datu a čase zahájení je vhodné okopírovat. Kdy byl soubor naposledy vytvořen nebo změněn, můžete zjistit tak, že zadáte v příkazu DSPOPT (Zobrazení optického média) parametr DATA(*FILATR). Předvolené hodnoty *BEGIN pro datum zahájení a *AVAIL pro čas zahájení znamenají, že všechny soubory splňují požadavek data a času zahájení. Zadaním data a času zahájení určíte, že pouze ty soubory, které byly vytvořeny nebo změněny od uvedeného data a času, jsou soubory vhodné ke kopírování. Pomocí tohoto parametru můžete významně omezit počet souborů, které vyžadují zpracování pomocí příkazu CPYOPT. Tak snížíte dobu, která je potřeba ke zpracování těchto souborů. Kombinací tohoto parametru s parametrem SLTFILE omezíte počet souborů, které je nutné zkontrolovat, než bude provedeno vlastní kopírování. Můžete zvolit pouze ty soubory, které byly změněny (*CHANGED) nebo nově vytvořeny (*NEW) po zadaném datu a čase zahájení.

Tento příklad demonstruje, jak okopírovat všechny soubory ze zdrojového nosiče VOL001 na nosič, který momentálně neobsahuje žádné soubory nebo adresáře. Systém zpracuje všechny podadresáře na zdrojovém nosiči, vytvoří na cílovém nosiči příslušné podadresáře a okopíruje do nich všechny soubory.

Zkopírujte všechny soubory ze zdrojového nosiče od posledního požadavku na kopírování:


```
CPYOPT FROMVOL(VOL001) FROMPATH(/) TOVOL(CPYVOL001) +
SLTFILE(*ALL) CPYSUBDIR(*YES) CRTDIR(*YES)
```

V tomto příkladu máte volby, které mohou trvat různě dlouho.

- Prvním způsobem může být vydat stejný požadavek jako v prvních příkladech, ale s jiným cílovým nosičem. Systém okopíruje všechny soubory a adresáře na nový cílový nosič.
- Druhým způsobem by mohla být volba *CHANGED parametru SLTFILE.

```
CPYOPT FROMVOL(VOL001) FROMPATH(/) TOVOL(CPYVOL001) +
SLTFILE(*CHANGED) CPYSUBDIR(*YES) CRTDIR(*YES)
```

Poznámka: V závislosti na počtu souborů, které jsou momentálně na zdrojovém a cílovém médiu, může zpracování tohoto požadavku trvat poměrně dlouho. Nejprve musíte získat seznam všech souborů na zdrojovém médiu a na cílovém médiu. Pak musíte tyto soubory porovnat, abyste určili, které soubory byly od posledního spuštění příkazu CPYOPT (Kopírování optického nosiče) změněny. Jakmile to provedete, systém okopíruje pouze ty soubory, které byly změněny.

- Třetím způsobem je volba *NEW parametru SLTFILE, kterou lze použít v případě, že nebyly změněny žádné stávající soubory, ale že na zdrojový nosič byly pouze přidány.

```
CPYOPT FROMVOL(VOL001) FROMPATH(/) TOVOL(CPYVOL001) +
SLTFILE(*NEW) CPYSUBDIR(*YES) CRTDIR(*YES)
```

Poznámka: Nejprve musíte vytvořit seznam všech souborů, které jsou jak na zdrojovém, tak i na cílovém nosiči, a pak soubory porovnat, než zkopírujete jakékoli nové soubory.

- Čtvrtým způsobem je použití jedné z voleb SLTFILE spolu se zadáním data a času zahájení.

```
CPYOPT FROMVOL(VOL001) FROMPATH(/) TOVOL(CPYVOL001) +
SLTFILE(*CHANGED) CPYSUBDIR(*YES) CRTDIR(*YES) FROMTIME('04/01/99' '00:00:00')
```

Když zadáte čas zahájení, systém okopíruje na cílový nosič pouze ty soubory, které byly vytvořeny nebo změněny po 1. dubnu 1999.

Použití příkazu CPYOPT (Kopírování optického nosiče) k zálohování nosiče:

Chcete-li provést úplnou nebo částečnou kopii nosiče, můžete použít příkaz CPYOPT (Kopírování optického nosiče).

Níže je uveden popis speciálního zpracování příkazu CPYOPT (Kopírování optického nosiče), je-li cílem nosič typu *PRIMARY nebo nosič typu *BACKUP. Následující seznam obsahuje informace, které vám pomohou rozhodnout se, jak nejlépe používat tento příkaz.

- Kopírovat úplně nebo částečně. Můžete okopírovat jeden soubor, jeden adresář, adresář se všemi jeho podadresáři, nebo celý nosič.
- Kopírovat přírůstkově. Můžete okopírovat pouze to, co se změnilo od posledního vydání požadavku CPYOPT (Kopírování optického nosiče).
- Kopírovat pomocí zadání data zahájení pro zadané soubory. Kopírovat se budou pouze ty soubory, které byly vytvořeny nebo změněny v uvedeném datu, nebo po něm.
- Replikovat hierarchickou strukturu zdrojového nosiče na cílový nosič.

Požadavky příkazu CPYOPT (Kopírování optického nosiče) na nosič typu *PRIMARY

Je-li cílový nosič typu *PRIMARY, má příkaz CPYOPT (Kopírování optického nosiče) následující jedinečné požadavky:

- Zdrojový nosič může být buď typu *PRIMARY, nebo typu *BACKUP.
- Protože cílový nosič je typu *PRIMARY, mohou k tomuto nosiči přistupovat všechny požadavky rozhraní API a většina příkazů a obslužných programů pro práci s optickými zařízeními.
- Protože nosič může být aktualizován pomocí obslužných a uživatelských programů, musíte určit, jak budou adresáře a soubory chráněny před neautorizovanou změnou nebo vymazáním.

- Cílový nosič by mohl obsahovat informace pro jeden nebo více optických nosičů typu *PRIMARY. Nejjednodušším způsobem, jak na jednom cílovém nosiči spravovat více nosičů je vytvořit nový nejvyšší adresář. Jméno tohoto adresáře může být jménem zdrojového primárního nosiče.
- Musíte mít způsob, jak uchovávat informace o tom, který nosič nebo adresář byl naposledy zazálohován. Příkaz CPYOPT (Kopírování optického nosiče) tyto informace uchovává automaticky.
- Hierarchická struktura cílového nosiče nemusí být nutně identická se strukturou na optickém nosiči.
- Datum a čas vytvoření a datum a čas změny souboru na cílovém nosiči bude jiný, než je uveden u jeho protějšku na optickém primárním nosiči. Datum a čas vytvoření souboru na cílovém nosiči je datum a čas, kdy byl tento soubor zapsán.
- K adresářům a souborům na cílovém nosiči můžete přistupovat přímo. Nemusíte aplikace kopírovat zpět na optický nosič.
- Můžete požadovat, aby systém okopíroval na cílový nosič pouze nové soubory na zdrojovém nosiči. Tato vlastnost může být užitečná v situaci, kdy nikdy na zdrojovém nosiči neměníte soubory, ale vytváříte pouze nové.

*Požadavky příkazu CPYOPT (Kopírování optického nosiče) na nosič typu *BACKUP:* Je-li cílový nosič typu *BACKUP, má příkaz CPYOPT (Kopírování optického nosiče) následující jedinečné požadavky:

- Zdrojový nosič musí být typu *PRIMARY.
- Pouze příkazy CPYOPT (Kopírování optického nosiče) a CVTOPTBKU (Konverze optického záložního nosiče) mohou zapisovat na cílový nosič typu *BACKUP. Rozhraní API, obslužné programy a uživatelské programy nemohou zapisovat na záložní optický nosič.
- Záložní optický nosič může obsahovat informace pouze pro jeden primární optický nosič. To brání tomu, aby dva primární nosiče sdílely stejný optický záložní nosič.
- Ze záložního optického nosiče nemůžete mazat adresáře nebo soubory. Tak je zajištěna integrita dat optického záložního nosiče.
- Systém spravuje datum a čas vytvoření souboru a datum a čas změny primárního nosiče na záložním optickém nosiči.
- Uživatelská aplikace nemůže přímo používat soubory nebo adresáře na záložním nosiči. Nejprve musí okopírovat soubor nebo adresář na primární optický nosič pomocí příkazu CPYOPT (Kopírování optického nosiče).
- Dojde-li k poškození nebo ztrátě primárního optického nosiče, můžete provést konverzi záložního optického nosiče na primární optický nosič. Uvedenou akci provedete pomocí příkazu CVTOPTBKU.
- Jelikož potřebuje spravovat řídicí informace o stavu požadavků na zálohu, vyžadují záložní optické nosiče další místo na médiu. Vzhledem k tomuto faktu se nemůže primární nosič, který je 100% využíván, vejít na záložní optický nosič.
- Systém provádí inicializaci záložních nosičů s prahovou hodnotou 99%.

Doporučení, který typ nosiče používat v příkazu CPYOPT (Kopírování optického nosiče): Níže je uveden seznam bodů, pomocí kterých můžete určit, zda byste měli používat cílový nosič typu *PRIMARY, nebo *BACKUP.

- Obecně platí, že používání příkazu CPYOPT (Kopírování optického nosiče) na nosiče typu *BACKUP je pružnější, ale vyžaduje větší správu záložních nosičů.
- Používání příkazu CPYOPT (Kopírování optického nosiče) na nosič typu *BACKUP poskytuje lepší správu a zabezpečení optických záložních nosičů, ale je méně pružné.
- Příkaz CPYOPT (Kopírování optického nosiče) s nosičem typu *PRIMARY použijte tehdy, chcete-li okopírovat data z více nosičů na jeden nosič.
- Příkaz CPYOPT (Kopírování optického nosiče) s nosičem typu *BACKUP použijte tehdy, chcete-li zajistit lepší zabezpečení záložních nosičů. Systém nemůže zapisovat na nosiče typu *BACKUP pomocí obvyklých příkazů pro práci s optickými zařízeními nebo pomocí uživatelských programů.
- Příkaz CPYOPT (Kopírování optického nosiče) s nosičem typu *BACKUP použijte tehdy, chcete-li uložit informace, jako například kdy systém okopíroval adresáře a nosiče a stav úspěchu těchto procesů kopírování.
- Největší výhodou používání příkazu CPYOPT (Kopírování optického nosiče) s nosičem typu *BACKUP je to, že systém na záložním nosiči ukládá také kontrolní informace o záloze. Tyto informace obsahují vztah mezi soubory na záložním nosiči a soubory na primárním nosiči. Tyto informace jsou užitečné, potřebujete-li obnovit ztracená zdrojová data ze záložního nosiče.

- Příkaz CPYOPT (Kopírování optického nosiče) s nosičem typu *BACKUP použijte tehdy, chcete-li zajistit, aby datumy zdrojového a cílového souboru (datum vytvoření a změny) byly identické.
- Jednou nevýhodou používání příkazu CPYOPT (Kopírování optického nosiče) s nosičem typu *BACKUP je to, že systém na záložním nosiči používá určitý prostor pro ukládání kontrolních informací. Množství prostoru, který je potřeba, je přibližně trojnásobek velikosti sektoru pro každý adresář. Proto kopíruje-li příkaz CPYOPT (Kopírování optického nosiče) 100 adresářů z primárního nosiče na záložní nosič s velikostí sektoru 2 KB, bude záložní nosič potřebovat dalších 600 KB prostoru. V tomto příkladě bude potřeba 600 KB prostoru pokaždé, když bude příkaz spuštěn.

Nosič typu *BACKUP:

Tato část probírá nosič typu *BACKUP a jedinečný proces zálohování, který je spojen s nosičem typu *BACKUP.

Pamatujte si, že používání příkazu CPYOPT (Kopírování optického nosiče) na nosič typu *BACKUP již není doporučovaným způsobem, jak zazálohovat nosiče, protože tento způsob spotřebuje hodně času. Příkaz DUPOPT (Duplikování optického nosiče) je doporučovaným způsobem, jak zálohovat nosiče.

Nosič typu *BACKUP podporuje zálohování a ochranu informací z primárních optických nosičů. Systém nedovoluje uživatelským programům nebo rozhraním API zapisovat na záložní optické nosiče. Záložní nosiče může aktualizovat pouze omezená sada příkazů pro práci s optickými zařízeními. Jakmile systém na záložním optickém nosiči vytvoří adresář nebo soubor, jediným způsobem, jak je vymazat, je znovu inicializovat nosič. Tak je zajištěna ochrana před náhodným i záměrným vymazáním.

Záložní nosiče a adresáře obsahují soubor Complete Backup Range, ve kterém jsou uvedeny časové informace o předchozích požadavcích na kopírování na záložní optický nosič. Tato data jsou užitečná při určování obsahu záložních adresářů a nosičů s ohledem na obsah jejich primárních protějšků. Tato kontrolní data zjednodušují obnovu, protože slouží jako časové kontrolní body. Každý záložní adresář má vlastní kontrolní data. Každý záložní nosič má také vlastní kontrolní data, která zahrnují:

- datum a čas zahájení dokončené zálohy
- datum a čas ukončení dokončené zálohy
- datum a čas poslední změny

Systém tato data zapisuje na záložní nosiče do vyhrazeného souboru v každém záložním adresáři. Jelikož systém tato data zapisuje přímo na médium, záložní nosiče jsou samostatné. Na médiu nejsou tedy pouze záložní data, ale také informace nutné pro obnovu.

Complete Backup Range:

Když se provádí kopírování primárního nosiče na záložní optický nosič typu, je na záložní nosič zapsán speciální soubor nazývaný Complete Backup Range (Rozsah úplné zálohy).

Tento soubor obsahuje informaci, kdy byla naposledy provedena záloha. Systém uchovává nejen každý adresář na nosiči, ale také řídicí informace o zálohování. Pokud byla úspěšně provedena záloha nosiče nebo adresáře, bude Complete Backup Range obsahovat datum a čas spuštění a dokončení zálohy. Pokud se tento rozsah týká nosiče nebo adresáře zálohy optického média, má specifický význam: záložní adresář nebo nosič má kopii všech vytvořených nebo změněných souborů v časovém intervalu, který odpovídá primárnímu adresáři nebo nosiči.

Například nosič BVOL1 je záložní optický nosič primárního nosiče se jménem PVOL1. BVOL1 obsahuje adresář /DIR1, jehož soubor complete backup range obsahuje následující informace:

- datum zahájení: 1/1/99
- čas zahájení: 09:00:00
- datum ukončení: 30/1/99
- čas ukončení: 22:00:00

To znamená, že systém zazálohoval všechny změněné nebo vytvořené soubory v adresáři /DIR1 na nosiči PVOL1 od 9:00 hodin 1. ledna 1999. Systém zazálohoval soubory do adresáře /DIR1 na nosiči BVOL1 ve 22:00 hodin 30. ledna 1999. Všechny soubory, které byly vytvořeny nebo změněny na primárním nosiči se jménem PVOL1 v adresáři /DIR1 po čase 22:00 hodin 30. ledna 1999 nebyly dosud zazálohovány.

Complete Backup Range pro adresáře

Complete backup range pro adresáře nezahrnuje všechny podadresáře příslušného adresáře. Jinými slovy, každý adresář má svůj vlastní complete backup range. Předpokládejme například, že adresář /A má complete backup range od 1. března 1999 do 1. května 1999. To nutně neznamená, že adresář /A/B má stejný Complete Backup Range. Ve skutečnosti nemusí mít adresář /A/B vůbec žádný complete backup range. Complete Backup Range nezohledňuje hierarchický rozsah všech adresářů v daném podstromě.

Systém provede aktualizaci complete backup range v případě zálohy adresáře poté, co okopíruje všechny způsobilé soubory v primárním adresáři.

Poznámka: Chcete-li určit, který soubor je způsobilý pro zálohování, použijte parametr SLTFILE příkazu CPYOPT (Kopírování optického nosiče). Pokud použijete hodnotu *ALL, budou všechny soubory způsobilé ke kopírování. Pokud použijete hodnotu *CHANGED, budou způsobilé pouze ty soubory, které byly vytvořeny nebo změněny od posledního spuštění příkazu CPYOPT (Kopírování optického nosiče). Pokud zadáte hodnotu *NEW, systém okopíruje pouze ty soubory, které dosud na cílovém nosiči neexistují.

Například soubor FILE.001 byl okopírován v rámci úplné zálohy adresáře /DIR1 dne 1. března 1999. V tomto okamžiku bylo adresáři /DIR1 přiděleno datum ukončení rozsahu 1. března 1999. 1. dubna 1999 uživatel opět zazálohoval adresář /DIR1 pomocí volby SLTFILE(*CHANGED). Záloha se ale vztahovala pouze na ty soubory, které byly změněné. Pokud se soubor FILE.001 od posledního vydání příkazu CPYOPT (Kopírování optického nosiče) nezměnil, nebude tento soubor uznán za způsobilého ke kopírování. Systém však provede aktualizaci data ukončení rozsahu zálohy adresáře /DIR1 na 1. dubna 1999, pokud nedojde k selhání kopírování žádného ze způsobilých souborů.

Complete Backup Range pro optické nosiče

Complete backup range optického nosiče je velmi podobný rozsahu adresáře na optickém nosiči. Complete Backup Range pro určitý adresář představuje vztah mezi soubory v záložním adresáři a soubory v primárním adresáři. Podobně lze říci, že Complete Backup Range optického záložního nosiče představuje vztah mezi soubory na optickém záložním nosiči a soubory na primárním nosiči. Chcete-li provést aktualizaci Complete Backup Range nosiče, musíte zazálohovat všechny způsobilé soubory na nosiči.

Complete Backup Range nosiče můžete aktualizovat pouze tehdy, pokud v příkazu CPYOPT (Kopírování optického nosiče) uvedete proměnné FROMPATH(/) a CPYSUBDIR(*YES). Tak zajistíte, že systém zpracuje všechny soubory na primárním nosiči.

Complete Backup Range: Datum a čas zahájení:

V příkazu CPYOPT (Kopírování optického nosiče) můžete zadat datum a čas zahájení.

Datum a čas zahájení complete backup range optického záložního nosiče nebo adresáře na optickém nosiči je nejstarší datum uvedené v příkazu CPYOPT (Kopírování optického nosiče), pokud již byly úspěšně okopírovány všechny způsobilé soubory na nosiči nebo v adresáři.

Tyto hodnoty systém použije k výběru souborů z primárního nosiče, které bude kopírovat na záložní optický nosič. Systém okopíruje všechny soubory, které byly vytvořeny nebo změněny v uvedeném čase, nebo po něm. Nejprve systém musí úspěšně okopírovat všechny způsobilé soubory v příslušném adresáři nebo na příslušném nosiči. Pak systém nastaví datum a čas zahájení odpovídajícího optického záložního nosiče nebo adresáře na optickém nosiči na uvedený datum a čas. Definice udává, že tato hodnota je nejstarším časovým označením, které je možné zadat v příkazu CPYOPT (Kopírování optického nosiče). Představte si následující příklad.

Scénář: Datum a čas zahájení

Uživatel vydá příkaz CPYOPT (Kopírování optického nosiče) pro adresář /DIR1 tak, že jako datum zahájení zadá 1. května 1999. Pokud budou úspěšně okopírovány všechny způsobilé soubory, systém nastaví datum zahájení Complete Backup Range pro záložní adresář adresáře /DIR1 na 1. května 1999.

Předpokládejme nyní, že uživatel znovu vydá pro adresář /DIR1 příkaz CPYOPT. Tentokrát systém nastaví datum zahájení na 1. dubna 1999. Tento požadavek okopíruje všechny soubory, které se změnilly od posledního vydání příkazu CPYOPT (Kopírování optického nosiče). Kromě toho tento požadavek okopíruje všechny soubory, které byly vytvořeny mezi 1. dubnem 1999 a 1. květnem 1999 a které nebyly okopírovány předchozím požadavkem. Pokud budou všechny způsobilé soubory úspěšně okopírovány, změní se datum zahájení záložního adresáře adresáře /DIR1 na 1. dubna 1999. Pokud vydá uživatel později podobný příkaz se starším datem zahájení, bude se požadavek chovat podobně.

Chcete-li v příkazu CPYOPT (Kopírování optického nosiče) zadat datum a čas zahájení, použijte proměnné *BEGIN a *AVAIL. Tak z primárního adresáře nebo nosiče okopírujete všechny soubory bez ohledu na to, kdy byly soubory vytvořeny nebo změněny.

Complete Backup Range: Datum a čas ukončení:

V příkazu CPYOPT (Kopírování optického nosiče) nemůžete zadat datum a čas ukončení. Do data ukončení a času systém vždy dosadí datum a čas požadavku na kopírování.

Proto systém použije datum a čas požadavku jako datum ukončení a čas Complete Backup Range příslušného záložního adresáře nebo nosiče.

Datum ukončení a čas complete backup range optického záložního nosiče nebo adresáře na optickém nosiči musí splňovat jednu z následujících podmínek:

- Byl dokončen poslední příkaz CPYOPT (Kopírování optického nosiče).
- Systém úspěšně okopíroval všechny způsobilé soubory v příslušném adresáři nebo na příslušném nosiči.
- Datum a čas zahájení požadavku nepřesahovalo stávající Complete Backup Range.

Definice pole data ukončení a času má dvě části. Za prvé platí, že toto datum je datem, kdy naposledy byl dokončen příkaz CPYOPT (Kopírování optického nosiče) pro příslušný adresář nebo nosič, a to bez chyb. Za druhé, datum ukončení a čas Complete Backup Range se neaktualizuje, pokud rozsah požadavku nepřekročil stávající rozsah. Tato podmínka je platná i v případě, že byly úspěšně okopírovány všechny způsobilé soubory.

Scénář: Datum a čas ukončení

1. července 1999 uživatel vydal příkaz CPYOPT (Kopírování optického nosiče) pro adresář /DIR1, který uváděl 1. únor 1999 jako datum zahájení. Pokud budou úspěšně okopírovány všechny způsobilé soubory, systém nastaví datum zahájení Complete Backup Range záložního adresáře /DIR1 na 1. února 1999. Systém nastaví datum ukončení Complete Backup Range na 1. července 1999.

Nyní systém vydá další příkaz CPYOPT (Kopírování optického nosiče) pro adresář /DIR1, a to 15. září 1999, a zadá 1. červen jako datum zahájení. Pokud budou úspěšně okopírovány všechny způsobilé soubory, datum zahájení Complete Backup Range záložního adresáře /DIR1 zůstane 1. února 1999. Datum ukončení Complete Backup Range se posune na 15. září 1999. To byla normální situace, která bere v úvahu pouze první část výše uvedené definice.

1. prosince 1999 uživatel vydal znovu příkaz CPYOPT (Kopírování optického nosiče) pro adresář /DIR1. Tentokrát zadal jako datum zahájení 1. října 1999. Přestože se úspěšně okopírují všechny způsobilé soubory, Complete Backup Range se nezmění. Complete Backup Range nelze rozšířit tak, aby zahrnoval nové datum ukončení. Hlavním důvodem je to, že soubory, které byly vytvořeny nebo změněny mezi 15. zářím 1999 a 1. říjnem 1999, nebyly zahrnuty do zálohy.

Complete Backup Range: Datum a čas poslední změny:

Používání příkazu CPYOPT (Kopírování optického nosiče) způsobí, že systém bude zapisovat datum a čas poslední změny záložního optického nosiče nebo adresáře na optickém nosiči.

Toto časové označení obsahuje každý okamžik, kdy systém zapsal soubory nebo atributy adresáře do adresáře nebo na nosič.

Datum a čas poslední změny příslušného adresáře nebo nosiče vždy odráží datum a čas požadavku. To platí i v případě, že systém zapisuje soubor do záložního adresáře.

Scénář 1: Datum a čas poslední změny

1. července 1999 vydal uživatel příkaz CPYOPT (Kopírování optického nosiče) pro adresář /DIR1 s proměnnou *BEGIN v hodnotě data zahájení. Pokud systém úspěšně okopíruje všechny způsobilé soubory, pak budou nastavena tato data:

- Systém nastaví datum zahájení Complete Backup Range záložního adresáře /DIR1 na proměnnou *BEGIN.
- Systém nastaví datum ukončení Complete Backup Range na 1. července 1999.

Pokud systém v rámci požadavku okopíroval minimálně jeden soubor do adresáře /DIR1, datum poslední změny se také nastaví na 1. července 1999.

Systém nemusí provést aktualizaci data a času poslední změny při úspěšném dokončení okopírování souborů. Pokud systém nezapsal do záložního adresáře žádný soubor, systém může provést aktualizaci Complete Backup Range, ale nikoliv data poslední změny.

Scénář 2: Datum a čas poslední změny

Ve "Scénáři 1: Datum a čas poslední změny" měl záložní adresář /DIR1 nastavena po dokončení požadavku následující data:

- datum zahájení: *BEGIN
- datum ukončení: 1. července 1999
- datum poslední změny: 1. července 1999

1. října 1999 uživatel vydal znovu příkaz CPYOPT (Kopírování optického nosiče) pro adresář /DIR1. Tentokrát příkaz použil parametr SLTFILE(*CHANGED), aby okopíroval pouze ty soubory, které se změnily od posledního požadavku CPYOPT. Předpokládejme, že od posledního provedení zálohy 1. července 1999 se nezměnily žádné soubory. Jelikož ke kopírování nejsou způsobilé žádné soubory, systém nezapiše do zálohy adresáře /DIR1 žádné soubory. Proto datum poslední změny zůstane nastaveno na 1. července 1999. Jelikož však nedošlo k selhání žádného způsobilého souboru, Complete Backup Range adresáře /DIR1 se rozšíří o datum ukončení 1. října 1999. Datum a čas poslední změny se stane velmi důležitou veličinou, pokud je nastaveno mimo Complete Backup Range. To se může stát, pokud byly některé soubory skutečně okopírovány, ale z nějakého důvodu se nepodařilo okopírovat další způsobilé soubory.

Scénář 3: Datum a čas poslední změny

Ve scénáři "Datum a čas poslední změny - Scénář 2" měl záložní adresář /DIR1 nastavena po dokončení požadavku následující data:

- datum zahájení: *BEGIN
- datum ukončení: 1. října 1999
- datum poslední změny: 1. července 1999

1. prosince uživatel vydal znovu příkaz CPYOPT (Kopírování optického nosiče) pro adresář /DIR1. Předpokládejme, že do primárního adresáře /DIR1 bylo od posledního vydání příkazu CPYOPT (Kopírování optického nosiče) 1. října 1999 přidáno nebo změněno 10 souborů. Předpokládejme dále, že do adresáře /DIR1 bylo okopírováno úspěšně pouze osm souborů a že dva způsobilé soubory se okopírovat nepodařilo. Protože systém nekopíroval všechny způsobilé

soubory, Complete Backup Range bude i nadále používat stejné datum zahájení *BEGIN a datum ukončení 1. října 1999. Jelikož se však adresář /DIR1 změnil, datum poslední změny bude aktualizován na hodnotu 1. prosince 1999. Vzhledem k tomu, že datum poslední změny je mimo Complete Backup Range, nemusí existovat úplná záloha adresáře /DIR1 od *BEGIN do 1. října 1999. 1. prosince 1999 mohla některé z těchto souborů nahradit novější kopie.

*Příklad: Kopírování na optický nosič *BACKUP:*

Tento příklad představuje systém, který zálohuje primární nosič se jménem VOL01 na záložní nosič se jménem BKP-VOL01.

Uvedený příkaz okopíruje všechny soubory ve všech podadresářích. Jakmile systém запиše data na nosič BKP-VOL01, bude systém moci uvedený nosič používat jedním z následujících způsobů:

- pro další zálohy nosiče VOL01
- pro konverzi záložního nosiče se jménem BKP-VOL na nosič *PRIMARY se jménem VOL01

```
CPYOPT FROMVOL(VOL01) FROMPATH(/) TOVOL('BKP-VOL01' +  
*BACKUP) SLTFILE(*ALL) CPYSUBDIR(*YES)
```

*Konverze optického nosiče typu *BACKUP:*

Pomocí příkazu CVTOPTBKU (Konverze optického záložního nosiče) provedete konverzi optického nosiče *BACKUP na optický nosič *PRIMARY.

Tuto funkci budete pravděpodobně používat v situaci, kdy primární optický nosič bude buď poničen, nebo ztracen. Konverze vylučuje nutnost okopírování všech informací ze záložního optického nosiče na nový primární nosič. Když systém provede konverzi nosiče na primární nosič, povolí všechny požadavky na zápis na nosič.

Jakmile systém provede konverzi záložního optického nosiče na primární nosič, nelze tento nosič již konvertovat zpět na záložní optický nosič. Chcete-li provést konverzi záložních nosičů, vyberte volbu 6 (Konverze optického záložního nosiče) na obrazovce Zálohování/Obnova na optické zařízení nebo použijte příkaz CVTOPTBKU (Konverze optického záložního nosiče).

Než se pokusíte provést příslušnou konverzi, měli byste si ověřit jméno primárního nosiče, jehož zálohou je daný nosič. Tuto informaci zjistíte tak, že zobrazíte atributy záložního optického nosiče. Atributy optického nosiče zobrazíte pomocí příkazu DSPOOPT (Zobrazení optického média) nebo pomocí volby (Zobrazení) na obrazovce Práce s nosiči.

Na záložním optickém nosiči mohou být adresáře a soubory, které již byly z primárního optického nosiče vymazány. Z tohoto důvodu může být nutné při konverzi záložního optického nosiče na primární nosič ručně vymazat adresáře a soubory z nosiče. Tak zajistíte přesný obraz toho, co bylo na primárním nosiči. Pokud z primárního nosiče nikdy nermazete adresáře a soubory, nemusíte se touto otázkou zabývat.

Výkonnost příkazu CPYOPT (Kopírování optického nosiče):

Výkonnost je komplexní problematikou s mnoha navzájem souvisejícími komponentami.

Změna jedné komponenty může negativně ovlivnit jinou. Tato provázanost a další faktory, které ovlivňují výkonnost, brání vytvoření vzorce pro výpočet doby potřebné k okopírování daného počtu souborů. Můžeme uvést pouze návod, který vám pomůže odhadnout, jak dlouho by mohl vašem případě trvat příkaz CPYOPT (Kopírování optického nosiče).

Může se stát, že budete potřebovat odhadnout, jak dlouho může trvat okopírování celého optického nosiče pomocí příkazu CPYOPT (Kopírování optického nosiče). Můžete začít kopií jednoho adresáře, který obsahuje známý počet souborů s průměrnou velikostí. Pak pomocí rozdílu mezi časem ukončení a časem zahájení stanovte uplynulý čas. Vezměte uplynulý čas a vydělte jej počtem souborů, které byly okopírovány, čímž získáte průměrný počet sekund pro okopírování jednoho souboru. Pomocí tohoto čísla můžete určit množství času, které je potřeba k okopírování celého nosiče se soubory průměrné velikosti.

Chcete-li maximálně zvýšit výkonnost, vyjděte z níže uvedené sady pokynů:

- Příliš málo adresářů s příliš mnoha soubory může ovlivnit výkonnost. Příliš mnoho adresářů s příliš málo soubory může také ovlivnit výkonnost. Pokuste se udržet počet souborů v adresáři pod hodnotou 6000 souborů.
- Myslete na výkonnost, když určujete velikost souboru.
- Vyhnete se používání rozšířených atributů u souborů. Má-li soubor rozšířené atributy, jsou tyto atributy uloženy odděleně od dat. Když kopírujete data, musíte také okopírovat atributy. Je to podobné, jako kdybyste kopírovali pro každý uživatelský soubor ještě jeden soubor.
- Udržujte zdrojový a cílový nosič ve stejné knihovně.
- Vyhnete se kopírování na opačné strany kazety optických disků.
- Je-li možné zajistit, aby procesy kopírování měly vyhrazené používání optických jednotek, použijte v příkazu CPYOPT (Kopírování optického nosiče) parametr COPYTYPE *IOP.
- Vyhnete se soutěžení o optickou jednotku s jinými optickými procesy.
- Vyhradte aktivně kopírování používání dvou optických jednotek.

Níže uvedené podmínky mohou významně ovlivnit výkonnost kopírování:

- Máte-li k dispozici pouze jednu jednotku.
- Kopírujete-li z jedné strany kazety optických disků na opačnou stranu.
- Máte-li další optické procesy, které se pokouší také používat dostupné jednotky.
- Máte-li na zdrojovém nosiči velký počet souborů.

Proces odstranění nosiče, uložení nosiče do slotu, načtení nového nosiče a jeho nasazení trvá přibližně 8 až 15 sekund. Měli byste se pokusit spustit požadavky na kopírování v okamžiku, kdy proces kopírování může mít vyhrazené používání optických jednotek.

Nepokoušejte se kopírovat velký počet souborů z jedné strany kazety optických disků na druhou stranu. Optické jednotky mají pouze jednu hlavu pro čtení/zápis. Kopírujete-li z jedné strany kazety optických disků na opačnou stranu, nastanou níže uvedené podmínky:

- Systém nasadí zdrojový nosič.
- Přečte se omezený počet souborů, které se mají okopírovat, a uloží se do dočasné paměti systému i5/OS.
- Zdrojový nosič je odstraněn, systém otočí kazetu optických disků a nasadí cílový nosič.
- Z dočasné paměti systému i5/OS se přečtou soubory a zapíší se na cílový nosič.
- Je-li nutné okopírovat další soubory, systém odstraní cílový nosič, otočí kazetu optických disků a nasadí zdrojový nosič.
- Systém opakuje uvedený proces, dokud nekopíruje všechny soubory. K tomu, aby systém okopíroval všechny soubory, musí mnohokrát otočit kazetu optických disků.

Výkonnost kopírování je vždy vyšší, jsou-li zdrojový a cílový nosič ve stejné knihovně a nastavíte-li parametr COPYTYPE příslušného řadiče knihovny na hodnotu *IOP. Jsou dvě podmínky, které během zpracování vyžadují další krok. První podmínka nastane v případě, že zdrojový a cílový nosič jsou v různých knihovnách. Druhá podmínka zahrnuje nastavení parametru COPYTYPE na hodnotu *SYSTEM v případě, že nosiče jsou ve stejné knihovně. Tento další krok vyžaduje přesunutí souborů, které chcete okopírovat, do dočasné paměti na systému, než je zapíšete na cílový nosič. Pokud systém splňuje obě níže uvedené podmínky, nemusíte používat dočasnou paměť:

- Oba optické nosiče jsou ve stejné knihovně.
- Parametr COPYTYPE v příkazu CPYOPT (Kopírování optického nosiče) je nastaven na hodnotu *IOP.

Splněním obou podmínek umožníte přímý přenos dat mezi dvěma optickými jednotkami.

Příkazy Uložení a Obnova

Příkaz SAV (Uložení) lze použít k vytvoření zálohy obrazu optického nosiče. Obraz nosiče se obnovuje pomocí příkazu RST (Obnova).

Obraz optického nosiče je kopie celého optického nosiče ve formátu *SAVRST. Pomocí příkazu SAV (Uložení) je obraz uložen an libovolné zařízení pro uložení/obnovu, včetně pásky, diskety, souboru na optickém zařízení nebo souboru typu save.

Následně při obnově pomocí příkazu RST (Obnova) musí být celý obraz obnoven na existující optický nosič, ať už v samostatném zařízení, nebo v knihovně optických médií.

Obraz optického nosiče má jedinečné vlastnosti, které vyžadují, aby byl celý obraz nosiče uložen nebo obnoven v rámci jedné operace. Jakmile jej uložíte, nemůžete obnovovat jednotlivé soubory nebo adresáře.

Když uložíte obraz optického nosiče, můžete si jej prohlédnout příkazy DSPTAP (Zobrazení pásky), DSPDKT (Zobrazení diskety), DSPOPT (Zobrazení optického média) nebo DSPSAVF (Zobrazení souboru typu save file), a to v závislosti na tom, jaké zařízení pro uložení/obnovu jste použili. Až se zobrazí záznam o uložení/obnově nosiče, můžete pomocí volby 8 zobrazit další informační panel, které obsahuje informace specifické pro dané médium, jako např. typ média, kapacita média, velikost sektoru a atributy zabezpečení. Nemůžete si prohlížet jednotlivé soubory a adresáře, které vytvářejí obraz nosiče.

Používání generického příkazu SAV (Uložení) k ukládání dat na optických zařízeních lze snadno začlenit do stávající strategie zálohování systému, aniž by bylo nutné k provádění operace ukládání používat samostatný příkaz, jako např. DUPOPT (Duplikování optického nosiče). Příkaz SAV (Uložení) je dobrou alternativou příkazu DUPOPT (Duplikování optického nosiče), protože umožňuje, aby byl nosič uložen z knihovny optických médií s jednou jednotkou nebo ze samostatného zařízení, aniž by vyžadoval alokaci druhého optického zařízení. Pomocí příkazu SAV (Uložení) můžete vytvořit realizovatelné řešení pro přírůstkové zálohování, budete-li pravidelně zálohovat nosiče, které dosud nedosahují své kapacity, na zařízení pro uložení/obnovu jako jsou pásky. Jakmile je nosič plný, je možné jej duplikovat a archivovat jej, a to buď tak, že obnovíte celý nosič a vytvoříte jeho kopii, nebo tak, že vydáte příkaz DUPOPT (Duplikování optického nosiče).

Uložení a následným obnovením obrazu optického nosiče vytvoříte přesnou kopii uloženého nosiče včetně jména nosiče. Příkaz DUPOPT (Duplikování optického nosiče) vytvoří kopii zdrojového nosiče, ale jméno nosiče se změní.

Chcete-li uložit a obnovit optický nosič, musíte mít tato speciální oprávnění:

- Oprávnění *USE k optickému zařízení.
- Speciální oprávnění *SAVSYS nebo oprávnění *OBJEXIST pro seznam oprávnění optických nosičů.
- Má-li médium formát UDF, musíte mít také oprávnění *RWX ke kořenovému adresáři nosiče. Zařízení bude mít během příkazu SAV (Uložení) nebo RST (Obnova) nastaven zámek LSRD (locked shared read).

Záznamy monitorování, které se vytváří během požadavku SAV (Uložení) nebo RST (Obnova).

OR Obnova objektu

RZ Změna primární skupiny během obnovy. Uložená hodnota je odlišná od cíle. Hodnota na cíli zůstává nezměněna. (Pouze pro formát UDF.)

RO Změna vlastníka během obnovy. Uložená hodnota je odlišná od cíle. Hodnota na cílovém médiu zůstává nezměněna. (Pouze pro formát UDF.)

O1 Úspěšné otevření pro uložení S/R/S (Storage/Read/Save). Úspěšné otevření pro obnovu S/U/R (Storage/Update/Restore).

Podpora příkazu SAV (Uložení):

Pomocí příkazu SAV (Uložení) můžete uložit nosiče s formátem HPOFS nebo UDF.

Tato funkce nepodporuje zálohování médií formátovaných podle ISO 9660.

Označte nosič nebo nosiče, které chcete zazálohovat. Příkaz SAV (Uložení) brání implicitnímu uložení všech obrazů optických nosičů v systému souborů QOPT, obsahuje-li parametr OBJ záznam */*. Systém souborů QOPT nelze uložit, avšak nosiče pod tímto systémem souborů uložit lze. Pokud chcete uložit všechny nosiče v systému souborů

QOPT, musíte v parametru OBJ explicitně zadat '/QOPT/*'. Pokud označíte všechny nosiče, buďte si vědomi toho, že dokončení operace SAV (Uložení) může trvat dlouhou dobu, a to v závislosti na počtu ukládaných nosičů.

Chcete-li zadat obraz nosiče, který chcete uložit, musíte zadat v parametru SUBTREE hodnotu *STG.

Uložení obrazu optického nosiče na jiný optický nosič je povoleno, avšak cílový nosič nesmí být na opačné straně ukládaného nosiče.

Výkonnost příkazu SAV je porovnatelná s příkazem DUPOPT (Duplikování optického nosiče), přestože závisí na zvoleném cílovém zařízení.

Parametry

OBJ Zadejte jedno nebo více jmen cest. Jméno cesty nesmí být rozšířeno mimo úroveň nosiče. Příklady neplatných jmen cest jsou '/QOPT/VOL/*' nebo '/QOPT/VOL/DIR/FILE'.

SUBTREE

Při ukládání obrazů optického nosiče musí mít hodnotu *STG.

CHGPRIOD

Parametry Datum zahájení, Čas zahájení, Datum ukončení a Čas ukončení musí mít hodnotu *ALL.

UPDHST

Musí být nastaven na hodnotu *NO.

SAVACT

Parametr se při ukládání obrazů optických nosičů ignoruje.

PRECHK

Musí být nastaven na hodnotu *NO.

TGTRLS

Hodnota nesmí být nižší než V5R2M0.

Příklady

- Uložte všechny nosiče v systému souborů QOPT do souboru typu save file.
SAV DEV('/qsys.lib/xyz.lib/xzysavfile.file') +
OBJ('/qopt/*') SUBTREE(*STG)
- Uložte všechny nosiče začínající znaky vola a volb do souboru typu save file.
SAV DEV('/qsys.lib/xyz.lib/xzysavfile.file') +
OBJ('/qopt/vola*') ('/qopt/volb*') SUBTREE(*STG)
- Uložte jeden nosič vol1 na páskovou jednotku.
SAV DEV('/qsys.lib/tap01.devd')
OBJ('/qopt/vol1') SUBTREE(*STG)

Podpora příkaz RST (Obnova):

Příkaz RST (Obnova) lze použít k označení nosiče nebo nosičů, které se mají obnovit.

Protokol příkazu RST (Obnova) vyžaduje, aby všechny fyzické systémy souborů dodržovaly určitou sadu předdefinovaných pravidel, které zahrnují způsoby, jak je obnova obsluhována v závislosti na tom, zda objekt na systému existuje. Pro účely obnovy obrazu optického nosiče musí v systému existovat cílové médium, ať už nasazené v samostatném zařízení, nebo naimportované do knihovny optických médií. Kromě toho musí být přístupné pomocí jména zadaného do parametru OBJ-New Path Name. Parametr OBJ-New Path Name musí buď odpovídat jménu parametru OBJ-Name, nebo musí mít hodnotu *SAME. Toto omezení vyžaduje, aby neformátované nosiče byly přejmenovány, než spustíte příkaz RST (Obnova). Neformátované nosiče lze přejmenovat pomocí volby 7 na obrazovce WRKOPTVOL (Práce s optickými nosiči), na obrazovce WRKLNK (Práce s propojeními objektů), nebo pomocí generického příkazu RNM (Přejmenování).

Když přejmenujete neformátovaný nosič, nové jméno bude vystupovat jako alias neformátovaného nosiče. Nové jméno nebude na médium zapsáno a nebude zachováno, bude-li nosič odstraněn ze zařízení. Jméno je pouze dočasným identifikátorem nosiče, který se používá k odkazování se na tento nosič, dokud není tento nosič obnoven.

Uložené nosiče lze obnovit jak na neformátované, tak i na formátované nosiče. Pokud provádíte obnovu na formátovaný nosič, který obsahuje aktivní soubory a adresáře, obdržíte dotazovou zprávu. Pokud budete pokračovat v obnově, budou všechna data na cílovém médiu ztracena.

Uložené nosiče s formátem HPOFS lze obnovit na vymazatelná média s odpovídající velikostí sektoru a kapacitou rovnou nebo vyšší, než má uložený nosič.

Uložené nosiče formátu UDF na médiích DVD a vymazatelných médiích lze obnovit na média DVD nebo vymazatelná média, ale kapacita média a velikost sektoru musí být identická jako na uloženém nosiči.

Nosiče typu WORM lze obnovit buď na nosiče typu WORM nebo na vymazatelná média, pokud kapacita cílového média je větší nebo rovna kapacitě uloženého nosiče a velikost sektoru je identická s velikostí sektoru na uloženém nosiči. Při obnově na nosič typu WORM musí být cílový nosič nenaformátovaný.

Výkonnost příkazu RST je porovnatelná s příkazem DUPOPT (Duplikování optického nosiče), přestože závisí na zvoleném cílovém zařízení.

Parametry

Jméno objektu

Jméno obrazu nebo obrazů optických nosičů, které se mají obnovit ze zařízení pro uložení/obnovu.

Nový název cesty k objektu

Zadejte jedno nebo více jmen cest. Jméno cesty nesmí být rozšířeno mimo úroveň nosiče. Příklady neplatných jmen cest jsou '/QOPT/VOL/*' nebo '/QOPT/VOL/DIR/FILE'. Zadejte jména stávajících nosičů nebo hodnotu *SAME.

SUBTREE

Při obnově obrazů optického nosiče musí mít hodnotu *STG.

OPTION

Musí mít buď hodnotu *ALL, nebo *OLD.

ALOWOBJDIF

Vyberte *OWNER, *PGP, *AUTL, *NONE, *ALL. Zvolená hodnota určuje, jaký rozdíl bude mezi uloženým nosičem a formátovaným cílovým nosičem tolerován. Pokud jsou povoleny změny, systém se pokusí zachovat atributy zabezpečení UID, GID a PERMS kořenového adresáře cílového nosiče formátu UDF. Hodnoty *OWNER a *PGP se nekontrolují, pokud provádíte obnovu na neinicializovaný nosič, nebo pokud provádíte obnovu na inicializovaný nosič formátu HPOFS.

Příklady

- Obnovte všechny nosiče v systému souborů QOPT ze souboru typu save file.

```
RST DEV('/qsys.lib/xzylib.lib/xzysavefile.file') OBJ((* *INCLUDE *SAME)) SUBTREE(*STG)
```
- Obnovte všechny nosiče začínající znaky vola a volb ze souboru typu save file.

```
RST DEV('/qsys.lib/xzylib.lib/xzysavefile.file') +  
OBJ('/qopt/vola*' *INCLUDE *same) ('/qopt/volb*' *INCLUDE *same)) SUBTREE(*STG)
```
- Obnovte jeden nosič vol1 na nosič vol1.

```
RST DEV('/qsys.lib/tap01.devd') OBJ('/qopt/vol1'  
*INCLUDE *same)) SUBTREE(*STG)
```

Poznámka: Parametr OBJ-New Path Name musí buď odpovídat jménu parametru OBJ-Name, nebo musí mít hodnotu *SAME. Toto omezení vyžaduje, aby neformátované nosiče byly přejmenovány, než spustíte příkaz RST (Obnova).

Správa výkonosti v knihovnách optických médií

Výkonost optického zařízení, ať už síťově připojených, nebo přímo připojených knihoven optických médií, může ovlivňovat více faktorů.

Nasazování a odpojování nosičů

Nasazování a odpojování nosičů jsou důležité faktory, které mají významný vliv na výkonost optického zařízení. Odstranění nosiče, uložení nosiče do slotu, načtení nového nosiče a jeho nasazení trvá přibližně 8 až 15 sekund. Pokud můžete minimalizovat počet nasazení a odpojení nosičů vyžadovaných vaší aplikací, zlepšíte výkonost optického zařízení.

Soutěžení o jednotku

Výkonost může být významně ovlivněna soutěžením o jednotku. Níže uvedené podmínky zvyšují soutěžení o jednotku a měli byste se jim vyhnout:

- Aplikační knihovny mohou používat pouze jednu jednotku.
- Je spuštěno mnoho procesů na optických zařízeních, které se pokouší používat různé optické nosiče současně.

Počet adresářů a souborů

Výkonost může ovlivnit také příliš málo adresář s příliš mnoha soubory. Adresáře seskupují související informace, aby zajistily prostředky pro rychlejší přístup. Obvykle získáte lepší výkonost, budete-li mít více adresářů s méně soubory. Přestože není žádné nucené omezení, kolik souborů by mělo být v adresáři, z výkonostních důvodů by jich nemělo být více než 6000.

Velikost souboru

Velikost souboru má přímý vliv na množství času, který je potřeba k jeho přečtení, zapsání nebo okopírování. Obecně platí, že čím větší soubor, tím déle se dá očekávat, že bude příslušná operace trvat.

Výkonost přidání kazety optických disků

Pokud v příkazu ADDOPTCTG (Přidání kazety optických disků) zadáte do parametru Znovu vybudovat rejstřík adresářů hodnotu *NO, můžete zlepšit jeho výkonost, protože potlačíte vybudování rejstříku adresáře optického zařízení na pozdější dobu.

Související informace



Pokyny týkající se výkonu

Pokyny týkající se nosičů, adresářů a souborů

Rozšíření vyrovnávací paměti I/O prostřednictvím HFS

Otázky týkající se výkonosti přímo připojených knihoven optických médií

Přečtěte si o otázkách týkajících se výkonosti specifické pro přímo připojené knihovny optických médií.

Má-li soubor rozšířené atributy, jsou tyto atributy uloženy odděleně od dat. Když dochází k zápisu nebo kopírování dat, musí být tyto atributy také zapsány nebo okopírovány. Pokud nepožadujete atributy souboru, můžete při kopírování mezi systémy souborů QOPT a QDLS potlačit kopírování atributů pomocí příkazu CHGOPTA (Změna atributů optického zařízení). Kopírování atributů mezi systémy souborů QOTP a QDLS potlačíte v příkazu CHGOPTA (Změna atributů optického zařízení) nastavením parametru CPYATR na hodnotu *NO.

Rozšíření I/O vyrovnávací paměti pomocí rozhraní HFS API:

Uživatelé rozhraní HFS API mohou zlepšit výkonnost tak, že budou využívat výhody volby pro rozšíření I/O vyrovnávací paměti. Pokud nastavíte rozšíření I/O vyrovnávací paměti, budete moci řídit množství dat čtených z optického média, pokud potřebujete přečíst pouze části celého souboru.

Související informace

Rozšíření vyrovnávací paměti I/O prostřednictvím HFS

Aspekty týkající se výkonnosti při kopírování a duplikaci optických nosičů:

Při kopírování a duplikaci optických nosičů byste si měli být vědomi několika aspektů týkajících se výkonnosti.

Výkonnost příkazů CPYOPT (Kopírování optického disku) a DUPOPT (Duplikování optického disku) je složitým tématem s mnoha navzájem souvisejícími komponentami. Změna jedné komponenty může negativně ovlivnit jinou.

Vzhledem k vzájemné provázanosti a dalším faktorům, které ovlivňují výkonnost kopírování a zálohování, si další informace prostudujte v tématu Záloha optického nosiče.

Související pojmy

“Příkaz CPYOPT (Kopírování optického nosiče)” na stránce 93

Příkaz CPYOPT (Kopírování optického nosiče) se používá ke kopírování souborů a adresářů na optickém zařízení mezi dvěma optickými nosiči.

“Použití příkazu DUPOPT (Duplikování optického disku)” na stránce 92

Příkaz DUPOPT (Duplikování optického disku) lze použít k vytvoření duplicitního optického nosiče.

Časovače plánování nasazování a odpojování nosičů:

Zjistěte, jak systém spravuje požadavky na práci s přímo připojenými zařízeními knihoven optických zařízení.

Pomocí příkazu CHGDEVMLB (Změna popisu zařízení (knihovna médií)) můžete změnit logiku zařazování do front a plánování, kterou používá systém pro přímo připojené knihovny optických médií.

Ke knihovnám optických médií jsou přiřazeny dvě hodnoty časovačů, které ovlivňují plánování nasazování nosičů a preemptivní odpojování nosičů. Hodnoty obou časovačů můžete změnit pomocí příkazu CHGDEVMLB (Změna popisu zařízení (knihovna médií)). Hodnota prvního časovače (UNLOADWAIT) je čekací doba na uvolnění. Tato hodnota určuje, jak dlouho bude systém čekat na nový požadavek na nasazený nosič, než tento nosič odstraní. Hodnota druhého časovače (MAXDEVTIME) je maximální čekací doba zařízení. Tato hodnota určuje, jak dlouho bude nosič s aktivními požadavky zůstat v jednotce, zatímco budou ostatní požadavky zařazené do fronty čekat na uvolnění jednotky.

Pomocí těchto dvou hodnot časovačů můžete nastavit plánování nasazování nosičů používaných v knihovně optických médií tak, aby odpovídaly tomu, jak příslušné aplikace používají optické nosiče.

Uvedené hodnoty časovačů můžete změnit v libovolném okamžiku, avšak nové hodnoty časovačů se začnou používat až po dalším logickém zapnutí zařízení.

Priorita úloh systému a limity časovačů se používají k plánování nasazování nosičů. Maximální počet nosičů, které je možné nasadit, je roven počtu jednotek v knihovně optických médií. Při plánování nasazování nosičů mějte na paměti následující body:

- Nosič může zůstat nasazený v optické jednotce maximálně po dobu určenou hodnotou maximální čekací doby zařízení, pokud byly obdrženy úlohy na jiné nosiče se stejnou nebo nižší prioritou úlohy. Výjimkou z tohoto pravidla je inicializace prepisovatelného nosiče nebo používání příkazu DUPOPT (Duplikování optického nosiče). V těchto případech zůstává nosič v jednotce, dokud příslušná operace neskončí.
- Pracovní požadavky na nasazené nosiče se obsluhují před požadavky na nenasazené nosiče se stejnou nebo nižší prioritou úlohy.
- V prostředí více úloh se nosiče nasazují na základě priority úlohy pracovního požadavku. Pracovní požadavek z úlohy s vyšší systémovou prioritou úlohy způsobí, že bude nasazen požadovaný nosič a příslušný požadavek bude

obsloužen. Nosič zůstane nasazen maximálně po dobu určenou hodnotou maximální čekací doby zařízení, budou-li i nadále chodit pracovní požadavky na tento nosič, bude odpojen po uplynutí čekací doby nečinnosti pro uvolnění, nebo bude vyřazen pracovním požadavkem z úlohy s vyšší systémovou prioritou. Pokud inicializujete přepisovatelný nosič, nebo pokud používáte příkaz DUPOPT (Duplikování optického nosiče), zůstane nosič nasazen, dokud operace neskončí.

- Je-li práce v jednotce přerušena z důvodu požadavku s vyšší prioritou, bude zrušen časovač maximální čekací doby zařízení pro aktuálně nasazený nosič. Všechny následné požadavky na tento nosič budou zařazeny do fronty úloh a budou normálně zpracovány podle jejich priority.
- Pokud nosič, který pracovní požadavek potřebuje, není nasazen během časového limitu systému (obvykle 30 minut), dojde k selhání úlohy z důvodu překročení časového limitu.

Změna priority úlohy aktivních úloh

Vzhledem ke způsobu správy práce používané podporou optických zařízení systému i5/OS může změna priorit zpracování aktivních úloh na optických zařízeních na úrovni uživatele vést ke ztrátě alokace času a v některých případech i k překročení časového limitu úloh.

Správa zabezpečení a monitorování optického nosiče

Informace na optickém médiu můžete zabezpečit pomocí funkcí zabezpečení dat operačního systému i5/OS.

Dostupná úroveň zabezpečení závisí na formátu optického média nosiče. K zabezpečení všech optických nosičů můžete používat seznamy oprávnění. Tento způsob zabezpečení lze použít u všech nosičů v optických zařízeních CD-ROM, DVD, připojených prostřednictvím sítě LAN, přímo připojených i virtuálních. Nosiče naformátované pomocí formátu UDF poskytují navíc k zabezpečení pomocí seznamů oprávnění i zabezpečení na úrovni adresářů a souborů. Podpora optických zařízení nabízí způsoby, jak zabránit neoprávněnému přístupu a zpracování dat, která jsou uložena na optických nosičích. Podpora optických zařízení uvedené zabezpečení zajišťuje tak, že ověřuje práva žadatele k určitým optickým nosičům, než se pokusí zpracovat následující požadavky:

- otevřít soubor nebo adresář
- vytvořit adresář
- vymazat soubor nebo adresář
- přejmenovat soubor
- inicializovat nebo přejmenovat nosič
- odstranit kazetu optických disků
- změnit nebo načíst atributy
- kopírovat
- zálohovat nebo konvertovat zálohu
- uložit nebo uvolnit zadržené soubory
- číst sektory
- uložit paměť optického nosiče
- obnovit paměť optického nosiče
- zkontrolovat optický nosič, zda neobsahuje poškozené soubory

Zároveň se zabezpečením optických nosičů, adresářů a souborů na optických zařízeních je k dispozici také auditování přístupu k objektům na optických zařízeních.

Související pojmy

“Zabezpečení adresářů a souborů” na stránce 73

Pro nosiče formátu UDF (Universal Disk Format) lze používat zabezpečení na úrovni adresářů a souborů. Systém spravuje oprávnění k datům adresářů a souborů na optických zařízeních pro tři skupiny uživatelů: vlastník (owner), skupina (group) a veřejnost (public). Zabezpečení na úrovni nosiče lze také nastavit prostřednictvím seznamů oprávnění.

Používání oprávnění potřebných pro provádění funkcí optických zařízení

Pro provádění určitých optických funkcí jsou požadována určitá oprávnění. Prohlédněte popisy, abyste zjistili, jaká úroveň oprávnění je potřeba.

Chcete-li používat tyto funkce optických zařízení, musíte mít oprávnění *USE:

- otevřít soubor pro čtení
- otevřít adresář
- načíst atributy souboru nebo adresáře
- číst sektor
- vypsát cesty nebo soubory
- zkontrolovat optický nosič, zda neobsahuje poškozené soubory

Chcete-li používat tyto funkce optických zařízení, musíte mít oprávnění *CHANGE:

- otevřít soubor pro zápis nebo pro čtení a zápis
- vytvořit nebo vymazat adresář
- vytvořit, vymazat nebo přejmenovat soubor
- změnit atributy souboru nebo adresáře
- uložit nebo uvolnit zadržovaný soubor na optickém zařízení

Chcete-li používat tyto funkce optických zařízení, musíte mít oprávnění *ALL:

- inicializovat nosič (u médií DVD-RAM vyžaduje oprávnění *CHANGE)
- přejmenovat nosič (u médií DVD-RAM vyžaduje oprávnění *CHANGE)
- konvertovat záložní nosič na primární
- duplikovat optický nosič (u médií DVD-RAM vyžaduje oprávnění *CHANGE)

Chcete-li používat tyto funkce optických zařízení, musíte mít oprávnění *USE ke zdrojovému optickému nosiči a oprávnění *CHANGE k cílovému optickému nosiči:

- kopírovat soubor
- kopírovat adresář

Chcete-li používat funkci přesunutí souboru musíte mít oprávnění *CHANGE ke zdrojovému optickému nosiči a oprávnění *CHANGE k cílovému optickému nosiči:

Chcete-li používat tyto funkce optických zařízení, musíte mít oprávnění *AUTLMGT:

- změnit seznam oprávnění používaný k zabezpečení nosiče
- přidat kazetu optických disků (pokud vyřazujete stávající seznam oprávnění)

Chcete-li používat funkci optického zařízení uložit optický nosič, musíte mít oprávnění *OBJEXIST ke zdrojovému nosiči.

Chcete-li používat funkci optického zařízení obnovit optický nosič, musíte mít oprávnění *OBJEXIST k cílovému nosiči.

Poznámka: Všechny programy se dodávají s oprávněním PUBLIC(*EXCLUDE) a většina z příkazů se dodává s oprávněním PUBLIC(*USE). Následující příkazy se dodávají s oprávněním PUBLIC(*EXCLUDE).

- ADDOPTCTG (Přidání kazety optických disků)
- RMVOPTCTG (Odstranění kazety optických disků)
- ADDOPTSVR (Přidání serveru optického zařízení)
- RMVOPTSVR (Odstranění serveru optického zařízení)
- RCLOPT (Uvolnění optického zařízení)

- CHGOPTA (Změna atributů optického zařízení)

Zadání seznamu oprávnění

Zabezpečte nosiče pomocí seznamu oprávnění během procesu importu.

Parametr AUTL (Seznam oprávnění) příkazu ADDOPTCTG (Přidání kazety optických disků) umožňuje, aby nosiče, které jsou importovány do knihovny optických médií, byly automaticky zabezpečeny pomocí seznamu oprávnění během vlastního procesu importu.

Není-li pro nový optický nosič (jeden z těch, které nebyly odstraněny s volbou VOLOPT(*KEEP)) uveden žádný seznam oprávnění, použije se k zabezpečení nosiče předvolený seznam oprávnění pro optické nosiče QOPTSEC. Pokud byl nosič odstraněn s volbou VOLOPT(*KEEP), k zabezpečení nosiče se použije seznam oprávnění, který dříve zabezpečoval příslušný nosič.

Uživatel, který chce přidat kazetu optických disků, nemusí mít žádná oprávnění k datům na nosiči chráněném pomocí seznamu oprávnění, pokud tento uživatel nepřepisuje seznam oprávnění, který dříve chránil nosič odstraněný pomocí volby VOLOPT(*KEEP).

Tento způsob se liší od způsobu, kterým se seznamy oprávnění používají k zabezpečení systémových objektů. Například systémový operátor by měl být schopen přidat optický disk PAYROLL do knihovny optických médií a zabezpečit jej pomocí seznamu oprávnění PAYROLL, ale nemusí být schopen přistupovat k datům na optickém disku PAYROLL.

Chcete-li změnit seznam oprávnění, který se používá k zabezpečení optického nosiče odstraněného s volbou VOLOPT(*KEEP), musí mít uživatel zadávající příkaz ADDOPTCTG (Přidání kazety optických disků) buď oprávnění *AUTLMGT k seznamu oprávnění, který dříve chránil nosič, nebo speciální oprávnění *ALLOBJ.

Používání přiřazení seznamu oprávnění a příkazu ADDOPTSRV (Přidání serveru optického zařízení)

Příkaz ADDOPTSRV (Přidání serveru optického zařízení) zabezpečí všechny nosiče v systému pomocí předvoleného seznamu oprávnění pro optické nosiče (QOPTSEC). Předvolený seznam oprávnění pro optické nosiče se používá pokaždé, pokud nebyl nosič dříve zabezpečen jiným seznamem oprávnění a pak odstraněn s volbou VOLOPT(*KEEP) příkazu RMVOPTSRV (Odstranění serveru optického zařízení).

Změna seznamu oprávnění pro zabezpečení optického nosiče

Seznam oprávnění, který se používá k zabezpečení optického nosiče v jednotce CD-ROM nebo v knihovně optických médií, se může změnit.

Seznam oprávnění optického nosiče můžete změnit pomocí příkazu CHGOPTVOL (Změna optického nosiče). Uživatel, který se pokouší změnit seznam oprávnění určený k zabezpečení optického nosiče, musí mít v seznamu oprávnění, který momentálně zabezpečuje příslušný disk, oprávnění *AUTLMGT, nebo musí mít speciální oprávnění *ALLOBJ. Zadáním hodnoty *NONE do jména seznamu oprávnění dojde k obejití ověřování přístupu daného nosiče ve všech dalších požadavcích na přístup k tomuto nosiči. Pokud nový seznam oprávnění neexistuje, příkaz CHGOPTVOL (Změna optického nosiče) se zamítne a zobrazí se zpráva informující, že nový seznam oprávnění neexistuje. Kdykoliv dojde ke změně seznamu oprávnění, který se používá k zabezpečení nosiče, na jiný seznam oprávnění nebo na hodnotu *NONE, dojde v případě, že je monitorování optických zařízení aktivní, k zaprotokolování záznamu monitorování.

Zachování seznamu oprávnění při odstranění optických nosičů

Vztah mezi optickým nosičem a seznamem oprávnění je udržován v databázi rejstříku optického zařízení.

Tento vztah je ztracen, je-li nosič vyexportován s volbou *REMOVE, protože jeho záznam je vymazán. Zadáte-li volbu *KEEP při odstraňování nosiče, záznam bude uchován. Jestliže v příkazu ADDOPTCTG (Přidání kazety optických disků) zadáte volbu *PREV, seznam oprávnění, který zabezpečoval optický nosič před jeho vymazáním s volbou

*KEEP, se použije k zabezpečení nosiče, bude-li tento znovu přidán. Vztah mezi nosičem CD-ROM a seznamem oprávnění, který jej zabezpečuje, se ztratí, jakmile je disk CD-ROM vyjmut z jednotky.

Mapování seznamu oprávnění na optický nosič

Jméno seznamu oprávnění, který se používal k zabezpečení optického nosiče, je uloženo v rejstříku databázového souboru optického zařízení.

Pokud se při pokusu o přístup k nosiči nepodaří nalézt seznam oprávnění zabezpečující daný optický nosič, bude přístup zamítnut a bude vydána zpráva, která oznámí, že nelze nalézt seznam oprávnění pro daný nosič. Ověření přístupu se neprovádí, je-li jako seznam oprávnění zabezpečující optický nosič zadána volba *NONE. Seznam oprávnění, který zabezpečuje optický nosič, určíte pomocí příkazu WRKOPTVOL (Práce s optickými nosiči).

Správa zabezpečení na úrovni adresářů a souborů

Pro nosiče formátu UDF (Universal Disk Format) lze používat zabezpečení na úrovni adresářů a souborů.

Systém spravuje oprávnění k datům adresářů a souborů na optických zařízeních pro tři skupiny uživatelů: vlastník (owner), skupina (group) a veřejnost (public). Tato oprávnění můžete zobrazovat, měnit a spravovat pomocí příkazů pro oprávnění integrovaného systému souborů DSPAUT (Zobrazení oprávnění), CHGAUT (Změna oprávnění) a WRKAUT (Práce s oprávněním). Chcete-li změnit vlastníka a primární skupinu u souborů a adresářů, použijte příkazy integrovaného systému souborů CHGOWN (Změna vlastníka) a CHGPGP (Změna primární skupiny). Uvedené příkazy můžete také používat prostřednictvím obrazovky Práce s optickými nosiči tak, že u vybraného nosiče použijete volbu 11 (Práce s odkazy na objekty).

Související pojmy

“Formáty optických médií” na stránce 67

Operační systém i5/OS podporuje několik typů optických médií a formátů médií.

Monitorování optických zařízení

Řadu operací s optickými zařízeními je možné monitorovat.

Chcete-li aktivovat monitorování optických zařízení, musíte nastavit systémovou hodnotu QAUDCTL na hodnotu *AUDLVL a v systémové hodnotě QAUDLVL musí být zadána hodnota *OPTICAL.

Chcete-li změnit tyto systémové hodnoty, použijte hodnotu *SEC parametru SYSVAL příkazu WRKSYSVAL (Práce se systémovými hodnotami). Chcete-li změnit tyto hodnoty, musíte mít speciální oprávnění *AUDIT.

Monitorovat můžete tyto operace s optickými zařízeními:

- vytvoření, kopie nebo vymazání adresáře
- otevření souboru, zahrnutí režimu přístupu (pouze pro čtení, pro čtení a zápis)
- kopie, přesunutí, přejmenování nebo vymazání souboru
- změna nebo načtení atributů adresáře
- ovládání voleb systému souborů (uložení nebo uvolnění zadrženého souboru, čtení sektoru)
- otevření adresáře
- záloha optických nosičů
- inicializace nebo přejmenování optického nosiče
- konverze záložního optického nosiče na primární nosič
- přidání nebo odstranění kazety optických disků
- změna seznamu oprávnění zabezpečujícího optický nosič
- uložení optického nosiče
- obnova optického nosiče
- kontrola optického nosiče, zda neobsahuje poškozené soubory

Související odkazy

Odkaz na zabezpečení

Uvolnění databáze rejstříku optického zařízení

Rejstřík systémové úrovně, kterému se říká databáze rejstříku optického zařízení, obsahuje informace o všech optických nosičích a adresářích na optických nosičích, které jsou systému známy.

Databáze rejstříku optického zařízení zahrnuje fyzické soubory rejstříku optických nosičů (QAMOVAR) a rejstříku adresářů na optických nosičích (QAMOPVR). Pomocí příkazu RCLOPT (Uvolnění optického zařízení) můžete znovu vytvořit databázi rejstříku optického zařízení, je-li tato buď porušena nebo zničena, nebo pokud nosiče, o kterých víte, že jsou v knihovně optických médií, v zařízení CD-ROM nebo DVD, jsou hlášeny jako nenalezeny. Chcete-li spustit příkaz RCLOPT (Uvolnění optického zařízení), zvolte buď volbu 2 (Uvolnění rejstříku optického zařízení) na obrazovce Záloha/Obnova na optické zařízení nebo zadejte příkaz RCLOPT. Oběma způsoby spustíte obrazovku příkazu RCLOPT (Uvolnění optického zařízení).

Poznámka: Příkaz RCLOPT (Uvolnění optického zařízení), který je dodáván s veřejným oprávněním *EXCLUDE, se používá u přímo připojených knihoven optických médií a na optických zařízeních CD-ROM a DVD. Příkaz RCLOPT (Uvolnění optického zařízení) nelze použít v případě síťově připojených knihoven optických médií. Chcete-li znovu vytvořit databázi rejstříku optického zařízení pro síťově připojené knihovny optických médií, použijte příkaz ADDOPTSVR (Přidání serveru optického zařízení).

Uvolnění rejstříku optického zařízení pro samostatné optické zařízení

Databáze rejstříku optického zařízení znovu vytváří záznamy pro zařízení typu CD-ROM a DVD vždy, když je zařízení logicky zapnuto s médiem v zařízení.

Nejjednodušší způsob, jak uvolnit rejstřík optického zařízení v případě samostatného optického zařízení, je logicky vypnout popis zařízení a pak jej opět zapnout pomocí příkazu VFYCFG (Logické zapnutí/vypnutí konfigurace). Vysunutí a opětovné zasunutí média má stejný efekt. Můžete také, chcete-li, vydat příkaz RCLOPT (Uvolnění optického zařízení).

Typy uvolnění

Můžete si zvolit jeden z možných typů: *SYNC, *UPDATE a *RESET.

Každý následující typ uvolnění, který je popsán v tomto tématu, je rozsáhlejší a trvá déle. Typy uvolnění *UPDATE a *RESET dovolují volitelně uvolnit i rejstřík adresářů optického zařízení. Volbu uvolnění, kterou byste měli použít, určuje typ problému rejstříku.

Související pojmy

“Volba typu uvolnění” na stránce 115

Rozhodněte, jaký typ uvolnění si zvolit a kdy používat různé volby.

Synchronizace rejstříku nosiče s interním rejstříkem knihovny (*SYNC):

Volba synchronizace ověří, že záznamy v databázi rejstříku optického zařízení jsou také uvedeny v interním rejstříku knihovny.

Záznamy, které jsou v obou rejstřících, budou ponechány beze změny. Pouze ty optické nosiče, které byly nalezeny v interním rejstříku knihovny, ale nebyly nalezeny v databázi rejstříku optického zařízení, budou nasazeny do optické jednotky. Je-li záznam v interním rejstříku knihovny, ale ne v rejstříku optických nosičů, bude vytvořen pro daný nosič záznam v rejstříku optických nosičů. Vydá se zpráva OPT2105 Záznamy rejstříku optického zařízení vytvořeny pro nosič &2;, což znamená, že pro daný nosič byl vytvořen záznam v rejstříku optických nosičů. Je-li nosič inicializován, budou pro každý adresář na nosiči vytvořeny příslušné záznamy v rejstříku adresářů optického zařízení. Je-li záznam v rejstříku optických nosičů, ale není v interním rejstříku knihovny, vydá se zpráva OPT2115 Optický nosič &1; je označen jako odstraněný. To znamená, že stav nosiče pro daný nosič byl změněn na *REMOVED.

Aktualizace rejstříku nosiče z optického nosiče (*UPDATE):

Volba aktualizace znovu vytvoří záznamy rejstříku optických nosičů pro všechny nosiče v knihovně médií, nebo pro určitý nosič, a to tak, že přečte data nosiče z média.

Kromě toho můžete volitelně znovu vytvořit rejstřík adresářů na optickém zařízení tak, že použijete parametr DIR. Pokud v poli Identifikátor nosiče zadáte hodnotu *ALL, bude provedeno uvolnění rejstříku optických nosičů pro všechny nosiče v knihovně optických médií. Pokud do pole Identifikátor nosiče zadáte určité jméno nosiče, bude provedeno uvolnění rejstříku optických nosičů pouze pro tento nosič. Rejstřík optických nosičů se aktualizuje pouze pro ty nosiče a knihovny, které označíte. Informace v rejstříku týkající se ostatních nosičů a knihoven se nezmění. Každý optický nosič, jehož rejstřík se má uvolnit, se nasadí do optické jednotky.

Pokud byly zadány všechny nosiče v knihovně optických médií a pokud je záznam v interním rejstříku knihovny, ale není v rejstříku optických nosičů, bude pro příslušný nosič vytvořen v rejstříku optických nosičů záznam a bude vydána zpráva OPT2105. Je-li nosič inicializován, budou pro každý adresář na nosiči vytvořeny příslušné záznamy v rejstříku adresářů optického zařízení.

Je-li záznam v rejstříku optických nosičů, ale není v interním rejstříku knihovny, bude vydána zpráva OPT2115. Tato zpráva oznamuje, že stav nosiče byl změněn na *REMOVED.

Resetování interního rejstříku knihovny a uvolnění rejstříku nosičů (*RESET):

Volba Reset provádí v zásadě stejné zpracování, jako volba Aktualizovat, s výjimkou toho, že než je uvolněn rejstřík optických nosičů, je provedena uvolnění interního rejstříku knihovny.

Můžete požadovat, aby se pro určitou knihovnu optických médií nebo pro všechny knihovny optických médií provedlo opětovné vytvoření interního rejstříku knihovny a databáze rejstříku optických zařízení. Rejstřík optických nosičů se aktualizuje pouze pro ty knihovny, které označíte. Informace v rejstříku týkající se ostatních knihoven se nezmění. Zadáním volby *RESET vždy provedete uvolnění rejstříku adresářů na optickém zařízení. Každá kazeta v knihovně optických médií musí být minimálně jednou nasazena, když zadáte volbu *RESET. To je proto, že systém musí ověřit, že interní rejstřík knihovny je správný.

Je-li záznam v interním rejstříku knihovny, ale ne v rejstříku optických nosičů, systém znovu nasadí a přečte nosič. Systém vytvoří v rejstříku optických nosičů záznam pro příslušný nosič a vydá zprávu OPT2105.

Je-li záznam v rejstříku optických nosičů, ale ne v interním rejstříku knihovny, systém vydá zprávu OPT2115. Tato zpráva oznamuje, že nosič nebyl nalezen po opětovném vytvoření interního rejstříku knihovny, a že stav tohoto nosiče bude nastaven na *REMOVED.

Použití volby resetování rejstříku adresářů na optickém zařízení

Volba Reset vám umožňuje uvolnit soubor rejstříku adresářů na optickém zařízení (QAMOPVR). Do parametru DIR můžete zadat tyto hodnoty:

- *YES znamená, že rejstřík adresářů na optickém zařízení bude uvolněn pro každý nosič v uvedené knihovně.
- *NO znamená, že systém neprovede u příslušného nosiče uvolnění rejstříku adresářů na optickém zařízení.

Typ *RESET vyžaduje výlučné používání všech knihoven, které budou uvolňovány. Kromě toho nelze v případě používání typu *RESET používat pole Identifikátor nosiče.

Doba potřebná k dokončení uvolnění rejstříku optického zařízení:

Pokud současně zvolíte buď parametry *RESET a VOLUME(*ALL), nebo *UPDATE a VOLUME(*ALL), tak dokončení příkazu RCLOPT (Uvolnění optického zařízení) může trvat několik hodin.

Tak dlouhá spotřeba času je nutná vzhledem k tomu, že každý nosič v knihovně optických médií, který byl uveden, musí být nasazen a přečten. Než je nasazen další nosič, provede se aktualizace požadovaných databází. Doba, za kterou bude příkaz dokončen, ovlivňují následující faktory:

- kolik knihoven se uvolňuje
- kolik nosičů je v každé knihovně
- jaký typ uvolnění se požaduje

- kolik adresářů je na každém nosiči

Jakmile je spuštěn příkaz pro uvolnění, nelze jej zrušit, dokud není dokončen. Pokud byl příkaz pro uvolnění zrušen dříve, než bylo jeho zpracování dokončeno, bude pravděpodobně nutné znovu spustit příkaz RCLOPT (Uvolnění optického zařízení), než bude knihovna optických médií v použitelném stavu.

Informace v rejstříku optického zařízení

Informace v rejstříku optického zařízení, které se týkají hlavně toho, které nosiče jsou v určité knihovně optických médií a které adresáře jsou na daných nosičích, se v systému udržují na různých úrovních.

Soubory rejstříků optických zařízení se používají ke zlepšení výkonnosti, protože jejich používáním se eliminuje potřeba přistupovat ke knihovně optických médií nebo k fyzickému médiu pokaždé, když je potřeba informace o umístění nosiče nebo adresáře.

Selhání, aktualizace systému a fyzické přemístění knihoven optických zařízení z jednoho systému na další může způsobit, že tyto soubory rejstříků nebudou synchronizovány se skutečným obsahem určité knihovny optických médií nebo nosičem. Nastane-li taková situace, budou odeslány zprávy, které oznámí, že rejstřík optického zařízení je nutné uvolnit, jako např. zprávy OPT1245, OPT1825 nebo OPT1330. Tyto zprávy vás navedou ke spuštění příkazu RCLOPT (Uvolnění optického zařízení). Následující témata popisují soubory rejstříku optického zařízení, které jsou v systému uloženy na různých úrovních. Znalost různých rejstříků optických zařízení vám pomůže při rozhodování, který typ uvolnění rejstříku optického zařízení máte spustit.

Soubory databáze rejstříku optického zařízení:

Rejstříky optických zařízení jsou umístěny do fyzických souborů QAMOVAR a QAMOPVR.

Soubor QAMOVAR je rejstřík optických nosičů. Obsahuje informace o všech optických nosičích, které jsou systému známy. Ty zahrnují i nosiče, které byly dříve odstraněny z knihovny optických médií s volbou popisu nosiče *KEEP. Soubor QAMOPVR je rejstřík adresářů na optickém zařízení. Obsahuje informace o adresářích na nosičích v přímo připojených knihovnách optických médií nebo jednotkách CD-ROM. Tyto informace zahrnují i nosiče, které byly dříve odstraněny z přímo připojených knihoven s volbou popisu nosiče *KEEP.

Informace o nosičích, které jsou ve stavu *OFFLINE nebo *REMOVED, se zachovávají pomocí zpracování uvolnění optického zařízení, ale nelze je znovu vytvořit nebo ověřit, protože fyzické nosiče již nejsou dostupné. Dojde-li někdy k poškození databáze rejstříku optického zařízení, lze obnovit informace o nosičích ve stavu *REMOVED tak, že přidáte kazetu, která obsahuje tyto nosiče, do knihovny optických médií pomocí příkazu ADDOPTCTG (Přidání kazety optických disků).

Interní rejstřík knihovny:

Každá knihovna optických médií si udržuje interní rejstřík knihovny každého nosiče, který obsahuje.

Interní rejstřík knihovny každé knihovny optických médií je řízen licenčním interním kódem. Informace v tomto rejstříku nejsou obvykle uživatelům nebo aplikačním programům k dispozici. Tento rejstřík však musí být synchronizován s databází rejstříku optického zařízení. Tento rejstřík se vždy znovu vytvoří, zadáte-li typ opětovného vybudování *RESET.

Chcete-li označit knihovnu nebo knihovny optických médií, které vyžadují opětovné vybudování, zadejte jméno knihovny optických médií do pole Knihovna optických médií na obrazovce RCLOPT (Uvolnění optického zařízení). Jméno, které zadáte, musí odpovídat knihovně optických médií, jež je momentálně v systému nakonfigurována.

Chcete-li uvolnit více než jednu knihovnu optických médií, vydejte raději samostatný příkaz RCLOPT (Uvolnění optického zařízení) pro každé zařízení a nepoužívejte parametr MLB (*ALL). Postupné používání příkazu MLB(*ALL) uvolní všechny knihovny optických médií najednou. Vydání jednotlivých příkazů RCLOPT (Uvolnění optického zařízení) umožní, aby operace uvolnění běžely paralelně, takže celý proces bude rychlejší.

Volba typu uvolnění

Rozhodněte, jaký typ uvolnění si zvolit a kdy používat různé volby.

Většina chybových zpráv podpory optických zařízení vás směřuje k tomu, abyste spustili příkaz RCLOPT (Uvolnění optického zařízení) včetně informace, jaký typ uvolnění byste měli použít k obnově po příslušné chybě. Občas se však můžete domnívat, že rejstřík optického zařízení by se měl uvolnit, i když nebyla vydána žádná chyba. V takovém případě musíte určit, který typ uvolnění byste měli spustit. Pokud si nejste jisti, který typ uvolnění byste měli použít, spusíte příkaz RCLOPT (Uvolnění rejstříku optického zařízení) s volbou *SYNC a pak zopakujte požadavek, u kterého došlo k selhání. Pokud se opět požadavek nepodaří provést, spusíte příkaz RCLOPT s volbou *RESET.

*SYNC

Tuto volbu používejte v případě, že máte zprávy informující vás o tom, že nosič nebyl nalezen (OPT1331 nebo OPT1330 - kód příčiny 2), nebo že nosič byl odstraněn (OPT1460), a to přestože máte pocit, že nosič musí být v knihovně optických médií. Tuto volbu použijte poté, co provede přechod na nové vydání operačního systému i5/OS nebo když přesunete přímo připojenou knihovnu optického zařízení z jednoho systému na druhý.

*UPDATE

Tuto volbu použijte především v případě, že máte zprávy informující vás o tom, že tabulky optického zařízení jsou nesprávné (OPT1825). Tuto volbu můžete také použít v případě, že máte problémy s určitým nosičem, který nezobrazuje všechny adresáře v příkazu WRKOPTDIR (Práce s adresáři na optickém zařízení).

*RESET

Tuto volbu použijte v případě, že máte zprávu OPT1330 s kódem příčiny 01. Přestože ve zprávě optického zařízení máte jiné instrukce, použijte tuto volbu jako poslední řešení. Obvykle trvá podstatně déle, než obě předchozí volby, ale zajistí, aby databáze rejstříku optického zařízení i interní rejstřík knihovny byly správné. Zadejte DIR(*NO), pokud nemáte specifickou potřebu vytvořit rejstřík adresářů na optickém zařízení. Jediné operace, které vyžadují rejstřík adresářů, jsou WRKOPTDIR (Práce s adresáři na optickém zařízení) a DSPOPT (Zobrazení optického média) s volbou DATA(*DIRATR). Pokud zadáte DIR(*NO), bude rejstřík adresářů vytvořen na požádání v okamžiku, kdy se použije některá z výše uvedených funkcí.

Obnova zadržovaných souborů na optickém zařízení

Zadržovaný soubor na optickém zařízení je takový soubor, který nelze zavřít obvyklým způsobem.

Soubor obsahuje data uložená ve vyrovnávací paměti, která nelze zapsat na optický disk. Je-li manipulační číslo otevřeného souboru stále platné, je soubor stále otevřený. V opačném případě je považován za uzavřený.

Zadržené optické soubory se vytvářejí pouze u médií formátu *HPOFS, je-li pole atributu **Zadržet soubor** příkazu CHGOPTA (Změna atributů optického zařízení) nastaveno na hodnotu *YES. Zadržené soubory na optických zařízeních se nevytvářejí, mají-li média formát *UDF, nebo je-li pole atributu **Zadržet soubor** příkazu CHGOPTA nastaveno na hodnotu *NO.

Související pojmy

“Změna parametrů prostředí optického zařízení” na stránce 90

Pomocí příkazu CHGOPTA (Změna atributů optického zařízení) změníte určité parametry konfigurace optického zařízení, které ovlivňují všechny úlohy používající systém souborů na optickém zařízení.

Jak se používají soubory na optickém zařízení

Aplikace může pracovat s daty souboru na optickém zařízení pomocí rozhraní API Unixového typu, nebo pomocí hierarchického systému souborů (HFS).

Aplikace otevře soubor, pracuje se souborem a nakonec daný soubor zavře. Když aplikace změní data nebo atributy souboru, systém souborů na optickém zařízení uloží tyto změny do dočasného systémového objektu v paměti operačního systému i5/OS. Systém souborů na optickém zařízení neprovede aktualizaci optického disku, dokud aplikace nezavře soubor. Pokud data nebo atributy souboru současně mění dvě nebo i více aplikací, systém souborů na optickém zařízení provede aktualizaci optického disku, jakmile poslední aplikace, provádějící aktualizaci souboru,

tento soubor uzavře. Aplikace může vynutit zápis dat a atributů souboru na optický disk tak, že spustí buď funkci rozhraní HFS Force Buffered Data API nebo funkci Unixového typu fsync().

Provedení uvedeného procesu má tyto výhody:

- simulace přístupu umožňujícího čtení a zápis k souborům na optických zařízeních
- uzamykání a sdílení souborů
- uzamykání a sdílení bajtů
- náhodné zpracování dat souboru na optickém zařízení
- zápis vyrovnávacích pamětí dat s proměnnou délkou do souborů na optickém zařízení
- snížení počtu čtení a zápisů na optickém disku

Související informace

Rozhraní API

Zadržení souborů na optickém zařízení:

Pokud není optický systém souborů schopen provést aktualizaci optického disku během operace uzavření, dojde k selhání operace a soubor je označen jako zadržený.

Optický systém souborů může soubor i nadále pokládat za otevřený. Pokud bude předpokládat, že soubor je otevřený, optický systém souborů dovolí každé aplikaci, která má soubor otevřený, aby pokračovala ve zpracování. V každém případě nemůže žádná nová operace otevřít soubor, dokud je tento ve stavu zadržení. Pokud systém může opravit příčinu, která způsobila toto selhání, a soubor je stále otevřený, může se aplikace znovu pokusit tento soubor uzavřít. Pokud bude funkce uzavření úspěšná, systém již soubor nebude zadržovat.

Poznámky:

1. Pokud aplikace HFS zadá typ otevření jako normální, nemůže již k souboru přistupovat prostřednictvím rozhraní HFS API. Prohlédněte online informace o typech otevření, které se týkají příkazu Open Stream File.
2. Systém nevytváří zadržené soubory, jestliže dojde k selhání uzavření souborů na médiích formátu UDF.

Související odkazy

Rozhraní API

Obnova zadrženého souboru na optickém zařízení:

Přečtěte si uvedené instrukce, abyste zjistili, jak obnovit zadržený soubor na optickém zařízení.

Pokud u některého otevřeného souboru na optickém zařízení dojde k selhání operace uzavření a tento soubor se stane zadrženým, může být tento zadržený soubor obsloužen jedním nebo oběma následujícími způsoby:

- Můžete se pokusit o požadavek na uložení.
- Můžete uvolnit soubor a umožnit tak, aby byl znovu otevřen.

Pokud však byla příčina selhání uzavření souboru napravena, soubor může být nyní uzavřen, aniž byste jej museli nejprve uložit nebo uvolnit. V takovém případě je soubor automaticky uložen a uvolněn a stav zadržení je odstraněn. Poté, co je zadržený soubor uvolněn, můžete jej uzavřít, je-li manipulační číslo souboru stále platné.

Než uložíte nebo uvolníte zadržený soubor na optickém zařízení, můžete si prohlédnout všechny jeho otevřené instance pomocí volby **Zobrazit informace o používání** na obrazovce WRKHLDOPTF (Práce se zadrženými soubory na optickém zařízení). To může být velmi důležitým krokem při určování následujících akcí se souborem. Než se například rozhodnete, zda neuložit poslední verzi souboru, je užitečné vědět, zda další aplikace neprováděly se stejným souborem paralelní aktualizace. Pokud bude soubor pouze uvolněn, budou odstraněny všechny aktualizace všech uživatelů a nebudou prováděny žádné další aktualizace, dokud poslední aplikace, která prováděla aktualizace souboru, neuzavře soubor.

Uložení zadrženého souboru na optickém zařízení:

Uložení zadrženého souboru na optickém zařízení fyzicky zapíše data a atributy souboru na optický disk. Můžete se rozhodnout, zda chcete zadržený soubor uložit na původní nosič, do adresáře a jména souboru, které jste zadali při otevření, nebo zda jej chcete uložit do nového souboru na optickém zařízení.

V některých situacích můžete soubor uložit do původního místa v úložného systému. Pokud byl například soubor otevřen pomocí normálního typu otevření, není tento soubor nyní přístupný prostřednictvím rozhraní HFS API, což vede k tomu, že manipulační číslo otevřeného souboru již není platné. Avšak stav, který způsobil, že soubor byl zadržen, již mohl být napraven, což vám dává možnost uložit data tak, že zadáte zadržený soubor jako místo určení.

Pokud aplikace udává jinou cestu k souboru ve svém místě určení, soubor nemusí již existovat. Je-li to vhodné, můžete takový soubor vymazat, než se pokusíte uložit do uvedeného nosiče, adresáře a souboru.

Jakmile je zadržený soubor na optickém zařízení uložen, měl by být uvolněn, aby jej mohly používat budoucí aplikace.

Uvolnění zadrženého souboru na optickém zařízení:

Zadržený soubor lze uvolnit pouze v tom případě, že žádná další aktivní úloha nemá na souboru zaveden zámek.

Uvolněním zadrženého souboru na optickém zařízení se vyčistí stav zadržení a novým aplikacím bude povoleno otevřít příslušný soubor. Současně se uvolní závazek systému souborů na optickém zařízení na aktualizaci optického disku, pokud některá aplikace neprovede v budoucnu další aktualizaci souboru. Jakmile je soubor uvolněn, může být uzavřen, je-li uživatelský proces ještě stále aktivní.

Pokud se po uvolnění souboru pokusí změnit tento soubor jedna nebo více aplikací, systém souborů na optickém zařízení se pokusí aktualizovat optický disk, jakmile poslední aplikace provádějící aktualizaci uzavře soubor. Pokud však nebyla příčina selhání uzavření souboru napravena, dá se očekávat, že soubor bude opět zadržen.

Zadržený soubor lze uvolnit po operaci uložení, nebo bez operace uložení. Pokud nelze úspěšně provést operaci uložení, můžete soubor uvolnit, abyste přiznali, že data nelze zapsat na disk a že tento výsledek budete akceptovat, aniž byste prováděli nějaké akce stranou od uzavírání souboru.

Pokud neuvolníte zadržený soubor na optickém zařízení, zůstane tento zadržený, i když příslušný proces skončí, pokud nebude úspěšně automaticky uzavření souboru při ukládání souboru. V případě zadržených souborů může tato situace nastat v případě, že typ otevření je trvalý a že příčina předchozího selhání uzavření byla vyřešena.

Implementace funkcí zadržených souborů na optickém zařízení:

Než se rozhodnete, zda chcete uložit nebo uvolnit zadržený soubor na optickém zařízení, budete pravděpodobně chtít zkontrolovat informace, které by mohly mít vliv na rozhodnutí o uvolnění nebo uložení příslušného souboru.

Obrazovka Práce se zadrženými soubory na optickém zadržení obsahuje tyto informace, a jejím prostřednictvím můžete také uložit nebo uvolnit zadržené soubory na optickém zařízení. Funkce uložení a uvolnění je možné používat také prostřednictvím funkcí rozhraní HFS Control File System API specifických pro optická zařízení.

Obrazovka Práce se zadrženými soubory na optickém zařízení představuje pohodlný způsob, jak vypsat a spravovat všechny zadržené soubory na optických zařízeních v systému. Obrazovku Práce se zadrženými soubory na optickém zařízení spustíte příkazem WRKHLDOPTF (Práce se zadrženými soubory na optickém zařízení).

Pomocí voleb na obrazovce Práce se zadrženými soubory na optickém zařízení můžete zobrazit používání (otevřené instance) souborů a uložit nebo uvolnit zadržené soubory. Předvoleně nastavená volba **Uložit** na obrazovce Práce se zadrženými soubory na optickém zařízení způsobí, že zadržený soubor bude po svém uložení automaticky uvolněn.

Funkce poskytované volbou **Uložit** a volbou **Uvolnit** jsou dostupné také jako funkce rozhraní Control File System API specifické pro optická zařízení, a to funkce Save Held Optical File (Uložení zadržného souboru na optickém zařízení) a funkce Release Held Optical File (Uvolnění zadržného souboru na optickém zařízení). Podrobnější informace o těchto funkcích najdete v tématu Programování.

Na rozdíl od volby **Uložit** neprovádí funkce Save Held Optical File (Uložení zadržného souboru na optickém zařízení) rozhraní Control File System API automatické uvolnění zadržného souboru po jeho uložení. Z tohoto důvodu je nutné vydat explicitní požadavek na uvolnění souboru po jeho uložení.

Související informace

Programování

Zakázání podpory zadržných souborů na optickém zařízení:

Operační systém i5/OS se dodává s aktivovanou podporou zadržných souborů na optickém zařízení. Jestliže požadujete její zakázání, můžete to provést pomocí příkazu CHGOPTA (Změna atributů optického zařízení).

Je-li zakázána podpora zadržných souborů na optickém zařízení, nevytvoří se v případě, že dojde k selhání archivace souboru na optický disk, zadržný soubor. Pokud používáte tuto volbu, musí uživatelská aplikace spravovat procedury obnovy u souborů, které se nepodařilo archivovat. Představte si následující scénáře:

Scénář 1

Aplikace otevře soubor na optickém zařízení pro operaci zápisu a pak zapíše data do souboru. Když se pokusíte uzavřít soubor, dojde k selhání, protože optický disk je plný.

Podpora zadržných souborů aktivována

Soubor je stále otevřený, ale stane se zadržným. Soubor se uzavře, jakmile úloha skončí, pokud nedojde k jeho úspěšnému uzavření před koncem úlohy. Soubor zůstane zadržným, dokud nebude uvolněn.

Podpora zadržných souborů zakázána

Soubor je stále otevřený, ale není zadržný. Soubor se uzavře, jakmile úloha skončí, pokud nedojde k jeho úspěšnému uzavření před koncem úlohy. Soubor nebyl zadržen a všechny prostředky (soubor na virtuálním optickém zařízení), které byly přidruženy k zadržnému souboru, budou uvolněny.

Scénář 2

Aplikace otevře soubor na optickém zařízení pro operaci zápisu a pak zapíše data do souboru. Aplikace pak vydá požadavek rozhraní Force Buffered Data API, aby se ujistila, že data jsou bezpečně v systému udržujícím data při výpadku proudu. Systém pak ztratí napájení.

Podpora zadržných souborů aktivní

Až bude dokončen proces IPL systému, soubor bude vystupovat jako zadržný soubor na optickém zařízení. Všechna data, která byla úspěšně nuceně zapsána na disk, budou obnovitelná. Jinými slovy, pokud uložíte zadržný soubor do optického úložného systému, budou všechna data zapsána dříve, než bude uložen požadavek rozhraní Force Buffered Data API.

Podpora zadržných souborů zakázána

Až bude dokončen proces IPL systému, soubor nebude existovat jako zadržný soubor na optickém zařízení. Všechna data zapsaná do tohoto souboru v předchozí instanci budou ztracena. Požadavek na vynucení zápisu dat nebude mít žádný efekt.

Všimněte si, že je-li zakázána podpora zadržných souborů na optických zařízeních, nemá smysl vynucovat zápis dat do systému udržujícího data při výpadku proudu. A to proto, že data jsou zapisována do optického úložného systému až poté, co je soubor úspěšně uzavřen. Funkce rozhraní Force Buffered Data API vynutí zápis dat na disk operačního systému i5/OS a vy můžete použít zadržný soubor na optickém zařízení k tomu, abyste po ztrátě napájení obnovili data. Zadržné soubory jsou jediným způsobem, jak obnovit data nuceně zapsaná do úložných systémů udržujících data po výpadku napájení nebo při jiné neočekávané chybě. Podpora zadržných souborů je nezbytná v případě, že chcete provádět obnovu libovolných dat z otevřené instance, která nebyla úspěšně uzavřena. To ovlivňuje tato rozhraní API.

- Rozhraní API Force Buffered Data HFS API (QHFFRCSF)
Toto rozhraní API můžete používat i v případě, že je podpora zadržených souborů zakázána, ale jeho použití nemá žádný efekt.
- Rozhraní API Synchronize File Changes integrated file fsync()
Toto rozhraní API můžete používat i v případě, že je podpora zadržených souborů zakázána, ale jeho použití nemá žádný efekt.
- Příznak Synchronous write-through v rozhraní Open Stream File HFS API (QHFOPNSF)
Tato hodnota je povolena, ale bude považována za příznak Asynchronous write-through.

Pomocí příkazu CHGOPTA (Změna atributů optického zařízení) povolíte, zakážete nebo určíte aktuální stav podpory zadržených souborů na optických zařízeních. Jakmile bude zakázána podpora zadržených souborů na optickém zařízení, bude zakázána pro všechny uživatele optického zařízení. Musíte znovu aktivovat podporu zadržených souborů na optickém zařízení, aby byla znovu aktivní.

Související odkazy

Příkaz CHGOPTA (Změna atributů optického zařízení)

Ukládání a obnova z optického úložného systému

- | Optická média jsou nákladově efektivním dlouhodobým řešením úložného systému. Data můžete ukládat a obnovovat s pomocí optických médií několika způsoby. Můžete provést uložení s pomocí BRMS, operací uložení a příkazů pro obnovu a příkazu Spuštění zavedení.

Příkazy pro ukládání a obnovu dat operačního systému i5/OS podporují přímo připojené knihovny optických médií a samostatné jednotky CD-ROM, DVD-ROM a DVD-RAM. Nejlépe využijete zařízení optického úložného systému jako součást ochrany před havárií. Vyjimečně dlouhá skladovatelnost optických médií vyhovuje dlouhodobému ukládání kritických dat. Vyjimečnou ochranu můžete zajistit pomocí permanentních médií WORM, neboť na těchto médiích nemůžete data měnit. Páskové jednotky nabízí optimální mechanismus denního zálohování. To závisí na množství dat, které chcete zálohovat, a na množství systémového času, které můžete operacím zálohování vyčlenit. Média CD-ROM a DVD-RAM jsou také velmi vhodná pro distribuci softwaru. Příkazové rozhraní pro ukládání/obnovu dat lze použít jako součást instalačních procedur programů, dat a oprav programů. Samostatná optická zařízení CD-ROM a DVD-RAM také podporují příkaz LODRUN.

- | BRMS (Backup, Recovery and Media Services) je licencovaný program, který umožňuje vytvořit organizovaný přístup ke správě zálohování. Optická média jsou podporována BRMS. Další podrobnosti viz téma BRMS.

Související pojmy

“HPOFS (High performance optical file system)” na stránce 69

Systém souborů *HPOFS (High Performance Optical File System)* je architektura formátu médií vyvinutá IBM, kterou můžete používat při inicializaci optického média.

“Zabezpečení adresářů a souborů” na stránce 73

Pro nosiče formátu UDF (Universal Disk Format) lze používat zabezpečení na úrovni adresářů a souborů. Systém spravuje oprávnění k datům adresářů a souborů na optických zařízeních pro tři skupiny uživatelů: vlastník (owner), skupina (group) a veřejnost (public). Zabezpečení na úrovni nosiče lze také nastavit prostřednictvím seznamů oprávnění.

Související odkazy

Příkaz SAVRST (Uložení obnovy)

Související informace

Backup, Recovery, and Media Services (BRMS)

Koncepce ukládání a obnovy z optického úložného systému

Optická zařízení podporují řadu z nejčastěji používaných příkazů pro uložení a obnovu operačního systému i5/OS.

Samostatné optické zařízení DVD-RAM je ekonomicky výhodnou alternativou k magnetické páskové jednotce pro operace ukládání/obnovy dat základní řady systémů. Samostatné optické zařízení DVD-RAM podporuje většinu hlavních funkcí ukládání/obnovy dat. Zařízení automatizovaných knihoven zjednodušuje používání operací ukládání a obnovy dat, které vyžadují seznam nosičů.

Formáty optických médií a operace ukládání a obnovy:

Zpracování seznamu nosičů pro ukládání a obnovu dat se liší pro každý formát optického média.

Seznam nosičů se používá v požadavku na uložení nebo obnovu dat v případě, že je nutné v dané operaci použít více optických nosičů, a proto vytváří sadu nosičů. Všechny nosiče v sadě nosičů musí mít stejný formát optického média. Sady nosičů nejsou podporovány pro média typu CD naformátované pomocí standardu ISO 9660.

Média typu trvalé WORM a CCW WORM musíte inicializovat s formátem média HPOFS.

Přepisovatelná média musíte inicializovat s formátem HPOFS nebo UDF.

Média typu DVD, která se budou používat v samostatných jednotkách DVD-RAM, musíte inicializovat s formátem UDF.

Organizace uložených a obnovených dat na optických zařízeních:

Organizace uložených a obnovených dat na optických zařízeních z hlediska délky jména cesty, konvencí pojmenování a úrovní adresářů.

Uložená data jsou na optickém médiu jedinečně identifikována jménem cesty. Toto jméno cesty má tvar: /jméno adresáře/jméno podadresáře/./jméno_souboru. Můžete vytvořit a zadat tolik úrovní adresářů, kolik je nezbytné k organizaci uložených dat tak, aby se splnily vaše požadavky. Pokud nezádáte žádné úrovně adresářů, soubor s uloženými daty bude umístěn do kořenového adresáře zadaného optického nosiče.

Jméno cesty na optickém nosiči může mít až 256 alfanumerických znaků. Jména optických nosičů mohou být dlouhá až 32 alfanumerických znaků. Při používání dlouhých jmen je třeba určité opatrnosti. Řada obrazovek, zpráv, sestav, výstupních souborů a popisů objektů pro ukládání a obnovu dat systému i5/OS podporuje maximálně 6 znaků ve jméně nosičů a 17 znaků ve jménech cest. Delší jména budou v těchto případech zobrazována zkráceně. Kromě toho nemusí některý software pro automatizaci správy dat správně obsluhovat dlouhá jména nosičů a dlouhá jména cest.

Uložení knihovny na optický úložný systém

Knihovnu DEVLIB01 operačního systému i5/OS můžete uložit na optický nosič SRVOL1 v zařízení knihovny OPTMLB02. Uvedenou akci provedete pomocí následujícího příkazu:

```
SAVLIB LIB(DEVLIB01) DEV(OPTMLB02) VOL(SRVOL1) ('/DEVLIB01')
```

V kořenovém adresáři nosiče SRVOL1 bude vytvořen soubor na optickém zařízení s uloženými daty se jménem DEVLIB01.

Zobrazení informací o uložení a obnově souborů pro optické úložné systémy:

Můžete použít různé příkazy k uložení a obnově informací o souborech.

Informace týkající se ukládání a obnovy souborů daného optického nosiče lze zobrazit například pomocí příkazu DSPOPT (Zobrazení optického média). Níže uvedený příkaz zobrazí informace o všech uložených a obnovených souborech, které byly nalezeny v kořenovém adresáři optického nosiče SRVOL1:

```
DSPOPT VOL(SRVOL1) DATA(*SAVRST) PATH(/)
```

Použití parametru OPTFILE

Parametr OPTFILE používají příkazy pro ukládání a obnovu dat k určení jména cesty optického souboru, který se má použít k uložení dat. Systém vytvoří všechna uvedená jména adresářů, která neexistují.

Parametr OPTFILE má předvolenou hodnotu (*). Použijete-li předvolenou hodnotu parametru, uložíte soubor do kořenového adresáře optického nosiče, který je uveden v parametru VOLUME. Kromě toho ostatní příkazy, kromě příkazu SAV, používají jako jméno souboru jméno knihovny operačního systému i5/OS, která obsahuje objekty, jež byly uloženy.

V případě příkazu SAV vytvoří parametr OPTFILE(*) jméno souboru ve tvaru *rrrrmddhhmmssmmm*, kde *rrrrmddhhmmssmmm* je aktuální datum a čas.

Použití volby vysunutí média

U samostatných jednotek, které jsou připojeny prostřednictvím I/O adaptérů PowerPC, můžete na konci operací uložení a obnovy automaticky otevřít přihrádku pro média. Chcete-li nastavit uvedené chování, zadejte parametr ENDOPT(*UNLOAD). V případě knihoven optických zařízení bude systém tento parametr ignorovat. Parametry ENDOPT(*LEAVE) nebo ENDOPT(*REWIND) namají žádnou účinnost v případě samostatných optických jednotek nebo knihoven optických médií.

Obsah seznamu nosičů:

Seznamy nosičů dovolují, aby jedna operace uložení a obnovy použila více částí optických nosičů k dokončení požadované operace.

Informace týkající se optických nosičů, které jsou součástí seznamu nosičů pro uložení a obnovu, lze zobrazit pomocí příkazu DSPOPT (Zobrazení optického média).

Pole informací seznamu nosičů:

Příznak Continued from Previous Volume (Pokračování z předchozího nosiče)

- Toto pole se používá pouze u médií formátu UDF.
- Tento příznak udává, že soubor uložení a obnovy pokračuje z předchozího nosiče v seznamu nosičů.
- Na daném nosiči může mít tento příznak nastaven pouze jeden soubor.
- Tento příznak můžete zobrazit pomocí příkazu DSPOPT DATA(*FILATR).

Příznak Continued on Next Volume (Pokračování na dalším nosiči)

- Toto pole se používá pouze u médií formátu UDF.
- Tento příznak udává, že soubor uložení a obnovy pokračuje na následující nosič v seznamu nosičů.
- Na daném nosiči může mít tento příznak nastaven pouze jeden soubor.
- Tento příznak můžete zobrazit pomocí příkazu DSPOPT DATA(*FILATR).

Příznak IPL Capable (Schopný IPL)

- Tento příznak udává, že tento nosič vytvořil příkaz SAVSYS (Uložení systému) a že jej můžete používat pro zavedení inicializačního programu v režimu D.
- Tento příznak můžete zobrazit pomocí příkazu DSPOPT DATA(*VOLATR).

Příznak Last Volume in Volume List (Poslední nosič na seznamu nosičů)

- Tento příznak udává, že nosič je posledním nosičem v seznamu nosičů.
- V případě nosičů s formátem HPOFS systém nepovoluje na finálním nosiči soubory typu save file, které nesouvisí se seznamem nosičů. Zbývající kapacita nemá na tuto situaci žádný vliv. Nosiče formátu UDF povolují na nosiči soubory nesouvisející se seznamem nosičů, je-li na nosiči dostatek volného prostoru.
- Tento příznak můžete zobrazit pomocí příkazu DSPOPT DATA(*VOLATR).

Pole Starting Volume ID (ID počátečního nosiče)

- ID nosiče prvního nosiče v sadě více nosičů v seznamu nosičů je uvedeno v poli Starting Volume ID. V případě nosičů ve formátu UDF může seznam nosičů obsahovat několik různých souborů typu save file. Následkem toho toto pole neurčuje počáteční nosič žádného souboru, který je uveden v sadě.
- Tento příznak můžete zobrazit pomocí příkazu DSPOPT DATA(*VOLATR) nebo DATA(*FILATR).

Seznamy nosičů médií formátu HPOFS:

Na více nosičů se může logicky rozdělit pouze jeden soubor v sadě více nosičů. Poslední nosič v sadě nepřijímá žádné další požadavky na uložení. Systém nespravuje příznaky pokračování (continued).

- Volume1 (Sequence#=1, Starting valid=Volume1, Last volume in set=No)
 - File1 (Continued from previous volume=NO, Continued on next volume=NO)
 - File2 (Continued from previous volume=NO, Continued on next volume=NO)
 - File3 (Continued from previous volume=NO, Continued on next volume=NO)
- Volume2 (Sequence#=2, Starting valid=Volume1, Last volume in set=No)
 - File3 (Continued from previous volume=NO, Continued on next volume=NO)
- Volume3 (Sequence#=3, Starting valid=Volume1, Last volume in set=Yes)
 - File3 (Continued from previous volume=NO, Continued on next volume=NO)

Poznámky:

- Na nosičích Volume1, Volume2 nebo Volume3 nejsou povolena žádná další uložení. Systém nepovoluje žádné další soubory typu save file na nosiči Volume3, a to bez ohledu na množství volného prostoru.
- Přístup ke všem dříve uloženým datům na nosičích Volume1, Volume2 a Volume3 je ztracen.
- Všechny operace obnovy musí začínat na nosiči Volume1.

Seznamy nosičů médií formátu UDF:

V sadě více nosičů se může logicky rozdělit na více nosičů více než jeden soubor, ale v seznamu nosičů může pouze jeden soubor na nosiči přesáhnout na další nosič.

Poslední nosič v sadě přijímá další požadavky na uložení, má-li k dispozici volný prostor. Pro rozložené soubory spravuje systém tzv. příznaky pokračování (continued).

- Volume1 (Sequence#=1, Starting valid=Volume1, Last volume in set=No)
 - File1 (Continued from previous volume=NO, Continued on next volume=NO)
 - File2 (Continued from previous volume=NO, Continued on next volume=NO)
 - File3 (Continued from previous volume=NO, Continued on next volume=YES)
- Volume2 (Sequence#=2, Starting valid=Volume1, Last volume in set=No)
 - File3 (Continued from previous volume=YES, Continued on next volume=NO)
 - File4 (Continued from previous volume=NO, Continued on next volume=NO)
 - File5 (Continued from previous volume=NO, Continued on next volume=YES)
- Volume3 (Sequence#=3, Starting valid=Volume1, Last volume in set=No)
 - File5 (Continued from previous volume=YES, Continued on next volume=YES)
- Volume4 (Sequence#=4, Starting valid=Volume1, Last volume in set=Yes)
 - File5 (Continued from previous volume=YES, Continued on next volume=NO)
 - File6 (Continued from previous volume=NO, Continued on next volume=NO)

Poznámka:

1. Dovoluje-li to prostor, jsou povoleny další uložení na nosič Volume4.

2. Operace obnovy začne na nosiči, který obsahuje první výskyt zadaného souboru. Můžete například obnovit data ze souboru File4 na nosiči Volume2, aniž byste museli zpracovat nosič Volume1.
3. Sada nosičů pro média formátu UDF popsána v této části nesouvisí s podporou sady nosičů nebo podporou více nosičů, která je definována ve specifikacích formátu UDF (ECMA 167 třetí vydání, nebo UDF Revize 2.01). Podpora sad nosičů, která je nadefinována těmito specifikacemi, není momentálně systémem i5/OS podporována.

Související pojmy

“Čištění médií”

Zadáte-li příkaz CLEAR(*ALL), vyčistíte všechny soubory na médiu.

Uložení souborů na optickém zařízení na optický úložný systém

Soubory na optickém zařízení můžete uložit na média DVD-RAM, UDF a HPOFS.

Zadání jmen cest souborů na optických zařízeních:

Zjistíte, jak zadat jméno cesty souboru na optickém zařízení, který se bude používat v operaci uložení.

Optický úložný systém pracuje v náhodném režimu a při zápisu souborů na médium používá hierarchickou strukturu souborů. Počínaje kořenovým adresářem nosiče byste měli zadat jméno cesty souboru na optickém zařízení, který se bude používat v operaci uložení. Zadáním hvězdičky (*) způsobíte, že systém vygeneruje jméno souboru na optickém zařízení do kořenového adresáře (/). Zadáte-li jméno_cesty_adresáře_na_optickém_zařízení/*, vygeneruje systém jméno souboru na optickém zařízení v uvedeném adresáři optického nosiče. Zadáte-li jméno_cesty_souboru_na_optickém_zařízení, vytvoří se jméno souboru na optickém zařízení. Zadáte-li například SAVLIB LIB(MYLIB) DEV(OPT01) OPTFILE('/mydir/*'), vytvoříte jméno souboru na optickém zařízení mydir/MYLIB. Pokud adresář mydir dosud neexistuje, systém jej vytvoří.

Když k ukládání informací o systému i5/OS používáte média typu DVD-RAM, systém zkontroluje aktivní soubory pomocí parametru CLEAR příkazů pro uložení. Přejete-li si, aby systém vyhledal na nosiči typu DVD-RAM všechny aktivní soubory na optickém zařízení, které mají stejné jméno, zadejte CLEAR(*NONE). Pokud na nosiči existuje soubor se stejným jménem, systém zobrazí dotazovou zprávu. Můžete buď zrušit zpracování, přepsat stávající soubor na nosiči, nebo vložit novou kazetu. Pokud na uvedeném nosiči neexistují žádné aktivní soubory uvedeného souboru na optickém zařízení a je na něm dostatek prostoru, systém zapíše soubor na médium DVD-RAM. Pokud systém nemůže na daném médiu nalézt žádný prostor, vyzve vás, abyste vložili nosič DVD-RAM do jednotky.

Čištění médií:

Zadáte-li příkaz CLEAR(*ALL), vyčistíte všechny soubory na médiu.

Zadáte-li příkaz CLEAR(*AFTER), vyčistíte automaticky všechna média za prvním nosičem. Systém odešle dotazovou zprávu, jakmile najde uvedený soubor na optickém zařízení na prvním nosiči. To vám dovoluje buď ukončit operaci ukládání, nebo nahradit soubor. Zadáním parametru CLEAR(*REPLACE) automaticky nahradíte aktivní data uvedeného souboru na optickém zařízení na médiu.

Jedinou volbou parametru CLEAR, která vyčistí všechny soubory, je CLEAR(*ALL). Ve všech ostatních případech odešle systém dotazovou zprávu pro každé jméno souboru na optickém zařízení, které nalezne. Zadáním parametru CLEAR(*NONE) budete posílat dotazovou zprávu pro každé uvedené jméno souboru na optickém zařízení, které nalezne, nikoliv pouze pro první.

Nechcete-li během operace ukládání přijímat dotazové zprávy, můžete provést jednu z následujících funkcí:

- Nejprve inicializujte optický nosič (INZOPT).
- V příkazu pro ukládání zadejte volbu pomocí parametru CLEAR.

Poznámka: Nepoužívejte parametr CLEAR(*NONE), neboť tento parametr posílá dotazové zprávy. Prohlédněte informace v online nápovědě týkající se použití parametru CLEAR s příkazy k uložení.

Související pojmy

“Seznamy nosičů médií formátu UDF” na stránce 122

V sadě více nosičů se může logicky rozdělit na více nosičů více než jeden soubor, ale v seznamu nosičů může pouze jeden soubor na nosiči přesáhnout na další nosič.

Uložení na více nosičů:

Pokud systém zapisuje data na druhý nosič typu DVD-RAM, bude systém pokládat tyto nosiče za sadu DVD.

Sada obsahuje dva nebo více nosičů. Systém může zapisovat informace pouze do posledního nosiče v sadě. V sadě tří nosičů DVD-RAM nemůže systém zapisovat informace na první nebo druhý nosič.

Níže uvedená tabulka obsahuje informace o podpoře příkazů týkající se optických zařízení.

| Příkaz | Podporován optickým zařízením |
|---|--|
| SAVSTG | Žádným |
| SAVS36F | Žádným |
| SAVS36LIBM | Žádným |
| SAVUSFCNR | Žádným |
| RSTS36F | Žádným |
| RSTS36FLR | Žádným |
| RSTS36LIBM | Žádným |
| RSTUSFCNR | Žádným |
| SAVLICPGM | Zařízeními DVD (ne knihovnamy optických zařízení) |
| SAVSYS | Zařízeními DVD (ne knihovnamy optických zařízení) |
| RSTLICPGM | Zařízeními DVD (ne knihovnamy optických zařízení) |
| SAVCHGOBJ z více než jedné knihovny, včetně LIB(*ALLUSR) | Zařízeními DVD a knihovnamy optických zařízení s médii formátu UDF |
| SAVDLO z více než jedné ASP | Zařízeními DVD a knihovnamy optických zařízení s médii formátu UDF |
| SAVLIB z více než jedné knihovny, včetně LIB(*ALLUSR), LIB(*IBM) a LIB(*NONSYS) | Zařízeními DVD a knihovnamy optických zařízení s médii formátu UDF |
| SAVCFG | Všemi zapisovatelnými optickými zařízeními |
| SAVCHGOBJ z jedné knihovny | Všemi zapisovatelnými optickými zařízeními |
| SAVDLO z jedné ASP | Všemi zapisovatelnými optickými zařízeními |
| SAVLIB z jedné knihovny | Všemi zapisovatelnými optickými zařízeními |
| SAVOBJ z jedné knihovny | Všemi zapisovatelnými optickými zařízeními |
| SAVSAVFDTA | Všemi zapisovatelnými optickými zařízeními |
| SAVSECDTA | Všemi zapisovatelnými optickými zařízeními |
| RSTCFG | Všemi optickými zařízeními |
| RSTLIB | Všemi optickými zařízeními |
| RSTOBJ | Všemi optickými zařízeními |
| RSTUSRPRF | Všemi optickými zařízeními |
| SAVAPARDDTA | Nerelevantní, příkaz používá zařízení |
| RSTAUT | Nerelevantní, příkaz používá zařízení |

Provozní pokyny podle jednotlivých typů optických zařízení

Toto téma obsahuje informace o provozních pokynech pro jednotlivé typy datových serverů knihoven optických zařízení a samostatných optických zařízení CD-ROM, DVD-ROM a DVD-RAM.

Datové servery knihoven optických zařízení

- V identifikátoru nosiče nemůžete používat předvolenou hodnotu *MOUNTED.
- Nosiče, které jsou uvedeny v seznamu nosičů, musí být všechny ve stejném zařízení knihovny.
- Jeden datový soubor typu save file může být rozdělen na několika nosičích v seznamu nosičů.
- V případě médií HPOFS (High Performance Optical File System) platí, že každý nosič uvedený v seznamu nosičů se stane nepoužitelným, pokud jej použije nějaká operace uložení nebo obnovy jiná než ta, která původně zpracovala seznam nosičů.

Například:

- Příkaz A pro uložení zapíše data typu save souboru fileA na nosič volA.
- příkaz B pro uložení zapíše data typu save souboru fileB na seznam nosičů: volC, volB, volA.
- Příkaz A pro obnovu nebude moci obnovit data ze souboru fileA na nosiči volA.
- Příkaz B pro obnovu bude moci obnovit data ze souboru fileB v seznamu nosičů: volC, volB, volA.

Samostatné optické jednotky CD-ROM a DVD-ROM

- Zařízení CD-ROM a DVD-ROM jsou zařízení určená pouze pro čtení. Systém u těchto zařízení nepodporuje příkazy pro uložení dat.
- Soubory typu save file nelze rozdělit na více médií CD-ROM nebo DVD-ROM, která používají formát ISO 9660.
- V identifikátoru nosiče můžete zadat předvolenou hodnotu *MOUNTED. Tak se zpracuje optický nosič, který je momentálně v uvedeném samostatném zařízení.

Samostatné optické jednotky DVD-RAM

- Zařízení DVD-RAM jsou zařízení určená pro čtení i zápis. Zařízení DVD-RAM podporují příkazy pro uložení a obnovu dat.
- V identifikátoru nosiče můžete zadat předvolenou hodnotu *MOUNTED. Tak se zpracuje optický nosič, který je momentálně v uvedeném samostatném zařízení.
- Více datových souborů typu save file může být rozděleno na více nosičů v uvedeném seznamu nosičů DVD_RAM.

Poznámka: Softwarová komprese a dekomprese může zvýšit čas nutný pro uložení a obnovu dat. Tato komprese a dekomprese používá významné množství prostředků, které mohou ovlivnit celkovou výkonnost systému.

Odstraňování problémů s optickými úložnými systémy

Zde získáte odpovědi na několik nejběžnějších otázek, postupy, když nastane problém, a informace potřebné pro analýzu problému.

Časté otázky a odpovědi týkající se podpory optických zařízení

Toto téma obsahuje informace, které vám mohou pomoci s některými běžnými problémy a otázkami, na které narazíte během práce s optickými zařízeními.

1. Při zápisu objektů jsem obdržel zprávu, která oznamovala, že na optickém médiu není dostatek prostoru. Nosič však není plný. Co je špatně?
2. Můj záložní nosič se zaplnil dříve, než se uložily všechny objekty z primárního nosiče. Co používá zbývající prostor?
3. Při zálohování optického média byla úloha ukončena abnormálně. Když jsem restartoval zálohu, obdržel jsem zprávu OPT1210, která oznamovala, že adresář již existuje. Adresář jsem však pomocí příkazu WRKOPTDIR (Práce s adresáři na optickém zařízení) nenašel. Jak se to mohlo stát?
4. Obdržel jsem zprávu OPT1115, která oznamovala, že během pokusu o načtení objektu nebyl nalezen soubor. Když jsem použil příkaz WRKOPTF (Práce se soubory na optickém zařízení), objekt se zobrazil. Proč nemohu načíst tento objekt?

5. Zdá se, že moje aplikace ukládá objekty správně, ale když použiji příkaz WRKOPTF (Práce se soubory na optickém zařízení), nejsou zobrazeny všechny objekty. Kam se tyto objekty poděly?
6. Dochází k selhání mého aplikačního programu se zprávou CPF1F83, která oznamuje, že systém souborů se jménem /QOPT nebyl nalezen, když se pokouším okopírovat proudový soubor pomocí příkazu CPYSF. Co je špatně?
7. Mám nosič, který chci používat, ale nevidím ho, a proto ho nemohu používat. Co mohu dělat?
8. Zprávy, které se objevují, oznamují, že bych měl spustit příkaz RCLOPT (Uvolnění optického zařízení). Typ uvolnění *RESET příkazu RCLOPT může trvat dlouho. Existuje nějaký rychlejší způsob obnovy?
9. Jaký je rozdíl mezi nosiči označenými *OFFLINE a *REMOVED?
10. Když do knihovny optických médií přidám plné optické nosiče pomocí příkazu ADDOPTCTG (Přidání kazety optických disků), trvá to dlouho. Máte nějaký nápad?
11. Vložil jsem nosič CD-ROM do jednotky CD-ROM, ale při pokusu o přístup na něj jsem obdržel zprávu, která oznámila, že nosič nebyl nalezen. Neobdržel jsem žádnou chybovou zprávu. Co bylo špatně?

Při zápisu objektů jsem obdržel zprávu, která oznamovala, že na optickém médiu není dostatek prostoru. Nosič však není plný. Co je špatně?

Buď je nesprávně nastavena prahová hodnota, nebo ukládaný objekt je větší než dostupný prostor, nebo tzv. spares area je plná. Zobrazte atributy nosiče, na který chcete zapsat, pomocí příkazu DSPOPT (Zobrazení optického nosiče). Ověřte, že prahová hodnota a dostupný prostor jsou platné. Ověřte také, že přístup k nosiči je nastaven na zapisovatelný, a ne na pouze pro čtení. Pokud je nastaven na pouze pro čtení, pak tzv. spares area může být plná. Spares area je sada sektorů, do kterých se zapisují data, je-li původní sektor poškozen.

Můj záložní nosič se zaplnil dříve, než se uložily všechny objekty z primárního nosiče. Co používá zbývající prostor?

Tento případ může způsobit několik situací:

- Vyskytly se chyby zařízení, když byla zapsána pouze část souboru. Když se restartovala operace zálohování, byl přepsán úplný soubor.
- Pokud je záložní nosič typu WORM, mohlo se stát, že byl vícekrát inicializován, než byla provedena operace zálohování, což zaplnilo určitý prostor na nosiči.
- Pokud se pokoušíte o provedení operace přírůstkové zálohy, mohli jste označit nesprávnou volbu parametru SLTFILE (*ALL namísto *CHANGED).
- Pokud jste vytvořili primární nosič ve verzi systému starší než verze 2, vydání 3, modifikace 0, a je-li primární nosič plný na více než 98%, pak jediným způsobem, jak takový nosič zazálohovat je příkaz DUPOPT (Duplikování optického nosiče).
- Primární nosič je médium s dvojnásobnou kapacitou a záložní nosič je médium s jednonásobnou kapacitou.

Při zálohování disku byla úloha ukončena abnormálně. Když jsem restartoval zálohu, obdržel jsem zprávu OPT1210, která oznamovala, že adresář již existuje. Adresář jsem však pomocí příkazu WRKOPTDIR (Práce s adresáři na optickém zařízení) nenašel. Jak se to mohlo stát?

Pokud byla úloha ukončena abnormálně, na nosiči byl vytvořen adresář, ale interní rejstřík optického zařízení nebyl dosud aktualizován. Odstraňte záložní nosič pomocí příkazu RMVOPTCTG (Odstranění kazety optických disků) a přidejte jej zpět pomocí příkazu ADDOPTCTG (Přidání kazety optických disků) s parametrem DIR (*YES). Interní rejstřík optického zařízení se bude aktualizovat tak, aby obsahoval novou cestu.

Obdržel jsem zprávu OPT1115, která oznamovala, že během pokusu o načtení objektu nebyl nalezen soubor. Když jsem použil příkaz WRKOPTF (Práce se soubory na optickém zařízení), objekt se zobrazil. Proč nemohu načíst tento objekt?

Optické médium může být špinavé. obraťte se na další úroveň podpory (hardwarové) a vyčistěte médium.

Zdá se, že moje aplikace ukládá objekty správně, ale když použiji příkaz WRKOPTF (Práce se soubory na optickém zařízení), nejsou zobrazeny všechny objekty. Kam se tyto objekty poděly?

Soubory mohly být zadrženy soubory na optickém zařízení. Podrobnější informace o zadržovaných souborech na optickém zařízení najdete v tématu Zadržené soubory na optickém zařízení. V takovém případě nosič mohl dosáhnout své prahové hodnoty. Ověřte, že vaše aplikace správně obsloužila zprávu OPT1345 Na optickém nosiči bylo dosaženo prahové hodnoty nebo zprávu CPF1F61 Na médiu již není žádný dostupný prostor.

Dochází k selhání mého aplikačního programu se zprávou CPF1F83, která oznamuje, že systém souborů se jménem /QOPT nebyl nalezen, když se pokouším okopírovat proudový soubor pomocí příkazu CPYSF. Co je špatně?

Část cesty týkající se systému souborů (/QOPT) musí být zadána velkými písmeny. Zbytek cesty může být buď velkými, nebo malými písmeny.

Mám nosič, který chci používat, ale nevidím ho, a proto ho nemohu používat. Co mohu dělat?

Tuto situaci by mohla způsobit duplicitní jména nosičů. Je-li nosič na systému připojeném k síti LAN, může mít stejné jméno jako nosič v přímo připojené knihovně nebo na jiném systému. Pokud existují duplicitní jména, použitelný je pouze první nalezený nosič.

Zprávy, které se objevují, oznamují, že bych měl spustit příkaz RCLOPT (Uvolnění optického zařízení). Typ uvolnění *RESET příkazu RCLOPT může trvat dlouho. Existuje nějaký rychlejší způsob obnovy?

Ano. Nejprve si přečtěte část Uvolnění databáze rejstříku optického zařízení, abyste lépe porozuměli procesu RCLOPT (Uvolnění optického zařízení). Pak se pokuste o následující:

- Spusíte příkaz RCLOPT MLB *jméno_zařízení* OPTION(*SYNC).
- Spusíte obrazovku WRKOPTVOL (Práce s optickými nosiči) a stisknete klávesu F14 (Zobrazit přídatné informace). Pokud u některého nosiče je ve sloupci Umístění zobrazena hodnota přesun, postupujte takto:
 1. Spusíte příkaz RCLOPT MLB(*jméno_zařízení*) OPTION(*UPDATE) VOL *jméno_přesunovaného_nosiče*.
 2. Obnovte obrazovku Práce s optickými nosiči. Pokud některé nosiče stále indikují, že jsou přesunovány, opakujte krok 1.
- Spusíte příkaz RCLOPT MLB *jméno_zařízení* OPTION(*RESET) DIR(*NO)

Poznámka: Tato volba trvá déle, než první dvě, ale pokud zadáte parametr DIR(*NO), měla by být doba zpracování příkazu RCLOPT *RESET poloviční.

Jaký je rozdíl mezi nosiči označenými *OFFLINE a *REMOVED?

Záznamy *OFFLINE jsou nosiče v optických zařízeních, která jsou buď vypnuta, logicky vypnuta nebo již nepřipojena k systému. Záznamy *REMOVED jsou nosiče, které byly odstraněny z knihovny optických médií s parametrem VOLOPT *KEEP.

Když do knihovny optických médií přidám plně optické nosiče pomocí příkazu ADDOPTCTG (Přidání kazety optických disků), trvá to dlouho. Máte nějaký nápad?

Když odstraňujete nosiče pomocí příkazu RMVOPTCTG (Odstranění kazety optických disků), použijte hodnotu *KEEP parametru VOLOPT. Interní rejstříky optického zařízení uloží všechny informace o těchto nosičích, včetně informací o adresářích na optickém nosiči. Při přidávání tohoto nosiče pomocí příkazu ADDOPTCTG (Přidání kazety optických disků) zadejte v parametru DIR hodnotu *NO. Nosiči budou přidány a rejstřík adresářů nebude znovu vybudován. Tak zrychlíte proces importu.

Poznámka: V případě, že na odstraněných nosičích byly provedeny od okamžiku, kdy byly naposledy odstraněny ze systému, nějaké změny, neměly byste tento postup používat.

Vložil jsem nosič CD-ROM do jednotky CD-ROM, ale při pokusu o přístup na něj jsem obdržel zprávu, která oznámila, že nosič nebyl nalezen. Neobdržel jsem žádnou chybovou zprávu. Co bylo špatně?

Informace o zavádění médií CD-ROM najdete v části Disky CD-ROM a DVD na systému System i. V tomto případě jste se pravděpodobně pokusil přistoupit k disku CD-ROM dříve, než byl úplně zaveden (počkejte 10-20 sekund poté, co se přihrádka zasune), nebo se během operace zavedení vyskytla nějaká chyba. Podívejte se do fronty zpráv QSYSOPR, zda byl nosič CD-ROM úspěšně zaveden.

Shromáždění informací

Pokud musíte volat na další úroveň podpory, připravte si následující informace, abyste urychlili proces analýzy problému.

- podrobný popis problému, včetně těchto bodů:
 1. spuštěné aplikace
 2. zda je systém nebo aplikace nově nainstalován/a, nebo již byl/a používán/a
 3. je možné problém reprodukovat
- typ a číslo modelu datových serverů
- aktuální úroveň PTF
- počet datových serverů
- počet nosičů dat

Další systémové příkazy

Následující systémové příkazy mohou pomoci při shromažďování relevantních informací pro analýzu problémů.

- Příkaz DSPJOBLOG (Zobrazení protokolu úlohy) zobrazí příkazy a související zprávy pro danou úlohu, pokud je tato stále aktivní a její protokol nebyl dosud zapsán.
- Příkaz DSPLOG (Zobrazení protokolu) zobrazí záznam historie systému (QHST). Záznam historie obsahuje informace o operacích systému a stavu systému.
- Příkaz TRCJOB (Trasování úlohy) řídí trasování volání a návratů programu, která nastala v aktuálním programu nebo v obsluhované úloze.
- Příkaz STRSRVJOB (Spuštění servisní úlohy) spouští vzdálenou servisní operaci pro určitou úlohu, takže je možné zadat další servisní příkazy určené pro obsluhu určené úlohy.
- Příkaz ENDSRVJOB (Ukončení servisní úlohy) ukončí vzdálenou servisní operaci. Tento příkaz zastaví servisní operaci, která byla spuštěna příkazem STRSRVJOB (Spuštění servisní úlohy).
- Příkaz ANZPRB (Analýza problému) vám umožňuje provádět analýzu problémů, vytvářet záznamy problémů nebo ohlašovat problémy, které nebyly detekovány systémem. Je-li problém platný, bude dodána oprava, pokud bude u známých problémů, jejichž PTF již existují, souhlasit popis problému, nebo bude vytvořen APAR.

Související informace

Programování

Struktura podpory výstupních souborů

Existují tři možné formáty záznamu, které je možné vytvořit pomocí příkazu DSPOPT (Zobrazení optického média), je-li výstup směřován buď do výstupního souboru nebo do uživatelského prostoru.

Pouze ta pole, která se nastavují pro nosiče LAN (typ nosiče 9), jsou označena hvězdičkou (*). Pole Kapacita nosiče a Dostupný prostor na nosiči mají odlišný význam v případě nosičů LAN. To je způsobeno tím, že pole Prahová hodnota zaplnění nosiče není v tomto případě k dispozici. Pole Kapacita nosiče obsahuje aktuální celkový volný prostor na nosiči. Celkový volný prostor odpovídá volnému prostoru, který je k dispozici aplikacím uživatelů, plus prostoru, který je vyhrazen prahovou hodnotou zaplnění nosiče.

Pole Dostupný prostor na disku obsahuje uživatelský volný prostor na disku. Uživatelský volný prostor odpovídá celkovému volnému prostoru mínus prostoru, vyhrazenému prahovou hodnotou zaplnění nosiče.

Struktura výstupního souboru pro atributy nosiče

| Formát záznamu pro QAMODVA (znak * označuje nosič LAN neboli typ 9) | | |
|---|----------------------------|----------------|
| | Jméno atributu | Délka atributu |
| * | CENTURY | CHAR(1) |
| * | DATE | CHAR(6) |
| * | TIME | CHAR(6) |
| * | VOLUME NAME | CHAR(32) |
| | OPTICAL DEVICE | CHAR(10) |
| * | CSI | CHAR(8) |
| | CSI LIBRARY | CHAR(10) |
| * | AUTHORIZATION LIST | CHAR(10) |
| | INTERNAL VOLUME ID | CHAR(32) |
| | VOLUME SERIAL NUMBER | PACKED(11,0) |
| * | VOLUME TYPE | PACKED(3,0) |
| | VOLUME CCSID | CHAR(2) |
| * | MEDIA TYPE | PACKED(3,0) |
| | MEDIA FORMAT | PACKED(3,0) |
| | VOLUME FULL THRESHOLD | PACKED(5,0) |
| | VOLUME SEQUENCE NUMBER | PACKED(9,0) |
| | VOLUME CREATION DATE | CHAR(7) |
| | VOLUME CREATION TIME | CHAR(6) |
| | VOLUME DESCRIPTION TEXT | CHAR(50) |
| | VOLUME LAST REFERENCE DATE | CHAR(7) |
| * | OPPOSITE SIDE VOLUME NAME | CHAR(32) |
| | VOLUME BLOCK SIZE | PACKED(9,0) |
| * | VOLUME CAPACITY | PACKED(11,0) |
| * | VOLUME SPACE AVAILABLE | PACKED(11,0) |
| | VOLUME LOCATION | CHAR(1) |
| | VOLUME OFFLINE LOCATION | CHAR(50) |
| | VOLUME ACCESS | CHAR(1) |
| | VOLUME MEDIUM | CHAR(1) |
| | DOUBLE-SIDED MEDIUM | CHAR(1) |
| | IPL-CAPABLE | CHAR(1) |
| | LAST VOLUME OF SET | CHAR(1) |
| | RESERVED | CHAR(23) |

| Je-li nosič typu *BACKUP, pak se používají tato pole: | |
|---|---------------|
| PRIMARY VOLUME NAME | CHAR(32) |
| PRIMARY VOLUME SERIAL # | PACKED(11 ,0) |
| CMPLT RANGE START DATE | CHAR(7) |
| CMPLT RANGE START TIME | CHAR(6) |

| Je-li nosič typu *BACKUP, pak se používají tato pole: | |
|--|---------|
| CMPLT RANGE END DATE | CHAR(7) |
| CMPLT RANGE END TIME | CHAR(6) |
| VOLUME CHANGED END DATE | CHAR(7) |
| VOLUME CHANGED END TIME | CHAR(6) |

| Je-li médium typu CD-ROM, používají se tato pole: | |
|--|-----------|
| MODIFICATION DATE | CHAR(7) |
| MODIFICATION TIME | CHAR(6) |
| EXPIRATION DATE | CHAR(7) |
| EXPIRATION TIME | CHAR(6) |
| EFFECTIVE DATE | CHAR(7) |
| EFFECTIVE TIME | CHAR(6) |
| COPYRIGHT INFORMATION | CHAR(37) |
| ABSTRACT INFORMATION | CHAR(37) |
| BIBLIOGRAPHIC INFO | CHAR(37) |
| PUBLISHER KEY | CHAR(1) |
| PUBLISHER | CHAR(128) |
| PREPARER KEY | CHAR(1) |
| PREPARER | CHAR(128) |
| DATA SPECIFICATION KEY | CHAR(1) |
| DATA SPECIFICATION | CHAR(128) |

| VOLUME LOCATION | | | |
|------------------------|--|---------|---------------|
| | Ve stavových polích se používají tyto konstanty: | | |
| | OFFLINE | CHAR(1) | CONSTANT("0") |
| | SLOT | CHAR(1) | CONSTANT("1") |
| | DRIVE | CHAR(1) | CONSTANT("2") |
| | MOVING | CHAR(1) | CONSTANT("3") |
| | REMOVED | CHAR(1) | CONSTANT("4") |

| VOLUME ACCESS | | | |
|----------------------|-----------------|---------|---------------|
| | read-only | CHAR(1) | CONSTANT("1") |
| | WRITE PROTECTED | CHAR(1) | CONSTANT("2") |
| | WRITABLE | CHAR(1) | CONSTANT("3") |

| DOUBLE VOLUME MEDIUM | | | |
|-----------------------------|-----|---------|---------------|
| | NO | CHAR(1) | CONSTANT("0") |
| | YES | CHAR(1) | CONSTANT("1") |

| DOUBLE-SIDED MEDIUM | | | |
|----------------------------|----|---------|---------------|
| | NO | CHAR(1) | CONSTANT("0") |

| DOUBLE-SIDED MEDIUM | | | |
|----------------------------|-----|---------|---------------|
| | YES | CHAR(1) | CONSTANT("1") |

| IPL-CAPABLE | | | |
|--------------------|-----|---------|---------------|
| | NO | CHAR(1) | CONSTANT("0") |
| | YES | CHAR(1) | CONSTANT("1") |

| LAST VOLUME OF SET | | | |
|---------------------------|-----|---------|---------------|
| | NO | CHAR(1) | CONSTANT("0") |
| | YES | CHAR(1) | CONSTANT("1") |

| KEY (PUBLISHER, PREPARER, DATA SPECIFICATION) | | | |
|--|--------------------|---------|---------------|
| | CONTAINS DATA | CHAR(1) | CONSTANT("0") |
| | CONTAINS FILE NAME | CHAR(1) | CONSTANT("1") |

| VOLUME TYPE | | | |
|--------------------|---------------|-------------|----------------|
| | PRIMARY | PACKED(3,0) | CONSTANT(000.) |
| | BACKUP | PACKED(3,0) | CONSTANT(001.) |
| | JOURNAL | PACKED(3,0) | CONSTANT(002.) |
| | MIRROR | PACKED(3,0) | CONSTANT(003.) |
| | UNFORMATTED | PACKED(3,0) | CONSTANT(004.) |
| | UNKNOWN | PACKED(3,0) | CONSTANT(005.) |
| | SERVER VOLUME | PACKED(3,0) | CONSTANT(009.) |

| MEDIA TYPE | | | |
|-------------------|--------|-------------|----------------|
| | CD-R | PACKED(3,0) | CONSTANT(005.) |
| | CD-RW | PACKED(3,0) | CONSTANT(006.) |
| | DVD-R | PACKED(3,0) | CONSTANT(007.) |
| | DVD+R | PACKED(3,0) | CONSTANT(008.) |
| | DVD-RW | PACKED(3,0) | CONSTANT(010.) |
| | DVD+RW | PACKED(3,0) | CONSTANT(011.) |

| MEDIA FORMAT | | | |
|---------------------|---------------|-------------|-----------------|
| | UNINITIALIZED | PACKED(3,0) | CONSTANT(000.) |
| | HPOFS | PACKED(3,0) | CONSTANT(001.) |
| | ISO 9660 | PACKED(3,0) | CONSTANT(002.) |
| | UNKNOWN | PACKED(3,0) | CONSTANT(003.) |
| | UDF | PACKED(3,0) | CONSTANT(004.) |
| | UDF PARTIAL | PACKED(3,0) | CONSTANT(005.) |
| | CE CARTRIDGE | PACKED(3,0) | CONSTANT(0254.) |

Struktura výstupního souboru pro atributy adresáře

| Formát záznamu pro QAMODPA: | |
|-----------------------------|----------------|
| Jméno atributu | Délka atributu |
| CENTURY | CHAR(1) |
| DATE | CHAR(6) |
| TIME | CHAR(6) |
| DIRECTORY NAME | CHAR(256) |
| VOLUME NAME | CHAR(32) |
| OPTICAL LIBRARY | CHAR(10) |
| DIR CREATION DATE | CHAR(7) |
| DIR CREATION TIME | CHAR(6) |
| RESERVED | CHAR(25) |

Struktura výstupního souboru pro atributy souboru

| Formát záznamu pro QAMODFA: | |
|-----------------------------|----------------|
| Jméno atributu | Délka atributu |
| CENTURY | CHAR(1) |
| DATE | CHAR(6) |
| TIME | CHAR(6) |
| PATH NAME | CHAR(256) |
| VOLUME NAME | CHAR(32) |
| OPTICAL DEVICE | CHAR(10) |
| FILE SIZE | PACKED(9,0) |
| FILE CREATION DATE | CHAR(7) |
| FILE CREATION TIME | CHAR(6) |
| FILE MODIFICATION DATE | CHAR(7) |
| FILE MODIFICATION TIME | CHAR(6) |
| FILE EXPIRATION DATE | CHAR(7) |
| FILE EXPIRATION TIME | CHAR(6) |
| CONT FROM PREVIOUS VOL | CHAR(1) |
| CONT ON NEXT VOLUME | CHAR(1) |
| STARTING VOLUME ID | CHAR(32) |
| ATTRIBUTE NAME | CHAR(25) |
| ATTRIBUTE DATA | CHAR(75) |
| FILE SIZE2 | PACKED(15,0) |
| RESERVED | CHAR(17) |

Poznámky:

1. Je-li velikost souboru 999 999 999 bajtů nebo méně, obsahují pole FILE SIZE a FILE SIZE 2 správnou velikost souboru. Je-li velikost souboru větší než 999 999 999 bajtů, bude pole FILE SIZE nastavena na 999 999 999 a pole FILE SIZE 2 bude obsahovat správnou velikost souboru.

2. Pokud soubor používá přídavné atributy, bude zde uveden jeden záznam pro každý přídavný atribut, dokud nebudou vypsány všechny přídavné atributy souboru.

Konstanty, které se používají ve stavových polích:

| CONTINUATION INDICATOR | |
|------------------------|---------|
| NO | CHAR(1) |
| YES | CHAR(1) |

Virtuální paměť

Virtuální úložný systém se skládá z objektů, které, jsou-li použity společně, imitují pásky, CD, DVD a média WORM na diskových jednotkách. Imitovaná média se serveru jeví jako skutečná média.

Koncepce virtuálního úložného systému

Toto téma obsahuje obecné informace o virtuálním úložném systému, včetně jeho popisu a pokynů k jeho používání.

Virtuální zařízení úložného systému

Virtuální zařízení úložného systému představuje popis zařízení, které podporuje virtuální úložný systém tak, jako popis skutečného páskového nebo optického zařízení podporuje skutečný úložný systém. Na systému může být v jednom okamžiku aktivních 1 až 35 popisů virtuálních páskových zařízení a 1 až 35 popisů virtuálních optických zařízení.

Virtuální páskové zařízení vytvoříte výběrem parametrů RSRCTYPE(*VRT) nebo TYPE(63B0) v příkazu CRTDEVTAP (Vytvoření popisu zařízení (pásková jednotka)).

Virtuální optické zařízení vytvoříte výběrem parametrů RSRCTYPE(*VRT) nebo TYPE(63B2) v příkazu CRTDEVOPT (Vytvoření popisu zařízení (optické zařízení)).

Image katalog

Objekt image katalog může obsahovat až 256 záznamů katalogu. S každým katalogem je asociován jeden adresář integrovaného systému souborů určený uživatelem. Systémem rozpoznáný identifikátor pro typ objektu je *IMGCLG. Image katalogy se mohou nacházet v některém z následujících stavů:

Připraveno

Všechny zavedené a nasazené záznamy image katalogu jsou k dispozici pro používání zařízení virtuálního úložného systému. Image katalog lze uvést do stavu Připraveno pomocí příkazu LODIMGCLG (Načtení image katalogu) s parametrem OPTION(*LOAD).

Nepřipraveno

Žádný záznam image katalogu není k dispozici pro používání zařízení virtuálního úložného systému.

Chcete-li si zobrazit image katalogy, nebo v nich provádět změny, použijte příkaz WRKIMGCLG (Práce s image katalogy).

Ochrana proti zápisu

Ochrana proti zápisu označuje, zda jste pro záznam image katalogu aktivovali přepínač ochrany proti zápisu. K dispozici jsou následující stavy ochrany proti zápisu:

- Y** Pro záznam image katalogu je nastavena ochrana proti zápisu. Virtuální obraz asociovaný se záznamem image katalogu je určen pouze pro čtení.
- N** Pro záznam image katalogu není nastavena ochrana proti zápisu. Virtuální obraz asociovaný se záznamem image katalogu je určen pro čtení i pro zápis.

Pouze pro používání optického zařízení

Poznámka: Pokud je přístup k záznamu katalogu obrazu optického zařízení ve stavu *READWRITE, nastavte přepínač ochrany proti zápisu do polohy Y nebo N. Pokud je přístup k záznamu image katalogu optického zařízení ve stavu *READONLY, nachází se přepínač ochrany proti zápisu vždy v poloze Y.

Chcete-li zobrazit záznamy image katalogy, nebo v nich provádět změny, použijte příkaz WRKIMGCLGE (Práce se záznamy image katalogu). Pomocí příkazu WRKIMGCLGE můžete zjistit, zda je image katalog ve stavu Připraveno nebo Nepřipraveno, a tento příkaz můžete také použít ke změně záznamů image katalogu bez ohledu na to, zda se image katalog nachází ve stavu Připraveno nebo Nepřipraveno.

Chcete-li provádět změny stavu záznamů, můžete použít příkaz LODIMGCLGE (Zavedení/uvolnění/připojení záznamu IMGCLG) nebo zadejte na příkazový řádek příkaz GO IMGCLG. Chcete-li změnit další atributy záznamu, musíte použít příkaz CHGIMGCLGE (Změna záznamu image katalogu).

Virtuální obraz

Virtuální obraz je objekt, který obsahuje data, jež se obvykle nachází na fyzickém médiu. Virtuální obraz je soubor datového proudu, který se nachází v integrovaném systému souborů. Ve scénáři zálohování a obnovy dat je rovněž možné rozkládat virtuální obrazy.

Související odkazy

Příkaz WRKIMGCLG (Práce s image katalogy)

Příkaz WRKIMGCLGE (Práce se záznamy katalogu)

Příkaz LODIMBCLGE (Zavést/Vyjmout/Nasadit záznam IMGCLG)

Související informace

Odkaz na zabezpečení

Výhody virtuálního úložného systému

Virtuální úložný systém pomáhá omezit chyby médií a nutnost zásahů uživatele a zvyšuje dostupnost systému.

Virtuální úložný systém přináší mimo jiné rovněž následující výhody:

Elektronická distribuce

Virtuální úložný systém lze použít ke zjednodušení distribuce softwaru a dat vytvořením obrazů pásek, CD nebo DVD na systému. Tyto obrazy lze distribuovat elektronicky prostřednictvím protokolu pro přenos souborů (FTP, FTP SSL) nebo jinými elektronickými metodami. Obrazy doručené na systém můžete pro usnadnění přístupu připojit k virtuálnímu zařízení. Můžete rovněž elektronicky přijímat nebo distribuovat opravy programů (PTF).

Podepisování objektů

Virtuální obraz můžete zabezpečit digitálním podpisem, operační systém i5/OS podporuje používání digitálních certifikátů k digitálnímu podpisu objektů. Digitální podpis je objekt vytvořený některou formou šifrování a je podobný osobnímu podpisu na psaném dokumentu. Musíte vytvořit digitální podpis, který budete používat k podepisování objektů a ověřování podpisů.

Vytváření CD, DVD a pásek

Pomocí virtuálního úložného systému vytvoříte skutečné médium. K duplikaci virtuálních obrazů na fyzická média použijte příkazy DUPOPT (Duplikování optického disku) a DUPTAP (Duplikování pásky).

Související informace

Podpisování objektů a ověřování podpisů

Stínování katalogu

Stínování katalogu je určeno k vytvoření kopie stávajícího image katalogu.

Chcete-li vytvořit kopii image katalogu, použijte příkaz CRTIMGCLG (Vytvoření image katalogu). Referenční image katalog obsahuje informace o obrazech. Závislý image katalog je kopií referenčního image katalogu, platnou pro časový okamžik, ve kterém byl vydán příkaz CRTIMGCLG (Vytvoření image katalogu).

Pomocí následujícího příkazu vytvoříte závislý image katalog referenčního katalogu:

```
CRTIMGCLG IMGCLG(závislý) DIR(*refimgclg) REFIMGCLG(referenční)
```

Na jeden referenční katalog se může odkazovat až 35 připravených závislých katalogů. Každý referenční katalog pásek je určen pouze pro čtení a přístupný pro zápis. Avšak referenční katalog optických nosičů a všechny závislé image katalogy optických nosičů jsou určeny pouze pro čtení a je možné je používat pro operace obnovy.

Chcete-li vymazat referenční katalog, nebo chcete-li vymazat jeden z obrazových souborů, musíte nejprve vymazat všechny závislé image katalogy. Jméno nosiče závislých katalogů optických nosičů má předponu skládající se ze čtyř znaků. Předpona se přidá, jakmile je závislý katalog optických nosičů připraven. K vyhledání jména závislého katalogu optických nosičů použijte příkaz WKRMIMGCLGE (Práce se záznamy v image katalogu).

Virtuální pásy

Virtuální páska poskytuje systému mnohá vylepšení. Poskytuje větší dostupnost, kratší dobu zálohy a další výhody.

Mezi výhody virtuální pásy patří:

- Virtuální páska poskytuje lepší dostupnost než předchozí formáty médií.
- Doba zálohy je kratší.
- Pokud jsou během zálohování potřeba další nosiče, automaticky se vytvoří.
- Virtuální páska podporuje více souběžných operací čtení ze stejné virtuální pásy.

Virtuální páskové jednotky mohou provádět stejné úlohy, jako fyzické páskové jednotky s výjimkou provádění příkazu SAVSTG (Uložení paměti).

Záznam image katalogu pro virtuální páskové úložné systémy

Záznam image katalogu zobrazuje informace o virtuálním nosiči v image katalogu a obsahuje informace o virtuálním obrazu umístěném v adresáři image katalogu.

Mezi příklady informací v záznamech image katalogu patří jméno souboru virtuálního obrazu, identifikátor nosiče, umístění v rejstříku katalogu, informace o přístupu, informace o ochraně proti zápisu a textový popis obrazu.

Níže jsou uvedeny možné stavy záznamu image katalogu:

Nasazeno

Virtuální obraz asociovaný s vybraným záznamem image katalogu je aktivní nebo je zaveden do virtuálního zařízení. Nasazený virtuální obraz zadáte pomocí volby *MOUNTED parametru Using volume. V jednom okamžiku se může ve stavu Nasazeno nacházet pouze jeden virtuální páskový nosič.

Zavedeno

Virtuální páskový nosič asociovaný s vybraným záznamem image katalogu je virtuální páskové jednotce k dispozici.

Uvolněno

Virtuální páskový nosič asociovaný s vybraným záznamem image katalogu není virtuální páskové jednotce k dispozici.

Další Tento záznam image katalogu je připojen jako další, když je vydán příkaz uvádějící nosič ve stavu *MOUNTED pro použití virtuálního páskového zařízení.

- | Nachází-li se image katalog ve stavu Připraveno, představují tyto stavy aktuální stav záznamu image katalogu.
- | Nachází-li se image katalog ve stavu Nepřipraveno, představují stav po změně stavu image katalogu na Připraveno.

| **Rozdělení nosiče dat pro virtuální optické úložné systémy**

- | K rozdělení dochází, jestliže nosiče obsahují soubory, které pokračují z jednoho nosiče na další.
- | Jestliže operace ukládání rozloží nosič a dojde k zaplnění aktuálně použitého média, proces bude pozastaven a bude pokračovat na dalším médiu. V kontextu zálohování a obnovy představuje nosič médium, které používáte k uložení dat.
- | Když provedete operaci ukládání a rozdělíte virtuální obrazy, bude se skupina virtuálních obrazů na více nosičích chovat naprosto stejně, jako skupina libovolného typu aktuálního média na více nosičích.
- | **Poznámka:** Dělení nosičů není podporováno, pokud virtuální pásku používá jiná oblast.
- | Jednou z výhod používání virtuálního optického úložného systému pro operaci zálohování je, že máte-li dostatek místa na disku, můžete provádět neobsluhované zálohování bez použití automatického zavaděče médií nebo knihovny médií.
- | Podobně jako je tomu u skutečných médií můžete, když rozdělíte nosiče virtuálních obrazů, zadat seznam nosičů nebo můžete zadat hodnotu *MOUNTED pro parametr VOL u všech příkazů pro ukládání. Zadáte-li seznam nosičů, systém zavede nosiče virtuálních obrazů, jakmile budou požadovány. V každém případě musíte zajistit dostatek nosičů, aby mohla být operace ukládání dokončena.
- | Pokud zadáte parametr *MOUNTED, použije se nosič, který je momentálně nasazen. Pokud není nasazen žádný nosič, automaticky se nasadí další zavedený nosič v image katalogu.
- | Pokud zadáte parametr *MOUNTED pro operaci ukládání, nový nosič se vytvoří automaticky, jakmile bude dosaženo konce image katalogu.
- | Pokud pro operaci ukládání zadáte seznam nosičů dat, zobrazí se po vyčerpání seznamu nosičů zpráva CPA6798. V takovém případě můžete zadat nový nosič.
- | **Poznámka:** Pokud nový nosič, který jste zadali do odpovědi na zprávu CPA6798, neexistuje, nebo je uvedena hodnota *GEN, bude automaticky vytvořen.

| Necháte-li systém, aby za vás vytvořil nový nosič, bude systém postupovat následovně:

- | • přidá nosič *NEW a vloží jej do pozice 256 v image katalogu
- | • nasadí nosič do virtuálního zařízení
- | • bude pokračovat v ukládání

| Při vytvoření nového nosiče systém pojmenuje nový virtuální obraz. Systém vždy vloží nový virtuální obraz do pozice 256 v image katalogu. Velikost nového virtuálního obrazu se nastaví na 1000000 MB s parametrem alokace paměti ALCSTG(*MIN). Předchozí nosič se přesune na předchozí pozici.

| V následující tabulce je uveden příklad, co nastane, jestliže systém během operace ukládání přidá nový nosič do image katalogu, ve kterém před spuštěním operace ukládání existovaly nosiče Vol001 a Vol002.

| Index | Jméno nosiče | Jméno virtuálního obrazu | Pořadové číslo nosiče | Velikost | Popis |
|-------|--------------|--------------------------|-----------------------|--------------|---------------------------------------|
| 1 | Vol001 | Soubor1 | 1 | 1000 MB | Uložení 1 |
| 2 | Vol002 | Soubor2 | 2 | 1000 MB | Uložení 1 |
| 256 | GEN001 | GEN001 | 3 | 1 000 000 MB | Vytvořeno 31.prosince 2007 v 15:38:29 |

Plánování používání virtuálního páskového úložného systému

Existují požadavky a příprava, kterou je třeba uvážit při použití virtuální pásky.

Před používáním virtuálního páskového úložného systému je třeba zvážit následující otázky:

- zda máte oprávnění vytvářet virtuální obrazy
- velikost diskového prostoru, který je k dispozici

Vzhledem k tomu, že jsou virtuální obrazy uloženy na diskových jednotkách, mohou rychle zaplnit diskový prostor. Je nezbytné zjistit, zda máte k dispozici dostatek diskového prostoru. Nejmenší přijatelná velikost pro páskový nosič obrazového souboru je 48 MB. Největší přijatelná velikost je 1000000 MB.

Při určování velikosti dostupného diskového prostoru postupujte podle následujících pokynů:

1. V prostředí produktu System i Navigator rozbalte **Připojení** → *systém* → **Konfigurace a služby** → **Hardware** → **Diskové jednotky** → **Diskové oblasti**.
2. Pravým tlačítkem myši klepněte na **Diskovou oblast**, kterou chcete zobrazit, a vyberte volbu **Vlastnosti**.
3. Vyberte kartu **Kapacita**. Na stránce Kapacita je zobrazen využitý prostor, volný prostor, celková kapacita, práh a procento diskového prostoru využitě pro diskovou oblast.

Poznámka: Předvolená hodnota **Prahová hodnota ASP katalogu** je nastavena na *CALC. Tato hodnota nastaví maximální povolenou paměť pro virtuální pásku na větší než 95% nebo 5 GB volného místa zbývající v ASP. Operace s páskou se zastaví s chybou Konec média, pokud je dosažena prahová hodnota maximální povolené paměti.

Volný prostor můžete rovněž zjistit pomocí příkazu WRKDSKSTS (Práce se stavem disku). Potřebujete-li uvolnit prostor na disku, postupujte takto:

1. Odstraňte všechny nepoužívané virtuální páskové nosiče pomocí příkazu RMVIMGCLGE KEEP(*NO) (Odstranění záznamu image katalogu).
2. Uvolněte nepoužívaný prostor v existující virtuální pásce s pomocí příkazu CHGIMGCLGE (Změna záznamu v image katalogu), ALCSTG(*MIN) (Alokace paměti), nebo uvolněte nevyužitý prostor ve všech virtuálních páskách v image katalogu s pomocí příkazu CHGIMGCLG ALCSTG(*MIN).
3. Vymažte všechny nepoužívané objekty.
4. Uložte objekty pomocí parametru STG(*FREE).
5. Uložte starší verze protokolů QHST, které se aktuálně nepoužívají a vymažte je.
6. Vytiskněte nebo vymažte soubory pro souběžný tisk, které se v systému momentálně nachází.

- Počet nosičů virtuálních obrazů, který budete potřebovat.

Při určování požadovaného množství nosičů postupujte podle následujících pokynů:

1. Určete objem dat, který chcete uložit.
 2. Určete velikost každého virtuálního obrazu. Tuto velikost můžete určit podle toho, co chcete s páskovým obrazovým souborem dělat. Udržujte soubory malé, pokud je chcete přenášet elektronicky na jiný systém.
- Maximální velikost bloku podporovaná fyzickou páskovou jednotkou, na kterou bude uložen virtuální páskový nosič.
 - Uživatelské profily, které se budou používat k vytváření virtuálních páskových nosičů, mají atribut maximální povolené paměti nastaven na hodnotu *NOMAX.

Související informace

Příkaz WRKDSKSTS (Práce se stavem disku)

Vyčištění paměťového prostoru na disku

Nastavení virtuálního páskového úložného systému

Chcete-li nastavit virtuální úložný systém, postupujte takto:

Pokud ještě nemáte virtuální páskové zařízení typu 63B0, vytvořte jej a logicky zapněte:

```
CRTDEVTAP DEVD(TAPVRT01) RSRcname(*VRT)
VRYCFG CFGOBJ(TAPVRT01) CFGTYPE(*DEV) STATUS(*ON)
```

| **Poznámka:** Můžete mít až 35 virtuálních páskových zařízení aktivních najednou.

| Vytvoření image katalogu s pomocí produktu System i Navigator

| Chcete-li vytvořit virtuální obrazy s pomocí produktu System i Navigator, proveďte následující kroky:

- | 1. V prostředí produktu System i Navigator rozbalte **Konfigurace a služby** → **Hardware** → **Páskové jednotky** a klepněte pravým tlačítkem myši na **Samostatné jednotky** a vyberte **Vytvořit virtuální zařízení**.
- | 2. Zadejte informace do okna **Vytvoření popisu virtuální páskové jednotky**.

| Vytvoření image katalogu a přidání nosičů s pomocí příkazového řádku operačního systému i5/OS

| Tyto příklady příkazů zobrazují, jak vytvořit image katalog a přidat nosiče jako součást příkazu CRTIMGCLG.

- | • CRTIMGCLG IMGCLG(MYCATALOG) DIR('/MYCATALOGDIRECTORY')
| TYPE(*TAP) (Vytvořit prázdný katalog pásek)
- | • ADDIMGCLGE IMGCLG(MYCATALOG) FROMFILE(*NEW) TOFILE
| MYIMAGEFILE) IMGSIZ(2000) (Přidat 1 novou pásku
| o velikosti 2 GB)
- | • ADDIMGCLGE IMGCLG(MYCATALOG) FROMFILE(*NEW)
| TOFILE(MYIMAGEFILE) IMGSIZ(2000)
| (Přidat 1 novou pásku o velikosti 2 GB)
- | • CRTIMGCLG IMGCLG(MYCATALOG) DIR('/MYCATALOGDIRECTORY')
| TYPE(*TAP) ADDVRTVOL(2) IMGSIZ(2000)
| (Vytvořit katalog pásek a přidat 2 2GB pásy)

| **Poznámka:** Můžete vytvořit virtuální obrazy, když je vytvořen image katalog. Podrobnosti o parametrech příkazu viz příkaz CRTIMGCLG (Vytvoření image katalogu).

| **Související pojmy**

| “Formát virtuálních páskových obrazů” na stránce 140

| Parametr Density (formát) omezuje velikost bloku, který lze zapsat na virtuální páskový nosič, takže vytvořený nosič bude kompatibilní s fyzickou páskovou jednotkou a bude jej možné na ni duplikovat.

| **Související informace**

| Páskové médium

| Zálohování systému

| Obnova systému

| Příkaz CRTIMGCLG (Vytvoření image katalogu)

| Příprava image katalogu pásek na instalaci softwaru

| **Správa virtuální pásky**

| Zjistěte nezbytné kroky pro správu virtuální pásky.

| **Provedení operace ukládání.**

| Chcete-li ukládat na virtuální páskový úložný systém, prohlédněte téma Virtuální pásková média.

| **Provedení operace obnovy.**

| Chcete-li provést obnovu souborů z virtuálního páskového úložného systému, prohlédněte téma Obnova systému.

| **Duplikace virtuální pásky na fyzické médium**

| Duplikujete-li virtuální pásky na fyzické pásky, musíte zajistit, aby virtuální pásky byly vytvořeny s takovou velikostí bloku, která je kompatibilní s fyzickou páskovou jednotkou. Parametr Density (formát) virtuálních pásek se používá k řízení maximální velikosti bloku, která se bude používat k formování dat na virtuální pásce. Abyste zjistili velikost bloku, kterou pásková jednotka podporuje, prohlédněte téma Formátování virtuálních páskových obrazů.

| **Použití nosičů v závislých image katalozích**

| Závislý katalog předkládá pohled na virtuální pásky, které jsou v referenčním image katalogu, určený pouze

pro čtení. Například, pokud existuje image katalog jménem JOE, zadáte v příkazovém řádku následující příkaz, abyste vytvořili závislý image katalog založený na image katalogu JOE:

```
CRTIMGCLG IMGCLG(JOEDEP) DIR(*REFIMGCLG) TYPE(*TAP) REFIMGCLG(JOE)
```

Všechny nosiče v referenčním image katalogu (JOE) jsou přístupné, je-li závislý image katalog (JOEDEP) nasazen na samostatné virtuální páskové jednotce. Závislé image katalogy nejsou synchronizovány s dalšími změnami, které byly provedeny v referenčním image katalogu. Je možné vytvořit více závislých image katalogů, které se všechny odkazují na stejný referenční katalog. Jedna virtuální páska může být nasazena do více virtuálních zařízení v jednom okamžiku, a to prostřednictvím závislých image katalogů. Tato procedura nasazování dovozuje, aby byla jedna virtuální páska používána pro vstupní operace více uživateli současně.

Nosič nelze nasadit najednou pouze pro čtení i pro čtení a zápis. Nosič, který je již nasazen v zařízení pomocí závislého katalogu, nemůže být nasazen v jiném zařízení referenčním katalogem. Nosič, který je již nasazen v zařízení referenčním katalogem, nemůže být nasazen v jiném zařízení pomocí závislého katalogu.

Použití virtuálních pásek z jiných oddílů

Hostitelský oddíl musí nasadit virtuální pásku, než ji bude moci použít jiný oddíl.

1. Ujistěte se, že popis virtuální páskové jednotky byl během logického vypnutí uvolněn s parametrem uvádějícím *NO.
2. Nasaďte virtuální nosič pomocí příkazů image katalogu.
3. Ujistěte se, že hustota virtuálního nosiče je *VRT256K.
4. Logicky vypněte virtuální páskovou jednotku.

Poznámka: Virtuální nosič je stále nasazen.

Ostatní logické jednotky nyní mohou používat dříve nasazenou virtuální pásku prostřednictvím virtuálních I/O a virtuální páskové jednotky. Další oblast může použít pouze nasazený nosič, protože dělení nosičů není podporováno.

Virtuální pásková jednotka je pro ostatní oblasti nakonfigurována jako pásková jednotka 3580 model 002.

Poznámka: Příkazy image katalogu by se neměly používat k odebrání a změně virtuálních pásek, když je používají jiné oblasti.

Použití virtuálních pásek v uživatelských ASP

1. Vytvořte uživatelsky definovaný systém souborů pro ASP uživatele, který může být viditelný pro zbývající část oboru názvů integrovaného systému souborů.
 - CRTUDFS UDFS('/dev/qaspXX/aspXX.udfs'), kde XX je číslo ASP
2. Přidejte do systému nový adresář, který se použije jako adresář s bodem připojení pro uživatelsky definovaný systém souborů vytvořený v kroku 1.
 - MKDIR DIR('/vaše-cesta') pro vytvoření adresáře s bodem připojení
3. Zpřístupněte objekty uživatelsky definovaného systému souborů pro obor názvů integrovaného systému souborů. Adresář s bodem připojení je přiřazen jako první část jména cesty, která se použije pro přístup k objektům.
 - MOUNT TYPE(*UDFS) MFS('/dev/qaspXX/aspXX.udfs') MNTOVRDIR(vaše-cesta)

Poznámka: Cokoli vytvořené jako '/vaše-cesta' se vytvoří v UDFS.

4. Pomocí příkazu CRTIMGCLG (Vytvoření image katalogu) vytvořte image katalog s bodem připojení v první části jména cesty.
 - CRTIMGCLG IMGCLG(USERASP) DIR('/vaše-cesta/image-adresář') TYPE(*TAP)

Poznámka: Adresář bodu připojení nemůžete zadat, zadáváte-li v příkazu CRTIMGCLG (Vytvoření image katalogu) jméno cesty. Jméno cesty musí zahrnovat adresář pod adresářem s bodem připojení.

l Použití virtuálních pásek v nezávislých diskových oblastech

l Chcete-li používat virtuální pásku v nezávislé diskové oblasti, zadejte jméno zařízení diskové oblasti jako první část jména cesty v integrovaném systému souborů. Nezávislá disková oblast musí být logicky zapnutá, než bude možné používat virtuální pásky.

l Atributy *ALWSAV obrazových souborů

l Je-li image katalog ve stavu Připraven, všechny obrazy image katalogu mají atribut *ALWSAV nastaven na hodnotu *NO v příkazu CHGATR. Toto nastavení nedovoluje obrazům, aby byly uloženy příkazem SAV (Uložení objektu) nebo rozhraním QsrSave API. Není-li image katalog ve stavu Připraven, všechny obrazy image katalogu mají atribut *ALWSAV nastaven na hodnotu *YES. Toto nastavení povoluje uložení obrazů.

l Příkaz CHGATR se použije ke změně povolení atributu uložení virtuálních nosičů v integrovaném systému souborů.

- l • CHGATR OBJ('/páska/katalog1') ATR(*ALWSAV) VALUE(*NO)

l Související pojmy

l “Formát virtuálních páskových obrazů”

l Parametr Density (formát) omezuje velikost bloku, který lze zapsat na virtuální páskový nosič, takže vytvořený nosič bude kompatibilní s fyzickou páskovou jednotkou a bude jej možné na ni duplikovat.

l Související informace

l Obnova systému

l Virtuální páskové médium

l Formát virtuálních páskových obrazů:

l Parametr Density (formát) omezuje velikost bloku, který lze zapsat na virtuální páskový nosič, takže vytvořený nosič bude kompatibilní s fyzickou páskovou jednotkou a bude jej možné na ni duplikovat.

- l • Nosiče s parametrem density nastaveným na hodnotu *VRT256K budou používat optimální a maximální velikost bloku 256 KB.
- l • Nosiče s parametrem density nastaveným na hodnotu *VRT240K budou používat optimální a maximální velikost bloku 240 KB.
- l • Nosiče s parametrem density nastaveným na hodnotu *VRT64K budou používat optimální a maximální velikost bloku 64 KB.
- l • Nosiče s parametrem density nastaveným na hodnotu *VRT32K nebudou používat optimální a maximální velikost bloku a budou kompatibilní se všemi zařízeními.

l **Poznámka:** Aplikace používající páskovou jednotku řídí skutečnou velikost bloku, která se použije při zápisu dat na virtuální páskovou jednotku. Aplikace může zapisovat datové bloky na virtuální páskové jednotky, které jsou menší než maximální velikost bloku.

l Nemůžete kopírovat virtuální pásková média na fyzická média, pokud vyberete nekompatibilní velikost bloku. Ujistěte se, že jste vybrali hustotu virtuální pásky s velikostí bloku, která je kompatibilní s fyzickými páskovými zařízeními na systému. Proveďte následující kroky:

- l • Chcete-li pracovat s knihovnamí pásek v produktu System i Navigator, rozbalte **Konfigurace a služby** → **Hardware** → **Páskové jednotky** → **Knihovny pásek** → **Páskové prostředky**. Dále klepněte pravým tlačítkem myši na zařízení, které chcete zobrazit, a vyberte **Vlastnosti**, abyste zobrazili podporované velikosti bloků pro danou páskovou jednotku.
- l • Chcete-li pracovat se samostatnými páskovými jednotkami v produktu System i Navigator, rozbalte **Konfigurace a služby** → **Hardware** → **Páskové jednotky** → **Samostatná zařízení**. Dále klepněte pravým tlačítkem myši na zařízení, které chcete zobrazit, a vyberte **Vlastnosti**, abyste zobrazili podporované velikosti bloků pro danou páskovou jednotku.
- l • Uložte malou knihovnu na fyzickou páskovou jednotku s parametrem USEOPTBLK nastaveným na *YES. Zadejte v příkazovém řádku DSPTAP DATA(*LABELS) a prohlédněte pole Délka bloku, abyste viděli použitou velikost bloku.

| **Poznámka:** Příkaz INZTAP (Inicializace pásky) znepřístupní jakákoli předem existující data na virtuální pásce pro virtuální páskovou jednotku. Příkaz INZTAP s parametrem CLEAR(*YES) lze použít pro výmaz existujících dat na virtuální pásce, ale měli byste tuto volbu použít pouze kvůli zabezpečení existujících dat, protože tato operace může trvat dlouho a využívá mnoho systémových prostředků.

| **Související pojmy**

| “Nastavení virtuálního páskového úložného systému” na stránce 137

| Chcete-li nastavit virtuální úložný systém, postupujte takto:

| “Správa virtuální pásky” na stránce 138

| Zjistěte nezbytné kroky pro správu virtuální pásky.

| **Přenos virtuálních obrazů na jiný systém:**

| Tyto pokyny slouží k přesouvání virtuálních obrazů mezi různými systémy.

| Jednou z výhod používání virtuálního úložného systému je možnost používat kopie virtuálního obrazu na více než jednom systému. Chcete-li přenést virtuální obraz mezi systémy, použijte některou z následujících metod:

| **FTP** Virtuální obraz můžete přenést mezi systémy pomocí protokolu FTP (File Transfer Protocol). Aby bylo možné provést přenos FTP, musí být na systému k dispozici protokol TCP/IP.

| **System i Navigator**

| Můžete použít produkt System i Navigator pro přenos souborů mezi systémy přetažením souboru z jednoho systému na druhý.

| K přenosu souborů můžete také použít Centrální správu. Centrální správa je sada funkcí pro správu systému, se kterou lze spravovat více systémů jako jeden systém.

| **Nezávislá disková oblast**

| Použijte nezávislou diskovou oblast ke sdílení virtuálních obrazů mezi systémy. Zadejte na příkazový řádek následující příkaz a vytvořte tak nový image katalog pro přístup k virtuálním nosičům uloženým v adresáři v nezávislé diskové oblasti:

```
| CRTIMGCLG IMGCLG(MYCATALOG) DIR('/MYIASPNAME/') TYPE(*TAP) IMPORT(*YES)
```

| **Související informace**

| Přenos souborů s pomocí protokolu FTP (File Transfer Protocol)

| FTP

| Centrální správa

| Balení a odesílání objektů pomocí Centrální správy

| **Změna ochrany proti zápisu pro záznamy image katalogu pro virtuální pásku:**

| Pomocí těchto informací změníte ochranu proti zápisu pro virtuální páskové médium.

| Všechny záznamy image katalogu obsahují přepínač ochrany proti zápisu, který funguje podobně jako přepínač umístěný na skutečném médiu. Předvolené nastavení nepoužívá ochranu proti zápisu záznamu image katalogu.

| **Poznámka:** Všechny záznamy image katalogu v závislých katalozích jsou chráněny proti zápisu.

| Přidáte-li do image katalogu nový záznam katalogu, ve výchozím nastavení není tento záznam chráněn proti zápisu. Po přidání záznamu do image katalogu můžete pomocí příkazu CHGIMGCLGE (Změna záznamu image katalogu) určit, zda má být záznam chráněn proti zápisu.

| Chcete-li pro záznam image katalogu nastavit ochranu proti zápisu, zadejte následující příkaz, kde jméno image katalogu je MYCAT a rejstřík image katalogu je 3:

```
| CHGIMGCLGE IMGCLG(MYCAT) IMGCLGIDX(3) WRTPTC(*YES)
```

| Chcete-li pro záznam image katalogu zrušit ochranu proti zápisu, zadejte následující příkaz, kde jméno image katalogu je MYCAT a rejstřík image katalogu je 3:

```
| CHGIMGCLGE IMGCLG(MYCAT) IMGCLGIDX(3) WRTPTC(*NO)
```

| **Použití virtuálních obrazů v image katalogu:**

| Použijte příkaz LODIMGCLG (Zavedení nebo uvolnění image katalogu) pro přidružení image katalogu a jeho obrazů k virtuální páskové jednotce.

| Při používání virtuálních obrazů v image katalogu zadejte následující příkaz pro zavedení image katalogu na virtuální jednotku:

```
| LODIMGCLG IMGCLG(MYCATALOG) DEV(TAPVRT01)
```

| **Přidání virtuálních pásek:**

| Použijte příkaz ADDIMGCLGE (Přidání image katalogu) pro přidání virtuálních pásek do image katalogu.

| **Přidání existujících virtuálních páskových souborů do image katalogu**

| Chcete-li přidat obrazy do image katalogu v adresáři image katalogů, zadejte v příkazovém řádku následující informace:

```
| ADDIMGCLGE IMGCLG(MYCATALOG) FROMFILE(vo1001) TOFILE(*fromfile)
```

| Opakujte tento krok s každým souborem v adresáři s katalogem.

| **Vytvoření nových virtuálních pásek**

| Chcete-li vytvořit nové virtuální pásy, zadejte v příkazovém řádku následující informace:

```
| ADDIMGCLGE IMGCLG(MYCATALOG) FROMFILE(*NEW) VOLNAM(VOL001)
```

| **Zprávy virtuálního páskového úložného systému**

| Dojde-li k problému s virtuálním páskovým úložným systémem, operace se obvykle zastaví a obdržíte zprávu s dotazem nebo zprávu o přerušení. V této zprávě je uvedeno, že při zpracování nosiče došlo k chybě, a dále pokyny k obnově operace. Při obnově operace postupujte podle pokynů ve zprávě s dotazem nebo ve zprávě o přerušení.

| V následujícím seznamu jsou uvedeny nejčastější zprávy s dotazem nebo zprávy o přerušení, se kterými se můžete v souvislosti s virtuálním páskovým úložným systémem setkat:

| **Dotazové zprávy**

| **CPA4262**

| Nosič &5 v zařízení &4 je chráněn proti zápisu (C R).

| **CPA6745**

| Nosič v zařízení &4 je chráněn proti zápisu (C R).

| **CPAB8E6**

| Nyní nelze zařízení &1 logicky vypnout.

| Tato zpráva se odešle poté, co byl učiněn pokus o logické vypnutí nezávislé diskové oblasti obsahující virtuální nosič, který používá aktivní virtuální páskové zařízení. Příkaz WKRASJOB (Práce s úlohami ASP) lze použít k určení, které úlohy používají nezávislou diskovou oblast.

| **Zprávy o přerušení**

| **CPF415B**

| Seznam zařízení není správný. Nelze uvést více popisů zařízení, když se používá virtuální páska.

- | **CPF41B0**
| Zadáno nesprávné jméno image katalogu.
- | **CPF41B3**
| V katalogu nejsou žádné další nosiče k nasazení. Uvedli jste VOL(*MOUNTED) a poslední přístupná
| virtuální páska v katalogu byla již použita a uvolněna.
- | **CPF41B4**
| Virtuální páska není k dispozici. Uvedený nosič je uvolněn.
- | **CPF41B5**
| Virtuální páska nebyla nalezena.
- | **CPF4371**
| Zařízení není v provozu.

| Tato zpráva se odešle, když nastane neočekávaná chyba. Možné příčiny jsou:
| • Proudový soubor virtuálních nosičů byl odstraněn, když se používal.
| • Na nezávislém ASP, který obsahuje používanou virtuální pásku, byla vynucena operace logického vypnutí.

| Je nutné logicky vypnout a zapnout virtuální páskovou jednotku s pomocí příkazu VRYCFG s parametrem
| RESET(*YES), abyste vyčistili chybu.
- | **CPF4373**
| Konec média v zařízení.

| Tato zpráva se odešle, jakmile prahová hodnota paměti ASP, které obsahuje virtuální pásku, přesáhne
| prahovou hodnotu maximální povolené paměti pro daný uživatelský profil, který vlastní virtuální pásku, a
| nelze alokovat další paměť, aby bylo možné pokračovat ve operaci. Předvolená maximální povolená paměť pro
| virtuální pásku je větší než 95% nebo 5 GB volného místa zbývajících v ASP. Prahovou hodnotu ASP katalogu
| lze použít ke změně maximální povolené paměti.
- | **CPF6760**
| Zařízení &1 není připraveno.

| Tato chyba je nahlášena, když nelze nasadit požadovaný virtuální nosič. Běžně dojde k této chybě, když je
| požadovaný virtuální nosič již nasazen na jiném virtuálním zařízení přes reference nebo nezávislý image
| katalog, a nasazení není povoleno.
- | **CPF67F5**
| Nalezeno duplicitní jméno kazety nebo virtuálního nosiče.

| Chcete-li některou z těchto zpráv zobrazit, zadejte na příkazový řádek příkaz: DSPMSGD CPFxxxx a stiskněte
| klávesu Enter.

| **Diagnostické zprávy**

- | **CPDBC04**
| Chyba v příkazu &3 během funkce virtuální pásky &2. Kód příčiny 26.

| Kód příčiny 26 se odešle, když nelze zpracovat příkaz na nasazení nebo změnu virtuálního nosiče nelze
| zpracovat, protože nosič je momentálně nasazen v zařízení. Nosič je třeba uvolnit nebo odpojit ze zařízení, ve
| kterém momentálně je, než bude možné provést příkaz.
- | **Poznámka:** Pokud byl virtuální nosič použit jinou oblastí a ponechán nasazený, možná nebudou existovat žádné
| image katalogy zobrazující nosič v nasazeném stavu. Příkaz CHKTAP s parametrem
| ENDOPT(*UNLOAD) je možné použít k odpojení virtuální pásky.

| **Virtuální optický úložný systém**

Při používání virtuálního optického úložného systému vytváříte virtuální obrazy CD nebo DVD, které jsou uloženy na
vašich diskových jednotkách.

Virtuální optické obrazy se používají při následujících úlohách:

- instalace softwaru, například licenčního interního kódu, oprav (PTF), operačního systému i5/OS a licencovaných programů
- distribuce softwaru
- zálohování
- vytváření distribučních médií pro centrální distribuční server
- vytváření médií s licencovanými programy pro ukládání

Záznam image katalogu pro virtuální optické úložné systémy

Záznam image katalogu představuje umístění v rámci image katalogu, které obsahuje informace o virtuálním obrazu, jenž se nachází v adresáři image katalogu.

Mezi příklady informací v záznamech image katalogu patří jméno souboru virtuálního obrazu, identifikátor nosiče, umístění v rejstříku katalogu, informace o přístupu, informace o ochraně proti zápisu a textový popis obrazu.

Níže jsou uvedeny možné stavy záznamu image katalogu. Nachází-li se image katalog ve stavu Připraveno, představují tyto stavy aktuální stav záznamu image katalogu. Nachází-li se image katalog ve stavu Nepřipraveno, představují stav po změně stavu image katalogu na Připraveno.

Nasazeno

Virtuální obraz asociovaný s vybraným záznamem image katalogu je aktivní nebo je zaveden do aktivního virtuálního zařízení. Nasazený virtuální obraz je virtuální obraz, který je aktuálně k dispozici a který lze zobrazit pomocí příkazů WRKIMGCLGE (Práce se záznamy katalogu) a WRKOPTVOL (Práce s optickými nosiči). V jednom okamžiku se může ve stavu Nasazeno nacházet pouze jeden virtuální obraz.

Zavedeno

Virtuální obraz asociovaný s vybraným záznamem image katalogu je aktivní nebo je zaveden do vybraného virtuálního optického zařízení.

Uvolněno

Virtuální obraz asociovaný s vybraným záznamem image katalogu není aktivní nebo není zaveden do aktivního virtuálního optického zařízení. Prostřednictvím virtuálního optického zařízení lze přistupovat pouze k záznamům image katalogu, které se nacházejí ve stavu Nasazeno nebo Zavedeno.

Přístup

Stav *Přístup* označuje, zda je záznam image katalogu určen pouze pro čtení, nebo zda lze do něj rovněž zapisovat.

Co se týče přístupu, záznam image katalogu se může nacházet v některém z následujících stavů:

*READONLY

Virtuální obraz asociovaný se záznamem image katalogu je určen pouze pro čtení.

*READWRITE

Virtuální obraz přidružený k záznamu image katalogu můžete číst a můžete do něj také zapisovat.

Rozdělení nosiče dat pro virtuální optický úložný systém

Jestliže operace ukládání rozloží nosič a dojde k zaplnění aktuálně použitého média, proces bude pozastaven a bude pokračovat na dalším médiu. V kontextu zálohování a obnovy představuje nosič médium, které používáte k uložení dat. K rozdělení dochází, jestliže nosiče obsahují soubory, které pokračují z jednoho nosiče na další.

Když provedete operaci ukládání a rozdělíte virtuální obrazy, bude se skupina virtuálních obrazů na více nosičích chovat naprosto stejně, jako skupina libovolného typu aktuálního média na více nosičích.

Jednou z výhod používání virtuálního optického úložného systému pro operaci zálohování je, že máte-li dostatek místa na disku, můžete provádět neobsluhované zálohování bez použití automatického zavaděče médií nebo knihovny médií.

Podobně jako je tomu u skutečných médií můžete, když rozdělíte nosiče virtuálních obrazů, zadat seznam nosičů nebo můžete zadat hodnotu *MOUNTED pro parametr VOL u všech příkazů pro ukládání. Zadáte-li seznam nosičů, systém zavede nosiče virtuálních obrazů, jakmile budou požadovány. Zadáte-li pro parametr hodnotu *MOUNTED, musí být virtuální obrazy nasazeny před spuštěním příkazu. V každém případě musíte zajistit dostatek nosičů, aby mohla být operace ukládání dokončena.

Jestliže zadáte pro parametr hodnotu *MOUNTED nebo zadáte seznam nosičů, pak v případě, že nezajistíte dostatek nosičů pro dokončení operace ukládání, obdržíte od systému dotazovou zprávu OPT149F Zaveďte další nosič do optického zařízení &1. Dotazová zpráva OPT149F nabízí následující možnosti:

- zrušit operaci
- nechat systém vytvořit nový nosič
- pozastavit operaci a vytvořit nový nosič ručně

Necháte-li systém, aby za vás vytvořil nový nosič, bude systém postupovat následovně:

- přidá nosič *NEW a vloží jej do pozice 256 v image katalogu
- nasadí nosič do virtuálního zařízení
- inicializuje nový nosič
- bude pokračovat v ukládání

Při vytvoření nového nosiče systém pojmenuje nový virtuální obraz. Jako ID nosiče používá systém časovou značku (time stamp). Jméno obrazu je kombinací ID nosiče a pořadového čísla nosiče. Systém vloží nový virtuální obraz do pozice 256 v image katalogu. Velikost nového virtuálního obrazu je totožná s velikostí předchozího virtuálního obrazu.

V následující tabulce je uveden příklad, jestliže systém během operace ukládání přidá dva nové nosiče do image katalogu, ve kterém před spuštěním ukládání existoval Nosič 2.

| Index | ID nosiče | Jméno virtuálního obrazu | Pořadové číslo nosiče | Velikost | Popis |
|-------|--------------|--------------------------|-----------------------|----------|-------------------------|
| 1 | Nosič1 | Soubor1 | 1 | 1300 MB | Uložení 1 |
| 2 | Nosič2 | Soubor2 | 2 | 650 MB | Uložení 1 |
| 253 | 030311124115 | 0303111241150003 | 3 | 650 MB | SET ID VOLUME1 SEQ 0003 |
| 254 | 030311124330 | 0303111255320004 | 4 | 650 MB | SET ID VOLUME1 SEQ 0004 |
| 255 | 030311124545 | 0303111256450005 | 5 | 650 MB | SET ID VOLUME1 SEQ 0005 |
| 256 | 030311124801 | 0303111248010006 | 6 | 650 MB | SET ID VOLUME1 SEQ 0006 |

Zásady plného zálohování

Provádíte-li plné zálohování - například pomocí příkazu SAVSYS (Uložení systému) - musí mít první nosič alespoň 1489 MB. Dostatečná velikost je zapotřebí pro uložení licenčního interního kódu. Zbývající nosiče mohou být menší než 1489 MB.

Omezení virtuálního optického úložného systému

Virtuální optický úložný systém lze použít pro všechny operace, které mohou zapisovat na skutečné médium, s následujícími výjimkami.

Výpis hlavní paměti v SST a DST.

SST (System Service Tools) a DST (Dedicated Service Tools) umožňují vytvářet výpis hlavní paměti na médium. Virtuální optický úložný systém nelze použít pro výpis hlavní paměti na médium.

Uložení licenčního interního kódu.

Funkce Uložení licenčního interního kódu je k dispozici pouze na obrazovce Initial Program Load (IPL) nebo na obrazovce Instalace operačního systému. Vzhledem k tomu, že při používání těchto funkcí není k dispozici integrovaný systém souborů, nebude ve virtuálním optickém zařízení zavedeno žádné médium.

Opravy PTF.

Vytvoříte-li vlastní balík oprav a uložíte jej do virtuálního obrazu, nebude možné nosiče rozdělit. Vlastní balík oprav nesmí přesahovat jeden nosič.

IBM Integrated System x for System i

Hardware Integrated System x nepodporuje operace zápisu na virtuální obrazy.

Zálohování a obnova.

Operaci obnovy z virtuálních obrazů lze provádět pouze v případě, že je systém k dispozici. Chcete-li spustit instalaci pomocí image katalogu, musíte použít příkazový řádek.

Související informace

Balík uživatelských oprav

Formát virtuálních optických obrazů

Virtuální optické obrazy mohou používat formát ISO (International Standards Organization) 9660 a formát UDF (Universal Disk Format).

ISO 9660

Virtuální obraz ve formátu ISO 9660 je určen pouze pro čtení. U virtuálních obrazů ve formátu ISO 9660 rovněž nelze zvětšovat rozsah.

UDF

Virtuální obraz ve formátu UDF lze vytvořit některým z následujících postupů:

- Vytvoření virtuálního obrazu použitím parametru FROMFILE(*NEW) v příkazu ADDIMGCLGE (Přidání záznamu image katalogu).
- Vytvoření virtuálního obrazu z DVD.
- Vytvoření virtuálního obrazu z média CD-RW, které je ve formátu UDF.

Parametr FROMFILE(*NEW) pravděpodobně použijete, pokud plánujete ukládání do virtuálního obrazu nebo chcete používat virtuální obraz pro distribuci softwaru. U obrazů ve formátu UDF lze rovněž zvětšovat rozsah.

Chcete-li vytvořit skutečné médium z virtuálního obrazu ve formátu UDF, můžete odeslat virtuální obraz do počítače nebo můžete použít příkaz DUOPT (Duplikování optického disku) a nakopírovat virtuální obraz přímo do jednotky DVD-RAM na systému.

Příprava na používání virtuálního optického úložného systému

Existují specifické požadavky, které musí být splněny při přípravě a použití virtuálního optického úložného systému.

Před používáním virtuálního optického úložného systému je třeba zvážit následující otázky:

- zda máte oprávnění vytvářet virtuální obrazy
Pro používání příkazů pro vytváření virtuálních obrazů musíte mít oprávnění správce zabezpečení (*SECADM) a speciální oprávnění pro všechny objekty (*ALLOBJ).
- velikost diskového prostoru, který je k dispozici
Vzhledem k tomu, že jsou virtuální obrazy uloženy na diskových jednotkách, mohou rychle zaplnit diskový prostor. Je nezbytné zjistit, zda máte k dispozici dostatek diskového prostoru. Nejmenší přijatelná velikost pro optický nosič s obrazovým souborem je 48 MB. Největší přijatelná velikost je 16 GB.
Při určování velikosti dostupného diskového prostoru postupujte podle následujících pokynů:
 1. V prostředí produktu System i Navigator rozbalte **Připojení** → *systém* → **Konfigurace a služby** → **Hardware** → **Diskové jednotky** → **Diskové oblasti**.
 2. Klepněte pravým tlačítkem myši na diskovou oblast, kterou chcete zobrazit, a vyberte volbu **Vlastnosti**.
 3. Vyberte stránku **Kapacita**.

Na stránce Kapacita je zobrazen využitý prostor, volný prostor, celková kapacita, práh a procento diskového prostoru využitě pro diskovou oblast.

Volný prostor můžete rovněž zjistit pomocí příkazu WRKDSKSTS (Práce se stavem disku).

- Požadovaný počet nosičů virtuálních obrazů

Při určování požadovaného množství nosičů postupujte podle následujících pokynů:

1. Určete objem dat, který chcete uložit.
2. Určete velikost každého virtuálního obrazu. Tuto velikost můžete určit podle toho, co chcete se souborem optického obrazu dělat. Například, pokud kopírujete optické soubory s obrazy na disk CD, můžete vytvořit nosiče o maximální velikosti 650 MB.
3. Vydělte množství ukládaných dat velikostí nosičů. Například chcete-li uložit 1 GB dat a zkopírovat nosiče na disk CD, bude třeba vytvořit dva nosiče.

Chcete-li provést plnou zálohu, musí mít první nosič minimálně 1489 MB, protože první nosič musí být dostatečně velký, aby na něj bylo možné uložit licenční interní kód. Zbývající nosiče mohou být menší než 1489 MB.

Související odkazy

Příkaz WRKDSKSTS (Práce se stavem disku)

Související informace

Odkaz na zabezpečení

Nastavení virtuálního optického úložného systému

Postupujte podle těchto instrukcí při nastavování virtuálního optického úložného systému.

- Při vytváření virtuálního optického úložného systému postupujte takto.
 1. Vytvořte image katalog:

```
CRTIMGCLG IMGCLG(MYCATALOG) DIR('/MYCATALOGDIRECTORY')
```
 2. Přidejte obraz z fyzického média nebo ze souborů s obrazy získaných z jiného systému. Přidáváte-li nový prázdný obraz, zadejte následující příkaz:

```
ADDIMGCLGE IMGCLG(MYCATALOG) FROMFILE(*NEW) TOFILE(NEWIMAGEFILE) IMGSI(16000)
```

Opakujte tento krok s každým požadovaným optickým diskem.
 3. Pokud ještě nemáte virtuální optické zařízení typu 632B, vytvořte jej a logicky zapněte:

```
CRTDEVOPT DEVD(OPTVRT01) RSRNAME(*VRT)  
VRYCFG CFGOBJ(OPTVRT01) CFGTYPE(*DEV) STATUS(*ON)
```
 4. Zaveďte image katalog do virtuálního zařízení:

```
LODIMGCLG IMGCLG(MYCATALOG) DEV(OPTVRT01)
```
 5. Inicializujte virtuální obraz:

```
INZOPT NEWVOL(MYVOLUMEID) DEV(OPTVRT01) CHECK(*NO) TEXT(MYTEXTDESCRIPTION)
```
- Při používání virtuálních obrazů v image katalogu postupujte takto.
 1. Vytvořte image katalog:

```
CRTIMGCLG IMGCLG(MYCATALOG) DIR('/MYCATALOGDIRECTORY') CRTDIR(*YES)
```
 2. Přidejte obraz z fyzického média nebo ze souborů s obrazy získaných z jiného systému.
 - Chcete-li přidat obrazy z fyzického média:

```
ADDIMGCLGE IMGCLG(MYCATALOG) FROMDEV(OPTXX) TOFILE(*fromfile)
```

Opakujte tento postup s každým optickým diskem.
 - Chcete-li přidat obrazy z obrazového souboru:

```
ADDIMGCLGE IMGCLG(MYCATALOG) FROMFILE(SLIC_N) TOFILE(*fromfile)
```

Opakujte tento krok s každým souborem v adresáři s katalogem. Tento krok předpokládá, že se obraz již nachází v adresáři s image katalogem.
 3. Vytvořte a logicky zapněte virtuální zařízení:

```
CRTDEVOPT DEVD(OPTVRT01) RSRNAME(*VRT)  
VRYCFG CFGOBJ(OPTVRT01) CFGTYPE(*DEV) STATUS(*ON)
```

4. Zaveďte image katalog do virtuálního zařízení:
`LODIMGCLG IMGCLG(MYCATALOG) DEV(OPTVRT01)`
- Při instalaci aktualizací z image katalogu postupujte takto.
 1. Vytvořte image katalog:
`CRTIMGCLG IMGCLG(MYCATALOG) DIR('/MYCATALOGDIRECTORY')`
 2. Přidejte obraz z fyzického média nebo ze souborů s obrazy získaných z jiného systému:
 - Chcete-li přidat obrazy z fyzického média:
`ADDIMGCLGE IMGCLG(MYCATALOG) FROMDEV(OPTXX) TOFILE(*fromfile)`
 Opakujte tento krok s každým optickým diskem.
 - Chcete-li přidat obraz ze souboru s obrazy:
`ADDIMGCLGE IMGCLG(MYCATALOG) FROMFILE(SLIC_N) TOFILE(*fromfile)`
 Opakujte tento krok s každým souborem v adresáři s katalogem. Tento krok předpokládá, že se obraz již nachází v adresáři s image katalogem.
 3. Vytvořte a logicky zapněte virtuální zařízení:
`CRTDEVOPT DEVD(OPTVRT01) RSRNAME(*VRT)`
`VRYCFG CFGOBJ(OPTVRT01) CFGTYPE(*DEV) STATUS(*ON)`
 4. Zaveďte image katalog do virtuálního zařízení:
`LODIMGCLG IMGCLG(MYCATALOG) DEV(OPTVRT01)`
 5. Ověřte katalog:
`VFYIMGCLG IMGCLG(MYCATALOG) TYPE(*UPGRADE) SORT(*YES)`

V operaci ověření se vyžadují následující položky:

- Licenční interní kód pro i5/OS
- Operační systém i5/OS
- i5/OS - Knihovna QGPL
- i5/OS - Knihovna QUSRSYS

6. Spusťte instalaci:
`PWRDWSYS OPTION(*IMMED) RESTART(*YES) IPLSRC(*IMGCLG) IMGCLG(MYCATALOG)`

Související informace

Distribuce softwaru

Virtuální optické médium

Zálohování systému

Obnova systému

Správa virtuálního optického úložného systému

Spravujte virtuální optický úložný systém s pomocí uvedených informací.

Instalace nebo nahrazení softwaru

Chcete-li pomocí virtuálního optického úložného systému nainstalovat nebo nahradit software, prostudujte si pokyny uvedené v tématu Příprava aktualizace nebo nahrazení softwaru pomocí image katalogu.

Distribuce softwaru

Chcete-li nastavit virtuální optický úložný systém pro účely distribuce softwaru, prostudujte si pokyny uvedené v tématu Příprava centrálního systému na virtuální obrazy.

Instalace oprav

Chcete-li pomocí virtuálního optického úložného systému nainstalovat opravy, prostudujte si pokyny uvedené v tématu Instalace oprav z image katalogu.

Provedení operace uložení

Chcete-li uložit soubory na virtuální optický úložný systém, prohlédněte téma Virtuální pásková média.

Poznámka: Je-li image katalog ve stavu Připraven, všechny obrazy image katalogu mají atribut *ALWSAV nastaven na hodnotu *NO. Toto nastavení nedovoluje obrazům, aby byly uloženy příkazem SAV (Uložení objektu) nebo rozhraním QsrSave API. Není-li image katalog ve stavu Připraven, všechny obrazy image katalogu mají atribut *ALWSAV nastaven na hodnotu *YES. Toto nastavení povoluje uložení obrazů.

Provedení operace obnovy

Chcete-li provést obnovu souborů z virtuálních obrazů, prohlédněte téma Obnova systému.

Související informace

Příprava na přechod na vyšší verzi nebo nahrazení softwaru pomocí image katalogu

Příprava centrálního systému na virtuální obrazy

Instalace oprav z image katalogu

Virtuální páskové médium

Obnova systému

Změna ochrany proti zápisu pro záznamy v image katalogu pro virtuální optické médium

Tyto informace slouží pro změnu režimu přístupu k virtuálnímu optickému médiu.

Všechny záznamy image katalogu obsahují přepínač ochrany proti zápisu, který funguje podobně jako přepínač umístěný na skutečném médiu. Výchozí pozice tohoto přepínače je Zapnuto pro média určená pouze ke čtení a Vypnuto pro média určená k zápisu. Virtuální obrazy ve formátu ISO 9660 jsou určeny pouze pro čtení, zatímco média ve formátu UDF jsou určena pro čtení i zápis.

Přidáte-li do image katalogu nový záznam katalogu, ve výchozím nastavení není tento záznam chráněn proti zápisu. Po přidání záznamu do image katalogu můžete pomocí příkazu CHGIMGCLGE (Změna záznamu image katalogu) určit, zda má být záznam chráněn proti zápisu.

Chcete-li pro záznam image katalogu nastavit ochranu proti zápisu, zadejte následující příkaz, kde jméno image katalogu je MYCAT a rejstřík image katalogu je 3:

```
CHGIMGCLGE IMGCLG(MYCAT) IMGCLGIDX(3) WRTPTC(*YES)
```

Chcete-li pro záznam image katalogu zrušit ochranu proti zápisu, zadejte následující příkaz, kde jméno image katalogu je MYCAT a rejstřík image katalogu je 3:

```
CHGIMGCLGE IMGCLG(MYCAT) IMGCLGIDX(3) WRTPTC(*NO)
```

Vytvoření skutečného média z virtuálního obrazu

Tyto pokyny slouží pro kopírování virtuálního obrazu na optický disk.

Jednou z výhod používání virtuálního optického úložného systému je možnost kopírování virtuálních obrazů na skutečné médium. Chcete-li kopírovat virtuální obrazy na skutečná média, musíte se přesvědčit, zda mají správný formát a správnou velikost.

Pro parametr IMGSIZ (Velikost obrazu) příkazu ADDIMGCLGE (Přidání záznamu image katalogu) jsou k dispozici následující hodnoty:

*CD650

Velikost virtuálního obrazu je 650 MB. Obrazy vytvořené v této velikosti lze zapisovat na libovolná standardní média 650 MB nebo větší.

*DVD2600

Velikost virtuálního obrazu je 2,6 GB. Obrazy vytvořené v této velikosti lze zapisovat na libovolná média 2,6 GB.

*DVD4700

Velikost virtuálního obrazu je 4,7 GB. Obrazy vytvořené v této velikosti lze zapisovat na libovolná média 4,7 GB.

| **Obrazové soubory na optickém zařízení**

| Obrazy v rozsahu 48-16000 megabajtů lze zapsat na médium.

| **Obrazové soubory na páskovém zařízení**

| Obrazy v rozsahu 48-1000000 megabajtů lze zapsat na médium.

Vytvořený virtuální obraz je pouze bajtový. Systém v obrazu nevytváří žádná záhlaví a nepoužívá žádnou komprimaci.

Existují dva formáty virtuálního obrazu: ISO 9660 a univerzální diskový formát (UDF). Virtuální obraz ve formátu UDF lze použít pouze k vytvoření skutečného média.

Vytvoření skutečného média pomocí PC

Chcete-li vytvořit skutečné médium pomocí PC, musíte prostřednictvím FTP nebo produktu System i Navigator přesunout soubor do počítače PC, který má program pro vypalování obrazů.

Při vytváření skutečného média postupujte takto:

1. Přemístíte obrazový soubor na PC.

Chcete-li k přesunutí obrazového souboru do počítače PC použít protokol FTP, postupujte podle pokynů v tématu Přenášení souborů prostřednictvím FTP.

Při použití produktu System i Navigator k přemístění obrazového souboru postupujte takto:

a. V prostředí produktu System i Navigator rozbalte **Připojení** → **systém** → **Systémy souborů** → **IFS (Integrovaný systém souborů)**.

b. Přejděte do adresáře, který obsahuje virtuální obraz.

c. Vyberte obraz a přetáhněte jej myší na pracovní plochu počítače.

2. Pomocí softwaru pro vypalování obrazů v počítači vypalte obraz na disk CD nebo DVD. Doporučujeme použít režim vypálení celého disku najednou, nikoli vypalování po stopách nebo po relacích.

Vytvoření skutečného média pomocí DVD na systému

K vytvoření skutečného média z virtuálního obrazu můžete použít příkaz DUPOPT (Duplikování optického disku). Cílové médium může být DVD-RAM, pokud máte na systému jednotku DVD-RAM, nebo pokud máte jednotku schopnou záznamu, můžete vytvořit zaznamenaný obraz. Použijte příkaz DSPDEVD (Zobrazení popisu zařízení) k zobrazení typů médií, na které může jednotka provádět záznam.

| Velikost virtuálního obrazu musí být totožná nebo menší, než velikost média.

Při vytváření skutečného média postupujte takto:

1. Zadáním následujícího příkazu logicky zapněte virtuální logické zařízení:

```
VRYCFG CFGOBJ(jméno-virtuálního-zařízení) CFGTYPE(*DEV) STATUS(*ON)
```

2. Zadáním následujícího příkazu zaveďte image katalog:

```
LODIMGCLG IMGCLG(jméno-katalogu) DEV(jméno-virtuálního-zařízení) OPTION(* LOAD)
```

3. Zadejte příkaz WRKIMGCLGE (Práce s image katalogem) a přesvědčte se, zda je záznam image katalogu zaveden a připojen. Pokud ne, proveďte následující kroky:

a. Pokud záznam image katalogu není "zaveden" (loaded), napište volbu 8(LOAD) a stiskněte klávesu Enter.

b. Pokud záznam image katalogu není "nasazen" (mounted), napište volbu 6(MOUNT) a stiskněte klávesu Enter.

4. Zadáním následujícího příkazu logicky zapněte jednotku DVD-RAM:

```
VRYCFG CFGOBJ(jméno-zařízení-DVD) CFGTYPE(*DEV) STATUS(*ON)
```

5. Ověřte, zda je v jednotce DVD vloženo médium.

6. Zadáním následujícího příkazu duplikujte virtuální obraz na disk DVD.

```
DUPOPT FROMVOL(*MOUNTED) TOVOL(*MOUNTED) NEWVOL(*FROMVOL)
CLEAR(*YES) FROMDEV(jméno-virtuálního-zařízení) TODEV(jméno-zařízení-DVD) TOENDOPT(*UNLOAD)
```

Přenos virtuálních obrazů na jiný systém

Tyto pokyny slouží k přesouvání virtuálních obrazů mezi různými systémy.

Jednou z výhod používání virtuálního optického úložného systému je možnost používat kopie virtuálního obrazu na více než jednom systému. Chcete-li přenést virtuální obraz na jiný systém, použijte některou z následujících metod.

FTP Virtuální obraz můžete přenést z jednoho systému na druhý pomocí protokolu FTP (File Transfer Protocol). Aby bylo možné provést přenos FTP, musí být na systému k dispozici protokol TCP/IP. Pokyny pro přesun souboru pomocí protokolu FTP najdete v tématu Přenášení souborů prostřednictvím FTP.

System i Navigator

Můžete použít produkt System i Navigator pro přenos souborů mezi systémy přetažením souboru z jednoho systému na druhý.

K přenosu souborů můžete také použít Centrální správu v produktu System i Navigator. Centrální správa je sada funkcí pro správu systému, se kterou lze spravovat více systémů jako jeden systém. Pokyny pro přesun souboru pomocí Centrální správy najdete v tématu Balení a odesílání objektů pomocí Centrální správy.

Nezávislá disková oblast

Použijte nezávislou diskovou oblast ke sdílení virtuálních obrazů mezi systémy. Zadejte na příkazový řádek následující příkaz a vytvořte tak nový image katalog pro přístup k virtuálním nosičům uloženým v adresáři v nezávislé diskové oblasti.

```
CRTIMGCLG IMGCLG(MYCATALOG) DIR('/IASP33/MYCATALOGDIRECTORY') TYPE(*TAP) IMPORT(*YES)
```

QFilesvr.400

Systém souborů i5/OS File Server (QFileSvr.400) je integrovaný systém souborů, který umožňuje transparentní přístup do jiných systémů souborů, jež se nachází na vzdálených systémech.

Poznámka: Maximální velikost souboru, který můžete přenést pomocí systému souborů QFileSvr.400, je 4 GB.

Související informace

FTP

Přenos souborů pomocí FTP

Centrální správa

Balení a odesílání objektů pomocí Centrální správy

Systém i5/OS File Server File System (QFileSvr.400)

Zprávy virtuálního optického úložného systému

Dojde-li k problému s virtuálním optickým úložným systémem, operace se obvykle zastaví a obdržíte zprávu s dotazem nebo zprávu o přerušení. V této zprávě je uvedeno, že při zpracování nosiče došlo k chybě, a dále pokyny k obnově operace. Při obnově operace postupujte podle pokynů ve zprávě s dotazem nebo ve zprávě o přerušení.

V následujícím seznamu jsou uvedeny nejčastější zprávy s dotazem nebo zprávy o přerušení, se kterými se můžete v souvislosti s virtuálním optickým úložným systémem setkat.

Dotazové zprávy

OPT1260 - Nalezen aktivní soubor na nosiči &1.

OPT1314 - Nosič je chráněn proti zápisu nebo je určen pouze pro čtení.

OPT1321 - Chyba při zpracování nosiče &2.

OPT1486 - Zavedení dalšího nosiče v optickém zařízení &1.

OPT1487 - Zavedení nosiče &2 v optickém zařízení &1.

OPT1488 - Nebyl inicializován nosič &2 v optickém zařízení &1.

OPT1495 - Byl vyčerpán seznam nosičů v zařízení &1.

- OPT1496 - Zavedení nosiče s pořadovým číslem &5 v zařízení &1.
- OPT149B - Zavedení nosiče se správným počátečním nosičem v zařízení &1.
- OPT149C - Zavedení nosiče se správným pokračovacím souborem v zařízení &1.
- OPT149D - Optický nosič je součástí existující sady nosičů.
- OPT149E - Nalezen neočekávaný nosič v zařízení &1.
- OPT149F - Zavedení dalšího nosiče v optickém zařízení &1.
- OPT1503 - Optický nosič obsahuje aktivní soubory.
- OPT1504 - Optické zařízení &1 je prázdné.

Zprávy o přerušení

- OPT1390 - Chyba virtuálního obrazu nosiče.
- OPT1605 - Chyba média nebo zařízení.

Chcete-li některou z těchto zpráv zobrazit, zadejte na příkazový řádek příkaz: DSPMSGD OPTxxxx a stiskněte klávesu Enter.

Virtuální optický úložný systém a NFS (Síťový systém souborů)

Podpora virtuálního optického úložného systému zahrnutá v systému i5/OS poskytuje způsob používání virtuálních optických obrazů z jediného zdroje obrazů, který může být sdílen s dalšími systémy v síti.

Klient s typem virtuálního optického zařízení 632B, model 003, může přistupovat k obrazům umístěným na serveru s pomocí NFS. V předchozích vydáních existoval v adresáři integrovaného systému souborů lokálního systému. Toto zařízení lze použít k distribuci licencovaných programů, PTF nebo uživatelských dat.

Požadavky na virtuální optický úložný systém v síti NFS:

Chcete-li sdílet virtuální optické obrazy se sítí NFS (Síťový systém souborů), musíte zajistit, aby klient i server splňovaly určité požadavky.

Požadavky na server pro sdílení virtuálních optických obrazů

Chcete-li sdílet virtuální optické obrazy v síti, musí server splňovat následující požadavky:

- Server musí být schopen sdílet virtuální optické obrazy s pomocí verze NFS 3 nebo novější.
- Soubor se seznamem nosičů (VOLUME_LIST), který obsahuje seznam obrazů, které budou zavedeny do virtuálního optického zařízení, musí existovat v adresáři image katalogu. Příkaz VFYIMGCLG se použije k vytvoření souboru se seznamem nosičů z image katalogu obsahujícího obrazy, které chcete sdílet. Následuje příklad příkazu:
 - VFYIMGCLG IMGCLG(PUBS) TYPE(*OTHER) NFSSHR(*YES)

Poznámka: Použitý image katalog musí mít název cesty k image katalogu dlouhý maximálně 127 znaků. Název cesty může obsahovat pouze znaky A-Z, a-z, 0-9 a / (lomítko). Název každého obrazového souboru je omezen 127 znaky.

- Seznam nosičů má následující charakteristiku:
 - Musí se jmenovat VOLUME_LIST.
 - Na každém řádku je buď jméno obrazového souboru, nebo komentář.
 - Formát ASCII.
 - Všechny záznamy končí na konci řádku.
 - Všechny znaky, za kterými následuje mřížka '#', jsou považovány za komentář až do konce řádku.
 - Komentáře lze přidat za znak # a musí za nimi následovat znak EOL.
 - Udává pořadí, v jakém budou obrazové soubory zpracovány na klientských systémech.
 - Jména souborů jsou omezena na 127 znaků.
 - Mohou být vytvořeny příkazem VFYIMGCLG (Ověření záznamu v image katalogu) s parametrem NFSSHR(*YES) nebo ručně s pomocí editoru ASCII.
 - Ve jménu cesty se nesmí použít tabelátor či posun řádků.

| **Poznámka:** Změny v souboru VOLUME_LIST nejsou aktivní až do dalšího logického vypnutí a zapnutí klientského
| zařízení.

| **Požadavky na klientský systém pro sdílení virtuálních optických obrazů**

| Pro sdílení virtuálních optických obrazů v síti musí klientský systém splňovat následující požadavky:

| Optické zařízení 632B-003 je vytvořeno pomocí příkazu CRTDEVOPT (Vytvoření popisu zařízení (optické zařízení)).

| Klient musí splňovat následující požadavky.

- | • Musí být nakonfigurován buď server servisních nástrojů nebo připojení ke konzole LAN.
- | • Protokol IP musí být verze 4.

| Další informace viz Příprava konzoly na instalaci softwaru.

| **Související úlohy**

| “Nastavení serveru, aby sdílel soubory virtuálního optického média s klientským systémem”

| Následující pokyny zobrazují, jak nastavit server, aby sdílel soubory virtuálního optického média s klientským
| systémem. Tyto kroky jsou pouze pro systém i5/OS.

| **Související informace**

| Konfigurace serveru servisních nástrojů

| **Nastavení virtuální optické jednotky v síti NFS (Síťový systém souborů):**

| Toto zařízení lze použít k distribuci licencovaných programů, PTF nebo uživatelských dat ze serveru na klientský
| systém.

| *Nastavení serveru, aby sdílel soubory virtuálního optického média s klientským systémem:*

| Následující pokyny zobrazují, jak nastavit server, aby sdílel soubory virtuálního optického média s klientským
| systémem. Tyto kroky jsou pouze pro systém i5/OS.

- | 1. Musíte mít dříve vytvořený image katalog obsahující obrazy, které chcete sdílet. Použitý image katalog musí mít
| název cesty k image katalogu dlouhý 127 nebo méně znaků. Název cesty může obsahovat pouze znaky A-Z, a-z,
| 0-9 a / (lomítko). Název každého obrazového souboru je omezen 127 znaky.
- | 2. Po vytvoření a zavedení image katalogu budete muset ověřit image katalog kvůli vytvoření souboru se seznamem
| nosičů (VOLUME_LIST), který bude používat virtuální optické zařízení na klientském systému. Následující příkaz
| je příkladem vytvoření souboru se seznamem nosičů:

- | • VFYIMGCLG IMGCLG(PUBS) TYPE(*OTHER) NFSSHR(*YES)

| Soubor se seznamem nosičů je také možné vytvořit s pomocí editoru ASCII. Existují specifické pokyny, které musí
| být při vytváření nosiče splněny. Další informace najdete v tématu s požadavky na virtuální optický úložný systém
| v síti NFS.

- | 3. Ujistěte se, že jsou souborové servery NFS spuštěny. Zadejte jakýkoli z následujících příkazů STRNFSSVR
| (Spuštění serveru NFS):

- | • Spusťte na serverech všechny tyto příkazy:

- | – STRNFSSVR *RPC
- | – STRNFSSVR *SVR
- | – STRNFSSVR *MNT

- | • Nebo spusťte všechny servery s pomocí tohoto příkazu:

| STRNFSSVR *ALL

- | 4. Exportujte adresář image katalogu. Tento příklad omezí přístup všem klientům NFS, protože je pouze pro čtení.
| Ujistěte se, že exportovaný adresář je ve veřejném adresáři a že je to podadresář cesty NFSROOT.

- | • CHGNFSEXP OPTIONS(?-i -o ro') DIR('název-adresáře')

5. Uveďte úroveň oprávnění pro ID uživatele (UID), ID skupiny (GID) nebo *PUBLIC pro vlastníka nebo správce adresáře image katalogu a obrazových souborů. Minimální požadované oprávnění je následující:
- Oprávnění k datům Execute (*X) pro exportovaný adresář a jakékoli podadresáře.
 - Oprávnění k datům Read (*R) pro soubory v exportovaném adresáři a jakýchkoli podadresářích.

Poznámka: Úplný název exportovaného adresáře image katalogu je omezen 127 znaky. Název cesty k adresáři může obsahovat pouze znaky A-Z, a-z, 0-9 a / (lomítko).

Další podrobnosti viz soubor ve formátu PDF i5/OS Network File System Support.

Související pojmy

“Požadavky na virtuální optický úložný systém v síti NFS” na stránce 152

Chcete-li sdílet virtuální optické obrazy se sítí NFS (Síťový systém souborů), musíte zajistit, aby klient i server splňovaly určité požadavky.

Související úlohy

“Nastavení virtuálního optického zařízení na klientském systému”

Poté, co nastavíte server NFS pro sdílení obrazů, pokračujte těmito kroky pro nastavení virtuálního optického zařízení na klientovi.

Související informace



PDF podpory NFS na operačním systému i5/OS

Nastavení virtuálního optického zařízení na klientském systému:

Poté, co nastavíte server NFS pro sdílení obrazů, pokračujte těmito kroky pro nastavení virtuálního optického zařízení na klientovi.

Chcete-li nastavit virtuální optické zařízení typu 632B-003 na klientovi, postupujte takto:

1. Nakonfigurujte server servisních nástrojů, aby jej používalo optické zařízení. Podrobnosti viz Příprava konzoly na instalaci softwaru.

2. Vytvořte popis zařízení pro virtuální optické zařízení.

```
CRTDEVOPT DEVD(NETOPT) RSRNAME(*VRT) LCLINTNETA(*SRVLAN)
RMTINTNETA('X.X.XXX.XXX') NETIMGDIR('/pubs')
```

Poznámka:

- RMTINTNETA je vzdálené internetová adresa serveru NFS, kde bude toto virtuální optické zařízení hledat virtuální obrazové soubory.
- Parametr NETIMGDIR uvádí síťovou cestu na serveru NFS obsahující virtuální obrazové soubory, které byly připraveny pro toto zařízení. Cesta je omezena 127 znaky. Znaková sada je omezena na A-Z, a-z, 0-9 a / (lomítko).

3. Logicky zapněte virtuální optickou jednotku. Název_virtuálního_zařízení uvedený v příkazu VRYCFG by měl být stejný jako název uvedený jako DEVD v příkazu CRTDEVOPT.

```
VRYCFG CFGOBJ(název_virtuálního_zařízení) CFGTYPE(*DEV) STATUS(*ON)
```

Virtuální optické zařízení je nyní připraveno k použití se sdílenými obrazovými soubory.

Související úlohy

“Nastavení serveru, aby sdílel soubory virtuálního optického média s klientským systémem” na stránce 153

Následující pokyny zobrazují, jak nastavit server, aby sdílel soubory virtuálního optického média s klientským systémem. Tyto kroky jsou pouze pro systém i5/OS.

Související informace

Konfigurace serveru servisních nástrojů

Použití obrazů na klientském systému:

- Následující příkazy na klientském systému vám umožňují pracovat s obrazovými soubory.
- Příkaz WRKOPTVOL (Práce s optickými nosiči) zobrazí seznam optických nosičů, které jsou systému známy.
 - Příkaz WKRIMGCLGE (Práce se záznamy v image katalogu) vám umožňuje pracovat se záznamy pro uvedené virtuální optické zařízení. Následuje příklad příkazu:

Poznámka: Název zařízení použitý pro příkaz WRKIMGCLGE by měl odpovídat jménu zařízení vytvořenému s pomocí příkazu CRTDEVOPT.

- WRKIMGCLGE IMGCLG(*DEV) DEV(*NETOPT*)
- Příkaz LODIMGCLGE (Zavedení záznamu image katalogu) lze použít k nasazení jiného nosiče ve virtuálním optickém zařízení v síti. Toto je příklad příkazu:
 - LODIMGCLGE IMGCLG(*DEV) DEV(OPTVRT01) IMGCLGIDX(1) OPTION(*MOUNT)
- Obnovte licencované programy, PTF nebo uživatelská data. Instrukce viz téma Instalace oprav, Instalace dalších licencovaných programů a Použití voleb nabídky obnovy 21, 22 a 23.

Sítě SAN (Storage Area Networks)

Zde zjistíte výhody a nevýhody sítí SAN (storage area network).

Sítě SAN představují nejnovější vývoj v oblasti diskového a páskového vybavení. Sjednocují zařízení úložných systémů mnoha různorodých úložných systémů do jedné sady centrálně řízených prostředků. K tomu používají připojení technologií včetně hardwaru, softwaru a komponent pro vytváření sítí. Podporují přímé vysokorychlostní přenosy dat mezi systémy a zařízeními úložných systémů těmito způsoby:

Ze systému do úložiště

To je tradiční model interakce se úložné systémy. Výhodou sítí SAN v tomto kontextu je, že více systémů může přistupovat ke stejnému zařízení úložného systému sériově nebo souběžně.

Ze systému na systém

SAN je možné použít pro vysokorychlostní, velkoobjemovou komunikaci mezi systémy.

Z úložiště do úložiště

Tato schopnost sítí SAN přenosu dat umožňuje, aby se data přesouvala bez intervence systému, čímž se uvolní cykly procesoru systému pro jiné aktivity, jako je například zpracování aplikací. Příkladem může být zálohování dat z disku na páskovou jednotku bez intervence systému nebo zrcadlení vzdáleným zařízením v síti SAN. Tento typ přenosu dat není v současné době u systému k dispozici.

Sítě SAN nabízí v síti System i mnoho výhod, včetně následujících:

Rozšiřitelnost

Zařízení úložného systému je nezávislé na samotném systému, takže nejste omezovali počtem disků, které můžete přímo připojit k systému.

Zlepšená dostupnost aplikací

Zařízení úložného systému je nezávislé na aplikacích a je přístupné prostřednictvím alternativních datových cest.

Lepší výkon aplikací

Zpracování zařízení úložného systému se přesunulo ze systému do samostatné sítě.

Centralizovaný a sloučený úložný systém

Kapacita úložných systémů může být připojena na systémy ve větší vzdálenosti a prostředky úložných systémů mohou být odpojeny od jednotlivých hostitelů. Výsledkem mohou být nižší celkové náklady díky lepšímu využití zařízení úložného systému, nižší náklady na správu, zvětšená flexibilita a lepší ovládání.

Přenos dat na zařízení úložného systému na vzdálených místech


Můžete uchovávat vzdálenou kopii dat kvůli ochraně před katastrofou.

Zjednodušená centralizovaná správa

Jednotný obraz médií úložného systému zjednodušuje správu.

Související informace


 [Úvod do SAN \(Storage Area Networks\)](#)

 [iSeries in Storage Area Networks A Guide to Implementing FC Disk and Tape with iSeries](#)

Řešení pro ukládání dat: Související informace

Příručky k produktu, příručky IBM Redbooks, webové stránky a další kolekce témat aplikace Informační centrum obsahují informace související s kolekcí témat týkajících se řešení pro ukládání dat. Kterýkoli z těchto dokumentů ve formátu PDF si můžete zobrazit a vytisknout.




Publikace

- Backup, Recovery, and Media Services for i5/OS  (2.5 MB)
- Hierarchical Storage Management  (943 KB)

IBM Redbooks

- Introduction to Storage Area Networks  (4.1 MB)

Webové stránky

- Backup, Recovery, and Media Services 
- IBM System Storage 
- Storage solutions 

Související odkazy

“Řešení pro ukládání dat: Soubor ve formátu PDF” na stránce 2
Tento soubor si můžete prohlížet a tisknout ve formátu PDF.

Dodatek. Poznámky

Tyto informace platí pro produkty a služby nabízené v USA.

IBM nemusí v ostatních zemích nabízet produkty, služby a funkce popsané v tomto dokumentu. Informace o produktech a službách, které jsou momentálně 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 k duševnímu 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 zaslat 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", 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 vyloučení záruk vyjádřených výslovně nebo vyplývajících z okolností v určitých transakcích, a proto se na vás výše uvedené omezení nemusí vztahovat.

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

Jakékoliv odkazy v této publikaci na webové stránky jiných společností než IBM 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 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.

Všechny uváděné ceny IBM jsou maloobchodní ceny navržené IBM, jsou nyní platné a mohou se bez upozornění změnit. Ceny prodejců se mohou lišit.

Tyto informace slouží pouze pro účely plánování. Informace se mohou změnit dříve, než budou produkty uvedené v této publikaci, učiněny všeobecně dostupnými.

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. Jste oprávněni bezplatně kopírovat, modifikovat a distribuovat tyto vzorové programy v jakékoliv formě, a to pro účely vývoje, užívání, marketingu nebo distribuce aplikačních programů vhodných pro rozhraní API pro operační platformu, pro kterou byly vzorové programy napsány. Tyto příklady nebyly přísně testovány za všech podmínek. IBM proto nezaručuje ani neodvozuje spolehlivost, obsluhovatelnost nebo funkčnost těchto programů.

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 IBM Corp. © Copyright IBM Corp. _zadejte rok nebo roky_. Všechna práva vyhrazena.

Jestliže si prohlížíte tyto informace ve formě softcopy, nemusí se zobrazit fotografie a barevné ilustrace.

Informace o programovacím rozhraní

(ZDE UVEĎTE NÁZEV PUBLIKACE): Dokumenty publikací určené pro programovací rozhraní, která umožňují zákazníkům psát programy, které získávají služby (ZDE UVEĎTE NÁZEV PRODUKTU).

Ochranné známky

Následující výrazy jsou ochranné známky společnosti International Business Machines Corporation ve Spojených státech a případně v dalších jiných zemích:

ES/9000
i5/OS
IBM
Magstar
PowerPC
Redbooks
System i
System p
System Storage
System x

Adobe, logo Adobe, PostScript a logo PostScript jsou registrované ochranné známky nebo ochranné známky společnosti Adobe Systems Incorporated ve Spojených státech, případně dalších jiných zemích.

IT Infrastructure Library je registrovaná ochranná známka společnosti Central Computer and Telecommunications Agency, která je nyní součástí Office of Government Commerce.

Intel, logo Intel, Intel Inside, logo Intel Inside, Intel Centrino, logo Intel Centrino, Celeron, Intel Xeon, Intel SpeedStep, Itanium a Pentium jsou ochranné známky nebo registrované ochranné známky společnosti Intel Corporation nebo jejich poboček ve Spojených státech a případně v dalších jiných zemích.

Linux je registrovaná ochranná známka Linuse Torvaldse ve Spojených státech a případně v dalších jiných zemích.

Microsoft, Windows, Windows NT a logo Windows jsou ochranné známky společnosti Microsoft Corporation ve Spojených státech a případně v dalších jiných zemích.

ITIL je registrovaná ochranná známka a registrovaná komunitární ochranná známka Office of Government Commerce, registrovaná u úřadu pro patenty a ochranné známky ve Spojených státech.

Cell Broadband Engine a Cell/B.E. jsou ochranné známky společnosti Sony Computer Entertainment, Inc., ve Spojených státech a případně v dalších jiných zemích, a jsou používány na základě licence.

Java a všechny ochranné známky obsahující slovo Java jsou ochranné známky společnosti Sun Microsystems, Inc. ve Spojených státech a případně v dalších jiných zemích.

UNIX je registrovaná ochranná známka skupiny The Open Group ve Spojených státech a případně v dalších jiných zemích.

Názvy jiných společností, produktů či služeb mohou být ochrannými známkami nebo servisními značkami jiných společností.

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 jakékoliv 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.