



Systemy IBM - iSeries
Pamięci masowe

Wersja 5 Wydanie 4





Systemy IBM - iSeries
Pamięci masowe

Wersja 5 Wydanie 4

Uwaga

Przed korzystaniem z tych informacji oraz z produktu, którego dotyczą należy przeczytać informacje znajdujące się w dodatku "Uwagi", na stronie 175.

Wydanie czwarte (luty 2006)

To wydanie dotyczy Wersji 5, Wydania 4, Modyfikacji 0 systemu operacyjnego IBM i5/OS (numer produktu 5722-SSI) oraz wszystkich kolejnych wydań i modyfikacji, o ile w nowych wydaniach nie określono inaczej. Wersja ta nie działa na wszystkich modelach komputerów z procesorem RISC ani na modelach z procesorem CISC.

© Copyright International Business Machines Corporation 2004, 2006. Wszelkie prawa zastrzeżone.

Spis treści

Pamięci masowe	1
Co nowego w wersji V5R4	1
Drukowanie plików PDF i podręczników	2
Sposób postrzegania pamięci masowej przez serwer iSeries	2
Dysk	3
Taśma	5
Typy rozwiązań dotyczących taśm	7
Porównanie pamięci offline	14
Systemy taśm	14
Instalowanie autonomicznych napędów taśm	25
Instalowanie bibliotek taśm	27
Konfigurowanie bibliotek taśm	27
Używanie napędów taśm	32
Obsługa zasobów taśm	49
Przykład: Zarządzanie zasobami taśm	56
Rozwiązywanie problemów dotyczących zasobów taśm	67
Pamięć optyczna	69
Obsługiwany sprzęt pamięci optycznej	71
Urządzenia optyczne	73
Typy nośników optycznych	75
Bezpośrednio dołączone biblioteki nośnika optycznego	75
Konfiguracje systemu nośnika optycznego	75
Pojęcia związane z pamięcią optyczną	76
Formaty nośników optycznych	77
Konfigurowanie urządzeń optycznych	85

Wykorzystanie urządzeń optycznych	91
Wykorzystanie woluminów optycznych	95
Kopia zapasowa woluminu optycznego	111
Zarządzanie wydajnością w bibliotekach nośnika optycznego	125
Zarządzanie ochroną i kontrolą nośnika optycznego	127
Odzyskiwanie bazy danych indeksu nośnika optycznego	131
Odtwarzanie zawieszonych zbiorów nośnika optycznego	135
Składowanie i odtwarzanie nośnika optycznego	139
Rozwiązywanie problemów z pamięcią optyczną	146
Struktury obsługi zbioru wyjściowego	149
Pamięć wirtualna	153
Pojęcia związane z pamięcią wirtualną	154
Taśma wirtualna	156
Wirtualna pamięć optyczna	162
Sieci SAN	172
Informacje pokrewne o systemach pamięci masowych	173

Dodatek. Uwagi	175
Znaki towarowe	177
Warunki	177

Pamięci masowe

Wraz z rozwojem przedsiębiorstwa rośnie ilość oraz waga posiadanych i przetwarzanych informacji, a wypracowanie skutecznych metod ich zabezpieczenia i obsługi jest jedną z ważniejszych potrzeb korporacji. Pamięć masowa przestała być opcją związaną z serwerem i stała się samodzielną jednostką.

Pamięć masowa pełni w przedsiębiorstwie kilka ważnych funkcji i powinna zapewnić:

- **Dostępność.** Systemy pamięci masowych powinny bezwzględnie zapewnić dostęp do potrzebnych danych. Czasem (na przykład w szpitalu) dostęp do danych może oznaczać sprawę życia i śmierci.
- **Integralność.** Dane odtworzone powinny spełniać te same warunki, co dane w momencie składowania. Oznacza to, że muszą być chronione przed naruszeniem, zgubieniem lub atakiem z zewnątrz.
- **Odzyskiwalność.** Systemy pamięci masowych powinny zapewnić odzyskanie danych po klęskach żywiołowych, takich jak pożar, powódź czy huragan.

Celem tematu jest przedstawienie szerokiej gamy różnych systemów pamięci masowych serwera iSeries i pomoc w podjęciu decyzji, jakie technologie dotyczące pamięci masowych są przydatne w przedsiębiorstwie obecnie, a jakie będą przydatne w przyszłości.

Uwagi:

- Dodatkowe informacje o pamięci masowej, związane ze składowaniem i odtwarzaniem, zawiera artykuł Przygotowywanie nośników do składowania serwera.
- Szczegółowe informacje na temat komponentów pamięci opisanych w tym temacie zawiera publikacja IBM Total Storage.
- Niniejsze informacje zawierają przykłady programistyczne. Postanowienia prawne zostały opisane w dokumencie Licencja dla kodu i zastrzeżenia.

Zadania pokrewne

Przygotowanie nośników do składowania serwera

Informacje pokrewne

IBM Total Storage

Co nowego w wersji V5R4

W wersji V5R4 tematy Taśma oraz Pamięć optyczna zostały rozszerzone o następujące zagadnienia:

Dodatek o wirtualnej taśmie

Temat Taśma został rozszerzony o funkcje wirtualnej taśmy, które pozwalają na utworzenie obrazów wirtualnej taśmy istniejących w jednostkach dyskowych serwera.

- Wirtualna taśma



Informacje o rozszerzonej obsłudze nośnika optycznego

Temat Pamięć optyczna zawiera informacje, które znajdowały się wcześniej w podręczniku *Optical support*. Wszystkie informacje dostępne wcześniej w podręczniku *Optical Support* znajdują się obecnie w Centrum informacyjnym iSeries.

- Pamięć optyczna

Gdzie szukać informacji o wprowadzonych zmianach i nowościach

Aby pomóc w rozpoznaniu zmian, używane są następujące oznaczenia:

- Symbol  oznacza miejsce, w którym zaczynają się nowe lub zmienione informacje.
- Symbol  oznacza miejsce, w którym kończą się nowe lub zmienione informacje.

Więcej informacji na temat nowości i zmian w tej wersji zawiera dokument Informacje dla użytkowników.

Drukowanie plików PDF i podręczników

Przeglądanie i drukowanie informacji w formacie PDF.

Aby przejrzeć lub pobrać dokument w formacie PDF, wybierz Pamięci masowe.

Zapisywanie plików PDF

Aby zapisać plik PDF na stacji roboczej w celu jego dalszego wykorzystania:

1. Prawym przyciskiem myszy kliknij plik PDF w używanej przeglądarce (prawym przyciskiem myszy kliknij adres strony WWW powyżej).
2. Kliknij opcję lokalnego zapisu pliku PDF.
3. Przejdź do katalogu, w którym chcesz zapisać plik PDF.
4. Kliknij **Zapisz**.

Pobieranie programu Adobe Acrobat Reader

Do przeglądania lub drukowania dokumentów PDF konieczne jest zainstalowanie programu Adobe Acrobat Reader. Jego bezpłatną kopię można pobrać z serwisu WWW firmy Adobe (www.adobe.com/products/acrobat/readstep.html)



Sposób postrzegania pamięci masowej przez serwer iSeries

Ten temat opisuje sposób przechowywania obiektów na serwerze iSeries i stanowi wprowadzenie do innych tematów w tej sekcji.

Serwer iSeries stosuje unikalną metodę adresowania pamięci. Traktuje on przestrzeń dyskową i pamięć główną jako jeden olbrzymi obszar pamięci. Ten sposób adresowania znany jest jako *pamięć jednopoziomowa*. Diagram przedstawia działanie pamięci jednopoziomowej:



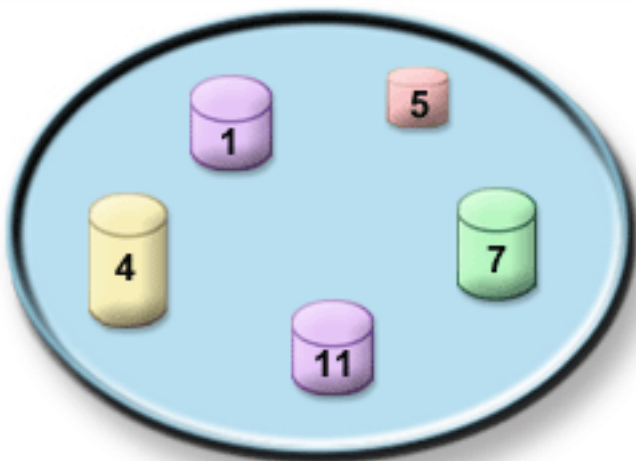
Gdy składowany jest zbiór, nie można wybrać miejsca w pamięci, do którego zostanie on zeskładowany. Serwer umieszcza zbiór w takim miejscu, które zapewni najlepszą wydajność. Najlepszą opcją może okazać się ta, w której dane zostaną rozłożone na wiele jednostek dyskowych. Po dodaniu rekordów do zbioru system przydzieli dodatkową przestrzeń na jednej lub większej liczbie jednostek dyskowych.

Dysk

W temacie opisano działanie pamięci dyskowej serwera iSeries, jej konfigurowanie i wykorzystanie do różnych celów.

Pamięć dyskowa zazwyczaj znajduje się we wnętrzu serwera iSeries, jednak można ją także podłączyć zewnątrz. Napędy dysków można grupować w logiczne podzbiory nazywane *pulami dyskowymi* (także: pulami pamięci dyskowej lub ASP). Jednym z powodów takiego grupowania jest zapewnienie pewnego poziomu zabezpieczenia danych. Jeśli zawiedzie jedna jednostka dyskowa, można po prostu odtworzyć dane z tej puli dyskowej, do której należała.

Pule dyskowe pozwalają także wydzielić uboczną przestrzeń dyskową przeznaczoną do określonych zastosowań, aplikacji lub typu danych. Można na przykład utworzyć pulę dyskową dla zbiorów składowania. Następnie można je przenieść na taśmę lub inny, dogodny nośnik. Diagram przedstawia pulę dyskową złożoną z jednostek dyskowych o numerach 1, 4, 5, 7 i 11.

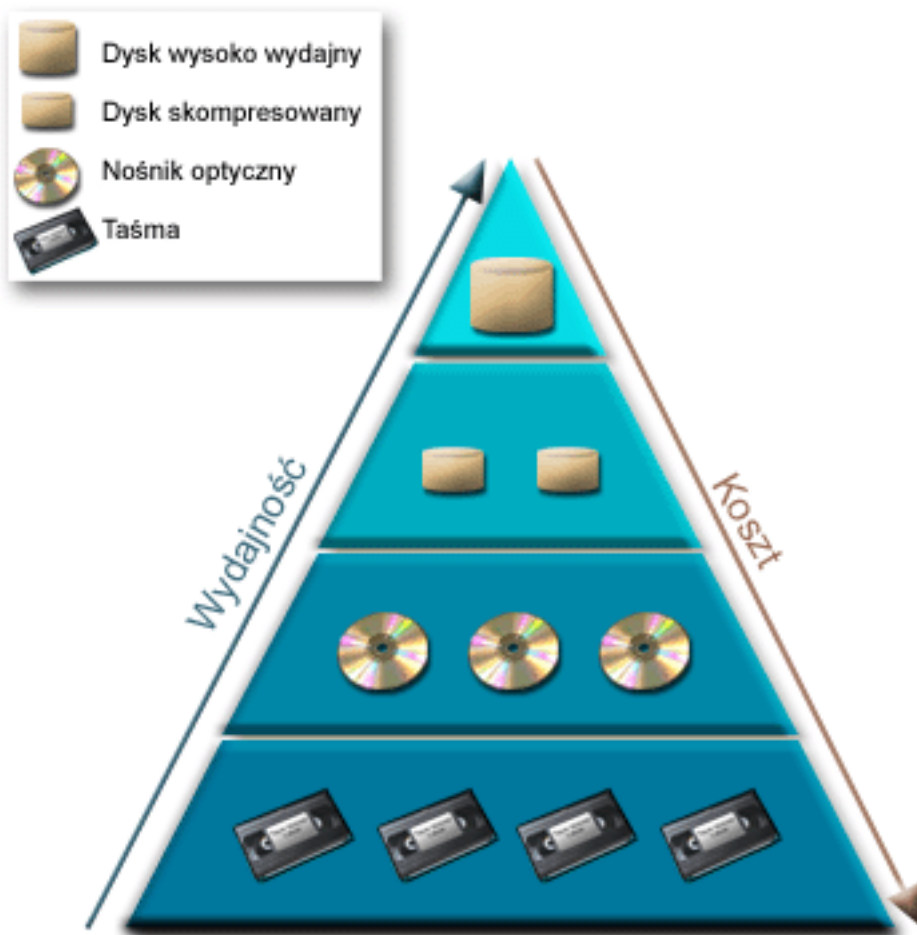


Szczegółowe informacje o pulach dyskowych, typach puli dyskowych i przykłady ich zastosowań zawiera sekcja Pule dyskowe. Informacje o konfigurowaniu jednostek i puli dyskowych znajdują się w sekcji Zarządzanie pulami dyskowymi.

Niezależne pule dyskowe to pule dyskowe, które mogą być dołączone lub odłączone niezależnie od pozostałej pamięci w systemie. Jest to możliwe dzięki zawarciu w niezależnej puli dyskowej wszystkich niezbędnych, związanych z nią informacji systemowych. Niezależne pule dyskowe zapewniają korzyści związane z dostępnością i wydajnością zarówno w pojedynczym systemie, jak i w środowiskach wielosystemowych. Szczegółowe informacje zawiera sekcja Korzystanie z niezależnych puli dyskowych.

Oprócz puli dyskowych istnieje kilka innych metod zabezpieczania jednostek dyskowych i danych na nich zawartych. *Zabezpieczenie przez zapis lustrzany* polega na trzymaniu kopii danych na dwóch oddzielnych jednostkach dyskowych. Gdy zawieszanie powiązany z dyskiem komponent, system może nadal działać, korzystając z kopii lustrzanej danych do chwili naprawienia danego komponentu. *Sprzętowe zabezpieczenie przez kontrolę parzystości* to sprzętowa funkcja umożliwiająca serwerowi odtworzenie danych po awarii dysku. Należy pamiętać, że ta metoda ochrony danych nie gwarantuje, że nie nastąpi awaria ani utrata danych. Aby rzeczywiście zabezpieczyć dane, należy mieć dobrą strategię składowania i odzyskiwania. Szczegółowe informacje o opisanych tutaj metodach ochrony dysków zawiera sekcja Planowanie ochrony dysków.

W porównaniu do taśm lub nośników optycznych dysk jest droższym nośnikiem pamięci, jednak do danych na dysku jest szybszy dostęp. Ważne jest znalezienie równowagi pomiędzy kosztem przechowywania danych na dysku a wygodą w dostępie do nich. Na przykład starsze dane, do których dostęp potrzebny jest rzadko, lepiej przechowywać na taśmie lub nośniku optycznym niż na dysku. Bieżące informacje, potrzebne często, warte są poniesienia kosztu pamięci dyskowej, gdyż dzięki temu jest do nich szybki dostęp. Taki typ strategii dotyczącej pamięci nosi nazwę *hierarchicznego zarządzania pamięcią*. Diagram przedstawia różne warstwy hierarchicznego zarządzania pamięcią:



W komponentach pamięci o dużej wydajności nie zawsze znajdują się te same dane. W zależności od bieżących potrzeb systemu, dane są przenoszone pomiędzy różnymi warstwami. Kluczem do pomyślnego i jednolitego hierarchicznego zarządzania pamięcią jest zarządzanie i dystrybucja danych pomiędzy warstwami. Szczegółowe informacje zawiera sekcja Hierarchical Storage Management.

Pojęcia pokrewne

- Pule dyskowe
- Używanie niezależnych puli dyskowych
- Planowanie ochrony dysków

Zadania pokrewne

- Zarządzanie pulami dyskowymi

Informacje pokrewne

- Hierarchical storage management

Taśma

Ten temat opisuje zalety i ograniczenia wynikające z wykorzystania taśm jako nośników pamięci. Zalecenia związane z wyborem taśmy lub decyzją o stosowaniu innego nośnika. Opisuje również planowanie, zarządzanie i rozwiązywanie problemów związanych z autonomicznymi napędami taśm i bibliotekami taśm.

Taśma jest przypuszczalnie najpopularniejszą formą wymiennych nośników pamięci dla serwerów iSeries. Istnieje na rynku już jakiś czas, jest powszechnie stosowana i nadal popularna.

Taśma ma kilka zalet wyróżniających ją wśród innych nośników:

- **Koszt.** Taśma jest nośnikiem bardziej ekonomicznym od dysku. Koszty pamięci dyskowej maleją, ale koszty taśmy także maleją, w przeliczeniu za gigabajt.
- **Ochrona.** Najłatwiej jest chronić dane, przechowując je po składowaniu lub skopiowaniu poza systemem. Jest to także ochrona przed uszkodzeniem danych w systemie przez wirusy, pożar, klęski żywiołowe, przypadkowe usunięcie oraz przed różnymi zdarzeniami wiążącymi się z utratą danych.
- **Ponowne użycie.** Taśmy do składowania można zmieniać kolejno, co oznacza, że można mieć więcej niż jeden zestaw taśm, a gdy jakiś zestaw straci ważność, można nadpisać dane i ponownie użyć nośnika.
- **Pojemność.** Gdy wzrośnie ilość tworzonych danych, można zwiększyć pojemność, po prostu dodając dodatkowe woluminy taśm.

Oprócz wielu zalet płynących ze stosowania taśm, istnieją też pewne niedogodności:

- **Trwałość.** Taśmę można użyć ponownie, ale zużywa się ona po pewnym czasie i wymaga wymiany. Jeśli zaniedba się koniecznej wymiany, dane mogą zostać utracone.
- **Dostęp sekwencyjny do danych.** Dostęp do danych na taśmie następuje w kolejności ich zapisywania. Odnalezienie na taśmie określonego elementu może zająć trochę czasu potrzebnego na jego zlokalizowanie.

Poniższe temat zawierają informacje dotyczące pojedynczych napędów taśm, automatycznych ładowarek taśm, bibliotek taśm i kaset. Informacji tych można użyć do planowania, konfigurowania, używania i obsługi systemu taśm oraz rozwiązywania problemów z nim związanych.

Pojęcia i planowanie

- Typy rozwiązań dotyczących taśm
- Porównanie pamięci offline
- Systemy taśm

Instalowanie i konfigurowanie

- Instalowanie autonomicznych napędów taśm
- Instalowanie bibliotek taśm
- Konfigurowanie bibliotek taśm

Wykorzystanie i obsługa

- Używanie napędów taśm
- Obsługa zasobów taśm
- Przykład: Zarządzanie zasobami taśm w bibliotece taśm

Rozwiązywanie problemów

- Sprawdzanie poprawności działania jednostki taśm
- Zbieranie informacji o bibliotece w celu analizy problemu
- Obsługa problemów w bibliotekach taśm

Uwaga: IBM udziela niewyłącznej licencji na prawa autorskie, stosowanej przy używaniu wszelkich przykładowych kodów programów, na podstawie których można wygenerować podobne funkcje dostosowane do indywidualnych wymagań.

Z UWZGLĘDNIENIEM BEZWZGLĘDNIIE OBOWIĄZUJĄCYCH GWARANCJI, KTÓRYCH NIE MOŻNA WYKLUCZYĆ, IBM, PROGRAMIŚCI I DOSTAWCY IBM NIE UDZIELAJĄ, W ZAKRESIE PROGRAMU CZY WSPARCIA TECHNICZNEGO, JAKICHKOLWIEK GWARANCJI (W TYM TAKŻE RĘKOJMI) ANI NIE USTALAJĄ WARUNKÓW, ZARÓWNO WYRAŻNYCH JAK I DOMNIEMANYCH, A W SZCZEGÓLNOŚCI GWARANCJI CZY WARUNKÓW PRZYDATNOŚCI HANDLOWEJ, PRZYDATNOŚCI DO OKREŚLONEGO CELU CZY NIENARUSZANIA PRAW STRON TRZECICH.

W ŻADNYM PRZYPADKU IBM, PROGRAMIŚCI CZY DOSTAWCY IBM NIE PONOSZĄ ODPOWIEDZIALNOŚCI ZA NASTĘPUJĄCE STRATY LUB SZKODY, NAWET JEŚLI BYLIBY POINFORMOWANI O MOŻLIWOŚCI ICH WYSTĄPIENIA:

1. UTRATA LUB USZKODZENIE DANYCH;
2. SZKODY BEZPOŚREDNIE, SZCZEGÓLNE, UBOCZNE, POŚREDNIE ORAZ SZKODY, KTÓRYCH NIE MOŻNA BYŁO PRZEWIDZIEĆ PRZY ZAWIERANIU UMOWY; ORAZ
3. UTRATA ZYSKÓW, KONTAKTÓW HANDLOWYCH, PRZYCHODÓW, REPUTACJI (GOODWILL) CZY PRZEWIDYWANYCH OSZCZĘDNOŚCI.

USTAWODAWSTWA NIEKTÓRYCH KRAJÓW NIE DOPUSZCZAJĄ WYŁĄCZENIA CZY OGRANICZENIA ODPOWIEDZIALNOŚCI ZA SZKODY BEZPOŚREDNIE, UBOCZNE LUB SZKODY, KTÓRYCH NIE MOŻNA BYŁO PRZEWIDZIEĆ PRZY ZAWIERANIU UMOWY, W ZWIĄZKU Z CZYM W ODNIESIENIU DO NIEKTÓRYCH KLIENTÓW POWYŻSZE WYŁĄCZENIE LUB OGRANICZENIE (TAK W CAŁOŚCI JAK I W CZĘŚCI) MOŻE NIE MIEĆ ZASTOSOWANIA.

Typy rozwiązań dotyczących taśm

Typy rozwiązań dotyczących taśm można podzielić na dwie szerokie kategorie: pojedyncze napędy taśm i zautomatyzowane napędy taśm.

Pojedyncze napędy taśm

Pojedyncze napędy taśm umożliwiają korzystanie z zalet nośników taśmowych na serwerze iSeries. Są idealne dla mniejszych przedsiębiorstw, niemających zbyt dużo danych do składowania i odtwarzania. Jeśli pełne składowanie serwera całkowicie mieści się na pojedynczej taśmie, można wykonywać nienadzorowane składowanie na pojedynczym napędzie taśm. Jednak gdy wielkość składowania przekroczy pojemność jednej taśmy, przy składowaniu musi być obecna osoba, która zmieni taśmę.

Wiele napędów taśm obsługuje kompresję danych, dzięki czemu można pozornie zwiększyć pojemność nośnika, kodując dane, aby zajęły mniej miejsca. Dane są kompresowane i dekompresowane na poziomie sprzętowym za każdym razem, gdy są zapisywane lub odczytywane z napędu taśm i jest to proces niewidoczny dla aplikacji.

Zautomatyzowane napędy taśm

Poniższe tematy opisują automatyzację obsługi taśm, jej wpływ na zarządzanie danymi i wydajność strategii składowania. Istnieją dwa typy automatyzacji taśm:

Uwaga: Więcej informacji na temat typów rozwiązań dotyczących taśm można znaleźć w sekcji Oferty taśm.

Informacje pokrewne

Tape Offerings

Moduły automatycznej zmiany kaset

Moduły automatycznej zmiany kaset zapewniają systemy automatyzacji dla małych i średnich środowisk.

Moduły automatycznej zmiany kaset mogą obsługiwać wiele kaset i wykonywać składowanie nienadzorowane. Chociaż moduły te zapewniają mniejsze możliwości automatyzacji niż biblioteki taśm, do obsługi zautomatyzowanych, planowanych centralnie, sterowanych strategiami operacji składowania i przechowywania można używać oprogramowania do zarządzania taśmami.

Istnieją dwa sposoby używania taśm w kasetach z modułem automatycznej zmiany kaset:

Tryb ręczny

Użytkownik wkłada kolejno po jednej kasecie.

Tryb automatyczny

Można wstępnie załadować wiele kaset. Kolejne kasety z taśmami będą automatycznie ładowane po rozładowaniu poprzednich.

Przykłady dotyczące modułów automatycznej zmiany kaset można znaleźć w serwisie www.TapesSupportedon.iSeries.

Informacje pokrewne

Taśmy obsługiwane przez serwery iSeries

Biblioteki taśm

Biblioteki taśm mogą pomóc w wykonaniu nienadzorowanych operacji składowania i odtwarzania, archiwizacji i pobierania, archiwizacji buforu oraz podczas wykonywania innych zadań związanych z taśmami.

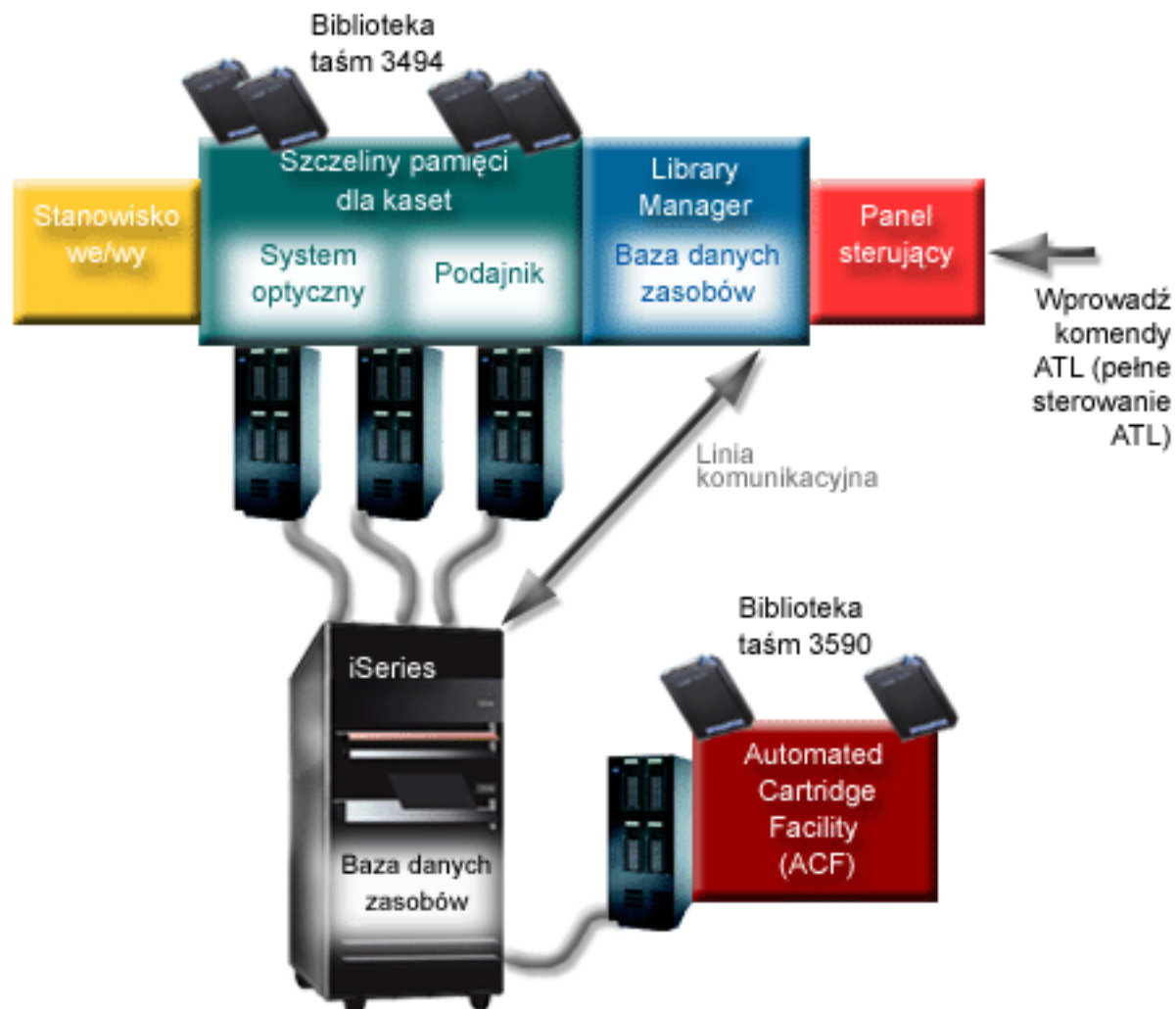
Bibliotek taśm często używa się z oprogramowaniem umożliwiającym automatyzację. Mogą one obsługiwać wiele systemów na różnych platformach i ogromne ilości kaset. W takich środowiskach aplikacja zarządzania nośnikami często utrzymuje spis kaset i obsługuje większość zadań związanych z biblioteką taśm. Jednak bibliotek taśm można także używać bez aplikacji zarządzania nośnikami. W takich środowiskach biblioteka taśm może nadal obsługiwać niektóre funkcje automatyzacji dotyczące taśm.

W podanych poniżej tematach przedstawiono podstawowe elementy biblioteki taśm i informacje pokrewne wymagane do zaimplementowania systemu biblioteki taśm.

Typy bibliotek taśm i główne komponenty:

Ten temat zawiera informacje na temat głównych komponentów typowej konfiguracji biblioteki taśm oraz ich powiązań z systemem operacyjnym i5/OS.

Poniższy rysunek ilustruje części biblioteki taśm. Rysunek ten przedstawia niektóre typowe biblioteki taśm, ale nie opisuje wszystkich możliwych konfiguracji.



Tryby pracy biblioteki taśm:

W tym temacie opisano tryby pracy biblioteki taśm.

Większość urządzeń biblioteki taśm obsługuje trzy podstawowe tryby pracy. Terminologia używana do opisanie tych trybów jest różna w zależności od typu biblioteki taśm, ale koncepcja pozostaje taka sama. Istnieją następujące tryby pracy:

Tryb ręczny

Gdy biblioteka taśm pracuje w trybie ręcznym, działa tak, jak autonomiczny napęd taśm. Wszystkie kasety trzeba ładować ręcznie. Więcej informacji na temat używania biblioteki taśm jako urządzenia autonomicznego zawiera sekcja Konfigurowanie biblioteki taśm jako urządzenia autonomicznego.

Tryb automatycznej zmiany kaset

Gdy biblioteka taśm pracuje w tym trybie, działa tak, jak autonomiczny napęd taśm z modułem automatycznej zmiany kaset. Gdy kasecja jest rozładowywana, ładowana jest następna kasecja. Dzieje się tak aż do chwili, gdy zostaną użyte wszystkie kasety.

Tryb biblioteki

W tym trybie biblioteka taśm zapewnia pełną automatyzację obsługi taśm.

Informacje dotyczące konfigurowania podanych trybów w używanej bibliotece taśm zawiera przeznaczony dla niej podręcznik operatora.

Zadania pokrewne

“Konfigurowanie biblioteki taśm jako urządzenia autonomicznego” na stronie 42

Od czasu do czasu konieczne może być wykorzystanie zasobów taśm bez korzyści wynikających z automatyzacji. Przykładem takiego użycia jest wykonanie alternatywnego IPL. Innym przykładem jest użycie biblioteki taśm, gdy jej automatyzacja została wyłączona.

Najczęściej spotykane typy konfiguracji bibliotek taśm:

W tym temacie opisano kilka najczęściej spotykanych konfiguracji bibliotek taśm.

Serwer iSeries jest połączony z napędem taśm za pomocą kanału równoległego, interfejsu SCSI lub interfejsu kanału światłowodowego. Biblioteka taśm 3494 wymaga oddzielnego połączenia do komunikowania się z aplikacją Library Manager: albo za pomocą linii EIA-232 albo sieci LAN.

Jeśli więcej niż jeden napęd o tych samych możliwościach znajduje się w bibliotece taśm, która jest podłączona do tej samej partycji i5/OS, napędy są umieszczane w jednej puli, dzięki czemu tworzą jedną bibliotekę logiczną. Napędy z różnymi możliwościami w obrębie tej samej biblioteki taśm albo muszą być podłączone do oddzielnych adapterów IOA, albo biblioteka taśm musi być partycjonowana, żeby każdy rodzaj napędu był podłączony do osobnej partycji logicznej.

Serwery iSeries najczęściej obsługują następujące konfiguracje bibliotek taśm:

Jeden serwer iSeries podłączony do dedykowanej biblioteki taśm

Serwer iSeries może łączyć się z jednym lub większą liczbą napędów w bibliotece taśm.

Wiele serwerów iSeries lub partycji logicznych podłączonych do jednej biblioteki taśm

W przypadku biblioteki taśm z wieloma napędami do jednej biblioteki taśm można podłączyć wiele serwerów iSeries lub partycji logicznych.

Wiele typów systemów podłączonych do jednej biblioteki taśm

Serwery różnych typów, takie jak iSeries i pSeries, mogą współużytkować zautomatyzowane biblioteki taśm.

Jeśli do jednej biblioteki taśm podłączonych jest wiele systemów lub partycji logicznych, do zarządzania i ochrony taśm w kasetach zaleca się użycie aplikacji zarządzania taśmami, takiej jak BRMS. Więcej szczegółowych informacji o programie BRMS można znaleźć w temacie Backup, Recovery and Media Services i w serwisie WWW Backup, Recovery and Media Services.

Pojęcia pokrewne

Backup, Recovery and Media Services

Informacje pokrewne

Backup, Recovery and Media Services

Pojęcia dotyczące kaset w bibliotekach taśm:

W tym temacie wyjaśniono sposób działania kaset w bibliotekach taśm.

Praca z taśmami w kasetach jest ważną i rutynową częścią obsługi biblioteki taśm. W tym temacie pokazano, w jaki sposób biblioteka jest związana z taśmami w kasetach.

Status kasy:

Istnieje kilka możliwych rodzajów statusu kasy w relacji do biblioteki taśm.

Wstawione (Inserted)

Kaseta została przeniesiona do urządzenia biblioteki nośników i umieszczona w kategorii wstawione. Kaseta nie jest dostępna do momentu dodania jej do kategorii do użycia.

Dostępne (Available)

Kaseta należy do kategorii do użycia i można jej używać.

Podłączone (Mounted)

Kaseta należy do kategorii do użycia i znajduje się w zasobie taśm. Zasób taśm może nie być podłączony do tego systemu. Ta sytuacja często ma miejsce w przypadku dużych konfiguracji 3494. Jeśli kasetę jest podłączona w urządzeniu, które nie jest podłączone do tego systemu, system zwraca błąd, gdy pojawia się żądanie dotyczące tej kasety.

Podwójne (Duplicate)

W spisie zasobów istnieje więcej niż jeden określony identyfikator kasety. Dla identyfikatora kasety ustanawiana jest tylko jedna pozycja. Ten błąd nie powinien występować w 3494, ponieważ oprogramowanie Library Manager nie zezwala na zduplikowane identyfikatory kaset w urządzeniu.

Ten błąd może często występować, gdy 3590 z zautomatyzowanym ładowaniem kaset działa w trybie bezpośrednim i w opisie urządzenia ma parametr GENCTGID(*VOLID). Użytkownik musi usunąć jeden ze zduplikowanych identyfikatorów kaset zanim biblioteka taśm będzie mogła użyć drugiej kasety.

Niedostępne (Not Available)

Oprogramowanie Library Manager biblioteki 3494 stwierdziło, że kasetę jest niedostępna. Być może została ona zagubiona lub niewłaściwie umieszczona w zasobach.

Błąd (Error)

Kaseta znajduje się w stanie błędu. Aby określić przyczynę tego stanu, należy sprawdzić kolejną komunikatów QSYSOPR.

Wysunięte (Ejected)

Kaseta została usunięta lub trwa proces jej usuwania.

Pojęcia pokrewne

“Kategorie kaset”

Kategoria jest logicznym pogrupowaniem kaset. Kategoria umożliwia odwoływanie się do grupy kaset za pomocą nazwy kategorii zamiast za pomocą indywidualnych identyfikatorów kaset.

Zadania pokrewne

“Udostępnianie kaset dla spisu zasobów biblioteki taśm” na stronie 45

Zanim będzie można użyć biblioteki taśm, należy w niej umieścić nośniki i je udostępnić.

Kategorie kaset:

Kategoria jest logicznym pogrupowaniem kaset. Kategoria umożliwia odwoływanie się do grupy kaset za pomocą nazwy kategorii zamiast za pomocą indywidualnych identyfikatorów kaset.

Kategorie są przeznaczone dla bibliotek taśm, takich jak 3494, w których istnieje funkcja menedżera biblioteki używająca kategorii do zapewnienia ochrony i funkcji specjalnych.

Istnieją następujące kategorie:

Wstawione (Inserted)

Kaseta została przeniesiona do urządzenia biblioteki taśm i umieszczona w kategorii Wstawione. Kaseta nie jest dostępna do momentu dodania jej do kategorii do użycia.

Niewspółużytkowane (Not shared)

Kaseta została przypisana do kategorii, która jest dostępna tylko serwerowi zdefiniowanemu jako właściciel podstawowy. Tylko urządzenia biblioteki taśm z aplikacją Library Manager zawierającą informacje o kategoriach (na przykład 3494) i mające dostęp do wielu systemów mogą zapewnić, że kasetę będzie używana tylko przez system właściciela podstawowego.

Współużytkowane (Shared)

Kaseta została przypisana do kategorii, która jest dostępna dla wszystkich serwerów iSeries podłączonych do danego urządzenia biblioteki taśm.

Wysunięte (Ejected)

Kaseta została usunięta ze spisu zasobów i oczekuje na fizyczne usunięcie, lub usunięcie zawartości stanowiska podręcznego albo obszaru wyjściowego o dużej pojemności.

Podręczne (Convenience)

Kaseta została przypisana do kategorii Podręczne. Kategoria ta została zaprojektowana z myślą o użytkownikach, którzy potrzebują szybko użyć taśmy i wyjąć ją z urządzenia biblioteki taśm. Taśma należąca do tej kategorii zostanie wysunięta (usunięta) po jej podłączeniu, a następnie rozładowana. Proces podłączania ma miejsce wtedy, gdy użytkownik nadaje parametrowi zakończenia opcji (ENDOPT) wartość *UNLOAD. Kaseta nie jest wysuwana, gdy system i5/OS rozładowuje zasób taśmy dla innego żądania.

Alternatywny restart (Alternate restart)

Kaseta została przypisana do kategorii Alternatywny restart. Ta kategoria jest dostarczana przez system i5/OS dla taśm w kasecie, których można użyć dla IPL z ładowaniem źródła systemu (D-mode). Taśmy znajdujące się w tej kategorii muszą być obsługiwane przez użytkownika. System i5/OS nie gwarantuje, że takie taśmy w kasecie zawierają poprawne dane, ani nie sprawdza tych danych.

Bez etykiety (Non-labeled)

Kaseta została przypisana do kategorii Bez etykiety. Taśmy znajdujące się w tej kategorii muszą być taśmami bez etykiety. Taśma bez etykiety jest woluminem taśm bez identyfikatora woluminu logicznego.

Wygenerowane przez system (System generated)

Kaseta została przypisana do kategorii Wygenerowane przez system. Wszystkie identyfikatory kaset są przypisywane do tej kategorii, gdy opis urządzenia biblioteki taśm zawiera parametr GENCTGID ustawiony na wartość *SYSGEN. Ta funkcja umożliwia urządzeniom biblioteki taśm bez czytnika kodów paskowych pominięcie wszystkich sprawdzeń kategorii kaset w systemie w celu szybkiego użycia tych kaset. Do tej kategorii nie można dodawać kaset, ani zmieniać ich na tę właśnie kategorię.

Zdefiniowane przez użytkownika (User-defined)

Uwaga: Jeśli używany jest program BRMS, nie należy używać kategorii zdefiniowanych przez użytkownika.

Kategorie zdefiniowane przez użytkownika można tworzyć i usuwać. Kategorie te umożliwiają użytkownikom tworzenie własnych grup logicznych taśm w kasetach. Dla tej funkcji można używać komend Tworzenie kategorii taśmy (Create Tape Category - CRTTAPCGY) i Usunięcie kategorii taśmy (Delete Tape Category - DLTTAPCGY). Komenda Wyświetlenie kategorii taśmy (Display Tape Category - DSPTAPCGY) wyświetla listę kategorii zdefiniowanych przez użytkownika i zdefiniowanych systemowo w określonym systemie.

Kategorie i nazwa systemu

Nazwy kategorii mają postać *nazwa nazwa_systemu*, gdzie *nazwa* oznacza nazwę kategorii, a *nazwa_systemu* oznacza nazwę systemu, który jest właścicielem danej kategorii. Jeśli użytkownik zmieni nazwę systemu, kasety znajdujące się w kategoriach powiązanych i w kategorii Niewspółużytkowane są niedostępne do momentu utworzenia kategorii z poprzednią nazwą systemu. Przed zmianą nazwy systemu zaleca się usunięcie wszystkich kaset z biblioteki taśm lub przeniesienie ich do kategorii Współużytkowane. Więcej informacji na temat zmiany nazwy systemu zawiera sekcja Przepisanie kasety po zmianie nazwy systemu iSeries.

Kategorie dla bibliotek taśm bez menedżera biblioteki

W przypadku bibliotek bez menedżera biblioteki, kategorie mają ograniczone znaczenie. Ochrona zapewniana przez menedżera biblioteki nie istnieje. Kasety, które są dodawane do kategorii w jednym systemie, nie znajdują się koniecznie w tej samej kategorii w innych podłączonych systemach. Dlatego podczas pracy w bibliotekach taśm bez menedżera biblioteki stosuje się wyłącznie następujące kategorie:

- Wstawione (Inserted)
- Wysunięte (Ejected)
- Podręczne (Convenience)
- Współużytkowane (Shared)

Kategoria Niewspółużytkowane nie zapobiega przed dostępem do kaset przez inne systemy. Pozostałe kategorie nie mają zastosowania dla bibliotek taśm bez menedżera biblioteki. Biblioteki utworzone dla bibliotek taśm bez menedżera zasobów są znane wyłącznie w systemie, w którym zostały utworzone, a nie we wszystkich podłączonych systemach. W przypadku tego typu bibliotek taśm, kasyety należy dodać do każdego systemu, a następnie zarządzać nimi we wszystkich systemach za pomocą oprogramowania do zarządzania taśmami.

Pojęcia pokrewne

“Status kasyety” na stronie 10

Istnieje kilka możliwych rodzajów statusu kasyety w relacji do biblioteki taśm.

Zadania pokrewne

“Ponowne przypisywanie kaset, gdy zostanie zmieniona nazwa systemu” na stronie 42

Jeśli zostanie zmieniona nazwa systemu, należy przenieść kasyety z kategorii należących do starej nazwy systemu do kategorii należących do nowej nazwy systemu. Jeśli operacja ta nie zostanie wykonana, kasyety nie pojawią się w spisie zasobów systemu o nowej nazwie.

“Udostępnianie kaset dla spisu zasobów biblioteki taśm” na stronie 45

Zanim będzie można użyć biblioteki taśm, należy w niej umieścić nośniki i je udostępnić.

Odsyłacze pokrewne

Tworzenie kategorii taśmy (Create Tape Category - CRTTAPCGY)

Usunięcie kategorii taśmy (DLTTAPCGY)

Wyświetlenie kategorii taśmy (DSPTAPCGY)

Identyfikatory kaset i woluminów:

Identyfikatorów kaset i woluminów używa się do oznakowania wszystkich kaset, aby można było je znaleźć w bibliotece taśm.

Każdy identyfikator kasyety i woluminu może zawierać litery od A do Z, cyfry od 0 do 9 oraz znaki: \$, @, #. System i5/OS rozpoznaje tylko 6 pierwszych znaków, dlatego w obrębie pierwszych 6 znaków nazwy należy zapewnić unikatowość identyfikatora kasyety. Pierwszych sześć znaków identyfikatora kasyety musi być zgodnych z identyfikatorem woluminu dla danej taśmy.

Istnieją specjalnie generowane identyfikatory kaset dla bibliotek taśm, które nie są wyposażone w czytnik kodów paskowych, nie mają etykiet z kodem paskowym lub gdy czytnik kodów paskowych nie może odczytać etykiety. Są to następujące identyfikatory:

NLTxxx

Taśma bez etykiety (Non-Labeled Tape) - Ta kaseeta zawiera dane zapisane w niestandardowym formacie etykiet taśm.

CLNxxx

Czyszcząca (Cleaning) - Ta kaseeta została zidentyfikowana jako taśma czyszcząca.

BLKxxx

Czysta (Blank) - Ta kaseeta nie zawiera danych.

UNKxxx

Nieznana (Unknown) - Ta kaseeta nie została zidentyfikowana.

IMPxxx

Import - Dotyczy kasyety, która znajduje się w stanowisku wejścia/wyjścia biblioteki taśm.

SLTxxx

Szczelina (Slot) - Odwołanie do kasyety za pomocą numeru szczeliny. Jeśli opis urządzenia jest tworzony za pomocą parametru GENCTGID ustawionego na tryb *SYSGEN, kasyety w zasobach tej biblioteki taśm są widoczne jako SLT .xxx, gdzie xxx oznacza numer szczeliny.

Porównanie pamięci offline

Pamięć offline to dane zapisywane na nośnikach nie będących częścią serwera.

Najbardziej popularnymi pamięciami offline są nośniki taśm i nośniki optyczne. Choć nośniki optyczne stają się coraz bardziej popularne, to nośniki taśm są stosowane najczęściej. Inną opcją, której można używać, są wirtualne nośniki optyczne. Wirtualnych nośników optycznych można używać do składowania obrazów wirtualnych na jednostkach dyskowych. Następnie można skopiować ten obraz na płytę CD lub DVD, lub też przesłać go przez sieć.

Przed podjęciem decyzji o wyborze odpowiedniego nośnika ważne jest zrozumienie występujących między nimi różnic. Tabela przedstawia niektóre różnice:

Charakterystyka	Porównanie
Dostęp do danych	Pamięć optyczna i wirtualna pamięć optyczna umożliwiają bezpośredni dostęp do danych, a taśmy - sekwencyjny.
Pojemność	Taśma o najmniejszej pojemności ma pojemność porównywalną z nośnikiem DVD-RAM, ale taśmy średniej i dużej pojemności zazwyczaj mają pojemność o 10 do 25 razy większą niż nośniki optyczne.
Kompresja	Składując skompresowane dane na nośniku optycznym, serwer używa kompresji obsługiwanej programowo . Proces ten wykorzystuje znaczną część zasobów jednostki przetwarzania i może zwiększać czas trwania składowania i odtwarzania. Większość urządzeń taśm używa kompresji sprzętowej , która jest zazwyczaj szybsza.
Koszt	Ponieważ na taśmie można przechowywać więcej danych, koszt przechowania jednego gigabajta danych jest niższy.
Szybkość przesyłania danych	Szybkość przesyłania danych dla taśmy jest raczej większa niż dla nośników optycznych, szczególnie gdy używana jest kompresja napędu taśm.
Liczba przebiegów lub podłączeń nośnika	Nośnik optyczny można podłączać około 50 000 do 1 miliona razy, w zależności od użytego typu nośnika. Ilość przebiegów taśmy zależy od rodzaju taśmy, jednak zazwyczaj jest mniejsza niż w przypadku nośnika optycznego.
Ponowne użycie	Nie każdy nośnik optyczny może być ponownie użyty. Niektóre nośniki optyczne są jednokrotnego zapisu, co oznacza, że raz zapisane, nie mogą być zapisane ponownie. Taśma może być użyta ponownie.

Pojęcia pokrewne

“Pamięć optyczna” na stronie 69

Temat zawiera przegląd oraz instrukcję obsługi nośnika optycznego IBM na serwerze iSeries z systemem operacyjnym i5/OS.

Systemy taśm

Planując systemy taśm, należy rozważyć:

- czy należy używać oprogramowania zarządzającego taśmami,
- możliwości rozwiązania dotyczącego taśm,
- możliwe konfiguracje połączeń z serwerem iSeries,
- wymagania fizyczne dla rozwiązania dotyczącego taśm.

Oprogramowanie zarządzające taśmami

- Zarządzanie zasobami taśm za pomocą programu BRMS

Możliwości rozwiązania dotyczącego taśm

- Porównanie rozwiązań dotyczących taśm
- Kompatybilność kaset 8-milimetrowych i jednostek taśm
- Kompatybilność kaset 1/4 cala i jednostki taśm
- Kompatybilność kaset 1/2 cala i Magstar MP oraz jednostek taśm
- Kompatybilność kaset LTO Ultrium i jednostki taśm

Konfiguracje połączeń z serwerem iSeries

- Serwery iSeries współużytkujące bibliotekę taśm
- Biblioteki taśm na serwerze iSeries
- Wiele napędów taśm w bibliotece taśm
- Konfiguracje różnych platform z biblioteką taśm

Można przejść do informacji o planowaniu fizycznym dla konkretnego napędu taśm w serwisie WWW Tapes Supported on iSeries.

Informacje pokrewne

Taśmy obsługiwane przez serwery iSeries

Zarządzanie zasobami taśm za pomocą programu BRMS

Backup, Recovery and Media Services (BRMS) jest programem licencjonowanym, który pomaga zaimplementować zdyscyplinowane podejście do zarządzania składowaniami i udostępnia uporządkowany sposób odtwarzania utraconych lub uszkodzonych danych.

Połączenie programu BRMS z biblioteką taśm zapewnia kompletne rozwiązanie dla wszystkich wymagań związanych z automatyzacją obsługi taśm. Użycie automatyzacji obsługi taśm i programu BRMS umożliwia zaprojektowanie i wdrożenie rozwiązania dającego następujące rezultaty:

- **Ograniczenie kosztów działania**

Do obsługi jednostek taśm wymagana jest mniejsza liczba interwencji ręcznych, ponieważ większość zadań związanych z obsługą taśm odbywa się w sposób zautomatyzowany i nienadzorowany.

- **Zwiększenie dostępności systemu**

BRMS umożliwia usprawnienie obsługi składowań przez ograniczenie czasu potrzebnego do podłączenia taśm i wykonanie operacji składowania.

- **Ograniczenie kosztów kapitałowych**

Funkcje archiwizacji i pobierania umożliwiają zwiększenie ilości danych online (na dyskach), które można przenieść na tańsze nośniki taśm.

- **Ulepszona obsługa**

Użytkownik zyskuje szybsze i trafniejsze odpowiedzi na pytania dotyczące obsługi taśm. Użytkownik może uzyskać większą kontrolę nad operacjami zarządzania taśmami.

- **Ograniczenie kosztów zarządzania**

Operacje wykonywane codziennie, takie jak zarządzanie pojemnościami taśm i dysków, zostały w większym stopniu zautomatyzowane i uproszczone.

Więcej szczegółowych informacji o programie BRMS można znaleźć w temacie Backup, Recovery and Media Services i w serwisie WWW Backup, Recovery and Media Services.

Pojęcia pokrewne

Backup, Recovery and Media Services

Informacje pokrewne

Backup, Recovery and Media Services

Porównanie rozwiązań dotyczących taśm

Serwery iSeries obsługują wiele różnych pojedynczych i zautomatyzowanych napędów taśm oraz bibliotek taśm.

Nazwa produktu	Opis	Nośnik	Pamięć	Przesyłanie danych	Napędy
Pojedyncze napędy taśm					
Podsystem taśm IBM Magstar 3570 Tape Subsystem Model C00	3570 model C00 jest zwartym urządzeniem pamięci masowej o dużej pojemności.	1 kasetę	7 GB (21 GB z użyciem kompresji) na jednej kasecie	7 MB na sekundę (mb/s) (15 mb/s z użyciem kompresji)	1
Zewnętrzny napęd taśm IBM 3580 Ultrium External Tape Drive	3580 jest zewnętrznym napędem taśm odpowiadającym specyfikacjom Linear Tape-Open (LTO).	1 kasetę	Ultrium 1: do 100 GB (200 GB z użyciem kompresji) Ultrium 2: do 200 GB (400 GB z użyciem kompresji) Ultrium 3: do 400 GB (800 GB z użyciem kompresji)	Ultrium 1: do 15 mb/s (30 mb/s z użyciem kompresji) Ultrium 2: do 35 mb/s (70 mb/s z użyciem kompresji) Ultrium 2: do 80 mb/s (160 mb/s z użyciem kompresji)	1
Korporacyjny napęd taśm IBM TotalStorage Enterprise Tape Drive 3592	3592 jest napędem taśm oferującym zarówno szybki dostęp do pamięci jak i dużą pojemność.	4 kasetę	j1a: 300 GB (900 GB z użyciem kompresji) na kasetę e05: 500 GB (1500 GB z użyciem kompresji) na kasetę	j1a: 40 mb/s (1000 mb/s z użyciem kompresji) na kasetę e05: 100 mb/s (250 mp/s z użyciem kompresji)	1
Zewnętrzny napęd taśm IBM 7206 Model VX2 External VXA-2 Tape Drive	7206 model VX2 jest ekonomiczną alternatywą o większej pojemności dla technologii taśm DDS.	1 kasetę	1 do 80 GB (160 GB z użyciem kompresji) na kasetę	6 mb/s (12 mb/s z użyciem kompresji)	1
Zewnętrzny napęd taśm IBM 7207 Model 122 4 GB External SLR5 QIC Tape Drive	7207 model 122 jest napędem taśm 1/4 cała.	1 kasetę	4 GB (8 GB z użyciem kompresji) na jednej kasecie	1 do 380 KB na sekundę (kb/s) (760 kb/s z użyciem kompresji)	1
Zewnętrzny napęd taśm IBM 7208 Model 342 External 8mm Tape Drive	7208 model 342 jest zewnętrznym napędem taśm. Jest kompatybilny wstecz. Potrafi odczytać taśmy 8-milimetrowe w formatach 7 GB, 5 GB i 2,3 GB.	1 kasetę	20 GB (40 GB z użyciem kompresji) na jednej kasecie	Do 3,0 mb/s (6 mb/s z użyciem kompresji)	1

Nazwa produktu	Opis	Nośnik	Pamięć	Przesyłanie danych	Napędy
Zewnętrzny napęd taśm IBM 7208 Model 345 External 8mm Tape Drive	7208 model 345 jest zewnętrznym napędem taśm. Jest kompatybilny wstecz. Potrafi odczytać taśmy 8-milimetrowe w formatach 7 GB, 5 GB i 2,3 GB.	1 kaseca	60 GB (150 GB z użyciem kompresji) na jednej kasieci	Do 12,0 mb/s (20 mb/s z użyciem kompresji)	1
Biblioteki taśm					
Podsystem taśm IBM 3490E Model F xx Tape Subsystem	Seria 3490E F jest rodziną wysoko wydajnych urządzeń taśm szybkich o wysokiej niezawodności.	1 do 10 kaset	Do 800 MB (2,4 GB z użyciem kompresji) na jednej kasieci	Podtrzymana szybkość do 6,8 mb/s przy maksymalnej chwilowej szybkości SCSI 20 mb/s.	1 do 4
Biblioteka taśm IBM TotalStorage Enterprise Tape Library 3494	Biblioteka 3494 jest modułowym i elastycznym rozwiązaniem dotyczącym pamięci. Można ją rozszerzać od 1 do 16 szaf bibliotek i może ona pomieścić od 160 do 6240 taśm.	Od 1 do 6240 kaset	Zależy od liczby napędów	Zależy od liczby napędów	1 do 76
Podsystem taśm IBM Magstar 3570 Tape Subsystem	3570 modele C01, C02, C11 i C12 zapewniają średniej klasy rozwiązanie dotyczące pamięci.	20 kaset	7 GB (21 GB z użyciem kompresji)	7 mb/s (15 mb/s z użyciem kompresji)	C01 i C11: 1 C02 i C12: 2
Serwer danych biblioteki taśm Magstar 3575 Tape Library Dataserver	Modele 3575 są zwartymi, zintegrowanymi urządzeniami pamięci masowej o dużej pojemności, które są dostępne jako jednostki autonomiczne.	Od 1 do 324 kaset (zależnie od modelu)	7 GB	Do 324 GB na godzinę	1 do 6 (zależnie od modelu)
Automatyczna ładowarka taśm IBM TotalStorage LTO Ultrium Tape Autoloader 3581	Moduł 3581 jest zautomatyzowanym rozwiązaniem odpowiadającym specyfikacjom LTO.	1 do 7 kaset	Do 100 GB (200 GB z użyciem kompresji) na jednej kasieci; Pamięć całkowita: 700 GB (1,4 TB z użyciem kompresji)	Do 15 mb/s (30 mb/s z użyciem kompresji)	1
Automatyczna ładowarka taśm IBM TotalStorage LTO Ultrium Tape Autoloader 35812U	Model 35812U to zautomatyzowane urządzenie odpowiadające specyfikacjom LTO.	1 do 8 kaset	Zależy od liczby napędów	Zależy od liczby napędów	1

Nazwa produktu	Opis	Nośnik	Pamięć	Przesyłanie danych	Napędy
Biblioteka taśm IBM TotalStorage LTO Ultrium Tape Library 3582	3582 jest idealnym zautomatyzowanym rozwiązaniem dotyczącym pamięci do obsługi małych do średnich środowisk.	Od 1 do 34 kaset	Zależy od liczby napędów	Zależy od liczby napędów	1 do 2
Skalowalna biblioteka taśm IBM TotalStorage Ultrium 3583 Scalable Tape Library	Biblioteka 3583 obsługuje szeroki zakres potrzeb dotyczących pamięci obejmujących składowanie, archiwizowanie i usuwanie skutków awarii. Odpowiada specyfikacjom Linear Tape-Open (LTO).	18, 36, 54 lub 72 kasety	Zależy od liczby napędów	Zależy od liczby napędów	1 do 6
Ultraskalowalna biblioteka taśm IBM TotalStorage Ultrium 3584 UltraScalable Tape Library	Biblioteka 3584 obsługuje szeroki zakres potrzeb dotyczących pamięci obejmujących składowanie, archiwizowanie i usuwanie skutków awarii. Odpowiada specyfikacjom Linear Tape-Open (LTO).	Od 1 do 6881 kaset (zależnie od modelu)	Zależy od liczby napędów	Zależy od liczby napędów	1 do 192 (zależnie od modelu)
Korporacyjny system taśm IBM TotalStorage Enterprise Tape System 3590	3590 to korporacyjnej klasy urządzenie taśmowe zapewniające najwyższą wydajność i niezawodność spośród wszystkich podsystemów taśm firmy IBM.	1 do 10 kaset	Do 60 GB (180 GB z użyciem kompresji) na jednej kasiecie	Do 14 mb/s	1
Ładowarka automatyczna IBM 7329 SLR100 Autoloader	Moduł 7329 jest modułem automatycznej zmiany taśm o dużej pojemności, który umożliwia wykonywanie nienadzorowanych składowań.	1 do 8 kaset	Do 50 GB (100 GB z użyciem kompresji) na kasiecie	5 mb/s (10 mb/s)	1

Informacje pokrewne

Taśmy obsługiwane przez serwery iSeries
Tape Offerings

Kompatybilność kaset 8-milimetrowych i jednostek taśm

System iSeries obsługuje kilka typów jednostek taśm.

- 7206 model VX2,
- 7208 modele 002, 012, 222, 232, 234, 342 i 345,
- 9427 modele 210, 211,
- opcja o kodzie 4585 80 GB VXA-2,
- opcja o kodzie 4685 80 GB VXA-2,
- opcja o kodzie 6390.

Jednostki 7206 model VX2 oraz 7208 modele 002, 012, 222, 232, 234, 342 i 345 są zewnętrznymi jednostkami taśm dla serwera iSeries.

Opcje o kodach 4585, 4685 i 6390 są jednostkami taśm 8-milimetrowych, które są jednostkami wewnętrznymi w stosunku do serwera iSeries.

W poniższej tabeli przedstawiono kompatybilność taśm w kasetach i jednostek taśm 8-milimetrowych.

Jednostka taśm	Numer części kasyety	Pojemność	Kompresja	Długość
4585 4685 7206-VX2	19P4876	80 GB	160 GB	230 m (754 stóp)
7208-002	21F8575	2,3 GB		112 m (367 stóp)
7208-012	21F8575	5 GB	10 GB	112 m (367 stóp)
6390 7208-222	87G1603	7 GB	14 GB	160 m (524 stopy)
7208-232	21F8575	5 GB	10 GB	112 m (367 stóp)
7208-234	87G1603	7 GB	14 GB	160 m (524 stopy)
7208-342 ¹	59H2678	20 GB	40 GB	170 m (557 stóp)
7208-345	09L5222	60 GB	150 GB	225 m (738 stóp)
9427-210 9427-211	87G1603	7 GB	14 GB	160 m (524 stopy)

Uwaga:

1. Jednostka 7208-342 może odczytywać taśmy zapisane w formatach 2 GB, 5 GB i 7 GB. Jednak jeśli taśma 20 GB zostanie umieszczona w napędzie bezpośrednio po taśmie o niższej gęstości, taśma 20 GB zostanie wysunięta i zostanie wysłany komunikat informujący, że napęd "musi zostać wyczyszczony". Należy to zrobić za pomocą odpowiedniej kasyety czyszczącej zanim napęd zostanie ponownie użyty.

Pojęcia pokrewne

"Czyszczenie napędów taśm 8-milimetrowych" na stronie 54

Napędy taśm 8-milimetrowych zliczają liczbę godzin pracy taśm i sygnalizują, gdy trzeba wyczyścić napęd taśm, wyświetlając komunikat o nadchodzącym czyszczeniu i włączając kontrolkę statusu Defekt (Fault).

Kompatybilność kaset 1/4 cala i jednostki taśm

W celu zapewnienia pełnej możliwości zapisu i odczytu istnieją wskazówki pomagające określić, których kaset z taśmami należy używać dla poszczególnych jednostek taśm.

Wskaźnik pojemności i szybkości transmisji według typu nośnika i formatu			
Typ nośnika (IBM numer części)	Format iSeries (gęstość)	Upakowanie danych ³	Pojemność i szybkość transmisji ⁴
SLR100 50 GB (35L0968)	SLR100	Tak	50 GB 5,0 MB/s
SLR100 5 GB (35L0661)	SLR100	Tak	5 GB 5,0 Mb/s
SLR60 30 GB (19P4209)	SLR60	Tak	30 GB 4,0 Mb/s
MLR3-25 GB (59H4128)	MLR3	Tak	25 GB 2,0 Mb/s

Wskaźnik pojemności i szybkości transmisji według typu nośnika i formatu			
Typ nośnika (IBM numer części)	Format iSeries (gęstość)	Upakowanie danych ³	Pojemność i szybkość transmisji ⁴
MLR1-16 GB (59H4175)	QIC5010	Tak	16 GB 1,5 Mb/s
DC5010 (16G8574)	QIC5020	Tak	13 GB 1,5 Mb/s
SLR5-4 GB (59H3660)	QIC4DC	Tak	8 GB 760 kB/s
SLR5-4 GB (59H3660)	QIC4GB	Nie	4 GB 380 kb/s
DC9250 (16 GB8436)	QIC2DC	Tak*	5 GB 600 kb/s
DC9200 (16G88541)	QIC2DC	Tak*	4 GB 600 kb/s
DC9250 (16G8436)	QIC2GB	Nie	2,5 GB 300 kb/s
DC9200 (16G8541)	QIC2GB	Nie	2 GB 300 kb/s
DC9120 (21F8730)	QIC1000	Nie	1,2 GB 300 kb/s
DC9100 (16G8539)	QIC1000	Nie	1 GB 300 kb/s
DC6525 (21F8597)	QIC525	Nie	525 MB 200 kb/s
DC6320 (21F8583)	QIC525	Nie	320 MB 200 kb/s
DC6150 (21F8578)	QIC120	Nie	120 MB 120 kb/s
DC6150 (21F8578)	QIC24	Nie	60 MB 92 kb/s

1. Upakowanie danych jest określeniem używanym do opisanego zapisu danych na taśmę z możliwością ich wcześniejszego upakowania (lub skompresowania). Wybranie opcji upakowania danych zwykle powoduje zwiększenie pojemności i szybkości przesyłania danych. Typowy współczynnik upakowania wynosi 2:1, ale zależy on od typu danych. Tak w kolumnie Upakowanie danych oznacza, że dany typ i format nośnika obsługuje upakowanie danych. Do wybranych opcji upakowania danych, oprócz przypadków identyfikowanych przez Tak*, należy użyć parametru COMPACT komendy SAVE systemu i5/OS. Tak* oznacza, że opcja upakowania zależy całkowicie od formatu (gęstości zapisu) podanego podczas inicjowania taśmy. Parametr COMPACT komendy SAVE nie odnosi żadnego skutku w tych przypadkach.

- QIC2DC jest formatem upakowania (gęstości zapisu) dla typów nośników DC9250 i DC9200.
- QIC4DC jest formatem upakowania danych (gęstości zapisu) dla nośnika typu SLR5-4 GB.

2. Podane pojemności kaset i szybkości przesyłania danych dotyczą danych nieupakowanych, oprócz wartości podanych dla QIC4DC i QIC2DC. W przypadku formatów (gęstości) QIC4DC i QIC2DC, podając pojemności i szybkości przesyłania danych, przyjęto typowy współczynnik upakowania danych 2:1. Patrz 2 na stronie 21.

Obsługa odczytu i zapisu według numerów kodów opcji jednostki taśm ^{1,2}							
Typ nośnika (IBM numer części)	6380 6480	6381 6481	4482 4582 6382 6482 7207-122	4483 4583 6383 6483	4584 4684 6384 6484 5753 7207-330 7212w/FC1107	4486 4586 6386 6486	4487 4587 4687 5754 7329-308 7212w/FC1108
SLR100 50 GB (35L0968)	Nie	Nie	Nie	Nie	Nie	Nie	R/W
SLR100 5 GB (35L0661)	Nie	Nie	Nie	Nie	R/W	Nie	R/W
SLR60 30 GB (19P4209)	Nie	Nie	Nie	Nie	R/W	Nie	R/W
MLR3-25 GB (59H4128)	Nie	Nie	Nie	Nie	R/W	R/W	R/W
MLR1-16 GB (59H4175)	Nie	Nie	Nie	R/W	R/W	R/W	R
DC5010 (16G8574)	Nie	Nie	Nie	R/W	R/W	R/W	R
SLR5-4 GB (59H3660)	Nie	Nie	R/W	R	R	R	R
SLR5-4 GB (59H3660)	Nie	Nie	R/W	R	R	R	R

Obsługa odczytu i zapisu według numerów kodów opcji jednostki taśm ^{1,2}							
Typ nośnika (IBM numer części)	6380 6480	6381 6481	4482 4582 6382 6482 7207-122	4483 4583 6383 6483	4584 4684 6384 6484 5753 7207-330 7212w/FC1107	4486 4586 6386 6486	4487 4587 4687 5754 7329-308 7212w/FC1108
DC9250 (16 GB8436)	Nie	Nie	R/W	R	R	R	Nie
DC9200 (16G88541)	Nie	R/W	R/W	R	R	R	Nie
DC9250 (16G8436)	R/W	R/W	R/W	R	R	R	Nie
DC9200 (16G8541)	R/W	R/W	R/W	R	Nie	R	Nie
DC9120 (21F8730)	R/W	R/W	R/W	Nie	Nie	Nie	Nie
DC9100 (16G8539)	R/W	R/W	R/W	Nie	Nie	Nie	Nie
DC6525 (21F8597)	R/W	R/W	R/W	Nie	Nie	Nie	Nie
DC6320 (21F8583)	R/W	R/W	R/W	Nie	Nie	Nie	Nie
DC6150 (21F8578)	R/W	R/W	R/W	Nie	Nie	Nie	Nie
DC6150 (21F8578)	R	R	Nie	Nie	Nie	Nie	Nie
<p>1. Aby zestawić numer kodu opcji jednostki taśm z etykietą jednostki taśm na przedniej obejmie, należy przeczytać sekcję Czyszczenie napędów taśm 1/4 cala.</p> <p>2. W kolumnach kodów opcji jednostek taśm R/W oznacza obsługę zarówno odczytu, jak i zapisu dla danego typu i formatu nośnika. R oznacza możliwość tylko odczytu. Nie oznacza, że typ i format nośnika nie jest obsługiwany.</p>							

Jeśli format QIC (quarter-inch cartridge - kasetka 1/4 cala) i kasetka z taśmą nie są zgodne, zostaną wyświetlone komunikaty o błędach. Oto błędy, które mogą wystąpić:

- Wybór takiego formatu QIC, którego nie można zapisać na taśmie. Na przykład włożenie kasetki z taśmą DC6150 i podanie formatu QIC1000.
- Próba przetworzenia taśmy w kasecie o dużej gęstości w jednostce taśm obsługującej małą gęstość. Na przykład próba uruchomienia kasetki SLR5-4 GB w jednostce taśm 6381.
- Próba dodania zbioru i wybór formatu QIC różnego od formatu poprzednio zapisanego na taśmie. Na przykład włożenie kasetki z taśmą zapisaną w formacie QIC525 i podanie formatu QIC120.

Pojęcia pokrewne

“Czyszczenie napędów taśm 1/4 cala” na stronie 53

W przypadku napędów taśm 1/4 cala głowicę należy czyścić po 8 godzinach użytkowania, jeśli używane są kasetki IBM. Inne nośniki taśm mogą wymagać częstszych czyszczeń.

Kompatybilność kaset 1/2 cala i Magstar MP oraz jednostek taśm

W poniższej tabeli przedstawiono kompatybilność jednostek taśm i kaset 1/2 cala oraz Magstar.

Jednostka taśm	Numer części kasetki	Pojemność	Kompresja	Długość
3592	Dane 18P7534	300 GB	900 GB	610 m (2001 stóp)
	Dane ekonomiczne 24R0316	60 GB	180 GB	122 m (396,5 stóp)
	WORM 18P7538	300 GB	900 GB	610 m (2001 stóp)
	Economy WORM 24R0317	60 GB	180 GB	122 m (396,5 stóp)

Jednostka taśm	Numer części kasety	Pojemność	Kompresja	Długość
3590	05H4434	10 GB 20 GB 30 GB	30 GB 60 GB 90 GB	320 m (1050 stóp)
	05H3188	20 GB 40 GB 60 GB	60 GB 120 GB 180 GB	634 m (2070 stóp)
	05H3302			
	08L6091			
3490E	09G4494	800 MB	2,4 GB	335 m (1000 stóp)
3480	4479753	200 MB		175 m (575 stóp)
3570	05H2462	5 GB	15 GB	167 m (547 stóp)
	08L6187			
	08L6663	7 GB	21 GB	227 m (745 stóp)

Pojęcia pokrewne

“Czyszczenie napędów taśm 1/2 cala” na stronie 54

Temat zawiera informacje dotyczące czyszczenia napędów taśm 1/2 cala

Kompatybilność kaset LTO i jednostek taśm

Poniższa tabela ukazuje zgodność jednostek taśm Linear Tape Open (LTO) Ultrium i kaset.

Typ kasety	Numer części	Numer części	Numer części
LTO Ultrium Tape Drive	Ultrium 3 400 GB	Ultrium 2 200 GB	Ultrium 1 100 GB
Ultrium 3	Odczyt i zapis	Odczyt i zapis	Tylko do odczytu
Ultrium 2		Odczyt i zapis	Odczyt i zapis
Ultrium 1			Odczyt i zapis

Numer PN uniwersalnej kasety czyszczącej Ultrium to 35L2087.

Pojęcia pokrewne

“Czyszczenie napędów taśm LTO Ultrium” na stronie 55

Wszystkie napędy taśm IBM Ultrium mają zintegrowane urządzenie czyszczące, które czyści głowicę podczas ładowania i rozładowywania kasety. Oprócz tego dla każdego napędu istnieje procedura czyszczenia za pomocą specjalnej kasety czyszczącej.

Informacje pokrewne

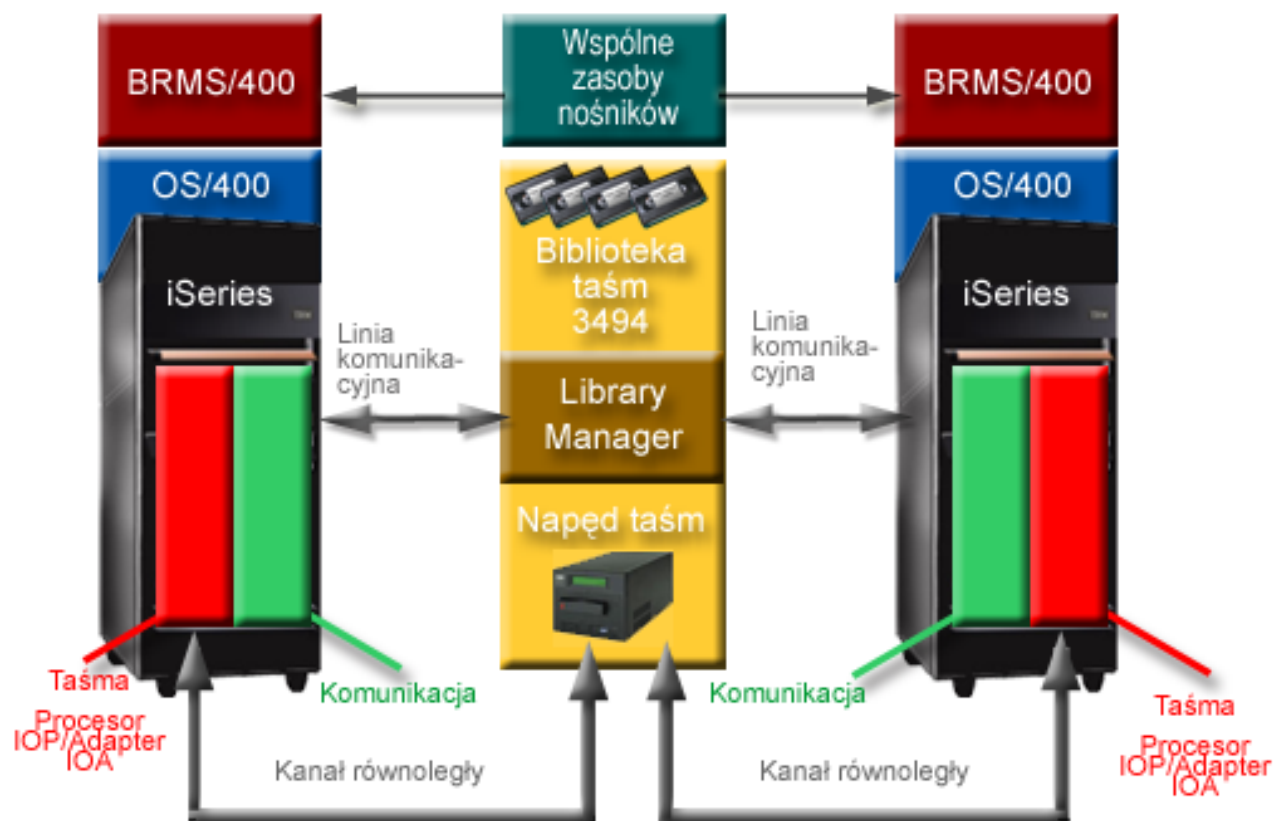
IBM TotalStorage Tape Libraries Guide for Open Systems

Serwery iSeries współużytkujące bibliotekę taśm

Biblioteka taśm IBM TotalStorage Enterprise Tape Library 3494 może być współużytkowana przez nie więcej niż 32 serwery iSeries.

Każdy serwer iSeries wymaga jednej linii komunikacyjnej i podłączenia do jednego napędu taśm. Za pomocą programu BRMS sterującego biblioteką taśm 3494, kasety znajdujące się w bibliotece mogą być współużytkowane przez dowolny z podłączonych serwerów iSeries, gdy używana jest funkcja wspólnych zasobów nośników programu BRMS.

Poniższy rysunek ilustruje dwa serwery iSeries współużytkujące bibliotekę taśm 3494.



Biblioteki taśm na serwerze iSeries

Serwer iSeries obsługuje podłączenie do wielu bibliotek taśm 3494 IBM TotalStorage Enterprise Tape Libraries.

Każda biblioteka 3494 musi mieć co najmniej jedną linię komunikacyjną i co najmniej jedno połączenie napędu taśm z serwerem iSeries. Liczba bibliotek 3494, które można podłączyć do serwera iSeries, zależy od liczby opcji IOP taśm, które mogą być zainstalowane i obsługiwane na danym serwerze iSeries. Program BRMS zapewnia obsługę wielu bibliotek 3494 podłączonych do jednego serwera iSeries.

Wiele napędów taśm w serwerze danych biblioteki taśm 3494

Większe serwery iSeries mogą skrócić czas składowania, dzieląc operację na wiele współbieżnych operacji składowania skierowanych do wielu urządzeń.

Nie wszystkie połączenia między serwerem iSeries a serwerem danych zautomatyzowanej biblioteki taśm 3494 są poprawne. Jeden serwer iSeries może być podłączony do wielu kontrolerów napędów taśm. Jednak jedna partycja na serwerze iSeries nie może być podłączona dwukrotnie do tego samego kontrolera napędów taśm, ponieważ powoduje to powstanie konfliktu numerów seryjnych, a napędy przestają działać. Scenariusz ten może wydać się oczywisty podczas IPL.

Poniższy rysunek ilustruje obsługiwaną konfigurację. Kabel łączy serwer iSeries z napędami taśm.

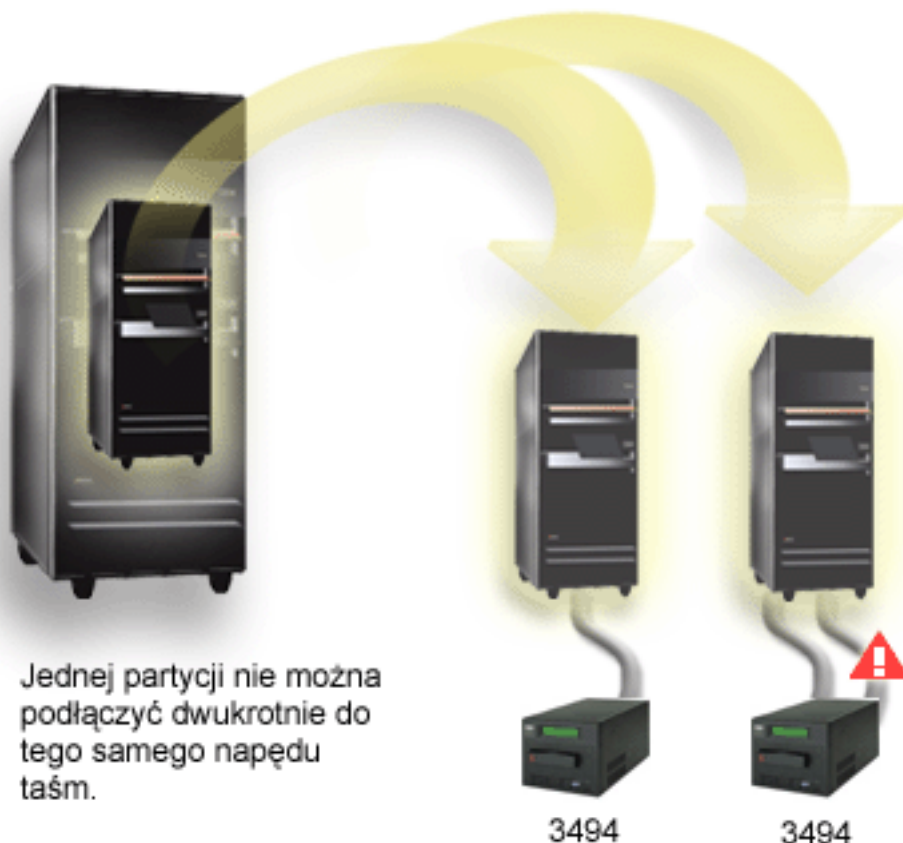


Jeden serwer iSeries
można podłączyć do
wielu napędów taśm.

3494

3494

Poniższy rysunek ilustruje nieobsługiwana konfigurację. Kabel łączy serwer iSeries z napędami taśm.
Rysunek 1. Obsługiwana konfiguracja



Rysunek 2. Nieobsługiwana konfiguracja

Konfiguracje różnych platform z biblioteką taśm 3494 Enterprise Tape Library

Biblioteka taśm IBM TotalStorage Enterprise Tape Library 3494 może być współużytkowana przez serwery iSeries, pSeries i systemy ES/9000 - łącznie przez 16 systemów. Serwery iSeries mogą współużytkować kasety w bibliotece.

Inne systemy mogą współużytkować tę bibliotekę przez partycjonowanie biblioteki taśm 3494, a konkretnym procesorom można przypisać wybrane kasety. Zadanie to realizuje się, przypisując każdą kasetę do kategorii.

Instalowanie autonomicznych napędów taśm

Instrukcje dotyczące instalowania i konfigurowania napędu taśm zależą od używanego modelu serwera iSeries i typu instalowanego napędu taśm.

Zadania pokrewne

Instalowanie opcji serwera iSeries

Informacje pokrewne

Tape Storage Publications

Współużytkowanie serwerów z napędami zewnętrznymi

Można wybrać, czy autonomiczny napęd taśm po udostępnieniu ma zostać przypisany do serwera iSeries. Przypisanie napędu taśm rezerwuje go specjalnie dla jednego systemu.

Napędy taśm 3480, 3490, 3490E, 3590 i 3592 można podłączyć do dowolnej z następujących jednostek:

- Procesory wejścia/wyjścia na tym samym serwerze iSeries
- Dwa serwery iSeries
- Serwer iSeries i inny serwer

Przypisanie autonomicznego napędu taśm do serwera:

Aby przypisać napęd taśm do serwera, wykonaj następujące czynności:

1. Użyj komendy Praca z opisami urządzeń (Work with Device Description - WRKDEVD *TAP) do pracy z opisem napędu taśmy.
2. Wybierz opcję 2 (Zmień) dla napędu taśm, z którym chcesz pracować.
3. W polu *Przypisz urządzenie przy udostępnianiu* wpisz *YES i naciśnij klawisz Enter, aby przypisać napęd taśm do systemu.
4. Wpisz VRYCFG (komenda Zmiana statusu konfiguracji - Vary Configuration), aby odłączyć napęd taśm.

Uwaga: Komendę Zmiana statusu konfiguracji (VRYCFG) można uruchomić przez wprowadzenie komendy VRYCFG lub za pomocą komendy Praca ze statusem konfiguracji (WRKCFGSTS). Aby użyć tej komendy, należy wpisać WRKCFGSTS *DEV *TAP i nacisnąć klawisz Enter.

5. Wpisz VRYCFG, aby udostępnić napęd taśm i przypisać go do serwera.

Jeśli napęd taśm jest używany przez inny serwer, zostanie wyświetlony komunikat wskazujący, że napęd taśm jest przypisany gdzie indziej. Zanim napęd taśm będzie można udostępnić na nowym serwerze, należy go odłączyć na innym serwerze.

Pozostawienie napędu taśm bez przypisania:

Aby pozostawić napęd taśm bez przypisania, wykonaj następujące czynności:

1. Wpisz WRKDEVD *TAP (komenda Praca z opisami urządzeń (Work with Device Description)), aby pracować z opisem napędu taśm. W polu *Przypisz urządzenie przy udostępnianiu* wpisz *NO i naciśnij klawisz Enter, aby pozostawić napęd taśm bez przypisania.

Uwaga: Nieprzypisany napęd taśm może zostać podłączony do obu serwerów. Należy tak sterować programami używającymi taśm, aby dwa systemy nie kolidowały ze sobą. Błędne sterowanie tymi programami może dać nieprzewidywalne rezultaty.

2. Aby odłączyć napęd taśm, wpisz poniższą komendę i naciśnij klawisz Enter:
VRYCFG CFGOBJ(TAPxx) CFGTYPE(*DEV) STATUS(*OFF)
3. Aby udostępnić napęd taśm, wpisz poniższą komendę i naciśnij klawisz Enter:
VRYCFG CFGOBJ(TAPxx) CFGTYPE(*DEV) STATUS(*ON)

Uwagi na temat współużytkowania napędu taśm przez dwa serwery:

Gdy napęd taśm jest współużytkowany przez dwa serwery iSeries, w jednym czasie jest dostępny tylko dla jednego z nich. Aby użyć tego napędu, udostępnij go, wpisując poniższą komendę i naciskając klawisz Enter:

```
VRYCFG CFGOBJ(TAPxx) CFGTYPE(*DEV) STATUS(*ON)
```

Jeśli w przyszłości w trakcie IPL nie chcesz udostępniać napędów taśm, wpisz poniższą komendę i naciśnij klawisz Enter:

```
CHGCTLTAP CTLD(TAPCTLxx) ONLINE(*NO)
```

Po wykonaniu IPL, aby udostępnić tylko kontroler, wpisz w dowolnym wierszu komend poniższą komendę i naciśnij klawisz Enter:

```
VRYCFG CFGOBJ(TAPCTLxx) CFGTYPE(*CTL) STATUS(*ON) RANGE(*OBJ)
```


Uwaga: Korzystając z przykładowego kodu, użytkownik akceptuje warunki określone w temacie “Informacje dotyczące licencji na kod” na stronie 174.

Konfigurowanie adresów SCSI dla jednostek taśm 1/2 cala i Magstar MP

Dla napędu taśm 34xx lub 35xx podłączonego do adaptera IOA SCSI należy ustawić adres SCSI na 0, gdy napęd ten jest wykorzystywany podczas IPL. Adres SCSI może być ustawiony na dowolny adres z wyjątkiem 7, jeśli napęd nie jest wykorzystywany podczas IPL.

Dla napędu taśm 34xx podłączonego do adaptera IOP typu 2644 adres kontrolera należy ustawić na 7. Jeśli napęd jest używany podczas IPL, adres urządzenia musi być ustawiony na 0. Adres 8 może zostać użyty, gdy nie ma urządzenia ustawionego na adres 0. Kontroler i urządzenie mogą być ustawione na dowolny adres, jeśli urządzenie nie jest używane podczas IPL.

Instalowanie bibliotek taśm

Serwer iSeries automatycznie konfiguruje i udostępnia dołączoną bibliotekę taśm.

Pojęcia pokrewne

“Konfigurowanie biblioteki taśm jako alternatywnego urządzenia IPL” na stronie 43

Urządzeń znajdujących się w bibliotece taśm można używać do alternatywnego IPL, gdy są one podłączone do procesora we/wy (procesora IOP) i adaptera we/wy (adaptera IOA) w miejscu, które obsługuje alternatywny IPL. Urządzenie, które ma być użyte do alternatywnego IPL, musi być ustawione na poprawny adres.

Informacje pokrewne

3490E Model F Tape Subsystem

Biblioteka taśm 3494

Magstar 3570 Tape Subsystem

Serwer danych Magstar 3575 Tape Library Dataserver

IBM 3581 Ultrium Tape Autoloader

IBM 3583 Ultrium Scalable Tape Library

Biblioteka taśm IBM 3584 UltraScalable Tape Library

3590 Enterprise Tape System

Konfigurowanie bibliotek taśm

Po zainstalowaniu biblioteki taśm i podłączeniu jej do systemu serwer iSeries konfiguruje ją automatycznie.

System tworzy opis urządzenia o nazwie TAPMLBxx, gdzie xx oznacza numer następnego dostępnego opisu urządzenia, i konfiguruje wszelkie powiązane zasoby taśm (MLBRSC) i opisy napędów taśm (TAPxx). System tworzy opisy urządzeń dla wszystkich zasobów taśm. Opisy te są używane dla autonomicznych operacji, gdy biblioteka taśm znajduje się w trybie autonomicznym, automatycznym, lub ręcznym, a także w celach serwisowych.

Uwaga: Opisy napędów taśm są wymagane, aby zapewnić prawidłowe działanie wszystkich zasobów urządzeń dla biblioteki taśm.

Uwaga: Napędy z różnymi możliwościami w obrębie tej samej biblioteki taśm albo muszą być podłączone do oddzielnych adapterów IOA, albo biblioteka taśm musi być partycjonowana, żeby każdy rodzaj napędu był podłączony do osobnej partycji logicznej. Dla każdego rodzaju napędu taśm w obrębie biblioteki taśm będzie utworzony osobny opis urządzenia biblioteki taśm.

Konfigurowanie biblioteki taśm innej niż 3494

Aby przygotować bibliotekę taśm do używania, wykonaj następującą procedurę.

1. Sprawdź, czy biblioteka taśm jest ustawiona w trybie bezpośrednim. Jeśli nie jest, użyj panelu urządzenia do ustawienia trybu bezpośredniego.

2. W interfejsie znakowym wpisz komendę WRKMLBSTS i naciśnij klawisz Enter. Ta komenda umożliwia pracę ze statusem urządzenia.
3. W polu opcji obok każdego zasobu wybierz opcję 4 (ALLOCATE) lub 5 (UNPROTECTED) i naciśnij klawisz Enter. Wykonanie tego kroku powoduje udostępnienie zasobu w bibliotece taśm.
4. Dodaj kasyety do biblioteki taśm. Więcej informacji na ten temat zawiera dokumentacja aplikacji zarządzania nośnikami oraz sekcja Udostępnianie kaset w zasobach biblioteki taśm.

Konfigurowanie biblioteki taśm 3494

Biblioteka taśm 3494 obsługuje połączenia z wieloma napędami taśm 3490, 3590 i 3592 w obrębie jednej jednostki fizycznej. Gdy serwer iSeries konfiguruje te napędy, tworzy on unikalne opisy urządzeń dla każdego rodzaju napędów taśm w fizycznej bibliotece taśm 3494. Jeśli którykolwiek z tych opisów urządzeń zostanie włączony, wszystkie urządzenia tego typu w obrębie biblioteki taśm 3494 będą z nim powiązane.

Aby przygotować bibliotekę taśm 3494 do używania, wykonaj następującą procedurę.

1. Sprawdź, czy biblioteka taśm jest ustawiona w trybie zautomatyzowanym. Jeśli nie jest, użyj panelu urządzenia do ustawienia trybu zautomatyzowanego.
2. Utwórz łącze danych dla biblioteki taśm 3494. Utworzenie łącza danych powoduje zdefiniowanie linii komunikacyjnej powiązanej z biblioteką taśm.
3. W wierszu komend wpisz WRKMLBSTS i naciśnij klawisz Enter. Umożliwi to pracę ze statusem urządzenia.
4. W polu opcji obok każdego zasobu wpisz opcję 4 (ALLOCATE) lub 5 (UNPROTECTED) i naciśnij klawisz Enter. Te opcje powodują udostępnienie zasobu w bibliotece taśm.
5. Dodaj kasyety do biblioteki taśm. Więcej informacji na ten temat zawiera dokumentacja aplikacji zarządzania nośnikami oraz temat Dodawanie kaset do zasobów biblioteki taśm.

Więcej opisów zadań konfiguracji bibliotek taśm zawierają następujące tematy:

- Dodawanie biblioteki taśm do sieci LAN
- Tworzenie łącza danych
- Przypisanie kaset po zmianie nazwy serwera

Pojęcia pokrewne

“Tworzenie łącza danych” na stronie 29

Należy utworzyć linię komunikacyjną pomiędzy biblioteką taśm i menedżerem biblioteki.

Zadania pokrewne

“Udostępnianie kaset dla spisu zasobów biblioteki taśm” na stronie 45

Zanim będzie można użyć biblioteki taśm, należy w niej umieścić nośniki i je udostępnić.

“Ponowne przypisywanie kaset, gdy zostanie zmieniona nazwa systemu” na stronie 42

Jeśli zostanie zmieniona nazwa systemu, należy przenieść kasyety z kategorii należących do starej nazwy systemu do kategorii należących do nowej nazwy systemu. Jeśli operacja ta nie zostanie wykonana, kasyety nie pojawią się w spisie zasobów systemu o nowej nazwie.

Dodawanie biblioteki taśm do sieci LAN

Aby dodać sieć LAN do biblioteki, należy wykonać poniższe czynności.

Aby dodać hosta LAN do biblioteki 3494, użytkownik potrzebuje informacji o połączeniu LAN z serwera iSeries.

Aby uzyskać te informacje, należy użyć następującej komendy:

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

Komenda ta wyświetla poniższe informacje.

Pole	Opis
Protokół komunikacyjny	APPC

Pole	Opis
Nazwa programu transakcyjnego hosta	QMLD/QMLDSTRCC
Identyfikator sieci hosta	APPN
Nazwa miejsca hosta	SYSNAME
Adres adaptera hosta	0123456789AB

Hosta LAN należy dodać do biblioteki 3494 za pomocą protokołu komunikacyjnego udostępnionego przez komendę Wyświetlenie biblioteki nośników LAN (Display LAN Media Library - DSPLANMLB).

Jeśli na serwerze iSeries zostanie zmieniona Domyślna nazwa lokalnego miejsca lub Nazwa lokalnego punktu kontrolnego, zostanie zmieniony typ używanego protokołu komunikacyjnego. Aby zmiany te zostały uwzględnione, należy ponownie uruchomić bibliotekę taśm 3494.

Pojęcia pokrewne

“Tworzenie łącza danych”

Należy utworzyć linię komunikacyjną pomiędzy biblioteką taśm i menedżerem biblioteki.

Tworzenie łącza danych

Należy utworzyć linię komunikacyjną pomiędzy biblioteką taśm i menedżerem biblioteki.

Biblioteka taśm 3494 wymaga linii komunikacyjnej dla funkcji menedżera biblioteki. Może to być linia komunikacyjna RS232 ASYNC, LAN lub TCP/IP. Linię komunikacyjną należy określić przed udostępnieniem biblioteki taśm 3494, podając ją w parametrze ROBOTDEV lub ROBOTHOST w opisie urządzenia biblioteki taśm.

Aby utworzyć łącze danych pomiędzy biblioteką taśm a menedżerem bibliotek, należy użyć komendy Konfiguruj MLB urządzenia (CFGDEVMLB). Komenda ta używa wymaganych parametrów wejściowych do skonfigurowania i połączenia linii komunikacyjnej z opisem urządzenia biblioteki taśm, a następnie próbuje udostępnić bibliotekę taśm.

Uwagi:

1. Aby używać połączenia LAN, do aplikacji Library Manager biblioteki 3494 należy także dodać hosta LAN. Pełne instrukcje na ten temat zawiera dokumentacja biblioteki 3494.
2. Jeśli w bibliotece taśm 3494 zainstalowano opcję wysokiej dostępności, dzięki której biblioteka ta używa dwóch komputerów osobistych z aplikacją Library Manager, należy skonfigurować dwie linie komunikacyjne - po jednej dla każdego komputera osobistego z aplikacją Library Manager.

Do utworzenia łącza danych należy użyć jednej z poniższych procedur.

Tworzenie połączenia asynchronicznego RS/232

Aby skonfigurować połączenie asynchroniczne RS/232 dla komunikacji z aplikacją Library Manager biblioteki 3494, należy użyć następującej komendy:

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

Poniżej wyjaśniono szczegóły zastosowania tej komendy:

DEV(TAPMLB01)

Określa nazwę opisu urządzenia biblioteki taśm.

ADPTTYPE(*RS232)

Wskazuje, że ta biblioteka taśm jest podłączona za pomocą linii asynchronicznej RS232.

RSRCNAME(CMN02)

Określa nazwę zasobu portu RS232. Do określenia używanej nazwy zasobu należy użyć komendy WRKHDWRSC TYPE(*CMN).

Uwaga: Linia asynchroniczna RS232, kontroler i opisy urządzeń zostaną utworzone z ustawieniem ONLINE(*NO). Nie należy ich udostępniać. Elementy te zostaną udostępnione w razie potrzeby przez system operacyjny, gdy zostanie udostępniona biblioteka taśm.

Utworzenie połączenia LAN za pomocą APPC

Aby skonfigurować połączenie LAN umożliwiające komunikację za pomocą APPC, należy użyć następującej komendy:

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

Poniżej wyjaśniono szczegóły zastosowania tej komendy:

DEV(TAPMLB01)

Określa nazwę opisu urządzenia biblioteki nośników (MLB).

ADPTTYPE(*LAN)

Wskazuje, że ta biblioteka MLB jest podłączona za pomocą linii LAN.

PROTOCOL(*APPC)

Określa, że dla połączenia LAN z biblioteką taśm 3494 będzie używany protokół APPC.

LIND(TRNLIN)

Określa nazwę opisu linii dla używanej linii LAN. Aby wyświetlić listę poprawnych opisów linii LAN, należy użyć komendy WRKCFGSTS CFGTYPE(*LIN). Opis linii LAN należy utworzyć przed użyciem komendy CFGDEVMLB.

RMTLOCNAME(APPN.MLD01)

Odnosi się do nazwy aplikacji Library Manager, która jest podłączona za pomocą linii LAN. Ma ona format *nnnnnnnn.cccccc*, gdzie *nnnnnnnn* oznacza identyfikator sieci, a *ccccc* - nazwę zdalnego miejsca. Jeśli brak identyfikatora sieci, należy użyć komendy DSPNETA, aby określić wartość domyślną. Parametr ten można uzyskać z konsoli 3494 Library Manager za pomocą opcji menu, opcji LAN i informacji LM LAN.

ADPTADR(0123456789AB)

Określa adres adaptera LAN aplikacji Library Manager. Ten parametr można uzyskać z konsoli aplikacji Library Manager biblioteki 3494, wybierając:

- Commands (Komendy)
- LAN options (Opcje LAN)
- LM LAN information (Informacje LAN LM)

Uwagi:

1. Program transakcyjny LAN pozostaje jako QMLD/QMLDSTRCC. Znajduje się on w Licencjonowanym Kodzie Wewnętrznym.
2. Jedynie w przypadku APPC, wszystkie routery pomiędzy serwerem iSeries i biblioteką taśm 3494 muszą dopuszczać transfery SNA.

Aby skonfigurować połączenie LAN za pomocą APPC dla komunikacji z aplikacją Library Manager biblioteki 3494, należy użyć następującej komendy:

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

Szczegółowe informacje na temat wykorzystania tej informacji można znaleźć w temacie Dodawanie biblioteki taśm do sieci LAN.

Tworzenie połączenia TCP/IP

Aby skonfigurować połączenie LAN za pomocą TCP/IP dla komunikacji z aplikacją Library Manager biblioteki 3494, należy użyć następującej komendy:

Aby wyświetlić wymagane dane sieci LAN na temat serwera iSeries, należy wprowadzić następującą komendę:
CFGDEVMLB DEV(TAPMLB01) ADPTTYPE(*LAN) PROTOCOL(*TCP) ROBOTHOST(MLD01) LCLINTNETA(192.168.5.10)

Poniżej wyjaśniono szczegóły zastosowania tej komendy:

DEV(TAPMLB01)

Określa nazwę opisu urządzenia MLB.

ADPTTYPE(*LAN)

Wskazuje, że ta biblioteka MLB jest podłączona za pomocą linii LAN.

PROTOCOL(*TCP)

Określa, że dla połączenia LAN z biblioteką taśm 3494 będzie używany protokół TCP/IP.

ROBOTHOST(MLD01)

Określa nazwę hosta TCP/IP dla biblioteki taśm 3494. Nazwa hosta może być pełną domeną i nazwą hosta.

LCLINTNETA(192.168.5.10)

Określa lokalny adres internetowy interfejsu łączącego się z aplikacją Library Manager biblioteki 3494. Jest to interfejs, który serwer iSeries uruchamia, gdy zachodzi konieczności uruchomienia protokołu TCP/IP do pracy z biblioteką taśm 3494.

Uwaga: Korzystając z przykładowego kodu, użytkownik akceptuje warunki określone w temacie “Informacje dotyczące licencji na kod” na stronie 174.

Pojęcia pokrewne

“Dodawanie biblioteki taśm do sieci LAN” na stronie 28

Aby dodać sieć LAN do biblioteki, należy wykonać poniższe czynności.

Zadania pokrewne

“Konfigurowanie bibliotek taśm” na stronie 27

Po zainstalowaniu biblioteki taśm i podłączeniu jej do systemu serwer iSeries konfiguruje ją automatycznie.

Odsyłacze pokrewne

Konfigurowanie biblioteki nośników (Configure Device Media Library - CFGDEVMLB)

Współużytkowanie zasobów biblioteki taśm

Ponieważ urządzenia bibliotek mogą być współużytkowane przez wiele systemów i użytkowników, możliwe jest uruchomienie większej ilości zadań wykorzystujących bibliotekę taśm, niż wynosi liczba zasobów w bibliotece.

Gdy użytkownicy wysyłają komendy do biblioteki taśm, żądania korzystania z zasobów są wysyłane do menedżera zasobów biblioteki. Żądanie oczekuje na udostępnienie zasobu. Gdy zasób stanie się dostępny, zadaniu przypisywany jest zasób w celu zakończenia tego kroku. Sposób obsługi żądań przez system zależy od opcji **Właściwości** określonej dla danej biblioteki taśm w programie iSeries Navigator lub komendzie Zmiana Atrybutów Biblioteki Nośników Zadania (CHGJOBMLBA).

Aby określić **Właściwości** biblioteki taśm, wykonaj następujące czynności:

1. W programie iSeries Navigator rozwiń opcje **Moje połączenia** → **serwer iSeries** → **Konfiguracja i usługi** → **Napędy taśm** → **Sprzęt** → **Biblioteki taśm**.
2. Prawym przyciskiem myszy kliknij bibliotekę, z którą chcesz pracować, i wybierz opcję **Właściwości**.
3. Wybierz pozycję **Opcje**.
4. Podaj opcje:
 - Priorytet wyboru zasobu taśmy
 - Początkowy czas oczekiwania na podłączenie
 - Czas oczekiwania na podłączenie woluminu

Szczegóły: właściwości biblioteki taśm:

Kolejność, w jakiej żądania uzyskują zasób, jest określana za pomocą opcji podawanej dla pozycji **Priorytet wyboru zasobu taśm**. Czasem, przez jaki żądanie będzie oczekiwało na dostępność zasobu, steruje się za pomocą opcji **Początkowy czas oczekiwania na podłączenie i Czas oczekiwania na podłączenie woluminu**. Czas określony w tych właściwościach można także ustawić w opisie urządzenia biblioteki taśm.

Odpowiednikami tych właściwości w interfejsie znakowym są następujące parametry komendy CHGJOBMLBA:

- Priorytet przydzielenia zasobów (RSCALCPTY)
- Początkowy czas oczekiwania na podłączenie (INLMNTWAIT)
- Czas oczekiwania na podłączenie woluminu (EOVMNTWAIT)

Parametrów tych można użyć jako wartości domyślnych lub dla konkretnego zadania, korzystając z komendy CHGJOBMLBA lub funkcji API Change Job Media Library Attributes (QTACJMA). Wartości te są używane, gdy żądanie jest wysyłane do menedżera zasobów po raz pierwszy. Gdy żądanie zostanie wysłane do menedżera zasobów i oczekuje na przetworzenie, można je monitorować i zmieniać za pomocą komendy Praca z kolejką zasobów biblioteki nośników (Work with Media Library Resource Queue - WRKMLBRSCQ).

System może zautomatyzować sposób współużytkowania wielu zasobów biblioteki. Na przykład przyjmijmy, że dziesięć operacji składowania (SAVLIB) jest wykonywanych na różnych kasetach i że są one skierowane do opisu urządzenia biblioteki taśm (TAPMLB01). Jeśli TAPMLB01 dysponuje tylko czterema zasobami taśm, wykonywane są pierwsze cztery żądania - po jednym dla każdego zasobu taśm. Pozostała szóstka jest umieszczana w kolejce. Operacje te zostaną wykonane, gdy zasoby taśm będą dostępne. Kolejność, w jakiej operacje te są umieszczane w kolejce, zależy od parametru RSCALCPTY określonego w opisie urządzenia biblioteki taśm. Menedżer zasobów eliminuje związany z wczesnym zakończeniem czas bezczynności między zadaniami, wynikający ze zmiany danych lub niepowodzenia zadania.

Do ostrzeżenia o problemie można użyć wartości Początkowy czas oczekiwania na podłączenie (Initial Mount Wait Time - INLMNTWAIT). W poprzednim przykładzie dziesięć operacji składowania jest uruchamianych o określonej godzinie i wiadomo, dzięki oszacowaniom lub testom porównawczym, że zostaną one zakończone w ciągu sześciu godzin. Limit czasu INLMNTWAIT należy ustawić na sześć godzin. Jeśli któraś z operacji składowania nie zostanie zakończona w ciągu sześciu godzin, do zadań zostanie rozesłany komunikat o przedwczesnym zakończeniu. System obsługi pagerów może oczekiwać tego komunikatu i wysłać wiadomość na pager operatora, aby ten określił niezbędne działania odzyskiwania.

Współużytkowanie zasobów biblioteki taśm pomiędzy systemami:

Zasoby biblioteki taśm mogą być współużytkowane przez więcej niż jeden system. Zasoby taśm mogą mieć status: ALLOCATED, UNPROTECTED lub DEALLOCATED. Aby lepiej dostosować współużytkowanie zasobów przez systemy, dodano status UNPROTECTED. Gdy zasób taśm ma status UNPROTECTED, jest przypisywany dopiero wtedy, gdy jest potrzebny. Zapobiega to przypisaniu zasobu taśm do systemu, który z niego nie korzysta.

Współużytkowanie zasobów biblioteki taśm pomiędzy systemami i w tym samym systemie:

Podczas współużytkowania zasobów biblioteki taśm przez systemy i w obrębie jednego systemu każdy system używa menedżera zasobów i kolejki sterowanej za pomocą priorytetów i wartości limitu czasu. Między systemami zasoby taśm mają ustawiony status UNPROTECTED. Podczas współużytkowania przez systemy, w których koncepcja priorytetów nie jest obsługiwana, status UNPROTECTED i to, że zasoby taśm są przypisywane tylko wtedy, gdy są używane, umożliwia systemom efektywne współużytkowanie zasobów taśm. Menedżer zasobów próbuje uzyskać zasób poprzez próbę przypisania go. Jeśli zasób ten jest używany przez inny system, zadanie jest umieszczane z powrotem w kolejce, w której oczekuje. W ciągu kilku sekund podejmowana jest kolejna próba przypisania. Jeśli zadanie otrzyma w tym momencie zasób, działanie taśm jest kontynuowane.

Używanie napędów taśm

Ten temat zawiera ogólne informacje na temat wykorzystania autonomicznego napędu taśm lub biblioteki taśm.

Informacje pokrewne

Używanie taśm w kasetach

Ten temat zawiera informacje dotyczące używania taśm w kasetach zarówno w autonomicznych napędach taśm, jak i w bibliotekach taśm.

Programu iSeries Navigator można używać do przeprowadzania większości funkcji kaset. Poniższe instrukcje ułatwiają pracę z kasetami w programie iSeries Navigator.

Urządzenia autonomiczne

Aby pracować z kasetami w urządzeniach autonomicznych, należy wykonać następujące działania:

1. W programie iSeries Navigator, rozwiń opcje **Moje połączenia** → **serwer iSeries** → **Konfiguracja i usługi** → **Sprzęt** → **Napędy taśm** → **Urządzenia autonomiczne**.
2. Wybierz urządzenie autonomiczne.

Biblioteki taśm

1. W programie iSeries Navigator, rozwiń opcje **Moje połączenia** → **serwer iSeries** → **Konfiguracja i usługi** → **Sprzęt** → **Napędy taśm** → **Biblioteki taśm**
2. Rozwiń używaną bibliotekę.
3. Wybierz opcję **Kasety**.

Szczegółowy opis pracy z kasetami można znaleźć w pomocy online programu iSeries Navigator. Z kasetami można także pracować w interfejsie znakowym, używając komendy Praca z taśmami w kasetach (Work with Tape Cartridges - WRKTAPCTG).

Duplikowanie taśm w kasetach:

Taśmy można duplikować, używając biblioteki taśm lub urządzenia autonomicznego.

Należy postępować zgodnie z instrukcjami dla używanego urządzenia.

Zadania pokrewne

“Formatowanie taśm w kasetach” na stronie 34

Korzystanie z programu iSeries Navigator w celu formatowania taśmy w kasecie. Formatowanie taśmy w kasecie powoduje zapisanie standardowej etykiety woluminu na początku magnetycznego nośnika taśmy.

Wymagania wstępne dotyczące duplikowania taśm w kasetach:

Dla urządzeń autonomicznych musisz dysponować dwoma napędami taśm, a przed zduplikowaniem taśmy wykonaj następujące czynności:

1. Sprawdź, czy napędy taśm zostały udostępnione.
2. Załaduj do jednego napędu taśmę, z której będą kopiowane dane.
3. Załaduj do drugiego napędu taśmę, na którą będą kopiowane dane.

Dla urządzeń biblioteki taśm musisz mieć urządzenie biblioteki z dwoma lub więcej zasobami taśm lub dwoma urządzeniami. Wykonaj następujące czynności:

1. Sprawdź, czy urządzenia biblioteki taśm są dostępne.
2. Sprawdź, czy kasety, które chcesz duplikować, są dostępne do użycia przez urządzenie biblioteki taśm.

Jeśli taśma, na którą są zapisywane dane, jest nowa, należy ją najpierw sformatować.

W przypadku biblioteki taśm:

Aby zduplikować kasetę, musi ona mieć status **Dostępne (Available)** lub **Podłączone (Mounted)**. Następnie możesz wykonać następną czynność:

1. W programie iSeries Navigator rozwiń pozycję serwer, → **Konfiguracja i usługi** → **Sprzęt** → **Napędy taśm** → **Biblioteki taśm**.
2. Rozwiń bibliotekę taśm, która zawiera taśmy do zduplikowania.
3. Wybierz opcję **Kasety**.
4. Prawym przyciskiem myszy kliknij taśmę, którą chcesz zduplikować, i wybierz opcję **Duplikuj**. Można wybrać wiele kaset do zduplikowania.

W przypadku autonomicznego napędu taśm:

Aby zduplikować taśmę, urządzenie autonomiczne musi mieć status **Dostępne (Available)**. Następnie możesz wykonać następną czynność:

1. W programie iSeries Navigator rozwiń pozycję serwer, → **Konfiguracja i usługi** → **Sprzęt** → **Napędy taśm** → **Urządzenia autonomiczne**.
2. Prawym przyciskiem myszy kliknij napęd taśm zawierający taśmę, którą chcesz zduplikować, i wybierz opcję **Duplikuj**.

Formatowanie taśm w kasetach:

Korzystanie z programu iSeries Navigator w celu formatowania taśmy w kasecie. Formatowanie taśmy w kasecie powoduje zapisanie standardowej etykiety woluminu na początku magnetycznego nośnika taśmy.

Podczas formatowania taśmy poprzednio zapisane na nośniku taśmy informacje są kasowane i zastępowane nowymi. Informacje są także zastępowane, gdy dodaje się nowe zbiory danych do nowo zapisanej etykiety woluminu.

Uwaga: Starego woluminu taśm nie należy ponownie używać, jeśli stałe błędy zapisu i odczytu zostały wykryte więcej niż dwa razy, albo jeśli występuje nadmierna ilość tymczasowych błędów zapisu i odczytu. Aby określić, czy tak jest, należy zapoznać się z sekcją Zapewnianie dobrego stanu taśm.

Aby sformatować taśmę w kasecie, wykonaj następujące czynności:

Zadania pokrewne

“Duplikowanie taśm w kasetach” na stronie 33

Taśmy można duplikować, używając biblioteki taśm lub urządzenia autonomicznego.

“Zapewnianie dobrego stanu taśm” na stronie 51

W tym temacie opisano sposób zapewniania dobrego stanu taśm w kasetach, korzystając z ekranu Praca ze statystykami okresu używania (Work with Lifetime Statistics).

Biblioteki taśm:

Aby sformatować taśmę, kaseca musi mieć status **Dostępne (Available)** lub **Podłączone (Mounted)**. Następnie możesz wykonać następną czynność:

1. W programie iSeries Navigator rozwiń pozycję serwer, → **Konfiguracja i usługi** → **Sprzęt** → **Napędy taśm** → **Biblioteki taśm** → nazwa biblioteki taśm.
2. Wybierz opcję **Kasety**.
3. Prawym przyciskiem myszy kliknij kasetę, którą chcesz sformatować, i wybierz opcję **Formatuj**. Można wybrać wiele kaset do sformatowania.

Autonomiczne napędy taśm:

Aby sformatować taśmę, urządzenie autonomiczne musi mieć status **Dostępne (Available)**. Następnie możesz wykonać następną czynność:

1. W programie iSeries Navigator rozwiń pozycję serwer, → **Konfiguracja i usługi** → **Sprzęt** → **Napędy taśm** → **Urządzenia autonomiczne**.
2. Prawym przyciskiem myszy kliknij napęd taśm i wybierz opcję **Formatuj**.

Najczęściej używane opcje formatowania taśm w kasetach:

Do często używanych opcji formatowania taśm w kasetach należą:

- Nowa etykieta woluminu
- Sprawdzenie aktywnych zbiorów
- Gęstość taśmy

Więcej szczegółowych informacji na temat tych opcji zawiera pomoc elektroniczna programu iSeries Navigator.

Używanie urządzeń autonomicznych

Ten temat zawiera informacje dotyczące używania autonomicznych napędów taśm i zarządzania nimi.

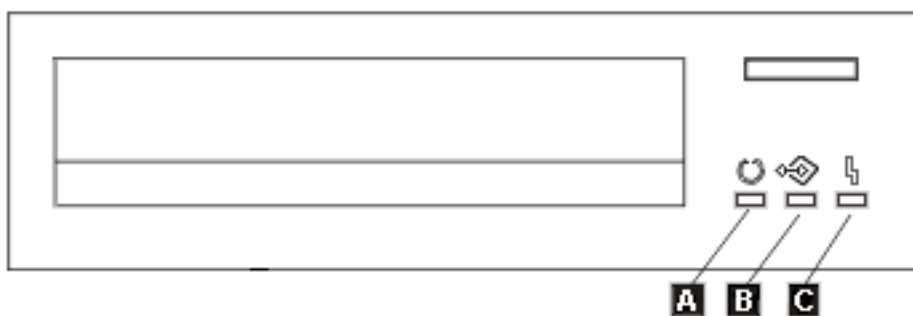
Istnieje kilka typów taśm w kasetach i autonomicznych napędów taśm, które są często wykorzystywane w serwerach iSeries. Konkretnie informacje dotyczące obsługi można znaleźć w podręczniku operatora dla używanego napędu taśm. Ten temat zawiera informacje wspólne dla większości urządzeń autonomicznych.

Kontrolki statusu:

Jednostki taśm 1/4 cala i 8-milimetrowych mają trzy kontrolki: dwie zielone i jedną bursztynową. Kontrolki te zapalają się i gasną w różnych kombinacjach, wskazując status jednostki taśm.

Kontrolki statusu taśm 1/4 cala:

W temacie opisano kontrolki statusu dla jednostek taśm MLR3 i MLR1. Temat ten zawiera również informacje dotyczące interpretowania ekranu.



Symbole umieszczone obok kontrolki statusu są symbolami zalecanymi przez ISO do oznaczenia zasadniczej funkcji kontrolki statusu.

Symbol	Definicja
A	<p>Gotowość. Kontrolka ta wskazuje następujące okoliczności:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wyłączona - Brak kasety lub brak błędów • Zielona - Kasetę włożoną, ładowanie lub rozładowywanie • Zielona migająca - Trwa test po włączeniu zasilania

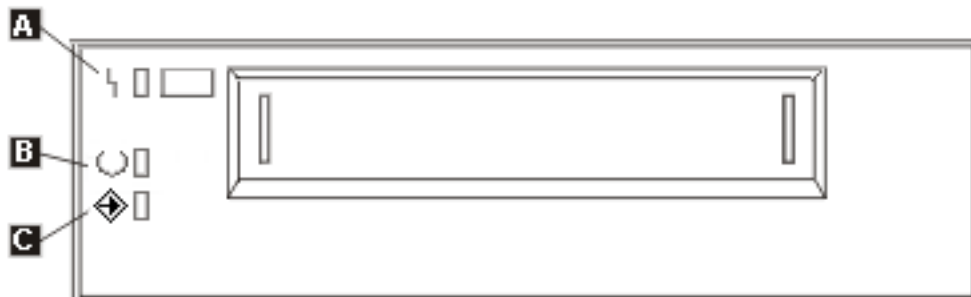
Symbol	Definicja
B	Aktywność. Kontrolka ta wskazuje następujące okoliczności: <ul style="list-style-type: none"> • Wyłączona - Brak kasety, brak aktywności lub brak błędów • Zielona migająca - Aktywność kasety
C	Błąd. Kontrolka ta wskazuje następujące okoliczności: <ul style="list-style-type: none"> • Wyłączona - Brak błędów • Bursztynowa - Konieczne jest czyszczenie lub napęd taśm jest uszkodzony • Bursztynowa migająca - Występują błędy

Poniższy rysunek przedstawia różne kombinacje włączenia i wyłączenia kontrolki statusu.

Kontrolki statusu	Stan	Status
	Włączona	Test kontrolek statusu (Kontrolki statusu świecą się przez 2 sekundy po włączeniu zasilania)
	Włączona	
	Włączona	
	Miga	Autotesty po włączeniu Działanie kasety diagnostycznej
	Wylączona	
	Wylączona	
	Wylączona	Kaseta nie załadowana
	Wylączona	
	Wylączona	
	Wylączona	Kaseta nie załadowana Konieczne czyszczenie
	Wylączona	
	Włączona	
	Włączona	Kaseta załadowana Nieaktywny
	Wylączona	
	Wylączona	
	Włączona	Kaseta załadowana Aktywność.
	Miga	
	Wylączona	
	Włączona	Kaseta załadowana Nieaktywny Konieczne czyszczenie
	Wylączona	
	Wylączona	
	Włączona	Kaseta załadowana Aktywność. Konieczne czyszczenie
	Miga	
	Włączona	
	Wylączona	Ładowanie i rozładowywanie kasety
	Miga	
	Wylączona	
	Wylączona	Ładowanie i rozładowywanie kasety Konieczne czyszczenie
	Miga	
	Włączona	
	Wylączona	Nienaprawialny błąd napędu lub błąd podczas ładowania mikro kodu.
	Wylączona	
	Miga	

Kontrolki statusu taśmy 8-milimetrowej:
















































W temacie opisano kontrolki statusu dla jednostek taśm MLR3 i MLR1. Temat ten zawiera również informacje dotyczące interpretowania ekranu.



Symbole umieszczone obok kontrolki statusu są symbolami zalecanymi przez ISO do oznaczenia zasadniczej funkcji kontrolki statusu:

Symbol	Definicja
A	Zakłócenie. Bursztynowa kontrolka statusu miga za każdym razem, gdy jednostka taśm napotyka błąd nienaprawialny. Kontrolka ta świeci się stale, kiedy napęd taśm wymaga czyszczenia.
B	Gotowość. Zielona kontrolka statusu świeci się stale, kiedy jednostka taśm jest gotowa do przyjmowania komend związanych ze składowaniem na taśmie.
C	Odczyt-Zapis. Zielona kontrolka miga, kiedy jednostka taśm przesuwa taśmę.

Poniższy rysunek przedstawia różne kombinacje włączenia i wyłączenia kontrolki statusu.

Kontrolki statusu	Stan	Status
 	Włączona	Odbywa się test POST albo system wykonał resetowanie napędu.
 	Włączona	Uwaga: Stan testu POST może wystąpić zarówno po włączeniu zasilania, jak też po użyciu kasety diagnostycznej.
 	Włączona	
 	Wyłączona	Wystąpiła jedna z następujących sytuacji: 1. Zasilanie jest wyłączone. 2. Test POST zakończył się poprawnie, ale do napędu nie włożono kasety.
 	Wyłączona	
 	Wyłączona	
 	Wyłączona	Kaseta została włożona i napęd wykonuje operację załadowania/rozładowania.
 	Wyłączona	
 	Miga	
 	Wyłączona	Ładowanie taśmy zakończyło się i napęd jest gotowy do przyjęcia poleceń systemu.
 	Włączona	
 	Wyłączona	
 	Wyłączona	Taśma jest w ruchu, a napęd jest zajęty wykonywaniem operacji wewnętrznych.
 	Włączona	
 	Miga	
 	Miga	Podczas używania kasety testowej szybkość migania jest duża (4 razy na sekundę). Po wykryciu przez napęd taśm uszkodzenia wewnętrznego wymagającego interwencji operatora szybkość migania jest mała (1 raz na sekundę). Przejrzyj podręcznik użytkownika lub skontaktuj się z przedstawicielem serwisu.
 	Wyłączona	
 	Wyłączona	
 	Włączona	Ścieżka taśmy wymaga wyczyszczenia.
  lub 	Wyłączona lub Włączona	
  lub 	Wyłączona lub miga	
  lub 	Wyłączona lub miga	

Przeglądanie możliwości urządzenia autonomicznego:

Wykorzystanie programu iSeries Navigator do przeglądania niektórych możliwości wszystkich urządzeń autonomicznych.

- możliwość przypisania,
- sprzętowa kompresja danych,
- sprawdzenie, czy urządzenie jest samokonfigurowalne,
- najwyższa natychmiastowa wydajność zgłaszana przez dany napęd taśm,

- gęstości obsługiwane przez dany napęd taśm,
- możliwości powiązane z każdą gęstością.

Aby przejrzeć możliwości autonomicznego napędu taśm, wykonaj następujące czynności:

1. W programie iSeries Navigator, rozwiń opcje **Moje połączenia** → **serwer iSeries** → **Konfiguracja i usługi** → **Sprzęt** → **Napędy taśm**.
2. Wybierz opcję **Urządzenia autonomiczne**.
3. Prawym przyciskiem myszy kliknij napęd taśm, którego możliwości chcesz przejrzeć, i wybierz opcję **Właściwości**.
4. Wybierz stronę **Możliwości**.

Używanie bibliotek taśm

Ten temat zawiera informacje dotyczące używania bibliotek taśm i zarządzania nimi.

Biblioteki taśm można wykorzystać do zarządzania dużymi ilościami danych, jako część systemu składowania, archiwizacji i odzyskiwania lub jako część typowych działań informatycznych. Oprogramowanie do zarządzania nośnikami, takie jak BRMS, automatyzuje wiele funkcji biblioteki taśm. Jednak do działania biblioteki taśm nadal wymagane jest zarządzanie sposobem użycia zasobów biblioteki taśm oraz sposobem użycia zasobów systemu przez bibliotekę. Poza tym obsługa kaset jest integralną częścią automatyzacji biblioteki taśm.

Używanie biblioteki taśm bez aplikacji zarządzania nośnikami:

Aplikacja zarządzania nośnikami ogromnie ułatwia pracę i zwiększa możliwości biblioteki taśm; jednakże wiele funkcji taśm można wykonywać w środowisku serwera iSeries za pomocą komend zawartych w systemie operacyjnym i5/OS.

W poniższej tabeli przedstawiono typowe zadania konfigurowania i obsługi oraz odpowiadające im komendy CL dotyczące biblioteki taśm.

Jeśli nie korzysta się z aplikacji zarządzania nośnikami, takiej jak BRMS, należy użyć tych komend.

Zadanie	Komenda
Tworzenie opisu urządzenia biblioteki taśm	Konfigurowane automatycznie lub komendą Tworzenie opisu urządzenia (Biblioteka nośników) (Create Device Description (Media Library) - CRTDEVMLB)
Wyświetlanie zasobu/opisu RS232/LAN	Wyświetlanie zasobów sprzętowych (Display Hardware Resources - DSPHDWRSC)
Konfigurowanie komunikacji 3494 (RS232/LAN/TCP)	Konfigurowanie biblioteki nośników (Configure Device Media Library - CFGDEVMLB)
Wyświetlenie informacji LAN w celu dodania hosta LAN 3494	Wyświetlenie biblioteki nośników LAN (Display LAN Media Library - DSPLANMLB)
Usuwanie opisu urządzenia biblioteki taśm	Usunięcie opisu urządzenia (Delete Device Description - DLTDEVVD)
Zmiana opisu urządzenia biblioteki taśm	Zmiana opisu urządzenia (Biblioteka nośników) (Change Device Desc (Media Library) - CHGDEVMLB)
Zmiana atrybutów urządzenia biblioteki taśm dla zadania	Komenda Zmiana atrybutów MLB zadania (Change Job MLB Attributes - CHGJOBMLBA) lub funkcja API Zmiana atrybutów MLB zadania (QTACJMA)
Wyświetlenie atrybutów urządzenia biblioteki taśm dla zadania	Wyświetlenie zadania (Display Job - DSPJOB) OPTION(*MLBA) lub Praca z zadaniem (Work with Job - WRKJOB) OPTION(*MLBA)
Pobieranie atrybutów urządzenia biblioteki taśm dla zadania	Funkcja API Odtwarzanie atrybutów MLB zadania (QTARJMA)

Zadanie	Komenda
Wyświetlenie informacji o bibliotece taśm	Wyświetlenie statusu taśmy (Display Tape Status - DSPTAPSTS)
Zmiana statusu biblioteki taśm	Praca ze statusem biblioteki nośników (Work with Media Library Status - WRKMLBSTS)
Tworzenie kategorii użytkowników	Tworzenie kategorii taśmy (Create Tape Category - CRTTAPCGY)
Podłączanie kategorii	Ustawienie kategorii taśmy (SETTAPCGY) OPTION(*MOUNTED)
Odłączanie kategorii	Ustawienie kategorii taśmy (SETTAPCGY) OPTION(*DEMOUNTED)
Przypisanie kategorii podłączone do innego zadania	Ustawienie kategorii taśmy (SETTAPCGY) OPTION(*ASSIGN)
Zwolnienie kategorii podłączone dla zadania	Ustawienie kategorii taśmy (SETTAPCGY) OPTION(*RELEASE)
Usunięcie kategorii użytkowników	Usuń wszystkie kasety z danej kategorii. Komenda Usunięcie kategorii taśmy (Delete Tape Category - DLTTAPCGY)
Wyświetlenie wszystkich kategorii użytkowników lub systemu	Wyświetlenie kategorii taśmy (Display Tape Category - DSPTAPCGY)
Zmiana kategorii kaset	Zmiana taśmy w kasecie (Change Tape Cartridge - CHGTAPCTG) lub Praca z taśmą w kasecie (Work with Tape Cartridges - WRKTAPCTG), opcja 2
Wstawianie kaset	Dodanie taśmy w kasecie (Add Tape Cartridge - ADDTAPCTG) lub Praca z taśmą w kasecie (Work with Tape Cartridges - WRKTAPCTG), opcja 1
Wysuwanie kaset	Usuwanie taśmy w kasecie (Remove Tape Cartridge - RMVTAPCTG) lub Praca z taśmą w kasecie (Work with Tape Cartridges - WRKTAPCTG), opcja 4
Podłączanie kaset dla komend wyjścia lub wejścia	Określ identyfikator kasety i urządzenie biblioteki taśm wraz z komendami
Odłączanie kasety	Odłączanie jest wykonywane niejawnie za pomocą opcji ENDOPT(*UNLOAD), odłączenia kategorii lub po pojawieniu się nowego żądania podłączenia
Praca z listą (lub podzbiorem) kaset w ramach biblioteki taśm	Praca z taśmą w kasecie (Work with Tape Cartridges - WRKTAPCTG)
Wyświetlanie informacji o kasecie	Wyświetlenie taśmy w kasecie (Display Tape Cartridge - DSPTAPCTG) lub Praca z taśmą w kasecie (Work with Tape Cartridges - WRKTAPCTG), opcja 5
Praca z kolejką menedżera zasobów biblioteki taśm	Praca z kolejką zasobów MLB (Work with MLB Resource Queue - WRKMLBRSCQ)
Pobieranie możliwości urządzenia lub zasobu biblioteki taśm	Funkcja API Odtwarzanie możliwości urządzenia (QTARDCAP)
Pobieranie statusu urządzenia lub zasobu biblioteki taśm	Funkcja API Odtworzenie statusu urządzenia (QTARDSTS)
Pobieranie informacji dla biblioteki taśm	Funkcja API Odtworzenie informacji o urządzeniu (QTARDINF)

Uwaga: Opcja *UNLOAD końca taśmy w przypadku każdej komendy powoduje zwrócenie kasety do kieszeni na kasetę po zakończeniu przetwarzania operacji na taśmie. Kasetę może nie powrócić do pierwotnej kieszeni na kasetę. Jeśli zostanie użyta opcja *REWIND, kasetę pozostaje w napędzie po zakończeniu operacji na taśmie.

Kaseta ta zostanie jednak rozładowana, jeśli pojawi się żądanie innej kasety. Jeśli zostanie użyta opcja *LEAVE, kaseta pozostaje w napędzie po zakończeniu operacji na taśmie.

Informacje pokrewne

Control language (język CL)

Ponowne przypisywanie kaset, gdy zostanie zmieniona nazwa systemu:

Jeśli zostanie zmieniona nazwa systemu, należy przenieść kasety z kategorii należących do starej nazwy systemu do kategorii należących do nowej nazwy systemu. Jeśli operacja ta nie zostanie wykonana, kasety nie pojawią się w spisie zasobów systemu o nowej nazwie.

W przypadku niektórych typów bibliotek, kasety mogą pojawić się, gdy zostanie użyty parametr CGY(*ALL *ALL) dla komendy Praca z taśmami w kasetach (Work with Tape Cartridges - WRKTAPCTG) lub Wyświetlenie taśmy w kasecie (Display Tape Cartridge - DSPTAPCTG), ale kaset tych nie będzie można używać.

Jeśli nazwa systemu została zmieniona i trzeba odzyskać kasety, wykonaj następujące czynności:

1. Wpisz komendę DSPTAPCGY (Wyświetlenie kategorii taśmy - Display Tape Category), aby wyświetlić wszystkie kategorie taśm i zapisz nazwy kategorii zdefiniowanych przez użytkownika, które przydadzą się na etapie 3, a następnie zakończ pracę komendy.
2. **Po wykonaniu tej czynności nie należy ponownie uruchomić systemu.** Tymczasowo zmień nazwę systemu z powrotem na poprzednią nazwę, używając komendy CHGNETA.
3. Jeśli używasz kategorii zdefiniowanych przez użytkownika ze starą nazwą systemu, wpisz CRTTAPCGY (Tworzenie kategorii taśmy - Create Tape Category), aby utworzyć identyczne kategorie zdefiniowane przez użytkownika na etapie 1 dla nowej nazwy systemu.
4. Wpisz komendę WRKTAPCTG (Praca z taśmą w kasecie - Work with Tape Cartridge), aby pracować ze wszystkimi kategoriami, które są powiązane z nazwą starego systemu.
WRKTAPCTG DEV(*nazwa_mlb*)
CGY(*ALL *stara_nazwa_systemu*)
5. Zmień nazwę systemu kategorii na nową nazwę systemu, wybierając opcję 2 (Zmień) z parametrem CGY(*SAME *nowa_nazwa_systemu*).
6. Wpisz CHGNETA, aby przywrócić nową nazwę systemu. **Nie restartuj** systemu.

Pojęcia pokrewne

“Kategorie kaset” na stronie 11

Kategoria jest logicznym pogrupowaniem kaset. Kategoria umożliwia odwoływanie się do grupy kaset za pomocą nazwy kategorii zamiast za pomocą indywidualnych identyfikatorów kaset.

Zadania pokrewne

“Konfigurowanie bibliotek taśm” na stronie 27

Po zainstalowaniu biblioteki taśm i podłączeniu jej do systemu serwer iSeries konfiguruje ją automatycznie.

Konfigurowanie biblioteki taśm jako urządzenia autonomicznego:

Od czasu do czasu konieczne może być wykorzystanie zasobów taśm bez korzyści wynikających z automatyzacji. Przykładem takiego użycia jest wykonanie alternatywnego IPL. Innym przykładem jest użycie biblioteki taśm, gdy jej automatyzacja została wyłączona.

Korzystanie z zasobu taśm w ten sposób nazywa się trybem autonomicznym. W trybie autonomicznym zasób taśm działa tak, jak inne napędy taśm, które nie znajdują się w bibliotece taśm. Większość biblioteki udostępnia tryby lub komendy służące do przenoszenia nośników do zasobu taśm. Informacje na temat dostępnych trybów pracy zawiera dokumentacja operatora używanej biblioteki taśm. Gdy automatyzacja nie jest używana, biblioteka taśm działa jak moduł automatycznej zmiany kaset dla napędu taśm i ładuje kasety pojedynczo lub sekwencyjnie do urządzenia.

Urządzenia biblioteki taśm konfiguruje się za pomocą opisów urządzeń bibliotek taśm dla danej biblioteki taśm. Istnieją także osobne opisy napędów taśm dla zasobów taśm. Te opisy napędów taśm są urządzeniami używanymi podczas pracy autonomicznej.

Aby używać zasobów taśm w trybie autonomicznym, zasoby te muszą być dostępne dla opisu napędu taśm. Wykonaj następujące czynności:

1. Zdekonfiguruj zasób taśm w bibliotece taśm lub odłącz urządzenie biblioteki taśm.
2. Udostępnij opis urządzenia taśm i wyślij komendy do tego urządzenia.
Zasób taśm w programie iSeries Navigator posiada status **Niedostępny**. Dla tego zasobu taśm nie działają żadne funkcje biblioteki taśm.
3. Podłącz kasety ręcznie, poprzez tryb urządzenia lub komendy operatora panelu urządzenia.

Pojęcia pokrewne

“Tryby pracy biblioteki taśm” na stronie 9

W tym temacie opisano tryby pracy biblioteki taśm.

Konfigurowanie biblioteki taśm jako alternatywnego urządzenia IPL:

Urządzeń znajdujących się w bibliotece taśm można używać do alternatywnego IPL, gdy są one podłączone do procesora we/wy (procesora IOP) i adaptera we/wy (adaptera IOA) w miejscu, które obsługuje alternatywny IPL. Urządzenie, które ma być użyte do alternatywnego IPL, musi być ustawione na poprawny adres.

Więcej informacji na temat pozycji IOP i IOA oraz adresów urządzeń, które obsługują alternatywny IPL, zawiera sekcja Urządzenie alternatywnego IPL.

Instalacji alternatywnej można użyć w przypadku bibliotek taśm, które są podłączone do procesora IOP i adaptera w pozycji innej, niż obsługująca alternatywny IPL.

Więcej informacji na temat korzystania z alternatywnego urządzenia instalacyjnego można znaleźć w sekcji Backup, Recovery and Media Services oraz w podręczniku Składowanie i odtwarzanie.

Pojęcia pokrewne

“Instalowanie bibliotek taśm” na stronie 27

Serwer iSeries automatycznie konfiguruje i udostępnia dołączoną bibliotekę taśm.

Urządzenie alternatywnego IPL

Backup, Recovery and Media Services

Informacje pokrewne

Składowanie i odtwarzanie

Sterowanie zasobami biblioteki taśm za pomocą atrybutów biblioteki taśm:

W zależności od środowiska biznesowego użytkownik może chcieć sterować użytkowaniem zasobów taśm, aby umożliwić szybkie zakończenie ważnych zadań. System i5/OS udostępnia wiele funkcji umożliwiających osiągnięcie tego celu.

Użytkownik może użyć komendy Zmiana atrybutów zadania biblioteki nośników (Change Job Media Library Attributes - CHGJOBMLBA), aby zmienić priorytet żądań zasobów taśm dla konkretnego zadania, oraz komendy Praca z kolejką zasobów MLB (Work with MLB Resource Queue - WRKMLBRSCQ), aby pracować kolejką menedżera zasobów taśm.

Zmiana atrybutów zadania biblioteki taśm

Komenda CHGJOBMLBA umożliwia zamianę atrybutów przydzielania zasobów dla zadania własnego lub zadania innego użytkownika, jeśli tylko dysponuje się uprawnieniem specjalnym *JOBCTL. Można użyć priorytetu przedzielenia zasobów do zmiany priorytetu żądań użycia zasobu taśm w bibliotece taśm. Niektórym zadaniom można przypisać wyższy priorytet, aby umożliwić im uzyskanie zasobu taśm, gdy tylko stanie się on dostępny. Zadaniom,

które mogą poczekać do zakończenia używania zasobów taśm przez pozostałe zadania o wyższym priorytecie, można przypisać niższy priorytet. Zwykle bardzo krótkim operacjom na taśmach, takim jak dynamiczny odczyt obiektu, który został zeskalowany bez użycia pamięci, należy przypisywać wysoki priorytet przydzielenia zasobów. Zadaniom długotrwałym, które nie muszą zostać szybko zakończone, takim jak Duplikacja taśmy (Duplicate Tape - DUPTAP) lub Wyświetlenie taśmy (Display Tape - DSPTAP), można przypisać niższy priorytet przydzielenia zasobów.

Do komendy Praca z zadaniem (Work with Job - WRKJOB) lub Wyświetlenie zadania (Display Job - DSPJOB) można także dodać parametr *MLBA, aby przeglądać lub dostosować atrybuty biblioteki taśm.

Zmiana dostępu do zasobu taśm w bibliotece

Komenda WRKMLBRSCQ umożliwia manipulowanie żadaniami użycia zasobu taśm w bibliotece nośników taśm. Komenda WRKMLBRSCQ wyświetla zasoby, które są obecnie przetwarzane przez żądanie, które należy do kategorii podłączone lub żądania oczekujące na przypisanie do zasobu taśm. Można zmienić atrybuty przydzielenia zasobów dla żądań, które oczekują na użycie zasobu taśm, używając opcji 2 (Zmień atrybuty żądań MLB) na ekranie Praca z kolejką zasobów MLB (Work with MLB Resource Queue - WRKMLBRSCQ). Atrybuty następnego żądania można zmienić, używając komendy CHGJOBMLBA do zmiany atrybutów przydzielenia zasobów dla zadania, które obecnie używa danego zasobu taśm. Zadanie to można wykonać za pomocą opcji 5 (Praca z zadaniem) na ekranie Praca z kolejką zasobów MLB (Work with MLB Resource Queue - WRKMLBRSCQ), a następnie wybierając opcję 21 (Praca z atrybutami biblioteki nośników).

W niektórych sytuacjach żądanie będzie wykazywać priorytet 0. Żądania te występują wtedy, gdy zasób taśm jest używany przez system do wykonania operacji na taśmie. Przykładowo, gdy zostanie zakończona komenda taśm z ustawieniem ENDOPT(*UNLOAD), a system nadal rozładowuje kasetę.

Zmiana atrybutów biblioteki za pomocą funkcji API

Do programowego sterowania atrybutami biblioteki taśm można użyć funkcji API Retrieve Job Media Library Attributes (QTARJMA) i Change Job Media Library Attributes (QTACJMA). Więcej szczegółowych informacji oraz przykłady można znaleźć w sekcji Sterowanie atrybutami biblioteki taśm za pomocą funkcji API.

Informacje pokrewne

Control language (język CL)

Sterowanie zasobami biblioteki taśm za pomocą funkcji API:

Do pobrania i zmiany atrybutów biblioteki taśm dla konkretnego zadania można użyć funkcji API QTARJMA i QTACJMA.

Więcej informacji na temat pól dla tych funkcji API zawierają sekcje:

- Funkcja API Pobranie atrybutów zadań biblioteki nośników (Retrieve Job Media Library Attributes - QTARJMA)
- Funkcja API Zmiana atrybutów zadań biblioteki nośników (Change Job Media Library Attributes - QTACJMA)

Podczas pobierania i zmiany atrybutów przydzielania zasobów należy zwrócić szczególną uwagę na wymagania dotyczące uprawnień. Poniżej podano przykłady użycia obu funkcji API.

1. Aplikacja korzystająca z funkcji API QTARJMA pobiera informacje na temat atrybutów biblioteki taśm dla bieżącego zadania, przy czym użytkownik uruchamiający to zadanie nie ma uprawnień specjalnego *JOBCTL.

Bieżące atrybuty biblioteki

Nazwa MLB	RSCALCPTY	INLMNTWAIT	EOVMNTWAIT
*DEFAULT	*DEV	*DEV	*DEV

2. Następnie aplikacja używa funkcji API QTACJMA do zmiany początkowego czasu oczekiwania na podłączenie (INLMNTWAIT) i czasu oczekiwania na podłączenie woluminu (EOVMNTWAIT).

Aplikacja zmienia atrybuty biblioteki

Nazwa MLB	RSCALCPTY	INLMNTWAIT	EOVMNTWAIT
*DEFAULT	*DEV	*IMMED	*NOMAX

- Administrator z uprawnieniem specjalnym *JOBCTL używa komendy CHGJOBMLBA do zmiany priorytetu przydzielenia zasobów (RSCALCPTY), początkowego czasu oczekiwania na podłączenie i czasu oczekiwania na podłączenie woluminu.

Administrator systemu zmienia atrybuty

Nazwa MLB	RSCALCPTY	INLMNTWAIT	EOVMNTWAIT
*DEFAULT	50	*IMMED	500

- Aplikacja próbuje użyć funkcji API QTACJMA do odtworzenia atrybutów biblioteki taśm, które zostały wcześniej pobrane za pomocą opcji *REPLACE funkcji API QTACJMA. Jednak wykonanie tej funkcji kończy się niepowodzeniem z komunikatem o błędzie CPF67B4, ponieważ użytkownik nie ma uprawnienia specjalnego *JOBCTL. Atrybuty pozostają niezmienione.

Odtworzenie atrybutów przez oryginalną aplikację nie powiodło się

Nazwa MLB	RSCALCPTY	INLMNTWAIT	EOVMNTWAIT
*DEFAULT	50	*IMMED	500

Odsyłacze pokrewne

Funkcja API Pobranie atrybutów zadań biblioteki nośników (Retrieve Job Media Library Attributes - QTARJMA)

Funkcja API Zmiana atrybutów zadań biblioteki nośników (Change Job Media Library Attributes - QTACJMA)

Udostępnianie kaset dla spisu zasobów biblioteki taśm:

Zanim będzie można użyć biblioteki taśm, należy w niej umieścić nośniki i je udostępnić.

Jeśli biblioteka taśm jest pusta, należy otworzyć jej drzwiczki i włożyć do pustych szczelin wszystkie dostępne nośniki. Dzięki temu oszczędzi się więcej czasu w porównaniu do wkładania tylko niewielu kaset za pomocą stanowiska podręcznego wejścia/wyjścia (we/wy). Po zamknięciu drzwiczek biblioteka taśm spisze zasoby. Każdy identyfikator kasyety jest odnotowywany i zapisywany w systemie operacyjnym i w aplikacji Library Manager (jeśli jest dostępna).

Większość bibliotek taśm udostępnia stanowisko (we/wy) umożliwiające dodawanie kaset bez przerywania operacji automatycznych. Stanowisko we/wy może mieć wiele szczelin lub tylko jedną. Niektóre biblioteki nie mają stanowiska we/wy. W tych bibliotekach kasyety dodaje się, zatrzymując operacje automatyczne i otwierając drzwiczki w celu uzyskania dostępu do szczelin pamięci.

Taśmy w kasetach, które są umieszczane w stanowisku we/wy 3494, są przenoszone do szczeliny pamięci za pomocą aplikacji Library Manager biblioteki 3494. W przypadku innych bibliotek taśm, taśmy w kasetach pozostają w stanowisku we/wy do momentu ich udostępnienia za pomocą programu iSeries Navigator. Udostępniając kasetę, należy określić kategorię nośnika. Ponadto udostępnienie kasyety powoduje zmianę jej statusu.

Aby udostępnić kasetę, wykonaj następujące czynności:

- W programie iSeries Navigator rozwiń gałąź **Moje połączenia** → **używany serwer iSeries** → **Konfiguracja i obsługa** → **Sprzęt** → **Napędy taśm** → **Biblioteki taśm** → **używana biblioteka taśm**.
- Wybierz opcję **Kasyety**.
- Prawym przyciskiem myszy kliknij kasetę o statusie Wstawiona, którą chcesz udostępnić, i wybierz opcję **Udostępnij**. Można wybrać wiele kaset do dodania do kategorii.

Do udostępnienia kaset można także użyć komendy Dodanie taśmy w kasecie (Add Tape Cartridge (ADDTAPCTG)).

Pojęcia pokrewne

“Kategorie kaset” na stronie 11

Kategoria jest logicznym pogrupowaniem kaset. Kategoria umożliwia odwoływanie się do grupy kaset za pomocą nazwy kategorii zamiast za pomocą indywidualnych identyfikatorów kaset.

“Status kasyety” na stronie 10

Istnieje kilka możliwych rodzajów statusu kasyety w relacji do biblioteki taśm.

Zadania pokrewne

“Konfigurowanie bibliotek taśm” na stronie 27

Po zainstalowaniu biblioteki taśm i podłączeniu jej do systemu serwer iSeries konfiguruje ją automatycznie.

Odsyłacze pokrewne

Dodanie taśmy w kasecie (Add Tape Cartridge - ADDTAPCTG)

Wysuwanie kaset ze spisu zasobów biblioteki taśm:

Wysunięcie kasyety powoduje usunięcie jej ze spisu zasobów biblioteki taśm.

Do wysuwania kaset wszystkie urządzenia biblioteki taśm używają programu iSeries Navigator. Do zmiany kategorii nośnika na *EJECT można także użyć komendy Usunięcie taśmy w kasecie (Remove Tape Cartridge - RMVTAPCTG).

Kasetę można wysunąć do jednego z trzech miejsc:

- miejsca domyślnego biblioteki taśm,
- stanowiska podręcznego,
- stanowiska wyjściowego o dużej pojemności.

Więcej szczegółowych informacji na temat tych miejsc zawiera pomoc programu iSeries Navigator.

Aby wysunąć taśmy z biblioteki taśm, użyj jednej z poniższych procedur:

Określ taśmy przeznaczone do wysunięcia według identyfikatora kategorii lub kasyety.

1. W programie iSeries Navigator rozwiń gałąź **Moje połączenia** → **używany serwer iSeries** → **Konfiguracja i obsługa** → **Sprzęt** → **Napędy taśm** → **Biblioteki taśm**.
2. Prawym przyciskiem myszy kliknij bibliotekę taśm i wybierz opcję **Wysuń kasyety**.

Odsyłacze pokrewne

Usunięcie taśmy w kasecie (Remove Tape Cartridge - RMVTAPCTG)

Wybór taśm do wysunięcia:

Aby wybrać taśmy do wysunięcia z folderu Kasety:

1. W programie iSeries Navigator rozwiń gałąź **Moje połączenia** → **używany serwer iSeries** → **Konfiguracja i obsługa** → **Sprzęt** → **Napędy taśm** → **Biblioteki taśm** → **używana biblioteka taśm**.
2. Wybierz opcję **Kasety**.
3. Prawym przyciskiem myszy kliknij kasetę, którą chcesz wysunąć, i wybierz opcję **Wysuń kasetę**. Można wybrać wiele kaset do wysunięcia.

Uwaga: Jeśli jest używany interfejs znakowy, to kasyety należące do kategorii podręczne (*CNV) są eksportowane po rozładowaniu z zasobu taśm dla komendy taśm używającej ustawienia ENDOPT(*UNLOAD). Jeśli kaseeta należąca do kategorii *CNV zostanie rozładowana przez system z zasobu taśm w celu załadowania innej kasyety, to kaseeta, która znajdowała się w zasobie taśm, nie zostanie wysunięta z biblioteki taśm.

Korzystanie z kategorii podłączone do załadowania grup taśm do napędu taśm:

Kategoria podłączone umożliwia automatyczne załadowanie grupy taśm do napędu taśm.

Nośniki są podłączane w kolejności, w jakiej zostały one umieszczone w tej kategorii. Działanie to przypomina funkcjonowanie modułu automatycznej zmiany kaset (Automatic Cartridge Loader - ACL) w urządzeniach autonomicznych 3490. Ta funkcja jest dostępna przy użyciu komendy Ustawienie kategorii taśmy (Set Tape Category - SETTAPCGY). Kategoria podłączone jest udostępniana dla wszystkich urządzeń biblioteki taśm.

Aby załadować grupy taśm do napędu taśm dla urządzeń 3494, należy użyć oprogramowania Library Manager. Aby załadować grupy taśm do napędu taśm dla urządzeń innych niż 3494, należy użyć komendy SETTAPCGY systemu operacyjnego i5/OS. Z powodu tej różnicy oprogramowanie Library Manager dla urządzenia 3494 ładuje następną taśmę bezpośrednio po rozładowaniu poprzedniej. W przypadku pozostałych bibliotek zasób taśm nie jest ładowany do momentu wprowadzenia komendy taśm żądającej nośnika skierowanej do urządzenia biblioteki taśm.

W kategorii podłączone zasób taśm jest dedykowany operacjom podłączania dla tej kategorii do momentu wprowadzenia komendy SETTAPCGY (*DEMOUNTED). Po wprowadzeniu komendy SETTAPCGY każda komenda systemu i5/OS skierowana do urządzenia biblioteki taśm i zawierająca ustawienie VOL(*MOUNTED) zostanie skierowana do zasobu taśm, który jest skonfigurowany dla kategorii podłączone.

Dla każdego dostępnego zasobu taśm można podłączyć jedną kategorię kaset. Aby dla biblioteki taśm podłączyć więcej niż jedną kategorię, należy użyć parametru MNTID z komendą SETTAPCGY, aby zidentyfikować operacje kategorii podłączone. Dla zadania w danym momencie może być aktywna tylko jedna sesja kategorii podłączone. Sesję kategorii podłączone można zwolnić dla zadania, które podłączyło kategorię kaset, i przypisać ją do innego zadania, korzystając z opcji *RELEASE i *ASSIGN komendy SETTAPCGY.

Uwagi:

1. Systemy zarządzania taśmami są powiadamiane, gdy kategoria kaset jest podłączana i odłączana. Gdy pojawia się komenda użytkownika skierowana do VOL(*MOUNTED), system zarządzania taśmami może zaakceptować lub odrzucić daną operację.
2. Program BRMS nie używa do przetwarzania kategorii podłączone. Nie zaleca się używania kategorii podłączone razem z funkcjami programu BRMS. Podłączenie kategorii kaset przy jednoczesnym korzystaniu z programu BRMS w celu wykonania operacji na taśmach może spowodować nieprzewidywalne rezultaty.

Odsyłacze pokrewne

Ustawienie kategorii taśmy (Set Tape Category - SETTAPCGY)

Współużytkowanie kaset:

Użytkownik może współużytkować kasety znajdujące się w bibliotece taśm między wieloma platformami i serwerami iSeries.

Gdy serwer iSeries używa kasety znajdującej się w bibliotece taśm 3494, kase ta musi należeć do kategorii dostępnej dla tego serwera iSeries. Może to być kategoria *SHARE400 lub kategoria zdefiniowana przez użytkownika.

Ochrona woluminów między platformami

Podczas inicjowania taśmy systemy inne niż serwer iSeries mogą zapisywać na etykiecie taśmy 1-znakową flagę ochrony. Ma to na celu wprowadzenie ograniczenia dla użytkowników, którzy mogliby odczytywać dane z taśm zainicjowanych w ten sposób. Mimo że opcja zapisywania tej flagi ochrony jest niedostępna w systemie i5/OS, system i5/OS potrafi odczytywać taśmy z tą opcją ochrony zapisaną na etykiecie taśmy. Gdy system i5/OS wykryje flagę ochrony, określa, czy dany użytkownik może odczytywać dane (w zależności od uprawnień specjalnych użytkownika).

Jeśli taśma zawiera dane w kodzie EBCDIC, wszyscy użytkownicy mogą odczytywać tę taśmę, gdy flaga ochrony zawiera spację (szesnastkowo 40), zero (szesnastkowo F0) lub wartość szesnastkową 00. Jeśli flaga ta zawiera inną wartość, aby użytkownik mógł odczytać dane z tej taśmy, musi mieć uprawnienia *ALLOBJ i *SECADM.

Jeśli taśma zawiera dane w kodzie ASCII, wszyscy użytkownicy mogą odczytywać tę taśmę, jeśli flaga ochrony zawiera spację w kodzie ASCII (szesnastkowo 20). Jeśli flaga ta zawiera inną wartość, aby użytkownik mógł odczytać dane z tej taśmy, musi mieć uprawnienia *ALLOBJ i *SECADM.

Tej flagi ochrony nie można określać, jeśli taśma jest inicjowana na serwerze iSeries i ma być odczytywana na innej platformie.

Koniec woluminu:

Aby zapewnić w pełni zautomatyzowane rozwiązanie bez systemu zarządzania taśmami, każdy potrzebny wolumin należy określić w parametrze VOL komendy.

Jeśli w systemie skończą się taśmy w kasetach podane na liście woluminów, zostanie wygenerowany komunikat z zapytaniem CPA6798 umożliwiający użytkownikowi dostarczenie dodatkowej kasety, dzięki czemu będzie można kontynuować wykonywanie operacji na taśmie. Jeśli dostarczona kasetka nie zostanie znaleziona lub będzie niedostępna, zostanie wysłany komunikat z zapytaniem CPA6797 umożliwiający użytkownikowi dostarczenie alternatywnej kasety, dzięki czemu będzie można kontynuować wykonywanie operacji na taśmie. Systemy zarządzania taśmami mogą dostarczać więcej woluminów za pomocą punktów wyjścia w funkcjach obsługi taśm systemu i5/OS.

Inne zagadnienia związane z końcem woluminu można znaleźć w sekcji Unikanie zakleszczania zbiorów podczas operacji składowania i odtwarzania za pomocą bibliotek taśm.

Pojęcia pokrewne

“Unikanie zakleszczania zbiorów podczas operacji składowania i odtwarzania za pomocą bibliotek taśm”

Automatyzacja taśmy korzysta ze specjalnych zbiorów znajdujących się w bibliotece QUSRSYS. Jeśli zbiory te nie występują w systemie, system operacyjny i5/OS obsługuje ograniczony zestaw funkcji automatyzacji.

Unikanie zakleszczania zbiorów podczas operacji składowania i odtwarzania za pomocą bibliotek taśm:

Automatyzacja taśmy korzysta ze specjalnych zbiorów znajdujących się w bibliotece QUSRSYS. Jeśli zbiory te nie występują w systemie, system operacyjny i5/OS obsługuje ograniczony zestaw funkcji automatyzacji.

Celem uzyskania automatyzacji we wczesnych etapach scenariuszy odzyskiwania, można podłączyć kasety poprzez określenie ich identyfikatorów w parametrze VOL komend systemu i5/OS. Jednak ten podzbiór automatyzacji nie obsługuje użycia komend kaset, takich jak Praca z taśmami w kasetach (Work with Tape Cartridges - WRKTAPCTG) i Wyświetlenie taśmy w kasecie (Display Tape Cartridge - DSPTAPCTG).

Podczas składowania biblioteki QUSRSYS zbiory umożliwiające użycie komend WRKTAPCTG i DSPTAPCTG mogą być ustawione w stan zastrzeżony i stać się niedostępne do użycia. Może to spowodować zakleszczenie i ewentualnie zakończenie operacji składowania. Aby uniknąć tej sytuacji, operacja składowania biblioteki QUSRSYS nie może natknąć się na granicę woluminu. Musi ona zmieścić się w podłączonym woluminie. Alternatywnie, można składować bibliotekę QUSRSYS za pomocą funkcji składowania podczas użycia.

Pojęcia pokrewne

“Koniec woluminu”

Aby zapewnić w pełni zautomatyzowane rozwiązanie bez systemu zarządzania taśmami, każdy potrzebny wolumin należy określić w parametrze VOL komendy.

Optymalizowanie wydajności biblioteki taśm:

Optymalizowanie wydajności biblioteki taśm za pomocą technik zarządzania pracą i równoważenia obciążenia. Można także spróbować zwiększyć wydajność używając różnych konfiguracji połączeń.

Uwaga: Jeśli do procesora we/wy 6501 lub 6534 zostanie podłączona biblioteka zawierająca szybkie zasoby napędów taśm (takie jak 3590, 358x), do procesorów we/wy na tej samej magistrali nie należy podłączać innych szybkich zasobów napędów taśm. W przeciwnym razie spadnie wydajność.

Więcej szczegółowych informacji na temat wydajności zawiera sekcja Resource Library serwisu WWW Performance Management.

Informacje pokrewne

Zarządzanie wydajnością

Przeglądanie możliwości biblioteki taśm:

Program iSeries Navigator można wykorzystać do obejrzenia możliwości wszystkich bibliotek taśm.

- możliwość przypisania,
- sprzętowa kompresja danych,
- sprawdzenie, czy urządzenie jest samokonfigurowalne,
- Najwyższa chwilowa wydajność zgłaszana przez napęd taśm
- gęstości obsługiwane przez dany napęd taśm,
- możliwości powiązane z każdą gęstością.

Aby przejrzeć możliwości biblioteki taśm, wykonaj następujące czynności:

1. W programie iSeries Navigator rozwiń **Moje połączenia**.
2. Rozwiń serwer iSeries, z którym chcesz pracować.
3. Rozwiń gałąź **Konfiguracja i obsługa**.
4. Rozwiń gałąź **Sprzęt**.
5. Rozwiń gałąź **Napędy taśm**.
6. Rozwiń gałąź **Biblioteki taśm**.
7. Rozwiń wybraną bibliotekę taśm.
8. Wybierz opcję **Zasoby taśm**.
9. Prawym przyciskiem myszy kliknij zasób taśm, którego możliwości chcesz przejrzeć, i wybierz opcję **Właściwości**.
10. Wybierz stronę **Możliwości**.

Obsługa zasobów taśm

Ta sekcja zawiera tematy dostarczające informacji na temat dbania o zasoby taśmowe.

Przechowywanie i obsługa taśm w kasetach

W tym temacie opisano sposób obsługi taśm w kasetach i najlepsze środowisko, w którym należy je przechowywać.

Napędy taśm wymagają specyficznych warunków środowiskowych i obsługi, aby mogły prawidłowo działać przez dłuższy czas. Aby uniknąć problemów z napędem taśm IBM należy:

- używać nośników wysokiej jakości przeznaczonych do przechowywania danych,
- odpowiednio obsługiwać i przechowywać te nośniki,
- obsługiwać napęd taśm w czystym środowisku,
- utrzymywać odpowiednią czystość napędu taśm.

Typy nośników

Firma IBM korzysta z dwóch różnych typów nośników. Firma IBM dostarcza poprawki PTF na taśmach, które są przeznaczone do jednokrotnego zapisu i tylko kilkukrotnego odczytu. Taśmy te mają ograniczoną żywotność i nie powinny być stosowane do składowania. Firma IBM sprzedaje również nośniki przeznaczone do składowania danych.

Jeśli analiza przeprowadzona przez personel serwisu IBM wskazuje na problemy z nośnikami producenta innego, niż IBM, konieczna może się okazać zmiana nośników.

Środowisko taśm:

Napędy taśm są zaprojektowane do pracy w czystym środowisku.

Czynnikami wpływającymi negatywnie na funkcjonowanie urządzenia są brud, kurz, włókna oraz inne cząsteczki przenoszone przez powietrze. Cząsteczki te są również źródłem największych problemów. Po zainstalowaniu taśmy w napędzie taśm, odległość pomiędzy głowicą i taśmą wynosi kilka mikronów. Cząsteczki mogą zniszczyć taśmę lub głowicę, jeśli zetkną się z ich powierzchnią. IBM posiada w ofercie dla niektórych systemów obudowy filtrujące do napędów taśm, które mogą rozwiązać ten problem. Filtr zasysa powietrze i oczyszczone doprowadza do napędu taśm. Za zapewnienie odpowiednich warunków używania napędu taśm oraz systemu odpowiedzialny jest użytkownik.

Konkretne wymagania dotyczące środowiska, takie jak temperatura i wilgotność, zawiera podręcznik operatora dotyczący używanych taśm w kasetach.

Obsługa i przechowywanie taśm:

Większość taśm jest dostarczana w zapieczętowanych kasetach, zapewniających przechowywanie taśm w czystym środowisku.

Otwarcie kasety powoduje wniknięcie do środka cząsteczek kurzu i zanieczyszczenie taśmy. Kasetka powinna być otwierana tylko przez napęd taśm. Wewnątrz kasety taśma utrzymywana jest w odpowiednim napięciu. Jeśli kasetka zostanie upuszczona, taśma może się obluźnić. Ładowanie upuszczonej kasety do napędu taśm może doprowadzić do niepoprawnego ładowania i zacięcia taśmy wewnątrz mechanizmu. Wyjęcie kasety w niewłaściwy sposób może być przyczyną całkowitego zniszczenia taśmy.

Taśmy należy przechowywać w pozycji stojącej w pojemnikach ochronnych, w czystym, suchym pomieszczeniu o temperaturze pokojowej, z dala od pól magnetycznych.

Ochrona danych znajdujących się na taśmach w kasetach

W tym temacie znajdują się ogólne instrukcje dotyczące ochrony danych zapisanych na taśmach w kasetach. Informacje szczegółowe można znaleźć w podręczniku dla używanego napędu taśm.

Taśmy w kasetach mają przełączniki, których można używać do zabezpieczenia ich przed zapisem danych. Przełącznik zwykle ma etykietę wskazującą, czy w danym momencie zabezpiecza przed zapisem danych, taką jak:

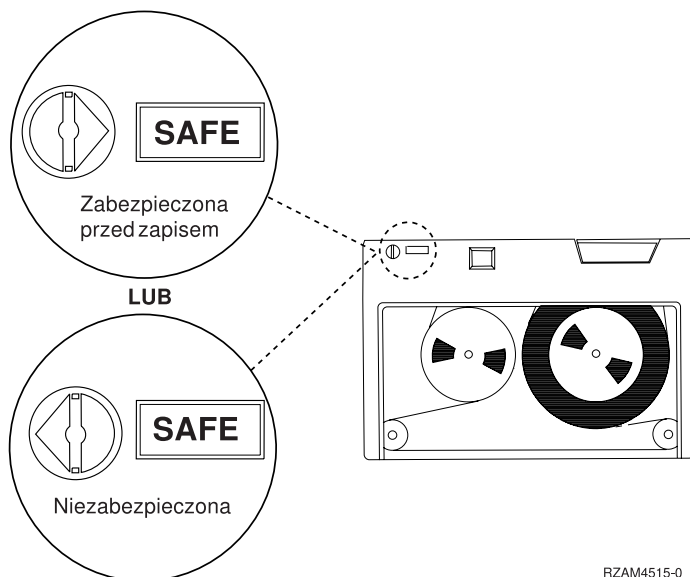
- ikonę kłódki,
- kropkę znajdującą się na przełączniku,
- etykietę, taką jak **SAFE** lub **SAVE**.

Poniższe instrukcje ilustrują zabezpieczenie danych przed nadpisaniem w przypadku taśm 1/4 cala. Instrukcje przeznaczone dla używanych taśm w kasetach zawiera podręcznik operatora dla używanego napędu taśm. Wykonaj jedną z poniższych czynności:

- Dla kaset starszego typu ustaw wskaźnik w kierunku **SAFE**, tak jak to pokazano na pierwszym rysunku.
- Dla kaset nowszego typu ustaw wskaźnik w kierunku symbolu zamkniętej kłódki, tak jak to pokazano na drugim rysunku.

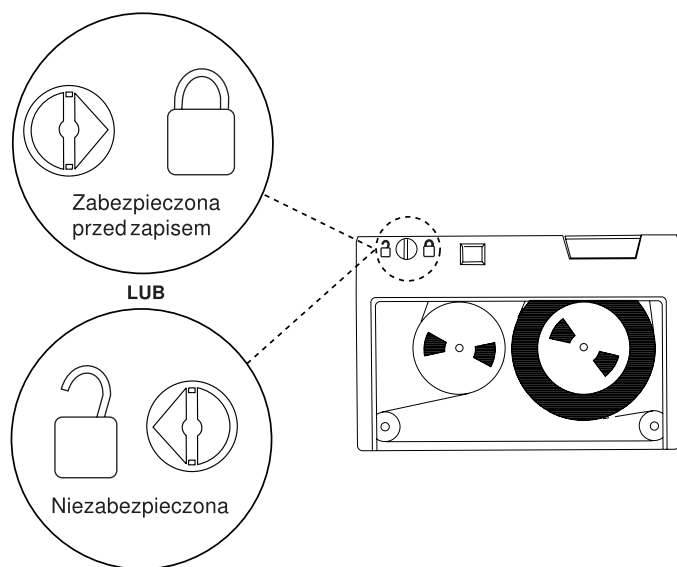
Aby nie zabezpieczać danych:

- Dla kaset starszego typu ustaw wskaźnik w kierunku przeciwnym do **SAFE**, tak jak to pokazano na pierwszym rysunku poniżej.
- Dla kaset nowszego typu ustaw wskaźnik w kierunku symbolu otwartej kłódki, tak jak to pokazano na drugim rysunku.



RZAM4515-0

Rysunek 3. Pozycje zabezpieczenia przed zapisem dla taśm w kasetach starszego typu



RZAM4516-0

Rysunek 4. Pozycje zabezpieczenia przed zapisem dla taśm w kasetach 1/4 cala nowszego typu

Informacje na temat używanego napędu taśm zawiera dokumentacja Tapes Supported on iSeries. Jeśli używany jest napęd taśm LTO, skorzystaj z dokumentacji IBM LTO Ultrium Tape Libraries Guide (SG24-5946).

Informacje pokrewne

Taśmy obsługiwane przez serwery iSeries

IBM TotalStorage Tape Libraries Guide for Open Systems

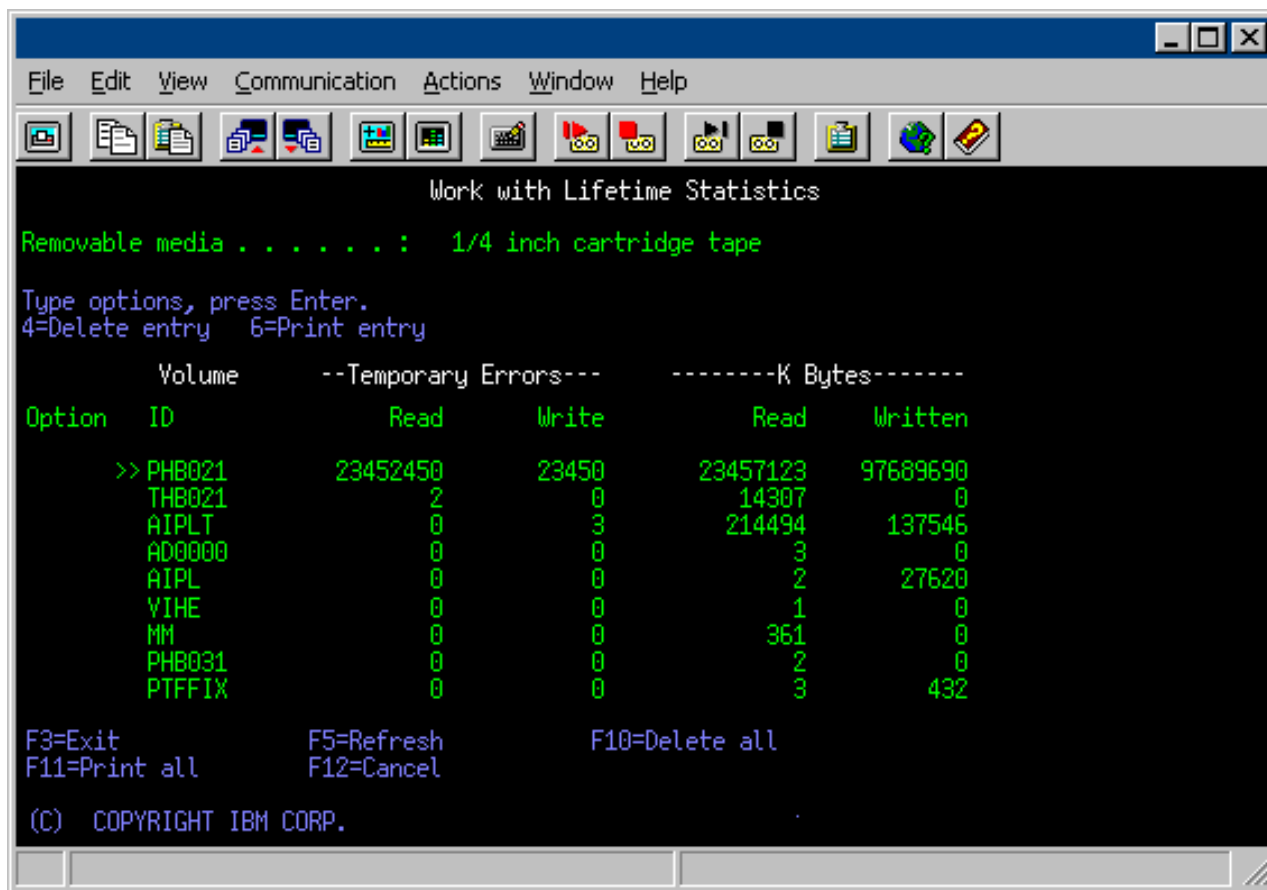
Zapewnianie dobrego stanu taśm

W tym temacie opisano sposób zapewniania dobrego stanu taśm w kasetach, korzystając z ekranu Praca ze statystykami okresu używania (Work with Lifetime Statistics).

Aby upewnić się, że taśmy są w dobrym stanie, należy śledzić statystykę woluminu taśm na serwerze iSeries.

1. Wpisz STRSST (komenda Uruchomienie SST - Start System Service Tools).

- Wybierz opcję 1 (Uruchomienie narzędzia serwisowego) w menu *Systemowe narzędzia serwisowe (System Service Tools)*.
- Wybierz opcję 1 (Protokół aktywności produktu) w menu *Uruchomienie narzędzia serwisowego (Start a Service Tool)*.
- Wybierz opcję 4 (Praca ze statystykami okresu używania nośnika wymiennego) w menu *Narzędzia protokołu błędów (Product Activity Log)*.
- Na ekranie *Wybór opcji nośnika (Select Media Option)* wybierz typ wymiennego nośnika pamięci, którego dane chcesz uzyskać.
- Jeśli na ekranie Praca ze statystykami okresu używania (Work with Lifetime Statistics) zobaczysz symbole >> lub > poprzedzające ID woluminu, wykonaj odpowiednie czynności opisane w tabeli znajdującej się pod ekranem poniżej.



Zadania pokrewne

“Formatowanie taśm w kasetach” na stronie 34

Korzystanie z programu iSeries Navigator w celu formatowania taśmy w kasecie. Formatowanie taśmy w kasecie powoduje zapisanie standardowej etykiety woluminu na początku magnetycznego nośnika taśmy.

Symbol na ekranie Praca ze statystykami okresu używania (Work with Lifetime Statistics):

Symbol	Wyjaśnienie	Działanie do wykonania
>>	Zalecana wymiana nośnika	Skopiuj zawartość nośnika na nową taśmę i wyrzuć starą.

Symbol	Wyjaśnienie	Działanie do wykonania
>	Nośnik nadaje się do wymiany	<ul style="list-style-type: none"> • Wymień taśmę, jeśli ma ona poniższy format: <ul style="list-style-type: none"> – QIC-120 – 7208 2,3 GB – gęstość 6250 bitów na cal • Jeśli format taśmy nie spełnia poprzednich warunków, kontynuuj śledzenie tej taśmy, aby się upewnić, że nie jest konieczna wymiana.

Uwaga: Aby statystyka była prawidłowa, każda kasetka lub szpula musi mieć unikalny ID woluminu.

Usunięcie pozycji statystyk okresu używania nośnika po wymianie woluminu:

Po wymianie nośnika należy usunąć pozycję statystyk okresu używania, używając opcji 4 (usunięcie pozycji). Ponadto do wydrukowania i usunięcia tej pozycji można użyć komendy Drukowanie protokołu błędów (Print Error Log - PRTERLOG), wpisując:

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

Czyszczenie napędów taśm

Temat zawiera wskazówki dotyczące utrzymywania w czystości napędów taśm.

Pomimo odpowiednich warunków używania na głowicach napędu taśm może zgromadzić się brud. Za każdym razem, gdy taśma jest w ruchu, na głowicę spadają cząsteczki z jej powierzchni. Po dłuższym czasie powoduje to nagromadzenie się brudu i występowanie błędów podczas odczytu i zapisu. Czyszczenie głowicy odczytu/zapisu zapobiega gromadzeniu się osadu, który może spowodować nieodwracalne błędy podczas zapisu lub odczytu danych.

Kasety czyszczącej można użyć ograniczoną ilość razy. Zużyta kasetka czyszcząca traci swoje właściwości. Kasety takie należy wymieniać na nowe. Nigdy nie należy używać zużytych kaset czyszczących. Zużyta kasetka czyszcząca z powrotem wprowadza do napędu taśm uprzednio usunięty brud. Po czyszczeniu napędu taśm należy zanotować fakt użycia kasety czyszczącej na jej powierzchni, aby łatwiej można było określić, kiedy kasetka czyszcząca IBM przestanie nadawać się do użytku.

Podczas korzystania z kaset czyszczących nie należy używać brudzących długopisów do opisywania ich etykiet. Ponadto, w momencie włożenia do jednostki taśm kasetka czyszcząca powinna być w dobrym stanie (nieuszkodzona i czysta).

Czyszczenie napędów taśm 1/4 cala:

W przypadku napędów taśm 1/4 cala głowicę należy czyścić po 8 godzinach użytkowania, jeśli używane są kasety IBM. Inne nośniki taśm mogą wymagać częstszego czyszczenia.

W przypadku nowych taśm w kasetach zaleca się czyszczenie głowicy po 2 godzinach używania lub przed załadowaniem każdej nowej taśmy w kasecie.

Jeśli jednostka taśm sygnalizuje, że czyszczenie jest konieczne, wysyłane są odpowiednie komunikaty systemowe. Jednostki taśm MLR1, MLR1-S i MLR3 wyposażone są również w kontrolkę statusu czyszczenia, wskazującą, czy czyszczenie jest wymagane. Należy koniecznie podjąć odpowiednie do tych wskaźników czynności i wyczyścić głowicę, używając zalecanych metod.

Zalecane kasety czyszczące IBM

Identyfikacja jednostki taśm		Numer części kasety czyszczącej	
Etykieta na przedniej stronie	Numery kodów opcji	35L0844	16G8572
SLR100	4487 4587 4687	Najlepsza	Nie używać
MLR3	4486 4586 63866486	Najlepsza	Nie używać
SLR60	4584468463846484	Najlepsza	Nie używać
MLR1-S QIC-5010-DC	4483 4583 63836483	Najlepsza	Nie używać
QIC-4GB-DC	4482 4582 6382 64827201-12	Najlepsza	Akceptowalna
QIC-2GB (DC)	63816481	Najlepsza	Akceptowalna
QIC-2GB	63806480	Najlepsza	Akceptowalna

Pojęcia pokrewne

“Kompatybilność kaset 1/4 cala i jednostki taśm” na stronie 19

W celu zapewnienia pełnej możliwości zapisu i odczytu istnieją wskazówki pomagające określić, których kaset z taśmami należy używać dla poszczególnych jednostek taśm.

Czyszczenie napędów taśm 8-milimetrowych:

Napędy taśm 8-milimetrowych zliczają liczbę godzin pracy taśm i sygnalizują, gdy trzeba wyczyścić napęd taśm, wyświetlając komunikat o nadchodzącym czyszczeniu i włączając kontrolkę statusu Defekt (Fault).

Jednostka taśm	Numer części kasety czyszczącej
458546857206-VX219P4880	
7208-002	16G8467
63907208-012	16G8467
7208-222	16G8467
7208-232	16G8467
7208-234	16G8467
7208-342	35L1409
7208-345	35L1409
9427-2109427-211	16G8467

Pojęcia pokrewne

“Kompatybilność kaset 8-milimetrowych i jednostek taśm” na stronie 19

System iSeries obsługuje kilka typów jednostek taśm.

Czyszczenie napędów taśm 1/2 cala:

Temat zawiera informacje dotyczące czyszczenia napędów taśm 1/2 cala

Ścieżkę prowadzenia taśmy w każdym napędzie należy czyścić przeciętnie co siedem dni. Jeśli używa się dużej ilości taśm, ścieżkę prowadzenia taśmy należy czyścić częściej. Jeśli jednostka taśm wyświetli komunikat *CLEAN, należy jak najszybciej wyczyścić ścieżkę prowadzenia taśmy napędu taśm. Ścieżkę prowadzenia taśmy należy także wyczyścić po każdym IPL, po zresetowaniu napędu oraz po przerwaniu zasilania jednostki taśm.

Aby wyczyścić ścieżkę, należy włożyć kasetę czyszczącą, podobnie jak zwykłą kasetę z taśmą. Należy zapisywać każde użycie na etykiecie dostarczonej razem z kasetą czyszczącą, a po 500 zastosowaniach kasetę wyrzucić.

Jeśli napęd taśm ma opcję automatycznego ładowania kasety, należy umieścić kasetę w pozycji pobierania i nacisnąć przycisk Start. Kasetę czyszczącą można także umieścić w zasobniku podajnika; procedura czyszczenia rozpoczyna się po każdym załadunku kasety czyszczącej do napędu. Jeśli czyszczenie zostanie uruchomione w trakcie zadania, system wyświetli komunikat z zapytaniem. Po udzieleniu odpowiedzi na ten komunikat napęd przesuwając taśmę czyszczącą, czyści głowicę odczytu/zapisu, a następnie przewija i rozładowuje kasetę czyszczącą. Po rozładowaniu kasety należy ją wyjąć i zaznaczyć na etykiecie kolejne wykorzystanie.

Czyszczenie napędów taśm 3490 F_{XX}, 3494, oraz 35_{XX}

Te napędy taśm obsługują dostęp bezpośredni do kaset z taśmami. Jeśli napęd stwierdzi, że konieczne jest czyszczenie, napęd taśm wykona operację czyszczenia, jeśli kasetka czyszcząca znajduje się w komorze wewnętrznej znanej tylko mechanizmowi ładowania kasety z dostępem bezpośrednim. Napęd taśm rejestruje liczbę operacji czyszczenia wykonanych przez kasetę czyszczącą i po wykorzystaniu liczby cykli czyszczenia dopuszczalnej dla kasety wysuwa kasetę czyszczącą z pojemnika.

Kasety czyszczące dla napędów taśm 1/2 cala podano w poniższej tabeli:

Napęd taśm	Numer części kasety czyszczącej
3490	4780527
3570	05H2463
3590	05H4435
3592	05H3929

Pojęcia pokrewne

“Kompatybilność kaset 1/2 cala i Magstar MP oraz jednostek taśm” na stronie 21

W poniższej tabeli przedstawiono kompatybilność jednostek taśm i kaset 1/2 cala oraz Magstar.

Czyszczenie napędów taśm LTO Ultrium:

Wszystkie napędy taśm IBM Ultrium mają zintegrowane urządzenie czyszczące, które czyści głowicę podczas ładowania i rozładowywania kasety. Oprócz tego dla każdego napędu istnieje procedura czyszczenia za pomocą specjalnej kasety czyszczącej.

Użytkownik musi wyczyścić napęd taśm Ultrium tylko wtedy, gdy napęd ten poinformuje o potrzebie czyszczenia.

W poniższej tabeli przedstawiono kasety czyszczące dla napędów taśm Ultrium.

Typ	Numer części kasety czyszczącej
Ultrium 1	08L9124
Ultrium 2	35L2086
Ultrium 3	35L2086

Pojęcia pokrewne

“Kompatybilność kaset LTO i jednostek taśm” na stronie 22

Poniższa tabela ukazuje zgodność jednostek taśm Linear Tape Open (LTO) Ultrium i kaset.

Informacje pokrewne

IBM TotalStorage Tape Libraries Guide for Open Systems

Aktualizacje Licencjonowanego Kodu Wewnętrznego

IBM od czasu do czasu publikuje zmieniony Licencjonowany Kod Wewnętrzny dla napędów taśm. Zmieniony Licencjonowany Kod Wewnętrzny jest rozprowadzany przez IBM poprzez sieć serwisową lub drogą elektroniczną.

Zmiany Licencjonowanego Kodu Wewnętrznego dostępne są również w formie poprawek, które można pobrać, a następnie zainstalować, korzystając z elektronicznego wsparcia klienta. Można też zamówić i zainstalować zbiorcze pakiety poprawek z IBM Global Services.

Uruchamianie operacji wyrównania naprężenia taśmy dla taśm w kasetach

W tym temacie wyjaśniono, dlaczego należy uruchamiać operacje wyrównania naprężenia taśm.

W przypadku starszych typów taśm w kasetach, ćwierćcalowe jednostki taśm przeprowadzają operację wyrównywania naprężenia przy każdym ładowaniu taśmy w kasecie. *Wyrównanie naprężenia taśmy* oznacza, że jednostka taśm przesuwa taśmę do końca, a następnie do początku. Wyrównanie naprężenia taśmy jest częścią sekwencji ładowania. Jednostka taśm uruchamia operację wyrównania naprężenia taśmy także po umieszczeniu taśmy w napędzie i zamknięciu drzwiczek.

W przypadku używania taśm w kasetach MLR3-25GB, DC5010, MLR1-16GB, SLR100 i SLR60, jednostki taśm wykonują wyrównanie naprężenia taśmy tylko wtedy, gdy jest to niezbędne (decyduje o tym jednostka taśm) do utrzymania prawidłowego naprężenia taśmy. Przybliżone czasy wyrównania naprężenia taśmy są następujące:

Czasy wyrównywania naprężenia dla ćwierćcalowych taśm w kasetach

Taśma w kasecie	Przybliżony czas wyrównywania naprężenia taśmy
DC5010	Mniej niż 6 minut
DC6150	Mniej niż 3 minuty
DC6320	Mniej niż 3 minuty
DC6525	Mniej niż 4 minuty
DC9120	Mniej niż 4 minuty
DC9250	Mniej niż 4 minuty
MLR1-16GB	Mniej niż 8 minut
MLR3-25GB	Mniej niż 8 minut
SLR5-4GB	Mniej niż 8 minut
SLR60	Mniej niż 8 minut
SLR100	Mniej niż 8 minut

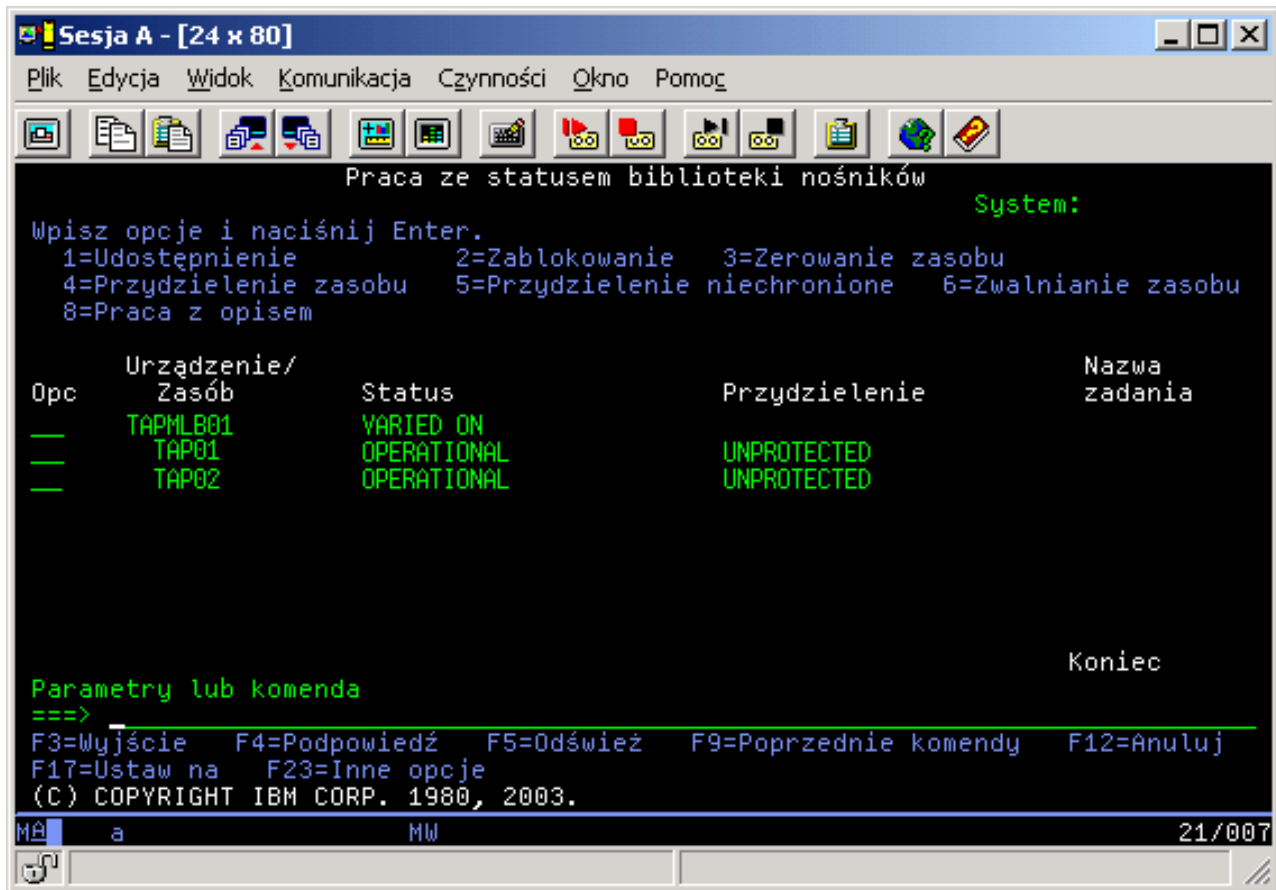
Przykład: Zarządzanie zasobami taśm

Ten temat zawiera przykład zarządzania zasobami taśm.

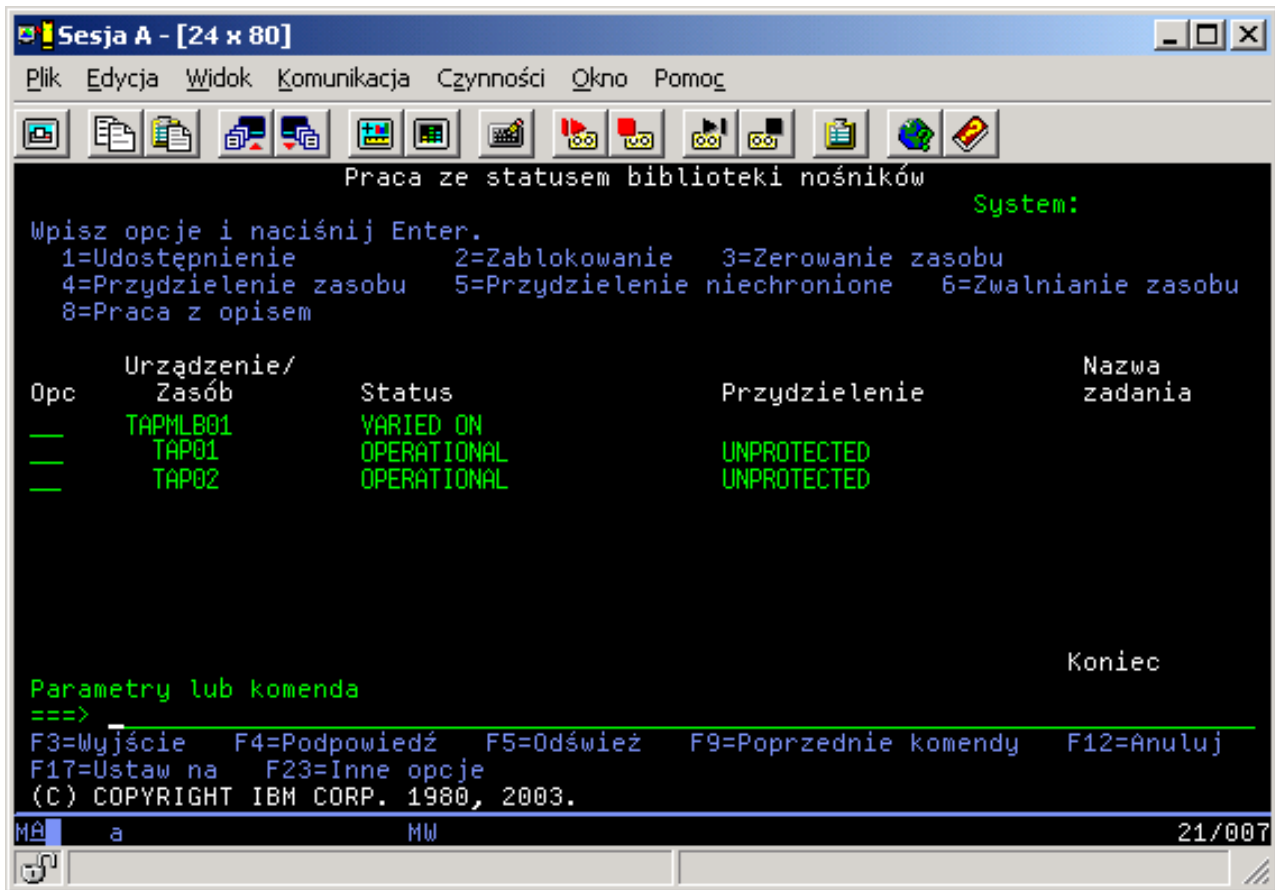
Wszystkie systemy w poniższym przykładzie zgłaszają dwa podsystemy (zasoby) taśm. Zasoby te są podłączone do zasobu biblioteki taśm. W tym przykładzie zasobem biblioteki taśm jest Serwer danych 3494. Serwer danych 3494 generuje następnie automatyczną konfigurację opisu urządzenia dla urządzenia biblioteki nośników (MLD). W tej sytuacji każde żądanie skierowane do urządzenia biblioteki taśm (Serwera danych 3494) powoduje, że menedżer zasobów biblioteki taśm przydziela zasób taśm, który ma być używany. Upraszcza to zadania zarządzania taśmami dla większości użytkowników, ponieważ za większość tych zadań odpowiedzialny jest system.

Uwaga: Użytkownicy korzystający z wielu systemów i mający ograniczone możliwości podłączania mogą nadal potrzebować wymuszania używania określonych zasobów.

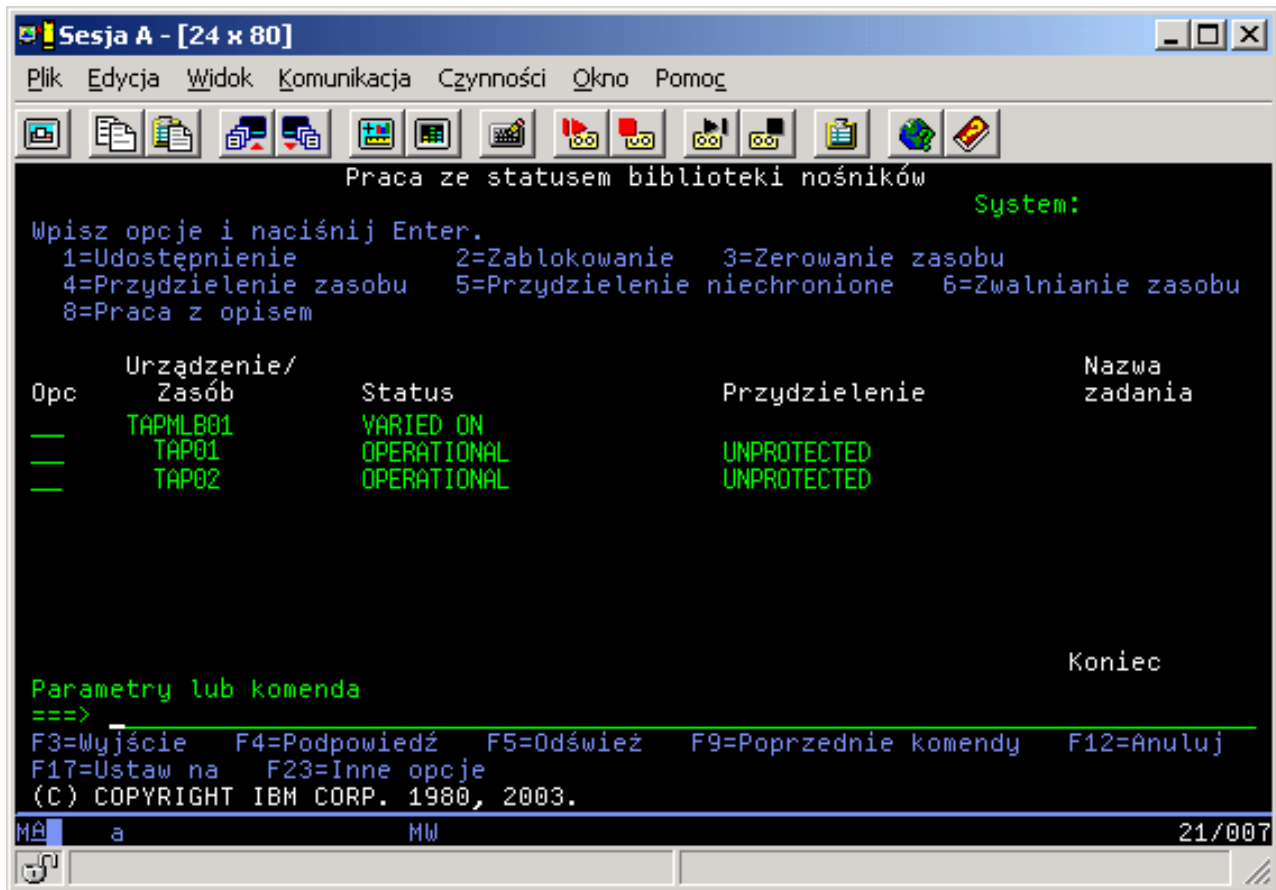
Komenda Praca ze statusem biblioteki nośników (WRKMBLSTS) umożliwia przeglądania bibliotek taśm i przypisanych im zasobów taśm z punktu widzenia konfiguracji. Użycie tej komendy w każdym z trzech systemów w podanym przykładzie powoduje wyświetlenie następujących danych:



Rysunek 5. Widok biblioteki taśm TAPMLB01 z Systemu A



Rysunek 6. Widok biblioteki taśm TAPMLB01 z Systemu A



Rysunek 7. Widok biblioteki taśm TAPMLB01 z Systemu A

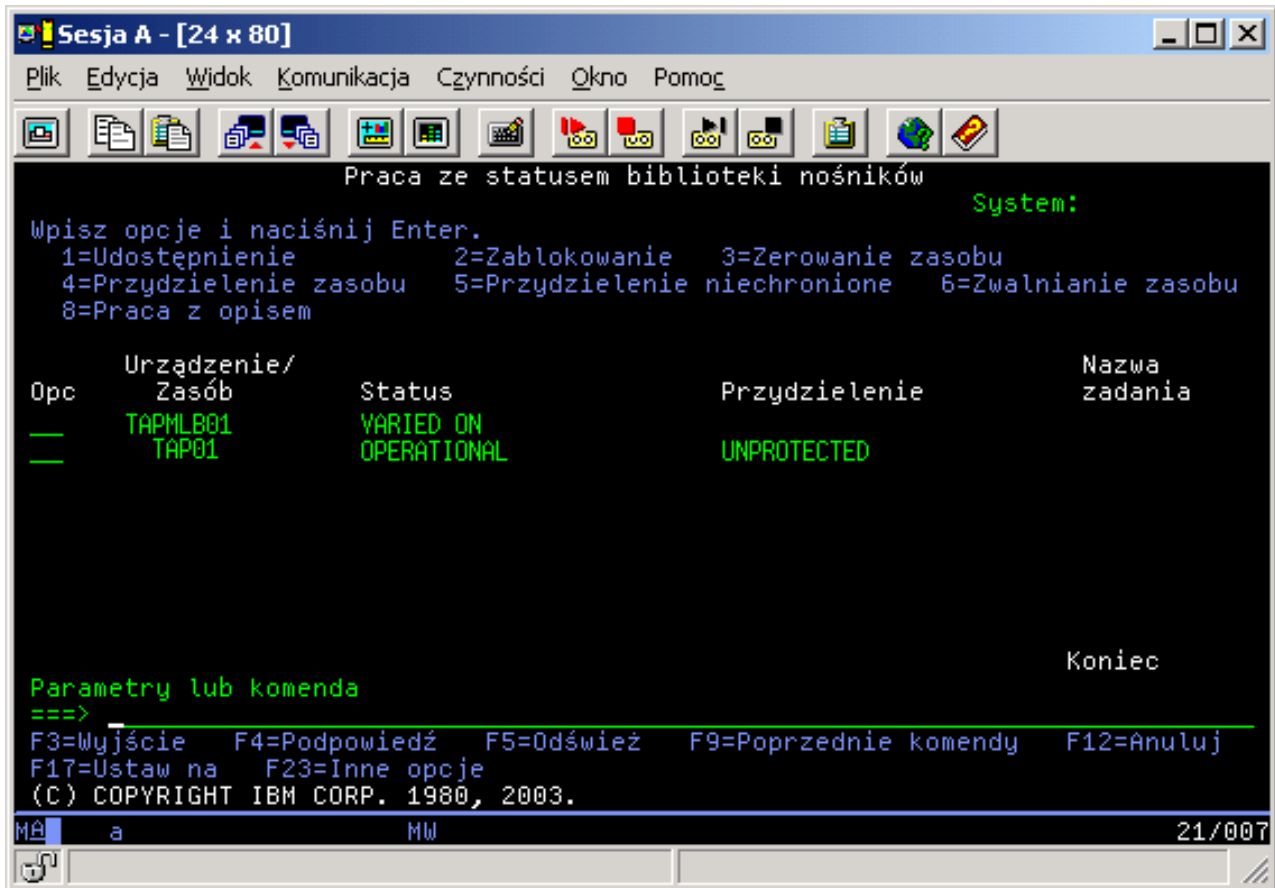
Odsyłacze pokrewne

Praca ze statusem biblioteki nośników (Work with Media Library Status - WRKMLBSTS)

Informacje pokrewne

Backup Recovery and Media Services for iSeries

Widok biblioteki taśm TAPMLB01 z Systemu B



Widok biblioteki taśm TAPMLB01 z Systemu C

```
Sesja A - [24 x 80]
Plik Edycja Widok Komunikacja Czynności Okno Pomoc

Praca ze statusem biblioteki nośników

System:
Wpisz opcje i naciśnij Enter.
1=Udostępnienie          2=Zablokowanie          3=Zerowanie zasobu
4=Przydzielenie zasobu  5=Przydzielenie niechronione 6=Zwalnianie zasobu
8=Praca z opisem

Opc   Urządzenie/   Status   Przydzielenie   Nazwa
-----Zasób
---   TAPMLB01      VARIED ON
---   TAP02         OPERATIONAL      UNPROTECTED

Koniec

Parametry lub komenda
===>
F3=Wyjście   F4=Podpowiedź   F5=Odśwież   F9=Poprzednie komendy   F12=Anuluj
F17=Ustaw na   F23=Inne opcje
(C) COPYRIGHT IBM CORP. 1980, 2003.

MÁ a MW 21/007
```

Istnieją trzy dopuszczalne wartości dla przydzielenia każdego zasobu. Dla każdej wartości przyjęto, że biblioteka taśm została udostępniona. Są to następujące wartości:

ALLOCATED

Cały przydzielony zasób został przypisany do konkretnego systemu i żaden inny system nie może uzyskać do niego dostępu. Stan ten można porównać z urządzeniem autonomicznym, które zostało udostępnione z wartością ASSIGN(*YES).

UNPROTECTED

Niezabezpieczony zasób taśm nie jest przypisany do konkretnego systemu i może odpowiadać na żądania urządzenia biblioteki taśm. Stan ten można porównać z urządzeniem autonomicznym, które zostało udostępnione z wartością ASSIGN(*NO). Jeśli do urządzenia biblioteki taśm skierowano żądanie i zasób taśm został wybrany za pomocą menedżera zasobów urządzenia biblioteki taśm, zasób taśm jest przypisywany wtedy, gdy jest używany.

DEALLOCATED

Nieprzydzielony zasób taśm nie jest przypisany do konkretnego systemu i nie może odpowiadać na żądania urządzenia biblioteki taśm. Jeśli biblioteka taśm jest odłączona, należące do niej zasoby taśm są nieprzydzielone. Stan DEALLOCATED umożliwia użycie zasobu taśm w trybie autonomicznym. Ponadto stan ten umożliwia tymczasowe użycie zasobu taśm, jeśli zautomatyzowane komponenty biblioteki taśm będą działały wadliwie.

Gdy zasób taśm współużytkowany przez systemy jest nieużywany, powinien być w stanie UNPROTECTED z udostępnionym urządzeniem biblioteki taśm. Jeśli zasób ten będzie w stanie ALLOCATED lub DEALLOCATED, użycie komendy żądającej wykorzystania tego zasobu może spowodować zwrócenie błędu informującego, że nie ma dostępnych zasobów.

W przypadku korzystania z usług tworzenia i odtwarzania nośników (BRMS), nie należy używać parametru SHARED *YES dla bibliotek nośników. Do współużytkowania zasobów należy używać stanu UNPROTECTED. Można też użyć kombinacji stanów UNPROTECTED i ALLOCATED w sieci, aby zapewnić każdemu systemowi poprawne urządzenie wymagane dla operacji składowania. Biblioteki taśm powinny być cały czas udostępnione, a do sterowania urządzeniem należy używać statusu przydzielania.

Wymuszenie użycia specyficznych zasobów

Dla tego przykładu należy rozważyć problem ograniczeń dotyczących kabli. Jeden system może potencjalnie uniemożliwić innemu systemowi dostęp do zasobów taśm, nawet jeśli są one dostępne. Różnica polega na sposobie wymuszenia przez użytkownika używania konkretnego zasobu przez system. Sposoby zmuszenia systemu do używania konkretnego zasobu:

- “Planowanie zadań w oparciu o czas”
- “Wykorzystanie sekwencji wyboru zasobów”
- “Wykorzystanie wielu opisów urządzeń biblioteki taśm” na stronie 63

Planowanie zadań w oparciu o czas

Jedną z metod rozwiązania tego problemu jest manipulacja godzinami uruchomienia operacji składowania na poszczególnych systemach. W tym przykładzie system A i system B rywalizują o zasób taśm TAP01. Należy rozpocząć operację składowania w systemie B, aby upewnić się, że posiada on dostęp do zasobu taśm.

W poniższej tabeli przedstawiono wykres strategii, jeśli w przykładzie używana jest ta metoda.

Tabela 1. Planowanie celem spełnienia ograniczeń systemu i urządzenia za pomocą zarządzania czasem

Godzina uruchomienia	Przybliżony czas zakończenia	Grupa składowania	System	Urządzenie	Wymuszany zasób taśm
22:05	1:00	2	A	TAPMLB01	TAP01 (TAP02 jest zajęty w systemie C)
22:00	23:00	5	C	TAPMLB01	TAP02
23:00	1:00	6	C	TAPMLB01	TAP02
1:05	6:00	1	A	TAPMLB01	TAP02 (TAP01 jest zajęty w systemie B)
1:00	4:00	3	B	TAPMLB01	TAP01
4:00	:00 a.m.	4	B	TAPMLB01	TAP01

Wykorzystanie sekwencji wyboru zasobów

Ponieważ zasoby o statusie ALLOCATED są wybierane w celu użycia przed zasobami UNPROTECTED, można wykorzystać tę właściwość. Program użytkownika obsługi wyjścia (wartość specjalna *EXIT) jest zdefiniowaną przez użytkownika komendą CL, która umożliwia automatyczne przetwarzanie predefiniowanych procedur użytkownika. Na przykład w systemie A można użyć wartości specjalnej *EXIT w grupie kontrolnej BRMS do zmiany statusu TAP02 z UNPROTECTED na ALLOCATED. Następne żądanie składowania będzie najpierw próbowało uzyskać dostęp do TAP02. Po zakończeniu operacji składowania należy skorzystać z wartości specjalnej *EXIT na końcu grupy kontrolnej, aby zmienić stan zasobu z ALLOCATED z powrotem do UNPROTECTED. Więcej informacji na temat wartości specjalnej *EXIT można znaleźć w sekcji Backup Recovery and Media Services for iSeries.

Aby zastosować tę metodę w przykładzie, wszystkie zasoby należy utrzymywać w stanie UNPROTECTED, a ponadto należy zmienić dwie grupy składowania. W tej sytuacji znaczenie mają jedynie systemy podłączone do więcej niż jednego zasobu. Tylko takie systemy mogą spowodować powstanie konfliktu dostępu do zasobu. W tym przykładzie, system podłączony do więcej niż jednego zasobu to System A, w Tabeli 1. System A należy do grupy składowania 1 i grupy składowania 2.

1. Zmiana składowania grupy składowania 2:
 - a. Zmień status TAP01 z *UNPROTECTED na *ALLOCATED, przez wprowadzenie następującej komendy dla wartości specjalnej *EXIT:
 VRYCFG CFGOBJ(TAPMLB01) CFGTYPE(*MLBRSC) STATUS(*ALLOCATE) RSRNAME(TAP01)
 - b. Wykonaj operację składowania.
 - c. Zmień status TAP01 z *ALLOCATED na *UNPROTECTED, przez wprowadzenie następującej komendy dla wartości specjalnej *EXIT:
 VRYCFG CFGOBJ(TAPMLB01) CFGTYPE(*MLBRSC) STATUS(*UNPROTECTED) RSRNAME(TAP01)
2. Zmiana składowania grupy składowania 1:
 - a. Zmień status TAP02 z *UNPROTECTED na *ALLOCATED, przez wprowadzenie następującej komendy dla wartości specjalnej *EXIT:
 VRYCFG CFGOBJ(TAPMLB01) CFGTYPE(*MLBRSC) STATUS(*ALLOCATE) RSRNAME(TAP02)
 - b. Wykonaj operację składowania.
 - c. Zmień status TAP02 z *ALLOCATED na *UNPROTECTED, przez wprowadzenie następującej komendy dla wartości specjalnej *EXIT:
 VRYCFG CFGOBJ(TAPMLB01) CFGTYPE(*MLBRSC) STATUS(*UNPROTECTED) RSRNAME(TAP02)

W poniższej tabeli przedstawiono strategię, jeśli w przykładzie używana jest ta metoda.

Tabela 2. Planowanie celem spełnienia ograniczeń systemu i urządzenia za pomocą ALLOCATE przed UNPROTECT

Godzina uruchomienia	Przybliżony czas zakończenia	Grupa składowania	System	Urządzenie	Wymuszony zasób taśm
22:00	1:00	2	A	TAPMLB01	TAP01
22:00	23:00	5	C	TAPMLB01	TAP02
23:00	1:00	6	C	TAPMLB01	TAP02
1:00	6:00	1	A	TAPMLB01	TAP02 (TAP01 jest zajęty w systemie B)
1:00	4:00	3	B	TAPMLB01	TAP01
4:00	6:00	4	B	TAPMLB01	TAP01

Wykorzystanie wielu opisów urządzeń biblioteki taśm

Istnieje także możliwość użycia wielu opisów urządzeń biblioteki taśm, które są tworzone podczas jej konfigurowania. Ponieważ każdy zasób taśm w bibliotece taśm zgłasza się serwerowi iSeries, utworzony może zostać osobny opis biblioteki taśm. Zwykle należy użyć opisu TAPMLBxx i przypisać do niego wszystkie zasoby taśm. Jednak sytuacja w systemie A w podanym przykładzie jest inna. Poniższy ekran przedstawia konfigurację, która jest generowana w systemie A.

```

Sesja A - [24 x 80]
Plik Edycja Widok Komunikacja Czynności Okno Pomoc

Praca ze statusem biblioteki nośników

System:
Wpisz opcje i naciśnij Enter.
 1=Udostępnienie      2=Zablokowanie      3=Zerowanie zasobu
 4=Przydzielenie zasobu 5=Przydzielenie niechronione 6=Zwalnianie zasobu
 8=Praca z opisem

Opc  Urządzenie/      Status      Przydzielenie      Nazwa
     Zasób
---  TAPMLB01         VARIED OFF
---  TAPMLB02         VARIED OFF

Koniec

Parametry lub komenda
===>
F3=Wyjście   F4=Podpowiedź   F5=Odśwież   F9=Poprzednie komendy   F12=Anuluj
F17=Ustaw na   F23=Inne opcje
(C) COPYRIGHT IBM CORP. 1980, 2003.

MÁ a                               MW                               21/007

```

Po zakończeniu komendy CFGDEVMLB(TAPMLB01) można zobaczyć oba zasoby pod TAPMLB01, choć TAP02 wygenerował tak naprawę TAPMLB02. Status obu zasobów jest ustawiony na UNPROTECTED.

```

Sesja A - [24 x 80]
Plik Edycja Widok Komunikacja Czynności Okno Pomoc

Praca ze statusem biblioteki nośników

System:
Wpisz opcje i naciśnij Enter.
1=Udostępnienie      2=Zablokowanie      3=Zerowanie zasobu
4=Przydzielenie zasobu 5=Przydzielenie niechronione 6=Zwalnianie zasobu
8=Praca z opisem

Opc   Urządzenie/      Status              Przydzielenie      Nazwa
      Zasób
---   TAPMLB01         VARIED ON
      TAP01          OPERATIONAL         UNPROTECTED
      TAP02          OPERATIONAL         UNPROTECTED
      TAPMLB02       VARIED OFF

Koniec

Parametry lub komenda
===>
F3=Wyjście   F4=Podpowiedź   F5=Odśwież   F9=Poprzednie komendy   F12=Anuluj
F17=Ustaw na   F23=Inne opcje
(C) COPYRIGHT IBM CORP. 1980, 2003.

MÁ a MW 21/007

```

Jeśli został udostępniony TAPMLB02, rozpoznaje on także TAP01 i TAP02. Jednak, ponieważ tylko jedna biblioteka taśm może używać zasobu, TAP01 i TAP02 muszą być ustawione na DEALLOCATED w TAPMLB02, co pokazano na poniższym ekranie.

```

Sesja A - [24 x 80]
Plik Edycja Widok Komunikacja Czynności Okno Pomoc

Praca ze statusem biblioteki nośników

System:
Wpisz opcje i naciśnij Enter.
1=Udostępnienie      2=Zablokowanie      3=Zerowanie zasobu
4=Przydzielenie zasobu 5=Przydzielenie niechronione 6=Zwalnianie zasobu
8=Praca z opisem

Opc   Urządzenie/      Status              Przydzielenie      Nazwa
      Zasób
-----
   ---  TAPMLB01          VARIED ON
   ---  TAP01            OPERATIONAL         UNPROTECTED
   ---  TAP02            OPERATIONAL         UNPROTECTED
   ---  TAPMLB02        VARIED ON
   ---  TAP01            OPERATIONAL         DEALLOCATED
   ---  TAP02            OPERATIONAL         DEALLOCATED

Koniec

Parametry lub komenda
===>
F3=Wyjście   F4=Podpowiedź   F5=Odśwież   F9=Poprzednie komendy   F12=Anuluj
F17=Ustaw na   F23=Inne opcje
(C) COPYRIGHT IBM CORP. 1980, 2003.

MÁ a MW 21/007

```

Aby używać opisu urządzenia TAPMLB02, TAP01 należy ustawić na UNPROTECTED w TAPMLB01, a TAP02 na UNPROTECTED w TAPMLB02, co pokazano na poniższym ekranie.


```

Sesja A - [24 x 80]
Plik Edycja Widok Komunikacja Czynności Okno Pomoc

Praca ze statusem biblioteki nośników

System:
Wpisz opcje i naciśnij Enter.
1=Udostępnienie      2=Zablokowanie      3=Zerowanie zasobu
4=Przydzielenie zasobu  5=Przydzielenie niechronione  6=Zwalnianie zasobu
8=Praca z opisem

Opc   Urządzenie/      Status              Przydzielenie      Nazwa zadania
      Zasób
---   ---
---   TAPMLB01          VARIED ON
---   TAP01            OPERATIONAL         UNPROTECTED
---   TAP02            OPERATIONAL         DEALLOCATED
---   TAPMLB02        VARIED ON
---   TAP01            OPERATIONAL         DEALLOCATED
---   TAP02            OPERATIONAL         UNPROTECTED

Koniec

Parametry lub komenda
===>
F3=Wyjście   F4=Podpowiedź   F5=Odśwież   F9=Poprzednie komendy   F12=Anuluj
F17=Ustaw na   F23=Inne opcje
(C) COPYRIGHT IBM CORP. 1980, 2003.

```

W poniższej tabeli przedstawiono wykres strategii, jeśli w przykładzie używana jest ta metoda.

Tabela 3. Planowanie celem spełnienia ograniczeń systemu i urządzenia za pomocą wielu opisów biblioteki taśm

Godzina uruchomienia	Przybliżony czas zakończenia	Grupa składowania	System	Urządzenie	Wymuszany zasób taśm
22:00	1:00	2	A	TAPMLB01	TAP01
22:00	23:00	5	C	TAPMLB02	TAP02
23:00	1:00	6	C	TAPMLB02	TAP02
1:00	6:00	1	A	TAPMLB02	TAP02
1:00	4:00	3	B	TAPMLB01	TAP01
4:00	6:00	4	B	TAPMLB01	TAP01

Uwaga: Korzystając z przykładowego kodu, użytkownik akceptuje warunki określone w temacie “Informacje dotyczące licencji na kod” na stronie 174.

Rozwiązywanie problemów dotyczących zasobów taśm

Te tematy zawierają informacje dotyczące rozwiązywania problemów z zasobami taśm.

Sprawdzanie poprawności działania jednostki taśm

Ten temat zawiera opis podstawowych czynności mających na celu rozwiązywanie problemów oraz wyjaśnia metody sprawdzania poprawnego działania jednostek taśm.

Aby wyczyścić taśmę w kasecie i sprawdzić, czy jednostka taśm działa poprawnie, należy wykonać następujące działania:

1. Wyjmij kasetę z jednostki taśm.
2. W wierszu komend wprowadź WRKCFGSTS *DEV *TAP i uczynij jednostkę taśm niedostępną dla serwera iSeries (wyłącz ją).
3. Wyczyść jednostkę taśm. Przejrzyj instrukcje dotyczące czyszczenia danej jednostki taśm.
4. W wierszu komend wpisz komendę Sprawdzanie napędu taśmy (Verify Tape - VFYTAP) i naciśnij klawisz Enter.

Zbieranie informacji o bibliotece w celu analizy problemu

Ten temat zawiera informacje na temat zbierania danych o bibliotece, których potrzebuje pracownik serwisu do naprawienia biblioteki taśm.

Jeśli wymagana jest analiza problemu lub jego wyizolowanie, do odpowiedniego personelu serwisu należy wysłać zebrane wcześniej informacje:

- Informacje rejestratora przebiegu przetwarzania taśm (patrz: “Rejestrator przebiegu przetwarzania taśm”).
- Jeśli używany jest program BRMS, należy zebrać informacje rejestratora przebiegu przetwarzania BRMS (patrz: “Rejestrator przebiegu przetwarzania BRMS”).
- Jeśli używana jest biblioteka taśm 3494, należy zebrać protokoły transakcji menedżera biblioteki (patrz: “Protokoły transakcji menedżera biblioteki”).

Rejestrator przebiegu przetwarzania taśm

Aby zebrać informacje rejestratora przebiegu przetwarzania taśm dla używanej biblioteki, należy użyć komendy:

```
CALL QTADMPDV TAPMLBxx
```

W miejsce TAPMLBxx należy podać nazwę używanej biblioteki taśm.

Rejestrator przebiegu przetwarzania BRMS

Do zebrania informacji rejestratora przebiegu przetwarzania BRMS należy użyć komendy Zrzut BRMS (Dump BRMS - DMPBRM).

Protokoły transakcji menedżera biblioteki

Skopiuj protokoły transakcji, godzinę i datę wystąpienia awarii oraz informacje o woluminach, których dotyczy problem:

- Włóż czystą dyskietkę do napędu A komputera osobistego.
- Wybierz opcję Obsługa.
- Wybierz opcję Kopiuj pliki.
- Wybierz protokoły transakcji do skopiowania.
- Wybierz opcję OK.
- Wybierz napęd A. Wpisz nazwę pliku i opis problemu.
- Wybierz opcję Kopiuj pliki.

Obsługa problemów w bibliotekach taśm

Ten temat zawiera informacje dotyczące obsługi problemów w przypadku niektórych bibliotek taśm.

Poniżej znajdują się instrukcje na temat rozwiązywania problemów w bibliotece taśm IBM TotalStorage Enterprise Tape Library 3494.

W normalnych warunkach pracy, operator nieczęsto używa menedżera biblioteki. Oprogramowanie to zarządza biblioteką 3494 na podstawie żądań wysyłanych z serwera iSeries. W większości przypadków w menedżerze biblioteki najlepiej mieć wyświetloną funkcję System Summary (Podsumowanie systemu). Funkcja ta pokazuje status biblioteki 3494, w tym informację o tym, czy w przypadku błędów wymagana jest interwencja operatora. Jeśli miga kontrolka Intervention Required (Wymagana interwencja) znajdująca się na przednim panelu operatora, należy sprawdzić informacje w oknie System Summary (Podsumowanie systemu). Jeśli interwencja jest wymagana, pole Intervention (Interwencja) w prawej, dolnej części ekranu zawiera wartość Required (Wymagana) zamiast wartości None (Brak).

Aby sprawdzić, czy są błędy i odpowiedzieć na nie, należy wykonać następujące czynności:

1. Aby sprawdzić, czy są błędy i problemy, kliknij opcję **Commands** (Komendy) i wybierz komendę Operator Intervention (Interwencja operatora).
Problemy występują często w sytuacji, gdy biblioteka 3494 nie może sama wykonać odtwarzania po awarii. W zależności od typu błędu lub występującego warunku wyjątku, niektóre lub wszystkie operacje biblioteki 3494 są zawieszane do momentu rozwiązania problemu.
2. Aby odpowiedzieć na błąd, z listy dostępnej w oknie Operator Intervention (Interwencja operatora) wybierz warunek, a następnie wybierz pozycję.
3. Wybierz przycisk **OK** po rozwiązaniu problemu (często po ręcznej interwencji, która może wymagać otwarcia przednich drzwi biblioteki 3494).
4. Powtórz powyższe czynności do momentu rozwiązania wszystkich warunków błędów.

Pamięć optyczna

Temat zawiera przegląd oraz instrukcję obsługi nośnika optycznego IBM na serwerze iSeries z systemem operacyjnym i5/OS.

Poniższe funkcje są unikalne dla obsługi nośnika optycznego:

- Urządzenia CD-ROM
- Urządzenia DVD bezpośrednio dołączone do urządzeń biblioteki nośnika optycznego
- Urządzenia biblioteki nośnika optycznego dołączone do sieci LAN
- Wirtualne urządzenia optyczne

Informacje zawarte w tym temacie są przeznaczone dla następujących odbiorców:

- Operatorzy systemu i użytkownicy końcowi, operatorzy i użytkownicy końcowi serwera iSeries mogą traktować niniejsze informacje jako podstawowy punkt odniesienia dla dysków CD-ROM, DVD, bibliotek nośnika optycznego oraz wirtualnej obsługi nośnika optycznego.
- Inżynierowie serwisu mogą wykorzystać te informacje, aby wykonywać czynności według odpowiednich wskazówek dotyczących serwisu urządzenia optycznego.

Pamięć optyczna na serwerze iSeries dostarcza ekonomicznych i wydajnych sposobów na składowanie i odtwarzanie dużych ilości informacji o wysokim poziomie wydajności. Urządzenia pamięci optycznej dostarczają znaczących korzyści w stosunku do innych urządzeń pamięci masowej o dużej pojemności, takich jak taśma i mikrofilm z szybszymi czasami dostępu oraz hierarchicznym typem organizacji zbioru. Pamięć optyczna i5/OS wykorzystuje zbiory przechowywane w katalogach i zbiorach, które są przechowywane w podkatalogach zbliżonych do systemu UNIX lub systemów zbiorów opartych na komputerze PC.

Pojemność, cena oraz wydajność pamięci optycznej wciąż się poprawia, a IBM dostarcza ulepszone rozwiązania swoim klientom. Nawet jeśli wprowadzane są na rynek nowe urządzenia, podstawowe metody dostępu do informacji o nośnikach optycznych pozostają spójne, ponieważ nowe urządzenia pamięci masowej dodawane są do bieżącego interfejsu systemu, który od lat jest używany przez programy pamięci optycznej.

Termin pamięć optyczna to dowolna metoda przechowywania danych, która korzysta z lasera do ich składowania i odtwarzania z nośnika. Przykładami takich nośników są dyski CD-ROM, DVD-ROM, DVD-RAM, pamięć WORM, kasety i kasety optyczne wielokrotnego użytku. Oto niektóre z uwarunkowań używania nośników pamięci optycznej:

Tabela 4. Uwarunkowania nośników optycznych

Uwarunkowania	Przyczyna użycia
Trwałość	Okres trwałości nośnika optycznego to 50 lat
Pamięć archiwalna	Nośniki optyczne w formacie WORM (jednokrotny zapis, wielokrotny odczyt) mogą być używane do archiwizowania dużych ilości danych. Każdy sektor nośnika jest zapisywany tylko raz: podczas tworzenia i aktualizowania zbiorów i katalogów. Jeśli zbiór jest zmieniany lub usuwany, zapisywana jest nowa wersja zbioru, ale na nośniku pozostaje również wersja dotychczasowa. Wszystkie poprzednie wersje zbioru pozostają zapisane na nośniku. Taka możliwość istnieje również na nośniku z możliwością usuwania danych, z tym że usuwanie danych oraz ponowne wykorzystanie dotyczy całego dysku.
Możliwość przenoszenia	Nośnik optyczny zapisany w formacie UDF może być odczytany za pomocą każdej platformy systemu operacyjnego obsługującej format UDF, który jest branżowym standardem systemu plików. Nośnik optyczny zapisany w formacie HPOFS może być wymieniany z innymi bibliotekami nośnika optycznego dołączonymi do serwera iSeries.
Dostęp swobodny	Nośniki optyczne są urządzeniami swobodnego dostępu. Ułatwia to odtwarzanie ważnych danych na żądanie. Dostęp do zbioru jest niezależny od porządku, w jakim dane były przechowywane. Poza tym wielu użytkowników może uzyskać dostęp do woluminu w tym samym czasie.

Jeśli używa się takiej pamięci, tworzy się obrazy nośnika optycznego zapisane na jednostkach dyskowych i korzysta się z nich. Obrazy nośnika optycznego są traktowane przez funkcje wewnętrznego systemu plików jak prawdziwe nośniki dysku optycznego. Termin wirtualny odnosi się do emulacji sektorów nośnika optycznego podczas używania przez funkcje odczytu i zapisu. Wirtualny nośnik optyczny jest wyświetlany jako nośnik *DVDRAM w informacjach o atrybutach woluminu.

Uwaga: IBM udziela niewyłącznej licencji na prawa autorskie, stosowanej przy używaniu wszelkich przykładowych kodów programów, na podstawie których można wygenerować podobne funkcje dostosowane do indywidualnych wymagań.

Z UWZGLĘDNIENIEM BEZWZGLĘDNE OBOWIĄZUJĄCYCH GWARANCJI, KTÓRYCH NIE MOŻNA WYKLUCZYĆ, IBM, PROGRAMIŚCI I DOSTAWCY IBM NIE UDZIELAJĄ, W ZAKRESIE PROGRAMU CZY WSPARCIA TECHNICZNEGO, JAKICHKOLWIEK GWARANCJI (W TYM TAKŻE RĘKOJMI) ANI NIE USTALAJĄ WARUNKÓW, ZARÓWNO WYRAŻNYCH JAK I DOMNIEMANYCH, A W SZCZEGÓLNOŚCI GWARANCJI CZY WARUNKÓW PRZYDATNOŚCI HANDLOWEJ, PRZYDATNOŚCI DO OKREŚLONEGO CELU CZY NIENARUSZANIA PRAW STRON TRZECICH.

W ŻADNYM PRZYPADKU IBM, PROGRAMIŚCI CZY DOSTAWCY IBM NIE PONOSZĄ ODPOWIEDZIALNOŚCI ZA NASTĘPUJĄCE STRATY LUB SZKODY, NAWET JEŚLI BYLIBY POINFORMOWANI O MOŻLIWOŚCI ICH WYSTĄPIENIA:

1. UTRATA LUB USZKODZENIE DANYCH;
2. SZKODY BEZPOŚREDNIE, SZCZEGÓLNE, UBOCZNE, POŚREDNIE ORAZ SZKODY, KTÓRYCH NIE MOŻNA BYŁO PRZEWIDZIEĆ PRZY ZAWIERANIU UMOWY; ORAZ
3. UTRATA ZYSKÓW, KONTAKTÓW HANDLOWYCH, PRZYCHODÓW, REPUTACJI (GOODWILL) CZY PRZEWIDYWANYCH OSZCZĘDNOŚCI.

USTAWODAWSTWA NIEKTÓRYCH KRAJÓW NIE DOPUSZCZAJĄ WYŁĄCZENIA CZY OGRANICZENIA ODPOWIEDZIALNOŚCI ZA SZKODY BEZPOŚREDNIE, UBOCZNE LUB SZKODY, KTÓRYCH NIE MOŻNA BYŁO PRZEWIDZIEĆ PRZY ZAWIERANIU UMOWY, W ZWIĄZKU Z

CZYM W ODNIESIENIU DO NIEKTÓRYCH KLIENTÓW POWYŻSZE WYŁĄCZENIE LUB OGRANICZENIE (TAK W CAŁOŚCI JAK I W CZĘŚCI) MOŻE NIE MIEĆ ZASTOSOWANIA.

Pojęcia pokrewne

“Porównanie pamięci offline” na stronie 14

Pamięć offline to dane zapisywane na nośnikach nie będących częścią serwera.

Informacje pokrewne

Tape and Optical Storage

Obsługiwany sprzęt pamięci optycznej

Serwer obsługuje wiele konfiguracji sprzętowych napędów CD-ROM, DVD-ROM i DVD-RAM. Poniższa tabela zawiera listę dostępnych autonomicznych urządzeń optycznych oraz nośników obsługiwanych przez każde z nich.

Tabela 5. Obsługiwane autonomiczne urządzenia optyczne

Typ urządzenia	Typ i model zasobu sprzętowego	Urządzenie	Obsługiwane nośniki
6320/6321	6320-002/6321-002	CD-ROM	CD-ROM CD-R
7210-020	6321-002	Zewnętrzne urządzenie mostu CD-ROM	CD-ROM CD-R
6330 HH DVD-RAM	6330-002	DVD-RAM	CD-ROM CD-R ¹ CD-RW ^{1,2} DVD-ROM DVD-RAM ⁴
7210-025	6330-002	Zewnętrzne urządzenie mostu DVD-RAM	CD-ROM CD-R ¹ CD-RW ^{1,2} DVD-ROM DVD-RAM
6336	6336-002	DVD-ROM	CD-ROM CD-R CD-RW ² DVD-ROM DVD-R DVD-RAM ³
6331 Slim Rambo	6331-002	Nagrywarka wielu formatów typu Slim	CD-ROM CD-R CD-RW ² DVD-ROM DVD-R DVD-RAM ³
6333 HH Rambo		Nagrywarka wielu formatów typu IHH	CD-ROM CD-R CD-RW ² DVD-ROM DVD-R DVD-RAM ⁵
7210-030	6333-002	Urządzenie zewnętrzne	CD-ROM CD-R CD-RW ² DVD-ROM DVD-R DVD-RAM ³

Tabela 5. Obsługiwane autonomiczne urządzenia optyczne (kontynuacja)

Typ urządzenia	Typ i model zasobu sprzętowego	Urządzenie	Obsługiwane nośniki
7212-102 Sam Bass	6330 6333 6336		CD-ROM CD-R CD-RW ² DVD-ROM DVD-R DVD-RAM ³
6337 Slim Line DVD-ROM		DVD-ROM	CD-ROM CD-R CD-RW ² DVD-ROM DVD-R DVD-RAM ³
<p>1. Obsługa odczytu jedynie w napędzie DVD-RAM.</p> <p>2. Obsługa odczytu dostępna w Wersji 5 Wydaniu 2 i późniejszych.</p> <p>3. Obsługa odczytu jedynie dla nośników Type II DVD-RAM 4.7GB z usuniętym nośnikiem.</p> <p>4. W wersjach wcześniejszych niż V5R3, zapis jedynie na nośnikach w kasetach. Od wersji V5R3 zapis na nośnikach w kasetach i bez nich.</p> <p>5. Obsługa odczytu jedynie dla nośników Type II DVD-RAM 4.7GB z usuniętym nośnikiem.</p>			

Biblioteki nośników optycznych posiadają wiele konfiguracji, zaprojektowanych do użytku z różnymi typami nośników i połączeń. Biblioteki nośników optycznych to zarówno autonomiczne modele na pojedyncze kasety, jak i modele obsługujące do 638 kaset optycznych i dwunastu napędów dysków. Biblioteki nośników optycznych można podłączyć bezpośrednio do serwera, celem uzyskania najlepszej funkcjonalności i wydajności, lub też poprzez sieć LAN, aby zapewnić niezależny dostęp komputerom PC i innym serwerom. Należy sprawdzić, który adapter najlepiej odpowiada danemu modelowi serwera i interfejsu urządzenia.

Tabela 6. Aktualnie obsługiwane urządzenia pamięci optycznej

Model	Typ napędu	Połączenie	Ilość kaset	Liczba dysków
3431-705	Wielofunkcyjny	LAN	1	1
3995-A23	Wielofunkcyjny	LAN	16	1
3995-022	WORM	LAN	32	2
3995-023	Wielofunkcyjny	LAN	32	2
3995-122	WORM	LAN	144	4
3995-123	Wielofunkcyjny	LAN	144	4
3995-C20	Wielofunkcyjny	LAN	20	1 lub 2
3995-C22	Wielofunkcyjny	LAN	52	2
3995-C24	Wielofunkcyjny	LAN	104	2 lub 4
3995-C26	Wielofunkcyjny	LAN	156	4 lub 6
3995-C28	Wielofunkcyjny	LAN	258	4 lub 6
3995-C40	Wielofunkcyjny	Bezpośrednie	20	1 lub 2
3995-C42	Wielofunkcyjny	Bezpośrednie	52	2
3995-C44	Wielofunkcyjny	Bezpośrednie	104	2 lub 4
3995-C46	Wielofunkcyjny	Bezpośrednie	156	4 lub 6
3995-C48	Wielofunkcyjny	Bezpośrednie	258	4 lub 6

Tabela 6. Aktualnie obsługiwane urządzenia pamięci optycznej (kontynuacja)

Model	Typ napędu	Połączenie	Ilość kaset	Liczba dysków
3996-032	Wielofunkcyjny	Bezpośrednie	32	2
3996-080	Wielofunkcyjny	Bezpośrednie	72 lub 80	2 lub 4
3996-174	Wielofunkcyjny	Bezpośrednie	166 lub 174	2 lub 4
399F-100	Wielofunkcyjny	Bezpośrednie	24-80	1-4
399F-200	Wielofunkcyjny	Bezpośrednie	104-638	2-12

Poniższa tabela zawiera listę wszystkich adapterów uzupełniających wejścia/wyjścia, których można użyć do podłączenia - bezpośrednio lub przez sieć LAN - bibliotek nośników optycznych do serwera. Konieczna jest weryfikacja, który adapter jest odpowiedni dla danego modelu serwera.

Tabela 7.

Typ połączenia z biblioteką	iSeriesKod opcji	Opis/Komentarze
Token Ring	2724	4/16 Mb/s
Ethernet	2723/4723	10 Mb/s
Ethernet	2838/4838	100/10 Mb/s
Bezpośrednie	2621	Już nie obsługiwane
Bezpośrednie	2729	Obsługiwane
Bezpośrednie	2749	Obsługiwane
Bezpośrednie	5702, 5712	Obsługiwane
Bezpośrednie	6534	Obsługiwane
Bezpośrednie	5736	Obsługiwane

Urządzenia optyczne

Serwer jest dostarczany z zainstalowanym w stelażu przemysłowym napędzie CD-ROM lub DVD-ROM.

W ramach opcji można zamówić napęd DVD-RAM, który zastąpi napęd wewnętrzny lub zostanie dodany oprócz istniejącego napędu wewnętrznego. Dostęp do wszystkich napędów optycznych może uzyskiwać wielu użytkowników równocześnie.

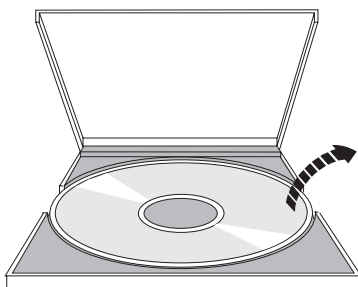
Uwaga: Napędy optyczne serwera iSeries nie obsługują cyfrowych dysków dźwiękowych.

Informacje pokrewne

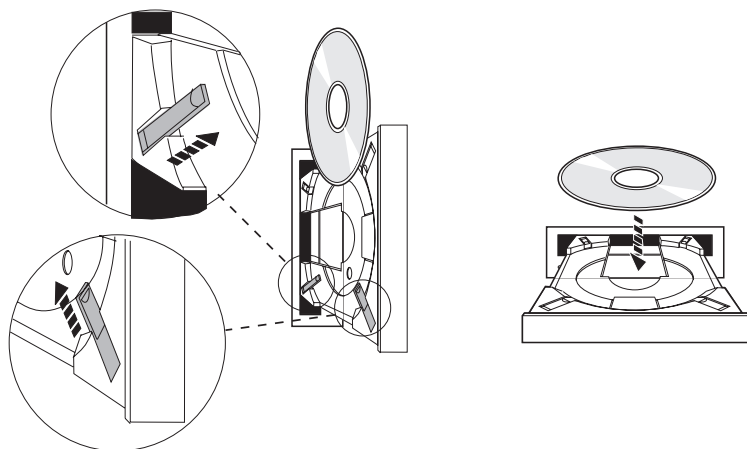
Napędy optyczne

Ładowanie i wyjmowanie dysku optycznego

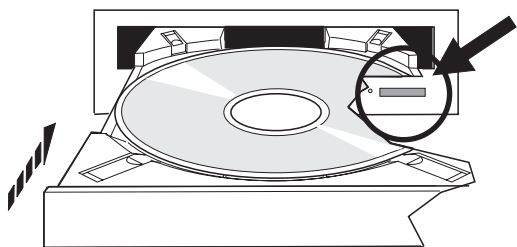
1. Przyjrzyj się poniższemu rysunkowi i wyjmij dysk z kasety ochronnej.



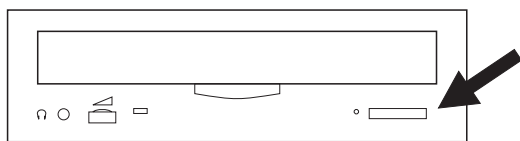
- Umieść dysk w podajniku etykieta do góry. Jeśli urządzenie optyczne jest ustawione pionowo, upewnij się, że dysk jest zabezpieczony przez dwa zaczepy w dolnej części podajnika, jak to pokazano na poniższym rysunku z lewej strony.



- Kiedy dysk jest prawidłowo ustawiony w podajniku, naciśnij przycisk Wsuń (Eject) lub wsuń podajnik do napędu, jak to pokazano na poniższym rysunku.



- Aby wyjąć dysk z napędu, przyjrzyj się poniższemu rysunkowi i naciśnij przycisk Wsuń (Eject).



Czyszczenie

W przypadku napędów optycznych nie jest konieczne stosowanie żadnych środków prewencyjnych. Aby uniknąć pozostawiania odcisków palców na dyskach, należy je trzymać za brzoги. Dyski optyczne można czyścić za pomocą miękkich materiałów niepozostawiających resztek lub chusteczek do wycierania okularów. Czyszczenie należy przeprowadzać zawsze w linii prostej od wnętrza dysku do krawędzi zewnętrznej.

Biblioteki nośników optycznych

Serwer iSeries obsługuje urządzenia biblioteki nośników optycznych podłączone zarówno bezpośrednio do adaptera SCSI (small computer system interface), jak i za pomocą sieci LAN. Urządzenia te są doskonałą alternatywą dla przechowywania danych, które zwykle są zapisane na papierze, dyskietkach, mikrofilmach, mikrofiskach i taśmach. Biblioteki optyczne są urządzeniami o wielkich pojemnościach i dostępie bezpośrednim umożliwiającymi szybki dostęp do dużych ilości danych. Ponadto pamięć nośnika optycznego zapewnia trwałe i długoterminowe przechowywanie, które jest nieosiągalne przez inne nośniki pamięci.

Serwer iSeries obsługuje podłączenie bibliotek optycznych IBM 3995 i 3996 oraz urządzeń bibliotek optycznych innych niż IBM.

- Napędy optyczne
- Taśmy i nośniki optyczne
- Obsługa nośników optycznych

Typy nośników optycznych

Dostępnych jest pięć kategorii nośników optycznych, które spełniają większość wymagań pamięci: CD-ROM, DVD-ROM, DVD-RAM, kasety optyczne jednokrotnego zapisu, wielokrotnego odczytu (write-once read-many - WORM) oraz kasety optyczne z możliwością usuwania danych.

- CD-ROM jest formatem tylko do odczytu zoptymalizowanym dla wydajności odczytu. Dyski CD-ROM są doskonale do prowadzonej na szeroką skalę dystrybucji programów i danych. Format danych CD-ROM jest identyczny z formatem używanym w komputerach osobistych. Pozwala to na konstruowanie dysków CD-ROM używanych zarówno w komputerach osobistych, jak i na serwerze iSeries. Dyski CD-ROM można odczytywać z napędach CD-ROM oraz DVD.
- Dysk DVD-ROM jest w formacie tylko do odczytu zapewniającym większą pojemność niż dysk CD-ROM. Podobnie do dysków CD-ROM, dyski DVD-ROM są doskonale do prowadzonej na szeroką skalę dystrybucji programów i danych. Dyski DVD-ROM można odczytywać tylko w napędzie DVD.
- DVD-RAM jest zapisywalnym nośnikiem dostępnym w formacie dwustronnym (Typ I) oraz jednostronnym (Typ II), o pojemności od 2,6 GB do 9,4 GB na kasety. Obydwa typy są dostępne poprzez napęd DVD-RAM, przy czym nośnik Typu II może być również odczytany w napędzie DVD-ROM po usunięciu nośnika z kasety.
- Pamięć WORM zapewnia ekonomiczne archiwizowanie oraz szybki i łatwy dostęp do danych. Dostępne pojemności nośnika WORM to: 1x (650 MB), 2x (1,3 GB), 4x (2,6 GB), 8x (5,2 GB) oraz 14x (9,1 GB lub 8,6 GB). Jest on również dostępny w formacie 30 GB Ultra Density Optical (UDO).
- Kaseeta z możliwością usuwania danych zapewnia więcej elastyczności przy możliwościach zbliżonych do pamięci magnetycznej. Dostępne pojemności nośnika z możliwością usuwania danych to: 1x (650 MB), 2x (1,3 GB), 4x (2,6 GB), 8x (5,2 GB) oraz 14x (9,1 GB lub 8,6 GB). Jest on również dostępny w formacie 30 GB Ultra Density Optical (UDO).

Zarówno nośnik WORM jak i kasety z możliwością usuwania danych muszą posiadać sektor wielkości 1024 bajtów/sektor dla nośnika 1x, 2x oraz 4x. Dla nośnika 8x pamięć WORM musi posiadać sektor wielkości 2048. Nośniki CCW, WORM oraz nośniki z możliwością usuwania danych mogą mieć 1024 lub 2048 bajtów na sektor. Nośnik 14x jest dostępny w nośniku CCW oraz nośniku z możliwością usuwania danych z 2048 lub 4096 bajtami na sektor. Nośnik UDO jest dostępny z 8192 bajtami na sektor.

Bezpośrednio dołączone biblioteki nośnika optycznego

Jedną z metod połączenia biblioteki nośnika optycznego jest jej bezpośrednie dołączenie do serwera iSeries. Kabel wielożyłowy łączy bibliotekę z procesorem we/wy lub kartą adaptera we/wy.

Bezpośrednio dołączone biblioteki nośnika optycznego obsługują następujące funkcje:

- Funkcje API HFS.
- Większość komend zintegrowanego systemu plików.
- Wiele komend składowania i odtwarzania systemu i5/OS.
- Dostęp poprzez dołączone do sieci LAN serwery iSeries za pomocą zintegrowanego systemu plików.

Konfiguracje systemu nośnika optycznego

Wszystkie serwery iSeries zawierają montowany w stelażu napęd CD-ROM lub DVD-ROM, które są doskonale do dystrybucji programu i danych.

Pierwotnie napęd CD-ROM lub DVD-ROM jest przeznaczony do pełnienia funkcji urządzenia dostarczającego program oraz dane i mimo, że wielu użytkowników może potencjalnie równocześnie uzyskać do niego dostęp, napęd ma w danym momencie dostęp tylko do jednego nośnika.

Napęd DVD-RAM może zastąpić istniejący napęd tylko do odczytu lub może zostać dodany jako nowy wewnętrzny napęd. Ten napęd może odczytywać nośniki CD-ROM lub DVD-ROM oraz odczytywać i zapisywać nośnik DVD-RAM. Napędy CD i DVD obsługiwane na serwerze iSeries nie mogą być używane do zapisywania nośników CD-R, CD-RW, DVD-R, DVD-RW oraz DVD+RW.

Biblioteka nośnika optycznego jest urządzeniem, które zawiera przynajmniej jeden napęd nośnika optycznego oraz może zawierać wiele kaset optycznych. Biblioteki nośnika optycznego mogą zarządzać wieloma kasetami optycznymi oraz użytkownikami.

Biblioteki nośnika optycznego są bezpośrednio połączone z serwerem iSeries. Kabel wielożyłowy łączy bibliotekę z procesorem we/wy lub kartą adaptera we/wy. Biblioteki nośnika optycznego obsługują poniższe funkcje:

- Funkcje API HFS.
- Większość komend zintegrowanego systemu plików.
- Wiele komend składowania i odtwarzania systemu i5/OS.
- Dostęp poprzez dołączone do sieci LAN serwery iSeries za pomocą zintegrowanego systemu plików.

Pojęcia związane z pamięcią optyczną

Temat zawiera komendy dostępne dla administratorów systemu oraz programistów w menu podstawowym.

Menu podstawowe dla obsługi nośnika optycznego można wyświetlić, wpisując komendę GO OPTICAL w wierszu komend systemu i5/OS. Za pomocą tego menu administratorzy systemu i programiści mają dostęp do większości komend urządzeń optycznych. Wpisywanie komend urządzeń optycznych bezpośrednio w wierszu komend jest również wygodne. Komendy te dostarczają następujące funkcje:

- Wyświetlanie woluminów optycznych w urządzeniu biblioteki nośnika optycznego (MLD) oraz urządzeniach CD i DVD.
- Wyświetlanie zbiorów i katalogów w dowolnym katalogu woluminu optycznego.
- Wyświetlanie atrybutów zbioru w dowolnym zbiorze nośnika optycznego.
- Import lub eksport nośnika w bezpośrednio dołączonej bibliotece nośnika optycznego, urządzeniu CD-ROM oraz DVD.
- Tworzenie kopii zapasowych woluminu, katalogów lub zbiorów w bezpośrednio dołączonych urządzeniach optycznych.
- Inicjowanie woluminu w napędzie DVD-RAM lub bezpośrednio dołączonej bibliotece nośnika optycznego.
- Praca z urządzeniami przedstawiającymi biblioteki nośnika optycznego, serwery optyczne, napędy CD i DVD.
- Dodawanie, usuwanie lub sprawdzanie statusu dowolnego serwera optycznego dołączonego do sieci LAN.
- Wyświetlanie aktywnych konwersacji serwera dołączonego do sieci LAN.
- Utworzenie duplikatu woluminu optycznego.
- Kopiowanie zbiorów i katalogów z jednego woluminu optycznego do drugiego.
- Sprawdzanie woluminu pod względem uszkodzonych katalogów i zbiorów.

Po wpisaniu komendy GO CMDOPT w wierszu komend, zostanie wyświetlona kompletna lista komend urządzeń optycznych. Wiele z tych komend jest dostępnych poprzez menu GO OPTICAL.

Woluminy optyczne

Wszystkie dane nośnika optycznego są składowane w jednostce nazywanej woluminem. Dzieje się tak niezależnie od typu nośnika, typu używanej biblioteki nośnika optycznego oraz sposobu połączenia urządzenia pamięci masowej z systemem.

Pojedynczy dysk CD-ROM lub DVD-ROM zawiera jeden wolumin. Nośnik WORM oraz kasety nośnika optycznego z możliwością usuwania danych są dwustronne i zawierają po dwa woluminy na kasetę (po jednym na stronę). Dysk DVD-RAM może być jedno- lub dwustronny.

Każdy wolumin posiada nazwę nadaną mu przez osobę inicjującą dany wolumin. Nazwa musi być unikalna w stosunku do wszystkich innych woluminów w systemie. Dwa woluminy o takiej samej nazwie nie mogą być aktywne w tym samym czasie. Nazwa woluminu po jego utworzeniu zazwyczaj jest niezmienna, chociaż zmiany nazw woluminów są obsługiwane. Twórca dysków CD-ROM i DVD-ROM wybiera nazwy, które nie mogą być zmieniane.

Zintegrowany system plików HFS oraz funkcje składowania i odtwarzania używają nazw woluminów, aby uzyskać dostęp do danych lub tworzyć dane w woluminie.

Można wyświetlać i zarządzać woluminami optycznymi w systemie i5/OS za pomocą komendy Praca z woluminami optycznymi (Work with Optical Volumes - WRKOPTVOL). Hierarchiczny system plików oraz zintegrowany system plików zawierają nazwę woluminu w nazwach ścieżek w celu określenia, który wolumin ma zostać użyty. Typowa ścieżka wygląda następująco:

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

Gdzie:

- /QOPT jest nazwą systemu zbioru nośnika optycznego.
- /VOLUMENAME jest wybraną nazwą woluminu.
- /MYDIR jest nazwą katalogu w woluminie.
- /MYFILE.EXT jest nazwą zbioru w katalogu.

Katalogi i zbiory nośnika optycznego

Informacje znajdujące się na nośniku optycznym są zgrupowane w jednostkach nazywanych katalogami, a podstawowym elementem pamięci optycznej jest zbiór nośnika optycznego.

Katalog jest to partycja logiczna, która może zawierać zbiory i inne katalogi nazywane podkatalogami. Każdy wolumin zawiera przynajmniej jeden katalog nazywany katalogiem głównym. Nie jest wymagane posiadanie innych katalogów pod katalogiem głównym. Katalogi są wygodnym sposobem na utrzymywanie porządku wśród zbiorów.

Wszelkie dane, dostępne dla programów użytkowych, mogą być składowane lub odtwarzane ze zbiorów nośnika optycznego w formie strumienia danych. Zbiory nośnika optycznego posiadają następujące parametry:

- Dane są składowane w formacie pliku strumieniowego.
- Dane są niezależne od struktur formatu i rekordu.
- Dane są dostępne poprzez pozycje i długości bajtu.
- Dane są rozpoznawane i zarządzane przez aplikację, która tworzy zbiór.

Identyfikatory woluminów

Załadowanie nośnika CD-ROM lub DVD do napędu powoduje automatyczny odczyt informacji z nośnika. Częścią tych informacji jest identyfikator woluminu.

Identyfikator woluminu to nazwa nadana dyskowi CD-ROM lub DVD-ROM podczas jego tworzenia. Identyfikator to także nazwa nadana nośnikowi DVD-RAM podczas jego inicjalizacji. W zależności od formatu nośnika, identyfikator woluminu może posiadać długość do 32 znaków. W serwerach iSeries aplikacje uzyskujące dostęp do danych z dysku CD-ROM lub DVD często odnoszą się do niego przez jego identyfikator woluminu. Na przykład, identyfikatorem woluminu CD-ROM może być VOLID01.

Aplikacje, które muszą uzyskać dostęp do danych zbiorów z dowolnego nośnika optycznego, muszą odnieść się do identyfikatora woluminu. Na przykład, można napisać program w języku C korzystający z interfejsów API zintegrowanego systemu plików do odczytu zbioru /DIR1/FILE z woluminu optycznego VOLID01. W tym przypadku, aplikacja powinna określić ścieżkę /QOPT/VOLID01/DIR1/FILE w żądaniu otwarcia.

Formaty nośników optycznych

System i5/OS zapewnia obsługę kilku typów nośników optycznych oraz formatów nośników.

Format nośnika to architektura systemu plików znajdująca się na nośniku, aby zarządzać informacją o zbiorach, katalogach oraz woluminach.

Zapisywalny nośnik optyczny (np. WORM, nośnik z możliwością usuwania danych, DVD-RAM) jest inicjowany w systemie i5/OS za pomocą komendy CL Inicjowanie nośnika optycznego (Initialize Optical - INZOPT). Nośnik WORM musi użyć formatu HPOFS. Nośnik DVD-RAM musi użyć formatu nośnika UDF. Nośniki z możliwością usuwania danych mogą użyć formatu HPOFS lub UDF w zależności od wymagań użytkownika. Format można określić, używając słowa kluczowego MEDFMT w komendzie INZOPT. Poniższe tematy udostępniają informacje o różnych formatach nośników oraz porównanie, dzięki któremu użytkownicy nośników z możliwością usuwania danych mogą wybrać format nośnika, który najlepiej spełnia ich żądania.

Pojęcia pokrewne

“Inicjowanie woluminów optycznych” na stronie 98

Zapisywalny nośnik optyczny należy inicjować zanim system utworzy katalogi i zbiory.

“Zarządzanie ochroną na poziomie katalogu i zbioru” na stronie 130

Ochrona na poziomie katalogu i zbioru jest zapewniona dla woluminów w formacie UDF.

“Składowanie i odtwarzanie nośnika optycznego” na stronie 139

Komendy CL składowania i odtwarzania w systemie i5/OS obsługują bezpośrednio dołączone urządzenia biblioteki nośnika optycznego oraz autonomiczne urządzenia CD-ROM, DVD-ROM oraz DVD-RAM.

ISO 9660

Ten standard przemysłowy formatu nośnika był pierwotnie zaprojektowany, aby określać struktury woluminu i zbioru pamięci dysku CD-ROM dysków optycznych. Jest to format nośnika tylko do odczytu.

Format ISO 9660 jest obecnie używany na nośnikach tylko do odczytu: CD oraz DVD. System i5/OS obsługuje nośnik w formacie ISO 9660, który został utworzony za pomocą pierwotnego deskryptora woluminu (PVD). System i5/OS nie obsługuje rozszerzeń ISO 9660, które używają dodatkowego deskryptora woluminu (SVD).

Oprócz tego, obsługiwane są rozszerzenia ISO 9660 zdefiniowane jako specyfikacje IEEE P1281 (System Use Sharing Protocol) i P1282 (Rock Ridge Interchange Protocol). Rozszerzenia te są również znane jako Rock Ridge. System i5/OS obsługuje format struktur nazw alternatywnych Rock Ridge za pomocą dostawcy PVD. Obsługa ta obejmuje identyfikowanie oraz zarządzanie mieszanymi oraz długimi nazwami zbiorów, podobnymi do nazw w systemie UNIX. Inne struktury zdefiniowane przez Rock Ridge nie są obsługiwane przez system i5/OS. Aby aktywować obsługę odczytu formatu struktur nazw alternatywnych Rock Ridge (jeśli taka istnieje), należy wpisać komendę CHGOPTA EXTMEDFMT(*YES) przed zaimportowaniem nośnika. Jeśli format struktur nazw alternatywnych Rock Ridge nie istnieje, wprowadzenie komendy nie odniesie skutku.

Nazwy woluminów, katalogów i zbiorów:

Identyfikator woluminu pierwotnego deskryptora woluminu może składać się maksymalnie z 32 znaków. Identyfikator woluminu musi zawierać tylko litery (od A do Z), cyfry (od 0 do 9) lub podkreślenie (_).

Nie jest to wymagane, ale w nazwę ścieżki można włączyć jeden lub więcej katalogów. Każdy z elementów ścieżki może składać się maksymalnie z 32 znaków, a całkowita maksymalna długość ścieżki wynosi 256 znaków. Nazwa ścieżki może zawierać litery (od A do Z), cyfry (od 0 do 9) lub podkreślenie (_).

Dla nośnika ISO 9660 zawierającego rozszerzenia Rock Ridge długości elementów nie mają ograniczeń, ale całkowita maksymalna długość ścieżki wynosi nadal 256 znaków. Nie ma ograniczeń dla znaków w nazwie ścieżki, ale zalecane jest aby zawierały zestaw znaków przenośnej nazwy pliku POSIX: od A do Z, od a do z, od 0 do 9, kropka (.), podkreślenie (_), lub łącznik (-).

Wyszukiwanie nazwy zbioru wykonywane jest bez rozróżniania wielkości liter czyli aby uzyskać dostęp do istniejących zbiorów można użyć wielkich lub małych liter.

Dla nośnika ISO 9660 zawierającego rozszerzenia Rock Ridge podczas wyszukiwania zbiorów rozróżniana jest wielkość liter. Jeśli nie ma wyników wyszukiwania z rozróżnianiem wielkości liter, wtedy, jeśli istnieje - zwracany jest

wynik mieszany. Jeśli w woluminie istnieje wiele wyników mieszanych, błąd zostanie zwrócony ze wskazaniem, że na nośniku istnieją niejednoznaczne nazwy. Niektóre komendy urządzeń optycznych, takie jak Kopiowanie nośnika optycznego (Copy Optical - CPYOPT), nie są obsługiwane jeśli istnieją podwójne, niejednoznaczne nazwy zbiorów. Na przykład Rock Ridge dopuszcza istnienie zbiorów o nazwach ABC.ext oraz abc.EXT w jednym katalogu. Nazwy te nie są obsługiwane przez komendę CPYOPT, co może przynieść nieprzewidywalne wyniki.

Bezpieczeństwo katalogów i zbiorów

Nie ma zabezpieczeń na poziomie katalogów i zbiorów dla nośnika ISO 9660. Bezpieczeństwo woluminu jest oparte na liście autoryzacji.

Interfejsy programistyczne dla ISO 9660:

System może odczytywać zbiory na nośniku ISO 9660 za pomocą funkcji API HFS lub funkcji API zintegrowanego systemu plików.

Wysokowydajny system zbioru nośnika optycznego

Wysokowydajny system zbioru nośnika optycznego (HPOFS) to zaprojektowana przez IBM architektura formatu nośnika używana podczas inicjowania nośnika optycznego w systemie i5/OS.

System i5/OS używa wersji systemu HPOFS opartej na nośniku WORM. Ten format nośnika jest zaprojektowany (i wymagany) dla nośnika WORM, ale może być także używany (zgodnie z ustawieniem domyślnym) podczas inicjowania kasowalnego nośnika optycznego. HPOFS jest formatem nośnika WORM. Każdy sektor nośnika może być zapisany tylko raz: podczas tworzenia oraz aktualizowania zbiorów i katalogów. Ta unikalna właściwość nieprzebudowywania sektorów umożliwia wszystkim poprzednim wersjom zbiorów pozostanie w nośniku. Jedyną wadą tego rozwiązania jest ciągły wzrost wykorzystywania nośnika podczas aktualizowania, a nawet usuwania zbiorów.

Ta sekcja zawiera szczegółowe informacje na temat implementacji HPOFS w systemie i5/OS dla bezpośrednio podłączonych bibliotek nośnika optycznego. Ta sekcja nie dotyczy parametrów HPOFS dla dołączonych do sieci LAN bibliotek nośnika optycznego.

Szczegółowe informacje na temat implementacji HPOFS w systemie i5/OS dla bezpośrednio podłączonych bibliotek nośnika optycznego są dostępne w obsłudze komendy CL dla formatów nośników.

Pojęcia pokrewne

“Obsługa komend CL dla formatów nośnika” na stronie 84

W tej sekcji opisano używanie komend systemu i5/OS do składowania i odtwarzania danych oraz niektóre ograniczenia związane z następującymi formatami nośników: ISO 9660, HPOFS (High Performance Optical File System) i UDF (universal disk format).

Nazwy woluminów, katalogów oraz zbiorów dla formatu HPOFS:

Identyfikatory woluminów HPOFS mogą się składać maksymalnie z 32 znaków i zawierać tylko litery (od A do Z), cyfry (od 0 do 9), łącznik (-) lub kropkę (.).

Pierwszym znakiem identyfikatora woluminu musi być litera lub cyfra. Poza tym identyfikator nie może zawierać odstępów wstawionych. Nie jest to wymagane, ale w nazwę ścieżki można włączyć jeden lub więcej katalogów. Każdy z elementów ścieżki może składać się maksymalnie z 255 znaków, a całkowita maksymalna długość ścieżki wynosi 256 znaków. Nazwa ścieżki może zawierać dowolny ze znaków EBCDIC oprócz: hex 00-3F, hex FF, cudzysłowu (Δ), apostrofu (*), symbolu większości (<), symbolu mniejszości (>), znaku zapytania (?) oraz ukośnika (\).

System przechowuje wszystkie znaki alfabetu dla nazw zbiorów i katalogów nośników wielkimi literami. Wyszukiwanie nazwy zbioru wykonywane jest bez rozróżniania wielkości liter czyli aby uzyskać dostęp do istniejących zbiorów można użyć wielkich lub małych liter.

Bezpieczeństwo katalogów i zbiorów

Nie ma zabezpieczeń na poziomie katalogów lub zbiorów dla wysokowydajnych systemów zbiorów nośnika optycznego (HPOFS). Bezpieczeństwo woluminu jest oparte na liście autoryzacji.

Odzyskiwanie przestrzeni:

Aktualizacji i usuwania zbiorów można dokonywać nawet wtedy, gdy dany nośnik HPOFS posiada format typu WORM (jednokrotny zapis, wielokrotny odczyt).

Jeśli zbiór jest zmieniany lub usuwany, zapisywana jest nowa wersja zbioru; na nośniku pozostaje również wersja dotychczasowa. Dotyczy to zarówno nośników WORM, jak i kasowalnych. Starsze wersje zbiorów pozostaną na nośniku WORM na zawsze, a na nośniku kasowalnym do czasu reinicjalizacji całego woluminu. W wypadku zmiany lub usunięcia zbioru, system nie odzyskuje przestrzeni zajmowanej przez stary zbiór. Wykorzystanie nośnika HPOFS rośnie do czasu reinicjalizacji woluminu (w przypadku nośników kasowalnych). W przypadku WORM odzyskanie usuniętej przestrzeni nie jest możliwe.

Interfejsy programistyczne (HPOFS):

Zbiory nośnika HPOFS można tworzyć i odczytywać, używając aplikacyjnego interfejsu programistycznego (API) hierarchicznego systemu plików (HFS) lub aplikacyjnego interfejsu programistycznego (API) zintegrowanego systemu plików.

Poniższe elementy są specyficzne dla implementacji formatu nośnika HPOFS w systemie i5/OS i powinny być znane programistom aplikacji.

Obsługa języków narodowych

Interfejsy zintegrowanego systemu plików przyjmują, że identyfikator kodowanego zestawu znaków (CCSID) reprezentuje ścieżkę obowiązującą dla danego zadania. Następnie system przekształca ścieżkę z identyfikatora CCSID zadania na identyfikator CCSID do użytku wewnętrznego. Interfejs systemu plików HFS nie ma założeń odnośnie identyfikatora CCSID ścieżki; dlatego też system nie wykonuje żadnej konwersji zestawu znaków ścieżki. Może to spowodować niepożądane efekty uboczne, jeśli aplikacja wykorzysta obydwa zestawy interfejsów API wymiennie lub jeśli wykorzysta najpierw jeden, a potem drugi zestaw API.

Program nie powinien tworzyć zbiorów za pomocą systemu plików HFS, a następnie podejmować próby odczytu zbiorów, używając interfejsów API zintegrowanego systemu plików. W zależności od znaków użytych w nazwie ścieżki może to spowodować wystąpienie błędu i wyświetlenie komunikatu Brak zbioru. Można uniknąć tego rodzaju problemów, jeśli aplikacja używa tylko znaków niezmiennych (na przykład A-Z 0-9 + = % & () , _ . : ;) w nazwach ścieżek. Znaki niezmiennicze są to znaki graficzne odwzorowujące ten sam punkt kodowy we wszystkich zestawach znaków.

Zawieszony zbiór nośnika optycznego

System podczas zapisu zbioru nośnika optycznego, którego nie może zamknąć w normalnym trybie, może utworzyć zawieszony zbiór nośnika optycznego. Zawieszony zbiór znajduje się w wewnętrznej pamięci dysku systemu i5/OS i zawiera dane zapisane w zbiorze. Następnie można zeszkładować lub zwolnić zawieszony zbiór za pomocą interfejsu API lub interfejsu poleceń. System tworzy zbiory zawieszony tylko wtedy, kiedy nie powiedzie się archiwizacja zbiorów w nośniku HPOFS.

Zapisy synchroniczne

Można otwierać zbiory w nośniku HPOFS za pomocą systemu plików HFS, określając wszystkie operacje zapisu jako synchroniczne. Po dokonaniu takiej specyfikacji operacje zapisu będą synchroniczne z wewnętrzną pamięcią dysku systemu i5/OS, a nie z nośnikiem optycznym. W razie awarii zasilania dane można odtworzyć z zawieszonych zbiorów nośnika optycznego.

Podobnie dla funkcji API HFS Force Buffered Data oraz funkcji API zintegrowanego systemu plików fsync() dane zostaną narzucone wewnętrznej (nie optycznej) pamięci dysku i5/OS. Również w tej sytuacji w razie awarii zasilania dane można odtworzyć z zawieszonych zbiorów nośnika optycznego.

Współużytkowanie zasobu plikowego

Wiele zadań lub wątków może współużytkować zbiory. System w pełni rozpoznaje zbiory, które współużytkują tryby w sposób określony w otwartym żądaniu. Na przykład można założyć, że zadanie otwiera zbiór, który określa zadanie jako współużytkowane tylko z programami czytającymi. Oznacza to, że można dokonywać innych otwarć pod warunkiem, że żądany dostęp pozostaje tylko do odczytu.

Rozszerzone atrybuty zbioru

System obsługuje rozszerzone atrybuty zbiorów w nośniku HPOFS. Atrybuty rozszerzone mogą być zapisywane do zbiorów za pomocą funkcji API HFS Change Directory Entry Attributes, a także za pomocą niektórych interfejsów zintegrowanego systemu plików.

Struktura i wydajność katalogu (HPOFS):

Woluminy HPOFS mają podwójną strukturę katalogową dostępu do zbiorów. Zarówno struktura mieszająca, jak i hierarchiczna istnieją, aby zapewnić podstawową oraz dodatkową ścieżkę do danych zbioru. Jeśli podstawowa struktura katalogu ulegnie zniszczeniu, zostanie użyta ścieżka dodatkowa.

Mieszająca struktura katalogu jest zaprojektowana w taki sposób, aby redukować ilość urządzeń we/wy nośnika, co poprawia wydajność dostępu do zbiorów. Dzięki mieszającej strukturze katalogu, głębokość katalogu ma mniejszy wpływ na wydajność niż wyszukiwanie hierarchiczne katalogów. Jeśli na przykład /DIRECTORY1 zawiera 1000 zbiorów, a /DIRECTORY2 zawiera 100 zbiorów, czasy wyszukiwania zbiorów w katalogu /DIRECTORY1 nie będą dłuższe niż czasy wyszukiwania zbiorów w katalogu /DIRECTORY2. Dzieje się tak, ponieważ system używa do wyszukiwania struktury mieszającej, a nie hierarchicznej.

Głębokość katalogu ma mniejszy wpływ na wydajność wyszukiwania mieszającego niż na wydajność wyszukiwania hierarchicznego. Jednak ogólna głębokość katalogów oraz łączna suma zbiorów w woluminie ma wpływ na wydajność. Wolumin z mniejszą ilością zbiorów będzie miał wyższą wydajność zbiorów niż wolumin z większą ilością zbiorów.

Wymiana nośników między siecią LAN i bezpośrednio podłączonymi bibliotekami:

Temat zawiera sposoby dostępu do sformatowanego przez HPOFS nośnika optycznego utworzonego w dołączonej do sieci LAN biblioteki nośnika optycznego.

Dostęp do nośnika optycznego w formacie HPOFS utworzonego w bezpośrednio dołączonej bibliotece optycznej można uzyskać w dołączonej do sieci LAN bibliotece optycznej przy założeniu, że dany typ nośnika jest obsługiwany. I odwrotnie, dostęp do nośnika optycznego utworzonego w bibliotece optycznej dołączonej do sieci LAN można uzyskać poprzez bibliotekę dołączoną bezpośrednio, jeśli typem nośnika jest WORM lub nośnik z możliwością ponownego zapisu. Woluminy optyczne z możliwością ponownego zapisu - inicjowane jako nośniki z możliwością ponownego zapisu - nie są wymienne między siecią LAN i bezpośrednio dołączonymi bibliotekami. Dostęp do nośnika optycznego w formacie UDF utworzonego w bezpośrednio dołączonej bibliotece optycznej nie jest możliwy w dołączonym do sieci LAN urządzeniu biblioteki optycznej.

Uniwersalny format dyskowy (UDF)

UDF (Universal Disk Format - Uniwersalny format dyskowy) to zaprojektowany przez OSTA (Optical Storage Technology Association) podzbiór standardu ISO/IEC 13346.

UDF jest także zgodny z ECMA-167, ekwiwalentem ISO 13346. UDF to zapisywalny format zbiorów, który zapewnia prawdziwe możliwości odzyskiwania przestrzeni oraz zabezpieczania na poziomie zbiorów i katalogów. Ta sekcja zawiera szczegółowe informacje na temat implementacji UDF w systemie i5/OS dla podłączonych bezpośrednio (C4x) bibliotek nośników optycznych 3995, a także napędu DVD-RAM.

Uwaga: Choć nie są dostępne w systemie i5/OS, nośniki CD i DVD utworzone za pomocą uzupełniającego deskryptora woluminu ISO 9660 mogą być dostępne na serwerze an iSeries. Dostęp do nich można uzyskać poprzez zintegrowany serwer. Więcej informacji na ten temat można znaleźć w tematach *Środowisko Windows na serwerach iSeries* i *Linux na zintegrowanym serwerze xSeries*.

Nazwy woluminów, katalogów i zbiorów:

Identyfikatory woluminów mogą się składać maksymalnie z 30 znaków i zawierać tylko litery (od A do Z), cyfry (od 0 do 9), łącznik (-) lub kropkę (.). Pierwszym znakiem musi być litera lub cyfra. Poza tym identyfikator nie może zawierać odstępów wstawionych.

Nie jest to wymagane, ale w nazwę ścieżki można włączyć jeden lub więcej katalogów. Każdy z elementów ścieżki może składać się maksymalnie z 254 znaków, a całkowita maksymalna długość ścieżki wynosi 256 znaków. Nazwa ścieżki może składać się z dowolnych znaków EBCDIC, z wyłączeniem x00-x3F, xFF, △, *, <, >, ?, and \.

System przechowuje wszystkie znaki alfabetu dla nazw zbiorów i katalogów nośników wielkimi literami, jeśli zostały one utworzone przez HFS lub interfejsy składowania systemu i5/OS. System przechowuje wszystkie znaki alfabetu dla nazw zbiorów i katalogów nośników w formie mieszanej, jeśli zostały one utworzone za pomocą interfejsów zintegrowanego systemu plików. Wyszukiwanie nazwy zbioru wykonywane jest bez rozróżniania wielkości liter czyli aby uzyskać dostęp do istniejących zbiorów można użyć wielkich lub małych liter.

Wyszukiwanie zbiorów w woluminach UDF utworzonych przez system operacyjny i5/OS jest prowadzone bez rozróżniania wielkości liter. W przypadku nośników UDF utworzonych lub zaktualizowanych przez inną platformę systemu operacyjnego, wyszukiwanie jest prowadzone z rozróżnieniem wielkości liter. Jeśli nie ma wyników wyszukiwania z rozróżnieniem wielkości liter, wtedy, jeśli istnieje - zwracany jest bez rozróżniania wielkości liter. Jeśli w woluminie UDF istnieje wiele wyników pasujących bez rozróżniania wielkości liter, błąd zostanie zwrócony ze wskazaniem, że na nośniku istnieją niejednoznaczne nazwy. Niektóre komendy urządzeń optycznych, takie jak Kopiowanie nośnika optycznego (Copy Optical - CPYOPT), nie są obsługiwane jeśli istnieją podwójne, niejednoznaczne nazwy zbiorów. Na przykład, UDF utworzony przez inny system operacyjny może zezwalać na istnienie w tym samym katalogu zbiorów ABC.ext i abc.EXT. Nazwy te nie są obsługiwane przez komendę CPYOPT, co może przynieść nieprzewidywalne wyniki.

Interfejsy programistyczne UDF:

Zbiory nośnika UDF można tworzyć i odczytywać, używając aplikacyjnego interfejsu programistycznego (API) hierarchicznego systemu plików (HFS) lub interfejsu programistycznego zintegrowanego systemu plików. Poniższe elementy są specyficzne dla implementacji formatu nośnika UDF w systemie i5/OS i powinny być znane programistom aplikacji.

Obsługa języków narodowych

Interfejsy zintegrowanego systemu plików przyjmują, że identyfikator kodowanego zestawu znaków (CCSID) reprezentuje ścieżkę obowiązującą dla danego zadania. Następnie system przekształca ścieżkę z identyfikatora CCSID zadania na identyfikator CCSID do użytku wewnętrznego. Interfejs API systemu plików HFS nie ma założeń odnośnie identyfikatora CCSID ścieżki; dlatego też system nie wykonuje żadnej konwersji zestawu znaków ścieżki. Może to spowodować niepożądane efekty uboczne, jeśli aplikacja wykorzysta obydwa zestawy interfejsów API wymiennie lub jeśli wykorzysta najpierw jeden, a potem drugi zestaw API.

Nie należy tworzyć zbiorów za pomocą systemu plików HFS, a następnie podejmować próby odczytu zbiorów, używając interfejsów API zintegrowanego systemu plików. W zależności od znaków użytych w nazwie ścieżki może to spowodować wystąpienie błędu i wyświetlenie komunikatu Brak zbioru. Można uniknąć tego rodzaju problemów, jeśli aplikacja używa tylko znaków niezmiennych (na przykład A-Z 0-9 + = % & () , _ . : ;) w nazwach ścieżek. Znaki niezmiennic są to znaki graficzne odwzorowujące ten sam punkt kodowy we wszystkich zestawach znaków.

Ponieważ UDF to przemysłowy standard formatu nośników, ważna może być zgodność z NLS, ze względu na zwiększające się możliwości przenoszenia nośników pomiędzy różnymi platformami systemów operacyjnych. Powoduje to ograniczenie przez system liczby interfejsów HFS do nośników UDF. Dodatkowo, system używa niezmiennych znaków do ograniczenia potencjalnych problemów związanych z nazwami zbiorów w kontekście wymiany nośników. Przyjmijmy, że aplikacja oparta o HFS absolutnie wymaga wykorzystania znaków zmiennych. Można skorzystać z komendy CL Zmiana atrybutów nośnika optycznego (CHGOPTA), aby umożliwić użycie zmiennych znaków w interfejsie HFS, określając CHGOPTA ALWVRNT(*YES). Jeśli system zezwala na użycie zmiennych znaków w HFS, nie ma gwarancji, że nazwy ścieżek zostaną poprawnie wymienione pomiędzy różnymi systemami operacyjnymi. Nie ma również gwarancji, że nazwy ścieżek będą spójne pomiędzy interfejsami HFS i zintegrowanego systemu plików.

Zawieszono zbiory nośnika optycznego

System nie tworzy zbiorów zawieszonych dla nośników UDF. Jeśli nie powiedzie się zamknięcie plików w UDF, system zgłasza aplikacji błąd. Błąd ten następnie zamyka zbiór bez zapisywania danych na dysku optycznym. Aplikacja musi przebudować zbiór (otworzyć, zapisać, zamknąć), aby zapewnić umieszczenie danych na dysku optycznym. Wyjątkiem od tej reguły jest przypadek, w którym aplikacja wykonała API Wymuszenie danych buforowych lub fsync() (QHFFRCSF) przed operacją zamknięcia.

Te interfejsy API wymuszają zapisanie danych na dysku optycznym.

Współużytkowanie zasobu plikowego

Wiele zadań lub wątków może współużytkować plik celem jego odczytu, lecz programy piszące zawsze posiadają dostęp wyłączny. Jeśli jedno zadanie lub wątek dokonuje zapisu do zbioru w UDF, nie jest możliwe użycie żadnych innych zadań lub wątków do jego otwarcia.

W związku z tym, podczas korzystania z interfejsów API zintegrowanego systemu plików open() lub open64(), tryby współużytkowania O_SHARE_RDONLY, O_SHARE_WRONLY i O_SHARE_RDWR nie zapewniają żadanego poziomu współużytkowania, gdy tryb dostępu to O_RDWR lub O_WRONLY. Jeśli metoda dostępu to O_RDWR lub O_WRONLY, wynikowy tryb współużytkowania będzie równy O_SHARE_NONE.

Podczas korzystania z funkcji API HFS Open Stream File (Otwieranie pliku strumieniowego) tryby blokady nie odmawiają, odmów zapisu i odmów odczytu nie zapewniają żadanego poziomu współużytkowania, gdy tryb dostępu to jedynie zapis lub odczyt/zapis. Jeśli metoda dostępu to jedynie zapis lub odczyt/zapis, wynikowym trybem blokady będzie odmów odczytu/zapisu.

Nazwa zbioru o różnych wielkościach liter

Zbiory i katalogi tworzone w UDF przez interfejsy zintegrowanego systemu plików zachowują wielkość liter określoną podczas tworzenia. Na przykład, jeśli w funkcji API open() określona zostanie nazwa zbioru Abc, nazwa ta zostanie zapisana na nośniku przy zachowaniu wielkich i małych liter. Chociaż system zachowuje wielkości liter w nazwach zbioru, funkcje wyszukiwania zbiorów działają bez rozróżniania wielkości liter, co oznacza, że system może odczytać plik używający dowolnej wielkości, na przykład ABC lub abc.

W przypadku tworzenia poprzez HFS lub interfejsy składowania i odtwarzania, system zachowuje zbiory i katalogi utworzone w woluminach UDF tak, że ich nazwy składają się z wielkich liter. Na przykład, jeśli w funkcji API Open Stream File (Otwórz plik strumieniowy) określono zbiór Abc, na nośniku system utworzy zbiór ABC. Ponownie, wyszukiwanie plików jest prowadzone bez rozróżniania wielkości liter, tak więc celem odczytu zbioru można określić jego nazwę w dowolny sposób.

Wyszukiwanie zbiorów w woluminach UDF utworzonych przez system operacyjny i5/OS jest prowadzone bez rozróżniania wielkości liter. W przypadku nośników UDF utworzonych lub zaktualizowanych przez inną platformę systemu operacyjnego, wyszukiwanie jest prowadzone z rozróżnieniem wielkości liter. Jeśli nie ma wyników wyszukiwania z rozróżnieniem wielkości liter, wtedy, jeśli istnieje - zwracany jest bez rozróżniania wielkości liter. Jeśli w woluminie UDF istnieje wiele wyników pasujących bez rozróżniania wielkości liter, błąd zostanie zwrócony ze wskazaniem, że na nośniku istnieją niejednoznaczne nazwy.

Bezpieczeństwo katalogów i zbiorów:

Ochrona na poziomie katalogu i zbioru jest zapewniona dla woluminów w formacie UDF. System obsługuje uprawnienia do danych w katalogach i zbiorach nośnika optycznego dla trzech grup użytkowników: właściciela, grupy oraz grupy publicznej. Dostępne są także zabezpieczenia woluminów, oparte na liście autoryzacji.

Ochrona na poziomie katalogu i zbioru nie jest gwarantowana podczas usuwania i przenoszenia woluminów pomiędzy systemami. Informacje na temat bezpieczeństwa zapisane w strukturach UDF nośnika mogą nie posiadać takiego samego znaczenia na systemach innych niż ten, na którym zostały zapisane.

Pojęcia pokrewne

“Zarządzanie ochroną i kontrolą nośnika optycznego” na stronie 127

Informacje na nośniku optycznym można zabezpieczyć za pomocą funkcji bezpieczeństwa systemu i5/OS.

“Obsługa komend CL dla formatów nośnika”

W tej sekcji opisano używanie komend systemu i5/OS do składowania i odtwarzania danych oraz niektóre ograniczenia związane z następującymi formatami nośników: ISO 9660, HPOFS (High Performance Optical File System) i UDF (universal disk format).

Wymiana nośników:

Nośniki UDF utworzone w systemie i5/OS są tworzone za pomocą UDF w wersji 2.01. Nośniki te można wymieniać z innymi platformami systemów operacyjnych obsługującymi tę wersję UDF.

Nośniki zgodne z UDF utworzone za pomocą UDF w wersji 1.5 lub niższej są dostępne w systemie i5/OS tylko do odczytu. Nośniki utworzone za pomocą UDF w wersji 2.0 i 2.01 są dostępne w systemie i5/OS do odczytu i zapisu.

Struktura i wydajność katalogu (UDF):

Woluminy UDF posiadają pojedynczą (hierarchiczną) strukturę katalogów dostępnych zbiorów. Ze względu na tę hierarchiczną strukturę katalogów, głębokość drzewa katalogów posiada bezpośredni wpływ na wydajność zbiorów. Jeśli na przykład /DIRECTORY1 zawiera 1000 zbiorów, a /DIRECTORY2 zawiera 100 zbiorów, czasy wyszukiwania zbiorów w katalogu /DIRECTORY1 będą dłuższe niż czasy wyszukiwania zbiorów w katalogu /DIRECTORY2. Jest to spowodowane wykonywaniem przez system hierarchicznego wyszukiwania zbiorów, co może wymagać przeszukania wszystkich pozycji w katalogu.

Ogólnie, wydajność zbiorów w przypadku UDF jest wyższa, jeśli zbiory zostaną rozdzielone równo pomiędzy kilkoma katalogami i podkatalogami.

Obsługa komend CL dla formatów nośnika

W tej sekcji opisano używanie komend systemu i5/OS do składowania i odtwarzania danych oraz niektóre ograniczenia związane z następującymi formatami nośników: ISO 9660, HPOFS (High Performance Optical File System) i UDF (universal disk format).

ISO 9660

Do odtwarzania danych z nośników ISO 9660 można używać komend odtwarzania dostępnych w systemie i5/OS. To stwierdzenie dotyczy wyłącznie sytuacji, gdy nośnik został poprawnie przekierowany z obrazu składowania na taśmę. Istnieją pewne ograniczenia dotyczące stosowania komend urządzeń optycznych dla nośników ISO 9660.

HPOFS

W systemie i5/OS można używać komend składowania i odtwarzania do składowania i odtwarzania danych na nośnikach optycznych HPOFS. Więcej informacji na temat składowania i odtwarzania na woluminach HPOFS można znaleźć w Dodatku B. “Składowanie i odtwarzanie danych na nośnikach optycznych” na stronie 129. Nie ma ograniczeń obsługi przez system komend urządzeń optycznych dla nośników HPOFS.

UDF

W systemie i5/OS można używać komend składowania i odtwarzania do składowania i odtwarzania danych na nośnikach optycznych UDF. Istnieją pewne ograniczenia stosowania komend urządzeń optycznych dla woluminów UDF. Na przykład, system nie obsługuje komend Praca z katalogami nośników optycznych (Work with Optical Directories - WRKOPTDIR) i Praca ze zbiorami optycznymi (Work with Optical Files - WRKOPTF). Komenda Wyświetlenie nośnika optycznego (The Display Optical - DSPOPT) ma pewne ograniczenia w odniesieniu do woluminów UDF. Zamiast komend urządzeń optycznych należy używać komend zintegrowanego systemu plików Praca z dowiązaniem obiektów (Work with Object Links - WRKLNK) i Wyświetlenie dowiązań obiektu (Display Object Links - DSPLNK).

Niektóre komendy urządzeń optycznych nie mają znaczenia, jeśli zostaną użyte dla określonych formatów nośnika optycznego. Inne komendy nie obsługują określonych formatów nośnika optycznego. W poniższej tabeli przedstawiono wszystkie komendy urządzeń optycznych dotyczące woluminów i formaty nośnika, do których mają one zastosowanie.

Komenda	ISO 9660	UDF	Urządzenie podłączone do nośnika HPOFS	Format HPOFS w urządzeniu podłączonym do sieci LAN
CHGOPTVOL	Częściowo obsługiwana ¹	Częściowo obsługiwana	Obsługiwana	Częściowo obsługiwana
CHKOPTVOL	Obsługiwana	Obsługiwana	Obsługiwana	Nieobsługiwana
CPYOPT	Obsługiwana	Obsługiwana	Obsługiwana	Nieobsługiwana
CVTOPTBKU		Obsługiwana		
DSPOPT	Obsługiwana	Częściowo obsługiwana	Częściowo obsługiwana	Częściowo obsługiwana
DSPOPTLCK	Obsługiwana	Obsługiwana	Obsługiwana	Częściowo obsługiwana
DUPOPT	Nieobsługiwana	Obsługiwana	Obsługiwana	Częściowo obsługiwana
INZOPT		Obsługiwana	Obsługiwana	Nieobsługiwana
WRKHLDOPTF		Obsługiwana		Nieobsługiwana
WRKOPTDIR	Obsługiwana	Obsługiwana	Nieobsługiwana	
WRKOPTF	Obsługiwana	Obsługiwana	Nieobsługiwana	Częściowo obsługiwana
WRKOPTVOL	Obsługiwana	Obsługiwana	Obsługiwana	Częściowo obsługiwana
1. Częściowo obsługiwana - oznacza, że nie wszystkie parametry komendy mogą mieć zastosowanie w odniesieniu do danego urządzenia.				

Pojęcia pokrewne

“Wysokowydajny system zbioru nośnika optycznego” na stronie 79

Wysokowydajny system zbioru nośnika optycznego (HPOFS) to zaprojektowana przez IBM architektura formatu nośnika używana podczas inicjowania nośnika optycznego w systemie i5/OS.

“Bezpieczeństwo katalogów i zbiorów” na stronie 83

Ochrona na poziomie katalogu i zbioru jest zapewniona dla woluminów w formacie UDF. System obsługuje uprawnienia do danych w katalogach i zbiorach nośnika optycznego dla trzech grup użytkowników: właściciela, grupy oraz grupy publicznej. Dostępne są także zabezpieczenia woluminów, oparte na liście autoryzacji.

Konfigurowanie urządzeń optycznych

Temat zawiera informacje dotyczące konfigurowania urządzeń CD-ROM, DVD-ROM, DVD-RAM i bibliotek nośników optycznych. Serwery iSeries dostarczane są z zainstalowanym w stelażu napędzie CD-ROM lub DVD-ROM.

W ramach opcji można zamówić napęd DVD-RAM, który zastąpi napęd wewnętrzny lub zostanie dodany oprócz istniejącego napędu wewnętrznego. Wszystkie napędy optyczne są urządzeniami wielodostępnymi, co oznacza, że dostęp do nich może uzyskiwać wielu użytkowników współbieżnie.

Bezpośrednio podłączone biblioteki nośnika optycznego są podłączone do systemu iSeries przez interfejs SCSI. W systemie i5/OS dostęp do danych w bibliotekach nośnika optycznego może uzyskiwać wielu użytkowników jednocześnie. Dostęp do danych zgromadzonych na nośnikach CD i DVD oraz w bibliotekach nośnika optycznego można uzyskać za pomocą następujących interfejsów:

- Interfejs składowania i odtwarzania
- System plików HFS
- Aplikacyjny interfejs programistyczny (API)
- Interfejsy zintegrowanego systemu plików
- Komendy urządzeń optycznych i ekrany programów narzędziowych

Uwaga: Napędy CD-ROM i DVD-ROM w serwerze iSeries nie obsługują cyfrowych dysków dźwiękowych.

Dołączalność urządzeń bibliotek innych niż IBM

Oprócz bibliotek optycznych IBM teraz można także podłączać do serwerów iSeries niektóre urządzenia bibliotek optycznych innych producentów. Więcej informacji na temat urządzeń, które są obsługiwane i wymagań konfiguracyjnych można znaleźć w serwisie WWW Optical Storage.

Konfigurowanie napędu optycznego

W zależności od modelu serwera iSeries napęd CD-ROM lub DVD można zamontować w systemie w pozycji pionowej lub poziomej.

Przed przystąpieniem do korzystania z napędu CD-ROM lub DVD potrzebny jest opis urządzenia dla tego napędu. System może automatycznie utworzyć opis urządzenia podczas IPL, jeśli włączona jest funkcja automatycznej konfiguracji. Alternatywnym rozwiązaniem jest ręczne utworzenie opisu za pomocą komendy Tworzenie opisu urządzenia (Create Device Description Optical - CRTDEVOPT). Obie metody są dopuszczalne. Gdy opis urządzenia został utworzony, można wprowadzać zmiany konfiguracyjne za pomocą komendy Zmiana statusu konfiguracji (Vary Configuration - VRYCFG). Opis konfiguracji dla urządzenia CD-ROM lub DVD ma postać *OPT. Gdy opis urządzenia jest udostępniony, status urządzenia wyświetlany jest jako AKTYWNY (ACTIVE).

Konfigurowanie bezpośrednio podłączonych bibliotek nośnika optycznego

Aby utworzyć opis urządzenia biblioteki nośnika optycznego, należy użyć komendy Tworzenie opisu urządzenia (Biblioteki nośnika) (Create Device Description (Media Library) - CRTDEVMLB). Należy określić klasę urządzenia *OPT. Na przykład:

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

Opis konfiguracji urządzenia biblioteki nośnika optycznego (MLD) ma postać *OPTMLB. Ponadto w pracy z opisami urządzeń można używać następujących komend:

- Zmiana opisu urządzenia (Biblioteka nośnika) (Change Device Description (Media Library) - CHGDEVMLB) - aby zmienić opis urządzenia.
- Zmiana statusu konfiguracji (Vary Configuration - VRYCFG) - aby zmienić status opisu urządzenia.
- Usunięcie opisu urządzenia (Delete Device Description - DLTDEVVD) - aby usunąć opis urządzenia.
- Praca ze statusem konfiguracji (Work with Configuration Status - WRKCFGSTS) - aby pracować z konfiguracją statusu.

Etykietowanie kaset optycznych

Każda kasetka dysku optycznego ma dwie strony. Każda ze stron odpowiada woluminowi optycznemu. Są dwa sposoby powiązania etykiety ID woluminu z odpowiednią stroną kasetki optycznej. Jest to ważne podczas ustawiania przełącznika zabezpieczenia przed zapisem.

Kaseta optyczna powinna zostać oznaczona etykietą, kiedy po raz pierwszy zostanie dodana do biblioteki nośnika optycznego. Zapobiegnie to wszelkim nieścisłościom w przyszłości podczas prób określenia, która strona została przyporządkowana do którego woluminu.

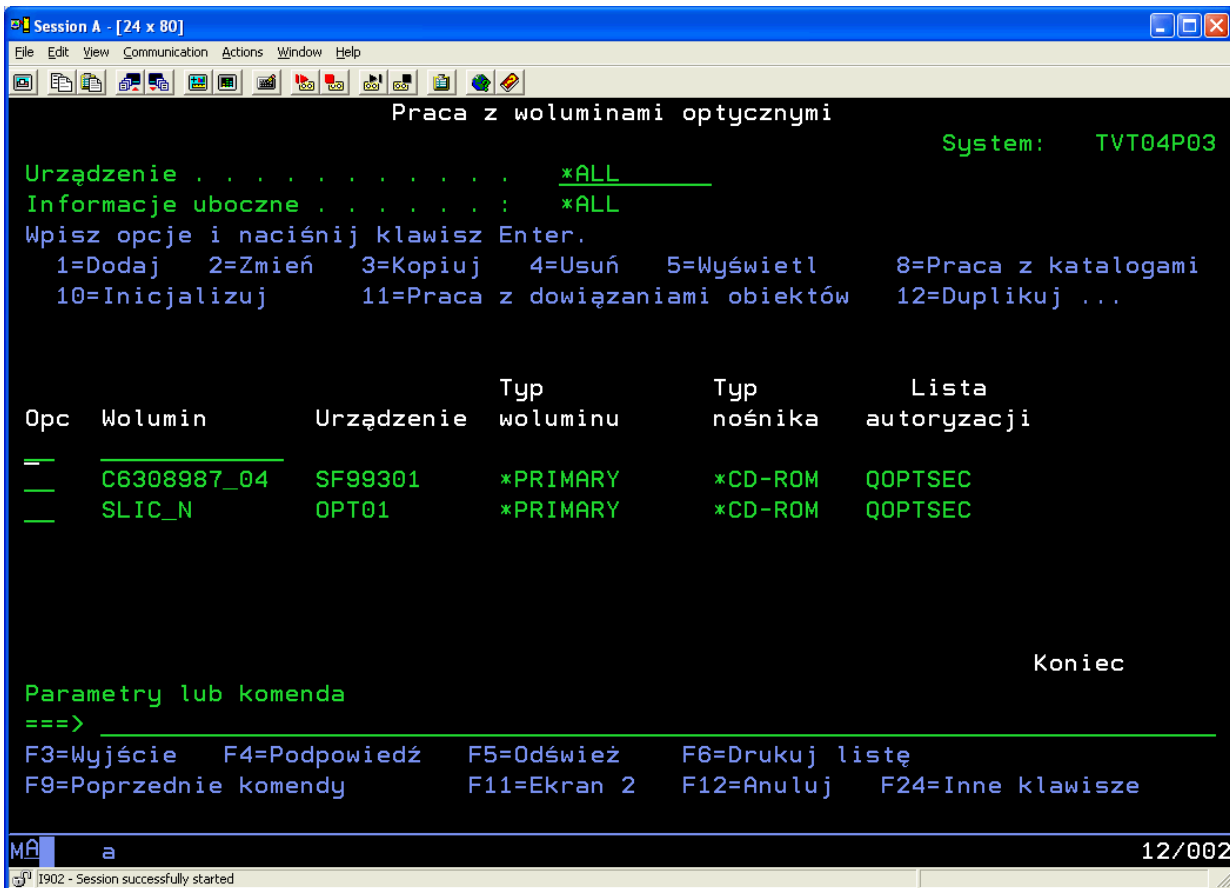
Pojęcia pokrewne

“Przykład: Dodawanie kaset optycznych do biblioteki nośnika optycznego” na stronie 88
Informacje na temat dodawania kaset optycznych do biblioteki nośnika optycznego.

Etykietowanie nowych kaset optycznych za pomocą niezainicjowanych woluminów:

Aby oznaczyć etykietą nową kasetę, należy wykonać poniższe czynności (oba woluminy są niezainicjowane). Opcje zostały wybrane z ekranu Praca z woluminami optycznymi (Work with Optical Volumes).

1. Oznacz stronę A i B nazwami woluminów, które zostaną użyte podczas inicjowania tych woluminów.
2. Umieść kasetę w stacji wejścia/wyjścia stroną A do góry.
3. Wybierz opcję 1 (Dodaj). Po dodaniu kasety nazwy woluminów zostaną wyświetlone na ekranie Praca z woluminami optycznymi (Work with Optical Volumes) (patrz rysunek) w formie utworzonych przez system identyfikatorów składających się z daty i godziny.



Wcześniejszy czas odwołuje się do strony, która była widoczna w stacji wejścia/wyjścia. Dlatego też, jeśli w stacji wejścia/wyjścia widoczna była strona A, wówczas strona ta będzie miała wcześniejszą datę i godzinę spośród dwóch woluminów.

4. Zainicjuj wolumin odpowiadający stronie A, wybierając opcję 10 (Inicjuj) obok utworzonego przez system identyfikatora woluminu. Użyj nazwy oznaczonej etykietą. Powtórz tę czynność dla strony B.

Etykietowanie kasyety optycznej za pomocą zainicjowanego woluminu:

Aby oznaczyć etykietą kasetę, która zawiera przynajmniej jeden zainicjowany wolumin, należy wykonać poniższe czynności. Opcje zostały wybrane z ekranu Praca z woluminami optycznymi (Work with Optical Volumes).

1. Jeśli kaseeta rezyduje w bibliotece nośnika optycznego, usuń ją, wpisując opcję 4 (Usuń) obok ID woluminu.
2. Po usunięciu kasyety, ustaw po jednej stronie kasyety zabezpieczenie przed zapisem, a po drugiej stronie zezwolenie na zapis.
3. Dodaj kasetę do biblioteki nośnika optycznego, wpisując opcję 1 (Dodaj).
4. Naciśnij klawisz F11 (Podgląd 2), aby wyświetlić status zabezpieczenia przed zapisem utworzonych właśnie woluminów.
5. Określ, który wolumin jest zabezpieczony przed zapisem i zapisz ID tego woluminu.
6. Usuń kasetę optyczną, wpisując opcję 4 (Usuń) obok ID woluminu.
7. Oznacz etykietą zabezpieczoną przed zapisem stronę kasyety, używając zapisanego wcześniej ID woluminu.

Zadania pokrewne

“Ustawianie ochrony przed zapisem” na stronie 110
 Funkcja ochrony przed zapisem zapobiega zapisowi na dysku.

Kasety i woluminy optyczne - pierwsze kroki

Wprowadzenie do optycznych funkcji wsparcia oraz używania kaset i woluminów optycznych.

Przykłady zawierają informacje na następujące tematy:

- Praca z woluminami optycznymi
- Dodanie kasety optycznej do biblioteki nośnika optycznego
- Inicjowanie woluminów optycznych
- Usuwanie kasety optycznej z biblioteki nośnika optycznego.

Uwaga: Nazwy urządzeń, woluminów oraz katalogów zastosowane w przykładach mają wyłącznie charakter objaśniający. W rzeczywistości konieczne może być użycie innych nazw woluminów lub katalogów. Również urządzenia optyczne mogą mieć inne nazwy.

Omówiono tu tylko niektóre z dostępnych komend urządzeń optycznych. Nie należy traktować tych tematów jako podstawowego źródła informacji o komendach, ponieważ nie ma w nich informacji o wszystkich dostępnych funkcjach. Jest to wprowadzenie do pracy z narzędziami optycznymi.

Poniższe przykłady są oparte na założeniu, że użytkownik posiada nową możliwość do wykorzystania kasetą dysku optycznego oraz pustą bibliotekę nośnika optycznego.

Przykład: Dodawanie kaset optycznych do biblioteki nośnika optycznego:

Informacje na temat dodawania kaset optycznych do biblioteki nośnika optycznego.

Aby dodać kasetę optyczną do biblioteki nośnika optycznego przyłączonej do serwera iSeries, należy umieścić kasetę optyczną stroną A do góry w stacji wejścia/wyjścia serwera danych biblioteki optycznej. Należy się upewnić, że kasetka została umieszczona prawidłowo. Należy użyć nowej kasety optycznej, jeśli jest dostępna.

1. Wpisz 1 (Dodaj) w polu opcji i naciśnij klawisz Enter. Zostanie wyświetlony ekran Dodanie kasety optycznej (Add Optical Cartridge).
2. Wpisz nazwę biblioteki nośnika optycznego, do której ma zostać dodana kasetka. Jest to nazwa opisu biblioteki, który został utworzony podczas instalacji. Jeśli podłączona jest więcej niż jedna biblioteka, należy zapoznać się z powiązaniem i konfiguracją biblioteki nośnika optycznego. Aby wyświetlić konfiguracje optyczne, wpisz WRKMLBSTS MLB(*OPTMLB).
3. Po wprowadzeniu wartości wszystkich parametrów, naciśnij klawisz Enter.

Pojęcia pokrewne

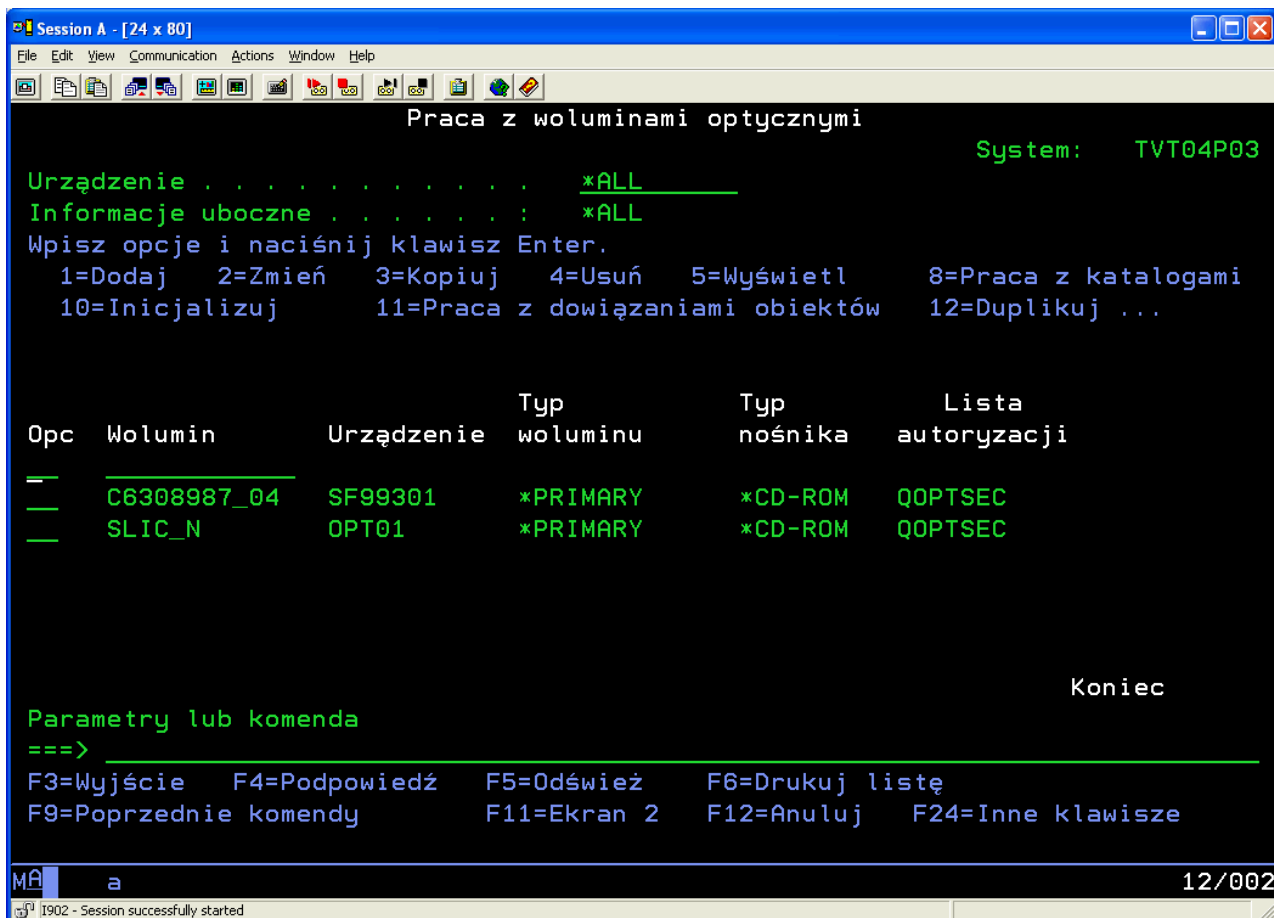
“Etykietowanie kaset optycznych” na stronie 86

Każda kasetka dysku optycznego ma dwie strony. Każda ze stron odpowiada woluminowi optycznemu. Są dwa sposoby powiązania etykiety ID woluminu z odpowiednią stroną kasety optycznej. Jest to ważne podczas ustawiania przełącznika zabezpieczenia przed zapisem.

Przykład: Inicjowanie woluminów optycznych:

Informacje na temat inicjowania woluminów optycznych w bibliotece nośnika optycznego.

Jeśli dodana kasetka była kasetką nową, zostanie wyświetlony ekran zbliżony do przedstawionego poniżej. Wskazuje to, że kasetka optyczna ma dwa niezainicjowane woluminy.



Wolumin niezainicjowany jest to wolumin optyczny, który nie został nigdy sformatowany ani zainicjowany. Podobnie jest z nową dyskietką, która wymaga sformatowania. Jeśli wolumin nie został zainicjowany, posiada typ woluminu *UNFORMATTED (niezainicjowany).

Wolumin niezainicjowany nie posiada przypisanej nazwy woluminu. Nazwa, składająca się z daty i godziny (RRMMDDGMMSS), jest przypisywana po dodaniu niezainicjowanego woluminu do biblioteki nośnika optycznego. Woluminy optyczne nie mogą być zapisywane lub odczytywane dopóki nie zostaną zainicjowane.

Na ekranie Praca z woluminami optycznymi (Work with Optical Volumes) użytkownik może zobaczyć, że zostały dodane dwa woluminy: po jednym na każdą stronę kasety dysku optycznego. Jeśli którykolwiek z woluminów został zainicjowany, typ woluminu wskaże wartość *PRIMARY lub *BACKUP, a ID woluminu najprawdopodobniej będzie inny niż podany w przykładzie. Dysk optyczny może zawierać jeden wolumin zainicjowany i jeden niezainicjowany. Woluminy są traktowane jako niezależnie od siebie, nawet jeśli znajdują się w jednej kasecie.

Jeśli obydwa woluminy są niezainicjowane, wcześniejsza data i godzina nazwy woluminu wskazuje, że wolumin znajdował się w stacji wejścia/wyjścia. W tym przykładzie, ponieważ podczas operacji dodawania widoczna była strona A, wiadomo, że stroną A jest 941215111729. Jest ważne, aby o tym wiedzieć i oznaczyć usuwany z biblioteki wolumin prawidłową etykietą.

Aby zainicjować wolumin określony jako strona A, wpisz opcję 10 (Inicjuj) w polu Opc znajdującym się przy woluminie. Naciśnij klawisz Enter.

Uwaga: Inicjowanie woluminu, który został już wcześniej zainicjowany powoduje, że wszystkie istniejące dane są niedostępne. Jeśli przy zainicjowanym woluminie użytkownik wpisze 10 i nie chce utracić danych w nim zawartych, powinien przerwać działanie tej funkcji. Należy użyć woluminu niezainicjowanego.

Na ekranie Inicjowanie woluminów optycznych (Initialize Optical Volume) należy uzupełnić następujące pola:

Identyfikator woluminu

Jest to istniejący ID woluminu, który ma zostać zainicjowany. Dla niezainicjowanych woluminów jest to generowana przez system nazwa składająca się z daty i godziny. Jest to jedynie nazwa tymczasowa istniejąca dopóki wolumin nie zostanie zainicjowany.

Nowy identyfikator woluminu

Należy wpisać nową nazwę dla określonego woluminu. Jest to nazwa, której będą używali użytkownicy oraz aplikacje odwołujące się do woluminu.

Próg pełnego woluminu

Należy zachować ustawienie domyślne. Należy użyć tej wartości, aby dać woluminowi logiczny próg pełnego woluminu.

Sprawdzenie aktywnych woluminów

Należy zachować ustawienie *YES, aby sprawdzić czy wolumin optyczny był wcześniej inicjowany.

Czyszczenie

Należy zachować ustawienie *NO. Określa ono, czy istniejące w woluminie dane zostaną wyczyszczone w trakcie procesu inicjowania. Parametr ten ma zastosowanie, jeśli typem woluminu jest *DVD-RAM. Określenie parametru CLEAR(*YES) może spowodować, że operacja będzie trwała godzinę.

Tekst opisu

Wprowadź krótki opis woluminu. W polu tym dostępnych jest pięćdziesiąt znaków.

Naciśnij klawisz Enter, aby inicjować wolumin.

Uwaga: Inicjowanie kasowalnego woluminu optycznego może potrwać do 30 minut.

Po zainicjowaniu woluminu ponownie wyświetlany jest ekran Praca z woluminami optycznymi (Work with Optical Volumes), a niezainicjowane wcześniej woluminy są inicjowane. Typ woluminu zmienił się z *UNFORMATTED na *PRIMARY i wolumin ten jest dostępny w celu odczytywania i zapisywania zbiorów oraz katalogów

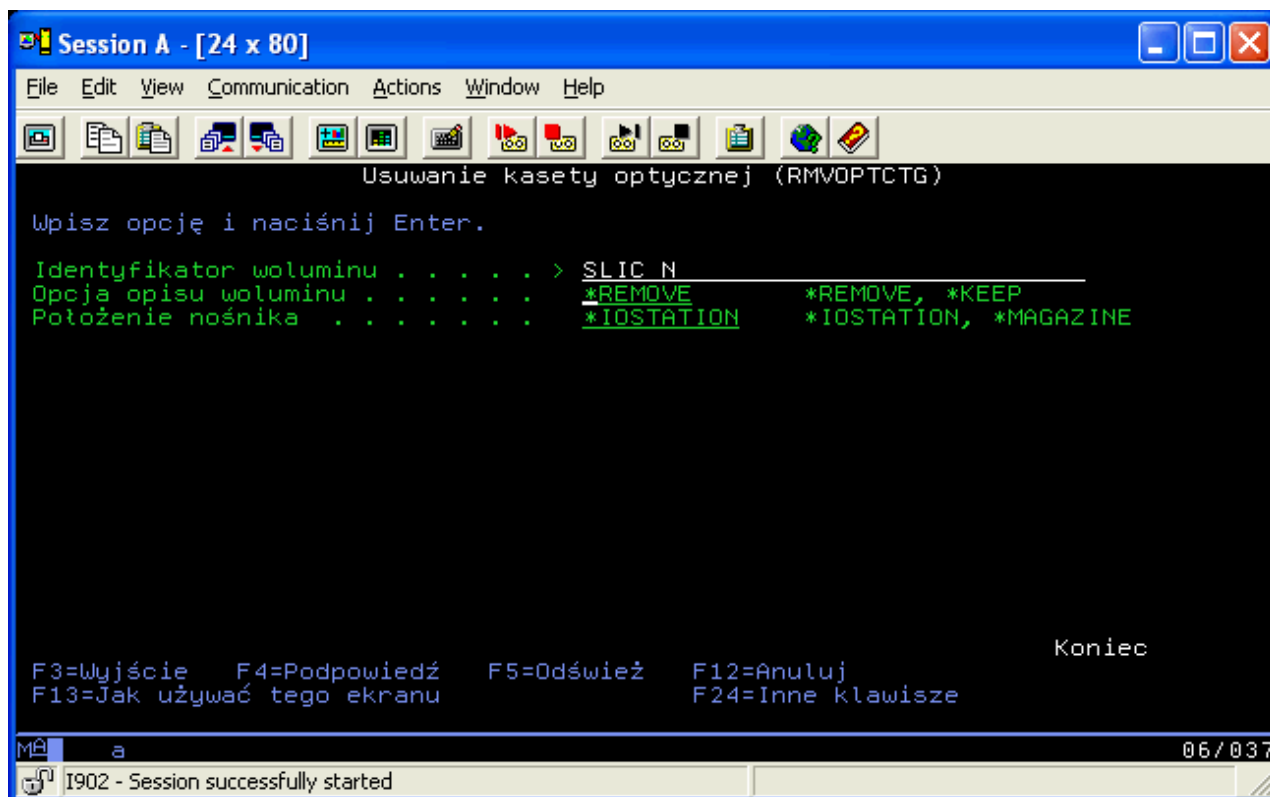
Z ekranu można wybrać następujące opcje:

- 1 - Dodawanie kasety optycznej
- 2 - Zmiana atrybutów woluminu
- 3 - Kopiowanie woluminu
- 4 - Usuwanie kasety optycznej
- 5 - Wyświetlanie informacji o woluminie
- 6 - Drukowanie informacji o woluminie
- 7 - Zmiana nazwy woluminu
- 8 - Praca z katalogami w woluminie
- 9 - Usuwanie informacji o usuniętym woluminie
- 10 - Inicjowanie lub reinicjowanie woluminu
- 11 - Praca z katalogami i zbiorami w woluminie
- 12 - Duplikowanie woluminu lub innego nośnika optycznego
- 13 - Sprawdzanie woluminu pod względem uszkodzonych zbiorów oraz zwracanie wyniku dotyczącego katalogów i zbiorów

Przykład: Usuwanie kasety dysku optycznego:

Opis usuwania kasety dysku optycznego z biblioteki nośnika optycznego.

Ponieważ na kasecie znajdują się dwa woluminy, usunięcie kasety spowoduje usunięcie dwóch woluminów. Dlatego też, wybór opcji 4 (Usuń) w dowolnym z woluminów pokazanych na poniższym rysunku przyniesie ten sam rezultat.



Przed usunięciem kasety, należy się upewnić, że stacja wejścia/wyjścia jest pusta. Biblioteka nośnika optycznego nie może usunąć kasety, jeśli stacja wejścia/wyjścia jest zajmowana przez inną kasetę.

1. Wpisz 4 (Usuń) w polu Opc przy kasecie, którą chcesz usunąć i naciśnij klawisz Enter. Zostanie wyświetlony ekran Usuwanie kasety optycznej (Remove Optical Cartridge). Uzupełnij następujące pola ekranu Usuwanie kasety optycznej (Remove Optical Cartridge):
 - **Identyfikator woluminu:** Jest to wolumin, który został wybrany z ekranu Praca z woluminami optycznymi (Work with Optical Volume).
 - **Opcja opisu woluminu:** W tym polu podaj wartość *REMOVE, aby po usunięciu kasety usunąć opisy woluminu ze zbiorów bazy danych indeksu nośnika optycznego.
Aby składować opisy woluminu dla zainicjowanych woluminów w zbiorach bazy danych indeksu nośnika optycznego, podaj w tym polu wartość *KEEP. Spowoduje to, że woluminy zostaną uznane za *REMOVED.
2. Naciśnij klawisz Enter, aby usunąć kasetę dysku optycznego. Kasetę dysku optycznego została przeniesiona do stacji wejścia/wyjścia serwera danych biblioteki optycznej.
3. Naciśnij klawisz F3 (Wyjście), aby wrócić do menu głównego obsługi nośnika optycznego. W efekcie zostanie wyświetlony ekran pokazujący, że kasetę dysku optycznego jest niedostępna.
4. Naciśnij ponownie klawisz F3, aby wrócić do wiersza komendy i5/OS.

Wykorzystanie urządzeń optycznych

Menu podstawowe dla obsługi nośnika optycznego można wyświetlić, wpisując komendę GO OPTICAL w wierszu komend systemu i5/OS. Za pomocą tego menu administratorzy systemu i programiści mają dostęp do większości komend urządzeń optycznych. Wpisywanie komend urządzeń optycznych bezpośrednio w wierszu komend jest również wygodne.

Komendy te dostarczają następujące funkcje:

- Wyświetlanie woluminów optycznych w podłączonym bezpośrednio lub przez sieć LAN urządzeniu biblioteki nośnika optycznego (MLD) oraz urządzeniach CD i DVD.

- Wyświetlanie zbiorów i katalogów w dowolnym katalogu woluminu optycznego.
- Wyświetlanie atrybutów zbioru w dowolnym zbiorze nośnika optycznego.
- Import lub eksport nośnika w bezpośrednio dołączonej bibliotece nośnika optycznego, urządzeniu CD-ROM oraz DVD.
- Tworzenie kopii zapasowych woluminu, katalogów lub zbiorów w bezpośrednio dołączonych urządzeniach optycznych.
- Inicjowanie woluminu w napędzie DVD-RAM lub bezpośrednio dołączonej bibliotece nośnika optycznego.
- Praca z urządzeniami przedstawiającymi biblioteki nośnika optycznego, serwery optyczne, napędy CD i DVD.
- Dodawanie, usuwanie lub zmiana statusu dowolnego serwera optycznego dołączonego do sieci LAN.
- Utworzenie duplikatu woluminu optycznego.
- Kopiowanie zbiorów i katalogów z jednego woluminu optycznego do drugiego.
- Sprawdzanie woluminu pod względem uszkodzonych katalogów i zbiorów.

Po wpisaniu komendy GO CMDOPT w wierszu komend, zostanie wyświetlona kompletna lista komend urządzeń optycznych. Wiele z tych komend jest dostępnych poprzez menu GO OPTICAL.

Poniższe tematy zawierają informacje na temat konfiguracji napędów CD-ROM, DVD-ROM i DVD-RAM, a także wskazówki dotyczące ładowania i rozładowywania nośników.

Ładowanie i rozładowywanie nośników CD-ROM i DVD

Ładowanie nośnika CD-ROM lub DVD do napędu powoduje, że system odczytuje nośnik, aby wczytać identyfikator woluminu.

System przechowuje identyfikator woluminu w zbiorze bazy danych indeksu optycznego, aby przyspieszyć dostęp do nośnika. Po umieszczeniu identyfikatora w indeksie optycznym, można uzyskać dostęp do nośnika za pomocą opcji składowania i odtwarzania, a także aplikacyjnych interfejsów programistycznych. Wraz z wyjęciem nośnika z napędu usuwany jest identyfikator woluminu z indeksu optycznego. System dodaje identyfikator woluminu do bazy danych indeksu optycznego w jeden z dwóch wymienionych poniżej sposobów:

- Podczas ładowania dysku CD-ROM lub DVD do udostępnionego urządzenia, CD-ROM lub DVD może zostać załadowany do zablokowanego urządzenia. Jednak indeks optyczny nie jest aktualizowany dopóki nie zostanie udostępniony opis urządzenia.
- Kiedy użytkownik udostępnia opis urządzeń CD-ROM lub DVD z nośnikiem w środku.

Zanim dysk CD-ROM lub DVD będzie gotowy do użycia, przetwarzanie dodatkowe może potrwać kilka sekund po wsunięciu podajnika. Dotyczy to również udostępniania. Nawet jeśli operacja udostępniania zakończy się pomyślnie, dysk CD-ROM lub DVD nie może zostać użyty dopóki system odczytuje i przechowuje informacje o nośnikach w indeksie optycznym. Może to potrwać kilka sekund po zakończeniu operacji udostępniania.

Po pomyślnym załadowaniu przez użytkownika dysku CD-ROM lub DVD do napędu, system wysyła następujący komunikat do kolejki komunikatów QSYSOPR:

Wolumin VOLID01 został dodany do urządzenia optycznego (Volume VOLID01 added to optical device).

Po pomyślnym usunięciu dysku CD-ROM lub DVD z nośnika, system wysyła następujący komunikat do kolejki komunikatów QSYSOPR:

Wolumin VOLID01 został usunięty z urządzenia optycznego (Volume VOLID01 removed from optical device).

Aby sprawdzić, czy dodanie lub usunięcie dysku CD-ROM lub DVD powiodło się, można użyć komendy Praca z woluminami optycznymi (Work with Optical Volumes - WRKOPTVOL).

Można również użyć komendy Wyświetlenie nośnika optycznego (Display Optical - DSPOPT), aby wyświetlić informacje o woluminie optycznym.

Sporadycznie ładowanie nośnika do napędu kończy się niepowodzeniem. Możliwe przyczyny niepowodzeń są wymienione poniżej.

- Wystąpił błąd nośnika lub napędu.
- Format nośnika nie jest obsługiwany (cyfrowy dysk dźwiękowy CD-ROM).
- System napotkał podwójny identyfikator woluminu.

Jeśli nie powiedzie się załadowanie dysku CD-ROM lub DVD, w zależności od rodzaju błędu, podajnik może się wysunąć lub nie. Wystąpienie awarii ładowania dysku CD-ROM lub DVD może nie być oczywiste. Pierwszym wskazaniem może być wyświetlenie jednego z następujących komunikatów podczas próby uzyskania dostępu do dysku CD-ROM:

Nieznany format woluminu optycznego (Optical volume format not recognized).

Nie znaleziono woluminu optycznego (Optical volume not found).

Jeśli błąd rzeczywiście wystąpi podczas ładowania nośnika lub udostępniania w napędzie, system wysyła komunikat o błędzie do kolejki komunikatów QSYSOPR. Komunikat ten opisuje przyczynę awarii.

Przetwarzanie ładowania, rozładowania oraz operacji udostępniania jest uruchomione w zadaniu QJOBSCD. Jeśli w trakcie wymienionych operacji wystąpią błędy, należy przejrzeć protokół zadania QJOBSCD, aby zapoznać się ze szczegółowymi komunikatami.

Przydzielanie opisu urządzenia

Proces ładowania nośnika CD-ROM lub DVD wymaga zastosowania parametru współużytkowanej aktualizacji (*SHRUPD) opisu urządzenia.

Komenda QJOBSCD musi być w stanie uzyskać blokadę *SHRUPD w opisie urządzenia, aby ładowanie zakończyło się pomyślnie. Jeśli inne zadanie wstrzymuje blokadę powodującą konflikt w opisie urządzenia, przetwarzanie ładowania nie powiedzie się, a w protokole zadania QJOBSCD zostaną wyszczególnione następujące błędy:

Urządzenie optyczne xxxxx jest używane.

Dodanie kasety dysku optycznego nie powiodło się.

Założmy na przykład, że pewne zadanie przydziela OPT01 do blokady Exclusive Allow Read w następujący sposób:

```
ALCOBJ OBJ((OPT01 *DEV0 *EXCLRD))
```

Dopóki system wstrzymuje tę blokadę, ładowanie CD-ROM i DVD za pomocą komendy QJOBSCD nie powiedzie się.

Przydzielanie/Odłączanie napędu optycznego

Różne modele bibliotek nośnika optycznego mogą mieć od 1 do 12 napędów. Aby sprawdzić status przydzielenia każdego napędu w bibliotece nośnika, należy użyć komendy Praca ze statusem biblioteki nośników (Work with Media Library Status - WRKMLBSTS). Status przydzielenia napędu może przybierać wartości: ALLOCATED, DEALLOCATED lub *UNKNOWN.

Domyślnie status przydzielenia napędu optycznego ma wartość ALLOCATED, która oznacza, że napęd może być używany przez bibliotekę nośnika optycznego. System ustawia tę wartość domyślną podczas wykonywania IPL. Można ją zmienić wyłącznie za pomocą komendy Praca ze statusem biblioteki nośników (Work with Media Library Status - WRKMLBSTS). Wartość DEALLOCATED oznacza, że napęd stał się niedostępny dla biblioteki nośnika optycznego. Status przydzielenia napędów znajdujących się w odłączonej bibliotece nośnika optycznego ma wartość *UNKNOWN.

```

Session A - [24 x 80]
File Edit View Communication Actions Window Help
Praca ze statusem biblioteki nošników System: TVT04P03
Wpisz opcje i nacišnij Enter.
1=Udostępnienie 2=Zablokowanie 3=Zerowanie zasobu
4=Przydzielenie zasobu 5=Przydzielenie niechronione 6=Zwalnianie zasobu
8=Praca z opisem

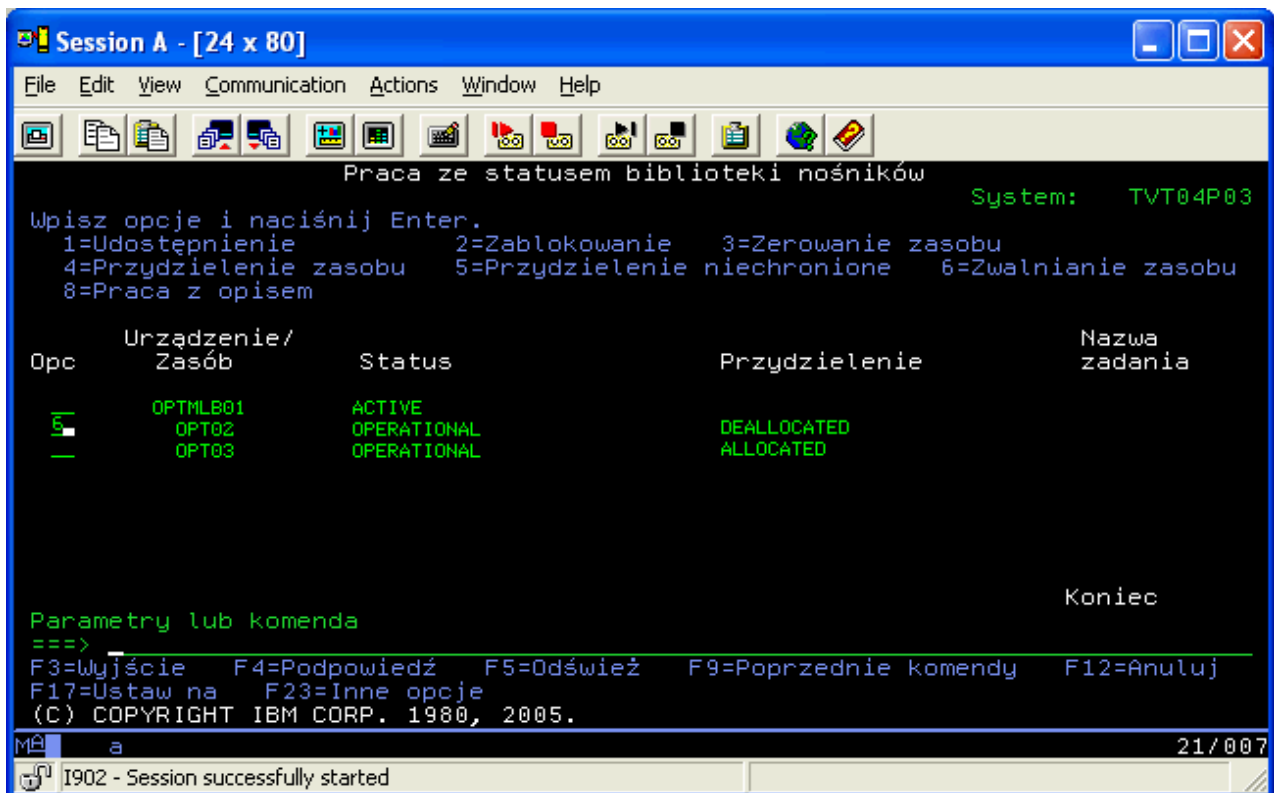
Opc  Urządzenie/  Status  Przydzielenie  Nazwa
      Zasób
5-   OPTMLB01     ACTIVE
      OPT02     OPERATIONAL
-    OPT03     OPERATIONAL
      ALLOCATED
      ALLOCATED

Parametry lub komenda
===>
F3=Wyjście  F4=Podpowieź  F5=Odświeź  F9=Poprzednie komendy  F12=Anuluj
F17=Ustaw na  F23=Inne opcje
(C) COPYRIGHT IBM CORP. 1980, 2005.
M  a 21/007
I902 - Session successfully started

```

W pewnych sytuacjach może wyniknąć potrzeba odłączenia napędu od biblioteki nośnika optycznego, na przykład jeśli zachodzi podejrzenie wystąpienia awarii. W tym celu należy zmienić status przydzielenia napędu na DEALLOCATED. Stanie się on wówczas niedostępny dla biblioteki nośnika optycznego.

Aby zdekonfigurować napęd, należy wybrać opcję 6 (Dekonfiguracja zasobu) w odpowiednim urządzeniu lub zasobie.



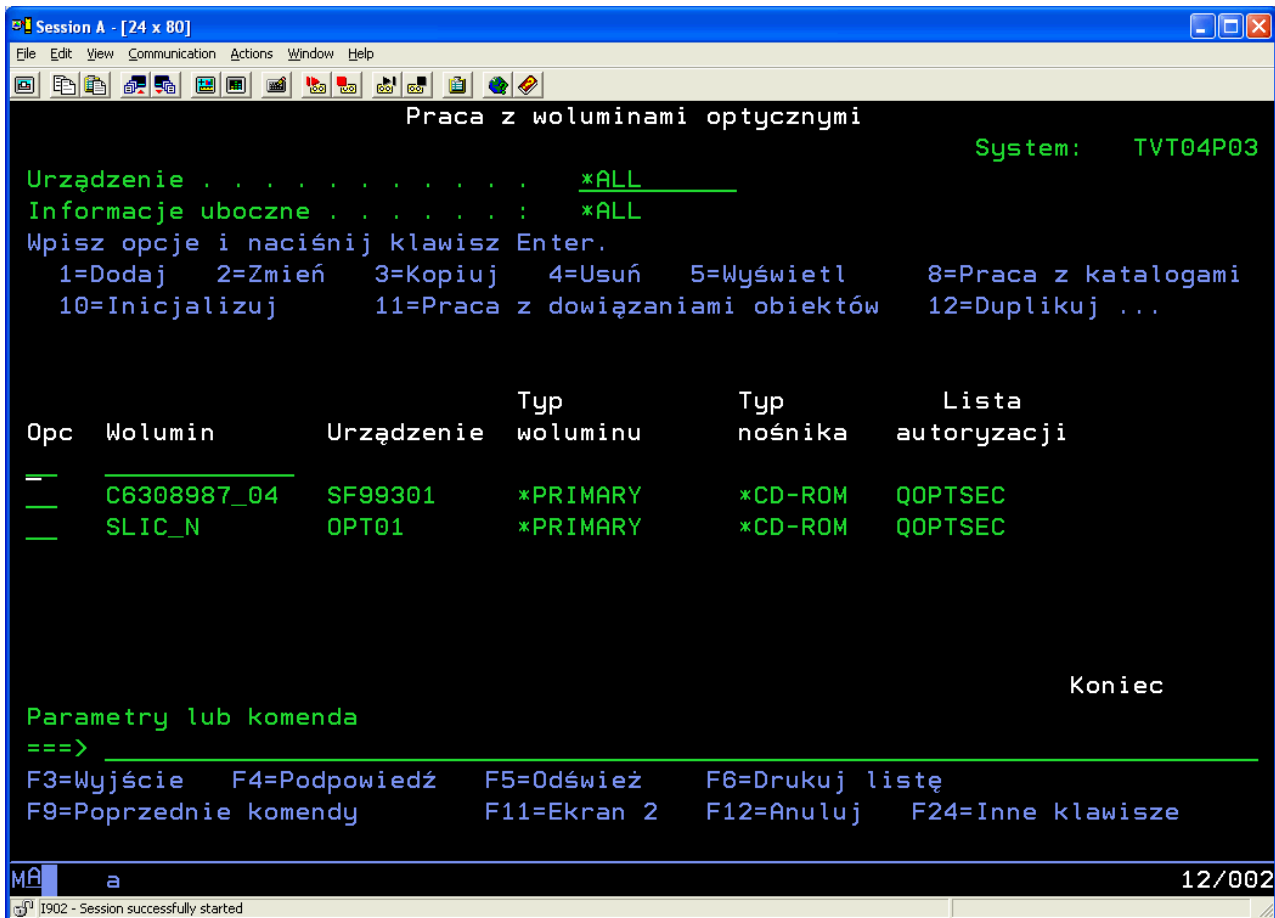
Status przydzielenia urządzenia pozostanie ustawiony na wartość DEALLOCATED dopóki napęd nie zostanie przydzielony ponownie lub serwer iSeries nie wykona IPL.

Wykorzystanie woluminów optycznych

Tematy te opisują opcje Praca z woluminami optycznymi w menu głównym Narzędzia obsługi nośników optycznych.

Opcje te są zorganizowane hierarchicznie, woluminy to struktury najwyższe, a zbiory - najniższe. Można skorzystać odpowiedniej komendy "Praca z..." aby uzyskać bezpośredni dostęp do tych paneli bez konieczności przejścia przez menu główne Narzędzia obsługi nośników optycznych. Każdy ekran prezentuje wybrane informacje i dostępne opcje. Niektóre opcje nie muszą się stosować do wszystkich urządzeń i woluminów optycznych.

Podstawowym menu pracy z woluminami optycznymi jest ekran Praca z woluminami optycznymi (patrz zrzut ekranu). Istnieje kilka typów tego ekranu, służących do pracy z alternatywnymi formatami i rozszerzonymi atrybutami.



Ekran Praca z woluminami optycznymi można wybrać poprzez opcję 1 (Praca z woluminami optycznymi) menu Narzędzia obsługi nośników optycznych. Można także uruchomić komendę Praca z woluminami optycznymi (WRKOPTVOL) z wiersza komend.

Komenda Praca z woluminami optycznymi (WRKOPTVOL) stosuje się do następujących woluminów:

- woluminów w urządzeniach CD-ROM lub DVD,
- woluminów w urządzeniach bibliotek nośników optycznych
- woluminów w wirtualnych urządzeniach optycznych,
- woluminów w podłączonych przez sieć LAN urządzeniach bibliotek optycznych

Wyświetlanie woluminów optycznych

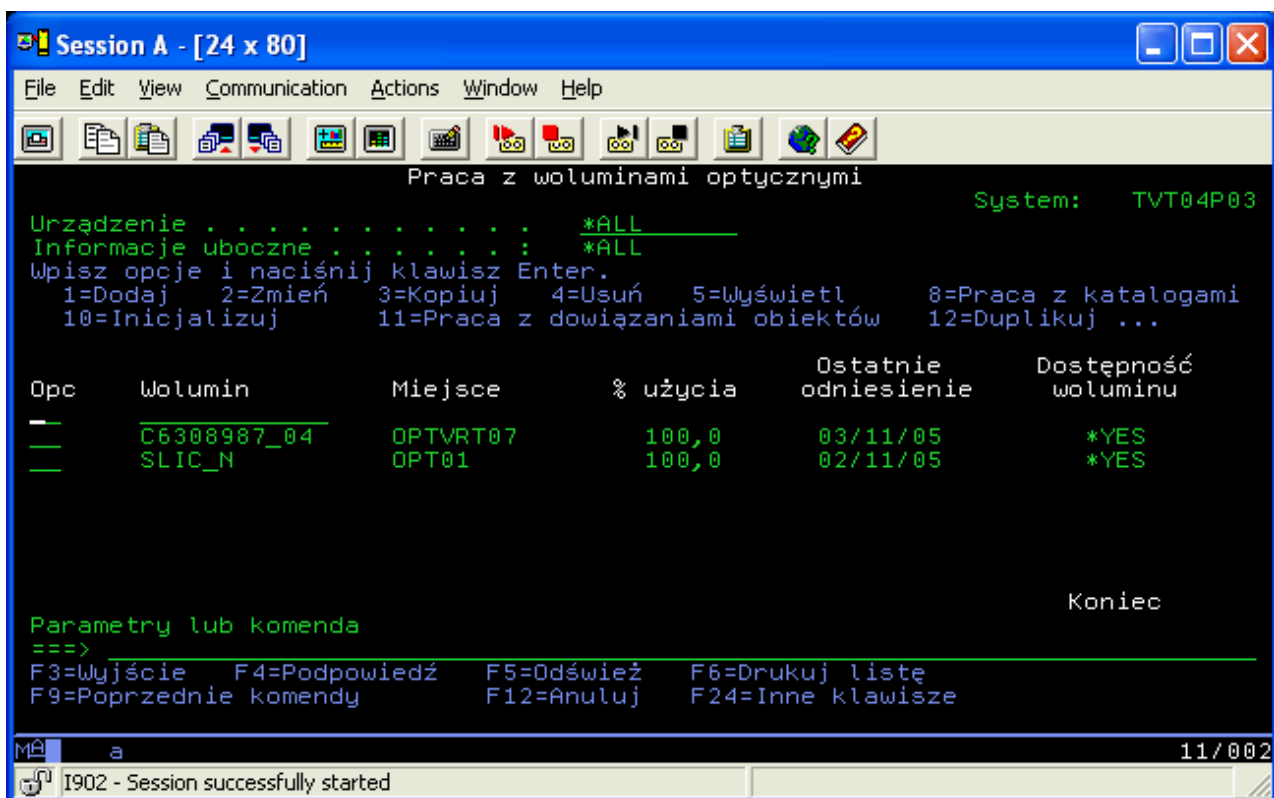
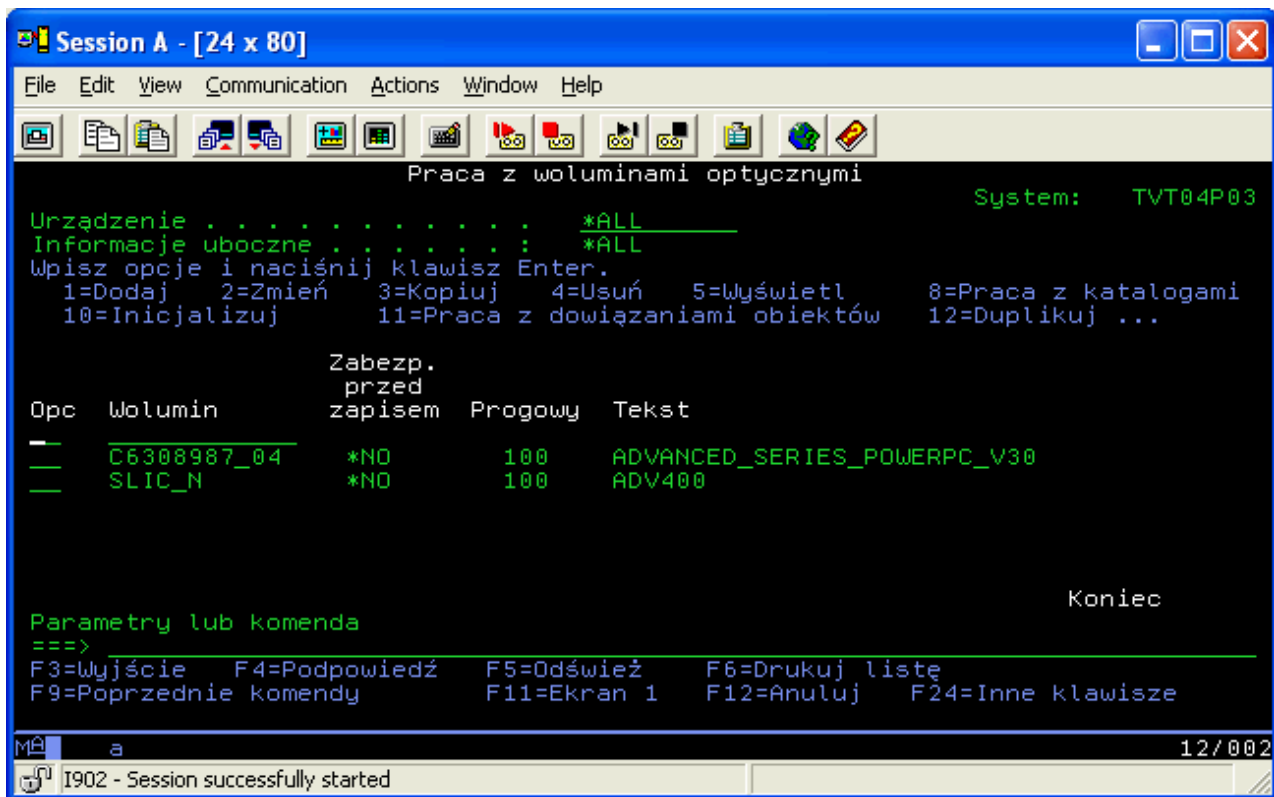
Gdy ekran Praca z woluminami optycznymi (Work with Optical Volumes) zostaje wyświetlony po raz pierwszy, zawiera listę wszystkich woluminów we wszystkich napędach CD-ROM i DVD, bibliotekach nośnika optycznego i urządzeniach podłączonych do sieci LAN.

Wyświetlane nazwy woluminów zależą od tego jakie wartości podano dla parametrów DEV (urządzenie) i CSI. Dla parametru DEV poprawne są następujące opcje:

Nazwa Objaśnienia opcji

Nazwa Nazwa określonego urządzenia. Wyświetla listę wszystkich woluminów w danym urządzeniu.

***ALL** Lista wszystkich woluminów we wszystkich urządzeniach. Woluminy są wyświetlone w porządku alfabetycznym, niezależnie od tego, w których urządzeniach się znajdują. Aby wyświetlić ekran Praca z woluminami optycznymi (Work with Optical Volumes) w wariantcie tekstu widocznym na poniższym rysunku, należy nacisnąć klawisz F11 (Widok 2).



Aby powrócić do wariantu wyświetlania statusu, należy nacisnąć klawisz F11 (Widok 1).

Trzecim wariantem ekranu Praca z woluminami optycznymi (Work with Optical Volumes) jest rozszerzony ekran informacyjny. Aby go obejrzeć, należy nacisnąć klawisz F14 (Pokaż informacje rozszerzone), gdy jest wyświetlony

ekran Praca z woluminami optycznymi (Work with Optical Volumes), lub użyć komendy WRKOPTVOL i ustawić parametr informacji rozszerzonych na wartość *YES. Ekran ten pokazano na poniższym rysunku.

W odróżnieniu od wariantów tekstu i statusu, ten wariant ekranu wymaga udostępnienia urządzenia optycznego. Jeśli urządzenie optyczne nie jest udostępnione, zostaje wyświetlony komunikat Wyświetlone dane mogą nie być aktualne (OPT1520, Data displayed may not be current).

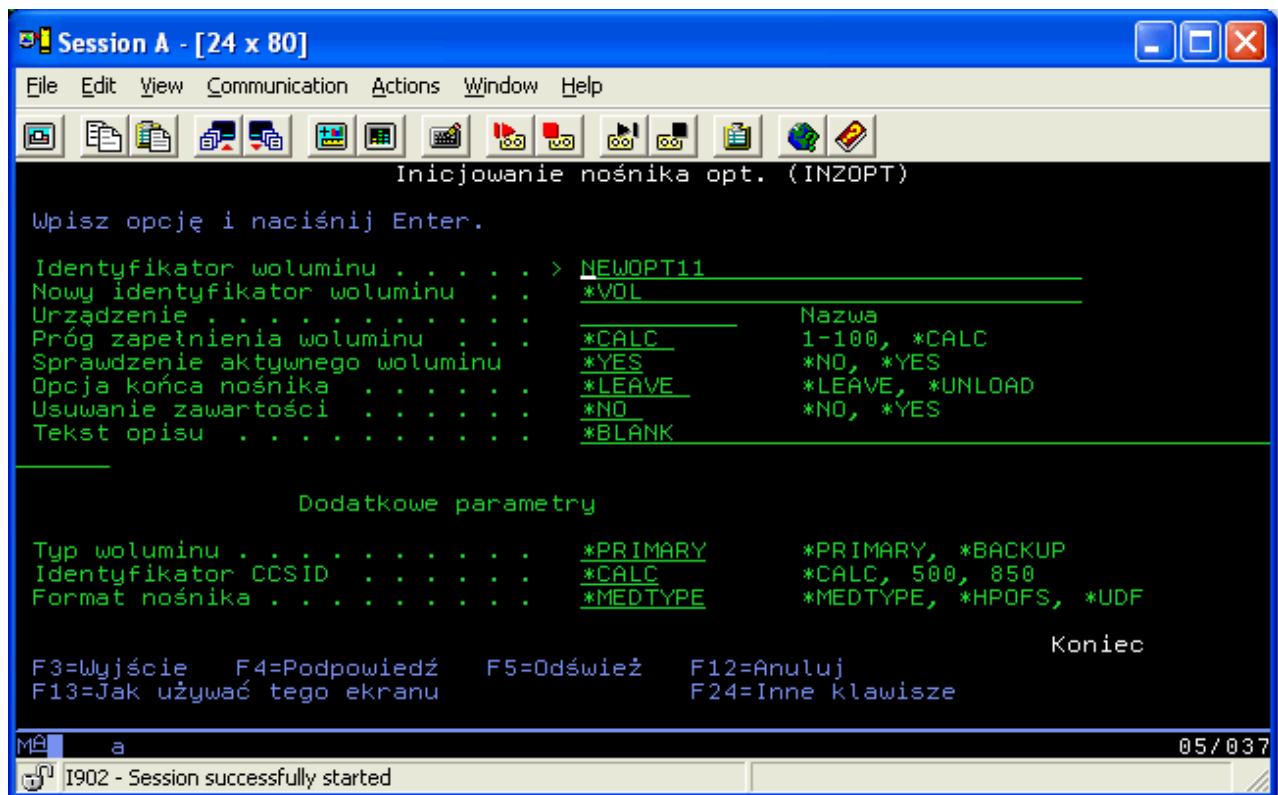
Inicjowanie woluminów optycznych

Zapisywalny nośnik optyczny należy inicjować zanim system utworzy katalogi i zbiory.

Podczas inicjowania woluminu konieczne jest nadanie nowego identyfikatora woluminu, który zostanie zapisany w nośniku.

Wolumin optyczny jest inicjowany za pomocą komendy Inicjowanie nośnika optycznego (Initialize Optical). Aby wybrać tę komendę z ekranu Praca z woluminami optycznymi (Work with Optical Volumes), należy wybrać opcję 10 (Inicjuj) z kolumny Opt (Opcja) obok woluminu, który ma zostać zainicjowany. Pojawia się wówczas ekran Inicjowanie nośnika optycznego (Initialize Optical Volume), wyświetlając żądane informacje. Poniższy rysunek przedstawia ekran Inicjowanie nośnika optycznego (Initialize Optical Volume).

Parametr Format nośnika określa format nośnika woluminu. *MEDTYPE jest wartością domyślną, która oznacza, że typ nośnika określa format nośnika. Istnieją dwa formaty nośnika: uniwersalny format dysku (UDF) oraz wysokowydajny system zbioru nośnika optycznego HPOFS.



Uwaga: Podczas inicjowania woluminu optycznego, wszystkie zapisane wcześniej w woluminie informacje stają się niedostępne.

Komenda Inicjowanie nośnika optycznego (Initialize Optical - INZOPT) ma zastosowanie w następujących woluminach:

- Woluminy w bezpośrednio podłączonych bibliotekach nośnika optycznego
- Woluminy na zapisywalnych nośnikach urządzeń DVD

- Woluminy w wirtualnych urządzeniach optycznych.

Zmiana nazwy woluminu optycznego

Można zmienić nazwę woluminu optycznego bez utraty informacji w nim zawartych.

Aby zmienić nazwę woluminu, należy wybrać z ekranu Work with Optical Volumes (Praca z woluminami optycznymi) opcję 7 (Zmień nazwę) z kolumny Opt (Opcja). Pola wyświetlane na tym ekranie pokazują informacje wymagane do zmiany nazwy woluminu optycznego:

- *Volume (Wolumin)*: W tym polu wyświetlana jest bieżąca nazwa woluminu optycznego, którego nazwa ma zostać zmieniona.
- *New name (Nowa nazwa)*: W tym polu należy podać nową nazwę woluminu optycznego. Nowa nazwa automatycznie staje się bieżącą nazwą woluminu.

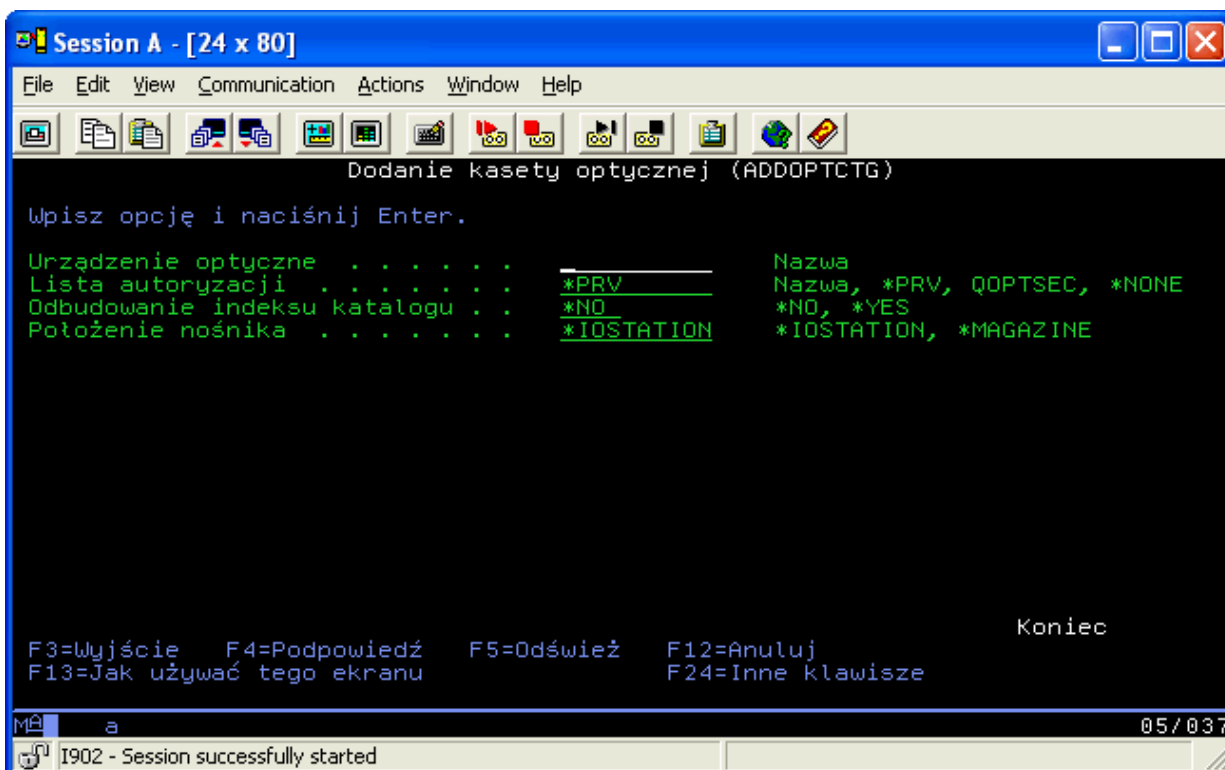
Uwaga: Można zmienić nazwy woluminów niesformatowanych (niezainicjowanych i nieznanych). Kiedy zmieniana jest nazwa niesformatowanego woluminu, nowa nazwa pełni funkcję jego aliasu. Nowa nazwa nie zostanie zapisana na nośniku i nie zostanie zachowana po eksporcie woluminu z urządzenia. Nazwa ta stanowi jedynie tymczasowy identyfikator woluminu używany do odwoływania się do niego.

Dodawanie kaset dysków optycznych

Z tej procedury należy skorzystać, aby dodać kasetę dysku optycznego do woluminu optycznego.

Aby dodać kasetę dysku optycznego, wykonaj następujące czynności:

1. Na ekranie Praca z woluminami optycznymi (Work with Optical Volumes) w kolumnie Opt obok pustego miejsca na nazwę woluminu wybierz opcję 1 (Dodaj).



2. Na ekranie Dodanie kasety optycznej (Add Optical Cartridge) wprowadź następujące dane:

- Biblioteka nośnika optycznego (wymagane)
- Lista autoryzacji
- Odbudowanie indeksu katalogu
- Położenie nośnika

Uwaga:

- Wpisanie wartości *NO dla opcji Odbudowanie indeksu katalogu może poprawić wydajność komendy Dodanie kasety optycznej (Add Optical Cartridge - ADDOPTCTG), gdyż odbudowanie indeksu katalogu optycznego zostanie odroczone.
- Niektóre modele 399F obsługują dodawanie wielu nośników za pomocą magazynu masowego. Jeśli dla danego urządzenia ta opcja jest dostępna, należy wpisać wartość *MAGAZINE.

Podanie identyfikatora woluminu nie jest konieczne. Jako identyfikator woluminu system zapisuje znacznik daty i godziny. Znacznik daty i godziny jest wykorzystywany do śledzenia każdego woluminu, zanim zostanie odczytany. Jeśli wolumin nie jest zainicjowany, znacznik daty i godziny służy jako jego identyfikator, dopóki ten wolumin nie zostanie zainicjowany pod nazwą określoną przez użytkownika.

Uwaga: Komenda Dodanie kasety optycznej (Add Optical Cartridge - ADDOPTCTG) dotyczy:

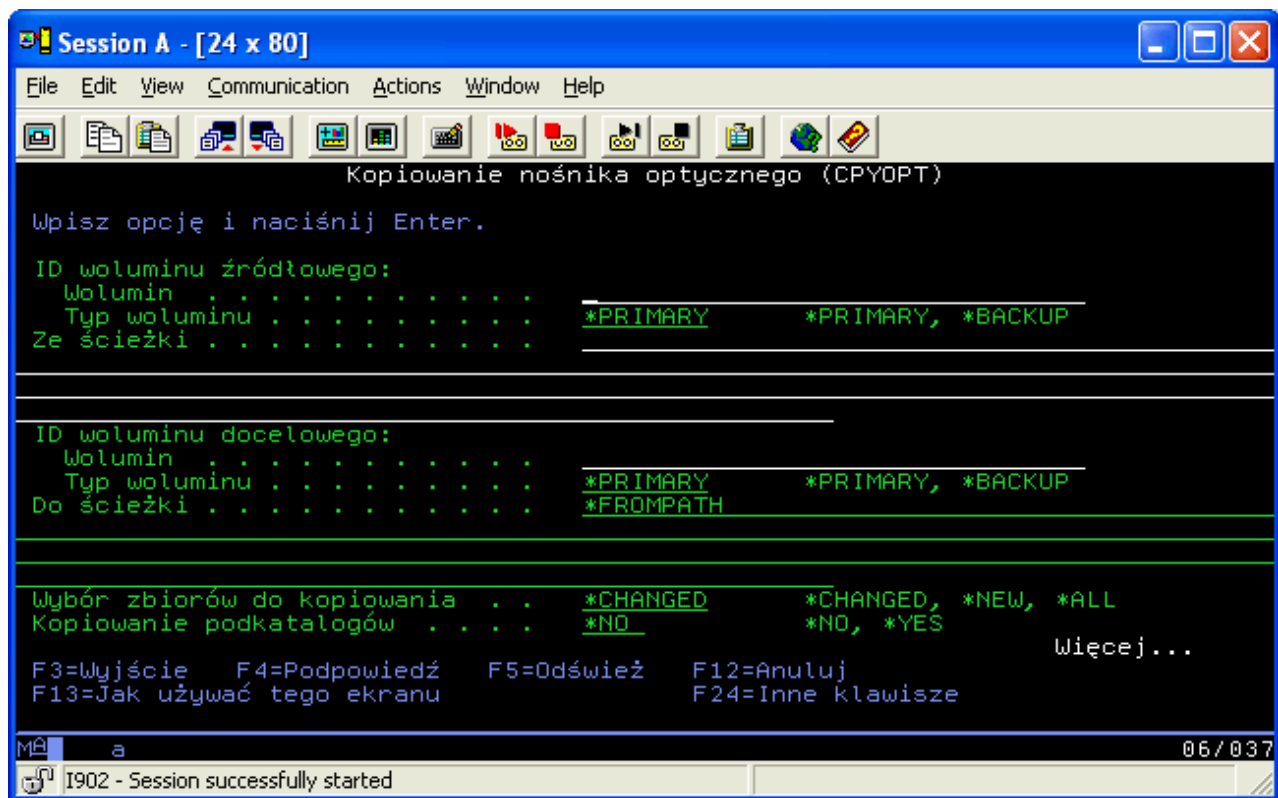
- bezpośrednio podłączonych bibliotek nośnika optycznego,
- napędów CD i DVD.

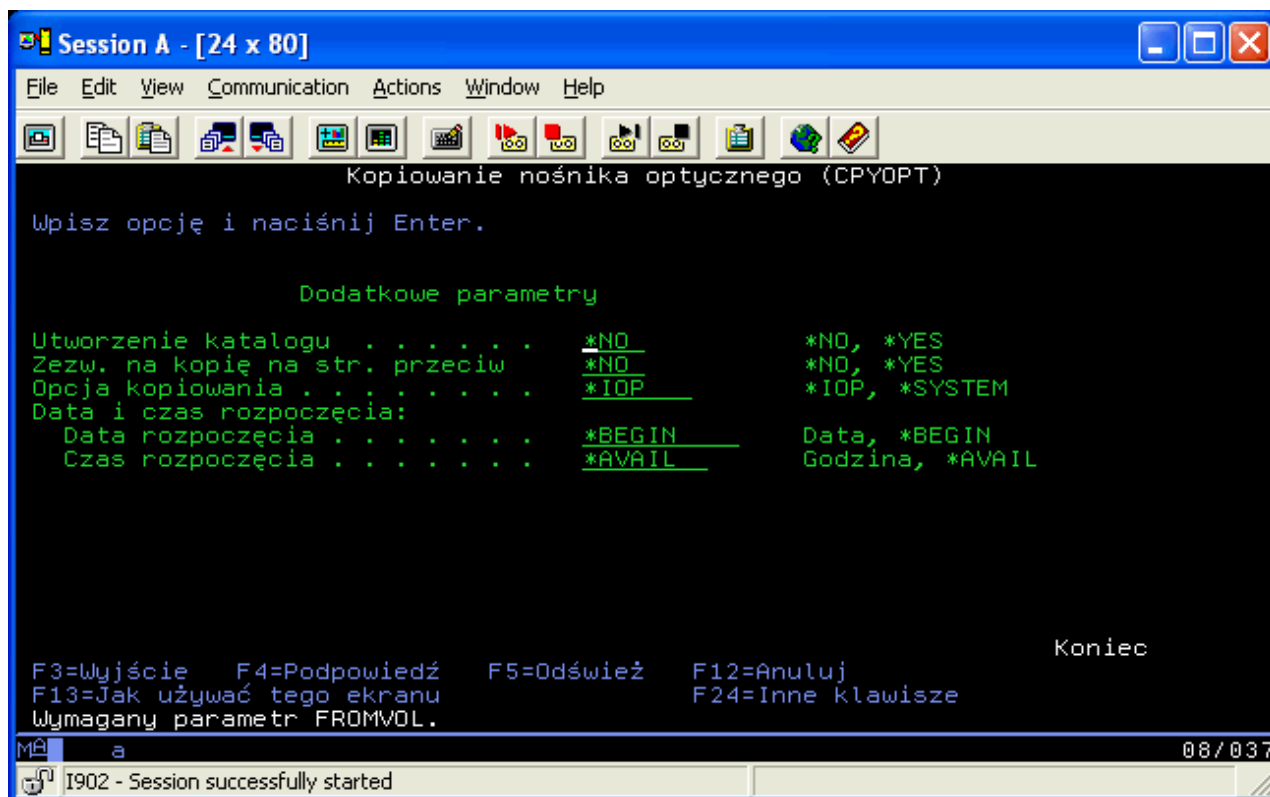
Kopiowanie danych woluminu optycznego

Zbiory nośnika optycznego można kopiować z jednego lub wielu woluminów lub katalogów do innych woluminów lub katalogów.

Aby skopiować zbiory nośnika optycznego w jednym lub wszystkich katalogach woluminu do innego woluminu lub katalogu, należy wybrać opcję 3 (Kopiowanie) w kolumnie Opc na ekranie Praca z woluminami optycznymi obok woluminu z katalogiem, który ma zostać skopiowany.

Zostaje wyświetlony ekran Kopiowanie nośnika optycznego (Copy Optical - CPYOPT) (widoczny na rysunku poniżej), w którym należy podać więcej informacji.





Ta komenda nie jest dozwolona dla urządzeń optycznych podłączonych do sieci LAN. W przypadku próby użycia urządzenia optycznego podłączonego do sieci LAN generowany jest komunikat o błędzie.

Zostaje wyświetlona nazwa woluminu. Należy określić nazwę katalogu, który zawiera zbiory przeznaczone do kopiowania i nazwę woluminu, do którego zbiory będą kopiowane (wolumin ten należy inicjować przed kopiowaniem). Aby wystarczyło miejsca w przypadku kopiowania pełnego woluminu, na wolumin, do którego będą kopiowane zbiory należy wybrać wolumin nieużywany.

Ta komenda nie usuwa zbiorów. Tak więc, jeśli używa się tej komendy do wykonania dodatkowych kopii, należy usunąć z woluminu docelowego te zbiory, które zostały usunięte z woluminu źródłowego.

Po wykonaniu żądania kopiowania do protokołu zadania zostaje dodany komunikat informujący o liczbie zbiorów przekopiowanych pomyślnie i liczbie zbiorów, które nie zostały skopiowane. Do protokołu zadania jest dodawana także informacja o pełnej nazwie każdego zbioru, który nie został skopiowany. Dla każdego przetworzonego katalogu do protokołu zadania zostaje dodany komunikat informujący o liczbie zbiorów przekopiowanych pomyślnie i liczbie zbiorów, których kopiowanie nie powiodło się.

Parametr Wybór zbiorów do kopiowania (Select files to copy - SLTFILE)

Parametr Wybór zbiorów do kopiowania (Select files to copy - SLTFILE) wskazuje, w jaki sposób mają być wybrane zbiory do kopiowania. Użytkownik może zdecydować, czy zbiory, które już istnieją w woluminie docelowym mają być zastąpione. Wartość *CHANGED oznacza, że zbiór podlega kopiowaniu, jeśli nie istnieje w woluminie docelowym, lub jest nowszy od kopii znajdującej się w woluminie docelowym. Wartość *NEW oznacza, że kopiowane są tylko te zbiory, których jeszcze nie ma w polu **ID woluminu docelowego**. Wartość *ALL oznacza, że kopiowane są wszystkie zbiory, nawet jeśli istnieją z tą samą datą utworzenia.

Parametr Opcja kopiowania (Copy option - COPYTYPE)

Parametr Opcja kopiowania (Copy option - COPYTYPE) wskazuje, które zasoby są używane podczas operacji kopiowania. Wartość *IOP oznacza, że operacja kopiowania będzie mieć większą wydajność, lecz spowolni inne

żądania kierowane do biblioteki nośnika optycznego. Wartość *SYSTEM oznacza, że żądanie kopiowania będzie współużytkować zasoby biblioteki nośnika optycznego z innymi żądaniami, ale operacja kopiowania będzie trwała dłużej.

Parametr Data i czas rozpoczęcia (Starting date and time - FROMTIME)

Parametr Data i czas rozpoczęcia (Starting date and time - FROMTIME) jest opcjonalny i można go wykorzystać do dokładniejszego ograniczenia liczby kopiowanych zbiorów. Do kopiowania wybrane są tylko te zbiory z woluminu źródłowego, których data i czas utworzenia lub modyfikacji są równe lub nowsze niż data i czas podane w tym parametrze.

Przykład: kopiowanie danych woluminu optycznego

Aby wykonać kompletną kopię woluminu VOLA do woluminu VOLB, należy użyć następującej komendy:

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

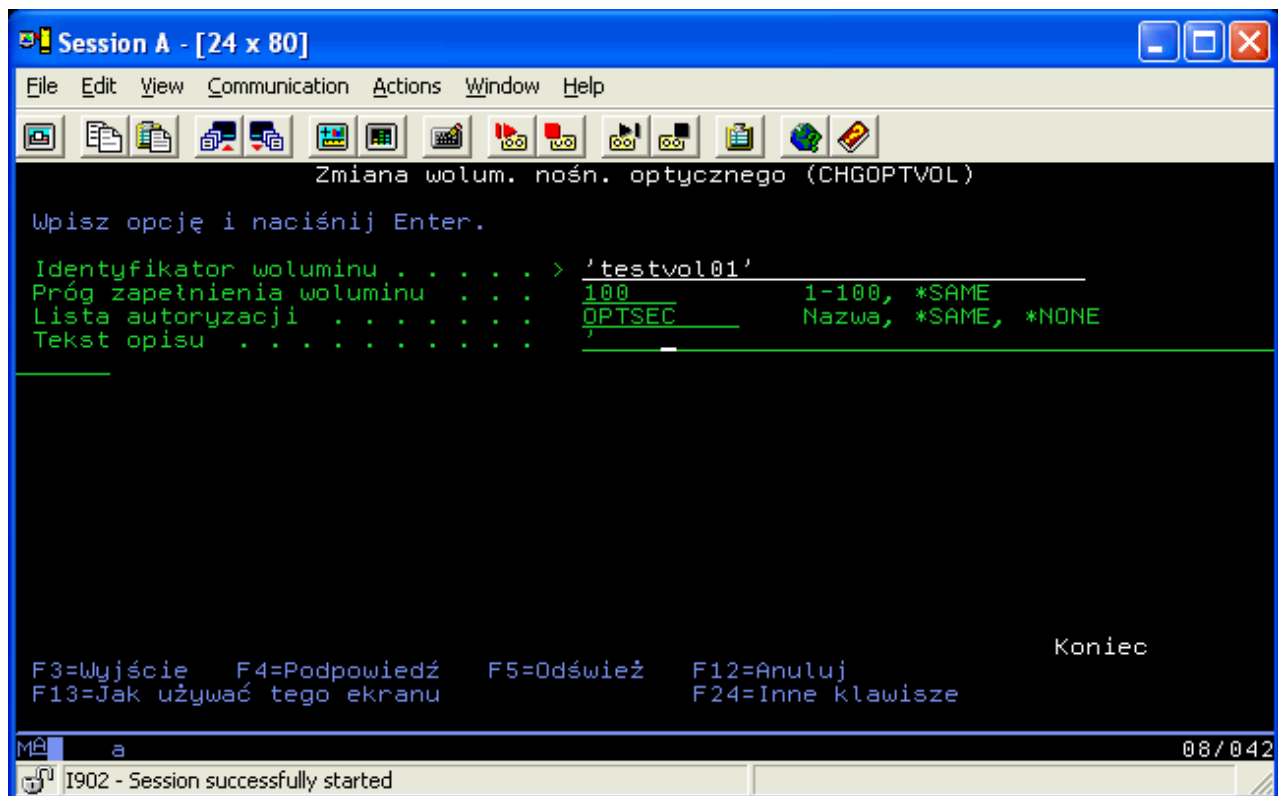
Komenda Kopiowanie nośnika optycznego (Copy Optical - CPYOPT) dotyczy:

- woluminów w bezpośrednio podłączonych bibliotekach nośnika optycznego,
- woluminów w urządzeniach CD-ROM lub DVD,
- woluminów w wirtualnych urządzeniach optycznych.

Zmiana atrybutów woluminu optycznego

Zmiany atrybutów woluminu można dokonać, wpisując liczbę 2 (Zmiana) w kolumnie Opc (Opcje) na ekranie Praca z woluminami optycznymi (Work with Optical Volumes).

Zostanie wyświetlony ekran Zmiana woluminu nośnika optycznego (Change Optical Volume - CHGOPTVOL), w którym można wpisać zmiany dla wybranego woluminu.



Za pomocą tej komendy można zmienić następujące atrybuty:

- Wartość procentowa progu wypełnienia woluminu dla woluminów w bezpośrednio podłączonych bibliotekach nośnika
- Lista autoryzacji używana do ochrony woluminu

Uwaga: Jeśli wolumin znajduje się w autonomicznym urządzeniu (napęd CD-ROM lub DVD), lista autoryzacji chroni ten wolumin, dopóki nośnik znajduje się w urządzeniu. Wysłunięcie nośnika z urządzenia i natychmiastowe wsunięcie go z powrotem skutkuje zresetowaniem listy autoryzacji do wartości domyślnej QOPTSEC. System nie obsługuje listy autoryzacji woluminów, które zostały usunięte z autonomicznego urządzenia optycznego. Dla woluminów w urządzeniu biblioteki nośnika optycznego (MLD) listę autoryzacji można zachować tylko wtedy, gdy usunięcia nośnika dokonuje się poprzez wpisanie parametru VOLOPT(*KEEP) w komendzie CL Usuwanie kasety optycznej (Remove Optical Cartridge - RMVOPTCTG). Lista autoryzacji nie jest zapisywana na dysku optycznym, lecz jest przechowywana wewnętrznie na serwerze.

- Opis woluminu - dotyczy woluminów DVD-RAM i woluminów w bezpośrednio podłączonych bibliotekach nośnika

Wyświetlanie i drukowanie atrybutów woluminu optycznego

Tematy dostarczają informacji na temat przeglądania i drukowania atrybutów woluminu.

Atrybuty woluminu optycznego

```

Session A - [24 x 80]
File Edit View Communication Actions Window Help
Wyświetlenie atrybutów woluminu nośnika optycznego
Wolumin . . . . . : SLIC_N
Urządzenie . . . . . : OPT01
Lista autoryzacji . . . . . : QOPTSEC

Informacje o nagłówku woluminu:
Wewnętrzny ID woluminu . . . . . : SLIC_N
Numer seryjny . . . . . :
Typ woluminu . . . . . : *PRIMARY
Typ nośnika . . . . . : *CD-ROM
Format nośnika . . . . . : *ISO9660
ID kodowanego zestawu znaków . . . . . : 500
Próg wypełnienia woluminu . . . . . : 100
Numer kolejny woluminu . . . . . : 1
Data utworzenia . . . . . : 01/09/05
Godzina utworzenia . . . . . : 00:00:00
Tekst . . . . . : ADV400

Więcej...
Naciśnij klawisz Enter, aby kontynuować.
F3=Wyjście F12=Anuluj F14=Dodatkowe atrybuty woluminu
M a 01/001
I902 - Session successfully started

```

```

Session A - [24 x 80]
File Edit View Communication Actions Window Help
Wyświetlenie atrybutów woluminu nośnika optycznego

Informacje o używaniu:
Ostatnia odnośna data . . . . . : 02/11/05
Wolumin z drugiej strony . . . . . :
Wielkość bloku . . . . . : 2048
Pojemność woluminu (bajty) . . . . . : 614709248
Dostępna przestrzeń na woluminie
(bajty) . . . . . : 0
Procent wykorzystania . . . . . : 100,00

Informacje o statusie:
Miejsce woluminu . . . . . : OPT01
Dostępność woluminu . . . . . : Tylko do odczytu
Wolumin podwójny . . . . . : Nie
Dwustronny . . . . . : Nie
Zdolny do wykonania IPL . . . . . : Tak
Wolumin wstrzymany przez . . . . . : *NONE

Naciśnij klawisz Enter, aby kontynuować.
F3=Wyjście F12=Anuluj F14=Dodatkowe atrybuty woluminu

01/001
I902 - Session successfully started

```

Na żadnym z tych ów nie można zmieniać informacji.

Gdy wolumin optyczny jest typu *BACKUP, może zostać wyświetlony trzeci . Przejście do niego jest możliwe, jeśli w prawym dolnym rogu jest widoczny napis Więcej... (More...) . (Ten pokazuje informacje unikalne dla zapasowych woluminów optycznych).

Aby zobaczyć y Dodatkowe atrybuty woluminu (Additional Volume Attribute), należy nacisnąć klawisz F14.

Drukowanie atrybutów woluminu optycznego

Aby drukować atrybuty woluminu, należy wpisać liczbę 6 (Drukowanie) w kolumnie Opc obok nazwy woluminu widocznej na liście u Praca z woluminami optycznymi (Work with Optical Volumes).

Dane wyjściowe są zapisywane w zbiorze buforowym, który można znaleźć w kolejce wyjściowej dla danego zadania.

Komenda Wyświetlenie nośnika optycznego (Display Optical - DSPOPT) dotyczy:

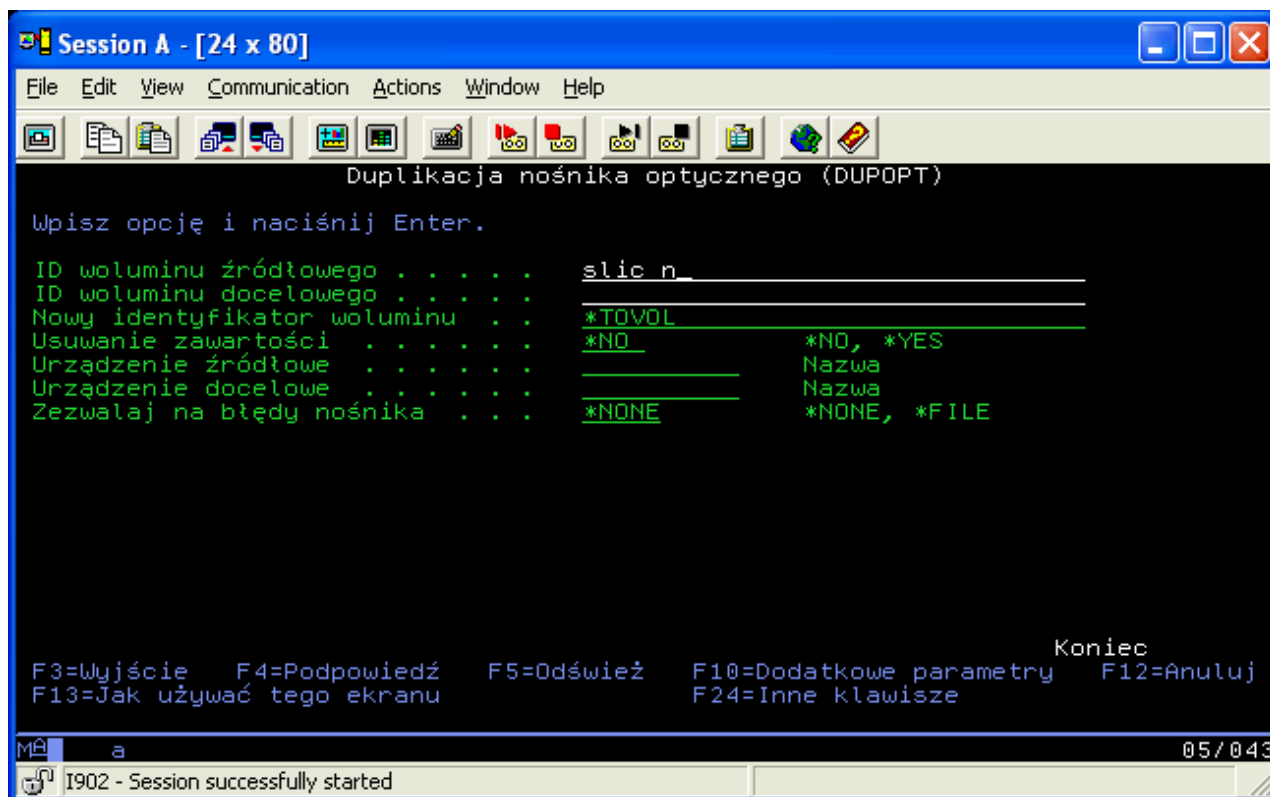
- woluminów w urządzeniach nośnika optycznego CD-ROM lub DVD,
- woluminów w bezpośrednio podłączonych bibliotekach nośnika optycznego,
- woluminów w wirtualnych urządzeniach optycznych,
- woluminów w bibliotekach nośnika optycznego podłączonych do sieci LAN.

Duplikacja woluminów optycznych

W tej sekcji wyjaśniono, jak utworzyć kopię zapasową woluminu optycznego.

Wydajną metodą tworzenia kopii zapasowej woluminu optycznego jest użycie komendy CL Duplikacja nośnika optycznego (Duplicate Optical - DUPOPT). Komenda ta wykonuje kopiowanie sektorów, aby utworzyć wolumin identyczny z woluminem źródłowym, z wyjątkiem identyfikatora woluminu oraz daty i godziny utworzenia.

Poniżej pokazany jest Duplikacja nośnika optycznego (Duplicate Optical - DUPOPT).



W następujące pola należy wpisać informacje:

- ID woluminu źródłowego (From volume identifier)
- ID woluminu docelowego (To volume identifier)
- ID nowego woluminu (New volume identifier)
- Czyszczenie (Clear)

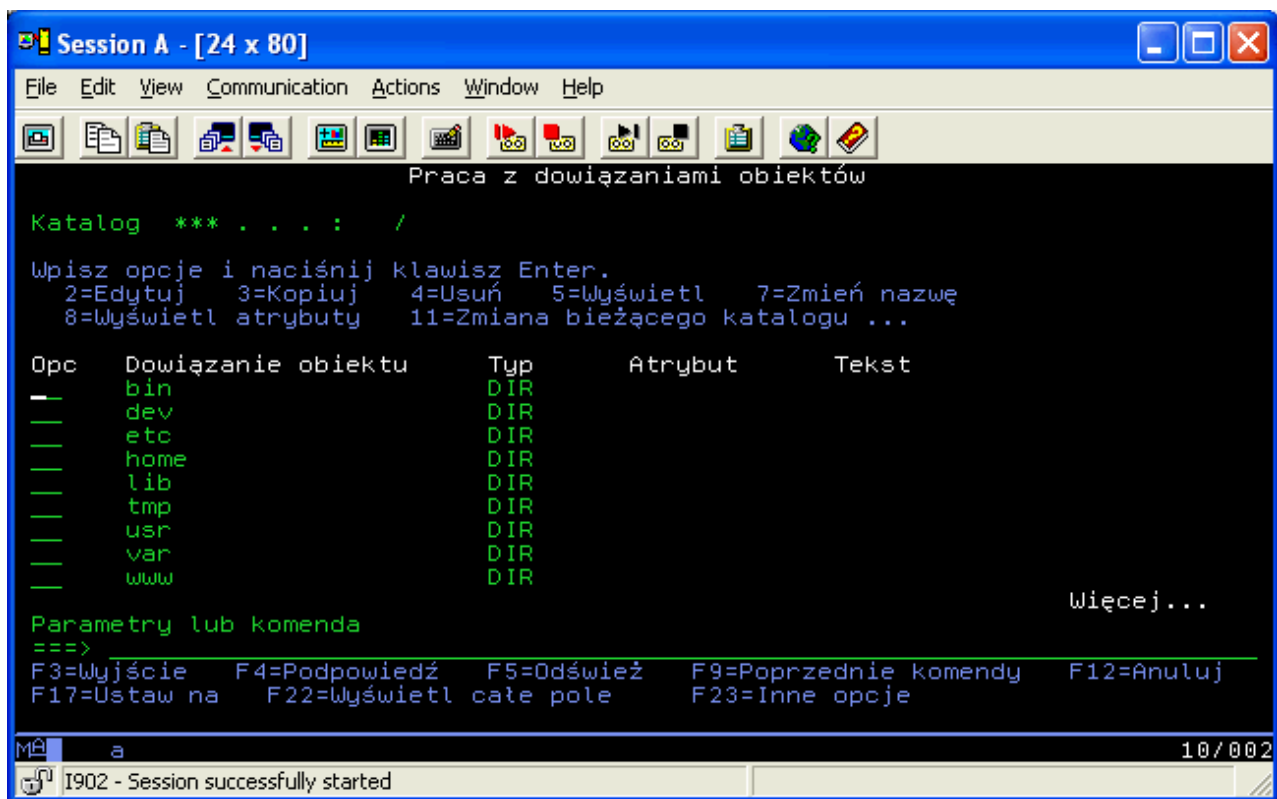
Komenda DUPOPT ma zastosowanie do woluminów w bezpośrednio podłączonych urządzeniach biblioteki nośnika optycznego i w urządzeniach DVD.

Przeglądanie informacji o katalogach i zbiorach

Istnieją dwie metody przeglądania informacji o katalogach i zbiorach za pomocą paneli obsługi nośników optycznych oraz komend: Praca z dowiązaniem obiektów (Work with Object Links - WRKLNK) i Praca z katalogami nośnika optycznego (Work with Optical Directories - WRKOPTDIR).

Praca z dowiązaniem obiektów

Komenda Praca z dowiązaniem obiektów (Work with Object Links - WRKLNK) służy do pracy z katalogami i zbiorami. Umożliwia ona przeglądanie hierarchicznej struktury katalogów i zbiorów, podobnie jak w komputerze PC. Katalogi i zbiory na danym poziomie hierarchii ścieżki są wyświetlane w sposób pokazany poniżej. System wyświetla katalogi jako typ DIR, a zbiory jako typ DSTMF.



Komendę Praca z dowiązaniem obiektów (Work with Object Links - WRKLNK) stosuje się w odniesieniu do:

- woluminów w urządzeniach CD-ROM lub DVD,
- woluminów w bezpośrednio podłączonych urządzeniach bibliotek nośnika optycznego,
- woluminów w wirtualnych urządzeniach optycznych.

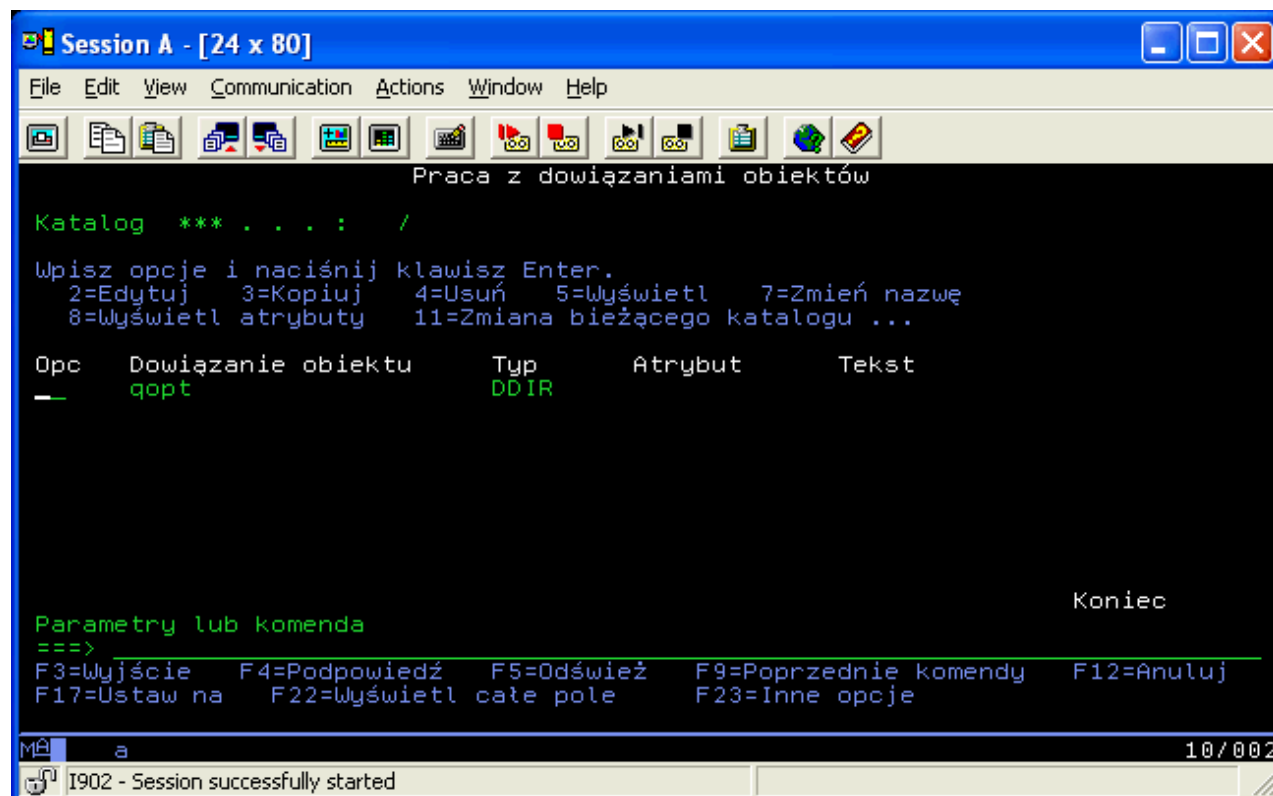
Praca z katalogami i zbiorami nośnika optycznego

Komenda Praca z katalogami nośnika optycznego (Work with Optical Directories - WRKOPTDIR) służy wyłącznie do pracy z katalogami. Za jej pomocą można wyświetlać wszystkie katalogi i podkatalogi lub tylko określone poziomy, jeśli to jest wymagane. Komenda wymaga utworzenia indeksu katalogów optycznych, o ile nie utworzono go podczas dodawania kasyety nośnika optycznego. Do pracy ze zbiorami nośnika optycznego służy komenda Praca ze zbiorami optycznymi (Work with Optical Files - WRKOPTF).

Komendy WRKOPTDIR i WRKOPTF mają zastosowanie do:

- woluminów w bezpośrednio podłączonych urządzeniach bibliotek nośnika optycznego,
- woluminów w urządzeniach CD-ROM lub DVD,
- woluminów w urządzeniach bibliotek nośnika optycznego podłączonych do sieci LAN.

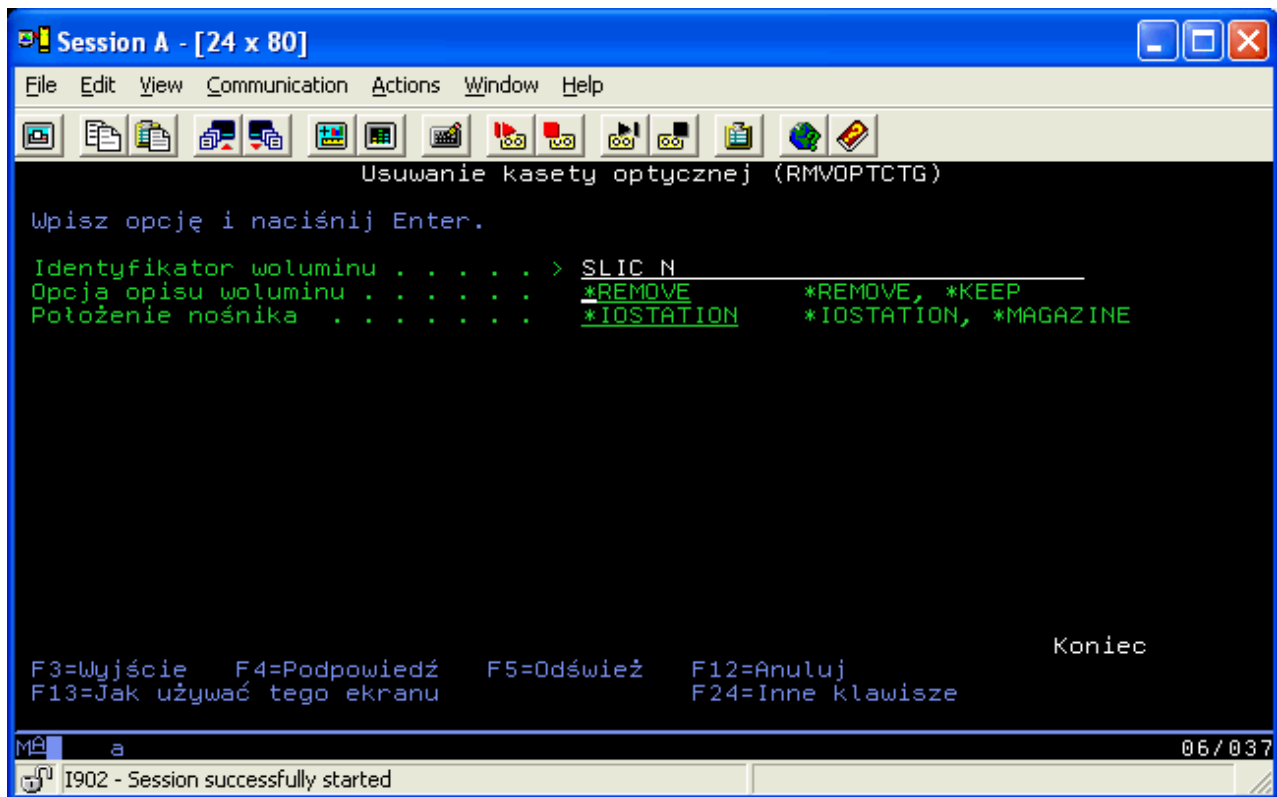
Uwaga: Komendy WRKOPTDIR i WRKOPTF nie mają zastosowania do woluminów utworzonych w formacie UDF.



Usuwanie woluminów optycznych

Aby usunąć wolumin, należy wybrać z ekranu Work with Optical Volumes (Praca z woluminami optycznymi) opcję 4 (Usuń) z kolumny Opt (Opcja) obok woluminu, który ma zostać usunięty.

Następnie można usunąć wolumin optyczny usuwając fizycznie kasetę optyczną z serwera danych biblioteki optycznej. Pojawia się przedstawiony na poniższym rysunku ekran Remove Optical Cartridge (Usuwanie kasety optycznej) proszący o dodatkowe informacje.



Należy wprowadzić informacje w następujących polach:

- Identyfikator woluminu
- Opcja opisu woluminu
- Miejsce usuniętej kasety (jeśli jako opcję opisu woluminu określono *KEEP)
- Miejsce nośnika: niektóre modele 399F obsługują usuwanie nośników do magazynu masowego. Można określić opcję *MAGAZINE, aby użyć tej funkcji, jeśli jest dostępna. Magazyn można usunąć określając w tej komendzie parametr VOL(*MAGAZINE).

Ponieważ na każdym dysku optycznym znajdują się dwa woluminy, opcje wybrane na ekranie Remove Optical Cartridge (Usuwanie kasety optycznej) stosują się do obu z nich.

Uwaga: Komenda Usuń kasetę (RMVOPTCTG) stosuje się do:

- woluminów w bezpośrednio podłączonych bibliotekach nośnika optycznego,
- woluminów w urządzeniach CD-ROM i DVD,
- woluminów w wirtualnych urządzeniach optycznych,

Usuwanie usuniętych woluminów z bazy danych indeksów optycznych

Jeśli usunięto (*REMOVED) wolumin, lecz zapisano informacje go opisujące, można później usunąć te dane wybierając opcję 9 (Usuń). Opcję Usuń można użyć również wtedy, gdy wolumin został oznaczony jako znajdujący się w urządzeniu niepodłączonym. Opcja Usuń usuwa pojedynczy wolumin, nie oba woluminy znajdujące się na kasecie optycznej.

Uwaga: Opcja Usuń stosuje się do:

- Usunięte woluminy z bibliotek nośników optycznych
- Woluminy w odłączonych bibliotekach nośników optycznych
- Woluminy w odłączonych urządzeniach optycznych LAN

Sprawdzanie woluminu optycznego

Aby sprawdzić integralność katalogów i zbiorów w woluminie, należy wybrać opcję 13 (Sprawdzanie - Check) w kolumnie Opc (Opcja) obok identyfikatora woluminu.

Komendę tę można wykorzystać do sprawdzenia, czy wszystkie zbiory mogą być odczytywane i do wydrukowania listy zniszczonych zbiorów, o ile takie istnieją. Ponadto można wyświetlić liczbę zbiorów zniszczonych i poprawnych, w zależności od wartości parametru OUTPUT.

```
Session A - [24 x 80]
File Edit View Communication Actions Window Help
Sprawdzenie wolum. optycznego (CHKOPTVOL)
Wpisz opcję i naciśnij Enter.
Identyfikator woluminu . . . . . slic n
Wyjście . . . . . *ERROR *NONE *PRINT
Urządzenie optyczne . . . . . *ALL Nazwa, *ALL

F3=Wyjście F4=Podpowiedź F5=Odśwież F12=Anuluj
F13=Jak używać tego ekranu F24=Inne klawisze

a 05/043
I902 - Session successfully started
```

Należy wprowadzić informacje w następujących polach:

- Identyfikator woluminu
- Wyjście (Output): Określa warunki drukowania danych wyjściowych
- Urządzenie optyczne (Optical device): Wymagane tylko wtedy, gdy parametr Identyfikatora woluminu ma wartość *MOUNTED

Uwaga: Komenda Sprawdzenie woluminu optycznego (Check Optical Volume - CHKOPTVOL) dotyczy:

- woluminów w bezpośrednio podłączonych bibliotekach nośnika optycznego,
- woluminów w urządzeniach CD-ROM i DVD,
- woluminów na wirtualnych nośnikach optycznych.

Zmiana parametrów środowiska optycznego

Do zmiany specyficznych parametrów konfiguracyjnych nośnika optycznego, mających wpływ na wszelkie zadania, które używają systemu zbiorów nośnika optycznego służy komenda Zmiana atrybutów nośnika optycznego (Change Optical Attributes - CHGOPTA).

Aby uzyskać zamierzoną konfigurację, można ustawić następujące parametry:

Kopiowanie atrybutów

Określa, czy podczas kopiowania lub przenoszenia zbiorów pomiędzy systemami plików QDLS i QOPT za pomocą funkcji API Kopiowanie plików HFS lub Przenoszenie pliku strumieniowego będą zarazem kopiowane atrybuty zbioru źródłowego. Ten parametr jest ignorowany podczas kopiowania lub przenoszenia

zbiorów w obrębie systemu zbiorów nośnika optycznego oraz nie jest poprawny w odniesieniu do bibliotek optycznych podłączonych do sieci LAN. Jeśli aplikacje nie wymagają atrybutów zbioru, to podczas kopiowania pomiędzy systemami plików QOPT i QDLS wartość ta powinna być ustawiona na *NO. Użycie tej opcji poprawia wydajność operacji przenoszenia i kopiowania, a także redukuje wymagania pamięci nośnika optycznego związane z zapisem na dysk optyczny.

Obsługa wstrzymanych zbiorów

Określa, czy obsługa wstrzymanych zbiorów nośnika optycznego jest włączona czy wyłączona dla systemu plików /QOPT. Przy wyłączonej obsłudze wstrzymanych zbiorów nośnika optycznego użytkownik powinien zapewnić poprawność prowadzonych procedur odtwarzania, jeśli wystąpi warunek błędu zamknięcia zbioru.

Zezwolenie na zmienne znaki

Wskazuje, czy podczas uzyskiwania dostępu do zbiorów w woluminach optycznych w uniwersalnym formacie dysku (UDF) przez interfejsy hierarchicznego systemu plików (HFS) mogą być wpisywane zmienne znaki w nazwach ścieżek. Ten parametr nie dotyczy dostępu do woluminów optycznych sformatowanych w formacie HPOFS (High Performance Optical File System) lub ISO 9660. Nie oddziałuje on także w żaden sposób na interfejsy zintegrowanego systemu plików dla wszystkich formatów nośników optycznych.

Obsługa rozszerzonych formatów nośnika

Wskazuje, który z formatów nośnika ma być użyty, gdy do urządzenia optycznego dodano nośnik. Niektóre nośniki mają zarówno podstawowy jak i rozszerzony format nośnika. Na przykład, w dysku UDF-Bridge Disk formatem podstawowym jest ISO 9660, a rozszerzonym UDF. Jeszcze jednym obsługiwanym formatem jest format struktur nazw alternatywnych Rock Ridge. Za pomocą tego parametru można wybrać format, który ma być używany, gdy dodano nośnik do urządzenia.

Pojęcia pokrewne

“Odtwarzanie zawieszonych zbiorów nośnika optycznego” na stronie 135

Zawieszony zbiór nośnika optycznego jest zbiorem nośnika optycznego, który nie został zamknięty w zwykłym trybie.

Ustawianie ochrony przed zapisem

Funkcja ochrony przed zapisem zapobiega zapisowi na dysku.

Okno zabezpieczenia przed zapisem pokazuje, czy zabezpieczenie przed zapisem jest włączone, czy nie.

Aby skorzystać z funkcji zabezpieczenia przed zapisem, należy wykonać następujące działania:

1. Zlokalizuj przełącznik zabezpieczenia przed zapisem na kasecie.
2. Ustaw dysk w tryb odczyt/zapis lub tylko do odczytu.
 - Aby ustawić dysk w tryb odczyt/zapis, przesun przełącznik zabezpieczenia przed zapisem na pozycję wyłączoną. Okno zabezpieczenia przed zapisem zostanie zamknięte. Zapis danych na dysku będzie możliwy.
 - Aby ustawić dysk w tryb tylko do odczytu, przesun przełącznik zabezpieczenia przed zapisem na pozycję włączoną. Okno zabezpieczenia przed zapisem zostanie otwarte; dane nie będą mogły być zapisywane na dysku.

Dla każdego woluminu (strony) kasety występuje osobny przełącznik zabezpieczenia przed zapisem.

Zadania pokrewne

“Etykietowanie kasety optycznej za pomocą zainicjowanego woluminu” na stronie 87

Aby oznaczyć etykietą kasetę, która zawiera przynajmniej jeden zainicjowany wolumin, należy wykonać poniższe czynności. Opcje zostały wybrane z ekranu Praca z woluminami optycznymi (Work with Optical Volumes).

Tworzenie głównego napędu CD-ROM

Instrukcje dotyczące konfigurowania CD w serwerze iSeries można znaleźć na stronie dotyczącej pamięci optycznej (Optical Storage).

Pamięć nośnika optycznego

Kopia zapasowa woluminu optycznego

Jest to pojęcie opisujące metody składowania danych nośnika optycznego z woluminu do innego woluminu lub na taśmie.

Temat zawiera informacje dotyczące definiowania strategii i opcji składowania oraz używania komend składowania.

Definiowanie strategii składowania

W tej sekcji opisano czynności, które należy wykonać, aby zdefiniować strategię składowania.

Nie ma jednej idealnej strategii składowania, która zaspokajałaby potrzeby wszystkich użytkowników. Przed wyborem strategii należy zatem zdefiniować wymagania składowania. W ocenie wymagań składowania pomocne będzie udzielenie odpowiedzi na następujące pytania:

- Czy potrzebne są kopie zapasowe?
 - Czy informacje można będzie łatwo odtworzyć?
 - Jeśli kopie zapasowe nie są potrzebne, jaki będzie to miało wpływ na funkcjonowanie przedsiębiorstwa?
 - Czy prawo wymaga tworzenia kopii zapasowych?
- Jak często należy wykonywać składowanie?
 - codziennie
 - co tydzień
 - co miesiąc
 - tylko jeśli wolumin jest pełny
- W jaki sposób będą wykonywane kopie zapasowe?
 - składowanie przyrostowe
 - składowanie częściowe lub wybiórcze
 - składowanie całkowite
- Kiedy system ma wykonywać składowanie?
 - Podczas pierwszej, drugiej czy trzeciej zmiany.
 - Podczas weekendu.
 - Czy wystąpi rywalizacja związana z innymi procesami napędów optycznych?
- Czy wolumin docelowy będzie zawierał kopie zapasowe właściwe dla jednego czy dla wielu woluminów?
- Jak długo powinny być przechowywane informacje źródłowe po zakończeniu składowania?
- Jakiego typu dostępność woluminów jest potrzebna?
 - w bibliotece nośnika optycznego;
 - poza biblioteką nośnika optycznego, ale w siedzibie przedsiębiorstwa;
 - poza biblioteką nośnika optycznego i poza siedzibą przedsiębiorstwa.

Powyższa lista zagadnień do rozważenia przed określeniem strategii składowania nie jest kompletna. Stanowi ona tylko fundament, na którym można budować.

Duplikacja nośnika optycznego (Duplicate Optical - DUPOPT)

Komenda Duplikacja nośnika optycznego (Duplicate Optical - DUPOPT) służy do tworzenia zduplikowanego woluminu optycznego.

Zduplikowany wolumin optyczny jest identyczny z woluminem oryginalnym, z wyjątkiem identyfikatora woluminu i czasu utworzenia.

Wydajność znacznie wzrośnie, jeśli do składowania woluminu jako całości zostanie użyta komenda DUPOPT zamiast CPYOPT. Z komendą DUPOPT związane są następujące wymagania:

- Dwa napędy optyczne.

- Woluminy źródłowy i docelowy muszą mieć taką samą wielkość sektora.
- Woluminy źródłowy i docelowy nie mogą się znajdować po przeciwnych stronach tej samej kasy.
- Urządzenia źródłowe i docelowe muszą być tego samego typu (na przykład biblioteka optyczna - biblioteka optyczna lub autonomiczne urządzenie optyczne - autonomiczne urządzenie optyczne).
- Jeśli nośnik źródłowy jest typu *WORM, to nośnik docelowy może być albo typu *WORM, albo *ERASE. Jeśli nośnik źródłowy jest typu *ERASE, to nośnik docelowy musi być typu *ERASE.
- Jeśli nośnik źródłowy jest typu *DVD-RAM, to nośnik docelowy musi być typu *DVD-RAM.
- Jeśli nośnik docelowy jest typu *WORM, nie może być inicjowany.
- Jeśli nośnik docelowy jest typu *ERASE, wszystkie dane znajdujące się aktualnie w woluminie docelowym zostaną utracone.
- System nie przerywa rozpoczętego działania komendy DUPOPT. System nie planuje żadnych innych działań związanych z napędami, dopóki proces nie zostanie zakończony.

Komendy DUPOPT należy używać do kopiowania całego woluminu lub składowania przyrostowego woluminu źródłowego. Pełne składowanie za pomocą komendy DUPOPT CL należy wykonywać dopiero wtedy, gdy wolumin źródłowy jest pełny.

Komenda DUPOPT zawsze wykonuje kompletną kopię woluminu źródłowego. Jednakże można jej używać do składowania przyrostowego woluminów optycznych w następujący sposób:

1. Należy określić częstotliwość składowania źródła i liczbę kopii zapasowych, które będą przechowywane.
2. Komendy DUPOPT należy używać do duplikowania nośnika źródłowego na nośnik docelowy typu *ERASE. Pozwoli to uzyskać dokładną kopię nośnika źródłowego.
3. Duplikaty woluminu źródłowego można wykonywać dowolną ilość razy aż do całkowitego wypełnienia woluminu źródłowego.
4. Gdy nośnik źródłowy jest pełny i istnieje prawidłowa kopia końcowa, można używać wszystkich poprzednich nośników docelowych do składowania danych z innych nośników źródłowych.
5. Jeśli nośnik źródłowy jest typu *WORM, to przed wykonaniem końcowego składowania należy określić, czy nośnik docelowy powinien być typu *WORM czy *ERASE.

Ostrzeżenie: Jeśli przetwarzanie komendy DUPOPT nie zakończyło się pomyślnie lub zostało z jakiegoś powodu przerwane, składowanie nie powiodło się. Ponadto, jeśli nośnik docelowy jest typu *WORM, wolumin docelowy może już nie nadawać się do użycia.

Rozszerzenia: Od momentu wprowadzenia komendy DUPOPT dokonano kilku rozszerzeń:

- Komenda DUPOPT nie wymaga już przechowywania woluminów źródłowych i docelowych w tej samej bibliotece optycznej.
- Moc obliczeniowa nośnika docelowego o formacie *HPOFS nie musi być już identyczna z mocą obliczeniową nośnika źródłowego. Może być większa lub równa mocy nośnika źródłowego.
- Typem nośnika docelowego dla nośnika *WORM nie musi być nośnik *WORM. Można użyć nośnika *WORM lub *ERASE.
- Odzyskiwanie danych po błędzie ulepszonych urządzeń.
- Zwiększona wydajność.
- Dodatkowe wsparcie krzyżowe obsługi urządzenia (biblioteki dla biblioteki, urządzenia autonomicznego dla urządzenia autonomicznego).
- Dodatkowa obsługa rozładowania urządzeń autonomicznych.
- Podczas duplikowania woluminu w urządzeniu autonomicznym lub wirtualnym, można tworzyć dokładne kopie posiadające taki sam identyfikator jak wolumin źródłowy.

W poniższym przykładzie system duplikuje wolumin z urządzenia optycznego OPT01 do woluminu w urządzeniu optycznym OPT02. Po zakończeniu duplikacji identyfikatorem woluminu docelowego będzie MYBACKUP i system rozładuje nośnik z urządzenia.

Uwaga: Uwaga: System obsługuje opcję rozładowania tylko dla urządzeń autonomicznych.

> DUPOPT FROMVOL(*MOUNTED) TOVOL(*MOUNTED) NEWVOL(MYBACKUP)

FROMDEV(OPT01) TODEV(OPT02) FROMENDOPT(*LEAVE) TOENDOPT(*UNLOAD)

Kopiowanie nośnika optycznego (Copy optical - CPYOPT)

Temat zawiera omówienie komendy CL Kopiowanie nośnika optycznego (Copy optical - CPYOPT) i niektórych parametrów opcjonalnych, do określenia przez użytkownika.

Komenda CPYOPT przeznaczona jest do kopiowania zbiorów i katalogów nośnika optycznego między woluminami optycznymi. Za pomocą komendy CPYOPT można kopiować: v Wszystkie zbiory i katalogi woluminów kopiowanych w całości. v Wszystkie zbiory i podkatalogi katalogu. v Wszystkie zbiory katalogu. v Pojedynczy zbiór. Wyróżnia się dwa typy woluminów optycznych: *PRIMARY i *BACKUP. W woluminach typu *PRIMARY, który jest normalnym typem woluminu, aplikacje użytkownika mogą zapisywać dane. W woluminach typu *BACKUP, który jest typem specjalnym, zapis może być dokonywany wyłącznie za pomocą specjalnych komend urządzeń optycznych. Komenda CPYOPT umożliwia kopiowanie zbiorów pomiędzy woluminami następujących typów:

Z woluminu	Do woluminu
*PRIMARY	*PRIMARY
*PRIMARY	*BACKUP
*BACKUP	*PRIMARY

Więcej szczegółów dotyczących komendy CPYOPT można znaleźć w poniższych tematach:

Parametry klucza:

Istnieją parametry, które można określać, aby ułatwić wybór zbiorów do kopiowania.

Są to następujące parametry:

- Wybór zbiorów do kopiowania (Select files to copy - SLTFILE)
- Kopiowanie podkatalogów (Copy subdirectories - CPYSUBDIR)
- Data i czas rozpoczęcia (Starting date and time - FROMTIME)

Aby możliwe było skopiowanie zbioru, musi on spełniać trzy powyższe wymagania.

Aby składować woluminy optyczne, można użyć komendy CPYOPT, ale nie jest to zalecany sposób. Należy pamiętać, że komenda CPYOPT działa w oparciu o zbiór, dlatego też podczas kopiowania dużej ilości zbiorów, zakończenie żądania CPYOPT może potrwać kilka godzin. Również wybór opcji może mieć wpływ na czas działania żądania kopiowania. W dalszej części rozdziału można znaleźć przykłady, które pozwolą porównać opcje wybrane przez użytkownika oraz ich wpływ na żądanie kopiowania.

Wybór zbiorów do kopiowania: Aby wybrać zbiory do kopiowania, należy użyć parametru Wybór zbiorów do kopiowania (Select files to copy - SLTFILE).

- Możliwe opcje to: v *CHANGED to wartość domyślna opcji. System określi, czy zbiór źródłowy istnieje już w woluminie docelowym. Jeśli istnieje, system skopiuje zbiór źródłowy tylko wtedy, kiedy zbiór ten zmienił się od czasu wykonania ostatniej kopii. O tym czy zbiór został zmieniony decydują dwa zestawy daty i godziny: data i godzina ostatniej zmiany zbioru lub data i godzina ostatniej zmiany atrybutów zbioru. Określając wartość DATA(*FILATR) komendy CL Wyświetlenie nośnika optycznego (Display Optical - DSPOPT), można wyświetlić wymienione daty i godziny.
- Opcja *ALL wskazuje, że system skopiuje wszystkie zbiory woluminu źródłowego. System zastąpi zbiory, które istnieją na nośniku docelowym nową kopią z woluminu źródłowego.
- Opcja *NEW wskazuje, że system skopiuje tylko zbiory, których nie ma obecnie w woluminie docelowym.

Jeśli wolumin docelowy już zawiera zbiory, wybór opcji *CHANGED lub *NEW może wydłużyć czas działania żądania CPYOPT. Dzieje się tak, ponieważ system musi utworzyć listy zarówno zbiorów dla woluminów źródłowych jak i docelowych, a następnie je porównać. Czas wymagany do wykonania tego zadania może nadmiernie się wydłużyć, jeśli woluminy zawierają tysiące zbiorów.

Kopiowanie podkatalogów: Aby zdecydować o przetwarzaniu lub nie zbiorów w podkatalogach Ze ścieżki, należy użyć parametru Kopiowanie podkatalogów (Copy subdirectories - CPYSUBDIR). Dostępne opcje to:

- Opcja *NO wskazuje, że tylko zbiory Ze ścieżki kwalifikują się do kopiowania. Jest to opcja domyślna.
- Opcja *YES wskazuje, że zbiory ze wszystkich podkatalogów Ze ścieżki kwalifikują się do kopiowania. System tworzy podkatalogi w woluminie docelowym, jeśli w nim jeszcze nie istnieją. Właśnie utworzone podkatalogi mają tę samą nazwę, którą miały w woluminie źródłowym, nawet jeśli nazwa katalogu nadrzędnego jest inna. Przed operacją kopiowania system sprawdza, czy którakolwiek z nowych wynikowych nazw ścieżki nie przekroczy maksymalnej długości nazwy ścieżki. System zapobiega kopiowaniu podkatalogów z jednego katalogu do podkatalogu tego katalogu w tym samym woluminie.

Data i czas rozpoczęcia: System użyje parametru FROMTIME, aby ustalić, czy zbiór spełnia warunki kopiowania na podstawie daty utworzenia lub modyfikacji. Wszystkie zbiory utworzone, zmienione lub zbiory których atrybuty zostały zmienione podczas lub po dacie początkowej spełniają warunki kopiowania. Datę ostatniego utworzenia lub zmiany zbioru można ustalić, określając wartość DATA(*FILATR) komendy CL Wyświetlenie nośnika optycznego (Display Optical - DSPOPT). Wartości domyślne: *BEGIN Daty rozpoczęcia oraz *AVAIL Czasu rozpoczęcia wskazują, że wszystkie zbiory spełniają wymagania daty i czasu rozpoczęcia. Określenie daty i czasu rozpoczęcia identyfikuje tylko zbiory utworzone lub zmienione od tej daty i czasu jako spełniające warunki kopiowania. Można użyć tego parametru, aby w znaczący sposób ograniczyć ilość zbiorów wymagających przetwarzania za pomocą komendy CPYOPT. Zmniejsza to ilość czasu wymaganego do przetwarzania zbiorów. Można połączyć ten parametr oraz parametr SLTFILE, aby ograniczyć ilość zbiorów wymagających sprawdzenia przed kopiowaniem. Po określeniu daty i czasu rozpoczęcia można wybrać tylko zbiory z wartością *CHANGED lub *NEW.

Przykłady: Scenariusz 1 - Kopiowanie wszystkich zbiorów z woluminu źródłowego: Przykład ten pokazuje, w jaki sposób skopiować wszystkie zbiory z woluminu źródłowego VOL001 do woluminu, w którym nie ma obecnie żadnych zbiorów lub katalogów. System przetworzy wszystkie podkatalogi woluminu źródłowego, utworzy podkatalogi w woluminie docelowym i skopiuje wszystkie zbiory.

```
> CPYOPT FROMVOL(VOL001) FROMPATH(/) TOVOL(CPYVOL001) SLTFILE(*ALL) CPYSUBDIR(*YES) CRTDIR(*YES)
```

Scenariusz 2 — Kopiowanie wszystkich zbiorów z woluminu źródłowego od czasu ostatniego żądania kopiowania: Dla tego przykładu możliwych jest kilka opcji, które mogą zająć różną ilość czasu. Pierwsza opcja to utworzenie takiego samego żądania jak w Scenariuszu 1, ale z innym woluminem docelowym. System skopiuje wszystkie zbiory i katalogi do nowego woluminu docelowego.

Druga opcja opiera się na wykorzystaniu opcji *CHANGED parametru SLTFILE.

```
> CPYOPT FROMVOL(VOL001) FROMPATH(/) TOVOL(CPYVOL001) SLTFILE(*CHANGED) CPYSUBDIR(*YES) CRTDIR(*YES)
```

W zależności od tego ile zbiorów znajduje się obecnie na nośniku źródłowym i docelowym, czas przetwarzania żądania może się wydłużyć. Po pierwsze należy uzyskać listę wszystkich zbiorów nośnika źródłowego i docelowego. Następnie należy porównać zbiory, aby ustalić czy któryś z nich uległ zmianie od czasu ostatniego żądania CPYOPT. Po dokonaniu porównania, system skopiuje tylko zmienione zbiory.

Trzecia opcja opiera się na wykorzystaniu opcji *NEW parametru SLTFILE, jeśli żadne z istniejących zbiorów nie zostały zmienione, tylko dodane do zbioru źródłowego.

```
> CPYOPT FROMVOL(VOL001) FROMPATH(/) TOVOL(CPYVOL001) SLTFILE(*NEW) CPYSUBDIR(*YES) CRTDIR(*YES)
```

Po pierwsze należy zbudować listę wszystkich zbiorów znajdujących się zarówno w woluminie źródłowym, jak i w woluminie docelowym. Następnie należy porównać zbiory przed rozpoczęciem kopiowania nowych zbiorów.

Czwarta opcja to wykorzystanie jednej z opcji SLTFILE w kombinacji z określeniem daty i godziny początkowej.

```
> CPYOPT FROMVOL(VOL001) FROMPATH(/) TOVOL(CPYVOL001) SLTFILE(*CHANGED)
CPYSUBDIR(*YES) CRTDIR(*YES) FROMTIME('04/01/99' '00:00:00')
```

Określając czas początkowy, system kopiuje do woluminu docelowego tylko zbiory utworzone lub zmienione po 04/01/99.

Wykorzystanie komendy CPYOPT do składowania woluminu:

Komendy Kopiowanie nośnika optycznego (CPYOPT) można użyć do utworzenia kompletnej lub częściowej kopii woluminu.

Poniżej opisano specjalne przetwarzanie komendy CPYOPT, gdy celem jest wolumin typu *PRIMARY lub *BACKUP. Poniższa lista opisuje najlepsze metody wykorzystania tej komendy.

- Kopiowanie całościowe lub częściowe. Można skopiować zbiór, katalog, katalog z wszystkimi podkatalogami lub cały wolumin.
- Kopiowanie przyrostowe. Można skopiować jedynie dane, które zmieniły się od czasu ostatniego żądania CPYOPT.
- Kopiowanie przy określeniu daty początkowej dla wyboru zbiorów. Kopiowane są jedynie zbiory utworzone lub zmodyfikowane po określonej dacie.
- Replikacja hierarchicznej struktury woluminu źródłowego w woluminie docelowym. Wymagania komendy CPYOPT dotyczące woluminów typu *PRIMARY. Gdy typ woluminu docelowego to *PRIMARY, komenda CPYOPT posiada następujące unikalne wymagania:

*Wymagania komendy CPYOPT dotyczące woluminów typu *PRIMARY:* Gdy typ woluminu docelowego to *PRIMARY, komenda CPYOPT posiada następujące unikalne wymagania:

- Wolumin źródłowy może być typu *PRIMARY lub *BACKUP.
- Ponieważ wolumin docelowy jest typu *PRIMARY, dostęp do tego woluminu mają wszystkie żądania API i większość komend urządzeń optycznych i narzędzi.
- Ponieważ narzędzia i programy użytkownika mogą spowodować aktualizację woluminu *PRIMARY, należy określić, w jaki sposób katalogi i zbiory będą chronione przed nieautoryzowaną zmianą lub usunięciem.
- Wolumin docelowy może zawierać informacje właściwe dla jednego lub wielu woluminów optycznych typu *PRIMARY. Aby łatwiej zarządzać wieloma woluminami w jednym woluminie docelowym, można utworzyć nowy katalog pierwszego poziomu. Jego nazwa powinna być taka sama, jak nazwa głównego woluminu źródłowego.
- Trzeba zapewnić śledzenie, kiedy wolumin lub katalog był ostatnio składowany. Przy użyciu komendy CPYOPT odbywa się to automatycznie.
- Struktura hierarchiczna woluminu docelowego nie musi być identyczna ze strukturą woluminu optycznego *PRIMARY.
- Data i godzina utworzenia oraz data i godzina zmiany zbioru w woluminie docelowym będą inne niż ich odpowiedniki w głównym woluminie optycznym. Data i godzina utworzenia zbioru w woluminie docelowym jest datą zapisania zbioru.
- Katalogów i zbiorów w woluminie docelowym *PRIMARY można używać bezpośrednio. Nie trzeba kopiować aplikacji z powrotem do woluminu optycznego *PRIMARY.
- Można zażądać, żeby system kopiował do woluminu docelowego tylko te zbiory, które są nowe w woluminie źródłowym. Ta opcja może okazać się przydatna, jeśli użytkownik nigdy nie zmienia zbiorów w woluminie źródłowym, a tylko tworzy nowe.

*Wymagania komendy CPYOPT dotyczące woluminów typu *BACKUP:* Gdy typ woluminu docelowego to *BACKUP, komenda Kopiowanie nośnika optycznego (CPYOPT) posiada następujące unikalne wymagania:

- Woluminem źródłowym musi być *PRIMARY.

- Zapisu do woluminu docelowego *BACKUP mogą dokonywać tylko komendy CPYOPT i CVTOPTBKU. Funkcje API, narzędzia i programy użytkownika nie mogą zapisywać danych do woluminu optycznego *BACKUP.
- Wolumin optyczny *BACKUP może zawierać informacje właściwe tylko dla jednego woluminu optycznego *PRIMARY. Taki układ chroni przed współużytkowaniem jednego zapasowego woluminu optycznego przez dwa woluminy główne.
- Użytkownik nie może usuwać katalogów lub zbiorów z woluminu optycznego *BACKUP. Ma to na celu zagwarantowanie integralności danych zapasowego woluminu optycznego.
- System przechowuje datę i godzinę utworzenia zbioru oraz datę i godzinę zmiany właściwe dla woluminu *PRIMARY w woluminie optycznym *BACKUP.
- Aplikacja użytkownika nie może bezpośrednio używać zbioru lub katalogu z woluminu *BACKUP. Najpierw należy skopiować zbiór lub katalog do woluminu optycznego *PRIMARY za pomocą komendy CPYOPT.
- Jeśli wolumin optyczny *PRIMARY jest uszkodzony lub brak go w systemie, można dokonać konwersji woluminu *BACKUP do woluminu optycznego *PRIMARY. Konwersji dokonuje się za pomocą komendy CL Konwersja składowania na nośnik optyczny (Convert Optical Backup - CVTOPTBKU).
- Aby obsługiwać informacje kontrolne dotyczące statusu żądań składowania, woluminy optyczne *BACKUP wymagają dodatkowego użycia nośnika. Z tego względu zawartość woluminu *PRIMARY, który jest wypełniony w 100% może nie zmieścić się w optycznym woluminie *BACKUP.
- System zawsze inicjuje woluminy *BACKUP z progiem pojemności wynoszącym 99%.

Sugestie dotyczące odpowiedniego typu woluminu CPYOPT: Poniżej znaleźć można listę elementów, które należy wziąć pod uwagę podczas określania, czy dla woluminu docelowego należy użyć typu *PRIMARY, czy *BACKUP.

- Ogólnie, wykorzystanie komendy CPYOPT do woluminu typu *PRIMARY zapewnia większą elastyczność, lecz wymaga dokładniejszego zarządzania woluminami zapasowymi.
- Wykorzystanie komendy CPYOPT do woluminu typu *BACKUP zapewnia większy stopień zarządzania i ochrony zapasowych woluminów optycznych, lecz jest mniej elastyczne.
- Komendy CPYOPT dla woluminu typu *PRIMARY należy użyć w wypadku kopiowania danych z kilku woluminów na jeden.
- Komendy CPYOPT dla woluminu typu *BACKUP należy użyć, gdy chce się uzyskać lepszą ochronę woluminów zapasowych. System nie może zapisywać danych w woluminach typu *BACKUP za pomocą zwykłych komend nośników optycznych i programów użytkownika.
- Komendy CPYOPT dla woluminy typu *BACKUP należy użyć podczas składowania informacji takich, jak pomyślnie skopiowane katalogi i woluminy systemowe.
- Największą zaletą wykorzystania komendy CPYOPT dla woluminu typu *BACKUP jest fakt, że w takim woluminie system przechowuje informacje kontrolne składowania. Informacje te to między innymi relacje pomiędzy zbiorami znajdującymi się w woluminie zapasowym i zbiorami woluminu podstawowego. Informacje te mogą być bardzo przydatne w przypadku konieczności odtworzenia utraconych danych źródłowych z woluminu składowania.
- Komendy CPYOPT dla woluminu typu *BACKUP należy użyć, jeśli daty utworzenia i modyfikacji zbiorów źródłowych i docelowych powinny być identyczne.
- Podstawową wadą wykorzystania komendy CPYOPT dla woluminów typu *BACKUP jest fakt, że system wykorzystuje dodatkową przestrzeń w woluminie składowania do przechowywania informacji kontrolnych. Ilość wykorzystywanej przestrzeni to mniej więcej trzykrotny rozmiar sektora na każdy katalog. W związku z tym, jeśli komenda CPYOPT kopiuje 100 katalogów z woluminu podstawowego na wolumin składowania, na którym rozmiar sektora to 2KB, wolumin składowania wykorzystuje dodatkowe 600KB przestrzeni. W tym przykładzie 600KB przestrzeni jest zużywane przy każdym uruchomieniu komendy.

Wolumin typu *BACKUP:

Ta sekcja opisuje woluminy typu *BACKUP oraz unikalne procesy składowania z nimi powiązane.

Należy pamiętać, że wykorzystanie komendy Kopiowanie nośnika optycznego (CPYOPT) do woluminu *BACKUP nie jest już zalecaną metodą składowania woluminów, ze względu na jej czasochłonność. Zalecaną metodą składowania woluminów jest wykorzystanie komendy Duplikacja nośnika optycznego (DUPOPT).

Woluminy typu *BACKUP obsługują składowanie i ochronę informacji z woluminów optycznych from optical *PRIMARY. System nie pozwala programom i interfejsom API użytkownika na zapisywanie danych w woluminach optycznych *BACKUP. Jedynie ograniczony zestaw komend nośników optycznych służy do aktualizacji woluminów *BACKUP. Po utworzeniu przez system zbioru lub katalogu w woluminie optycznym *BACKUP, jedyną metodą usunięcia go jest reinicjowanie woluminu. Zapobiega to przypadkowemu i celowemu usuwaniu danych.

Woluminy i katalogi składowania zawierają zbiór Kompletny zakres składowania, który zawiera informacje na temat dat wcześniejszych żądań kopiowania do woluminu optycznego *BACKUP. Daty te są pomocne przy określaniu treści katalogów i woluminów składowania w odniesieniu do treści ich pierwowzorów. Te daty kontrolne ułatwiają odtwarzanie, dostarczając punktu kontrolnego czasu. Każdy katalog składowania posiada własne daty kontrolne. Każdy wolumin składowania również posiada własne daty kontrolne, w których znaleźć można następujące dane:

- Kompletna początkowa data i godzina
- Kompletna końcowa data i godzina
- Data i godzina ostatniej modyfikacji

System zapisuje te dane w woluminach składowania w zarezerwowanym zbiorze w każdym katalogu składowania. Ponieważ system zapisuje dane na nośniku, woluminy składowania są samowystarczalne. Na nośniku nie znajdują się jedynie dane składowania, ale także informacje na temat odtwarzania.

Całkowity zakres składowania:

Gdy wykonuje się kopiowanie optycznego woluminu *PRIMARY do optycznego woluminu *BACKUP, w woluminie *BACKUP zapisywany jest specjalny zbiór pod nazwą Całkowity zakres składowania.

Zbiór ten zawiera informację o czasie ostatniego składowania. System przechowuje informacje kontrolne składowania dotyczące danego woluminu i wszystkich katalogów, które się w nim znajdują. Jeśli składowanie woluminu lub katalogu zakończyło się pomyślnie, zbiór Całkowity zakres składowania będzie zawierał datę i godzinę rozpoczęcia i zakończenia składowania. Jeśli istnieje zakres dla zapasowego woluminu optycznego lub katalogu, ma on specyficzne znaczenie: katalog lub wolumin zapasowy zawiera kopie wszystkich utworzonych lub zmienionych zbiorów w przedziale czasu odpowiadającym głównemu katalogowi lub woluminowi.

Na przykład, wolumin BVOL1 jest optycznym woluminem *BACKUP dla woluminu PVOL1 *PRIMARY. BVOL1 zawiera katalog /DIR1, który ma następujący Całkowity zakres składowania:

- Data początkowa: 01/01/99
- Czas początkowy: 09:00:00
- Data końcowa: 30/01/99
- Czas końcowy: 22:00:00

To oznacza, że system wykonał składowanie wszystkich zbiorów w katalogu /DIR1 w woluminie PVOL1, zmienionych lub utworzonych od godz. 9:00 1 stycznia 1999 r. System wykonał składowanie zbiorów do katalogu /DIR1 w woluminie BVOL1 o godz. 22:00 dnia 30 stycznia 1999 r. Wszystkie zbiory, które utworzono lub zmieniono w woluminie PVOL1 *PRIMARY w katalogu /DIR1 po godzinie 22:00:00 dnia 30 stycznia 1999 r. nie zostały jeszcze zeskładowane.

Całkowity zakres składowania dla katalogów: Całkowity zakres składowania dla katalogu nie obejmuje wszystkich podkatalogów danego katalogu. Innymi słowy, każdy katalog ma własny unikatowy Całkowity zakres składowania. Załóżmy, że dla katalogu /A Całkowity zakres składowania obejmuje okres od 1 marca 1999 r. do 1 maja 1999 r. To nie musi oznaczać, że taki sam zakres ma katalog /A/B. Katalog /A/B może nawet nie mieć w ogóle Całkowitego zakresu składowania. Całkowity zakres nie odzwierciedla zakresu hierarchicznego wszystkich katalogów w tym poddrzewie.

System aktualizuje Całkowity zakres składowania dla katalogu zapasowego po skopiowaniu wszystkich zbiorów spełniających określone warunki w katalogu głównym.

Uwaga: Uwaga: Aby określić, czy dany zbiór ma zostać skopiowany, należy użyć komendy CPYOPT z parametrem SLTFILE. Jeśli zostanie użyta wartość *ALL, do skopiowania będą przeznaczone wszystkie zbiory. Jeśli zostanie użyta wartość *CHANGED, będą wybrane tylko te zbiory, które utworzono lub zmieniono po ostatnim użyciu komendy CPYOPT. Jeśli zostanie podana wartość *NEW, system skopiuje tylko te zbiory, których jeszcze nie ma w woluminie docelowym.

Na przykład, zbiór FILE.001 zostaje skopiowany 1 marca 1999 r. podczas całkowitego składowania katalogu /DIR1. W tym momencie katalogowi /DIR1 jest przypisywana data końcowa 1 marca 1999 r. 1 kwietnia 1999 r. użytkownik wykonuje składowanie katalogu /DIR1 ponownie, za pomocą komendy SLTFILE(*CHANGED). Składowanie dotyczy wyłącznie tych zbiorów, które zostały zmienione. Jeśli zbiór FILE.001 nie został zmieniony od czasu ostatniego użycia komendy CPYOPT, nie spełnia on warunków kopiowania. Jednakże system aktualizuje datę końcową dla katalogu /DIR1 na 1 kwietnia 1999 r., jeśli kopiowanie wszystkich zbiorów spełniających warunki przebiegło pomyślnie.

Całkowite zakresy składowania dla woluminów optycznych Całkowite zakresy składowania dla woluminu optycznego i dla katalogu nośnika optycznego są bardzo podobne. Całkowity zakres dla katalogu reprezentuje relacje między zbiorami w katalogu zapasowym, a zbiorami w katalogu głównym. Podobnie całkowity zakres dla zapasowego woluminu optycznego reprezentuje relację między zbiorami w zapasowym woluminie optycznym, a zbiorami w katalogu głównym. Aby zaktualizować całkowity zakres dla woluminu, należy zeszkładować wszystkie zbiory woluminu spełniające warunki kopiowania.

Całkowity zakres dla woluminu można zaktualizować tylko wtedy, gdy komenda CPYOPT określa zmienne FROMPATH(/) i CPYSUBDIR(*YES). Gwarantuje to, że system przetworzy wszystkie zbiory w woluminie *PRIMARY.

Całkowity zakres składowania — Data i godzina początkowa:

Datę i godzinę początkową można określić za pomocą komendy Kopiowanie nośnika optycznego (Copy Optical - CPYOPT).

Data i godzina początkowa Całkowitego zakresu składowania dla zapasowego woluminu optycznego lub katalogu jest najwcześniejszą wartością, jaką podano wraz z komendą CPYOPT, gdy wszystkie zbiory tego woluminu lub katalogu spełniające warunki zostały skopiowane pomyślnie.

System używa kryterium czasu, aby wybrać te zbiory z katalogu głównego, które mają być skopiowane do zapasowego woluminu optycznego. Skopiowane zostają wszystkie zbiory, które zostały utworzone lub zmienione o tym czasie lub później. Najpierw system musi pomyślnie skopiować wszystkie zbiory spełniające warunki z katalogu lub woluminu. Następnie system ustawia datę i godzinę początkową dla odpowiedniego zapasowego woluminu optycznego lub katalogu na podany czas. Definicja wskazuje, że jest to najwcześniejszy czas, jaki jest określony w komendzie CPYOPT. Wyjaśnia to następujący przykład.

Data i godzina początkowa — Scenariusz: Użytkownik wydaje komendę CPYOPT dla katalogu /DIR1 podając jako datę początkową dzień 1 maja 1999 r. Jeśli wszystkie zbiory spełniające warunki zostaną skopiowane pomyślnie, system ustawi całkowitą datę początkową dla katalogu zapasowego /DIR1 na 1 maja 1999 r.

Załóżmy, że użytkownik ponownie stosuje komendę CPYOPT dla katalogu /DIR1. Tym razem system ustawia datę początkową na 1 kwietnia 1999 r. W wyniku tego żądania skopiowane zostaną wszystkie zbiory, które zmieniono od ostatniego użycia komendy CPYOPT. Dodatkowo zostaną skopiowane wszystkie zbiory utworzone między 1 kwietnia 1999 r., a 1 maja 1999 r., które nie zostały wybrane przez poprzednie żądanie. Jeśli wszystkie zbiory spełniające warunki zostały skopiowane pomyślnie, data początkowa dla katalogu zapasowego /DIR1 zmieni się na 1 kwietnia 1999 r. Następne żądania kopiowania określające wcześniejsze daty początkowe dadzą podobny rezultat.

Możliwe jest użycie wartości *BEGIN i *AVAIL jako daty i czasu dla komendy CPYOPT. Doprowadzi to do skopiowania wszystkich zbiorów z katalogu głównego lub woluminu, niezależnie od ich czasu utworzenia lub zmiany.

Całkowity zakres składowania - Data i godzina zakończenia:

Komenda CPYOPT nie daje możliwości określenia daty i godziny zakończenia. System zawsze używa daty i godziny żądania kopiowania jako daty i godziny zakończenia.

Tak więc system używa daty i godziny żądania jako całkowitej daty i godziny zakończenia dla katalogu zapasowego lub woluminu.

Data i godzina zakończenia wyznaczająca Całkowity zakres składowania dla optycznego woluminu lub katalogu zapasowego jest określona przez jeden z następujących warunków:

- Ostatnie zakończenie komendy CPYOPT.
- Pomyślne skopiowanie wszystkich zbiorów spełniających warunki w tym woluminie lub katalogu.
- Data i godzina rozpoczęcia żądania nie jest późniejsza niż istniejący całkowity zakres.

Definicja pola daty i godziny zakończenia składa się z dwu części. Po pierwsze, jest to data ostatniego pomyślnego wykonania komendy CPYOPT dla katalogu lub woluminu. Po drugie, data i godzina całkowitego zakończenia nie zostanie zaktualizowana, jeśli zakres żądania nie pokrywa się w żaden sposób z zakresem istniejącym. Nie zależy to od pomyślnego skopiowania wszystkich zbiorów spełniających warunki.

Data i godzina zakończenia - Scenariusz: Dnia 1 lipca 1999 r. użytkownik wydał komendę CPYOPT dla katalogu /DIR1, który określa 1 lutego 1999 r. jako datę początkową. Jeśli wszystkie zbiory spełniające warunki zostaną skopiowane pomyślnie, system ustawi całkowitą datę początkową dla katalogu zapasowego /DIR1 na 1 lutego 1999 r. System ustawia całkowitą datę zakończenia na 1 lipca 1999 r.

Z kolei system wydaje drugą komendę CPYOPT dla katalogu /DIR1 dnia 15 września 1999 r., określając jako datę początkową dzień 1 czerwca 1999 r. Jeśli wszystkie zbiory spełniające warunki zostaną skopiowane pomyślnie, całkowita data początkowa dla katalogu zapasowego /DIR1 będzie nadal ustawiona na dzień 1 lutego 1999 r. Całkowita data zakończenia zostanie przesunięta na 15 września 1999 r. To jest sytuacja normalna, uwzględniająca tylko pierwszą część powyższej definicji.

Dnia 1 grudnia 1999 r. użytkownik wydaje ponownie komendę CPYOPT dla katalogu /DIR1. Jako data początkowa zostaje podany dzień 1 października 1999 r. Całkowity zakres nie ulegnie zmianie, nawet jeśli wszystkie zbiory spełniające warunki zostaną skopiowane pomyślnie. Całkowity zakres nie może być rozszerzony, aby obejmował nową datę zakończenia. Wynika to z faktu, że zbiory, które zostały utworzone lub zmienione między 15 września 1999 r. a 1 października 1999 r. są pominięte.

Całkowity zakres składowania - Data i godzina ostatniej zmiany:

Gdy używana jest komenda CPYOPT, system zapisuje datę i godzinę ostatniej zmiany dla zapasowego woluminu optycznego lub katalogu.

Dotyczy to każdego przypadku zapisania przez system zbiorów lub atrybutów katalogu do katalogu lub woluminu

Data i godzina ostatniej zmiany dotycząca tego katalogu i woluminu będzie zawsze odzwierciedlać datę i godzinę żądania. Jest tak nawet wtedy, gdy system zapisuje zbiór do katalogu zapasowego.

Data i godzina ostatniej zmiany — Scenariusz 1: Dnia 1 lipca 1999 r. użytkownik stosuje komendę CPYOPT dla katalogu /DIR1, wpisując wartość *BEGIN jako datę początkową. Jeśli system pomyślnie przekopiuje wszystkie zbiory spełniające warunki kopiowania, zostaną zapisane następujące daty:

- System ustawia całkowitą datę początkową dla katalogu zapasowego /DIR1 na wartość *BEGIN.
- System ustawia całkowitą datę zakończenia na 1 lipca 1999 r.

Jeśli system skopiował w wyniku tego żądania przynajmniej jeden zbiór do katalogu /DIR1, datą ostatniej zmiany będzie również data 1 lipca 1999 r.

W wyniku pomyślnego kopiowania nie zawsze dochodzi do aktualizacji daty i godziny ostatniej zmiany. Jeśli system nie zapisał żadnych zbiorów w katalogu zapasowym, to całkowity zakres może zostać zaktualizowany z pominięciem aktualizacji daty ostatniej zmiany.

Data i godzina ostatniej zmiany — Scenariusz 2: W scenariuszu "Data i godzina ostatniej zmiany — Scenariusz 1" katalog zapasowy /DIR1 ma następujące daty po wykonaniu żądania:

- Data początkowa: *BEGIN
- Data zakończenia 1 lipca 1999 r.
- Data ostatniej zmiany 1 lipca 1999 r.

Dnia 1 października 1999 r. użytkownik ponownie stosuje komendę CPYOPT dla katalogu /DIR1. Tym razem zastosowano parametr SLTFIL(*CHANGED), aby skopiować tylko te zbiory, które zostały zmienione od czasu ostatniego użycia żądania CPYOPT. Załóżmy, że od momentu ostatniego składowania 1 lipca 1999 r. żaden zbiór nie został zmieniony. Ponieważ żaden ze zbiorów nie spełnia warunków kopiowania, do katalogu zapasowego /DIR1 nie zostanie zapisany żaden zbiór. Data ostatniej zmiany zachowa wartość 1 lipca 1999 r. Jednakże ze względu na to, że nie wystąpił żaden błąd podczas kopiowania, całkowity zakres dla katalogu /DIR1 przyjmuje datę zakończenia 1 października 1999 r. Data i godzina ostatniej zmiany nabiera większego znaczenia, gdy wykracza poza całkowity zakres. Taka sytuacja może się zdarzyć, jeśli część zbiorów rzeczywiście skopiowano, lecz kopiowanie innych zbiorów również spełniających warunki kopiowania z jakiegoś powodu nie powiodło się.

Data i godzina ostatniej zmiany — Scenariusz 3: W scenariuszu "Data i godzina ostatniej zmiany — Scenariusz 2" katalog zapasowy /DIR1 ma następujące daty po wykonaniu żądania:

- Data początkowa: *BEGIN
- Data zakończenia 1 października 1999 r.
- Data ostatniej zmiany 1 lipca 1999 r.

Dnia 1 grudnia 1999 r. użytkownik ponownie stosuje komendę CPYOPT dla katalogu /DIR1. Załóżmy, że od czasu ostatniego użycia żądania CPYOPT z dnia 1 października 1999 r. w katalogu głównym /DIR1 zostało zmienionych lub dodanych 10 zbiorów. Załóżmy, że tylko 8 zbiorów skopiowano pomyślnie do katalogu /DIR1, a kopiowanie 2 zbiorów spełniających warunki nie powiodło się. Ponieważ system nie skopiował wszystkich zbiorów spełniających warunki, całkowity zakres pozostaje taki sam, tzn. data początkowa ma wartość *BEGIN, a data zakończenia ma wartość 01/10/99. Jednak ze względu na to, że zmienił się katalog /DIR1, data ostatniej zmiany zostaje zaktualizowana na 1 grudnia 1999 r. Ponieważ data ostatniej zmiany wykracza poza całkowity zakres, całkowita kopia katalogu /DIR1 od *BEGIN do 1 października 1999 r. może nie istnieć. Podczas zmiany dokonanej 1 grudnia 1999 r. jeden z tych zbiorów mógł zostać zastąpiony przez nowszą kopię.

*Kopiowanie do woluminu optycznego *BACKUP - Przykład:*

Przykład opisuje składowanie woluminu *PRIMARY VOL01 w woluminie *BACKUP BKP-VOL01.

Operacja ta oznacza skopiowanie wszystkich zbiorów ze wszystkich podkatalogów. Gdy system zapisze dane do woluminu BKP-VOL01, będzie z niego korzystać:

- w celu późniejszego składowania danych z woluminu VOL01,
- w celu dokonywania konwersji z woluminu *BACKUP BKP-VOL do woluminu *PRIMARY VOL01.

```
> CPYOPT FROMVOL(VOL01) FROMPATH(/) TOVOL('BKP-VOL01' *BACKUP) SLTFIL(*ALL)
CPYSUBDIR(*YES)
```

*Konwersja woluminu optycznego *BACKUP:*

Aby dokonać konwersji z woluminu optycznego *BACKUP do woluminu optycznego *PRIMARY, należy użyć komendy Konwersja składowania na nośnik optyczny (Convert Optical Backup - CVTOPTBKU).

Tej funkcji używa się zazwyczaj wtedy, gdy wolumin optyczny *PRIMARY jest uszkodzony lub brak go w systemie. Konwersja eliminuje konieczność kopiowania wszystkich informacji z woluminu optycznego *BACKUP do nowego woluminu *PRIMARY. Po przekonwertowaniu woluminu do typu *PRIMARY system zezwoli na wszelkie żądania zapisu w tym woluminie.

Jeśli wolumin optyczny *BACKUP zostanie poddany konwersji do typu *PRIMARY, nie będzie już możliwe przywrócenie tego woluminu optycznego do typu *BACKUP. Aby konwertować woluminy składowania, należy wybrać opcję 6 (Konwersja woluminu składowania nośnika optycznego) z ekranu Składowanie/odtworzenie nośnika optycznego (Optical Backup/Recovery) lub użyć komendy CL CVTOPTBKU.

Przed przystąpieniem do konwersji konieczne jest sprawdzenie nazwy woluminu *PRIMARY, dla którego dany wolumin jest woluminem zapasowym. W tym celu trzeba wyświetlić atrybuty woluminu optycznego *BACKUP. Służą do tego komenda Wyświetlenie atrybutów woluminu optycznego (Display Optical Volume Attributes - DSPOPT), a także opcja 5 (Wyświetlenie) z ekranu Praca z woluminami (Work with Volumes).

W woluminie optycznym *BACKUP mogą się znajdować poprzednio usunięte katalogi i zbiory woluminu *PRIMARY. W związku z tym podczas konwersji woluminu optycznego *BACKUP do woluminu *PRIMARY może okazać się konieczne ręczne usunięcie katalogów i zbiorów z tego woluminu. Należy wykonać tę czynność, aby zachować identyczność z zawartością woluminu *PRIMARY. Jeśli nigdy nie usuwano katalogów ani zbiorów z woluminu *PRIMARY, nie ma takiej konieczności.

Wydajność komendy CPYOPT:

Temat zawiera omówienie skomplikowanego zagadnienia wydajności, na którą ma wpływ wiele współzależnych komponentów.

Zmieniając jeden z komponentów, można niekorzystnie wpłynąć na inny. Ta współzależność, jak również inne czynniki wpływające na wydajność uniemożliwiają zastosowanie formuły obliczającej czas potrzebny na skopiowanie określonej liczby zbiorów. Informacje zawarte w tym dziale stanowią zaledwie wskazówkę pomagającą oszacować, ile czasu zajmie wykonanie komendy CPYOPT.

Może wystąpić potrzeba oszacowania czasu potrzebnego na skopiowanie całego woluminu optycznego za pomocą komendy CPYOPT. Najpierw można skopiować pojedynczy katalog, który zawiera znaną liczbą zbiorów przeciętnej wielkości. Następnie można obliczyć czas kopiowania tego katalogu na podstawie różnicy między czasem zakończenia a czasem początkowym. Uzyskany wynik należy podzielić przez liczbę zbiorów, które zostały skopiowane, aby otrzymać średni czas kopiowania pojedynczego zbioru, wyrażony w sekundach. Ten wynik może być podstawą do obliczenia czasu niezbędnego do przekopiowania całego woluminu zbiorów przeciętnej wielkości.

Punktem wyjścia do maksymalizacji wydajności kopiowania jest poniższy zestaw wskazówek:

- Na wydajność może wpływać zbyt mała liczba katalogów ze zbyt dużą liczbą zbiorów. Zbyt wiele katalogów ze zbyt małą liczbą zbiorów również może mieć wpływ na wydajność. Liczba zbiorów w katalogu powinna być mniejsza niż 6000.
- Przy określaniu wielkości zbioru należy brać pod uwagę wydajność.
- Należy unikać nadawania zbiorom atrybutów rozszerzonych. Atrybuty rozszerzone zbioru i dane zbioru są składowane osobno. Podczas kopiowania danych należy także skopiować atrybuty. Jest to operacja podobna do kopiowania drugiego zbioru dla każdego kopiowanego zbioru użytkowników.
- Woluminy źródłowy i docelowy należy przechowywać w tej samej bibliotece.
- Należy unikać kopiowania na przeciwną stronę kasyety nośnika optycznego.
- Jeśli procesy kopiowania mogą mieć dedykowane użycie napędów optycznych, należy użyć komendy CPYOPT z parametrem COPYTYPE ustawionym na wartość *IOP.
- Należy unikać rywalizacji nośników optycznych z innymi procesami optycznymi.
- Należy dedykować użycie dwóch napędów optycznych dla procesu kopiowania.

Rywalizacja napędów: Poważny wpływ na wydajność kopiowania mogą mieć następujące warunki:

- Dysponowanie tylko jednym dostępnym napędem.
- Kopiowanie z jednej strony kasety nośnika optycznego na przeciwną.
- Uruchomione inne procesy optyczne, które próbują używać dostępnych napędów.
- Duża liczba zbiorów w woluminie źródłowym.

Usunięcie woluminu, umieszczenie go w gnieździe, odtworzenie nowego woluminu i podłączenie go zajmuje 8-15 sekund. Żądania kopiowania należy wykonywać wtedy, gdy proces ten może mieć dedykowane użycie napędów optycznych.

Nie należy podejmować prób kopiowania dużej liczby zbiorów z jednej strony kasety nośnika optycznego na drugą. Napędy optyczne mają tylko jedną głowicę odczytu/zapisu. Podczas kopiowania z jednej strony kasety nośnika optycznego na drugą zachodzą następujące warunki:

- System podłącza wolumin źródłowy.
- Ograniczona liczba zbiorów przeznaczonych do kopiowania jest odczytywana i zapisywana w pamięci tymczasowej systemu i5/OS.
- Wolumin źródłowy zostaje usunięty i system podłącza wolumin docelowy odwracając kasetę nośnika optycznego.
- Zbiory zostają odczytane z pamięci tymczasowej systemu i5/OS i zapisane w woluminie docelowym.
- Jeśli jest więcej zbiorów do skopiowania, system usuwa wolumin docelowy i ponownie podłącza wolumin źródłowy, odwracając kasetę nośnika optycznego.
- System powtarza ten proces, dopóki wszystkie zbiory nie zostaną skopiowane. Skopiowanie wszystkich zbiorów może wymagać wielokrotnego odwracania kasety nośnika optycznego.

Wydajność kopiowania jest zawsze lepsza, gdy woluminy źródłowy i docelowy są w tej samej bibliotece, a parametr COPYTYPE dla kontrolera tej biblioteki ustawiono na *IOP. Są dwa warunki, które wymagają dodatkowego przetwarzania. Pierwszy zachodzi wtedy, gdy woluminy źródłowy i docelowy są w różnych bibliotekach. Drugi warunek jest spełniony, jeśli parametr COPYTYPE ustawiono na wartość *SYSTEM, a woluminy znajdują się w tej samej bibliotece. Dodatkowy etap przetwarzania polega na przeniesieniu kopiowanych zbiorów do pamięci tymczasowej serwera iSeries, zanim zostaną one zapisane w woluminie docelowym. Używanie pamięci tymczasowej nie jest konieczne, jeśli zostały spełnione równocześnie dwa warunki:

- Oba woluminy optyczne znajdują się w tej samej bibliotece.
- Parametr COPYTYPE komendy CPYOPT ustawiono na wartość *IOP.

Powyższe warunki umożliwiają bezpośrednie przesyłanie danych pomiędzy dwoma napędami optycznymi.

Komendy Składowanie/Odtwarzanie (SAV/RST)

Komendy SAV można użyć do składowania obrazów woluminów optycznych. Obraz woluminu jest odtwarzany za pomocą komendy RST.

Obraz woluminu optycznego to kopia całego woluminu optycznego w formacie *SAVRST. Przy użyciu komendy SAV możliwe jest zapisanie obrazu woluminu na dowolnym obsługiwany urządzeniu składowania/odtworzenia, w tym taśmie, dyskietce, nośniku optycznym i zbiorze składowania.

Następnie, gdy obraz woluminu jest odtwarzany za pomocą komendy RST, konieczne jest odtworzenie całego obrazu w istniejącym woluminie optycznym w urządzeniu autonomicznym lub bibliotece nośników optycznych.

Wolumin optyczny posiada unikalne właściwości, które wymagają składowania i zapisu woluminu w pojedynczej operacji. Po przeprowadzeniu składowania nie jest możliwe odtwarzanie pojedynczych zbiorów i katalogów.

Po zapisaniu woluminu optycznego, można przeglądać go za pomocą komend DSPTAP, DSPDKT, DSPOPT i DSPSAVF, w zależności od użytego urządzenia składowania i odtwarzania. Po wyświetleniu panelu składowania/odtworzenia, można wykorzystać opcję 8 do wyświetlenia dodatkowego panelu informacyjnego, który

zawiera informacje specyficzne dla nośnika, takie jak typ nośnika, wielkość woluminu, rozmiar sektorów oraz dane atrybutów zabezpieczeń. Nie jest możliwe przeglądanie pojedynczych zbiorów i katalogów, które tworzą obraz woluminu.

Wykorzystanie ogólnej komendy SAV do składowania danych optycznych można w łatwy sposób włączyć do istniejącej systemowej strategii składowania bez konieczności wykorzystania osobnej komendy, takiej jak DUPOPT, do przeprowadzenia operacji składowania. Komenda SAV stanowi dobrą alternatywę dla DUPOPT, ponieważ umożliwia składowanie woluminu z jednonapędowej biblioteki nośników optycznych lub urządzenia autonomicznego bez konieczności przydzielenia drugiego urządzenia optycznego. Komenda SAV zapewnia przydatne rozwiązanie składowania przyrostowego, regularnie składując woluminy o rozmiarach zbyt małych dla urządzeń składowania/odtworzenia, takich jak taśmy. Kiedy wolumin zostaje zapełniony, może zostać zduplikowany dla celów archiwalnych, przez odtworzenie pełnego woluminu celem utworzenia kopii lub wydanie komendy DUPOPT celem jego duplikacji.

Składowanie, a następnie odtworzenia obrazu woluminu optycznego tworzy dokładną kopię składowanego woluminu, w tym jego nazwy. Komenda DUPOPT tworzy kopię woluminu źródłowego, lecz zmienia jego nazwę.

Aby przeprowadzić składowania i odtworzenie woluminu optycznego, potrzebne są następujące uprawnienia:

- Uprawnienie *USE do urządzenia optycznego.
- Uprawnienie specjalne *SAVSYS lub uprawnienie *OBJEXIST przez listę autoryzacji woluminów optycznych.
- Jeśli format nośnika to UDF, wymagane jest także uprawnienie *RWX do katalogu głównego woluminu. Gdy komenda SAV lub RST jest aktywna, odczyt urządzenia zostanie zablokowany przed współużytkowaniem (LSRD).

Rekordy kontrolne tworzone podczas żądań SAV i RST.

- **OR** Obiekt odtworzony
- **RZ** Zmiana grupy podstawowej podczas odtwarzania. Składowana wartość różna od docelowej. Wartość w nośniku docelowym nie zmienia się. (Tylko format UDF)
- **RO** Zmiana właściciela podczas odtwarzania. Składowana wartość różna od docelowej. Wartość w nośniku docelowym nie zmienia się. (Tylko format UDF).
- **O1** Udana funkcja open dla operacji składowania Pamięć/Odczyt/Składowanie (S/R/S). Udana funkcja open dla operacji odtwarzania Pamięć/Aktualizacja/Odtwarzanie (S/U/R)

Obsługa komendy składowania (SAV):

Komendy SAV można użyć do składowania woluminów o formacie HPOFS lub UDF.

Funkcja ta nie obsługuje składowania nośników posiadających format ISO9660.

Należy wybrać wolumin bądź woluminy do składowania. Komenda SAV zapobiega niejawnemu składowaniu wszystkich obrazów woluminów optycznych w systemie plików QOPT, jeśli parametr OBJ zawiera pozycję */*. System plików QOPT nie może być składowany; składowane mogą być jednak woluminy do niego należące. Aby dokonać składowania wszystkich woluminów w systemie plików QOPT, w parametrze OBJ należy jawnie określić wartość */QOPT/*. Jeśli wybrano wszystkie woluminy, należy pamiętać, że przeprowadzenie działania SAV może zająć dłuższy czas, w zależności od ilości składowanych woluminów. Sekcja "Parametry" zawiera informacje dotyczące dodatkowych ograniczeń parametru OBJ.

Aby zaznaczyć, że dany wolumin ma być składowany, należy określić wartość *STG w parametrze SUBTREE.

Dozwolone jest składowanie obrazu woluminu optycznego na innym woluminie optycznym; jednakże woluminem docelowym nie może być druga strona woluminu składowanego.

Wydajność komendy SAV jest porównywalna do DUPOPT, jednakże zależy od wybranego urządzenia docelowego.

Parametry:

- **OBJ** Należy określić jedną lub wiele nazw ścieżek. Nazwa ścieżki nie może przekraczać poziomu woluminu. Przykłady niepoprawnych nazw ścieżek to `'/QOPT/VOL/*'` i `'/QOPT/VOL/DIR/FILE'`.
- **SUBTREE** Podczas składowania obrazów woluminów optycznych musi być równy `*STG`.
- **CHGPRIOD** Data początkowa, Czas początkowy, Data końcowa i Czas końcowy muszą wynosić `*ALL`.
- **UPDHST** Musi być równy `*NO`.
- **SAVACT** Parametr ten jest ignorowany podczas prób składowania obrazów woluminów optycznych.
- **PRECHK** Musi być równy `*NO`.
- **TGTRLS** Wartość nie może być niższa od V5R2M0. Temat Język CL w kategorii Programowanie Centrum informacyjnego zawiera dodatkowe informacje na temat wartości parametrów i ich znaczenia.

Temat Język CL w kategorii Programowanie Centrum informacyjnego zawiera dodatkowe informacje na temat wartości parametrów i ich znaczenia.

Przykłady:

- Składowanie wszystkich woluminów w systemie plików QOPT do zbioru składowania.
`SAV DEV('/qsys.lib/xyz.lib/xzysavfile.file') OBJ('/qopt/*') SUBTREE(*STG)`
- Składowanie do zbioru składowania wszystkich woluminów, których nazwy rozpoczynają się od vola lub volb.
`SAV DEV('/qsys.lib/xyz.lib/xzysavfile.file') OBJ('/qopt/vola*') ('/qopt/volb*') SUBTREE(*STG)`
- Składowanie jednego woluminu vol1 w napędzie taśm.
`SAV DEV('/qsys.lib/tap01.devd') OBJ('/qopt/vol1') SUBTREE(*STG)`

Obsługa RST:

Komendy RST można użyć do wybrania jednego lub wielu woluminów do odtworzenia.

Protokół komendy RST wymaga stosowania się wszystkich fizycznych systemów plików do konkretnego zestawu predefiniowanych reguł zarządzających sposobem obsługi odtwarzania, w zależności od występowania obiektu w systemie. Aby odtworzyć obraz woluminu optycznego, docelowy nośnik musi występować w systemie, podłączony do urządzenia autonomicznego lub zaimportowany do biblioteki nośników optycznych. Musi być on również dostępny pod nazwą określoną w parametrze OBJ-New Path Name. Wartość parametru OBJ-New Path Name musi być zgodna z wartością parametru OBJ-Name lub być równa `*SAME`. Ograniczenie to wymaga zmiany nazw niesformatowanych woluminów przed wykonaniem komendy RST. Nazwy woluminów niesformatowanych można zmienić za pomocą opcji 7 terminalu WRKOPTOL lub WRKLNK, a także za pomocą ogólnej komendy RNM.

Kiedy zmieniana jest nazwa niesformatowanego woluminu, nowa nazwa pełni funkcję jego aliasu. Nowa nazwa nie zostanie zapisana na nośniku i nie zostanie zachowana po usunięciu woluminu z urządzenia. Nazwa ta stanowi jedynie tymczasowy identyfikator woluminu używany do odwoływania się do niego do czasu jego odtworzenia.

Woluminy składowane mogą zostać odtworzone zarówno do woluminów sformatowanych, jak i niesformatowanych. W przypadku odtwarzania do woluminu sformatowanego, który zawiera aktywne zbiory i katalogi, wysyłany jest komunikat z zapytaniem. Jeśli proces odtwarzania będzie kontynuowany, wszystkie dane na nośniku docelowym zostaną utracone.

Składowane woluminy HPOFS można odtworzyć na nośnikach kasowalnych o zgodnych rozmiarach sektorów i pojemności równej lub większej woluminowi składowanemu.

Składowane woluminy UDF na nośnikach DVD i kasowalnych mogą być odtwarzane na nośnikach DVD i kasowalnych, lecz pojemność i rozmiar sektorów tego nośnika muszą być identyczne z woluminem składowanym.

Woluminy WORM można odtworzyć na nośnikach WORM i kasowalnych, jeśli pojemność nośnika docelowego jest wyższa lub równa pojemności woluminu składowanego, a rozmiar sektorów jest identyczny z woluminem składowanym. W przypadku odtwarzania do WORM, wolumin docelowy nie może być sformatowany.

Wydajność komendy RST jest porównywalna do DUPOPT, jednakże zależy od wybranego urządzenia docelowego.

Parametry: **OBJ Name** Nazwa obrazu lub obrazów woluminów optycznych do odtworzenia z urządzenia składowania/odtworzania.

OBJ New Nazwa ścieżki Należy określić jedną lub wiele nazw ścieżek. Nazwa ścieżki nie może przekraczać poziomu woluminu. Przykłady niepoprawnych nazw ścieżek to '/QOPT/VOL/*' i '/QOPT/VOL/DIR/FILE'. Należy podać nazwy istniejących woluminów lub wartość *SAME.

SUBTREE Podczas odtwarzania obrazów woluminów optycznych musi być równy *STG.

OPTION Musi być równy *ALL lub *OLD.

ALLOWBJDIF Należy wybrać *OWNER, *PGP, *AUTL, *NONE lub *ALL. Wybrana wartość określa tolerowane różnice pomiędzy woluminem składowanym i sformatowanym woluminem docelowym. Jeśli zmiany są dozwolone, podjęta zostanie próba zachowania atrybutów zabezpieczeń UID, GID i PERMS katalogu głównego woluminu docelowego UDF. Wartości *OWNER i *PGP nie są sprawdzane podczas odtwarzania do woluminu niezainicjowanego lub podczas odtwarzania do zainicjowanego woluminu HPOFS.

Podręcznik Język CL- Odniesienia zawiera dodatkowe informacje na temat wartości parametrów i ich znaczenia.

Przykłady:

- Odtwarzanie wszystkich woluminów w systemie plików QOPT ze zbioru składowania.
RST DEV('/qsys.lib/xzylib.lib/xzysavefile.file') OBJ((* *INCLUDE *SAME)) SUBTREE(*STG).
- Odtwarzanie ze zbioru składowania wszystkich woluminów, których nazwy rozpoczynają się od vola lub volb.
RST DEV('/qsys.lib/xzylib.lib/xzysavefile.file') OBJ('/qopt/vola*' *INCLUDE *same) ('/qopt/volb*' *INCLUDE *same)) SUBTREE(*STG)
- Odtwarzania jednego woluminu, vol1, do vol1.
RST DEV('/qsys.lib/tap01.devd') OBJ('/qopt/vol1' *INCLUDE *same)) SUBTREE(*STG)

Uwaga: Wartość parametru OBJ-New Path Name musi być zgodna z wartością parametru OBJ-Name lub być równa *SAME. Ograniczenie to wymaga zmiany nazw niesformatowanych woluminów przed wykonaniem komendy RST.

Zarządzanie wydajnością w bibliotekach nośnika optycznego

Opis uwarunkowań wydajności dla użytkowników bibliotek nośnika optycznego.

Na wydajność optyczną dołączonych do sieci LAN oraz bezpośrednio dołączonych bibliotek nośnika optycznego ma wpływ kilka czynników. W temacie znajduje się wyjaśnienie, w jaki sposób czynniki te wpływają na wydajność nośnika optycznego.

Podłączanie i demontaż woluminu

Podłączanie i demontaż woluminu to ważne czynniki wpływające na wydajność nośnika optycznego. Usunięcie woluminu, umieszczenie go w gnieździe oraz odczytanie i podłączenie nowego woluminu trwa od około 8 do 15 sekund. Zminimalizowanie ilości podłączeń i demontaży woluminu wymaganych przez aplikację, podniesie wydajność nośnika optycznego.

Rywalizacja napędu

Poważny wpływ na wydajność może mieć rywalizacja napędu. Należy unikać następujących warunków zwiększających rywalizację napędu:

- Biblioteki aplikacji używają tylko jednego napędu.
- Wiele uruchomionych procesów próbuje używać różnych woluminów optycznych w tym samym czasie.

Liczba katalogów i zbiorów

Zbyt mała ilość katalogów ze zbyt dużą ilością zbiorów może mieć wpływ na wydajność. Katalogi grupują informacje pokrewne, aby udostępnić środki szybszego dostępu. Z reguły lepsza wydajność jest uzyskiwana z większej ilości katalogów zawierających mniej zbiorów. Mimo, że nie ma narzuconego limitu zbiorów w katalogu, ich liczba ze względu na wydajność nie powinna przekraczać 6000.

Wielkość zbioru

Wielkość zbioru ma bezpośredni wpływ na czas odczytu, zapisu oraz kopiowania zbioru. Najczęściej im większy zbiór, tym dłuższy jest czas trwania operacji.

Wydajność dodawania kasety optycznej

Podanie wartości *NO dla opcji Odbudowanie indeksu katalogu może poprawić wydajność komendy Dodanie kasety optycznej (Add Optical Cartridge - ADDOPTCTG) poprzez odroczenie budowy indeksu katalogu nośnika optycznego.

Pojęcia pokrewne

Uwagi na temat woluminów, katalogów i zbiorów

Rozwijanie buforu we/wy za pomocą systemu plików HFS

Informacje pokrewne

Performance considerations

Uwarunkowania wydajności dla bezpośrednio przyłączonych bibliotek nośnika optycznego

Temat opisuje uwarunkowania wydajności charakterystyczne dla bezpośrednio przyłączonych bibliotek nośnika optycznego.

Jeśli plik posiada atrybuty rozszerzone, są one składowane oddzielnie od danych. Jeśli dane są zapisywane lub kopiowane, atrybuty muszą być również zapisywane lub kopiowane. Jeśli atrybuty zbioru nie są wymagane, ich kopiowanie może zostać wstrzymane podczas kopiowania pomiędzy systemami plików QOPT i QDLS za pomocą komendy Zmiana nośnika optycznego (Change Optical - CHGOPTA). Ustawienie wartości kopiowania atrybutów (CPYATR) komendy CHGOPTA na *NO wstrzymuje kopiowanie atrybutów między systemami plików QOPT i QDLS.

Rozwijanie buforu we/wy za pomocą HFS API:

Użytkownicy interfejsów HFS API mogą poprawić wydajność, korzystając z opcji rozwijania buforu we/wy. Rozwijanie ustawień buforu we/wy pozwala kontrolować ilość danych odczytywanych z nośnika optycznego, ponieważ konieczne jest odczytanie tylko fragmentów całego zbioru.

Pojęcia pokrewne

Rozwijanie buforu we/wy za pomocą systemu plików HFS

Uwarunkowania wydajności dla kopiowania i duplikacji woluminów optycznych:

Istnieją uwarunkowania wydajności, o których należy pamiętać podczas kopiowania i duplikacji woluminów optycznych.

Wydajność komend: Kopiowanie nośnika optycznego (Copy Optical - CPYOPT) i Duplikacja nośnika optycznego (Duplicate Optical - DUPOPT) to skomplikowane zagadnienie zawierające wiele współzależnych komponentów. Zmieniając jeden z komponentów, można niekorzystnie wpłynąć na inny.

Ze względu na tę współzależność oraz inne czynniki wpływające na wydajność kopiowania i składowania należy odwołać się do informacji dodatkowych zawartych w sekcji Kopia zapasowa woluminu optycznego.

Zegary harmonogramu podłączania i demontażu woluminu:

Ten temat zawiera informacje dotyczące zarządzania przez serwer iSeries żadaniami obróbki do bezpośrednio podłączonych urządzeń bibliotek optycznych. Jest to przegląd wysokopoziomowy, nie zawierający całej logiki programowej.

Można użyć komendy Zmiana opisu urządzenia (CHGDEVMLB) do zmiany logiki kolejkwania i planowania używanej przez serwer iSeries w stosunku do podłączonych bezpośrednio bibliotek nośników optycznych.

Dwie wartości zegara są przypisane bibliotekom nośników optycznych, które mają wpływ na planowanie podłączania woluminów i ich odłączania z wywłaszczaniem. Zmiana obu wartości zegara jest możliwa za pomocą komendy CHGDEVMLB. Pierwsza wartość zegara (UNLOADWAIT) to czas oczekiwania na rozładowanie. Wartość ta określa, jak długo system czeka na nowe żądanie do podłączonego woluminu przed jego odłączeniem. Druga wartość zegara (MAXDEVTIME) to maksymalny czas oczekiwania na urządzenie. Wartość ta określa, jak długo wolumin z aktywnymi żadaniami pozostaje w napędzie, gdy na skorzystanie z napędu oczekują inne zakolejkowane żądania.

Poprzez użycie tych dwóch wartości zegara można dostosować harmonogram podłączania woluminów wykorzystywany przez bibliotekę nośników optycznych, tak aby dopasować go do stylu korzystania z woluminów optycznych przez aplikację.

Zmiana tych wartości zegara jest możliwa w dowolnym momencie; jednakże nowe wartości zegara nie zostaną zastosowane do czasu następnego udostępnienia urządzenia.

Zegary priorytetów i ograniczeń zadań systemowych są stosowane do planowania podłączania woluminów. Maksymalna liczba możliwych do podłączenia woluminów jest równa liczbie napędów w bibliotece nośników optycznych. Podczas planowania podłączania woluminów należy pamiętać o poniższych uwagach:

- Wolumin może zostać podłączony do napędu optycznego tak długo, ile wynosi maksymalny czas oczekiwania na urządzenie, jeśli otrzymano żądania obróbki o równym lub niższym priorytecie, dla innego woluminu. Wyjątkiem od tej zasady jest inicjowanie woluminów wielokrotnego zapisu lub użycie komendy DUPOPT; wolumin pozostaje wtedy w napędzie do czasu zakończenia działania.
- Żądania obróbki dla podłączonych woluminów są obsługiwane przed żadaniami o tym samym lub niższym priorytecie dla woluminów niepodłączonych.
- W przypadku środowiska wielozadaniowego, woluminy są podłączane w oparciu o priorytet zadania dla żądania obróbki. Żądanie obróbki od zadania o wyższym priorytecie zadania systemowego powoduje podłączenie wymaganego woluminu celem obsługi tego żądania. Wolumin pozostaje podłączony przez maksymalny czas oczekiwania na urządzenie, jeśli pojawiają się następne żądania obróbki, zostaje odłączony w przypadku braku aktywności przez czas oczekiwania na rozładowanie, lub zostaje przesłonięty przez żądanie obróbki od zadania posiadającego wyższy priorytet systemowy. W przypadku inicjowania woluminów wielokrotnego zapisu lub użycia komendy DUPOPT, wolumin pozostaje podłączony do czasu zakończenia działania.
- Jeśli praca związana z napędem zostaje przerwana ze względu na żądanie o wyższym priorytecie, maksymalny czas oczekiwania na urządzenie dla aktualnie podłączonego woluminu zostaje anulowany. Wszystkie następne żądania do tego woluminu są kolejkwane do normalnego przetwarzania według priorytetu.
- Jeśli wolumin potrzebny do wykonania żądania obróbki nie zostanie podłączony przed osiągnięciem systemowego limitu czasu (zazwyczaj 30 minut), zadanie nie powiedzie się ze względu na przekroczenie limitu czasu.

Zmiana priorytetu zadania dla aktywnych zadań

Ze względu na metodę zarządzania pracą stosowaną przez obsługę nośników optycznych serwera i5/OS, zmiana priorytetu uruchomienia aktywnego zadania nośnika optycznego na poziomie użytkownika może spowodować utratę przydzielonego czasu i, w niektórych przypadkach, przekroczenie przez zadanie limitu czasu.

Zarządzanie ochroną i kontrolą nośnika optycznego

Informacje na nośniku optycznym można zabezpieczyć za pomocą funkcji bezpieczeństwa systemu i5/OS.

Poziom dostępnego bezpieczeństwa zależy od formatu nośnika optycznego woluminu. Aby zabezpieczyć wszystkie woluminy optyczne, można użyć listy autoryzacji. Dotyczy to wszystkich woluminów na dyskach CD-ROM i DVD,

dołączonych do sieci LAN, dołączonych bezpośrednio oraz wirtualnych urządzeniach optycznych. Woluminy optyczne w formacie UDF zapewniają bezpieczeństwo na poziomie katalogu oraz zbioru. Jest to dodatek do bezpieczeństwa listy autoryzacji. Obsługa optyczna dostarcza sposoby zapobiegania nieautoryzowanemu dostępowi oraz przetwarzaniu danych przechowywanych na nośniku optycznym. Odbywa się to poprzez sprawdzanie praw requestera do określonych woluminów optycznych przed podjęciem próby następujących żądań:

- Otworzenie zbioru lub katalogu
- Utworzenie katalogu
- Usunięcie zbioru lub katalogu
- Zmiana nazwy zbioru
- Inicjowanie lub zmiana nazwy woluminu
- Usunięcie kasety
- Zmiana lub odtwarzanie atrybutów
- Kopiowanie
- Składowanie lub konwersja składowania
- Składowanie lub zwalnianie zawieszonych zbiorów
- Odczytywanie sektorów
- Składowanie pamięci woluminu optycznego
- Odtwarzanie pamięci woluminu optycznego
- Sprawdzanie woluminu optycznego pod względem zniszczonych zbiorów

Zgodnie z zasadami ochrony dla woluminów optycznych, katalogów i zbiorów. Dostępna jest również kontrola dostępu do obiektów nośnika optycznego.

Pojęcia pokrewne

“Bezpieczeństwo katalogów i zbiorów” na stronie 83

Ochrona na poziomie katalogu i zbioru jest zapewniona dla woluminów w formacie UDF. System obsługuje uprawnienia do danych w katalogach i zbiorach nośnika optycznego dla trzech grup użytkowników: właściciela, grupy oraz grupy publicznej. Dostępne są także zabezpieczenia woluminów, oparte na liście autoryzacji.

Uprawnienia Użycie wymagane dla funkcji nośników optycznych

Ten temat opisuje różne poziomy uprawnień użytkownika i związane z nimi typy dostępu.

Uprawnienie *USE do woluminu optycznego jest konieczne do korzystania z następujących funkcji nośników optycznych:

- Otwarcie zbioru do odczytu
- Otwarcie katalogu
- Odtworzenie atrybutów zbioru lub katalogu
- Odczytanie sektora
- Wyświetlenie listy ścieżek lub zbiorów
- Sprawdzanie woluminu optycznego pod względem zniszczonych zbiorów

Uprawnienie *CHANGE do woluminu optycznego jest konieczne do korzystania z następujących funkcji nośników optycznych:

- Otwarcie do zapisu lub odczytu i zapisu
- Utworzenie lub usunięcie katalogu
- Utworzenie, usunięcie lub zmiana nazwy zbioru
- Zmiana atrybutów zbioru lub katalogu
- Składowanie lub zwalnianie zawieszonych zbiorów

Uprawnienie *ALL do woluminu optycznego jest konieczne do korzystania z następujących funkcji nośników optycznych:

- Inicjalizacja woluminu (wymaga *CHANGE dla nośnika DVD-RAM)
- Zmiana nazwy woluminu (wymaga *CHANGE dla nośnika DVD-RAM)
- Konwersja woluminu składowania do woluminu podstawowego
- Duplikacja woluminu optycznego (wymaga *CHANGE dla nośnika DVD-RAM)

Uprawnienie *USE do źródłowego woluminu optycznego i *CHANGE do docelowego woluminu optycznego są konieczne do korzystania z następujących funkcji nośników optycznych:

- Kopiowanie zbioru
- Kopiowanie katalogu

Uprawnienie *CHANGE do źródłowego woluminu optycznego i *CHANGE do docelowego woluminu optycznego są konieczne do korzystania z funkcji przenoszenia pliku:

Uprawnienie *AUTLMGT do woluminu optycznego jest konieczne do korzystania z następujących funkcji nośników optycznych:

- Zmiana listy autoryzacji używanej do zabezpieczania woluminu
- Dodanie kasety optycznej (jeśli wiąże się to z nadpisaniem istniejącej listy autoryzacji)

Uprawnienie *OBJEXIST do woluminu źródłowego jest konieczne do korzystania z funkcji nośników optycznych Zapisywanie woluminu optycznego.

Uprawnienie *OBJEXIST do woluminu docelowego jest konieczne do korzystania z funkcji Odtwarzanie woluminu optycznego.

Uwaga: Wszystkie programy są dostarczane z uprawnieniem PUBLIC(*EXCLUDE), a większość komend jest dostarczana z uprawnieniem PUBLIC(*USE). Poniższe komendy są dostarczane z uprawnieniem PUBLIC(*EXCLUDE).

- Dodanie kasety optycznej (ADDOPTCTG)
- Usunięcie kasety optycznej (RMVOPTCTG)
- Dodanie serwera optycznego (ADDOPTSVR)
- Usunięcie serwera optycznego (RMVOPTSVR)
- Odzyskiwanie nośnika optycznego (RCLOPT)
- Zmiana atrybutów nośnika optycznego (CHGOPTA)

Określenie listy autoryzacji

Ten temat opisuje metody zabezpieczania woluminów za pomocą listy autoryzacji podczas procesu importu.

Parametr listy autoryzacji (AUTL) komendy Dodanie kasety optycznej (ADDOPTCTG) umożliwia automatyczne zabezpieczanie woluminów importowanych do biblioteki nośników optycznych, za pomocą listy autoryzacji będącej częścią procesu importu.

Jeśli dla nowego woluminu optycznego (nie usuniętego za pomocą opcji VOLOPT(*KEEP)) nie określono żadnej listy autoryzacji, do jego zabezpieczania używana jest domyślna lista autoryzacji nośników optycznych (QOPTSEC). Jeśli wolumin został usunięty za pomocą opcji VOLOPT(*KEEP), do jego zabezpieczania używana jest lista autoryzacji wykorzystywana poprzednio.

Użytkownik, który dodaje kasetę optyczną, nie musi posiadać żadnych uprawnień do danych znajdujących się w woluminie zabezpieczanym przez listę autoryzacji, jeśli tylko nie nadpisuje listy autoryzacji, która wcześniej zabezpieczała wolumin usunięty za pomocą opcji VOLOPT(*KEEP).

Metoda ta różni się od sposobu wykorzystania list autoryzacji do zabezpieczania obiektów systemowych. Na przykład, operator systemu powinien mieć możliwość dodania dysku optycznego PAYROLL do biblioteki nośników optycznych i zabezpieczenia go za pomocą listy autoryzacji PAYROLL, lecz nie powinien mieć dostępu do danych znajdujących się na tym dysku.

Aby zmienić listę autoryzacji używaną poprzednio do zabezpieczania woluminu optycznego usuniętego wcześniej za pomocą opcji VOLOPT(*KEEP), użytkownik wydający komendę ADDOPTCTG musi posiadać uprawnienie *AUTLMGT do listy autoryzacji, która poprzednio zabezpieczała wolumin, lub uprawnienie specjalne *ALLOBJ.

Wykorzystanie przypisań listy autoryzacji i komendy Dodanie serwera optycznego (ADDOPTSRV)

Komenda Dodanie serwera optycznego (ADDOPTSRV) zabezpiecza wszystkie woluminy na serwerze za pomocą domyślnej listy autoryzacji nośników optycznych (QOPTSEC). Domyślna lista autoryzacji nośników optycznych jest używana, jeśli wolumin nie był uprzednio zabezpieczany za pomocą innej listy autoryzacji, a następnie usunięty za pomocą opcji VOLOPT(*KEEP) komendy Usuwanie serwera optycznego (RMVOPTSVR).

Zmiana listy autoryzacji w celu ochrony woluminu optycznego.

Użytkownik może zmieniać listę autoryzacji, która jest używana do ochrony woluminu optycznego w urządzeniu CD-ROM lub w bibliotece nośnika optycznego.

Do zmieniania listy autoryzacji woluminu optycznego przeznaczona jest komenda Zmiana woluminu nośnika optycznego (Change Optical Volume - CHGOPTVOL). Użytkownik podejmujący próbę zmiany listy autoryzacji używanej do ochrony woluminu optycznego musi posiadać uprawnienie *AUTLMGT na liście, która aktualnie chroni dany wolumin, lub uprawnienie specjalne *ALLOBJ. Jeśli jako nazwa listy autoryzacji zostanie podana wartość *NONE, to w przypadku przyszłych żądań dostępu do woluminu przetwarzanie weryfikacji dostępu do woluminu będzie pomijane. Jeśli nie ma nowej listy autoryzacji, następuje odrzucenie komendy CHGOPTVOL i wyświetlenie komunikatu informującego, że nowa lista autoryzacji nie istnieje. Za każdym razem, kiedy lista autoryzacji używana do ochrony woluminu ulega zmianie na inną listę autoryzacji lub na wartość *NONE, do protokołu zapisywana jest pozycja kontrolna pod warunkiem, że kontrola nośnika optycznego jest włączona.

Zachowywanie listy autoryzacji podczas usuwania woluminu optycznego

Relacja pomiędzy woluminem optycznym i listą autoryzacji jest przechowywana w bazie danych indeksów nośników optycznych.

Relacja ta jest tracona podczas eksportu woluminu za pomocą opcji *REMOVE, ponieważ rekord jest usuwany. Jeśli podczas usuwania woluminu określona zostanie opcja *KEEP, rekord jest zachowywany. Określenie parametru *PREV w komendzie Dodanie kasyety optycznej (ADDOPTCTG) powoduje użycie listy autoryzacji chroniącej wolumin optyczny przed jego usunięciem z opcją *KEEP do zabezpieczenia woluminu po jego ponownym dodaniu. Relacja pomiędzy woluminem dysku CD-ROM i zabezpieczającą go listą autoryzacji jest tracona podczas usuwania dysku CD-ROM z napędu.

Odwzorowywanie listy autoryzacji do woluminu optycznego

Nazwa listy autoryzacji chroniącej wolumin optyczny jest przechowywana w zbiorze bazy danych indeksu nośnika optycznego.

Jeśli lista autoryzacji chroniąca wolumin optyczny nie została odnaleziona podczas próby uzyskania dostępu do woluminu, następuje odmowa dostępu i wyświetlany jest komunikat wskazujący, że lista autoryzacji woluminu nie została odnaleziona. Jeśli jako listę autoryzacji chroniącej wolumin optyczny wybrano wartość *NONE, weryfikacja dostępu nie jest wykonywana. Listę autoryzacji chroniącą wolumin optyczny można określić za pomocą komendy Praca z woluminami optycznymi (Work with Optical Volumes - WRKOPTVOL).

Zarządzanie ochroną na poziomie katalogu i zbioru

Ochrona na poziomie katalogu i zbioru jest zapewniona dla woluminów w formacie UDF.

System obsługuje uprawnienia do danych w katalogach i zbiorach nośnika optycznego dla trzech grup użytkowników: właściciela, grupy oraz grupy publicznej. Można wyświetlać, zmieniać oraz zarządzać uprawnieniami grup za pomocą komendy zintegrowanego systemu plików Wyświetlenie uprawnień (Display Authority - DSPAUT), Zmiana uprawnień (Change Authority - CHGAUT) oraz Praca z uprawnieniami (Work with Authority - WRKAUT). Aby zmienić właściciela oraz grupę podstawową dla zbiorów i katalogów należy użyć komendy zintegrowanego systemu plików Zmiana właściciela (Change Owner - CHGOWN) oraz Zmiana grupy podstawowej (Change Primary Group - CHGPGP). Można również uzyskać dostęp do tych komend przez ekran Praca z woluminami optycznymi (Work with Optical Volumes), wybierając opcję 11 (Praca z dowiązaniem obiektów) wymaganego woluminu.

Pojęcia pokrewne

“Formaty nośników optycznych” na stronie 77

System i5/OS zapewnia obsługę kilku typów nośników optycznych oraz formatów nośników.

Kontrola nośnika optycznego

Kontrolowanych może być wiele działań nośnika optycznego.

Aby włączyć kontrolę nośnika optycznego, należy ustawić wartość systemową QAUDCTL na *AUDLVL, a wartość systemową QAUDLVL na *OPTICAL.

Aby zmienić te wartości systemowe, należy użyć wartości *SEC w parametrze SYSVAL komendy Praca z wartościami systemowymi (Work with System Values - WRKSYSVAL). Aby zmienić te wartości, wymagane są uprawnienia specjalne - *AUDIT.

Można kontrolować następujące działania nośnika optycznego:

- Tworzenie, kopiowanie lub usuwanie katalogu
- Otwieranie zbioru wraz z trybem dostępu (tylko do odczytu, tylko do zapisu, do odczytu i zapisu)
- Kopiowanie, przenoszenie, zmiana nazwy lub usuwanie zbioru
- Zmiana lub odtwarzanie atrybutów katalogu
- Opcje systemu pliku sterującego (składowanie i zwalnianie zawieszonych zbiorów, sektor odczytu)
- Otwieranie katalogu
- Składowanie woluminów optycznych
- Inicjowanie lub zmiana nazwy woluminu optycznego
- Przekształcanie składowania woluminu optycznego na wolumin podstawowy
- Dodawanie lub usuwanie kasyety optycznej
- Zmiana listy autoryzacji chroniącej wolumin optyczny
- Składowanie woluminu optycznego
- Odtwarzanie woluminu optycznego
- Sprawdzanie woluminu optycznego pod względem zniszczonych zbiorów

Odsyłacze pokrewne

iSeries Security Reference

Odzyskiwanie bazy danych indeksu nośnika optycznego

Indeks systemu nazywany bazą danych indeksu nośnika optycznego zawiera informacje na temat wszystkich woluminów optycznych i katalogów znanych w systemie.

Baza danych indeksu nośnika optycznego zawiera indeks woluminu optycznego (QAMOVAR) oraz zbiór fizyczny indeksu katalogu nośnika optycznego (QAMOPVR). Za pomocą komendy Odzyskiwanie nośnika optycznego (Reclaim Optical - RCLOPT) można ponownie utworzyć bazę danych indeksu nośnika optycznego, jeśli została uszkodzona lub zniszczona lub jeśli pojawił się raport o nieodnalezieniu woluminów znajdujących się w bibliotece nośnika optycznego, na dysku CD-ROM lub DVD. Aby uruchomić komendę RCLOPT, należy wybrać opcję 2 (Odzyskiwanie nośnika

optycznego) na ekranie Składowanie/odtworzenie nośnika optycznego (Optical Backup/Recovery) lub wprowadzić komendę RCLOPT. Zarówno jedna jak i druga czynność wyświetlenie ekranu Odzyskiwanie nośnika optycznego (Reclaim Optical - RCLOPT).

Uwaga: Komenda RCLOPT (dostarczana z uprawnieniami publicznymi *EXCLUDE) ma zastosowanie wobec bezpośrednio dołączonych bibliotek nośnika optycznego oraz urządzeń optycznych CD-ROM i DVD. Nie można zastosować komendy RCLOPT dla dołączonych do sieci LAN bibliotek nośnika optycznego. Aby ponownie utworzyć bazę danych indeksu nośnika optycznego dla dołączonych do sieci LAN bibliotek nośnika optycznego, należy użyć komendy Dodanie serwera optycznego (Add Optical Server - ADDOPTSVR).

Odzyskiwanie indeksu nośnika optycznego dla autonomicznego urządzenia optycznego

Baza danych indeksu nośnika optycznego tworzy ponownie pozycje dla urządzeń CD-ROM i DVD, kiedy urządzenia są udostępniane wraz z nośnikiem.

Baza danych indeksu nośnika optycznego tworzy ponownie pozycje dla urządzeń CD-ROM i DVD, kiedy urządzenia są udostępniane wraz z nośnikiem. Najłatwiejszym sposobem na odzyskanie indeksu nośnika optycznego dla autonomicznego urządzenia optycznego jest zablokowanie, a następnie ponowne udostępnienie opisu urządzenia za pomocą komendy Zmiana statusu konfiguracji (Vary Configuration - VRYCFG). Ten sam efekt przynosi wysunięcie i wsunięcie nośnika. Można również użyć komendy Odzyskiwanie nośnika optycznego (Reclaim Optical - RCLOPT) dla autonomicznych urządzeń optycznych.

Typy odzyskiwania

Istnieją trzy możliwe do wyboru typy: *SYNC, *UPDATE oraz *RESET.

Kolejno każdy z typów odzyskiwania opisany w niniejszych tematach jest bardziej rozległy i działa dłużej. Typy odzyskiwania *UPDATE i *RESET pozwalają na opcjonalne odzyskiwanie indeksu katalogu nośnika optycznego. Typ napotkanego problemu dotyczącego indeksu określa, która z opcji odzyskiwania powinna zostać uruchomiona.

Pojęcia pokrewne

“Wybór rodzaju odzyskiwania” na stronie 135

Temat zawiera informacje dotycząca wyboru rodzaju odzyskiwania i możliwych opcji.

Synchronizacja indeksu woluminów z wewnętrznym indeksem biblioteki (*SYNC):

Opcja synchronizacji sprawdza, czy pozycje bazy danych indeksu nośników optycznych znajdują się również w wewnętrznym indeksie biblioteki.

Pozycje znajdujące się w obu indeksach nie są zmieniane. Jedynie te woluminy optyczne, które znajdują się w wewnętrznym indeksie biblioteki, lecz nie w bazie danych indeksów nośników optycznych są podłączone do napędu optycznego. Jeśli dana pozycja znajduje się w indeksie biblioteki wewnętrznej, lecz nie w indeksie woluminów optycznych, w indeksie woluminów optycznych tworzona jest pozycja dla woluminu. Wysyłany jest komunikat OPT2105 Optical index entries created for volume &2; (Pozycje indeksu nośników optycznych utworzone dla woluminu 2), wskazujący, że utworzo no pozycję indeksu woluminów optycznych dla woluminu. Jeśli wolumin zostaje zainicjowany, tworzone są również pozycje indeksu katalogów nośników optycznych dla wszystkich katalogów w woluminie. Jeśli dana pozycja znajduje się w indeksie woluminów optycznych, lecz nie w indeksie biblioteki wewnętrznej, wysyłany jest komunikat OPT2115 Optical volume &1; is marked removed (Wolumin optyczny 1 jest oznaczony jako usunięty). Komunikat ten wskazuje, że status woluminu dla danego woluminu został zmieniony na *REMOVED.

Aktualizacja indeksu woluminu z woluminu optycznego (*UPDATE):

Opcja aktualizacji odtwarza pozycje indeksu woluminu optycznego dla wszystkich woluminów w bibliotece nośników lub konkretnego woluminu, poprzez odczytanie danych woluminu z nośnika.

Dodatkowo, można opcjonalnie odbudować indeks katalogu optycznego przez wykorzystanie parametru DIR. Jeśli w polu Identyfikator woluminu określono *ALL, indeks woluminu optycznego jest odzyskiwany dla wszystkich woluminów należących do biblioteki nośników optycznych. Jeśli w polu Identyfikator woluminu określono konkretny wolumin, indeks woluminu optycznego jest odzyskiwany tylko dla tego woluminu. Indeks woluminu optycznego jest aktualizowany jedynie dla wybranych woluminów i bibliotek. Informacje na temat indeksu dla pozostałych woluminów i bibliotek nie zmieniają się. Wszystkie woluminy optyczne, których indeks został odzyskany, są podłączane do napędu optycznego.

Jeśli określono wszystkie woluminy w bibliotece nośników optycznych, a pozycja znajduje się w wewnętrznym indeksie biblioteki, lecz nie w indeksie woluminów optycznych, tworzona jest pozycja dla woluminu w indeksie woluminów optycznych, po czym wysyłany jest komunikat OPT2105. Jeśli wolumin zostaje zainicjowany, tworzone są również pozycje indeksu katalogów nośników optycznych dla wszystkich katalogów w woluminie.

Jeśli dana pozycja znajduje się w indeksie woluminów optycznych, lecz nie w indeksie biblioteki wewnętrznej, wysyłany jest komunikat OPT2115. Komunikat ten wskazuje, że status woluminu dla danego woluminu został zmieniony na *REMOVED.

Zerowanie indeksu biblioteki wewnętrznej i odzyskiwanie indeksu woluminu (*RESET):

Opcja zerowania przeprowadza przetwarzanie praktycznie identyczne do opcji aktualizacji, za wyjątkiem tego, że indeks biblioteki wewnętrznej jest odzyskiwany przed indeksem woluminu optycznego.

Użytkownik może zażądać, aby indeks biblioteki wewnętrznej i indeks biblioteki optycznej zostały odtworzone lub zaktualizowane dla konkretnej biblioteki nośników optycznych lub wszystkich bibliotek nośników optycznych. Indeks woluminu optycznego jest aktualizowany jedynie dla wybranych bibliotek. Informacje na temat indeksu dla pozostałych bibliotek nie zmieniają się. Określenie opcji *RESET zawsze powoduje odzyskanie indeksu katalogu nośników optycznych. Aby można było skorzystać z opcji *RESET, wszystkie kasety w bibliotece nośników optycznych muszą zostać podłączone przynajmniej jeden raz. System wykonuje to działanie, aby zweryfikować poprawność indeksów biblioteki wewnętrznej.

Jeśli dana pozycja znajduje się w indeksie biblioteki wewnętrznej, lecz nie w indeksie woluminów optycznych, system ponownie podłącza i odczytuje wolumin. System tworzy pozycję dla woluminu w indeksie woluminów optycznych i wysyła komunikat OPT2105.

Jeśli dana pozycja znajduje się w indeksie woluminów optycznych, lecz nie w indeksie biblioteki wewnętrznej, system wysyła komunikat OPT2115. Komunikat ten wskazuje, że nie znaleziono woluminu po odbudowie indeksu biblioteki wewnętrznej i status tego woluminu został zmieniony na *REMOVED.

Wykorzystanie opcji Reclaim Optical Directory Index (Odzyskiwanie indeksu katalogu nośników optycznych)

Opcja zerowania umożliwia odzyskanie zbioru indeksu katalogu nośników optycznych (QAMOPVR). Dla parametru DIR dostępne są następujące wartości:

- *YES wskazuje, że indeks katalogu nośników optycznych jest odzyskiwany dla każdego woluminu w określonej bibliotece.
- *NO wskazuje, że system nie odzyskuje indeksu katalogu nośników optycznych dla woluminu.

Typ *RESET wymaga wyłącznego korzystania z wszystkich odzyskiwanych bibliotek. Ponadto, podczas korzystania z typu *RESET nie jest wykorzystywane pole Identyfikator woluminu.

Czas potrzebny do przeprowadzenia odzyskiwania nośnika optycznego:

Gdy równocześnie zaznaczono parametry *RESET i VOLUME(*ALL) lub *UPDATE i VOLUME(*ALL), przeprowadzenie komendy Odzyskiwanie nośnika optycznego (RCLOPT) może zająć wiele godzin.

To wymaganie czasowe jest konieczne, ponieważ podłączone i odczytane muszą zostać wszystkie woluminy z biblioteki nośników optycznych. Żądane bazy danych są następnie aktualizowane przed podłączeniem następnego woluminu. Na czas potrzebny do zakończenia wykonywania komendy wpływają następujące czynniki:

- Liczba odzyskiwanych bibliotek
- Liczba woluminów w poszczególnych bibliotekach
- Typ żądanego odzyskiwania
- Liczba katalogów w poszczególnych woluminach

Po uruchomieniu komendy odzyskiwania nie należy jej anulować przed zakończeniem. Jeśli komenda odzyskiwania zostanie anulowana przed ukończeniem, konieczne może być ponowne uruchomienie RCLOPT celem doprowadzenia biblioteki nośników optycznych do stanu używalności.

Indeks nośnika optycznego - informacje

Informacje indeksu nośnika optycznego o tym, które woluminy znajdują się w konkretnej bibliotece nośnika optycznego oraz jakie katalogi znajdują się w poszczególnych woluminach, jest przechowywana na różnych poziomach systemu.

Zbiory indeksu nośnika optycznego są używane w celu zwiększenia wydajności poprzez wyeliminowanie konieczności dostępu do biblioteki nośnika optycznego lub nośnika fizycznego zawsze, gdy potrzebne jest ustalenie położenia woluminu lub katalogu.

Awarie, aktualizacje systemu oraz przenoszenie urządzeń biblioteki optycznej z jednego systemu do drugiego może spowodować, że zbiory indeksu ulegną rozsynchronizowaniu z aktualną zawartością biblioteki nośnika optycznego lub woluminu. Jeśli to nastąpi, zostaną wysłane komunikaty wskazujące na konieczność odzyskania indeksów optycznych, takich jak OPT1245, OPT1825 lub OPT1330. Komunikaty te wskazują na konieczność uruchomienia komendy Odzyskiwanie nośnika optycznego (Reclaim Optical - RCLOPT). Poniższe tematy opisują zbiory indeksu nośnika optycznego, które znajdują się na różnych poziomach systemu. Poznanie różnego rodzaju indeksów optycznych jest pomocne przy podejmowaniu decyzji o tym, który typ odzyskiwania nośnika optycznego należy uruchomić.

Zbiory bazy danych indeksu nośnika optycznego:

Indeksy optyczne rezydują w zbiorach fizycznych QAMOVAR oraz QAMOPVR.

Zbiór QAMOVAR jest indeksem woluminu optycznego. Zawiera informacje o wszystkich woluminach optycznych znanych w systemie. Dotyczy to również woluminów, które zostały wcześniej usunięte z biblioteki nośnika optycznego z opcją opisu woluminu *KEEP. Zbiór QAMOPVR jest indeksem katalogu nośnika optycznego. Zawiera informacje o katalogach w woluminach w podłączonych bezpośrednio bibliotekach nośnika optycznego lub urządzeniach CD-ROM. Dotyczy to również woluminów, które zostały wcześniej usunięte z podłączonych bezpośrednio bibliotek z opcją opisu woluminu *KEEP.

Informacja o woluminach z opcją *OFFLINE lub *REMOVED jest zachowywana poprzez odzyskiwanie przetwarzania nośnika optycznego, ale nie może zostać odbudowana lub sprawdzona, ponieważ woluminy fizyczne nie są już dostępne. Jeśli baza danych nośnika optycznego zostanie zniszczona, informację na temat woluminów z opcją *REMOVED będzie można odtworzyć poprzez dodanie kasety zawierającej woluminy do biblioteki nośnika optycznego za pomocą komendy Dodanie kasety optycznej (Add Optical Cartridge - ADDOPTCTG)

Wewnętrzny indeks biblioteki:

Każda biblioteka nośnika optycznego zawiera wewnętrzny indeks wszystkich zawartych w niej woluminów.

Wewnętrzny indeks każdej biblioteki nośnika optycznego jest sterowany przez Licencjonowany Kod Wewnętrzny. Zawarte w indeksie informacje są, ogólnie rzecz biorąc, niedostępne dla użytkowników lub programów użytkowych. Jednak indeks musi być zsynchronizowany z bazą danych indeksu nośnika optycznego. Indeks jest tworzony od nowa, jeśli typ odbudowania to *RESET.

Aby wybrać bibliotekę lub biblioteki nośnika optycznego, które wymagają odbudowania, należy wpisać nazwę biblioteki nośnika optycznego w polu Biblioteka nośnika optycznego na ekranie Odzyskiwanie nośnika optycznego (Reclaim Optical - RCLOPT). Wpisana nazwa musi odpowiadać bibliotece nośnika optycznego skonfigurowanej aktualnie w systemie.

Aby odzyskać więcej niż jedną bibliotekę nośnika optycznego, należy raczej wydać osobne komendy RCLOPT dla każdego urządzenia, niż używać komendy MLB(*ALL). Używając sekwencyjnie komendy MLB(*ALL), można pojedynczo odzyskać wszystkie biblioteki nośnika optycznego. Wydawanie osobnych komend RCLOPT pozwala na równoległe uruchamianie operacji odzyskiwania, co przyspiesza działanie tych operacji.

Wybór rodzaju odzyskiwania

Temat zawiera informacje dotycząca wyboru rodzaju odzyskiwania i możliwych opcji.

Większość komunikatów o błędzie obsługi nośnika optycznego, które sugerują uruchomienie komendy Odzyskiwanie indeksu nośnika optycznego (Reclaim Optical Index - RCLOPT) określa, jakiego typu odbudowanie powinno być użyte, aby naprawić błąd. Sporadycznie może zaistnieć potrzeba odzyskania indeksu nośnika optycznego, mimo że nie został wyświetlony komunikat o błędzie. W takim przypadku należy określić, jakiego rodzaju odzyskiwanie powinno być uruchomione. Jeśli nie ma pewności, jakie odzyskiwanie będzie właściwe, należy uruchomić komendę RCLOPT z opcją *SYNC, a następnie ponowić żądanie, którego przetwarzanie nie powiodło się. Jeśli wykonanie żądania nadal nie jest możliwe, należy uruchomić komendę RCLOPT z opcją *RESET.

*SYNC

Jest to opcja, której należy użyć w razie otrzymania komunikatów informujących, że nie znaleziono woluminu (OPT1331, OPT1330 - kod przyczyny 2) lub że wolumin jest usunięty (OPT1460), gdy wiadomo, że wolumin jest potrzebny w bibliotece nośnika optycznego. Opcji tej należy użyć po dokonaniu aktualizacji do nowego wydania systemu5/OS, a także w przypadku przenoszenia bezpośrednio podłączonego urządzenia biblioteki optycznej z jednego serwera do drugiego.

*UPDATE

Jest to opcja, której należy użyć po raz pierwszy wtedy, gdy zostanie wyświetlony komunikat informujący, że tabele nośnika optycznego są niepoprawne (OPT1825). Używa się jej również wtedy, gdy niemożliwe jest wyświetlenie wszystkich katalogów danego woluminu za pomocą komendy Praca z katalogami nośnika optycznego (Work with Optical Directories - WRKOPTDIR).

*RESET

Tej opcji używa się, jeśli został wyświetlony komunikat OPT1330 z kodem przyczyny 01. O ile komunikat nośnika optycznego nie sugeruje inaczej, należy wybrać tę opcję jako ostateczne rozwiązanie. Przetwarzanie tej opcji zajmuje znacznie więcej czasu niż każdej z dwu poprzednich, ale gwarantuje, że zarówno baza danych indeksów nośnika optycznego, jak i wewnętrzny indeks biblioteki, są poprawne. Jeśli nie ma specjalnej potrzeby utworzenia indeksu katalogu nośnika optycznego, należy określić parametr DIR(*NO). Jedynymi działaniami, które wymagają indeksu katalogu są Praca z katalogami nośnika optycznego (Work with Optical Directories - WRKOPTDIR) i Wyświetlenie nośnika optycznego (Display Optical - DSPOPT), gdy używany jest parametr DATA(*DIRATR). Jeśli zostanie użyty parametr DIR(*NO), indeks katalogu zostanie zbudowany na żądanie, gdy zostanie uruchomiona jedna z tych funkcji.

Odtwarzanie zawieszonych zbiorów nośnika optycznego

Zawieszony zbiór nośnika optycznego jest zbiorem nośnika optycznego, który nie został zamknięty w zwykłym trybie.

Zbiór zawiera buforowane dane, które nie zostaną zapisane na nośniku optycznym. Jeśli uchwyt otwartego zbioru jest nadal obowiązujący, zbiór ten jest nadal otwarty. W innym przypadku jest uważany za zamknięty. Informacje na temat odtwarzania zawieszonych zbiorów nośnika optycznego.

Zawieszone zbiory nośnika optycznego są tworzone wyłącznie dla formatu nośnika *HPOFS tylko wtedy, kiedy atrybutem pola Zmiana atrybutów nośnika optycznego (Change Optical Attributes - CHGOPTA) **Zbiór zawieszony** jest *YES. Zawieszone zbiory nośnika optycznego nie są tworzone, kiedy formatem nośnika jest *UDF lub kiedy pole atrybutu **Zawieszony zbiór** dla CHGOPTA ma wartość *NO.

Pojęcia pokrewne

“Zmiana parametrów środowiska optycznego” na stronie 109

Do zmiany specyficznych parametrów konfiguracyjnych nośnika optycznego, mających wpływ na wszelkie zadania, które używają systemu zbiorów nośnika optycznego służy komenda Zmiana atrybutów nośnika optycznego (Change Optical Attributes - CHGOPTA).

Używanie zbiorów nośników optycznych

Aplikacja może manipulować danymi zbioru nośnika optycznego za pomocą interfejsów API typu UNIX lub hierarchicznego systemu plików (HFS).

Aplikacja otwiera zbiór, operuje w nim oraz go zamyka. Kiedy aplikacja zmienia dane lub atrybuty zbioru, system zbioru nośnika optycznego przechowuje te zmiany w tymczasowym obiekcie systemowym pamięci systemu i5/OS. System zbioru nośnika optycznego nie zaktualizuje dysku optycznego, dopóki aplikacja nie zamknie zbioru. Jeśli dwie lub więcej aplikacji współbieżnie zmienia dane lub atrybuty zbioru, system zbioru nośnika optycznego aktualizuje dysk optyczny, kiedy ostatnia aplikacja aktualizująca zamyka zbiór. Aplikacja może narzucić zbiór oraz dane atrybutu dyskowi optycznemu za pomocą funkcji API HFS Force Buffered Data lub funkcji typu UNIX fsync().

Implementacja tego procesu ma następujące zalety:

- Symulacja dostępu do odczytu i zapisu zbiorów nośników optycznych
- Blokada i współużytkowanie zbioru
- Blokada i współużytkowanie bajtu
- Przetwarzanie wrywkowe danych zbioru nośnika optycznego
- Zapis zmiennej długości buforów danych do zbioru nośnika optycznego
- Redukcja wejścia i wyjścia dysku optycznego

Informacje pokrewne

Aplikacyjne interfejsy programistyczne (API)

Zawieszono zbory nośnika optycznego:

Jeśli system zbioru nośnika optycznego nie może zaktualizować dysku optycznego w trakcie funkcji zamykania, operacja kończy się niepowodzeniem, a zbiór jest oznaczany jako zawieszony.

System zbioru nośnika optycznego może wciąż traktować zbiór jako otwarty. Jeśli tak jest, system zbioru nośnika optycznego dopuszcza działanie wszystkich aplikacji, za pomocą których zbiór ten został otwarty. Żadna nowa aplikacja nie może otwierać zbioru, który jest zawieszony. Jeśli system usunie przyczynę niepowodzenia, a zbiór będzie nadal otwarty, aplikacja ponowi próbę zamknięcia zbioru. Jeśli działanie funkcji zamykania zakończy się pomyślnie, system nie będzie już zawieszał zbioru. Jeśli aplikacja HFS określiła otwarty typ szablonu, nie będzie mogła uzyskać dostępu do zbioru za pomocą funkcji HFS API. IBM udostępnia informację elektroniczną na temat otwartych typów dotyczących komendy Otwieranie pliku strumieniowego (Open Stream File).

Uwaga: System nie tworzy zbiorów zawieszonych, kiedy nie powiedzie się próba zamknięcia zbiorów w nośniku UDF.

Odtwarzanie zawieszono zbioru nośnika optycznego:

Informacje na temat odtwarzania zawieszono zbioru nośnika optycznego.

Jeśli operacja zamykania nie powiedzie się dla otwartego zbioru nośnika optycznego i zbiór zostanie zawieszony, może on być obsługiwany w następujący sposób:

- Można podjąć próbę żądania składowania
- Można zwolnić zbiór i pozwolić na jego ponowne otwarcie.

Jeśli przyczyna awarii zamknięcia została usunięta, zbiór może zostać zamknięty w zwykły sposób bez konieczności wcześniejszego składowania i zwalniania. W takim wypadku zbiór jest automatycznie składowany i zwalniany, a status zawieszenia jest zdejmowany. Po zwolnieniu zawieszzonego zbioru, można go zamknąć, jeśli uchwyt otwartego zbioru jest ciągle obowiązujący.

Przed składowaniem i zwalnianiem zawieszzonego zbioru nośnika optycznego, można przejrzeć wszystkie otwarte instancje zbioru, wybierając opcję 8 (Wyświetlenie informacji o używaniu) z ekranu Praca z zawieszonymi zbiorami optycznymi (Work with Held Files Optical Files - WRKHLDOPTF). Może to być ważny krok w określaniu odpowiedniego działania dla zbioru. Na przykład przed podjęciem decyzji o nieskładowaniu najnowszej wersji zbioru, warto sprawdzić, czy inne aplikacje przeprowadzały współbieżne aktualizacje do tego samego zbioru. Aktualizacje zostałyby wycofane dla wszystkich użytkowników, jeśli zbiory zostałyby zwolnione bez przeprowadzania dodatkowych aktualizacji przed zamknięciem zbioru przez ostatnią aktualizującą aplikację.

Składowanie zawieszzonego zbioru nośnika optycznego:

Składowanie zawieszzonego zbioru nośnika optycznego fizycznie zapisuje dane i atrybuty zbiorów na dysku optycznym. Można zdecydować się na składowanie na oryginalnym nośniku, w katalogu i zbiorze określonym w czasie otwarcia lub w nowej ścieżce zbioru nośnika optycznego.

W niektórych sytuacjach można składować zbiór w oryginalnym miejscu przeznaczenia w pamięci. Na przykład, jeśli zbiór został otwarty za pomocą normalnej funkcji open, nie jest on teraz dostępny przez interfejs API HFS, unieważniając uchwyt pliku. Jednakże warunek, który był przyczyną wstrzymania pliku, mógł zostać poprawiony, umożliwiając zapisanie danych poprzez określenie wstrzymanego pliku jako miejsca przeznaczenia.

Jeśli jako miejsce przeznaczenia aplikacja określi inną ścieżkę zbioru, zbiór taki nie może istnieć wcześniej. Jeśli nie jest to nieodpowiednie, można usunąć taki zbiór przed próbą dokonania zapisu w tym woluminie, katalogu i nazwie zbioru.

Po zapisaniu zbioru nośnika optycznego należy go zwolnić, aby umożliwić jego przyszłe wykorzystanie przez aplikacje.

Zwalnianie zawieszzonego zbioru nośnika optycznego:

Zawieszony zbiór może zostać zwolniony pod warunkiem, że inne aktywne zadania nie nałożyły na ten zbiór żadnych blokad.

Zwalnianie zawieszzonego zbioru nośnika optycznego usuwa status zawieszenia i pozwala, aby zbiór został otwarty za pomocą nowych aplikacji. Poza tym zwalnia system zbioru nośnika optycznego z konieczności aktualizowania dysku optycznego, chyba że niektóre z aplikacji przeprowadzają dalsze aktualizacje do zbioru. Po tym jak zbiór zostanie zwolniony, może zostać zamknięty, jeśli proces użytkownika jest nadal aktywny.

Jeśli jedna lub więcej aplikacji nadal zmienia zbiór po jego zwolnieniu, system zbioru nośnika optycznego próbuje aktualizować dysk optyczny, kiedy ostatnia aplikacja aktualizująca zamyka zbiór. Jeśli przyczyna awarii zamknięcia nie została usunięta, prawdopodobnie zbiór zostanie ponownie zawieszony.

Zawieszony zbiór może zostać zwolniony po operacji składowania lub bez przeprowadzania operacji składowania. Jeśli niemożliwe jest pomyślne przeprowadzenie operacji składowania, zbiór można zwolnić, aby potwierdzić, że dane nie mogą zostać zapisane na dysku oraz, że jest to rezultat akceptowany bez podejmowania dalszych działań niezależnie od zamykania zbioru.

Jeśli zawieszony zbiór nośnika optycznego nie zostanie zwolniony, zbiór pozostanie zawieszony nawet jeśli proces się zakończy, chyba że automatyczne zamykanie spowoduje pomyślne zapisanie zbioru. W przypadku zbiorów zawieszonych może się tak stać tylko, jeśli typ otwarty jest typem stałym oraz jeśli przyczyna wcześniejszej awarii została usunięta.

Implementacja funkcji zawieszonych zbiorów nośnika optycznego:

Przed podjęciem decyzji o składowaniu lub zwalnianiu zawieszonych zbiorów nośnika optycznego, należy zapoznać się z informacjami, które mogą wpłynąć na tę decyzję.

Ekran Praca z zawieszonymi zbiorami optycznymi (Work with Held Optical Files) udostępnia takie informacje jako dodatek do możliwości składowania i zwalniania zawieszonych zbiorów optycznych. Funkcje składowania i zwalniania są dostępne również jako specyficzne dla nośnika optycznego funkcje API HFS Control File System.

Ekran Praca z zawieszonymi zbiorami optycznymi (Work with Held Optical Files) udostępnia wygodny sposób pokazywania i zarządzania każdym zawieszonym zbiorem nośnika optycznego w systemie. Aby uzyskać dostęp do ekranu Praca z zawieszonymi zbiorami optycznymi (Work with Held Optical Files), należy użyć komendy Praca z zawieszonymi zbiorami optycznymi (Work with Held Optical Files - WRKHLDOPTF).

Opcje na ekranie Praca z zawieszonymi zbiorami optycznymi (Work with Held Optical Files) są wybrane tak, aby wyświetlać wykorzystanie zbiorów (otwarte instancje), a także składować i zwalniać zawieszone zbiory. Użycie, zgodnie z ustawieniem domyślnym, opcji 9 (Składuj) na ekranie Praca z zawieszonymi zbiorami optycznymi (Work with Held Optical Files) powoduje automatyczne zwolnienie zawieszonych zbiorów po jego zeskładowaniu.

Funkcje udostępnione przez opcję 9 (Składuj) oraz opcję 6 (Zwolnij) są dostępne również jako specyficzne dla nośnika optycznego funkcje: Składowanie zawieszonych zbiorów optycznych (Save Held Optical File) oraz Zwolnienie zawieszonych zbiorów optycznych (Release Held Optical File) interfejsu API Systemu pliku sterującego w temacie Programowanie.

W odróżnieniu od opcji 9 (Składuj), funkcja Składowanie zawieszonych zbiorów optycznych (Save Held Optical File) funkcji API Control File System nie zwalnia automatycznie zawieszonych zbiorów po tym, jak zostanie on zeskładowany. Dlatego też jawne żądanie zwolnienia jest potrzebne w następnej kolejności.

Wyłączenie obsługi wstrzymanych zbiorów nośnika optycznego:

System operacyjny i5/OS jest dostarczany z włączoną obsługą wstrzymanych zbiorów nośnika optycznego. W razie konieczności opcję tę można wyłączyć za pomocą komendy Zmiana atrybutów nośnika optycznego (Change Optical Attributes - CHGOPTA).

Jeśli obsługa wstrzymanych zbiorów nośnika optycznego jest wyłączona, to zbiór wstrzymany nie jest tworzony w przypadku, gdy archiwizacja zbioru na dysk optyczny nie powiodła się. Jeśli ta opcja jest używana, to zarządzanie procedurami odtwarzania zbiorów, których archiwizacja nie powiodła się zależy od aplikacji użytkownika. Możliwe są następujące scenariusze:

Scenariusz 1

Aplikacja otwiera zbiór nośnika optycznego dla operacji zapisu, a następnie zapisuje dane do tego zbioru. Zamknięcie tego zbioru przez użytkownika nie jest możliwe, ponieważ dysk optyczny jest pełny.

Obsługa wstrzymanych zbiorów włączona

Zbiór jest wciąż otwarty, ale zostaje wstrzymany. Jeśli nie doszło do pomyślnego zamknięcia zbioru przed zakończeniem zadania, to zostaje on zamknięty wraz z zakończeniem zadania. Zbiór będzie pozostawał wstrzymany do momentu jego zwolnienia.

Obsługa wstrzymanych zbiorów wyłączona

Zbiór jest wciąż otwarty, ale nie zostaje wstrzymany. Jeśli nie doszło do pomyślnego zamknięcia zbioru przed zakończeniem zadania, to zostaje on zamknięty wraz z zakończeniem zadania. Zbiór nie zostanie wstrzymany, a wszystkie zasoby (wirtualny zbiór nośnika optycznego) powiązane ze wstrzymanym zbiorem zostaną zwolnione.

Scenariusz 2

Aplikacja otwiera zbiór nośnika optycznego dla zapisu, a następnie zapisuje dane do tego zbioru. Następnie aplikacja uruchamia funkcję API Wymuszenie buforowania danych, aby zapewnić bezpieczeństwo danych w pamięci nieulotnej. Następuje samoczynne wyłączenie serwera iSeries.

Obsługa wstrzymanych zbiorów włączona

Po zakończeniu IPL serwera iSeries zbiór istnieje jako wstrzymany zbiór nośnika optycznego. Wszystkie dane, które zostały pomyślnie zapisane na dysku są odtwarzalne. Innymi słowy, podczas składowania wstrzymanego zbioru do pamięci nośnika optycznego zostaną zeskładowane wszystkie dane zapisane przed użyciem żądania Wymuszenie buforowania danych.

Obsługa wstrzymanych zbiorów wyłączona

Po zakończeniu IPL serwera iSeries zbiór nie istnieje jako wstrzymany zbiór nośnika optycznego. Wszystkie dane zapisane do tego zbioru w poprzednio otwartej instancji są utracone. Żądanie wymuszenia zapisu danych było nieskuteczne.

Należy pamiętać, że gdy obsługa wstrzymanych zbiorów nośnika optycznego jest wyłączona, wymuszenie zapisu danych w pamięci nieulotnej jest niemożliwe. Wynika to z faktu, że dane są zapisywane do pamięci nośnika optycznego po pomyślnym zamknięciu zbioru. Funkcja Wymuszenie buforowania danych wymusi zapis danych na dysk systemu i5/OS. Wstrzymany zbiór nośnika optycznego posłuży do odtworzenia danych po utracie zasilania. Wstrzymane zbiory są jedynym mechanizmem pozwalającym odtworzyć dane z pamięci nieulotnej po utracie zasilania lub wystąpieniu innego nieoczekiwanego błędu. Obsługa wstrzymanych zbiorów jest niezbędna do odtworzenia wszelkich danych z otwartej instancji, która została zamknięta niepomyślnie. W takim przypadku program użytkowy wyświetla następujące interfejsy:

- Funkcja API HFS Wymuszenie buforowania danych (Force Buffered Data HFS API - QHFFRCSF)
Ta funkcja API jest dozwolona przy wyłączonej obsłudze wstrzymanych zbiorów, ale jej użycie nie przyniesie żadnego efektu.
- Funkcja API IFS fsync() Synchronizacja zmian zbiorów
Ta funkcja API jest dozwolona przy wyłączonej obsłudze wstrzymanych zbiorów, ale jej użycie nie przyniesie żadnego efektu.
- Flaga zapisu synchronicznego dla funkcji API Otwarcie pliku strumieniowego (Open Stream File HFS - QHFOPNSF)
Ta wartość jest dozwolona, lecz będzie traktowana jako flaga zapisu asynchronicznego.

Do włączania, wyłączania i określania bieżącego statusu obsługi wstrzymanych zbiorów nośnika optycznego służy komenda CL CHGOPTA. Po wyłączeniu obsługi wstrzymanych zbiorów nośnika optycznego jest ona wyłączona dla wszystkich użytkowników nośnika optycznego. Aby obsługa wstrzymanych zbiorów nośnika optycznego była aktywna, należy ją włączyć ponownie.

Składowanie i odtwarzanie nośnika optycznego

Komendy CL składowania i odtwarzania w systemie i5/OS obsługują bezpośrednio dołączone urządzenia biblioteki nośnika optycznego oraz autonomiczne urządzenia CD-ROM, DVD-ROM oraz DVD-RAM.

Urządzenia pamięci masowej nośnika optycznego najlepiej sprawdzają się jako element ochrony i poawaryjnego odzyskiwania danych. Wyjątkowo długi okres trwałości nośnika optycznego umożliwia długotrwałe przechowywanie newralgicznych danych. Dodatkową ochronę można zapewnić za pomocą nośnika WORM, ponieważ nie można modyfikować danych na takim nośniku. Napędy taśm mogą zapewnić optymalny mechanizm codziennego tworzenia kopii zapasowej. Jest to zależne od ilości danych do składowania oraz ilości czasu pracy systemu przeznaczonego na tworzenie kopii zapasowej. Nośniki CD-ROM i DVD-RAM są również dobrze przystosowane do dystrybucji programów. Interfejs komendy składowania i odtwarzania może być używany jako część procedur instalacyjnych dla programów, danych oraz poprawek programów. Autonomiczne napędy urządzeń optycznych CD-ROM i DVD-RAM obsługują również komendę Ładowanie i uruchamianie (Load Run - LODRUN CL).

Pojęcia pokrewne

“Wysokowydajny system zbioru nośnika optycznego” na stronie 79

Wysokowydajny system zbioru nośnika optycznego (HPOFS) to zaprojektowana przez IBM architektura formatu nośnika używana podczas inicjowania nośnika optycznego w systemie i5/OS.

“Bezpieczeństwo katalogów i zbiorów” na stronie 83

Ochrona na poziomie katalogu i zbioru jest zapewniona dla woluminów w formacie UDF. System obsługuje uprawnienia do danych w katalogach i zbiorach nośnika optycznego dla trzech grup użytkowników: właściciela, grupy oraz grupy publicznej. Dostępne są także zabezpieczenia woluminów, oparte na liście autoryzacji.

Odsyłacze pokrewne

Składowanie i odtwarzanie (Save Restore - SAVRST)

Pojęcia związane ze składowaniem i odtwarzaniem nośnika optycznego

Urządzenia optyczne obsługują wiele z powszechnie używanych komend CL składowania i odtwarzania systemu i5/OS.

Autonomiczny napęd optyczny DVD-RAM jest ekonomiczną alternatywą wobec taśmy magnetycznej w zakresie przeprowadzania operacji składowania i odtwarzania na serwerach iSeries klasy podstawowej (entry level).

Autonomiczny napęd DVD-RAM obsługuje wszystkie główne funkcje składowania i odtwarzania. Zautomatyzowane urządzenie biblioteki ułatwia używanie operacji składowania i odtwarzania, które wymagają list woluminów.

Formaty nośników optycznych z operacjami składowania i odtwarzania:

Temat udostępnia informacje ogólne o formatach nośników w relacji do przetwarzania składowania i odtwarzania listy woluminów.

Przetwarzanie listy składowania i odtwarzania listy woluminów jest inne dla każdego formatu nośnika. Lista woluminów jest używana w żądaniu składowania lub odtwarzania, jeśli podczas operacji wymagane są woluminy optyczne. Tworzony jest w ten sposób zestaw woluminów. Wszystkie woluminy w zestawie muszą mieć taki sam format nośnika optycznego. Zestawy woluminów nie są obsługiwane dla nośników CD w formacie ISO 9660.

Należy inicjować nośnik WORM i CCW WORM w formacie nośnika HPOFS.

Można inicjować nośnik z możliwością ponownego zapisu w formacie HPOFS lub UDF.

Należy inicjować nośnik typu DVD, który jest używany przez autonomiczne urządzenia dysku z formatem nośnika UDF.

Organizowanie składowania i odtwarzania danych w urządzeniach optycznych:

Informacje na temat organizowania składowania i odtwarzania danych w urządzeniach optycznych według długości nazw ścieżek, konwencji nazewnictwa oraz poziomu katalogu.

Składowanie danych na nośniku optycznym jest identyfikowane w sposób jednoznaczny za pomocą nazwy ścieżki. Nazwa ścieżki ma następującą formę: /nazwa katalogu/nazwa podkatalogu/./nazwazbioru. Można określić tyle poziomów katalogu, ile jest koniecznych, aby zorganizować składowanie danych według potrzeb użytkownika. Jeśli nie określono żadnych poziomów katalogu, zbiór składowania danych jest umieszczany w katalogu głównym danego woluminu optycznego.

Długość nazwy ścieżki nośnika optycznego może wynosić maksymalnie 256 znaków alfanumerycznych. Długość nazwy woluminu optycznego może wynosić maksymalnie 32 znaki alfanumeryczne. Podczas używania długich nazw konieczne jest zachowanie pewnej ostrożności. Wiele ekranów składowania i odtwarzania, komunikatów, raportów, zbiorów wyjściowych oraz opisów obiektów systemu i5/OS obsługuje maksymalnie 6 znaków nazw woluminów i 17 znaków nazw ścieżek. W tych przypadkach dłuższe nazwy zostaną wyświetlone w formie skróconej. Również niektóre programy automatycznego zarządzania danymi nieprawidłowo obsługują długie nazwy woluminów oraz ścieżek.

Wykonywanie operacji składowania do pamięci optycznej

Bibliotekę DEVLIB01 systemu i5/OS można zeszkładować do woluminu optycznego SRVOL1 znajdującego się w urządzeniu biblioteki OPTMLB02. W tym celu można użyć następującej komendy CL:

```
SAVLIB LIB(DEVLIB01) DEV(OPTMLB02) VOL(SRVOL1) ('/DEVLIB01')
```

W katalogu głównym woluminu SRVOL1 zostanie utworzony zbiór nośnika optycznego o nazwie DEVLIB01 zawierający zeszkładowane dane.

Wyświetlanie informacji na temat składowania i odtwarzania zbiorów w pamięci nośnika optycznego: Na przykład, za pomocą komendy Wyświetlenie nośnika optycznego (Display Optical - DSPOPT) można wyświetlić informacje dotyczące składowania i odtwarzania zbiorów zawartych w danym woluminie optycznym. Informacje na temat wszystkich składowanych i odtwarzanych zbiorów, które znajdują się w katalogu głównym woluminu optycznego SRVOL1 wyświetla następująca komenda CL:

```
DSPOPT VOL(SRVOL1) DATA(*SAVRST) PATH(/)
```

Używanie parametru OPTFILE: Parametru OPTFILE używa się z komendami składowania i odtwarzania, aby podać nazwę ścieżki dla zbioru nośnika optycznego, do którego wykonuje się składowanie danych. System dynamicznie tworzy nazwy katalogów, jeśli podane nazwy nie istnieją.

Parametr OPTFILE ma wartość domyślną (*). W wyniku zastosowania wartości domyślnej zbiór zostanie umieszczony w katalogu głównym woluminu optycznego, który jest określony przez parametr VOLUME. Ponadto dla komend innych niż SAV nazwa zbioru jest nazwą biblioteki systemu i5/OS, która zawiera obiekty poddawane składowaniu.

Użycie komendy SAV z parametrem OPTFILE(*) skutkuje wygenerowaniem nazwy zbioru w postaci SAVyyyyymmddhhmmssmmm, gdzie yyyyymmddhhmmssmmm oznacza bieżącą datę i godzinę.

Używanie opcji wysuwania nośnika: W napędach autonomicznych podłączonych za pomocą adapterów we/wy PowerPC istnieje możliwość automatycznego otwierania podajnika z nośnikiem po zakończeniu operacji składowania i odtwarzania. Opcję tę można włączyć podając parametr ENDOPT(*UNLOAD). System ignoruje ten parametr w odniesieniu do urządzeń biblioteki optycznej. Parametry ENDOPT(*LEAVE) lub ENDOPT(*REWIND) nie mają zastosowania do autonomicznych napędów optycznych lub urządzeń biblioteki nośnika optycznego.

Treść listy woluminów:

Listy woluminów umożliwiają pojedynczej operacji składowania i odtwarzania wykorzystanie wielu fragmentów nośnika optycznego do ukończeniażądanego działania.

Informacje związane z woluminami optycznymi będącymi częścią listy woluminów składowania i odtwarzania mogą być wyświetlane za pomocą komendy Wyświetlanie nośnika optycznego (DSPOPT).

Pola informacyjne listy woluminów:

- Flaga **Kontynuacja z poprzedniego woluminu**
 - To pole ma znaczenie jedynie w przypadku nośników UDF.
 - Ta flaga wskazuje, że zbiór składowania i odtwarzania jest kontynuowany z poprzedniego woluminu na liście woluminów.
 - Tylko jeden zbiór w danym woluminie może mieć ustawioną tę flagę.
 - Komenda DSPOPT DATA(*FILATR) służy do wyświetlania tej flagi.
- Flaga **Kontynuacja w następnym woluminie**
 - To pole ma znaczenie jedynie w przypadku nośników UDF.
 - Ta flaga wskazuje, że zbiór składowania i odtwarzania jest kontynuowany na następnym woluminie na liście woluminów.
 - Tylko jeden zbiór w danym woluminie może mieć ustawioną tę flagę.
 - Komenda DSPOPT DATA(*FILATR) służy do wyświetlania tej flagi.
- Flaga **Zgodny z IPL**

- Flaga ta wskazuje, że wolumin ten został utworzony za pomocą komendy Składowanie systemu (SAVSYS) oraz że można go wykorzystać w D-Mode IPL.
- Komenda DSPOPT DATA(*VOLATR) służy do wyświetlania tej flagi.
- Flaga **Ostatni wolumin na liście woluminów**
 - Flaga ta wskazuje, że dany wolumin jest ostatnim woluminem na liście.
 - W przypadku woluminów w formacie HPOFS, system nie zezwala na umieszczanie zbiorów składowania niezwiązanych z listą woluminów w ostatnim woluminie. Pozostała pojemność nie wpływa na tę sytuację. Woluminy UDF zezwalają na niezwiązane zbiory składowania w ostatnim woluminie, jeśli pozwala na to wolne miejsce.
 - Komenda DSPOPT DATA(*VOLATR) służy do wyświetlania tej flagi.
- Pole **ID woluminu początkowego**
 - ID pierwszego woluminu w zestawie wielu woluminów na liście woluminów znajduje się w polu ID woluminu początkowego. W przypadku woluminów o formacie UDF, lista woluminów może zawierać wiele różnych zbiorów składowania. W związku z tym pole to nie określa woluminu początkowego żadnego ze zbiorów zawartych w zestawie.
 - Komenda DSPOPT DATA(*VOLATR) lub DSPOPT DATA(*FILATR) służy do wyświetlania tej flagi.

Listy woluminów dla nośników formatu HPOFS:

Ten temat opisuje informacje listy woluminów specyficzne dla formatu HPOFS.

Tylko jeden zbiór w zestawie wielu woluminów logicznie dzieli woluminy. Ostatni wolumin w zestawie nie przyjmuje dodatkowych żądań składowania. System nie obsługuje flag kontynuacji.

- Wolumin1 (Sekwencja#=1, ID woluminu początkowego=Wolumin1, Ostatni wolumin w zestawie=Nie)
 - Zbiór1 (Kontynuacja z poprzedniego woluminu=NIE, Kontynuacja w następnym woluminie=NIE)
 - Zbiór2 (Kontynuacja z poprzedniego woluminu=NIE, Kontynuacja w następnym woluminie=NIE)
 - Zbiór3 (Kontynuacja z poprzedniego woluminu=NIE, Kontynuacja w następnym woluminie=NIE)
- Wolumin2 (Sekwencja#=2, ID woluminu początkowego=Wolumin1, Ostatni wolumin w zestawie=Nie)
 - Zbiór3 (Kontynuacja z poprzedniego woluminu=NIE, Kontynuacja w następnym woluminie=NIE)
- Wolumin3 (Sekwencja#=3, ID woluminu początkowego=Wolumin1, Ostatni wolumin w zestawie=Tak)
 - Zbiór3 (Kontynuacja z poprzedniego woluminu=NIE, Kontynuacja w następnym woluminie=NIE)

Uwaga:

- W woluminach Wolumin1, Wolumin2 i Wolumin3 nie są dozwolone dodatkowe składowania. System nie pozwala na dodatkowe zbiory składowania w woluminie Wolumin3, niezależnie od dostępności miejsca.
- Dostęp do wszelkich poprzednich składowanych danych jest utracony z woluminów Wolumin1, Wolumin2 i Wolumin3.
- Wszystkie operacje odtwarzania muszą rozpoczynać się w woluminie Wolumin1.

Listy woluminów dla nośników formatu UDF:

Ten temat opisuje informacje listy woluminów specyficzne dla formatu UDF.

Więcej niż jeden zbiór w zestawie wielu woluminów może logicznie dzielić woluminy, lecz jedynie jeden zbiór na wolumin może rozciągać się na następny wolumin na liście woluminów. Ostatni wolumin w zestawie przyjmuje dodatkowe żądania składowania, jeśli dostępna jest przestrzeń. System obsługuje flagi kontynuacji dla podzielonych zbiorów.

- Wolumin1 (Sekwencja#=1, ID woluminu początkowego=Wolumin1, Ostatni wolumin w zestawie=Nie)
 - Zbiór1 (Kontynuacja z poprzedniego woluminu=NIE, Kontynuacja w następnym woluminie=NIE)
 - Zbiór2 (Kontynuacja z poprzedniego woluminu=NIE, Kontynuacja w następnym woluminie=NIE)

- Zbiór3 (Kontynuacja z poprzedniego woluminu=NIE, Kontynuacja w następnym woluminie=TAK)
- Wolumin2 (Sekwencja#=2, ID woluminu początkowego=Wolumin1, Ostatni wolumin w zestawie=Nie)
 - Zbiór3 (Kontynuacja z poprzedniego woluminu=TAK, Kontynuacja w następnym woluminie=NIE)
 - Zbiór4 (Kontynuacja z poprzedniego woluminu=NIE, Kontynuacja w następnym woluminie=NIE)
 - Zbiór5 (Kontynuacja z poprzedniego woluminu=NIE, Kontynuacja w następnym woluminie=TAK)
- Wolumin3 (Sekwencja#=3, ID woluminu początkowego=Wolumin1, Ostatni wolumin w zestawie=Nie)
 - Zbiór5 (Kontynuacja z poprzedniego woluminu=TAK, Kontynuacja w następnym woluminie=TAK)
- Wolumin4 (Sekwencja#=4, ID woluminu początkowego=Wolumin1, Ostatni wolumin w zestawie=Tak)
 - Zbiór5 (Kontynuacja z poprzedniego woluminu=TAK, Kontynuacja w następnym woluminie=NIE)
 - Zbiór6 (Kontynuacja z poprzedniego woluminu=NIE, Kontynuacja w następnym woluminie=NIE)

Uwaga: Jeśli pozwala na to miejsce, w woluminie Wolumin4 dozwolone są dodatkowe składowania.

Uwaga: Operacja odtwarzania rozpoczyna się w woluminie, który zawiera pierwsze wystąpienie określonego zbioru. Na przykład, można odtworzyć dane ze zbioru Zbiór2 w woluminie Wolumin2 bez konieczności przetwarzania woluminu Wolumin1.

Uwaga: Zestaw woluminów dla nośników o formacie UDF opisany w tej sekcji nie jest powiązany z zestawem woluminów i obsługą wielu woluminów opisanymi w specyfikacjach formatu UDF (ECMA 167 3rd Edition lub UDF Revision 2.01). Obsługa dla zestawów woluminów zdefiniowanych przez te specyfikacje nie jest obecnie dostępna w systemie operacyjnym i5/OS.

Pojęcia pokrewne

“Usuwanie zawartości nośników”

Wszystkie zbiory zapisane na nośniku można usunąć za pomocą parametru CLEAR(*ALL).

Wykonywanie operacji składowania do pamięci optycznej

Poniższe tematy zawierają informacje na temat wykonywania operacji składowania do nośników DVD-RAM, UDF i HPOFS.

Określenie nazw ścieżek zbiorów nośnika optycznego:

Ten temat zawiera informacje dotyczące określania nazwy ścieżki dla zbioru nośnika optycznego używanego w operacji składowania.

Pamięć optyczna działa w trybie losowym i zapisuje zbiory na nośniku przy użyciu hierarchicznej struktury plików. Począwszy od głównego katalogu woluminu, można określić nazwę ścieżki dla zbioru optycznego używanego w operacji składowania. Podanie gwiazdki (*) powoduje wygenerowanie przez system nazwy zbioru nośnika optycznego w katalogu głównym (/). Podanie nazwy_ścieżki_katalogu_nośnika_optycznego/* powoduje wygenerowanie przez system nazwy zbioru nośnika optycznego w określonym katalogu woluminu optycznego. Podanie nazwy_ścieżki_zbioru_nośnika_optycznego tworzy nazwę zbioru nośnika optycznego. Na przykład, podanie SAVLIB LIB(MYLIB) DEV(OPT01) OPTFILE('/mydir/*') tworzy nazwę zbioru nośnika optycznego w formie mydir/MYLIB. Jeśli katalog mydir nie istnieje, system tworzy go.

Podczas korzystania z nośników DVD-RAM do zapisywania danych systemu i5/OS, system sprawdza istnienie aktywnych plików za pomocą parametru CLEAR komend składowania. Podanie CLEAR(*NONE) powoduje wyszukanie przez system wszystkich aktywnych zbiorów nośnika optycznego w woluminie DVD-RAM, które posiadają tę samą nazwę. Jeśli istnieje zbiór nośnika optycznego o takiej samej nazwie, system wyświetla komunikat z zapytaniem. Można anulować jego proces, nadpisać istniejący plik lub włożyć nową kasetę. Jeśli nie istnieją aktywne zbiory o nazwie takiej, jak określona nazwa zbioru nośnika optycznego, a w woluminie DVD-RAM jest wystarczająca ilość miejsca, system zapisuje zbiór na nośniku DVD-RAM. Jeśli system nie może znaleźć wolnego miejsca na nośniku, wyświetli prośbę o włożenie woluminu DVD-RAM do napędu.

Usuwanie zawartości nośników:

Wszystkie zbiory zapisane na nośniku można usunąć za pomocą parametru CLEAR(*ALL).

Po wpisaniu parametru CLEAR(*AFTER) nastąpi automatyczne usunięcie wszystkich nośników dodanych po pierwszym woluminie. Jeśli określony zbiór nośnika optycznego znajduje się w pierwszym woluminie, system wysła komunikat z zapytaniem. Dzięki temu użytkownik może podjąć decyzję, czy zakończyć operację składowania, czy zastąpić dany zbiór. Po wpisaniu parametru CLEAR(*REPLACE) nastąpi automatyczne zastąpienie aktywnych danych w określonym zbiorze nośnika optycznego.

Jedyną opcją parametru CLEAR, która umożliwia usunięcie wszystkich zbiorów jest opcja CLEAR(*ALL). W przeciwnym razie system wysła komunikat z zapytaniem dotyczącym każdej określonej nazwy zbioru nośnika optycznego. Po wpisaniu parametru CLEAR(*NONE) zostanie wysłany komunikat z zapytaniem dotyczącym każdego wybranego zbioru nośnika optycznego, nie tylko pierwszego z nich.

Aby uniknąć wyświetlania komunikatów z zapytaniem podczas operacji składowania, można wykonać jedno z następujących zadań:

- inicjowanie najpierw woluminu optycznego (INZOPT),
- określenie opcji za pomocą parametru CLEAR komendy składowania.

Uwaga: Nie należy używać parametru CLEAR(*NONE), gdyż powoduje to wysyłanie komunikatów z zapytaniem. IBM udostępnia informacje elektroniczne na temat użycia parametru CLEAR z komendami składowania.

Pojęcia pokrewne

“Listy woluminów dla nośników formatu UDF” na stronie 142

Ten temat opisuje informacje listy woluminów specyficzne dla formatu UDF.

Składowanie na wielu woluminach:

Jeśli system zapisuje dane na drugim woluminie DVD-RAM, system postrzega te woluminy jako zbiór DVD.

Zbiór zawiera dwa lub większą ilość woluminów. System może zapisywać dane jedynie na ostatnim woluminie w zbiorze. W zbiorze DVD-RAM zawierającym trzy woluminy, system nie może składać informacji na pierwszym i drugim woluminie.

Poniższa tabela zawiera informacje na temat obsługi komend według urządzeń optycznych.

Komenda	Obsługiwana przez urządzenie optyczne
SAVSTG	Brak
SAVS36F	Brak
SAVS36LIBM	Brak
SAVUSFCNR	Brak
RSTS36F	Brak
RSTS36FLR	Brak
RSTS36LIBM	Brak
RSTUSFCNR	Brak
SAVLICPGM	DVD (Bez bibliotek optycznych)
SAVSYS	DVD (Bez bibliotek optycznych)
RSTLICPGM	DVD (Bez bibliotek optycznych)
SAVCHGOBJ dla więcej niż jednej biblioteki, w tym LIB(*ALLUSR)	DVD i urządzenia bibliotek optycznych ze sformatowanymi nośnikami UDF
SAVDLO dla więcej niż jednej puli ASP	DVD i urządzenia bibliotek optycznych ze sformatowanymi nośnikami UDF

Komenda	Obsługiwana przez urządzenie optyczne
SAVLIB dla więcej niż jednej biblioteki, w tym LIB(*ALLUSR), LIB(*IBM) i LIB(*NONSYS)	DVD i urządzenia bibliotek optycznych ze sformatowanymi nośnikami UDF
SAVCFG	Wszystkie zapisywalne urządzenia optyczne
SAVCHGOBJ dla jednej biblioteki	Wszystkie zapisywalne urządzenia optyczne
SAVDLO dla jednej puli ASP	Wszystkie zapisywalne urządzenia optyczne
SAVLIB dla jednej biblioteki	Wszystkie zapisywalne urządzenia optyczne
SAVOBJ dla jednej biblioteki	Wszystkie zapisywalne urządzenia optyczne
SAVSAVFDTA	Wszystkie zapisywalne urządzenia optyczne
SAVSECDTA	Wszystkie zapisywalne urządzenia optyczne
RSTCFG	Wszystkie urządzenia optyczne
RSTLIB	Wszystkie urządzenia optyczne
RSTOBJ	Wszystkie urządzenia optyczne
RSTUSRPRF	Wszystkie urządzenia optyczne
SAVAPARDDTA	Nie dotyczy, komenda nie wykorzystuje urządzeń
RSTAUT	Nie dotyczy, komenda nie wykorzystuje urządzeń

Wskazówki operacyjne według typu urządzenia optycznego

Temat zawiera informacje o wskazówkach operacyjnych według typu urządzenia dla serwerów danych bibliotek optycznych oraz autonomicznych urządzeń napędu optycznego: CD-ROM, DVD-ROM oraz DVD-RAM.

Serwery danych bibliotek optycznych

- Nie można użyć domyślnej wartości *MOUNTED dla identyfikatora woluminu.
- Woluminy udostępnione na liście woluminów muszą znajdować się w tym samym urządzeniu biblioteki.
- Pojedynczy zbiór składowania danych może obejmować kilka woluminów z listy woluminów.
- Dla nośników w formacie HPOFS każdy wolumin wykorzystany na liście staje się niemożliwy do użycia przez operację składowania lub odtwarzania inną niż operacja pierwotnie przetwarzająca listę woluminów.

Na przykład:

- Komenda składowania A zapisuje składowanie danych zbioruA do woluminu woLA.
- Komenda składowania B zapisuje składowanie danych zbioruB do listy woluminów: woLC, woLB, woLA.
- Komenda odtwarzania A nie będzie w stanie odtworzyć danych ze zbioruA w woluminie woLA.
- Komenda odtwarzania B będzie w stanie odtworzyć dane ze zbioruB na liście woluminów: woLC, woLB, woLA.

Autonomiczne urządzenia napędu optycznego CD-ROM i DVD-ROM

- CD-ROM i DVD-ROM są urządzeniami tylko do odczytu. System nie obsługuje komend składowania dla tych urządzeń.
- Zbiory składowania nie mogą obejmować wielu nośników CD-ROM lub DVD-ROM zawierających format nośnika ISO 9660.
- Można określić domyślną wartość *MOUNTED dla identyfikatora woluminu. Spowoduje to przetworzenie woluminu optycznego znajdującego się obecnie w wybranym urządzeniu autonomicznym.

Autonomiczne urządzenia napędu optycznego DVD-RAM

- Urządzenia DVD-RAM są urządzeniami do odczytu i zapisu. Dla urządzeń DVD-RAM są obsługiwane komendy składowania i odtwarzania.
- Można określić domyślną wartość *MOUNTED dla identyfikatora woluminu. Spowoduje to przetworzenie woluminu optycznego znajdującego się obecnie w wybranym urządzeniu autonomicznym.
- Zbiory składowania danych mogą obejmować kilka woluminów z określonej listy woluminów DVD_RAM.

Uwaga: Kompresja i dekompresja programowa może wydłużyć czas składowania i odtwarzania. Może ona wykorzystywać duże zasoby przetwarzania, co może mieć wpływ na ogólną wydajność systemu.

Rozwiązywanie problemów z pamięcią optyczną

Ten temat zawiera informacje na temat rozwiązań związanych z pamięcią optyczną.

W tym temacie można znaleźć odpowiedzi na bardziej powszechne pytania, opis działań, które należy wykonać w przypadku wystąpienia problemu oraz listę informacji wymaganych do przeprowadzenia analizy problemów.

Obsługa nośnika optycznego - najczęściej zadawane pytania

Temat zawiera odpowiedzi na pytania oraz pomaga rozwiązywać typowe problemy napotymane w pracy z urządzeniami optycznymi.

1. Podczas zapisu obiektów otrzymuję komunikat wskazujący na brak wystarczającej przestrzeni na nośniku optycznym. Jednak wolumin nie jest zapełniony. Gdzie leży problem?
2. Wolumin kopii zapasowej zapełnia się zanim wszystkie obiekty zostaną zeskladowane. Co powoduje dodatkowe zużycie przestrzeni?
3. Podczas tworzenia kopii zapasowej nośnika optycznego, występuje nieprawidłowe zakończenie zadania. Kiedy ponawiam próbę utworzenia kopii zapasowej, otrzymuję komunikat OPT1210 wskazujący, że dany katalog już istnieje. Katalog nie jest jednak wyświetlany po użyciu komendy Praca z katalogami nośnika optycznego (Work with Optical Directories - WRKOPTDIR). Jak to możliwe?
4. Otrzymałem komunikat OPT1115 wskazujący, że zbiór nie został odnaleziony podczas wczytywania obiektu. Podczas używania komendy Praca ze zbiorami optycznymi (Work with Optical Files - WRKOPTF) obiekt jest wyświetlany. Dlaczego nie mogę wczytać obiektu?
5. Wydaje się, że aplikacja składowuje obiekty w sposób prawidłowy, jednak kiedy używam komendy Praca ze zbiorami optycznymi (Work with Optical Files - WRKOPTF), nie wszystkie obiekty są wyświetlane. Gdzie znajdują się te obiekty?
6. Program użytkowy wyświetla komunikat CPF1F83 wskazujący, że nazwa systemu plików /QOPT nie została odnaleziona podczas próby kopiowania pliku strumieniowego za pomocą komendy CPYSF. Gdzie leży problem?
7. Nie mam dostępu do woluminu, którego chcę użyć. Co należy zrobić?
8. Występują komunikaty wskazujące na konieczność uruchomienia komendy Odzyskiwanie nośnika optycznego (Reclaim Optical - RCLOPT). Komenda RCLOPT typu *RESET może trwać dość długo. Czy istnieje szybszy sposób na odzyskanie nośnika?
9. Jaka jest różnica między woluminami oznaczonymi jako *OFFLINE a woluminami oznaczonymi jako *REMOVED?
10. Kiedy dodaję zapełniony wolumin optyczny do biblioteki nośnika optycznego za pomocą komendy Dodanie kasetki optycznej (Add Optical Cartridge - ADDOPTCTG), zajmuje to dużo czasu. Proszę o wskazówki.
11. Po wprowadzeniu woluminu dysku CD-ROM do urządzenia CD-ROM, przy próbie dostępu do woluminu, otrzymuję komunikat, że wolumin nie został odnaleziony. Nie były wyświetlane żadne komunikaty o błędzie. Gdzie wystąpił błąd?

Podczas zapisu obiektów otrzymuję komunikat wskazujący na brak wystarczającej przestrzeni na nośniku optycznym. Jednak wolumin nie jest zapełniony. Gdzie leży problem?

Próg został ustawiony nieprawidłowo i składowany obiekt jest większy niż dostępna przestrzeń lub *obszar zapasowy* jest zapełniony. Należy wyświetlić atrybuty zapisywanego woluminu za pomocą komendy Wyświetlenie nośnika optycznego (Display Optical - DSPOPT). Należy sprawdzić czy dostępne wartości progów oraz przestrzeni są poprawne. Należy także sprawdzić czy dostęp do woluminu umożliwia także *zapis*, a nie *tylko odczyt*. Jeśli jest tylko do odczytu, wtedy obszar zapasowy może być zapełniony. Obszar zapasowy jest zestawiony z sektorów, do których są zapisywane dane, jeśli sektor oryginalny zostanie uszkodzony.

Wolumin kopii zapasowej zapełnia się zanim wszystkie obiekty zostaną zeskladowane. Co powoduje dodatkowe zużycie przestrzeni?

Przyczyną tego stanu rzeczy może być kilka sytuacji:

- Mogły wystąpić błędy urządzenia, kiedy tylko część zbioru została zapisana. Podczas ponownej próby utworzenia kopii zapasowej, kompletny zbiór został przebudowany.
- Jeśli typem woluminu jest WORM, wolumin mógł być inicjowany kilkakrotnie przed operacją składowania, a zatem część obszaru woluminu mogła zostać utracona.
- Podczas składowania przyrostowego, mogła zostać wybrana błędna opcja w parametrze SLTFILE (*ALL zamiast *CHANGED).
- Jeśli utworzono wolumin podstawowy w systemie wcześniejszym niż wersja 2 Wydanie 3 Modyfikacja 0 i a wolumin podstawowy jest pełny w 98%, wówczas komenda Duplikacja nośnika optycznego (Duplicate Optical - DUPOPT) może być jedynym sposobem na utworzenie kopii zapasowej tego woluminu.
- Wolumin podstawowy to nośnik 2X, a wolumin kopii zapasowej to 1X.

Podczas tworzenia kopii zapasowej woluminu, występuje nieprawidłowe zakończenie zadania. Kiedy ponawiam próbę utworzenia kopii zapasowej, otrzymuję komunikat OPT1210 wskazujący, że dany katalog już istnieje. Katalog nie jest jednak wyświetlany po użyciu komendy Praca z katalogami nośnika optycznego (Work with Optical Directories - WRKOPTDIR). Jak to możliwe?

Po nieprawidłowym zakończeniu zadania, katalog został utworzony w woluminie, ale wewnętrzne zbiory indeksu nośnika optycznego nie zostały jeszcze zaktualizowane. Należy usunąć wolumin kopii zapasowej za pomocą komendy Usuwanie kasety optycznej (Remove Optical Cartridge - RMVOPTCTG) oraz dodać go ponownie, używając komendy Dodanie kasety optycznej (Add Optical Cartridge - ADDOPTCTG) oraz określając DIR(*YES). Wewnętrzny indeks nośnika optycznego zostanie zaktualizowany z nową ścieżką.

Otrzymałem komunikat OPT1115 wskazujący, że zbiór nie został odnaleziony podczas wczytywania obiektu. Podczas używania komendy Praca ze zbiorami optycznymi (Work with Optical Files - WRKOPTF) obiekt jest wyświetlany. Dlaczego nie mogę wczytać obiektu?

Nośnik optyczny może być brudny. Należy skontaktować się z kolejnym poziomem wsparcia (sprzęt), aby wyczyścić nośnik.

Wydaje się, że aplikacja składowuje obiekty w sposób prawidłowy, jednak kiedy używam komendy Praca ze zbiorami optycznymi (Work with Optical Files - WRKOPTF), nie wszystkie obiekty są wyświetlane. Gdzie znajdują się te obiekty?

Zbiorami tymi mogą być zawieszony zbiory nośnika optycznego. Więcej informacji na temat zawieszonych zbiorów nośnika optycznego znajduje się w sekcji Zawieszane zbiory nośnika optycznego . W takim wypadku wolumin mógł osiągnąć próg. Należy sprawdzić, czy aplikacja prawidłowo obsługuje komunikat OPT1345 Osiągnięty próg woluminu optycznego (Threshold reached on optical volume) lub komunikat CPF1F61 Brak miejsca na nośniku (No space available on media).

Program użytkowy wyświetla komunikat CPF1F83 wskazujący, że nazwa systemu plików /QOPT nie została odnaleziona podczas próby kopiowania pliku strumieniowego za pomocą komendy CPYSF. Gdzie leży problem?

Część ścieżki odnosząca się do systemu plików (/QOPT) musi zostać podana wielkimi literami. Pozostała część ścieżki może być podana wielkimi lub małymi literami.

Nie mam dostępu do woluminu, którego chcę użyć. Co należy zrobić?

Przyczyną może być podwójna nazwa woluminu. Jeśli wolumin znajduje się na serwerze LAN, może on mieć taką samą nazwę jak wolumin w bezpośrednio przyłączonej bibliotece lub na innym serwerze. Jeśli istnieją podwójne nazwy, tylko wolumin znaleziony jako pierwszy nadaje się do użycia.

Występują komunikaty wskazujące na konieczność uruchomienia komendy Odzyskiwanie nośnika optycznego (Reclaim Optical - RCLOPT). Komenda RCLOPT typu *RESET może trwać dość długo. Czy istnieje szybszy sposób na odzyskanie nośnika?

Tak. Należy najpierw zapoznać się z tematem *Odzyskiwanie bazy danych indeksu nośnika optycznego (Reclaiming the Optical Index Database)*, aby lepiej zrozumieć proces RCLOPT. Następnie należy wykonać jedną z poniższych czynności:

- Uruchom RCLOPT MLB *nazwa_urządzenia* OPTION(*SYNC).
- Użyj komendy Praca z woluminami optycznymi (Work with Optical Volumes - WRKOPTVOL) i naciśnij klawisz F14 (Wyświetlenie rozszerzonych informacji). Jeśli którykolwiek z woluminów wyświetla jako miejsce przenoszenie (moving), należy wykonać następujące czynności:
 1. Uruchom RCLOPT MLB(*nazwa urządzenia*) OPTION(*UPDATE) VOL *nazwa_przenoszonego_woluminu*.
 2. Odśwież ekran Praca z woluminami optycznymi (Work with Optical Volumes). Jeśli którykolwiek z woluminów nadal jest wyświetlany jako przenoszony, powtórz krok 1.
- Uruchom RCLOPT MLB *nazwa urządzenia* OPTION(*RESET) DIR(*NO)

Uwaga: Wybór ten trwa dłużej niż dwa pierwsze, ale określając DIR(*NO), można skrócić czas RCLOPT *RESET o połowę.

Jaka jest różnica między woluminami oznaczonymi jako *OFFLINE a woluminami oznaczonymi jako *REMOVED?

Pozycje *OFFLINE są woluminami w urządzeniach optycznych, które mają wyłączone zasilanie, są zablokowane lub zostały odłączone. Pozycje *REMOVED są woluminami, które zostały usunięte z biblioteki nośnika optycznego z opcją VOLOPT *KEEP.

Kiedy dodaje zapelniony wolumin optyczny do biblioteki nośnika optycznego za pomocą komendy Dodanie kasety optycznej (Add Optical Cartridge - ADDOPTCTG), zajmuje to dużo czasu. Proszę o wskazówki.

Podczas usuwania woluminów za pomocą komendy Usuwanie kasety optycznej (Remove Optical Cartridge - RMVOPTCTG), należy określić opcję *KEEP w parametrze VOLOPT. Wewnętrzne indeksy nośnika optycznego składają wszystkie informacje o tych woluminach wraz z informacjami o katalogu nośnika optycznego. Podczas dodawania woluminów za pomocą komendy ADDOPTCTG, należy określić opcję *NO w parametrze DIR. Woluminy zostaną wówczas dodane, a indeks katalogu nie zostanie odbudowany. Przyspieszy to proces importu.

Uwaga: Procesu tego nie należy używać, jeśli zostały wprowadzone zmiany w usuniętych woluminach, ponieważ woluminy zostały usunięte z systemu jako ostatnie.

Po wprowadzeniu woluminu dysku CD-ROM do urządzenia CD-ROM, przy próbie dostępu do woluminu, otrzymuję komunikat, że wolumin nie został odnaleziony. Nie były wyświetlane żadne komunikaty o błędzie. Gdzie wystąpił błąd?

Więcej informacji na temat ładowania nośnika CD-ROM znajduje się w sekcji *CD-ROM i DVD na serwerach iSeries*. W tym przypadku prawdopodobnie podjęto próbę dostępu do dysku CD-ROM zanim został w pełni załadowany (należy czekać 10-20 sekund po wsunięciu podajnika) lub wystąpił błąd podczas operacji ładowania. Należy odwołać się do kolejki komunikatów QSYSOPR, aby sprawdzić, czy dysk CD-ROM został pomyślnie załadowany.

Zbieranie informacji

Jeśli zaistnieje potrzeba skontaktowania się ze wsparciem wyższego poziomu, należy przygotować następujące informacje, aby przyspieszyć analizę problemu.

- Szczegółowy opis problemu, zawierający odpowiedzi na następujące pytania:
 1. Jakie aplikacje są uruchomione?
 2. Czy system lub aplikacja były właśnie zainstalowane, czy też działały od dłuższego czasu?
 3. Czy dany problem można odtworzyć?
- Typ i numer modelu serwerów danych
- Bieżący poziom PTF
- Liczba serwerów danych

- Liczba woluminów

Inne komendy systemowe

W gromadzeniu informacji niezbędnych do analizy problemu pomocne będą następujące komendy systemowe.

- Komenda Wyświetlenie protokołu zadania (Display Job Log - DSPJOBLOG) wyświetla komendy i pokrewne komunikaty dla zadania, które jest ciągle aktywne i nie zostało jeszcze zapisane.
- Komenda Wyświetlenie protokołu (Display Log - DSPLOG) wyświetla protokół historii systemu (QHST). Protokół historii zawiera informacje o działaniach i statusie systemu.
- Komenda Śledzenie zadania (Trace Job - TRCJOB) kontroluje śledzenie wywołań i powrotów w bieżącym programie lub zadaniu w trakcie obsługi.
- Komenda Uruchomienie zadania usługowego (Start Service Job - STRSRVJOB) uruchamia działanie obsługi zdalnej dla określonego zadania, aby można było wprowadzać inne komendy usług w celu obsługi określonego zadania.
- Komenda Zakończenie zadania usługowego (End Service Job - ENDSRVJOB) kończy działanie zdalnej obsługi zadania. Ta komenda kończy działanie obsługi, które zostało rozpoczęte za pomocą komendy Uruchomienie zadania usługowego (Start Service Job - STRSRVJOB).
- Komenda Analiza problemu (Analyze Problem - ANZPRB) umożliwia analizowanie problemów, tworzenie rekordów problemów lub zgłaszanie problemów, które nie zostały wykryte przez system. Jeśli poprawnie rozpoznano problem, będzie dostarczona poprawka, dobrana na podstawie porównania opisu problemu z już znanym problemem, dla którego istnieje poprawka PTF lub może być utworzony raport APAR.

Więcej informacji na temat komend systemowych można znaleźć w sekcji Programowanie.

Struktury obsługi zbioru wyjściowego

Opis trzech możliwych formatów rekordu utworzonych za pomocą komendy Wyświetlenie nośnika optycznego (Display Optical - DSPOPT), gdy warunki zapisu zmiennych są kierowane do zbioru wyjściowego lub przestrzeni użytkownika.

Tylko pola ustawione dla woluminu LAN (typ woluminu 9) są oznaczone za pomocą gwiazdki (*). Pola Pojemność woluminu (Volume Capacity) i Dostępna przestrzeń woluminu (Volume Space Available) mają różne znaczenia dla woluminów LAN. Dzieje się tak, ponieważ pole Próg zapełnienia woluminu (Volume Full Threshold) jest niedostępne. Pole Pojemność woluminu (Volume Capacity) zawiera bieżącą sumę całkowitą wolnej pamięci w woluminie. Bieżąca suma całkowita wolnej pamięci jest równa sumie wolnej pamięci dostępnej dla aplikacji użytkownika i pamięci zarezerwowanej dla progu zapełnienia woluminu.

Pole Dostępna przestrzeń woluminu (Volume Space Available) zawiera obszar wolnej pamięci woluminu. Wolna pamięć użytkownika to łączna suma wolnej pamięci minus ilość pamięci zarezerwowanej przez próg pełnego woluminu.

Struktura zbioru wyjściowego dla atrybutów woluminu

Format rekordu dla QAMODVA (symbol * wskazuje sieć LAN lub wolumin typu 9)		
	Nazwa atrybutu	Długość atrybutu
*	WIEK	CHAR(1)
*	DATA	CHAR(6)
*	GODZINA	CHAR(6)
*	NAZWA WOLUMINU	CHAR(32)
	URZĄDZENIE OPTYCZNE	CHAR(10)
*	CSI	CHAR(8)
	BIBLIOTEKA CSI	CHAR(10)

Format rekordu dla QAMODVA (symbol * wskazuje sieć LAN lub wolumin typu 9)		
*	LISTA AUTORYZACJI	CHAR(10)
	ID WEWNĘTRZNEGO WOLUMINU	CHAR(32)
	NUMER SERYJNY WOLUMINU	PACKED(11,0)
*	TYP WOLUMINU	PACKED(3,0)
	CCSID WOLUMINU	CHAR(2)
*	TYP NOŚNIKA	PACKED(3,0)
	FORMAT NOŚNIKA	PACKED(3,0)
	PRÓG ZAPEŁNIENIA WOLUMINU	PACKED(5,0)
	NUMER KOLEJNY WOLUMINU	PACKED(9,0)
	DATA UTWORZENIA WOLUMINU	CHAR(7)
	GODZINA UTWORZENIA WOLUMINU	CHAR(6)
	TEKST OPISU WOLUMINU	CHAR(50)
	OSTATNIA ODNOŚNA DATA WOLUMINU	CHAR(7)
*	NAZWA WOLUMINU DRUGIEJ STRONY	CHAR(32)
	WIELKOŚĆ BLOKU WOLUMINU	PACKED(9,0)
*	POJEMNOŚĆ WOLUMINU	PACKED(11,0)
*	DOSTĘPNA PRZESTRZEŃ WOLUMINU	PACKED(11,0)
	POŁOŻENIE WOLUMINU	CHAR(1)
	AUTONOMICZNE POŁOŻENIE WOLUMINU	CHAR(50)
	DOSTĘP DO WOLUMINU	CHAR(1)
	NOŚNIK WOLUMINU	CHAR(1)
	NOŚNIK DWUSTRONNY	CHAR(1)
	OBSŁUGUJĄCY IPL	CHAR(1)
	OSTATNI WOLUMIN ZBIORU	CHAR(1)
	ZASTRZEŻONE	CHAR(23)

Jeśli typem woluminu jest wolumin kopii zapasowej, używane są następujące pola:	
NAZWA WOLUMINU PODSTAWOWEGO	CHAR(32)
NUMER SERYJNY WOLUMINU PODSTAWOWEGO	PACKED(11 ,0)
DATA POCZĄTKOWA ZAKRESU CMLPT	CHAR(7)
CZAS POCZĄTKOWY ZAKRESU CMLPT	CHAR(6)
DATA KOŃCOWA ZAKRESU CMLPT	CHAR(7)
CZAS KOŃCOWY ZAKRESU CMLPT	CHAR(6)
ZMIENIONA DATA KOŃCOWA WOLUMINU	CHAR(7)
ZMIENIONY CZAS KOŃCOWY WOLUMINU	CHAR(6)

Jeśli nośnikiem woluminu jest CD-ROM, używane są następujące pola:	
DATA MODYFIKACJI	CHAR(7)
GODZINA MODYFIKACJI	CHAR(6)
DATA WAŻNOŚCI	CHAR(7)
CZAS WAŻNOŚCI	CHAR(6)

Jeśli nośnikiem woluminu jest CD-ROM, używane są następujące pola:	
DATA DZIAŁANIA	CHAR(7)
CZAS DZIAŁANIA	CHAR(6)
INFORMACJE O PRAWACH AUTORSKICH	CHAR(37)
STRESZCZENIE	CHAR(37)
BIBLIOGRAFIA	CHAR(37)
KLUCZ WYDAWCY	CHAR(1)
WYDAWCA	CHAR(128)
KLUCZ PREPARERA	CHAR(1)
PREPARER	CHAR(128)
KLUCZ SPECYFIKACJI DANYCH	CHAR(1)
SPECYFIKACJA DANYCH	CHAR(128)

POŁOŻENIE WOLUMINU			
	W polach statusu użyte są następujące stałe:		
	NIEAKTYWNY	CHAR(1)	CONSTANT("0")
	GNIAZDO	CHAR(1)	CONSTANT("1")
	NAPĘD	CHAR(1)	CONSTANT("2")
	PRZENOSZENIE	CHAR(1)	CONSTANT("3")
	USUNIĘTY	CHAR(1)	CONSTANT("4")

DOSTĘP DO WOLUMINU			
	TYLKO DO ODCZYTU	CHAR(1)	CONSTANT("1")
	ZABEZPIECZENIE PRZED ZAPISEM	CHAR(1)	CONSTANT("2")
	ZAPISYWALNY	CHAR(1)	CONSTANT("3")

PODWÓJNY NOŚNIK WOLUMINU			
	NIE	CHAR(1)	CONSTANT("0")
	TAK	CHAR(1)	CONSTANT("1")

NOŚNIK DWUSTRONNY			
	NIE	CHAR(1)	CONSTANT("0")
	TAK	CHAR(1)	CONSTANT("1")

OBSŁUGUJĄCY IPL			
	NIE	CHAR(1)	CONSTANT("0")
	TAK	CHAR(1)	CONSTANT("1")

OSTATNI WOLUMIN ZBIORU			
	NIE	CHAR(1)	CONSTANT("0")
	TAK	CHAR(1)	CONSTANT("1")

KEY (PUBLISHER, PREPARER, DATA SPECIFICATION)			
	ZAWIERA DANE	CHAR(1)	CONSTANT("0")
	ZAWIERA NAZWĘ ZBIORU	CHAR(1)	CONSTANT("1")

TYP WOLUMINU			
	PODSTAWOWY	PACKED(3,0)	CONSTANT(000.)
	KOPIA ZAPASOWA	PACKED(3,0)	CONSTANT(001.)
	KRONIKA	PACKED(3,0)	CONSTANT(002.)
	KOPIA LUSTRZANA	PACKED(3,0)	CONSTANT(003.)
	NIESFORMATOWANY	PACKED(3,0)	CONSTANT(004.)
	NIEZNANY	PACKED(3,0)	CONSTANT(005.)
	WOLUMIN SERWERA	PACKED(3,0)	CONSTANT(009.)

TYP NOŚNIKA			
	WORM	PACKED(3,0)	CONSTANT(000.)
	Z MOŻLIWOŚCIĄ USUWANIA DANYCH	PACKED(3,0)	CONSTANT(001.)
	CD-ROM	PACKED(3,0)	CONSTANT(002.)
	DVD-ROM	PACKED(3,0)	CONSTANT(003.)
	DVD-RAM	PACKED(3,0)	CONSTANT(004.)
	NIEZNANY	PACKED(3,0)	CONSTANT(009.)

FORMAT NOŚNIKA			
	NIEZAINICJOWANY	PACKED(3,0)	CONSTANT(000.)
	HPOFS	PACKED(3,0)	CONSTANT(001.)
	ISO9660	PACKED(3,0)	CONSTANT(002.)
	NIEZNANY	PACKED(3,0)	CONSTANT(003.)
	UDF	PACKED(3,0)	CONSTANT(004.)
	CZĘŚCIOWA FUNKCJA UDF	PACKED(3,0)	CONSTANT(005.)
	KASETA CE	PACKED(3,0)	CONSTANT(0254.)

Struktura zbioru wyjściowego dla atrybutów katalogu

Format rekordu dla QAMODPA:	
Nazwa atrybutu	Długość atrybutu
WIEK	CHAR(1)
DATA	CHAR(6)
GODZINA	CHAR(6)
NAZWA KATALOGU	CHAR(256)
NAZWA WOLUMINU	CHAR(32)
BIBLIOTEKA OPTYCZNA	CHAR(10)
DATA UTWORZENIA KATALOGU	CHAR(7)
GODZINA UTWORZENIA KATALOGU	CHAR(6)

Format rekordu dla QAMODPA:	
ZASTRZEŻONY	CHAR(25)

Struktura zbioru wyjściowego dla atrybutów zbioru

Format rekordu dla QAMODFA:	
Nazwa atrybutu	Długość atrybutu
WIEK	CHAR(1)
DATA	CHAR(6)
GODZINA	CHAR(6)
NAZWA ŚCIEŻKI	CHAR(256)
NAZWA WOLUMINU	CHAR(32)
URZĄDZENIE OPTYCZNE	CHAR(10)
WIELKOŚĆ ZBIORU	PACKED(9,0)
DATA UTWORZENIA ZBIORU	CHAR(7)
GODZINA UTWORZENIA ZBIORU	CHAR(6)
DATA MODYFIKACJI ZBIORU	CHAR(7)
GODZINA MODYFIKACJI ZBIORU	CHAR(6)
DATA WAŻNOŚCI ZBIORU	CHAR(7)
CZAS WAŻNOŚCI ZBIORU	CHAR(6)
KONTYNUOWANIE OD POPRZEDNIEGO WOLUMINU	CHAR(1)
KONTYNUOWANIE W NASTĘPNYM WOLUMINIE	CHAR(1)
URUCHAMIANIE ID WOLUMINU	CHAR(32)
NAZWA ATRYBUTU	CHAR(25)
DANE ATRYBUTU	CHAR(75)
WIELKOŚĆ ZBIORU2	PACKED(15,0)
ZASTRZEŻONY	CHAR(17)

Uwaga: Jeśli wielkość zbioru wynosi 999,999,999 bajtów lub mniej, FILE SIZE and FILE SIZE 2 będą zawierać poprawną wielkość zbioru. Jeśli wielkość zbioru jest większa niż 999,999,999 bajtów, FILE SIZE zostanie ustawiona na 999,999,999, a FILE SIZE 2 będzie zawierać poprawną wielkość zbioru.

Uwaga: Jeśli zbiór posiada atrybuty rozszerzone, na jeden atrybut rozszerzony przypadnie jeden rekord, dopóki wszystkie atrybuty zbioru nie zostaną wyświetlone.

Wartości stałe używane w polach statusu.

KONTROLKA KONTYNUACJI		
	NIE	CHAR(1)
	TAK	CHAR(1)

Pamięć wirtualna

Pamięć wirtualna składa się z obiektów, które używane razem imitują taśmy, dyski CD i DVD oraz nośniki WORM na jednostkach dyskowych. Serwer postrzega imitowane nośniki jako *rzeczywiste* nośniki.

Uwaga: IBM udziela niewyłącznej licencji na prawa autorskie, stosowanej przy używaniu wszelkich przykładowych kodów programów, na podstawie których można wygenerować podobne funkcje dostosowane do indywidualnych wymagań.

Z UWZGLĘDNIENIEM BEZWZGLĘDNIEM OBOWIĄZUJĄCYCH GWARANCJI, KTÓRYCH NIE MOŻNA WYKLUCZYĆ, IBM, PROGRAMIŚCI I DOSTAWCY IBM NIE UDZIELAJĄ, W ZAKRESIE PROGRAMU CZY WSPARCIA TECHNICZNEGO, JAKICHKOLWIEK GWARANCJI (W TYM TAKŻE RĘKOJMI) ANI NIE USTALAJĄ WARUNKÓW, ZARÓWNO WYRAŻNYCH JAK I DOMNIEMANYCH, A W SZCZEGÓLNOŚCI GWARANCJI CZY WARUNKÓW PRZYDATNOŚCI HANDLOWEJ, PRZYDATNOŚCI DO OKREŚLONEGO CELU CZY NIENARUSZANIA PRAW STRON TRZECICH.

W ŻADNYM PRZYPADKU IBM, PROGRAMIŚCI CZY DOSTAWCY IBM NIE PONOSZĄ ODPOWIEDZIALNOŚCI ZA NASTĘPUJĄCE STRATY LUB SZKODY, NAWET JEŚLI BYLIBY POINFORMOWANI O MOŻLIWOŚCI ICH WYSTĄPIENIA:

1. UTRATA LUB USZKODZENIE DANYCH;
2. SZKODY BEZPOŚREDNIE, SZCZEGÓLNE, UBOCZNE, POŚREDNIE ORAZ SZKODY, KTÓRYCH NIE MOŻNA BYŁO PRZEWIDZIEĆ PRZY ZAWIERANIU UMOWY; ORAZ
3. UTRATA ZYSKÓW, KONTAKTÓW HANDLOWYCH, PRZYCHODÓW, REPUTACJI (GOODWILL) CZY PRZEWIDYWANYCH OSZCZĘDNOŚCI.

USTAWODAWSTWA NIEKTÓRYCH KRAJÓW NIE DOPUSZCZAJĄ WYŁĄCZENIA CZY OGRANICZENIA ODPOWIEDZIALNOŚCI ZA SZKODY BEZPOŚREDNIE, UBOCZNE LUB SZKODY, KTÓRYCH NIE MOŻNA BYŁO PRZEWIDZIEĆ PRZY ZAWIERANIU UMOWY, W ZWIĄZKU Z CZYM W ODNIESIENIU DO NIEKTÓRYCH KLIENTÓW POWYŻSZE WYŁĄCZENIE LUB OGRANICZENIE (TAK W CAŁOŚCI JAK I W CZĘŚCI) MOŻE NIE MIEĆ ZASTOSOWANIA.

Pojęcia związane z pamięcią wirtualną

Ten temat zawiera ogólne informacje na temat pamięci wirtualnej, w tym opisy i instrukcje użytkowania.

Gdy korzysta się z pamięci wirtualnej, tworzy się wirtualne obrazy taśm oraz dysków CD i DVD istniejące na jednostkach dyskowych serwera. Obiekty używane przez pamięć wirtualną to:

Urządzenie pamięci wirtualnej

Urządzenie pamięci wirtualnej to opis urządzenia obsługujący pamięć wirtualną tak, jak opis rzeczywistego urządzenia taśm lub optycznego obsługuje rzeczywistą pamięć. W jednym czasie na serwerze aktywnych być może od 1 do 35 opisów urządzeń wirtualnej pamięci taśmowej oraz od 1 do 35 opisów urządzeń wirtualnej pamięci optycznej.

Urządzenie wirtualnej pamięci taśmowej tworzy się przez określenie parametrów RSRCNAME(*VRT) lub TYPE(63B0) w komendzie Tworzenie opisu urządzenia (Taśma) (CRTDEVTAP).

Urządzenie wirtualnej pamięci optycznej tworzy się przez określenie parametrów RSRCNAME(*VRT) lub TYPE(632B) w komendzie Tworzenie opisu urządzenia (Optyczne) (CRTDEVOPT).

Katalog obrazów

Katalog obrazów jest obiektem, który może zawierać do 256 pozycji katalogu obrazów. Każdy katalog jest powiązany z jednym określonym przez użytkownika katalogiem zintegrowanego systemu plików. Dla tego obiektu identyfikatorem typu obiektu rozpoznawanym przez system jest *IMGCLG. Katalogi obrazów mogą mieć następujące statusy:

Gotowy

Wszystkie załadowane i podłączone pozycje katalogu obrazów są dostępne do użytku przez urządzenie pamięci wirtualnej. Katalogowi obrazów można nadać status ready (gotowy) za pomocą komendy LODIMGCLG (Load Image Catalog - Ładowanie katalogu obrazów) z parametrem OPTION(*LOAD).

Niegotowy

Żadna z pozycji katalogu obrazów w katalogu obrazów nie jest dostępna do użytku przez urządzenie pamięci wirtualnej.

Przeglądanie i zmiana katalogów obrazów są możliwe za pomocą komendy Praca z katalogami obrazów (WRKIMGCLG).

Zabezpieczenie przed zapisem

Zabezpieczenie przed zapisem określa, czy został aktywowany przełącznik zabezpieczenia przed zapisem dla pozycji katalogu obrazów. Statusy zabezpieczenia przed zapisem:

- Y** Zabezpieczenie przed zapisem zostało ustawione dla pozycji katalogu obrazów. Nie można zapisywać do obrazu wirtualnego powiązanego z pozycją katalogu obrazów.
- N** Zabezpieczenie przed zapisem nie zostało ustawione dla pozycji katalogu obrazów. Można zapisywać do obrazu wirtualnego powiązanego z pozycją katalogu obrazów.

Tylko do użytku nośników optycznych

Uwaga: Jeśli dostęp do pozycji katalogu obrazów to *READWRITE, należy zmienić przełącznik zabezpieczenia przed zapisem na Y lub N. Jeśli dostęp do pozycji katalogu obrazów to *READONLY, przełącznik zabezpieczenia przed zapisem jest zawsze ustawiony na Y.

Przeglądanie i zmiana pozycji katalogu obrazów są możliwe za pomocą komendy Praca z pozycjami katalogu obrazów (WRKIMGCLGE). Komenda WRKIMGCLGE wskazuje, czy stan katalogu obrazów to Gotowy, czy Niegotowy; komendy tej można użyć do zmiany pozycji katalogu obrazów, niezależnie od stanu katalogu obrazów.

Pozycje katalogu obrazów można zmieniać za pomocą komendy Załaduj/Rozładuj/Podłącz pozycję IMGCLG (LODIMGCLGE) lub przez wpisanie w wierszu komend GO IMGCLG.

Obraz wirtualny

Obraz wirtualny to obiekt zawierający dane zazwyczaj znajdujące się na nośniku fizycznym. Obraz wirtualny jest plikiem strumieniowym istniejącym w zintegrowanym systemie plików. W scenariuszu składowania i odtwarzania można ponadto dzielić obrazy wirtualne.

Odsyłacze pokrewne

Praca z katalogami obrazów (Work with Image Catalogs - WRKIMGCLG)

Praca z pozycjami katalogu obrazów (Work with Image Catalog Entries - WRKIMGCLGE)

Ładowanie/rozładowanie/podłączenie pozycji IMGCLG

Informacje pokrewne

iSeries Security Reference

Zalety pamięci wirtualnej

Pamięć wirtualna może pomóc w wyeliminowaniu błędów nośników i interwencji użytkownika oraz zwiększyć dostępność systemu.

Pamięć wirtualna posiada również następujące zalety:

Dystrybucja elektroniczna

Pamięci wirtualnej można użyć w celu uproszczenia dystrybucji oprogramowania i danych poprzez utworzenie obrazów taśm oraz płyt CD i DVD na serwerze. Możliwa jest elektroniczna dystrybucja tych obrazów za pomocą protokołu przesyłania plików (FTP, FTP SSL) i innych metod elektronicznych. Na serwerze odbierającym obrazy w celu uzyskania łatwego dostępu do tych obrazów można je podłączyć w urządzeniu wirtualnym. Ponadto drogą elektroniczną można odbierać i dystrybuować poprawki PTF.

Podpisywanie obiektów

Możliwe jest zabezpieczenie obrazu wirtualnego poprzez nadanie mu podpisu cyfrowego; system operacyjny i5/OS zapewnia obsługę wykorzystania podpisów cyfrowych do cyfrowego podpisywania obiektów. Podpis cyfrowy dla obiektu jest tworzony za pomocą funkcji szyfrującej i jest on odpowiednikiem podpisu osobistego na dokumencie. Aby skorzystać z podpisywania obiektów i weryfikacji podpisu, należy utworzyć podpis cyfrowy.

Tworzenie dysków CD i DVD oraz taśm

Możliwe jest wykorzystanie pamięci wirtualnej do tworzenia rzeczywistych nośników, przy wykorzystaniu komend DUPOPT i DUPTAP do duplikowania obrazów wirtualnych na nośniki fizyczne.

Pojęcia pokrewne

Podpisywanie obiektów i weryfikacja podpisów

Przesłanie katalogu

Przesłanie katalogu pozwala utworzyć kopię istniejącego katalogu obrazów.

Aby utworzyć kopię katalogu obrazów, należy użyć komendy Tworzenie katalogu obrazów (Create Image Catalog - CRTIMGCLG). Katalog obrazów odniesień zawiera informacje o obrazach. Zależny katalog obrazów jest kopią katalogu odniesień do obrazów odpowiadającą momentowi użycia komendy Tworzenie katalogu obrazów (Create Image Catalog - CRTIMGCLG).

Za pomocą tej komendy można utworzyć zależny katalog obrazów dla katalogu odniesień.

```
CRTIMGCLG IMGCLG(zależny) DIR(*refimgclg) REFIMGCLG(odniesienie)
```

Jednemu katalogowi odniesień może odpowiadać do 35 gotowych katalogów zależnych. Wszystkie katalogi odniesień do taśm są tylko do odczytu z możliwością udostępnienia zapisu. Jednakże katalogi odniesień do nośników optycznych i wszystkie zależne katalogi obrazów są tylko do zapisu i mogą być używane do operacji odtwarzania.

Aby można było usunąć katalog odniesień lub dowolny zbiór obrazu, wszystkie zależne katalogi obrazów muszą być usunięte wcześniej. Nazwa woluminu dla zależnego katalogu nośnika optycznego ma czteroznakowy przedrostek. Przedrostek jest dodawany, gdy zależny katalog nośnika optycznego jest gotowy. Aby znaleźć nazwę zależnego katalogu nośnika optycznego, należy użyć komendy Praca z pozycjami katalogu obrazów (Work with Image Catalog Entries - WRKIMGCLGE).

Taśma wirtualna

Jeśli używa się wirtualnych napędów taśm, tworzy się wirtualne woluminy taśm istniejące w jednostkach dyskowych serwera.

Wirtualne napędy taśm mogą wykonywać zadania takie same, jak fizyczne taśmy, z wyjątkiem następujących:

- Instalacja podstawowego systemu i5/OS (RSTLICPGM jest obsługiwana)
- SAVSTG
- Zrzut na nośnik z SST i DST

Pozycja katalogu obrazów dla wirtualnej pamięci taśmowej

Pozycja katalogu obrazów wyświetla informacje o wirtualnym woluminie w katalogu obrazów i zawiera informacje o obrazie wirtualnym umieszczonym w katalogu obrazów.

Do przykładowych informacji pozycji katalogu obrazów należy nazwa zbioru obrazu wirtualnego, identyfikator woluminu, pozycja indeksu w katalogu, informacje o dostępie, informacje o zabezpieczeniu przed zapisem i opis obrazu.

Możliwe statusy pozycji katalogu obrazów:

Podłączone (Mounted)

Obraz wirtualny powiązany z wybraną pozycją katalogu obrazów jest aktywny lub załadowany w urządzeniu wirtualnym. Podłączony (mounted) obraz wirtualny jest określany poprzez wybór wartości *MOUNTED w parametrze używanego woluminu. Tylko jeden wirtualny wolumin taśm może mieć status podłączony (mounted).

Loaded (Załadowane)

Wirtualny wolumin taśm powiązany z wybraną pozycją katalogu obrazów jest dostępny do użytku przez wirtualny napęd taśm.

Unloaded (Rozładowane)

Obraz wirtualny powiązany z wybraną pozycją katalogu obrazów nie jest dostępny do użytku przez wirtualny napęd taśm.

Jeśli katalog obrazów jest w stanie ready (gotowy), statusy te reprezentują bieżący status pozycji katalogu obrazów. Jeśli katalog obrazów nie jest w stanie ready (gotowy), statusy te reprezentują status pozycji katalogu obrazów, który będzie obowiązywać, gdy dany katalog obrazów uzyska status ready (gotowy).

Podział woluminów wirtualnej pamięci taśmowej

Podział ma miejsce wtedy, gdy wolumin zawiera zbiory, których część znajduje się na jednym nośniku, a część - na kolejnym.

Gdy operacja składowania dzieli wolumin, przerywa proces zapisu, gdy na aktualnie używanym nośniku kończy się miejsce i kontynuuje operację składowania na następnym egzemplarzu nośnika. W kontekście składowania i odtwarzania wolumin jest nośnikiem używanym do zeskładowania danych.

Gdy wykonywana jest operacja składowania i występuje podział obrazów wirtualnych, zbiór wielu woluminów obrazów wirtualnych zachowuje się tak samo, jak każdy inny zestaw wielu woluminów nośników.

Zaletą wykorzystania pamięci wirtualnej do operacji składowania jest fakt, że w przypadku posiadania wystarczającej przestrzeni dyskowej można wykonywać nienadzorowane składowania bez wykorzystania automatycznej ładowarki nośników i biblioteki nośników.

Podobnie do rzeczywistych urządzeń, gdy dzielone są woluminy obrazów wirtualnych, można podać listę woluminów lub określić wartość *MOUNTED dla parametru VOL we wszystkich komendach składowania. Jeśli zostanie podana lista woluminów, serwer podłącza woluminy obrazów wirtualnych, gdy są one potrzebne. We wszystkich przypadkach należy udostępnić wystarczającą ilość woluminów do zakończenia operacji zapisu.

Jeśli określono *MOUNTED, zostanie wykorzystany wolumin podłączony. Jeśli nie podłączono żadnych woluminów, automatycznie podłączony zostanie następny załadowany wolumin w katalogu obrazów.

Jeśli *MOUNTED określono przy zapisie, nowy wolumin zostanie utworzony automatycznie, gdy zostanie osiągnięty koniec katalogu obrazów.

Jeśli przy zapisie określono listę woluminów, komunikat CPA 6798 zostanie wyświetlony, gdy zostanie ona wyczerpana. Można wtedy udostępnić nowy wolumin.

Uwaga: Jeśli nowy wolumin, określony w odpowiedzi na komunikat CPA6798 nie istnieje, zostanie on automatycznie utworzony.

Jeśli pozwoli się serwerowi na utworzenie nowego woluminu, wykona on następujące czynności:

- Doda nowy wolumin *NEW i wstawi go na pozycji 256 w katalogu obrazów
- podłączy wolumin w urządzeniu wirtualnym,
- będzie kontynuować składowanie.

Gdy serwer tworzy nowy wolumin, nadaje nowemu obrazowi wirtualnemu nazwę. Serwer zawsze wstawia nowy obraz wirtualny na pozycji 256 w katalogu obrazów. Wielkość nowego obrazu wirtualnego zostaje ustawiona na 1,000,000 MB za pomocą parametru ALCSTG(*MIN). Poprzedni wolumin zostaje przesunięty na wcześniejszą pozycję.

Poniższa tabela przedstawia przykładowe wydarzenia, które zachodzą po dodaniu przez serwer nowego woluminu podczas składowania w katalogu obrazów, gdzie Vol001 i Vol002 istniały przed rozpoczęciem procesu składowania.

Indeks	Nazwa woluminu	Nazwa obrazu wirtualnego	Numer kolejny woluminu	Wielkość	Opis
1	Vol001	File1	1	1000 MB	Składowanie 1
2	Vol002	File2	2	1000 MB	Składowanie 1
256	GEN001	GEN001	3	1,000,000 MB	Utworzono 12/31/05 15:38:29

Format wirtualnych obrazów napędu taśm

Parametr gęstości (formatu) kontroluje optymalną wielkość bloku użytego przez wolumin, tak aby utworzony wolumin był kompatybilny w celu powielania do fizycznego napędu taśm.

- Optymalna wielkość bloku woluminów o gęstości *VRT256K to 256 KB.
- Optymalna wielkość bloku woluminów o gęstości *VRT240K to 240 KB.
- Optymalna wielkość bloku woluminów o gęstości *VRT64K to 64 KB.
- Woluminy o gęstości *VRT32K nie posiadają optymalnej wielkości bloku i są kompatybilne ze wszystkimi urządzeniami.

W celu maksymalizacji wydajności należy wybrać największą optymalną wielkość bloku. Komenda Inicjowanie taśmy (Initialize Tape - INZTAP) może być używana do zmiany gęstości istniejącego woluminu.

Uwaga: Komenda Inicjowanie taśmy (Initialize tape - INZTAP) usuwa wszystkie dane znajdujące się na taśmie.

Przygotowanie wirtualnej pamięci taśmowej

Ten temat zawiera informacje dotyczące spełniania wymagań wirtualnej pamięci taśmowej i przygotowań do jej użycia.

Aby przygotować się do użycia wirtualnej pamięci taśmowej, należy rozważyć następujące kwestie:

- czy dysponuje się uprawnieniami do tworzenia obrazów wirtualnych,
- ile jest dostępnej pamięci dyskowej,
- liczbę potrzebnych woluminów obrazów wirtualnych
- maksymalną wielkość bloku obsługiwana przez fizyczny napęd taśm, na którym składowany będzie wirtualny wolumin taśm
- czy dla profili użytkowników użytych do utworzenia wirtualnych woluminów taśm wartość parametru maksymalnej dozwolonej pamięci wynosi *NOMAX.

ile jest dostępnej pamięci dyskowej:

Ponieważ obrazy wirtualne są przechowywane na jednostkach dyskowych, mogą one szybko spowodować zajęcie dostępnej przestrzeni dyskowej. Niezwykle ważna jest weryfikacja posiadania odpowiedniej ilości przestrzeni dyskowej. Najmniejsza dozwolona wielkość woluminu zbioru obrazu taśmy to 48 MB. Największa dozwolona wielkość to 1,000,000 MB.

Aby określić wielkość dostępnej przestrzeni dyskowej, wykonaj następujące czynności:

1. W programie iSeries Navigator, rozwiń opcje **Moje połączenia** → **serwer iSeries** → **Konfiguracja i usługi** → **Sprzęt** → **Jednostki dyskowe** → **Pule dyskowe**.
2. Kliknij prawym przyciskiem myszy opcję **Pula dyskowa**, którą chcesz obejrzeć i wybierz **Właściwości**.

3. Kliknij zakładkę **Pojemność**.

Na stronie **Pojemność** jest wyświetlana używana przestrzeń dyskowa, wolna przestrzeń dyskowa, całkowita pojemność, próg i procentowa zajętość przestrzeni dyskowej dla danej puli dyskowej.

Uwaga: Wykorzystanie dysku jest ograniczone do 95% pojemności. Operacja taśmy zostanie zatrzymana z błędem końca nośnika, jeśli osiągnięte zostanie 95% pojemności dysku.

Do określenia wolnej przestrzeni dyskowej można także użyć komendy Praca ze statusem dysków (Work with Disk Status - WRKDSKSTS).

Jeśli konieczne jest zwolnienie przestrzeni dyskowej, należy przeczytać sekcję Czyszczenie przestrzeni dyskowej.

Czyszczenie przestrzeni pamięci dysków:

Etapy czyszczenia przestrzeni pamięci:

1. Usuń wszystkie nieużywane wirtualne woluminy taśm za pomocą komendy RMVIMGCLGE KEEP(*NO).
2. Usuń wszystkie nieużywane obiekty.
3. Zeskładuj obiekty określając STG(*FREE).
4. Zapisz stare wersje protokołu QHST, które nie są aktualnie używane, a następnie usuń je.
5. Wydrukuj lub usuń zbiory buforowe znajdujące się w systemie.

ile woluminów obrazów wirtualnych jest potrzebnych.:

Etapy określania potrzebnej ilości woluminów:

1. Określ ilość danych przeznaczonych do składowania.
2. Określ wielkość każdego obrazu wirtualnego. Określ rozmiar obrazu w zależności od przeznaczenia zbioru obrazu taśmy. Jeśli zbiory mają zostać przesłane do innego systemu drogą elektroniczną, należy zadbać o ich niewielkie rozmiary.

Konfiguracja wirtualnej pamięci taśmowej

Ten temat zawiera wysokopoziomowy przegląd czynności wymaganych do skonfigurowania wirtualnej pamięci taśmowej. Temat ten zawiera również odsyłacze do informacji zawierających szczegółowe instrukcje konfiguracji wirtualnej pamięci taśmowej w oparciu o typ danego zadania.

Oto wysokopoziomowy przegląda konfiguracji wirtualnej pamięci taśmowej dla najpopularniejszych zadań. Szczegóły czynności, które należy wykonać celem skonfigurowania wirtualnej pamięci taśmowej zależą od danego zadania, na przykład przeprowadzenia składowania lub dystrybucji oprogramowania.

Specyficzne zadania zawierają odsyłacze do instrukcji na temat różnych zadań, które można wykonać za pomocą wirtualnej pamięci taśmowej.

Dostępne są następujące zadania:

- “Tworzenie urządzeń wirtualnych”
- “Tworzenie obrazów wirtualnych w katalogu obrazów” na stronie 160
- “Wykorzystanie obrazów wirtualnych w katalogu obrazów” na stronie 160
- “Specyficzne zadania” na stronie 160

Tworzenie urządzeń wirtualnych:

Jeśli nie posiadasz jeszcze wirtualnego napędu taśm typu 63B0, utwórz go i włącz:

```
CRTDEVTAP DEVD(TAPVRT01) RSRCTYPE(*VRT)
VRYCFG CFGOBJ(TAPVRT01) CFGTYPE(*DEV) STATUS(*ON)
```

Uwaga: Można utworzyć do 5 wirtualnych napędów taśm.

Tworzenie obrazów wirtualnych w katalogu obrazów:

1. Utwórz katalog obrazów:

```
CRTIMGCLG IMGCLG(MYCATALOG) DIR('/MYCATALOGDIRECTORY') TYPE(*TAP)
```

2. Dodaj wirtualny wolumin taśm z istniejącego zbioru taśmowego lub otwórz nowy wirtualny wolumin taśm.

- Aby dodać obrazy ze zbioru obrazów:

```
ADDIMGCLGE IMGCLG(MYCATALOG) FROMFILE(SLIC_N) TOFILE(*fromfile)
```

Powtórz ten krok dla każdego zbioru znajdującego się w katalogu. Dla tego kroku przyjęto, że obraz znajduje się już w katalogu obrazów.

- Aby utworzyć nowe wirtualne woluminy taśm:

```
ADDIMGCLG IMGCLG(MYCATAGLOG) FROMFILE(*NEW)  
TOFILE(vo1001) VOLNAME(VOL1001)
```

Wykorzystanie obrazów wirtualnych w katalogu obrazów:

Załaduj katalog obrazów w urządzeniu wirtualnym:

```
LODIMGCLG IMGCLG(MYCATALOG) DEV(TAPVRT01)
```

Specyficzne zadania:

Na wirtualnej pamięci taśmowej można wykonywać operacje składowania i odtwarzania.

Wykonywanie operacji składowania

Aby dokonać składowania do wirtualnej pamięci taśmowej, należy skonsultować się z sekcją Rozważenie wykorzystania wirtualnej pamięci taśmowej w temacie Składowanie serwera.

Wykonywanie operacji odtwarzania

Aby przeprowadzić odtwarzanie z wirtualnej pamięci taśmowej, należy skonsultować się z dokumentem

Składowanie i odtwarzanie  .

Duplikowanie taśm wirtualnych do nośników fizycznych

Jeśli planowane jest zduplikowanie wirtualnych woluminów taśm do fizycznych napędów taśm, należy utworzyć wirtualne woluminy taśm używając wielkości bloku kompatybilnej z fizycznym napędem taśm. Gęstość (format) wirtualnych woluminów taśm jest używana do kontrolowania maksymalnej wielkości używanej dla bloków danych w wirtualnym woluminie taśm. . Jeśli nie ma pewności jaką wielkość bloku obsługuje napęd taśm, informacje te można znaleźć używając programu iSeries Navigator w celu wyświetlenia właściwości fizycznego napędu taśm.

Wykorzystanie woluminów w zależnych katalogach obrazów

Katalog zależny zapewnia widok tylko do odczytu wirtualnych woluminów taśm znajdujących się w referencyjnym katalogu obrazów. Aby utworzyć zależne katalogi obrazów, należy wykorzystać następującą komendę:

```
CRTIMGCLG IMGCLG(JOEDEP) DIR(*REFIMGCLG) TYPE(*TAP) REFIMGCLG(JOE)
```

Wszystkie woluminy w referencyjnym katalogu obrazów (JOE) są dostępne, gdy zależny katalog obrazów (JOEDEP) jest podłączony do oddzielnego wirtualnego napędu taśm. Zależne katalogi taśm nie są zsynchronizowane z dodatkowymi zmianami przeprowadzanymi w referencyjnym katalogu obrazów.

Można utworzyć wiele zależnych katalogów obrazów wskazujących na ten sam katalog referencyjny. Ten sam wirtualny wolumin taśm może zostać jednocześnie podłączony do wielu urządzeń wirtualnych za pomocą zależnych katalogów obrazów. Ta procedura podłączania umożliwi wykorzystanie tych samych wirtualnych woluminów taśm do operacji wejścia przez wielu użytkowników w tym samym czasie.

Wykorzystanie taśmy wirtualnej z innych partycji

1. Upewnij się, że opis wirtualnego napędu taśm posiada opcję rozładowania przy odłączeniu z parametrami o wartości *NO.
2. Podłącz wolumin wirtualny, który chcesz wykorzystać z innej partycji, za pomocą komend katalogu.

3. Odłącz wirtualny napęd taśm.

Uwaga: Wolumin wirtualny jest ciągle podłączony.

Druga partycja może teraz używać poprzednio podłączonego wirtualnego woluminu taśm, poprzez wirtualne we/wy przez wirtualny napęd taśm.

Wykorzystanie wirtualnych woluminów taśm w ASP użytkowników

1. CRTUDFS '/dev/qaspXX/aspXX.udfs', gdzie XX to numer ASP
2. MKDIR '/ścieżka' aby utworzyć katalog punktu podłączenia
3. MOUNT *UDFS '/dev/qaspXX/aspXX.udfs' '/katalog_punktu_podłączenia'
4. Od tej pory wszystkie dane utworzone w '/punkt_podłączenia' są tworzone w UDFS
5. Użyj komendy CRTIMGCLG do utworzenia katalogu obrazów, w którego nazwie ścieżki znajduje się punkt podłączenia

Uwaga: Nie można określić katalogu punktu podłączenia podczas określania nazwy ścieżki w komendzie CRTIMGCLG. Określić można jedynie katalog poniżej punktu podłączenia.

Wykorzystanie wirtualnych woluminów taśm w niezależnych ASP

Aby wykorzystać wirtualny wolumin taśm w niezależnej ASP, należy podać nazwę urządzenia ASP jako pierwszą część nazwy ścieżki zintegrowanego systemu plików. Niezależna ASP musi być włączona, zanim będzie można skorzystać z wirtualnych woluminów taśm, tak więc dla wirtualnych napędów taśm w niezależnych ASP nie można użyć niektórych komend odtwarzania, na przykład RSTLIPGM.

Atrybuty *ALWSAV zbiorów obrazów

Gdy katalog obrazów posiada status gotowości, wartość parametru *ALWSAV wszystkich obrazów w katalogu wynosi *NO. Nie pozwala to na składowanie obrazów za pomocą komendy Składowanie obiektu (SAV), ani funkcji API QsrSave. Gdy katalog obrazów nie posiada statusu gotowości, wartość parametru *ALWSAV wszystkich obrazów w katalogu wynosi *YES. Umożliwia to składowanie obrazów.

Zmiana ochrony zapisu dla pozycji katalogu obrazów w wirtualnej taśmie

Te informacje umożliwiają zmianę zabezpieczeń przed zapisem dla wirtualnych nośników taśm.

Wszystkie pozycje katalogu obrazów zawierają przełącznik zabezpieczenia przed zapisem, który działa tak samo, jak przełącznik zabezpieczenia przed zapisem w rzeczywistym nośniku. Domyślnym ustawieniem jest brak zabezpieczeń pozycji katalogu obrazów przez zapisem.

Uwaga: Wszystkie pozycje katalogu obrazów w katalogach zależnych są chronione przed zapisem.

Jeśli do katalogu obrazów dodawana jest nowa pozycja katalogu obrazów, pozycja ta domyślnie nie jest zabezpieczona przed zapisem. Po dodaniu pozycji katalogu obrazów do katalogu obrazów można ustawić jej zabezpieczenie przed zapisem, używając komendy Zmiana pozycji katalogu obrazów (Change Image Catalog Entry - CHGIMGCLGE).

Aby ustawić zabezpieczenie przed zapisem dla pozycji katalogu obrazów, należy wpisać poniższą komendę (nazwa katalogu obrazów to MYCAT, a indeks katalogu obrazów to 3):

```
CHGIMGCLGE IMGCLG(MYCAT) IMGCLGIDX(3) WRTPTC(*YES)
```

Aby ustawić brak zabezpieczenia przed zapisem dla pozycji katalogu obrazów, należy wpisać poniższą komendę (nazwa katalogu obrazów to MYCAT, a indeks katalogu obrazów to 3):

```
CHGIMGCLGE IMGCLG(MYCAT) IMGCLGIDX(3) WRTPTC(*NO)
```

Transportowanie obrazów wirtualnych na inny serwer

Te instrukcje umożliwiają przenoszenie obrazów wirtualnych między różnymi serwerami.

Zaletą używania wirtualnych pamięci taśm jest możliwość używania kopii obrazu wirtualnego na więcej niż jednym serwerze. Aby przetransportować obraz wirtualny na inny serwer, należy użyć jednej z poniższych metod.

FTP Obraz wirtualny można przesłać między serwerami za pomocą protokołu FTP. Aby używać protokołu FTP, na używanym serwerze musi być zainstalowany i skonfigurowany protokół TCP/IP. Więcej informacji na ten temat zawiera sekcja FTP. Instrukcje na temat przenoszenia zbioru za pomocą protokołu FTP zawiera sekcja Przesyłanie zbiorów za pomocą protokołu FTP.

iSeries Navigator

Istnieją dwa sposoby użycia programu iSeries Navigator do przesyłania zbiorów między systemami. Najprostszym sposobem użycia programu iSeries jest przeciągnięcie zbioru z jednego serwera na inny.

Do przenoszenia zbiorów można także użyć funkcji Centrum Zarządzania programu iSeries Navigator. Centrum Zarządzania jest rozbudowanym pakietem funkcji zarządzania systemami, dzięki którym zarządzanie wieloma systemami jest równie proste jak zarządzanie jednym systemem. Więcej informacji na ten temat zawiera temat Centrum Zarządzania. Instrukcje na temat przenoszenia zbioru za pomocą Centrum Zarządzania zawiera sekcja Pakowanie i wysyłanie obiektów za pomocą Centrum Zarządzania.

Rozwiązywanie problemów z wirtualną pamięcią taśmową

Ten temat zawiera ogólne informacje dotyczące rozwiązywania powszechnych problemów związanych z taśmami wirtualnymi.

Zazwyczaj, gdy wystąpi błąd związany z wirtualną pamięcią taśmową, operacja zatrzymuje się, a użytkownik otrzymuje komunikat z zapytaniem lub komunikat o przedwczesnym zakończeniu. Komunikat ten sygnalizuje, że z przetwarzanym woluminem dzieje się coś niedobrego, i wyświetla instrukcje (czynności naprawcze). Aby rozwiązać problem określony za pomocą komunikatu z zapytaniem lub komunikatu o przedwczesnym zakończeniu, należy wykonać podane instrukcje.

Najpopularniejsze komunikaty z zapytaniem i komunikaty o przedwczesnym zakończeniu związane z wirtualną pamięcią taśmową to:

Komunikaty z zapytaniami

- CPA4262 - Wolumin &5 w urządzeniu &4 jest chroniony przez zapisem (C R) (Volume &5 on device &4 is write protected (C R)).
- CPA6745 - Wolumin w urządzeniu &4 jest chroniony przez zapisem (C R) (Volume on device &4 is write protected (C R)).

Komunikaty o przedwczesnym zakończeniu

- CPF415B - Niepoprawna lista urządzeń. (Device list not correct.)
- CPF41B0 - Określono niepoprawną nazwę katalogu obrazów. (Incorrect image catalog name specified.)
- CPF41B3 - W katalogu brak innych woluminów do podłączenia. (No more volumes to mount from catalog.)
- CPF41B4 - Wirtualny wolumin taśm nie jest dostępny. (Virtual tape volume not available.)
- CPF41B5 - Nie odnaleziono wirtualnego woluminu taśm. (Virtual tape volume not found.)
- CPF67F5 - Odnaleziono podwójną nazwę kasety lub woluminu wirtualnego. (Duplicate cartridge or virtual volume name found.)
- CPF4373 - Koniec nośnika w urządzeniu. (End of Media on Device.) Komunikat ten jest przesyłany, jeśli próg pamięci ASP zawierającej wirtualny wolumin taśm przekroczy 95% lub jeśli przekroczony zostanie próg maksymalnej dozwolonej pamięci profilu użytkownika będącego właścicielem taśmy wirtualnej i nie jest możliwe przydzielenie dodatkowej pamięci celem kontynuowania operacji wyjścia.

Aby ujrzeć dowolny z tych komunikatów, w wierszu komend należy wprowadzić DSPMSGD CPFxxxx i nacisnąć klawisz Enter.

Wirtualna pamięć optyczna

Jeśli używa się wirtualnej pamięci optycznej, tworzy się wirtualne obrazy dysków CD lub DVD istniejących w jednostkach dyskowych serwera.

Wirtualne obrazy nośników optycznych można wykorzystać do następujących działań:

- Instalowanie programów takich, jak Licencjonowany Kod Wewnętrzny, poprawki PTF, system i5/OS i programy licencjonowane
- dystrybucja oprogramowania,
- wykonywanie składowań,
- tworzenie nośników dystrybucyjnych dla ośrodka centralnego,
- tworzenie nośnika komendy Składowanie programów licencjonowanych (Save Licensed Programs).

Podane poniżej tematy zawierają informacje o wirtualnej pamięci optycznej i sposobach korzystania z niej.

Pozycja katalogu obrazów dla wirtualnej pamięci optycznej

Pozycja katalogu obrazów jest pozycją w katalogu obrazów zawierającą informacje o obrazie wirtualnym, który znajduje się w katalogu danego katalogu obrazów.

Do przykładowych informacji pozycji katalogu obrazów należy nazwa zbioru obrazu wirtualnego, identyfikator woluminu, pozycja indeksu w katalogu, informacje o dostępie, informacje o zabezpieczeniu przed zapisem i opis obrazu.

Poniżej przedstawiono możliwe statusy pozycji katalogu obrazów. Jeśli katalog obrazów jest w stanie ready (gotowy), statusy te reprezentują bieżący status pozycji katalogu obrazów. Jeśli katalog obrazów nie jest w stanie ready (gotowy), statusy te reprezentują status pozycji katalogu obrazów, który będzie obowiązywać, gdy dany katalog obrazów uzyska status ready (gotowy).

Podłączone (Mounted)

Obraz wirtualny powiązany z wybraną pozycją katalogu obrazów jest aktywny lub załadowany w aktywnym urządzeniu wirtualnym. Podłączony obraz wirtualny jest dostępnym obrazem wirtualnym, który można zobaczyć za pomocą komendy Praca z pozycjami katalogu (Work with Catalog Entries - WRKIMGCLGE) lub Praca z woluminami optycznymi (Work with Optical Volumes - WRKOPTVOL). Tylko jeden obraz wirtualny może mieć status podłączony (mounted).

Loaded (Załadowane)

Obraz wirtualny powiązany z wybraną pozycją katalogu obrazów jest aktywny lub załadowany w wybranym wirtualnym urządzeniu optycznym.

Unloaded (Rozładowane)

Obraz wirtualny powiązany z wybraną pozycją katalogu obrazów nie jest aktywny ani załadowany w aktywnym wirtualnym urządzeniu optycznym. Za pomocą wirtualnego urządzenia optycznego można uzyskać dostęp wyłącznie do pozycji katalogu obrazów o statusie mounted lub loaded.

Dostęp

Dostęp określa, czy pozycja katalogu obrazów jest tylko do odczytu, czy też można w niej zapisywać.

W odniesieniu do dostępu, pozycja katalogu obrazów może mieć następujące statusy:

*READONLY

Obraz wirtualny powiązany z pozycją katalogu obrazów jest tylko do odczytu.

*READWRITE

Do obrazu wirtualnego powiązanego z katalogiem obrazów można zapisywać dane, jak również je z niego odczytywać.

Podział woluminów wirtualnej optycznej pamięci masowej

Jeśli operacja składowania wiąże się z **podziałem** na woluminy, proces składowania zostaje zatrzymany, gdy na używanym obecnie nośniku zabraknie pamięci, a operacja składowania jest kontynuowana na kolejnym nośniku. W kontekście składowania i odtwarzania wolumin jest nośnikiem używanym do zeskładowania danych. Podział ma miejsce wtedy, gdy wolumin zawiera zbiory, których część znajduje się na jednym nośniku, a część - na kolejnym.

Gdy wykonywana jest operacja składowania i występuje podział obrazów wirtualnych, zbiór wielu woluminów obrazów wirtualnych zachowuje się tak samo, jak każdy inny zestaw wielu woluminów nośników.

Zaletą wykorzystania pamięci wirtualnej do operacji składowania jest fakt, że w przypadku posiadania wystarczającej przestrzeni dyskowej można wykonywać nienadzorowane składowania bez wykorzystania automatycznej ładowarki nośników i biblioteki nośników.

Podobnie do rzeczywistych urządzeń, gdy dzielone są woluminy obrazów wirtualnych, można podać listę woluminów lub określić wartość *MOUNTED dla parametru VOL we wszystkich komendach składowania. Jeśli zostanie podana lista woluminów, serwer podłącza woluminy obrazów wirtualnych, gdy są one potrzebne. Jeśli zostanie podana wartość *MOUNTED, obrazy wirtualne muszą być podłączone w momencie uruchamiania komendy. W obu przypadkach należy zapewnić wystarczającą liczbę woluminów, tak aby można było zakończyć operację składowania.

Niezależnie od tego, czy określono wartość *MOUNTED, czy listę woluminów, jeśli nie dostarczono wystarczającej ilości woluminów do zakończenia operacji składowania, serwer przesyła komunikat z zapytaniem OPT149F - Load next volume on optical device &1 (Załaduj następny wolumin w urządzeniu optycznym 1). Komunikat z zapytaniem OPT149F udostępnia trzy opcje:

- anulowanie operacji,
- pozwolenie serwerowi na utworzenie nowego woluminu,
- zatrzymanie operacji i ręczne utworzenie nowego woluminu.

Jeśli pozwoli się serwerowi na utworzenie nowego woluminu, wykona on następujące czynności:

- Doda nowy wolumin *NEW i wstawi go na pozycji 256 w katalogu obrazów
- podłączy wolumin w urządzeniu wirtualnym,
- zainicjuje nowy wolumin,
- będzie kontynuować składowanie.

Gdy serwer tworzy nowy wolumin, nadaje nowemu obrazowi wirtualnemu nazwę. Dla ID woluminu serwer używa datownika. Nazwa obrazu jest kombinacją ID woluminu i numeru kolejnego woluminu. Serwer wstawia nowy obraz wirtualny na pozycji 256 w katalogu obrazów. Wielkość nowego obrazu wirtualnego jest taka sama, jak poprzedniego obrazu wirtualnego.

W poniższej tabeli przedstawiono przykładową sytuację, w której serwer dodaje dwa nowe woluminy podczas składowania do katalogu obrazów, gdy wolumin 2 istniał przed uruchomieniem składowania.

Indeks	ID woluminu	Nazwa obrazu wirtualnego	Numer kolejny woluminu	Wielkość	Opis
1	Volume1	File1	1	1300 MB	Składowanie 1
2	Volume2	File2	2	650 MB	Składowanie 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

Uwaga związana z pełnym składowaniem

Jeśli wykonywane jest pełne składowanie, na przykład za pomocą komendy Składowanie systemu (Save System - SAVSYS), pierwszy wolumin musi mieć pojemność co najmniej 1489 MB. Dzieje się tak dlatego, że pierwszy wolumin musi być na tyle duży, aby zmieścił się na nim Licencjonowany Kod Wewnętrzny. Pozostałe woluminy mogą być mniejsze niż 1489 MB.

Ograniczenia wirtualnej pamięci optycznej

Wirtualnej pamięci optycznej można używać do wszystkich operacji, które zapisują dane na rzeczywistych nośnikach, z poniższymi wyjątkami.

Zrzut pamięci głównej w SST i DST

Narzędzia SST i DST umożliwiają wykonanie zrzutu pamięci głównej na nośnik. Do zrzucenia pamięci głównej na nośnik nie można używać wirtualnej pamięci optycznej.

Składowanie Licencjonowanego Kodu Wewnętrznego

Funkcja Składowanie Licencjonowanego Kodu Wewnętrznego (Save Licensed Internal Code) jest dostępna tylko na ekranie Ładowanie programu początkowego (Initial Program Load - IPL) i Instalowanie systemu operacyjnego (Install the Operating System). Ponieważ podczas korzystania z tych funkcji zintegrowany system plików jest niedostępny, wirtualne urządzenie optyczne nie będzie miało załadowanego nośnika.

Poprawki PTF

Jeśli niestandardowy zbiór poprawek zostanie utworzony i zapisany w obrazie wirtualnym, nie będzie możliwości zapisania go na kilku woluminach. Własny pakiet poprawek musi zmieścić się na jednym woluminie.

IBM Integrated xSeries Server for iSeries

Sprzęt Integrated xSeries Server nie obsługuje operacji zapisu w obrazach wirtualnych.

Składowanie i odtwarzanie

Operacje odtwarzania z obrazów wirtualnych można wykonać tylko wtedy, gdy serwer jest już zainstalowany i uruchomiony. Do uruchomienia instalacji wykonywanych za pomocą katalogu obrazów potrzebny jest wiersz komend.

Pojęcia pokrewne

Niestandardowy pakiet poprawek

Format wirtualnych obrazów nośnika optycznego

Dla wirtualnego nośnika optycznego obrazy są dostępne w formacie ISO 9660 oraz UDF.

ISO 9660

Jeśli obraz wirtualny ma format ISO 9660, jest on obrazem tylko do odczytu. Ponadto nie można dzielić obrazów wirtualnych, które mają format ISO 9660.

UDF

Obraz wirtualny ma format UDF, jeśli użytkownik wykona jedną z następujących czynności:

- utworzy obraz wirtualny, podając FROMFILE(*NEW) w komendzie Dodanie pozycji katalogu obrazów (Add Image Catalog Entry - ADDIMGCLGE),
- utworzy obraz wirtualny z dysku DVD,
- utworzy obraz wirtualny z nośnika CD-RW będącego w formacie UDF.

Zwykle podaje się FROMFILE(*NEW), gdy planowane jest składowanie obrazu wirtualnego lub użycie obrazu wirtualnego do dystrybucji oprogramowania. Obrazy w formacie UDF można dzielić.

Jeśli z obrazu wirtualnego w formacie UDF ma być utworzony rzeczywisty nośnik, obraz ten można wysłać do komputera PC lub użyć komendy Duplikacja nośnika optycznego (Duplicate Optical - DUPOPT), aby skopiować obraz wirtualny bezpośrednio na napęd DVD-RAM na serwerze.

Przygotowanie do wirtualnej pamięci optycznej

Ten temat zawiera informacje dotyczące spełniania wymagań wirtualnej pamięci taśmowej i przygotowań do jej użycia.

Aby przygotować się do użycia wirtualnej pamięci optycznej, należy wziąć pod uwagę następujące czynniki:

- czy dysponuje się uprawnieniami do tworzenia obrazów wirtualnych,
- dostępną ilość przestrzeni dyskowej
- ile woluminów obrazów wirtualnych jest potrzebnych.

Zadania pokrewne

Czyszczenie przestrzeni pamięci dysków

Odsyłacze pokrewne

Praca ze statusem dysków (Work with Disk Status - WRKDSKSTS)

Informacje pokrewne

iSeries Security Reference

ile jest dostępnej pamięci dyskowej,:

Ponieważ obrazy wirtualne są przechowywane na jednostkach dyskowych, mogą one szybko spowodować zajęcie dostępnej przestrzeni dyskowej. Określenie, czy dysponuje się wystarczającą ilością przestrzeni dyskowej, jest bardzo istotne. Najmniejsza dostępna wielkość dla woluminu zbioru obrazu nośnika optycznego wynosi 48 MB. Największa dopuszczalna wielkość to 16 GB.

Aby określić wielkość dostępnej przestrzeni dyskowej, wykonaj następujące czynności:

1. W programie iSeries Navigator, rozwiń opcje **Moje połączenia** → **serwer iSeries** → **Konfiguracja i usługi** → **Sprzęt** → **Jednostki dyskowe** → **Pule dyskowe**.
2. Prawym przyciskiem myszy kliknij pulę dyskową, którą chcesz przejrzeć, i wybierz opcję **Właściwości**.
3. Wybierz stronę **Pojemność**.

Na stronie **Pojemność** jest wyświetlana używana przestrzeń dyskowa, wolna przestrzeń dyskowa, całkowita pojemność, próg i procentowa zajętość przestrzeni dyskowej dla danej puli dyskowej.

Można również użyć komendy Praca ze statusem dysków (WRKDSKSTS) do określenia ilości wolnej pamięci.

Jeśli konieczne jest oczyszczenie przestrzeni dyskowej, skonsultuj się z sekcją Czyszczenie przestrzeni pamięci dyskowej.

ile woluminów obrazów wirtualnych jest potrzebnych,:

Aby określić liczbę potrzebnych woluminów, wykonaj następujące czynności:

1. Określ ilość danych, które będą składowane.
2. Określ wielkość każdego obrazu wirtualnego. Wielkość tę można określić na podstawie planowanego wykorzystania zbiorów obrazów nośnika optycznego. Na przykład, jeśli zbiory obrazów nośnika optycznego mają być kopiowane na dyski CD, woluminy mogą mieć maksymalnie wielkość 650 MB.
3. Podziel ilość danych, które będą składowane, przez wielkość woluminów. Na przykład, jeśli planowane jest składowanie 1 GB danych, a woluminy mają być kopiowane na dyski CD, należy utworzyć dwa woluminy.

Uwaga związana z pełnym składowaniem:

Jeśli wykonywane jest pełne składowanie, pierwszy wolumin musi posiadać pojemność przynajmniej 1489 MB, ponieważ musi pomieścić Licencjonowany Kod Wewnętrzny. Pozostałe woluminy mogą być mniejsze niż 1489 MB.

Uprawnienia potrzebne do tworzenia obrazów wirtualnych:

Aby używać komend wymaganych do tworzenia obrazów wirtualnych, potrzebne są uprawnienia administratora ochrony (*SECADM) oraz uprawnienia specjalne do wszystkich obiektów (*ALLOBJ).

Konfigurowanie wirtualnej pamięci optycznej

Ten temat zawiera wysokopoziomowy przegląd czynności wymaganych do skonfigurowania wirtualnej pamięci optycznej. Temat ten zawiera również odsyłacze do informacji zawierających szczegółowe instrukcje konfiguracji wirtualnej pamięci optycznej w oparciu o typ danego zadania.

Poniżej podano ogólny przegląd sposobu konfigurowania wirtualnej pamięci optycznej dla najczęściej używanych zadań. Dokładne kroki, których należy użyć do skonfigurowania wirtualnej pamięci optycznej, zależą od wykonywanego zadania, takiego jak wykonanie operacji składowania lub dystrybucja oprogramowania.

Konkretne zadania zawierają odsyłacze do instrukcji dla różnych zadań, które można wykonać za pomocą wirtualnej pamięci optycznej.

Dostępne są następujące zadania:

- “Instalowanie z katalogu obrazów” na stronie 168
- “Tworzenie wirtualnych nośników optycznych”
- “Wykorzystanie obrazów wirtualnych w katalogu obrazów”
- “Specyficzne zadania” na stronie 169

Pojęcia pokrewne

Używanie wirtualnej pamięci optycznej

Zadania pokrewne

Przygotowanie do aktualizacji lub zastąpienia oprogramowania za pomocą katalogu obrazów.

Przygotowanie systemu centralnego do użycia obrazów wirtualnych
dystrybucja oprogramowania,

Instalowanie poprawek z katalogu obrazów

Składowanie serwera

Informacje pokrewne

Składowanie i odtwarzanie

Tworzenie wirtualnych nośników optycznych:

1. Utwórz katalog obrazów:
`CRTIMGCLG IMGCLG(MYCATALOG) DIR('/MYCATALOGDIRECTORY')`
2. Dodaj obraz z nośnika fizycznego lub ze zbiorów obrazów odebranych z innego systemu.
Jeśli dodawany jest nowy pusty obraz, wpisz komendę:
`ADDIMGCLGE IMGCLG(MYCATALOG) FROMFILE(*NEW) TOFILE(NEWIMAGEFILE) IMGSIZ(16000)`
Powtórz ten krok dla każdego potrzebnego dysku optycznego.
3. Jeśli nie masz jeszcze wirtualnego urządzenia optycznego typu 632B, utwórz je i udostępnij:
`CRTDEVOPT DEVD(OPTVRT01) RSRNAME(*VRT)
VRYCFG CFGOBJ(OPTVRT01) CFGTYPE(*DEV) STATUS(*ON)`
4. Załaduj katalog obrazów w urządzeniu wirtualnym:
`LODIMGCLG IMGCLG(MYCATALOG) DEV(OPTVRT01)`
5. Zainicjuj obraz wirtualny:
`INZOPT NEWVOL(MYVOLUMEID) DEV(OPTVRT01) CHECK(*NO) TEXT(MYTEXTDESCRIPTION)`

Wykorzystanie obrazów wirtualnych w katalogu obrazów:

1. Utwórz katalog obrazów:
`CRTIMGCLG IMGCLG(MYCATALOG) DIR('/MYCATALOGDIRECTORY') CRTDIR(*YES)`
2. Dodaj obraz z nośnika fizycznego lub ze zbiorów obrazów odebranych z innego systemu.
 - Aby dodać obrazy z nośnika fizycznego:
`ADDIMGCLGE IMGCLG(MYCATALOG) FROMDEV(OPTXX) TOFILE(*fromfile)`
Powtórz ten krok dla każdego dysku optycznego.
 - Aby dodać obrazy ze zbioru obrazów:
`ADDIMGCLGE IMGCLG(MYCATALOG) FROMFILE(SLIC_N) TOFILE(*fromfile)`

Powtórz ten krok dla każdego zbioru znajdującego się w katalogu. Dla tego kroku przyjęto, że obraz znajduje się już w katalogu obrazów.

3. Utwórz urządzenie wirtualne i udostępnij je:
CRTDEVOPT DEVD(OPTVRT01) RSRCTYPE(*VRT)
VRYCFG CFGOBJ(OPTVRT01) CFGTYPE(*DEV) STATUS(*ON)
4. Załaduj katalog obrazów w urządzeniu wirtualnym:
LODIMGCLG IMGCLG(MYCATALOG) DEV(OPTVRT01)

Specyficzne zadania:

Przy pomocy wirtualnej pamięci optycznej można wykonać następujące zadania.

Instalowanie lub zastępowanie programów

Aby zainstalować lub zastąpić program przy użyciu wirtualnej pamięci optycznej, należy skonsultować się z sekcją Przygotowanie do aktualizacji lub wymiany oprogramowania za pomocą katalogu obrazów.

Dystrybucja programów

Aby skonfigurować wirtualną pamięć optyczną do dystrybucji programów, należy skonsultować się z sekcją Przygotowanie systemu centralnego do obrazów wirtualnych w temacie Dystrybucja programów.

Instalowanie poprawek

Aby zainstalować poprawki za pomocą wirtualnej pamięci optycznej, należy skonsultować się z sekcją Instalowanie poprawek z katalogu obrazów.

Wykonywanie operacji składowania

Aby dokonać składowania do wirtualnej pamięci optycznej, należy skonsultować się z sekcją Rozważenie wykorzystania wirtualnej pamięci optycznej w temacie Składowanie serwera.

Wykonywanie operacji odtwarzania

Aby przeprowadzić odtwarzanie z obrazów wirtualnych, należy skonsultować się z sekcją Składowanie i odtwarzanie.

Instalowanie z katalogu obrazów:

1. Utwórz katalog obrazów:
CRTIMGCLG IMGCLG(MYCATALOG) DIR('/MYCATALOGDIRECTORY')
2. Dodaj obraz z nośnika fizycznego lub ze zbiorów obrazów odebranych z innego systemu:
 - Aby dodać obrazy z nośnika fizycznego:
ADDIMGCLGE IMGCLG(MYCATALOG) FROMDEV(OPTXX) TOFILE(*fromfile)
Powtórz ten krok dla każdego dysku optycznego.
 - Aby dodać obraz ze zbioru obrazów:
ADDIMGCLGE IMGCLG(MYCATALOG) FROMFILE(SLIC_N) TOFILE(*fromfile)
Powtórz ten krok dla każdego zbioru znajdującego się w katalogu. Dla tego kroku przyjęto, że obraz znajduje się już w katalogu obrazów.
3. Utwórz urządzenie wirtualne i udostępnij je:
CRTDEVOPT DEVD(OPTVRT01) RSRCTYPE(*VRT)
VRYCFG CFGOBJ(OPTVRT01) CFGTYPE(*DEV) STATUS(*ON)
4. Załaduj katalog obrazów w urządzeniu wirtualnym:
LODIMGCLG IMGCLG(MYCATALOG) DEV(OPTVRT01)
5. Zweryfikuj katalog do aktualizacji.
VFIIMGCLG IMGCLG(MYCATALOG) TYPE(*UPGRADE) SORT(*YES)
Dla operacji sprawdzania wymagane są następujące elementy:
 - a. Licencjonowany Kod Wewnętrzny dla systemu i5/OS
 - b. System operacyjny/iSeries
 - c. Biblioteka QGPL systemu i5/OS

- d. Biblioteka QUSRSYS systemu i5/OS
6. Rozpocznij instalację:
PWRDWSYS OPTION(*IMMED) RESTART(*YES) IPLSRC(*IMGCLG) IMGCLG(AL)
Dodatkowe informacje można znaleźć w sekcji to Przygotowanie do aktualizacji lub zastąpienia programów za pomocą katalogu obrazów.

Specyficzne zadania:

Na wirtualnej pamięci optycznej można wykonywać operacje składowania i odtwarzania.

Atrybuty *ALWSAV zbiorów obrazów

Gdy katalog obrazów posiada status gotowości, wartość parametru *ALWSAV wszystkich obrazów w katalogu wynosi *NO. Nie pozwala to na składowanie obrazów za pomocą komendy Składowanie obiektu (SAV), ani funkcji API QsrSave. Gdy katalog obrazów nie posiada statusu gotowości, wartość parametru *ALWSAV wszystkich obrazów w katalogu wynosi *YES. Umożliwia to składowanie obrazów.

Uwaga: Korzystając z przykładowego kodu, użytkownik akceptuje warunki określone w temacie “Informacje dotyczące licencji na kod” na stronie 174.

Zmiana ochrony zapisu dla pozycji katalogu obrazów w wirtualnym nośniku optycznym

Te informacje umożliwiają zmianę trybu dostępu do wirtualnych nośników optycznych.

Wszystkie pozycje katalogu obrazów zawierają przełącznik zabezpieczenia przed zapisem, który działa tak samo, jak przełącznik zabezpieczenia przed zapisem w rzeczywistym nośniku. Początkowo przełącznik ten jest włączony dla nośnika tylko do odczytu i wyłączony dla nośnika, na którym można zapisywać dane. Obrazy wirtualne w formacie ISO 9660 są przeznaczone tylko do odczytu, a dane w formacie UDF mogą być przeznaczone do zapisu lub tylko do odczytu.

Jeśli do katalogu obrazów dodawana jest nowa pozycja katalogu obrazów, pozycja ta domyślnie nie jest zabezpieczona przed zapisem. Po dodaniu pozycji katalogu obrazów do katalogu obrazów można ustawić jej zabezpieczenie przed zapisem, używając komendy Zmiana pozycji katalogu obrazów (Change Image Catalog Entry - CHGIMGCLGE).

Aby ustawić zabezpieczenie przed zapisem dla pozycji katalogu obrazów, należy wpisać poniższą komendę (nazwa katalogu obrazów to MYCAT, a indeks katalogu obrazów to 3):

```
CHGIMGCLGE IMGCLG(MYCAT) IMGCLGIDX(3) WRTPTC(*YES)
```

Aby zmienić status ochrony przed zapisem pozycji katalogu obrazów na niechroniony, należy wprowadzić następującą komendę, gdzie nazwa katalogu obrazów to MYCAT, a indeks katalogu obrazów to 3:

```
CHGIMGCLGE IMGCLG(MYCAT) IMGCLGIDX(3) WRTPTC(*NO)
```

Uwaga: Korzystając z przykładowego kodu, użytkownik akceptuje warunki określone w temacie “Informacje dotyczące licencji na kod” na stronie 174.

Tworzenie rzeczywistego nośnika z obrazu wirtualnego

Te instrukcje umożliwiają skopiowanie obrazu wirtualnego na dysk optyczny.

Jedną z zalet używania wirtualnych pamięci optycznych jest możliwość kopiowania obrazów wirtualnych na rzeczywiste nośniki. Jeśli planowane jest kopiowanie obrazów wirtualnych na rzeczywiste nośniki, należy zadbać, aby miały one poprawny format i wielkość.

Parametr Wielkość obrazu (IMGSIZ) komendy Dodawanie pozycji katalogu obrazów (ADDIMGCLGE) posiada następujące wartości, których można użyć do określenia prawidłowego rozmiaru obrazów wirtualnych:

***CD650**

Obraz wirtualny ma wielkość 650 MB. Obrazy utworzone z tą wielkością można zapisać na dowolnym standardowym nośniku 650 MB lub większym.

***DVD2600**

Obraz wirtualny ma wielkość 2,6 GB. Obrazy utworzone z tą wielkością można zapisać na dowolnym nośniku 2,6 GB.

***DVD4700**

Obraz wirtualny ma wielkość 4,7 GB. Obrazy utworzone z tą wielkością można zapisać na dowolnym nośniku 4,7 GB.

Tworzony obraz wirtualny jest czystym obrazem bajtowym. Serwer nie tworzy żadnych nagłówek w obrazie i nie używa kompresji.

Zadania pokrewne

Przesyłanie zbiorów za pomocą protokołu FTP

Format obrazu wirtualnego:

Obraz wirtualny może mieć jeden z dwóch formatów: ISO 9660 lub UDF (universal disk format). Aby utworzyć rzeczywisty nośnik, można używać wyłącznie obrazu wirtualnego w formacie UDF.

Tworzenie rzeczywistych nośników za pomocą komputera PC:

Aby utworzyć rzeczywisty nośnik za pomocą komputera PC, konieczne jest skorzystanie z protokołu FTP lub programu iSeries Navigator celem przeniesienia zbioru na komputer PC posiadający oprogramowanie umożliwiające zapisywanie obrazów.

Aby utworzyć rzeczywisty nośnik, wykonaj następujące czynności:

1. Użyj metody transportu, takiej jak FTP lub iSeries Navigator, aby przenieść zbiór obrazu na komputer PC. Aby do przeniesienia zbioru obrazu na komputer PC skorzystać z protokołu FTP, skonsultuj się z sekcją Przesyłanie plików za pomocą FTP.

Aby użyć programu iSeries Navigator, wykonaj następujące działania:

- a. W programie iSeries Navigator rozwiń opcje **Moje połączenia** → **serwer iSeries** → **Systemy plików** → **Zintegrowany system plików**.
 - b. Przejdź do katalogu zawierającego obraz wirtualny.
 - c. Wybierz obraz i przeciągnij go na pulpit komputera PC.
2. Użyj oprogramowania do zapisywania obrazów znajdującego się na komputerze PC, aby zapisać obraz na dysku CD lub DVD. Zaleca się użycie trybu zapisu disk-at-once, a nie track-at-once ani session-at-once.

Tworzenie rzeczywistych nośników za pomocą napędu DVD-RAM:

Jeśli na serwerze znajduje się napęd DVD-RAM, do utworzenia rzeczywistego nośnika z obrazu wirtualnego można użyć komendy DUPOPT.

Obraz wirtualny musi mieć wielkość taką samą lub mniejszą od pojemności nośnika w napędzie DVD-RAM.

Aby utworzyć rzeczywisty nośnik, wykonaj następujące czynności:

1. Udostępnij wirtualne urządzenie optyczne, wpisując komendę:
`VRYCFG CFGOBJ(nazwa_urzadzenia_wirtualnego) CFGTYPE(*DEV) STATUS(*ON)`
2. Załaduj katalog obrazów, wpisując komendę:
`LODIMGCLG IMGCLG(nazwa_katalogu) DEV(nazwa_urzadzenia_wirtualnego) OPTION(* LOAD)`
3. Wpisz `WRKIMGCLGE` (komenda Praca z katalogiem obrazów - Work with Image Catalog), aby upewnić się, że pozycja katalogu obrazów została załadowana i podłączona. Jeśli tak nie jest, wykonaj następujące czynności:

- a. Jeśli pozycja katalogu obrazów nie została załadowana, wpisz 8(Load) i naciśnij klawisz Enter.
- b. Jeśli pozycja katalogu obrazów nie została podłączona, wpisz 6(MOUNT) i naciśnij klawisz Enter.
- c. Udostępnij napęd DVD-RAM, wpisując komendę:

```
VRYCFG CFGOBJ(nazwa_urzadzenia_DVD) CFGTYPE(*DEV) STATUS(*ON)
```

4. Sprawdź, czy nośnik został załadowany do urządzenia DVD.

5. Zduplikuj obraz wirtualny na dysk DVD, wpisując komendę:

```
DUPOPT FROMVOL(*MOUNTED) TOVOL(*MOUNTED) NEWVOL(*FROMVOL)
CLEAR(*YES) FROMDEV(nazwa_urzadzenia_wirtualnego) TODDEV(nazwa_urzadzenia_DVD)
```

Uwaga: Korzystając z przykładowego kodu, użytkownik akceptuje warunki określone w temacie “Informacje dotyczące licencji na kod” na stronie 174.

Transportowanie obrazów wirtualnych na inny serwer

Te instrukcje umożliwiają przenoszenie obrazów wirtualnych między różnymi serwerami.

Jedną z zalet używania wirtualnych pamięci optycznych jest możliwość używania kopii obrazu wirtualnego na więcej niż jednym serwerze. Aby przetransportować obraz wirtualny na inny serwer, należy użyć jednej z poniższych metod.

FTP Obraz wirtualny można przesłać między serwerami za pomocą protokołu FTP. Aby używać protokołu FTP, na używanym serwerze musi być zainstalowany i skonfigurowany protokół TCP/IP. Instrukcje na temat przenoszenia zbioru za pomocą protokołu FTP zawiera sekcja Przesyłanie zbiorów za pomocą protokołu FTP.

iSeries Navigator

Istnieją dwa sposoby użycia programu iSeries Navigator do przesyłania zbiorów między systemami. Najprostszym sposobem użycia programu iSeries jest przeciągnięcie zbioru z jednego serwera na inny.

Do przenoszenia zbiorów można także użyć funkcji Centrum Zarządzania programem iSeries Navigator. Centrum Zarządzania jest rozbudowanym pakietem funkcji zarządzania systemami, dzięki którym zarządzanie wieloma systemami jest równie proste jak zarządzanie jednym systemem. Instrukcje na temat przenoszenia zbioru za pomocą Centrum Zarządzania zawiera sekcja Pakowanie i wysyłanie obiektów za pomocą Centrum Zarządzania.

QFilesvr.400

System plików i5/OS File Server (QFileSvr.400) jest zintegrowanym systemem plików umożliwiającym przezroczysty dostęp do innych systemów plików znajdujących się na serwerach zdalnych. Więcej informacji na temat systemu plików QFileSvr.400 zawiera sekcja System plików i5/OS File Server (QFileSvr.400).

Uwaga: Za pomocą systemu plików QFileSvr.400 można przesłać zbiór o maksymalnej wielkości 4 GB.

Pojęcia pokrewne

FTP

Centrum Zarządzania

System plików serwera plików i5/OS (QFileSvr.400)

Zadania pokrewne

Przesyłanie zbiorów za pomocą protokołu FTP

Pakowanie i wysyłanie obiektów za pomocą Centrum Zarządzania

Rozwiązywanie problemów dotyczących wirtualnej pamięci optycznej

Ten temat zawiera ogólne informacje dotyczące rozwiązywania powszechnych problemów związanych z wirtualnymi nośnikami optycznymi.

Zwykle, gdy w wirtualnej pamięci optycznej wystąpi błąd, operacja jest zatrzymywana, a do użytkownika wysyłany jest komunikat z zapytaniem lub komunikat o przedwczesnym zakończeniu. Komunikat ten sygnalizuje, że z przetwarzanym woluminem dzieje się coś niedobrego, i wyświetla instrukcje (czynności naprawcze). Aby rozwiązać problem określony za pomocą komunikatu z zapytaniem lub komunikatu o przedwczesnym zakończeniu, należy wykonać podane instrukcje.

Poniżej podano najczęściej występujące komunikaty z zapytaniem i komunikaty o przedwczesnym zakończeniu, które dotyczą wirtualnej pamięci optycznej:

Komunikaty z zapytaniami

- OPT1260 - W woluminie &1 znaleziono aktywny zbiór. (Active file found on volume &1.)
- OPT1314 - Wolumin jest zabezpieczony przed zapisem lub tylko do odczytu. (Volume is write-protected or read-only.)
- OPT1321 - Wystąpił błąd podczas przetwarzania woluminu &2. (Error occurred processing volume &2.)
- OPT1486 - Załaduj następny wolumin do urządzenia optycznego &1. (Load next volume on optical device &1.)
- OPT1487 - Załaduj wolumin &2 do urządzenia optycznego &1. (Load volume &2 on optical device &1.)
- OPT1488 - Wolumin &2 w urządzeniu optycznym &1 nie został zainicjowany (Volume &2 on optical device &1 is not initialized.)
- OPT1495 - Lista nazw woluminów została wyczerpana dla urządzenia &1. (Volume name list exhausted on device &1.)
- OPT1496 - Załaduj wolumin o numerze kolejnym &5 do urządzenia &1. (Load volume with sequence number &5 on device &1.)
- OPT149B - Załaduj wolumin o poprawnym woluminie początkowym do urządzenia &1. (Load volume with correct starting volume on device &1.)
- OPT149C - Załaduj wolumin o poprawnym zbiorze kontynuowanym do urządzenia &1. (Load volume with correct continued file on device &1.)
- OPT149D - Wolumin optyczny jest częścią istniejącego zbioru woluminów (Optical volume is part of a existing volume set.)
- OPT149E - Wykryto nieoczekiwany wolumin w urządzeniu &1. (Found unexpected volume on device &1.)
- OPT149F - Załaduj następny wolumin do urządzenia optycznego &1. (Load next volume on optical device &1.)
- OPT1503 - Wolumin optyczny zawiera aktywne zbiory. (Optical volume contains active files.)
- OPT1504 - Urządzenie optyczne &1 jest puste. (Optical device &1 is empty.)

Komunikaty o przedwczesnym zakończeniu

- OPT1390 - Błąd w wirtualnym obrazie woluminu (Error with virtual volume image.)
- OPT1605 - Błąd nośnika lub urządzenia (Media or device error occurred.)

Aby wyświetlić dowolny spośród tych komunikatów, w wierszu komend należy wpisać DSPMSGD OPTxxxx i nacisnąć klawisz Enter.

Sieci SAN

Ten temat opisuje sieci SAN (storage area network) i sposoby ich użycia celem zapewnienia scentralizowanej pamięci masowej. Omówienie zalet i wad oraz odnośniki do informacji szczegółowych.

Sieci SAN są nowym wynalazkiem w kategorii sposobów podłączania dysków i taśm. Konsolidują pamięć znajdującą się w wielu urządzeniach pamięci masowej w jednym zbiorze centralnie zarządzanych zasobów. W tym celu wykorzystują kombinacje technologii sieciowych, programowania i technik sprzętowych. Obsługa bezpośredniego, szybkiego przesyłania danych między serwerami i urządzeniami pamięci masowej realizowana jest następująco:

- *Serwer-pamięć.* Tradycyjny model interakcji z urządzeniami pamięci masowej. Zaletą SAN w tym przypadku jest fakt, że te samo urządzenia pamięci jest dostępne szeregowo lub współbieżnie dla wielu serwerów.
- *Serwer-serwer.* Sieć SAN można wykorzystać do szybkiej i wydajnej komunikacji pomiędzy serwerami.
- *Pamięć-pamięć.* Ta zdolność przesuwania danych SAN umożliwia przesuwanie danych bez interwencji serwera, dzięki temu zwalniając cykle procesora dla innych działań, takich jak przetwarzanie aplikacji. Przykłady tego to między innymi składowanie danych w napędzie taśm bez interwencji serwera i zapis lustrzany urządzenia zdalnego przez sieć SAN. Ten typ przesyłania danych nie jest aktualnie dostępny na serwerach iSeries.

Sieci SAN zapewniają wiele korzyści w sieciach serwerów iSeries, między innymi:

- *Skalowalność.* Pamięć jest niezależna od serwera, więc liczba przyłączonych dysków nie jest ograniczona przez możliwości serwera.
- *Lepsza dostępność aplikacji.* Pamięć jest niezależna od aplikacji i dostępna przez różne ścieżki danych.

- *Lepsza wydajność aplikacji.* Przetwarzanie pamięci zostało przeniesione z serwerów do wydzielonej sieci.
- *Scentralizowana i skonsolidowana pamięć.* Pamięć może być podłączana do serwerów na większych dystansach, a zasoby pamięci można odłączać od pojedynczych hostów. W wyniku otrzymamy niższy koszt całkowity przy lepszym wykorzystaniu pamięci, niższym koszcie zarządzania, zwiększonej elastyczności i możliwości sterowania.
- *Przesyłanie danych do pamięci w zdalnych ośrodkach.* W ramach zabezpieczenia przed awarią można tworzyć zdalną kopię danych.
- *Uproszczone, scentralizowane zarządzanie.* Pojedynczy obraz nośnika danych ułatwia zarządzanie.

Informacje pokrewne

Introduction to Storage Area Networks

iSeries in Storage Area Networks A Guide to Implementing FC Disk and Tape with iSeries

Informacje pokrewne o systemach pamięci masowych

Znajdują się tu podręczniki i dokumentacja techniczna iSeries IBM (Redbooks) (w formacie PDF), serwisy WWW oraz tematy Centrum informacyjnego związane z tematem Pamięci masowe. Pliki w formacie PDF można przeglądać i drukować.


Podręczniki

- Backup, Recovery and Media Services for iSeries  (około 2,5 MB)
- Hierarchical Storage Management  (około 943 kB)

Dokumentacja techniczna IBM (Redbooks)

- Introduction to Storage Area Network, SAN  (około 4,1 MB)

Serwisy WWW


- Backup, Recovery and Media Services 
- Hierarchical Storage Management 
- iSeries Storage Solutions 
- IBM TotalStorage 

Zapisywanie plików PDF

Aby zapisać plik PDF na stacji roboczej w celu jego dalszego wykorzystania:

1. Prawym przyciskiem myszy kliknij plik PDF w używanej przeglądarce (prawym przyciskiem myszy kliknij adres strony WWW powyżej).
2. Kliknij opcję **Zapisz element docelowy jako...**, jeśli używasz przeglądarki Internet Explorer. Kliknij opcję **Zapisz odsyłacz jako...**, jeśli używasz przeglądarki Netscape Communicator.
3. Przejdź do katalogu, w którym chcesz zapisać plik PDF.
4. Kliknij **Zapisz**.

Pobieranie programu Adobe Acrobat Reader

Aby wyświetlać lub drukować pliki PDF, potrzebny jest program Adobe Acrobat Reader. Jego kopię można pobrać z serwisu WWW firmy Adobe <http://www.adobe.com/products/acrobat/readstep.html> (www.adobe.com/products/acrobat/readstep.html) .

Informacje dotyczące licencji na kod

IBM udziela niewyłącznej licencji na prawa autorskie, stosowanej przy używaniu wszelkich przykładowych kodów programów, na podstawie których można wygenerować podobne funkcje dostosowane do indywidualnych wymagań.

Z UWZGLĘDNIENIEM BEZWZGLĘDNIEM OBOWIĄZUJĄCYCH GWARANCJI, KTÓRYCH NIE MOŻNA WYKLUCZYĆ, IBM, PROGRAMIŚCI I DOSTAWCY IBM NIE UDZIELAJĄ, W ZAKRESIE PROGRAMU CZY WSPARCIA TECHNICZNEGO, JAKICHKOLWIEK GWARANCJI (W TYM TAKŻE RĘKOJMI) ANI NIE USTALAJĄ WARUNKÓW, ZARÓWNO WYRAŻNYCH JAK I DOMNIEMANYCH, A W SZCZEGÓLNOŚCI GWARANCJI CZY WARUNKÓW PRZYDATNOŚCI HANDLOWEJ, PRZYDATNOŚCI DO OKREŚLONEGO CELU CZY NIENARUSZANIA PRAW STRON TRZECICH.

W ŻADNYM PRZYPADKU IBM, PROGRAMIŚCI CZY DOSTAWCY IBM NIE PONOSZĄ ODPOWIEDZIALNOŚCI ZA NASTĘPUJĄCE STRATY LUB SZKODY, NAWET JEŚLI BYLIBY POINFORMOWANI O MOŻLIWOŚCI ICH WYSTĄPIENIA:

1. UTRATA LUB USZKODZENIE DANYCH;
2. SZKODY BEZPOŚREDNIE, SZCZEGÓLNE, UBOCZNE, POŚREDNIE ORAZ SZKODY, KTÓRYCH NIE MOŻNA BYŁO PRZEWIDZIEĆ PRZY ZAWIERANIU UMOWY; ORAZ
3. UTRATA ZYSKÓW, KONTAKTÓW HANDLOWYCH, PRZYCHODÓW, REPUTACJI (GOODWILL) CZY PRZEWIDYWANYCH OSZCZĘDNOŚCI.

USTAWODAWSTWA NIEKTÓRYCH KRAJÓW NIE DOPUSZCZAJĄ WYŁĄCZENIA CZY OGRANICZENIA ODPOWIEDZIALNOŚCI ZA SZKODY BEZPOŚREDNIE, UBOCZNE LUB SZKODY, KTÓRYCH NIE MOŻNA BYŁO PRZEWIDZIEĆ PRZY ZAWIERANIU UMOWY, W ZWIĄZKU Z CZYM W ODNIESIENIU DO NIEKTÓRYCH KLIENTÓW POWYŻSZE WYŁĄCZENIE LUB OGRANICZENIE (TAK W CAŁOŚCI JAK I W CZĘŚCI) MOŻE NIE MIEĆ ZASTOSOWANIA.

Dodatek. Uwagi

Niniejsza publikacja została przygotowana z myślą o produktach i usługach oferowanych w Stanach Zjednoczonych.

IBM może nie oferować w innych krajach produktów, usług lub opcji, omawianych w tej publikacji. Informacje o produktach i usługach dostępnych w danym kraju można uzyskać od lokalnego przedstawiciela IBM. Odwołanie do produktu, programu lub usługi IBM nie oznacza, że można użyć wyłącznie tego produktu, programu lub usługi. Zamiast nich można zastosować ich odpowiednik funkcjonalny pod warunkiem, że nie narusza to praw własności intelektualnej IBM. Jednakże cała odpowiedzialność za ocenę przydatności i sprawdzenie działania produktu, programu lub usługi, pochodzących od producenta innego niż IBM spoczywa na użytkowniku.

IBM może posiadać patenty lub złożone wnioski patentowe na towary i usługi, o których mowa w niniejszej publikacji. Przedstawienie tej publikacji nie daje żadnych uprawnień licencyjnych do tychże patentów. Pisemne zapytania w sprawie licencji można przysyłać na adres:

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

Zapytania w sprawie licencji na informacje dotyczące zestawów znaków dwubajtowych (DBCS) należy kierować do lokalnych działów własności intelektualnej IBM (IBM Intellectual Property Department) lub zgłaszać na piśmie pod adresem:

IBM World Trade Asia Corporation
Licensing
2-31 Roppongi 3-chome, Minato-ku
Tokio 106-0032, Japonia

Poniższy akapit nie obowiązuje w Wielkiej Brytanii, a także w innych krajach, w których jego treść pozostaje w sprzeczności z przepisami prawa miejscowego: INTERNATIONAL BUSINESS MACHINES CORPORATION DOSTARCZA TĘ PUBLIKACJĘ W STANIE, W JAKIM SIĘ ZNAJDUJE "AS IS" BEZ UDZIELANIA JAKICHKOLWIEK GWARANCJI (W TYM TAKŻE RĘKOJMI), WYRAŻNYCH LUB DOMNIEMANYCH, A W SZCZEGÓLNOŚCI DOMNIEMANYCH GWARANCJI PRZYDATNOŚCI HANDLOWEJ, PRZYDATNOŚCI DO OKREŚLONEGO CELU ORAZ GWARANCJI, ŻE PUBLIKACJA NIE NARUSZA PRAW STRON TRZECICH. Ustawodawstwa niektórych krajów nie dopuszczają zastrzeżeń dotyczących gwarancji wyraźnych lub domniemanych w odniesieniu do pewnych transakcji; w takiej sytuacji powyższe zdanie nie ma zastosowania.

Informacje zawarte w tej publikacji mogą zawierać nieścisłości lub błędy drukarskie. Informacje te są okresowo aktualizowane, a zmiany te zostaną ujęte w kolejnych wydaniach tej publikacji. IBM zastrzega sobie prawo do wprowadzania ulepszeń i/lub zmian w produktach i/lub programach opisanych w tej publikacji w dowolnym czasie, bez wcześniejszego powiadomienia.

Wszelkie wzmianki w tej publikacji na temat stron internetowych innych firm zostały wprowadzone wyłącznie dla wygody użytkowników i w żadnym wypadku nie stanowią zachęty do ich odwiedzania. Materiały dostępne na tych stronach nie są częścią materiałów opracowanych dla tego produktu IBM, a użytkownik korzysta z nich na własną odpowiedzialność.

IBM ma prawo do korzystania i rozpowszechniania informacji przysłanych przez użytkownika w dowolny sposób, jaki uzna za właściwy, bez żadnych zobowiązań wobec ich autora.

Licencjobiorcy tego programu, którzy chcieliby uzyskać informacje na temat programu w celu: (i) wdrożenia wymiany informacji między niezależnie utworzonymi programami i innymi programami (łącznie z tym opisywanym) oraz (ii) wspólnego wykorzystywania wymienianych informacji, powinni skontaktować się z:

IBM Corporation
Software Interoperability Coordinator, Department YBWA
3605 Highway 52 N
Rochester, MN 55901
USA

Informacje takie mogą być udostępnione, o ile spełnione zostaną odpowiednie warunki, w tym, w niektórych przypadkach, uiszczenie odpowiedniej opłaty.

- | Licencjonowany program opisany w niniejszej publikacji oraz wszystkie inne licencjonowane materiały dostępne dla
- | tego programu są dostarczane przez IBM na warunkach określonych w Umowie IBM z Klientem, Międzynarodowej
- | Umowie Licencyjnej IBM na Program lub w innych podobnych umowach zawartych między IBM i użytkownikami.

Wszelkie dane dotyczące wydajności zostały zebrane w kontrolowanym środowisku. W związku z tym rezultaty uzyskane w innych środowiskach operacyjnych mogą się znacząco różnić. Niektóre pomiary mogły być dokonywane na systemach będących w fazie rozwoju i nie ma gwarancji, że pomiary te wykonane na ogólnie dostępnych systemach dadzą takie same wyniki. Niektóre z pomiarów mogły być estymowane przez ekstrapolację. Rzeczywiste wyniki mogą być inne. Użytkownicy powinni we własnym zakresie sprawdzić odpowiednie dane dla ich środowiska.

Informacje dotyczące produktów innych podmiotów uzyskano od dostawców tych produktów, z opublikowanych zapowiedzi lub innych powszechnie dostępnych źródeł. IBM nie testował tych produktów i nie może potwierdzić dokładności pomiarów wydajności, kompatybilności ani żadnych innych danych związanych z tymi produktami. Pytania dotyczące możliwości produktów innych podmiotów należy kierować do dostawców tych produktów.

Wszelkie stwierdzenia dotyczące przyszłych kierunków rozwoju i zamierzeń IBM mogą zostać zmienione lub wycofane bez powiadomienia.

Wszelkie ceny podawane przez IBM są propozycjami cen detalicznych; ceny te są aktualne i podlegają zmianom bez wcześniejszego powiadomienia. Ceny podawane przez dealerów mogą być inne.

Niniejsza informacja służy jedynie do celów planowania. Informacja ta podlega zmianom do chwili, gdy produkty, których ona dotyczy, staną się dostępne.

Publikacja ta zawiera przykładowe dane i raporty używane w codziennych operacjach działalności gospodarczej. W celu kompleksowego ich zilustrowania, podane przykłady zawierają nazwiska osób prywatnych, nazwy przedsiębiorstw oraz nazwy produktów. Wszystkie te nazwy/nazwiska są fikcyjne i jakiegokolwiek podobieństwo do istniejących nazw/nazwisk i adresów jest całkowicie przypadkowe.

LICENCJA W ZAKRESIE PRAW AUTORSKICH:

Niniejsza publikacja zawiera przykładowe aplikacje w kodzie źródłowym, ilustrujące techniki programowania w różnych systemach operacyjnych. Użytkownik może kopiować, modyfikować i dystrybuować te programy przykładowe w dowolnej formie bez uiszczania opłat na rzecz IBM, w celu projektowania, używania, sprzedaży lub dystrybucji aplikacji zgodnych z aplikacyjnym interfejsem programowym dla tego systemu operacyjnego, dla którego napisane zostały programy przykładowe. Programy przykładowe nie zostały gruntownie przetestowane. IBM nie może zatem gwarantować ani sugerować niezawodności, użyteczności i funkcjonalności tych programów.

Każda kopia programu przykładowego lub jakiegokolwiek jego fragment, jak też jakiegokolwiek prace pochodne muszą zawierać następujące uwagi dotyczące praw autorskich:

© (nazwa przedsiębiorstwa użytkownika, rok). Fragmenty tego kodu pochodzą z programów przykładowych IBM Corp. © Copyright IBM Corp. (wpisać rok lub lata). Wszelkie prawa zastrzeżone.

W przypadku przeglądania niniejszych informacji w formie elektronicznej, zdjęcia i kolorowe ilustracje mogą nie być wyświetlane.

Znaki towarowe

Następujące nazwy są znakami towarowymi International Business Machines Corporation w Stanach Zjednoczonych i/lub w innych krajach:

- | e(logo)server
- | eServer
- | i5/OS
- | IBM
- | iSeries
- | pSeries
- | xSeries
- | zSeries

Nazwy innych przedsiębiorstw, produktów i usług mogą być znakami towarowymi lub znakami usług innych podmiotów.

Warunki

Zezwolenie na korzystanie z tych publikacji jest przyznawane na poniższych warunkach.

Użytek osobisty: Użytkownik ma prawo kopiować te publikacje do własnego, niekomercyjnego użytku pod warunkiem zachowania wszelkich uwag dotyczących praw własności. Użytkownik nie ma prawa dystrybuować ani wyświetlać tych publikacji czy ich części, ani też wykonywać na ich podstawie prac pochodnych bez wyraźnej zgody IBM.

Użytek służbowy: Użytkownik ma prawo kopiować te publikacje, dystrybuować je i wyświetlać wyłącznie w ramach przedsiębiorstwa Użytkownika pod warunkiem zachowania wszelkich uwag dotyczących praw własności. Użytkownik nie ma prawa wykonywać na podstawie tych publikacji ani ich fragmentów prac pochodnych, kopiować ich, dystrybuować ani wyświetlać poza przedsiębiorstwem Użytkownika bez wyraźnej zgody IBM.

Z wyjątkiem zezwoleń wyraźnie udzielonych w niniejszym dokumencie, nie udziela się jakichkolwiek innych zezwoleń, licencji ani praw, wyraźnych czy domniemanych, odnoszących się do tych publikacji czy jakichkolwiek informacji, danych, oprogramowania lub innej własności intelektualnej, o których mowa w niniejszym dokumencie.

IBM zastrzega sobie prawo do anulowania zezwolenia przyznanego w niniejszym dokumencie w każdej sytuacji, gdy, według uznania IBM, korzystanie z tych publikacji jest szkodliwe dla IBM lub jeśli IBM uzna, że warunki niniejszego dokumentu nie są przestrzegane.

Użytkownik ma prawo pobierać, eksportować lub reeksportować niniejsze informacje pod warunkiem zachowania bezwzględnej i pełnej zgodności z obowiązującym prawem i przepisami, w tym ze wszelkimi prawami i przepisami eksportowymi Stanów Zjednoczonych.

IBM NIE UDZIELA JAKICHKOLWIEK GWARANCJI, W TYM TAKŻE RĘKOJMI, DOTYCZĄCYCH TREŚCI TYCH PUBLIKACJI. PUBLIKACJE TE SĄ DOSTARCZANE W STANIE, W JAKIM SIĘ ZNAJDUJĄ ("AS IS") BEZ UDZIELANIA JAKICHKOLWIEK GWARANCJI, W TYM TAKŻE RĘKOJMI, WYRAŹNYCH CZY DOMNIEMANYCH, A W SZCZEGÓLNOŚCI DOMNIEMANYCH GWARANCJI PRZYDATNOŚCI HANDLOWEJ, PRZYDATNOŚCI DO OKREŚLONEGO CELU ORAZ NIENARUSZANIA PRAW STRON TRZECICH.

IBM