

IBM

@server

iSeries

Soluções de Armazenamento

Versão 5 Edição 3





@server

iSeries

Soluções de Armazenamento

Versão 5 Edição 3

Nota

Antes de utilizar estas informações e o produto, certifique-se de que leu as informações existentes na secção “Avisos”, na página 91.

Terceira Edição (Agosto de 2005)

Esta edição aplica-se à versão 5, edição 3, nível de modificação 0 do IBM Operating System/400 (número do produto 5722-SSI) e a todas as edições e modificações subsequentes, até indicação em contrário em edições posteriores. Esta versão não pode ser executada em todos os modelos de Reduced Instruction Set Computer (RISC) nem pode ser executada em modelos CISC.

© Copyright International Business Machines Corporation 1998, 2005. Todos os direitos reservados.

Índice

Soluções de armazenamento 1

O que há de novo na V5R3	2
Imprimir este tópico	3
Como o iSeries visualiza o armazenamento	3
Disco	4
Banda	5
Tipos de soluções de bandas	6
Comparação do armazenamento autónomo.	14
Planear uma solução de bandas	15
Instalar dispositivos de banda autónomos	26
Instalar bibliotecas de bandas	28
Configurar bibliotecas de bandas	29
Usar dispositivos de banda	34
Manter os recursos de bandas	51
Exemplo: Gerir recursos da banda.	61

Detecção e resolução de problemas dos recursos de bandas	69
Armazenamento óptico	71
Dispositivos ópticos	72
Armazenamento óptico virtual	74
Redes de área de armazenamento	87
Informações relacionadas com soluções de armazenamento	88

Apêndice. Avisos 91

Marcas Comerciais	92
Termos e condições para descarregar e imprimir publicações	92
Informação sobre renúncias a códigos	93

Soluções de armazenamento

À medida que a sua empresa produz um volume superior de informações e o valor das mesmas cresce, os métodos utilizados para as proteger e preservar tornam-se estratégias vitais da empresa. O armazenamento começou por ser uma característica do servidor e evoluiu até se tornar uma entidade. Executa várias funções valiosas dentro da sua empresa, incluindo os seguintes:

- **Disponibilidade.** A sua solução de armazenamento tem de permitir-lhe aceder aos dados quando necessita, sem excepção. Em algumas configurações, como por exemplo um hospital, o acesso a dados podem significar a diferença entre vida e morte.
- **Integridade.** Quando lhe forem devolvidos, os seus dados devem estar exactamente nas mesmas condições em que foram armazenados. Significa isto que devem estar livres de corrupção, perda ou ataques exteriores.
- **Recuperabilidade.** A sua solução de armazenamento deve garantir que pode recuperar dados na eventualidade de um desastre natural, tal como incêndios, cheias ou tornados.

O objectivo deste tópico é guiar o utilizador passo a passo através do mundo do armazenamento do iSeries ^(TM) e ajudá-lo a optar pelas tecnologias de armazenamento que melhor convêm à empresa no momento e a decidir quais as mais úteis no futuro. Os tópicos nesta secção incluem os seguintes:

“O que há de novo na V5R3” na página 2

Veja as novidades da V5R3.

“Imprimir este tópico” na página 3

Imprime um PDF deste tópico.

“Como o iSeries visualiza o armazenamento” na página 3

Este tópico descreve como é que objectos são armazenados no servidor do iSeries e estabelece a base para os outros tópicos nesta secção.

“Disco” na página 4

Este tópico descreve como é que o armazenamento de disco no iSeries funciona e descreve como é que pode ser configurado e utilizado para diferentes finalidades de armazenamento.

“Banda” na página 5



Este tópico descreve as vantagens e limitações da utilização da banda para o armazenamento. Também faz algumas recomendações quando a banda é uma boa escolha e quando deve considerar a utilização de outro suporte de dados. Fornece ainda informações sobre o planeamento, configuração, gestão e resolução de problemas para dispositivos de banda autónomos e bibliotecas de bandas.



“Armazenamento óptico” na página 71



Este tópico fornece uma descrição geral do armazenamento óptico e do armazenamento óptico virtual no servidor do iSeries. Aborda as vantagens e desvantagens da utilização do suporte óptico como um suporte de dados de armazenamento e faz recomendações para quando o suporte óptico deve ser o suporte de dados preferível. Fornece informações para configurar e utilizar um dispositivo óptico virtual num servidor do iSeries.



“Redes de área de armazenamento” na página 87

Este tópico descreve o que são as redes de área de memória e como podem ser utilizadas para fornecer armazenamento centralizado. Aborda vantagens e desvantagens e estabelece ligação a informações mais detalhadas.

Para informações adicionais específicas de armazenamento para fins de cópia de segurança e recuperação, consulte Preparar o suporte de dados para guardar o servidor.

Para obter informações detalhadas sobre os componentes de armazenamento descritos neste tópico, consulte IBM^(R) Total Storage



.

O que há de novo na V5R3

Para a V5R3, o tópico “Banda” foi aumentado de modo a incluir as informações sobre a utilização dos cartuchos de bandas, dos dispositivos de banda autónomos e das bibliotecas de bandas.

Para além disso, o tópico “Armazenamento óptico” foi acrescentado de modo a incluir as informações sobre a escrita numa imagem virtual.

Novas informações para o tópico “Banda”

- “Banda” na página 5

Novas informações para o tópico “Armazenamento óptico”

- “Armazenamento óptico” na página 71

Como ver as novidades ou as alterações

Para ajudar o utilizador a ver quais foram as alterações técnicas efectuadas, estas informações utilizam:

- O símbolo



para marcar onde começam as informações novas ou alteradas.

- O símbolo



para marcar onde terminam as informações novas ou alteradas.



Para localizar mais informações sobre as novidades ou alterações desta edição, consulte Memo to Users.



Imprimir este tópico

Para ver ou descarregar a versão em PDF, seleccione Storage solutions (Soluções de Armazenamento) (cerca de 1517 KB).

Guardar ficheiros PDF

Para guardar um PDF na estação de trabalho para visualizar ou imprimir:

1. Abra o PDF no seu browser (faça clique na ligação acima).
2. No menu do seu browser, faça clique sobre **Ficheiro**.
3. Faça clique sobre **Guardar Como...**
4. Navegue até ao directório no qual pretende guardar o PDF.
5. Faça clique sobre **Guardar**.

Descarregar o Adobe Acrobat Reader

Se necessitar do Adobe Acrobat Reader para visualizar ou imprimir estes PDFs, pode descarregar uma cópia a partir do sítio na web do Adobe (www.adobe.com/prodindex/acrobat/readstep.html)



Como o iSeries visualiza o armazenamento

O servidor iSeries^(TM) tem uma forma única de tratar o armazenamento. Visualiza o espaço em disco no servidor e a memória principal do mesmo como uma grande área de memória. Esta forma de tratar a memória é conhecida por **memória de nível único**. O seguinte diagrama mostra como funciona a memória de nível único:

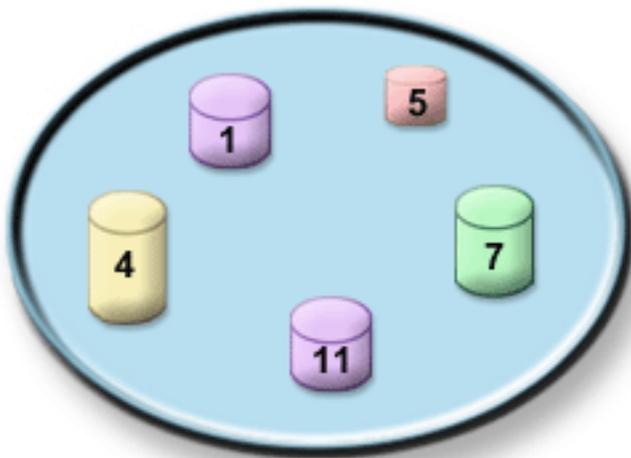


Quando guarda um ficheiro, não o atribui a uma localização de armazenamento pois o servidor coloca-o na localização que garante o melhor rendimento. Os dados no ficheiro podem ser propagados por várias unidades de disco, se esta for a melhor opção. Quando adiciona mais registos ao ficheiro, o sistema atribui espaço adicional numa ou mais unidades de disco.

Disco

O armazenamento do disco é o armazenamento que é, normalmente, interno no servidor do iSeries^(TM); contudo, também pode ser anexado externamente. Pode agrupar as unidades de discos em subconjuntos lógicos chamados **conjuntos de discos** (também conhecidos por conjuntos de memórias auxiliar ou ASPs). Uma razão para fazer isto é de fornecer um nível de protecção aos seus dados. Se uma unidade de disco falhar, só tem de recuperar os dados armazenados no conjunto de discos de que fazia parte a unidade de discos que falhou.

Os conjuntos de discos também lhe permitem definir um espaço em disco à parte por uma razão específica, aplicação ou tipo de dados. Por exemplo, pode criar um conjunto de discos para salvaguardas já feitas para guardar ficheiros. Pode então mover estes ficheiros guardados para a banda ou outros suportes de dados quando lhe for conveniente. Os seguintes diagramas mostram um conjunto de discos que são compostos pelas unidades de discos 1, 4, 5, 7 e 11.

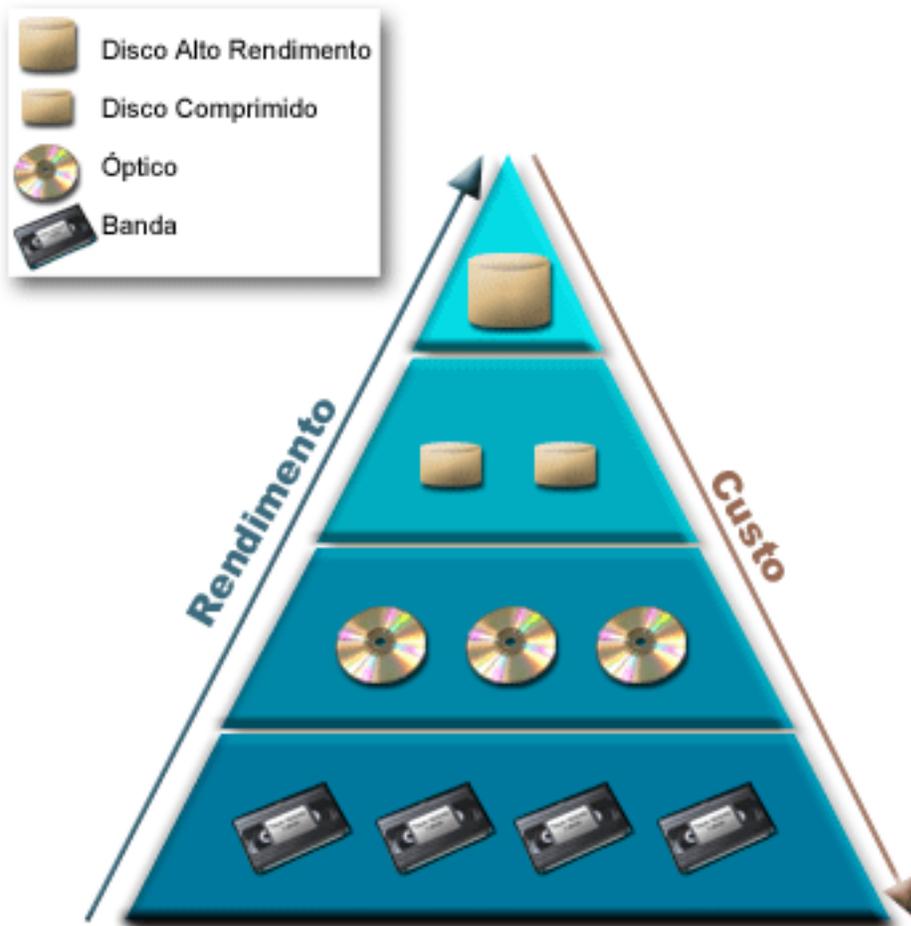


Para obter informações detalhadas sobre os conjuntos de discos, tipos de conjuntos de discos e exemplos sobre como usar os conjuntos de discos para diferentes fins, consulte *Conjuntos de discos*. Para obter mais informações sobre como configurar unidades de discos e conjuntos de discos, consulte *Gerir conjuntos de discos*.

Conjuntos de discos independentes são conjuntos de discos que podem ser colocados on-line (activados) ou retirados do estado off-line (desligados), sem quaisquer dependências sobre o resto da memória no sistema. Esta situação é possível porque todas as informações de sistema necessárias associadas ao conjunto de discos independentes estão contidas dentro do conjunto de discos independentes. Os conjuntos de discos independentes oferecem um número de vantagens de rendimento e disponibilidade tanto em ambientes de sistemas múltiplos como de sistema único. Para obter informações detalhadas, consulte *Usar conjuntos de discos independentes*.

Além dos conjuntos de discos, existem outras maneiras para proteger as suas unidades de discos e os dados neles contidos. A **Protecção por replicação** protege os seus dados mantendo uma cópia dos dados em duas unidades de discos separadas. Quando um componente relacionado com o disco falha, o sistema continua a operar sem interrupção utilizando a cópia replicada dos dados até à reparação do componente que falhou. A **Protecção de paridade de dispositivo** é uma função de hardware que permite ao servidor reconstruir os dados no caso de falhar o disco. É importante lembrar que estes métodos de protecção não são uma garantia contra falhas ou perda de dados. É sempre necessário ter uma boa estratégia de recuperação e salvaguarda, de forma a proteger eficazmente os seus dados. Para obter informações detalhadas sobre os métodos de protecção do disco aqui descritos, consulte *Planear protecção do disco*.

Em comparação com banda ou dispositivo óptico, o disco é uma opção de armazenamento mais dispendiosa. Contudo, pode aceder mais rapidamente aos dados no disco do que na banda ou no dispositivo óptico. É importante equilibrar o custo de armazenamento de dados em disco com a velocidade e conveniência com que consegue aceder a esses dados. Por exemplo, se tem dados mais antigos aos quais acede com pouca frequência, deverá considerar armazená-los em banda ou dispositivo óptico, em vez de os armazenar no disco. Do mesmo modo, as informações actuais a que o utilizador acede frequentemente compensariam o custo do armazenamento em disco porque poderia aceder a elas rapidamente. Este tipo de estratégia de armazenamento é denominada **Gestão de memória hierárquica**. O seguinte diagrama mostra as diferentes camadas de gestão de memória hierárquica:



Nem sempre são os mesmos dados que residem nas componentes de armazenamento de alto rendimento. Os dados são movidos pelas diferentes camadas, de acordo com as necessidades actuais do sistema. A chave para gestão de memória hierárquica bem sucedida e sem falhas deve-se à gestão e distribuição de dados pelas diferentes camadas. Para informações detalhadas, consulte Gestão de Memória Hierárquica



Banda

A banda é provavelmente a forma mais comum de suporte de dados de armazenamento móvel para o iSeries^(TM). Já existe há algum tempo, portanto tem sido bastante adoptado e continua a ser popular.

A banda apresenta várias vantagens em relação a outros métodos de armazenamento, incluindo as seguintes:

- **Custo.** A banda é bastante económica em relação ao disco. Enquanto que os custos do armazenamento em disco estão a baixar, os custos da banda também estão a baixar numa base por gigabyte.
- **Segurança.** É fácil manter os dados seguros armazenando as cópias de segurança de forma segura num local exterior. Este facto também protege contra corrupção de dados on-site de vírus, fogo, desastres naturais, eliminações acidentais e outros incidentes de perda de dados.
- **Reutilizável.** Pode fazer a rotação das bandas para cópias de segurança, o que significa que terá mais de um conjunto de bandas. Quando um conjunto expira, pode escrever sobre os dados e utilizar o suporte de dados novamente.
- **Capacidade.** À medida que a quantidade de dados que cria aumenta, pode aumentar a sua capacidade simplesmente adicionando volumes de banda adicionais.

Embora existam muitas vantagens em usar a banda, também existem algumas desvantagens:

- **Durabilidade.** A banda é reutilizável, mas a banda gasta-se com o tempo e tem de ser substituída. Se não for substituída quando é devido, os dados podem ficar comprometidos.
- **Acesso sequencial aos dados.** As bandas dão-lhe acesso aos dados nelas contidas pela ordem nos quais os dados foram gravados. Se procura um artigo específico numa banda, poderá demorar algum tempo a localizá-lo.



Os tópicos seguintes fornecem informações para unidades de banda únicas, carregadores de banda automáticos, bibliotecas de bandas e cartuchos. O utilizador pode usar esta informação para planear, configurar, usar, manter e solucionar problemas relacionados com uma solução de bandas.

Conceito e planeamento

- “Tipos de soluções de bandas”
- “Comparação do armazenamento autónomo” na página 14
- “Planear uma solução de bandas” na página 15

Instalação e configuração

- “Instalar dispositivos de banda autónomos” na página 26
- “Instalar bibliotecas de bandas” na página 28
- “Configurar bibliotecas de bandas” na página 29

Utilização e manutenção

- “Usar dispositivos de banda” na página 34
- “Manter os recursos de bandas” na página 51
- “Exemplo: Gerir recursos da banda” na página 61

Detecção e Resolução de Problemas

- “Detecção e resolução de problemas dos recursos de bandas” na página 69



Tipos de soluções de bandas



Os tipos de soluções de bandas podem ser agrupados em duas categorias abrangentes: dispositivos de banda simples e dispositivos de banda automatizados.

Dispositivos de banda simples

Os dispositivos de banda simples permitem ao utilizador desfrutar dos benefícios do suporte de dados de banda no servidor iSeries^(TM). São excelentes para empresas mais pequenas que têm poucos dados para armazenar ou para recuperar. Se uma cópia de segurança completa do servidor couber numa banda simples, pode executar cópias de segurança não assistidas com um dispositivo de bandas simples. No entanto, uma vez que a cópia de segurança exceda uma banda, alguém terá de estar presente para mudar as bandas nas unidades enquanto a cópia de segurança é executada.

Muitos dispositivos de banda suportam a compactação de dados, o que aumenta a aparente capacidade do suporte de dados através da codificação de dados para usar menos espaço. Os dados são compactados e descompactados pelo hardware de cada vez que são lidos ou escritos no dispositivo de bandas e não são visíveis para as aplicações.

Dispositivos de banda autónomos

Este tópico contém informações sobre o que é a automatização de banda e como esta pode ajudar o utilizador a gerir os dados e a executar, de forma mais eficiente, uma estratégia de cópia de segurança. Os dois tipos de automatização de banda são:

- “Carregadores de cartuchos automáticos”
- “Bibliotecas de bandas” na página 8

Para obter mais informações sobre estes tipos de soluções de bandas, pode ainda consultar Tape Offerings



.



Carregadores de cartuchos automáticos



Os carregadores de cartuchos automáticos fornecem soluções de automatização para ambientes de tamanho pequeno e médio. Os carregadores de cartuchos automáticos suportam vários cartuchos e executam cópias de segurança não assistidas. Embora tenham menos capacidades de automatização do que as bibliotecas de bandas, o utilizador pode usar o software de gestão de bandas para suportar operações de cópias de segurança e armazenamento automatizadas, marcadas centralmente e geridas pelas políticas.

Existem dois modos para usar os cartuchos de bandas com um carregador de cartuchos automático:

Modo manual

Insira os cartuchos de bandas um de cada vez.

Modo automático

O utilizador pode carregar previamente vários cartuchos de bandas. Um cartucho de bandas será automaticamente carregado sempre que o cartucho anterior é retirado.

O utilizador pode encontrar exemplos de carregadores de cartuchos automáticos em Tapes Supported on iSeries^(TM)



.



Bibliotecas de bandas



As bibliotecas de bandas ajudam o utilizador a executar operações de salvaguarda e restauro não assistidas, operações de arquivo e recuperação, arquivo em diferido e outras tarefas relacionadas com bandas. As bibliotecas de bandas são, muitas vezes, utilizadas com algum tipo de software de automatização e podem suportar vários sistemas em diferentes plataformas e grandes quantidades de cartuchos. Nestes ambientes, uma aplicação de gestão de suportes de dados mantém, a maior parte das vezes, o inventário de cartuchos e processa grande parte das tarefas da biblioteca de bandas. No entanto, o utilizador também pode usar as bibliotecas de bandas sem uma aplicação de gestão de suporte de dados. Nestes ambientes, a biblioteca de bandas continua a suportar algumas funções automatizadas da banda.

Os tópicos seguintes apresentam os elementos mais importantes de uma biblioteca de bandas e as informações relacionadas que são necessárias para implementar uma solução de biblioteca de bandas.

“Tipos de bibliotecas de bandas e componentes principais”

Este tópico faculta informações sobre os componentes principais de uma configuração típica de uma biblioteca de bandas e como esses componentes se relacionam com o OS/400^(R).

“Modos operativos de biblioteca de bandas” na página 9

Este tópico fornece uma descrição dos modos operativos de biblioteca de bandas.

“Tipos de configuração comuns para bibliotecas de bandas” na página 10

Este tópico fornece uma descrição de várias configurações comuns para bibliotecas de bandas.

Conceitos sobre cartuchos para bibliotecas de bandas

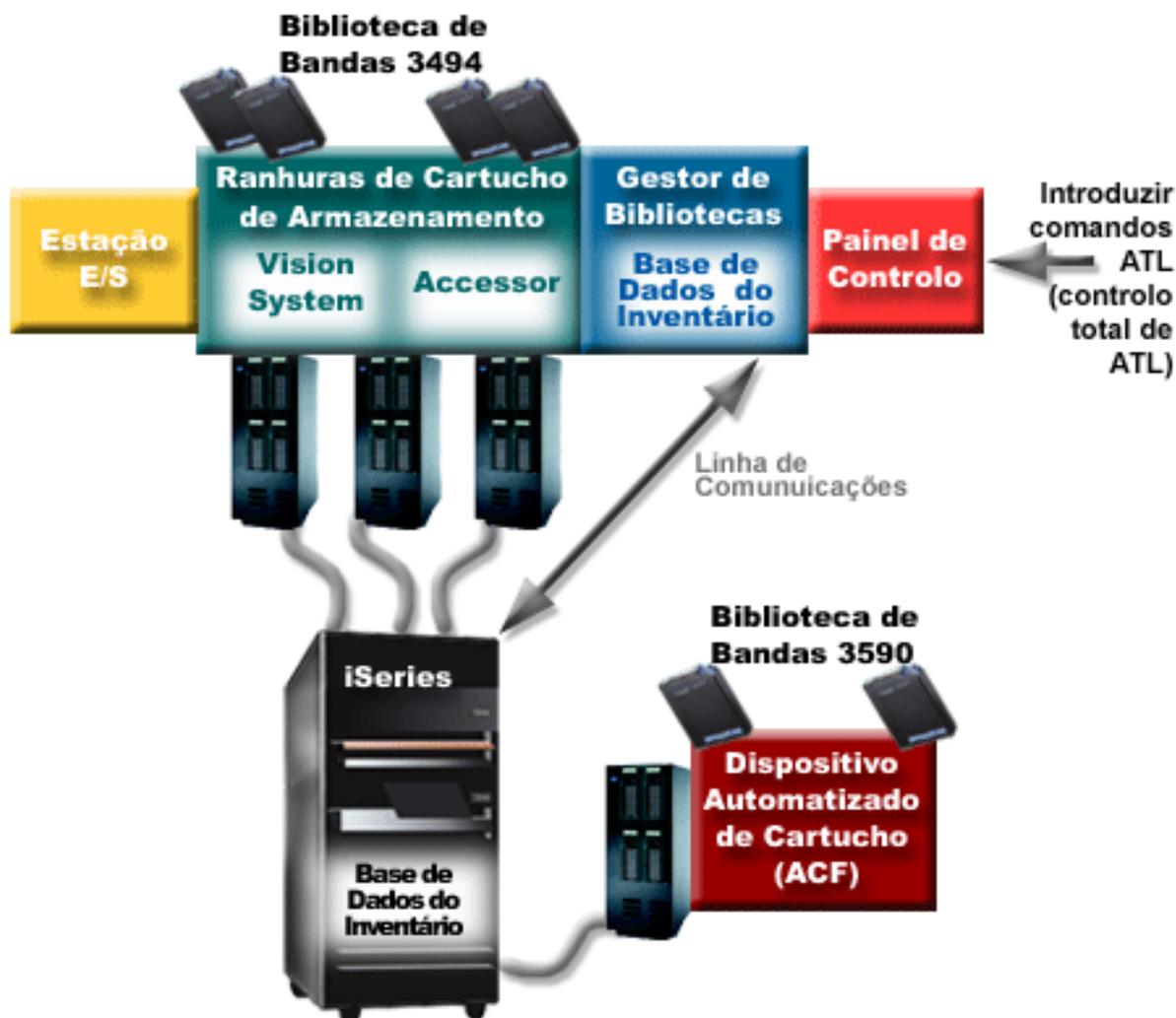
Este tópico explica a forma de funcionamento dos cartuchos com as bibliotecas de bandas.



Tipos de bibliotecas de bandas e componentes principais:



A figura que se segue ilustra as partes que constituem uma biblioteca de bandas. A figura representa algumas bibliotecas de bandas típicas, mas não descreve todas as configurações possíveis.



Modos operativos de biblioteca de bandas:



A maior parte dos dispositivos de biblioteca de bandas suporta três modos básicos de operação. A terminologia que é utilizada para descrever estes modos operacionais varia de acordo com o tipo de biblioteca de bandas, mas os conceitos são iguais. Os modos operativos são os seguintes:

Modo manual

Quando uma biblioteca de bandas está em modo manual comporta-se como um dispositivo de bandas autónomo. O utilizador terá de carregar os cartuchos manualmente. Consulte a secção “Configurar uma biblioteca de bandas como um dispositivo autónomo” na página 44 para obter mais informações sobre a utilização de uma biblioteca de bandas como um dispositivo autónomo.

Modo carregador de cartuchos automático

Quando uma biblioteca está neste modo comporta-se como um dispositivo de bandas autónomo com um carregador de cartuchos automático. Quando um cartucho é retirado, o cartucho seguinte é carregado até que tenham sido usados todos os cartuchos.

Modo biblioteca

No modo biblioteca, a biblioteca de bandas fornece uma automatização total de banda.

Consulte o manual do utilizador sobre a biblioteca de bandas para obter informações específicas sobre a configuração destes modos na biblioteca de bandas.



Tipos de configuração comuns para bibliotecas de bandas:



O servidor do iSeries^(TM) está ligado à unidade de banda através de um canal paralelo, SCSI ou interface Fiber Channel. Uma biblioteca de bandas 3494 requer uma ligação em separado, quer seja através de uma linha EIA-232 ou através de uma rede de área local (LAN), para comunicar com o gestor da biblioteca.

Quando mais do que uma unidade do mesmo tipo na biblioteca de bandas estiver ligada à mesma partição do OS/400^(R), as unidades são agrupadas no mesmo conjunto para formar uma biblioteca lógica única.

Os servidores do iSeries suportam normalmente as seguintes configurações de biblioteca de bandas:

Servidor único do iSeries ligado a uma biblioteca de bandas dedicada

Um servidor do iSeries pode estabelecer ligação a uma ou mais unidades dentro de uma biblioteca de bandas.

Vários/as servidores do iSeries ou partições lógicas ligados/as à mesma biblioteca de bandas

Para uma biblioteca de bandas com unidades múltiplas, é possível anexar vários servidores do iSeries ou várias partições lógicas à mesma biblioteca de bandas.

Tipos de sistemas múltiplos ligados à mesma biblioteca de bandas

Diferentes tipos de servidores do sistema central, como servidores iSeries e servidores pSeries^(R), podem partilhar bibliotecas de bandas automatizadas.

Quando mais do que um sistema ou partição lógica está ligado à mesma biblioteca de bandas, recomenda-se ao utilizador que use uma aplicação de gestão de bandas, como o BRMS, para gerir e proteger os cartuchos de bandas. Para obter informações mais detalhadas sobre o BRMS, consulte o tópico Backup, Recovery and Media Services e o sítio da Web Backup, Recovery and Media Services



.



Conceitos sobre cartuchos para bibliotecas de bandas:



Trabalhar com cartuchos de bandas é uma parte importante e de rotina do funcionamento com bibliotecas de bandas. Este tópico mostra ao utilizador como a biblioteca se relaciona com os cartuchos de bandas.

- “Estado do cartucho”
- “Categorias de cartuchos” na página 11
- “Identificadores de cartuchos e identificadores de volumes” na página 13



Estado do cartucho:



A lista seguinte descreve os tipos possíveis de estado para um cartucho em relação a uma biblioteca de bandas.

Inserido

O cartucho foi movido para o dispositivo de bibliotecas de suportes de dados e foi colocado na categoria "inserido". O cartucho não estará disponível enquanto o utilizador não o adicionar a uma categoria utilizável.

Disponível

O cartucho existe numa categoria utilizável e está disponível para ser utilizado.

Instalado

O cartucho existe numa categoria utilizável e está actualmente num recurso de bandas. O recurso de bandas poderá não estar anexado ao sistema. Esta situação é comum para as configurações completas do 3494. Se um cartucho for instalado num dispositivo que não esteja anexado a este sistema, o sistema devolve um erro quando o cartucho for solicitado.

Duplicado

O identificador do cartucho existe mais do que uma vez no inventário. Só foi estabelecida uma entrada para o identificador do cartucho. Este erro não deve ocorrer no 3494 porque o software Library Manager não permite identificadores de cartucho em duplicado no dispositivo.

Quando um 3590 com um carregador de cartuchos automático estiver a operar em modo aleatório e tiver o parâmetro GENCTGID(*VOLID) na descrição do dispositivo, este erro pode acontecer muitas vezes. O utilizador deve remover um dos identificadores de cartuchos duplicados antes que a biblioteca de bandas possa usar o outro cartucho.

Não Disponível

O software 3494 Library Manager determinou que o cartucho não está disponível para ser utilizado. Uma razão possível pode ser que este se perdeu ou foi mal colocado no inventário.

Erro

Existe um erro no cartucho. Consulte a fila de mensagens QSYSOPR para determinar qual a razão por que existe um erro no cartucho.

Ejectado

O cartucho foi removido ou está em vias de ser removido.

O tópico "Categorias de cartuchos" tem informações mais detalhadas sobre a categoria "inserido".



Categorias de cartuchos:



Uma **categoria** é um agrupamento lógico de cartuchos. Uma categoria permite ao utilizador indicar um grupo de cartuchos por nome de categoria em vez de usar identificadores de cartuchos individuais.

As categorias destinam-se às bibliotecas de bandas, como a 3494, onde existe uma função de gestor de bibliotecas que use categorias para fornecer segurança e funções especiais.

As categorias são as seguintes:

Inserido

O cartucho foi movido para o dispositivo de biblioteca de bandas e foi colocado na categoria Inserido. O cartucho não estará disponível enquanto o utilizador não o adicionar a uma categoria utilizável.

Não partilhado

O cartucho foi atribuído a uma categoria que apenas está disponível para o servidor que foi definido como o proprietário principal. Apenas os dispositivos de biblioteca de bandas com o software Library Manager que contém informações de categoria (3494, por exemplo) e que têm acesso a sistemas múltiplos podem assegurar que o cartucho apenas é utilizado pelo sistema proprietário principal.

Partilhado

O cartucho foi atribuído a uma categoria que está disponível em todos os servidor do iSeries^(TM) anexados ao dispositivo de biblioteca de bandas.

Ejectado

O cartucho foi removido do inventário e está à espera da remoção física ou está à espera que a estação de utilitários ou a área de saída de capacidade elevada sejam libertadas.

Utilitários

O cartucho foi atribuído a uma categoria de utilitários. A categoria de utilitários destina-se ao utilizador que apenas precisa de utilizar uma banda rapidamente e retirá-la do dispositivo de biblioteca de bandas. Uma banda na categoria de utilitários irá ser ejetada (removida) após ter sido instalada e, em seguida, descarregada. O processo de ejeção tem lugar quando um utilizador especifica o parâmetro de opção de fim (ENDOPT) de *UNLOAD. O cartucho não é ejetado quando o OS/400^(R) descarrega o recurso de bandas para outro pedido.

Reinício alternativo

O cartucho foi atribuído à categoria de reinício alternativo. Esta categoria é fornecida pelo OS/400 para cartuchos de bandas que podem ser usados para um IPL de origem de carregamento (modo D). As bandas nesta categoria devem ser mantidas pelo utilizador. O OS/400 não garante nem verifica se os cartuchos de bandas possuem os dados apropriados.

Não identificada

O cartucho foi atribuído à categoria não identificada. As bandas nesta categoria devem ser bandas não identificadas. Uma banda não identificada é um volume de banda sem um identificador de volume lógico.

Gerada pelo sistema

O cartucho é atribuído à categoria gerada pelo sistema. Todos os identificadores de cartuchos são atribuídos a esta categoria quando a descrição do dispositivo de biblioteca de bandas tem o parâmetro GENCTGID definido como *SYSGEN. Esta função permite que os dispositivos de biblioteca de bandas sem qualquer leitor de código de barras ultrapassem todas as verificações de categoria do sistema no cartucho para o uso rápido de cartuchos. Os cartuchos não podem ser adicionados ou alterados nesta categoria.

Definida pelo utilizador

Nota: Se estiver a utilizar o BRMS, não deverá tentar usar as categorias definidas pelo utilizador.

As categorias definidas pelo utilizador podem ser criadas e eliminadas. Estas categorias permitem aos utilizadores criar os seus próprios agrupamentos de cartuchos de bandas. Os comandos Create Tape Category (CRTTAPCGY) e Delete Tape Category (DLTTAPCGY) são usados para esta função.

O comando Display Tape Category (DSPTAPCGY) apresenta uma lista de categorias definidas pelo utilizador e definidas pelo sistema num determinado sistema.

Categorias e nome do sistema

Os nomes das categorias estão sob a forma *name sysname*, onde *name* é o nome da categoria e *sysname* é o nome do sistema que é proprietário da categoria. Se o utilizador alterar o nome do sistema, os cartuchos nas categorias associadas e na categoria não partilhado ficarão indisponíveis até que o utilizador crie uma categoria com o nome do sistema anterior. Recomenda-se vivamente ao utilizador que remova todos os cartuchos da biblioteca de bandas ou que os altere para a categoria de partilhados antes de alterar o nome do sistema. Consulte "Reatribuir cartuchos quando o nome do sistema é alterado" na página 44 para obter mais informações sobre a alteração do nome do sistema.

Categorias para bibliotecas de bandas sem um gestor de bibliotecas

Para as bibliotecas de bandas sem um gestor de bibliotecas, as categorias têm um objectivo limitado. A segurança que o gestor de bibliotecas de bandas fornece é inexistente. Os cartuchos que são adicionados a uma categoria num sistema não pertencem necessariamente à mesma categoria noutros sistemas anexados. Por conseguinte, quando o utilizador usa bibliotecas de bandas que não possuem um gestor de bibliotecas, apenas se aplicam as seguintes categorias:

- Inserido
- Ejectado
- Utilitários
- Partilhado

A categoria de não-partilhado não impede que outros sistemas tenham acesso aos cartuchos. As categorias restantes não se aplicam às bibliotecas de bandas sem gestores de biblioteca. As categorias que são criadas para bibliotecas de bandas sem gestor de bibliotecas apenas são conhecidas no sistema quando são criadas e não são conhecidas em todos os sistemas anexados. \Para estes tipos de bibliotecas de bandas, os cartuchos devem ser adicionados a cada sistema e, em seguida, devem ser geridos através de todos os sistemas pelo software de gestão de bandas.



Identificadores de cartuchos e identificadores de volumes:



Cada ID de cartucho e de volume pode conter os caracteres de A a Z, 0 a 9, \$, @, #. Apenas os primeiros 6 caracteres são reconhecidos pelo OS/400^(R); por conseguinte, a parte exclusiva do identificador do cartucho deve estar dentro dos primeiros 6 caracteres do nome. Os primeiros 6 caracteres do identificador do cartucho devem corresponder ao identificador do volume para a banda.

Existem identificadores de cartuchos gerados especialmente para as bibliotecas de bandas que não possuem um leitor de código de barras, que não possuem um identificador de código de barras ou para quando o leitor do código de barras não consegue ler o identificador. Estes identificadores são os seguintes:

NLTxxx

Banda Não Identificada - Este cartucho contém dados escritos num formato diferente do formato "Standard Table Label".

CLNxxx

Limpeza - Este cartucho foi identificado como uma banda de limpeza.

BLKxxx

Em branco - Este cartucho não contém quaisquer dados.

UNKxxx

Desconhecido - Não foi possível identificar este cartucho.

IMPxxx

De importação - Refere-se a um cartucho que está numa estação de entrada/saída da biblioteca de bandas.

SLTxxx

Ranhura - Refere-se ao cartucho pelo número da ranhura. Se a descrição do dispositivo foi criada com o parâmetro GENCTGID definido como modo *SYSGEN, então, os cartuchos no inventário da biblioteca de bandas aparecem como SLTxxx onde xxx é o número da ranhura.



Comparação do armazenamento autónomo



O armazenamento autónomo é composto por dados que se guardam em suportes de dados externos ao servidor. As formas mais comuns de armazenamento autónomo são os suportes de dados de banda e os suportes de dados ópticos. Embora os suportes de dados ópticos sejam cada vez mais predominantes, os suportes de dados de banda são os suportes mais comuns. Uma outra opção existente que o utilizador pode usar é o suporte de dados óptico virtual. O suporte óptico virtual é usado para guardar dados numa imagem virtual, que se encontra armazenada nas unidades de disco. Poderá, então, copiar essa imagem para um CD ou para um DVD, ou pode distribuí-la através da rede.



É importante que o utilizador compreenda as diferenças entre estas várias formas de suportes de dados para decidir qual o adequado à sua situação. A tabela que se segue descreve algumas das diferenças:

Característica	Comparação
Acesso a dados	O armazenamento óptico e o armazenamento óptico virtual fornecem um acesso aleatório, enquanto que a banda fornece o acesso sequencial aos dados.
Capacidade	A banda de capacidade mais baixa tem uma capacidade semelhante à DVD-RAM, mas bandas de médio alcance e alta capacidade têm 10 a 25 vezes a capacidade do suporte óptico.
Compactação	O servidor utiliza compactação de software para guardar dados compactados num suporte de dados óptico. Este processo ocupa recursos de unidade de processamento consideráveis e pode aumentar o tempo gravação e restauro. A maior parte dos dispositivos de suportes de dados de banda utilizam a compactação de hardware que é, habitualmente, um modo mais rápido.
Custo	Porque pode armazenar uma maior quantidade de dados na banda, esta tem um custo mais baixo por gigabyte.
Velocidades de transferência de dados	As velocidades de transferência de dados para a banda tendem a ser maiores do que para os suportes de dados ópticos, em especial se usar a compactação da unidade de banda.

Característica	Comparação
Número de transmissões e instalações de suporte de dados.	O suporte de dados óptico pode ser instalado em qualquer lugar, desde 50 000 até 1 milhão de vezes, dependendo do tipo de suporte de dados que é utilizado. O número de transmissões do suporte de dados suportado pela banda varia, mas é, normalmente, mais baixo do que no suporte de dados óptico.
Capacidade de reutilização	Nem todos os suportes de dados ópticos são regraváveis. Alguns suportes de dados ópticos são suportes de dados "escrever uma vez", o que significa que logo que os dados sejam gravados, já não se podem reutilizar. A banda é reutilizável.

Planear uma solução de bandas



Quando o utilizador planeia uma solução de bandas, deve ter em consideração o seguinte:

- A utilização ou não de software de gestão de bandas
- As capacidades da solução de bandas
- Possíveis configurações da ligação ao servidor do iSeries^(TM)
- Requisitos físicos para a solução de bandas

Software de gestão de bandas

- "Gestão de recursos de bandas com BRMS"

Capacidades da solução de bandas

- "Comparação das soluções de bandas" na página 16
- "Compatibilidade do cartucho de oito milímetros e da unidade de banda" na página 19
- "Compatibilidade do cartucho de 1/4 de polegada e da unidade de banda" na página 20
- "Compatibilidade dos cartuchos de meia polegada e Magstar^(R) MP e da unidade de banda" na página 22
- "Compatibilidade dos cartuchos de LTO e da unidade de banda" na página 23

Configurações da ligação ao servidor do iSeries

- "Servidores múltiplos do iSeries^(TM) a partilhar uma biblioteca de bandas" na página 23
- "Bibliotecas de bandas múltiplas num servidor do iSeries" na página 24
- "Unidades de bandas múltiplas num 3494 Tape Library Dataserver" na página 24
- "Configurações de plataformas diferentes com o 3494 Enterprise Tape Library" na página 26

O utilizador pode navegar até às informações sobre o planeamento físico para o respectivo dispositivo de bandas no sítio na Web Tapes Supported on iSeries



.



Gestão de recursos de bandas com BRMS

Backup, Recovery and Media Services (BRMS) é um programa licenciado que ajuda o utilizador a implementar uma abordagem disciplinada na gestão das cópias de segurança e fornece um modo ordenado de recuperar dados danificados ou que se perderam.

A combinação do BRMS com uma biblioteca de bandas fornece uma solução completa para todos os requisitos de automatização de banda. Usando a automatização de banda e o BRMS, o utilizador pode conceber e utilizar uma solução que mostre resultados através dos seguintes modos:

- **Redução de custos operacionais**
É necessária uma menor intervenção manual para operar unidades de banda porque a operação de banda é automatizada e não é assistida.
- **Melhoramento da disponibilidade do sistema**
O BRMS permite ao utilizador evitar obstáculos na execução de cópias de segurança, reduzindo o tempo necessário para operações de instalação e cópia de segurança de banda.
- **Redução do custo capital**
As funções de arquivo e recuperação permitem ao utilizador aumentar a quantidade de dados on-line (no disco) que pode ser movida para suportes de dados de banda que são menos dispendiosos.
- **Melhoramento do serviço**
O utilizador poderá ter respostas mais rápidas e mais precisas aos pedidos relacionados com a banda. O utilizador pode ainda obter mais controlo da operação de gestão de bandas.
- **Redução dos custos de gestão**
As operações diárias, como a gestão de capacidade de banda e de disco, são mais automatizadas e simplificadas.

Para obter informações mais detalhadas sobre o BRMS, consulte o tópico Backup, Recovery and Media Services e o sítio da Web Backup, Recovery and Media Services



Comparação das soluções de bandas



A tabela que se segue compara os diferentes dispositivos de bandas simples, os carregadores automáticos e as bibliotecas de bandas que o servidor do iSeries^(TM) suporta.

Nome do produto	Descrição	Suporte de Dados	Armazenamento	Transferência de dados	Unidades
Dispositivos de bandas simples					
IBM ^(R) Magstar ^(R) 3570 Tape Subsystem Model C00	O 3570 Modelo C00 é um dispositivo de armazenamento compacto e de grande capacidade.	1 cartucho	7 GB (21 GB compactados) por cartucho	7 MB por segundo (MB/s) (15 MB/s compactados)	1
IBM 3580 Ultrium External Tape Drive	O 3580 é um dispositivo de bandas externo que cumpre as especificações do Linear Tape-Open (LTO).	1 cartucho	Ultrium 1: até 100 GB (200 GB compactados) Ultrium 2: até 200 GB (400 GB compactados)	Ultrium 1: Até 15 MB/s (30 MB/s compactados) Ultrium 2: Até 35 MB/s (70 MB/s compactados)	1

Nome do produto	Descrição	Suporte de Dados	Armazenamento	Transferência de dados	Unidades
IBM TotalStorage ^(R) Enterprise Tape Drive 3592	O 3592 é um dispositivo de bandas que fornece tanto um acesso rápido como um armazenamento de grande capacidade.	1 cartucho	300 GB (900 GB compactados) por cartucho	40 MB/s	1
IBM 7206 Model VX2 External VXA-2 Tape Drive	O 7206 Model VX2 é uma alternativa de maior capacidade e eficiente a nível de custo em relação à tecnologia de bandas de DDS.	1 cartucho	1 - 80 GB (160 GB compactados) por cartucho	6 MB/s (12 MB/s compactados)	1
IBM 7207 Model 122 4 GB External SLR5 QIC Tape Drive	O 7207 Modelo 122 é um dispositivo de bandas de 1/4 de polegada.	1 cartucho	4 GB (8 GB compactados) por cartucho	1 - 380 KB por segundo (KB/s) (760 KB/s compactados)	1
IBM 7208 Model 342 External 8mm Tape Drive	O 7208 Modelo 342 é um dispositivo de bandas externo. É compatível com modelos anteriores com capacidade para ler formatos de banda de 8 mm de 7 GB, 5 GB e 2.3 GB.	1 cartucho	20 GB (40 GB compactados) por cartucho	Até 3.0 MB/s (6 MB/s compactados)	1
IBM 7208 Model 345 External 8mm Tape Drive	O 7208 Modelo 345 é um dispositivo de bandas externo. É compatível com modelos anteriores com capacidade para ler formatos de banda de 8 mm de 7 GB, 5 GB e 2.3 GB.	1 cartucho	60 GB (150 GB compactados) por cartucho	Até 12.0 MB/s (20 MB/s compactados)	1
Bibliotecas de bandas					
IBM 3490E Model Fxx Tape Subsystem	A série 3490E F é uma família de dispositivos de bandas magnéticas de elevado rendimento e elevada fiabilidade.	1 até 10 cartuchos	Até 800 MB (2.4 GB compactadas) por cartucho	Velocidade sustentada até 6.8 MB/s com um máximo de velocidade de rajada de SCSI de 20 MB/s.	1 até 4
IBM TotalStorage Enterprise Tape Library 3494	O 3494 é uma solução de armazenamento modular e flexível. É expansível de 1 até 16 frames de biblioteca e consegue processar desde 160 até 6240 bandas.	1 - 6240 cartuchos	Varia de acordo com as unidades	Varia de acordo com as unidades	1 até 76

Nome do produto	Descrição	Suporte de Dados	Armazenamento	Transferência de dados	Unidades
IBM Magstar 3570 Tape Subsystem	O 3570 Modelos C01, C02, C11 e C12 fornece uma solução de armazenamento de banda de gama intermédia.	20 cartuchos	7 GB (21 GB compactados)	7 MB/s (15 MB/s compactados)	C01 e C11: 1 C02 e C12: 2
Magstar 3575 Tape Library Dataserver	Os modelos 3575 são dispositivos de armazenamento compactos, de grande capacidade e integrados que estão disponíveis como unidades autónomas.	1 até 324 cartuchos (dependendo do modelo)	7 GB	Até 324 GB por hora	1 até 6 (dependendo do modelo)
IBM TotalStorage LTO Ultrium Tape Autoloader 3581	O 3581 é uma solução de automatização que cumpre as especificações de LTO.	1 até 7 cartuchos	Até 100 GB (200 GB compactados) por cartucho. Armazenamento total de 700 GB (1.4 TB compactados).	Até 15 MB/s (30 MB/s compactados)	1
IBM TotalStorage LTO Ultrium Tape Library 3582	O 3582 é uma solução de automatização ideal para o processamento de armazenamento que necessita de ambientes de tamanho pequeno a médio.	1 - 24 cartuchos	Até 200 GB (400 GB compactados) por cartucho. Até 4.8 TB (9.6 TB compactados) por biblioteca.	Até 35 MB/s (70 MB/s compactados)	1 - 2
IBM TotalStorage Ultrium 3583 Scalable Tape Library	O 3583 fornece uma grande amplitude de soluções de armazenamento de dados para necessidades de execução de cópias de segurança, arquivo e recuperação de falhas. Cumpre as especificações de Linear Tape-Open (LTO).	18, 36, 54 ou 72 cartuchos	100 GB (200 GB compactados) por cartucho compactado. Até 7.2 TB (14.4 TB compactados) por biblioteca.	Até 15 MB/s (30 MB/s)	1 - 6

Nome do produto	Descrição	Suporte de Dados	Armazenamento	Transferência de dados	Unidades
IBM TotalStorage Ultrium 3584 UltraScalable Tape Library	O 3584 fornece uma grande amplitude de soluções de armazenamento de dados para necessidades de execução de cópias de segurança, arquivo e recuperação de falhas. Cumpre as especificações de Linear Tape-Open (LTO).	1 - 6881 cartuchos (dependendo do modelo)	Até 2752 TB com compressão máxima (dependendo do modelo)	Até 35 MB/s (70 MB/s compactados)	1 até 192 (dependendo do modelo)
IBM TotalStorage Enterprise Tape System 3590	O 3590 é uma solução de bandas de classe de empresa que fornece os níveis mais elevados de rendimento e fiabilidade de qualquer sub-sistema de banda da IBM.	1 - 10 cartuchos	Até 60 GB (180 GB compactados) por cartucho	Até 14 MB/s	1
IBM 7329 SLR100 Autoloader	O 7329 é um carregador automático de bandas de grande capacidade que fornece a função de execução de cópias de segurança não assistidas.	1 até 8 cartuchos	Até 50 GB (100 GB compactados) por cartucho	5 MB/s (10 MB/s)	1

Para obter mais informações sobre estas soluções de bandas consulte os sítios seguintes na Web:

- Tapes Supported on iSeries



- Tape Offerings



Compatibilidade do cartucho de oito milímetros e da unidade de banda



O iSeries^(TM) suporta as seguintes unidades de banda:

- 7206 Modelo VX2
- 7208 Modelos 002, 012, 222, 232, 234, 342 e 345
- 9427 Modelos 210, 211
- Código de função 4585 80 GB VXA-2
- Código de função 4685 80 GB VXA-2

- Código de função 6390

O 7206 Modelo VX2 e o 7208 Modelos 002, 012, 222, 232, 234, 342 e 345 são unidades de banda externas para o servidor do iSeries.

Os códigos de função 4585, 4685 e 6390 são unidades de banda de 8mm que são internas no servidor do iSeries.

A tabela seguinte mostra quais os cartuchos de bandas que são compatíveis com unidades de banda de 8mm.

Unidade de banda	Part number do cartucho	Capacidade	Compactação	Comprimento
4585 4685 7206-VX2	19P4876	80 GB	160 GB	230 m (754 ft.)
7208-002	21F8575	2.3 GB		112 m (367 ft.)
7208-012	21F8575	5 GB	10 GB	112 m (367 ft.)
6390 7208-222	87G1603	7 GB	14 GB	160 m (524 ft.)
7208-232	21F8575	5 GB	10 GB	112 m (367 ft.)
7208-234	87G1603	7 GB	14 GB	160 m (524 ft.)
7208-342 ¹	59H2678	20 GB	40 GB	170 m (557 ft.)
7208-345	09L5222	60 GB	150 GB	225 m (738 ft.)
9427-210 9427-211	87G1603	7 GB	14 GB	160 m (524 ft.)

Nota:

1. O 7208-342 consegue ler bandas escritas nos formatos de 2 GB, 5 GB ou 7 GB. No entanto, se uma banda de 20 GB for inserida depois de a unidade usar uma banda de baixa densidade, a banda de 20 GB será ejectada e a unidade irá emitir uma mensagem "deve limpar". A unidade deve ser limpa usando o cartucho de limpeza correcto antes de poder usá-la novamente.



Compatibilidade do cartucho de 1/4 de polegada e da unidade de banda



Para obter uma capacidade completa de leitura-e-escrita, siga as directrizes descritas na tabela seguinte para determinar quais os cartuchos de bandas a usar para cada unidade de banda.

Velocidade de capacidade-e-dados por tipo e formato de suporte de dados				Suporte de leitura-e-escrita por número de código da função de unidade de banda ^{1,2}						
Tipo de suporte de dados (IBM ^(R) P/N)	Formato do iSeries ^(TM) (densidade)	Compactação de dados ³	Velocidade de capacidade e dados ⁴	6380 6480	6381 6481	4482 4582 6382 6482 7207-122	4483 4583 6383 6483	4584 4684 6384 6484 7207-330	4486 4586 6386 6486	4487 4587 4687
SLR100 50GB (35L0968)	SLR100	Sim	50 GB 5.0 MB por segundo (MB/s)	Não	Não	Não	Não	Não	Não	R/W (L/E)

Velocidade de capacidade-e-dados por tipo e formato de suporte de dados				Suporte de leitura-e-escrita por número de código da função de unidade de banda ^{1,2}						
Tipo de suporte de dados (IBM ^(R) P/N)	Formato do iSeries ^(TM) (densidade)	Compactação de dados ³	Velocidade de capacidade e dados ⁴	6380 6480	6381 6481	4482 4582 6382 6482 7207- 122	4483 4583 6383 6483	4584 4684 6384 6484 7207- 330	4486 4586 6386 6486	4487 4587 4687
SLR100 5GB (35L0661)	SLR100	Sim	5 GB 5.0 MB/s	Não	Não	Não	Não	R/W (L/E)	Não	R/W (L/E)
SLR60 30GB (19P4209)	SLR60	Sim	30 GB 4.0 MB/s	Não	Não	Não	Não	R/W (L/E)	Não	R/W (L/E)
MLR3-25 GB (59H4128)	MLR3	Sim	25 GB 2.0 MB/s	Não	Não	Não	Não	R/W (L/E)	R/W (L/E)	R/W (L/E)
MLR1-16 GB (59H4175)	QIC5010	Sim	16 GB 1.5 MB/s	Não	Não	Não	R/W (L/E)	R/W (L/E)	R/W (L/E)	R (L)
DC5010 (16G8574)	QIC5020	Sim	13 GB 1.5 MB/s	Não	Não	Não	R/W (L/E)	R/W (L/E)	R/W (L/E)	R (L)
SLR5-4 GB (59H3660)	QIC4DC	Yes*	8 GB 760 KB por segundo (KB/s)	Não	Não	R/W (L/E)	R (L)	R (L)	R (L)	R (L)
SLR5-4 GB (59H3660)	QIC4GB	Não	4 GB 380 KB/s	Não	Não	R/W (L/E)	R (L)	R (L)	R (L)	R (L)
DC9250 (16 G8436)	QIC2DC	Yes*	5 GB 600 KB/s	Não	R/W (L/E)	R/W (L/E)	R (L)	R (L)	R (L)	Não
DC9200 (16G8541)	QIC2DC	Yes*	4 GB 600 KB/s	Não	R/W (L/E)	R/W (L/E)	R (L)	R (L)	R (L)	Não
DC9250 (16G8436)	QIC2GB	Não	2.5 GB 300 KB/s	R/W (L/E)	R/W (L/E)	R/W (L/E)	R (L)	R (L)	R (L)	Não
DC9200 (16G8541)	QIC2GB	Não	2 GB 300 KB/s	R/W (L/E)	R/W (L/E)	R/W (L/E)	R (L)	Não	R (L)	Não
DC9120 (21F8730)	QIC1000	Não	1.2 GB 300 KB/s	R/W (L/E)	R/W (L/E)	R/W (L/E)	Não	Não	Não	Não
DC9100 (16G8539)	QIC1000	Não	1 GB 300 KB/s	R/W (L/E)	R/W (L/E)	R/W (L/E)	Não	Não	Não	Não
DC6525 (21F8597)	QIC525	Não	525 MB 200 KB/s	R/W (L/E)	R/W (L/E)	R/W (L/E)	Não	Não	Não	Não
DC6320 (21F8583)	QIC525	Não	320 MB 200 KB/s	R/W (L/E)	R/W (L/E)	R/W (L/E)	Não	Não	Não	Não
DC6150 (21F8578)	QIC120	Não	120 MB 120 KB/s	R/W (L/E)	R/W (L/E)	R/W (L/E)	Não	Não	Não	Não
DC6150 (21F8578)	QIC24	Não	60 MB 92 KB/s	R (L)	R (L)	Não	Não	Não	Não	Não

Velocidade de capacidade-e-dados por tipo e formato de suporte de dados				Suporte de leitura-e-escrita por número de código da função de unidade de banda ^{1,2}						
Tipo de suporte de dados (IBM ^(R) P/N)	Formato do iSeries ^(TM) (densidade)	Compactação de dados ³	Velocidade de capacidade e dados ⁴	6380 6480	6381 6481	4482 4582 6382 6482 7207- 122	4483 4583 6383 6483	4584 4684 6384 6484 7207- 330	4486 4586 6386 6486	4487 4587 4687

1. Consulte o tópico “Limpar unidades de banda de 1/4 de polegada” na página 57 para correlacionar o número de código da função da unidade de banda com o biselado frontal da etiqueta da unidade de banda.
2. Nas colunas de código de função da unidade de banda, R/W (L/E) indica ambos os suportes de leitura e escrita do tipo e formato de suporte de dados associados. Um R (L) indica apenas de leitura. Não indica que o tipo e o formato do suporte de dados não é suportado.
3. A Compactação de Dados é um termo usado para descrever uma opção de registo de dados para compactar (ou comprimir) dados antes de os escrever no suporte de dados de banda. A selecção da opção de compactação dos dados irá, normalmente, resultar num aumento da velocidade da capacidade e transferência dos dados. A velocidade típica de compactação é 2:1, mas depende do tipo de dados. Sim na coluna Compactação de Dados significa que o tipo e formato do suporte de dados associados suportam a compactação de dados. Utilize o parâmetro COMPACT (COMPACTAR) do comando SAVE (GUARDAR) do OS/400^(R) para seleccionar a opção de compactação de dados, excepto para os casos identificados por Yes*. Yes* indica que a opção de compactação é controlada inteiramente pelo formato (densidade) que foi seleccionado durante a operação de inicialização da banda. O parâmetro COMPACT do comando SAVE (GUARDAR) não tem qualquer efeito nestes casos.
 - QIC2DC é um formato de compactação (densidade) para o tipo de suporte de dados DC9250 e DC9200.
 - QIC4DC é um formato de compactação (densidade) para o tipo de suporte de dados SLR5-4 GB.
4. As velocidades das capacidades e transferência dos dados dos cartuchos mostradas são para dados não compactados, excepto para os casos QIC4DC e QIC2DC. Para os formatos QIC4DC e QIC2DC (densidades), as velocidades de capacidades e transferência de dados mostradas assumem uma compactação de dados típica de 2:1. Consulte a Nota 2.

Se o formato de cartucho de 1/4 de polegada (QIC) e o cartucho de bandas não forem compatíveis, será visualizada uma mensagem de erro. Os erros podem ocorrer consoante o seguinte:

- Ao seleccionar um formato de QIC que não pode ser escrito na banda. Por exemplo, se inserir um cartucho de bandas DC6150 e especificar um formato QIC1000.
- Ao tentar processar um cartucho de bandas de alta densidade numa unidade de banda de baixa densidade. Por exemplo, se tentar processar um cartucho SLR5-4 GB numa unidade de banda 6381.
- Ao tentar adicionar um ficheiro e seleccionar um formato de QIC diferente do formato anteriormente gravado na banda. Por exemplo, se inserir um cartucho de bandas gravado num formato QIC525 e especificar um formato QIC120.



Compatibilidade dos cartuchos de meia polegada e Magstar^(R) MP e da unidade de banda



A tabela seguinte mostra quais as unidades de banda e cartuchos de meia polegada e Magstar MP que são compatíveis.

Unidade de banda	Part number do cartucho	Capacidade	Compactação	Comprimento
3592	18P7534	300 GB	900 GB	610 m (2001 ft.)

Unidade de banda	Part number do cartucho	Capacidade	Compactação	Comprimento
3590	05H4434	10 GB 20 GB 30 GB	30 GB 60 GB 90 GB	320 m (1050 ft.)
	05H3188	20 GB	60 GB	634 m (2070 ft.)
	05H3302	40 GB	120 GB	
	08L6091	60 GB	180 GB	
3490E	09G4494	800 MB	2.4 GB	335 m (1000 ft.)
3480	4479753	200 MB	Não aplicável	175 m (575 ft.)
3570	05H2462	5 GB	15 GB	547 ft. (167 m)
	08L6187			
	08L6663	7 GB	21 GB	227 m (745 ft.)



Compatibilidade dos cartuchos de LTO e da unidade de banda



A tabela que se segue mostra quais as unidades de banda Linear Tape-Open (LTO) Ultrium e quais os cartuchos que são compatíveis.

Tipo de cartucho	Unidades de banda	Part number	Capacidade	Compactação	Comprimento
Ultrium 1	IBM ^(R) 3580 Ultrium External Tape Drive	08L9120	100 GB	200 GB	609 m (1997 ft.)
	IBM 3581 Ultrium Tape Autoloader				
	IBM TotalStorage ^(R) Ultrium Scalable Tape Library 3583 (Ultrium 1)				
	IBM TotalStorage UltraScalable Tape Library 3584 (Ultrium 1)				
Ultrium 2	IBM TotalStorage Ultrium External Tape Drive 3580	08L9870	200 GB	400 GB	610 m (2000 ft.)
	IBM TotalStorage Ultrium Tape Autoloader 3581				
	IBM TotalStorage Ultrium Tape Library 3582				
	IBM TotalStorage Ultrium Scalable Tape Library 3583 (Ultrium 2)				
	IBM TotalStorage UltraScalable Tape Library 3584 (Ultrium 2)				

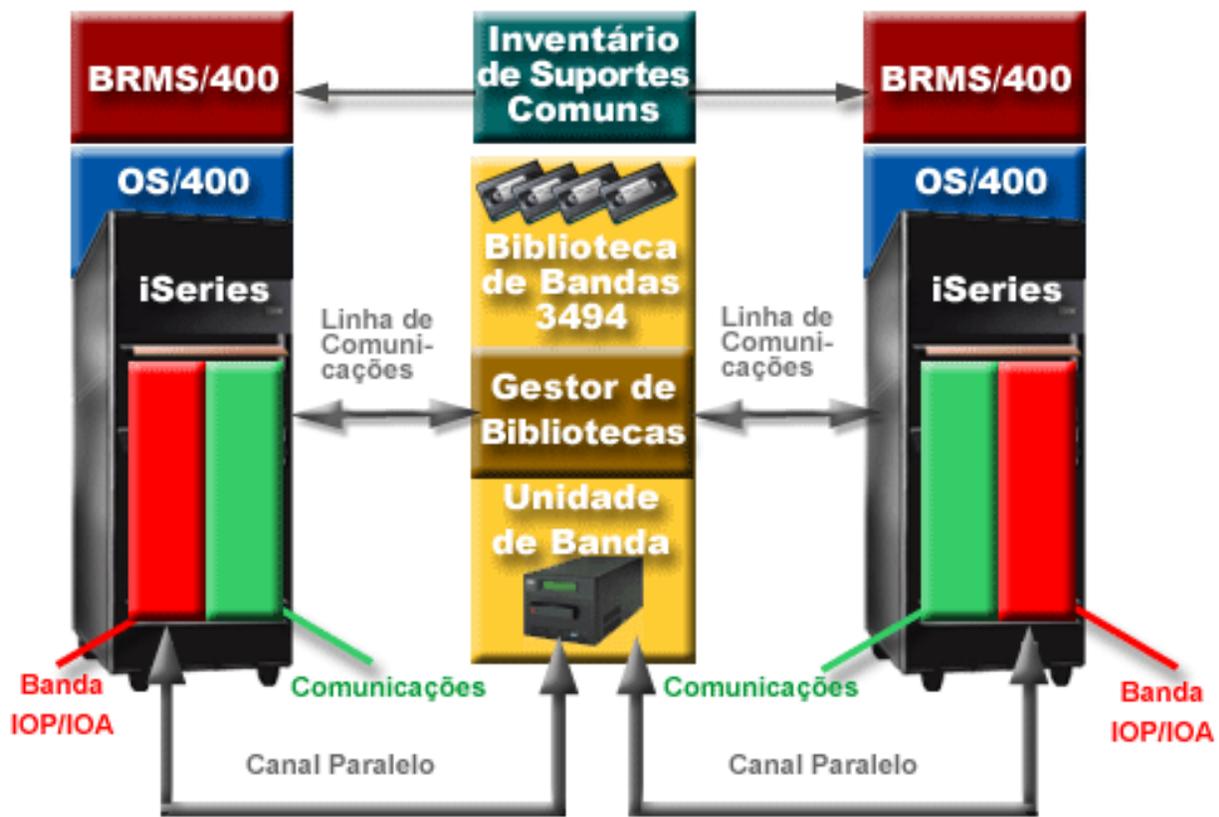


Servidores múltiplos do iSeries^(TM) a partilhar uma biblioteca de bandas



O IBM^(R) TotalStorage^(R) Enterprise Tape Library 3494 pode ser compartilhado por até 32 servidores iSeries. Cada servidor do iSeries requer uma linha de comunicação e uma ligação de unidade de banda. Com o BRMS a controlar a biblioteca de bandas 3494, os cartuchos que estão dentro da biblioteca podem ser compartilhados entre qualquer um dos servidores do iSeries ligado ao utilizar a função de inventário de suportes de dados comuns do BRMS.

A figura que se segue mostra dois servidores do iSeries que partilham uma biblioteca de bandas 3494.



Bibliotecas de bandas múltiplas num servidor do iSeries



O servidor iSeries^(TM) suporta a ligação a várias 3494 IBM^(R) TotalStorage^(R) Enterprise Tape Libraries. Cada biblioteca 3494 deve ter, pelo menos, uma linha de comunicação e, pelo menos, uma ligação da unidade de banda ao servidor do iSeries. O número de bibliotecas 3494 que pode ser ligada a um servidor do iSeries depende do número de funções de IOP da banda que podem ser instaladas e que são suportadas num determinado servidor do iSeries. O BRMS fornece o suporte para várias bibliotecas 3493 ligadas a um único servidor iSeries.



Unidades de bandas múltiplas num 3494 Tape Library Dataserver



Os servidores maiores do iSeries^(TM) podem reduzir o tempo das cópias de segurança quebrando a operação em várias operações de salvaguarda concorrentes para vários dispositivos.

Nem todas as ligações entre um servidor do iSeries e o 3494 Automated Tape Library Dataserver são válidas. Um servidor único do iSeries pode ser ligado a vários controladores de unidade de banda. No entanto, uma partição única num servidor do iSeries não pode ser ligada duas vezes ao mesmo controlador de unidade de banda, já que cria um conflito no número de série e resulta em unidades não funcionais. Este cenário pode ser evidente durante um IPL.

A figura que se segue mostra uma configuração suportada. O cabo liga o servidor do iSeries às unidades de banda.

Configuração suportada



A figura que se segue mostra uma configuração não suportada. O cabo liga o servidor do iSeries às unidades de banda.

Configuração não suportada



Configurações de plataformas diferentes com o 3494 Enterprise Tape Library



O IBM^(R) TotalStorage^(R) Enterprise Tape Library 3494 pode ser partilhado por servidores iSeries^(TM), servidores pSeries^(R) e sistemas ES/9000^(R) num total de 16 sistemas. Os servidores do iSeries podem partilhar cartuchos na biblioteca. Os outros sistemas podem partilhar a biblioteca através da colocação em partições da biblioteca de bandas 3494 e os cartuchos individuais podem ser atribuídos a um processador específico. Esta operação pode ser efectuada através da atribuição de cada cartucho a uma categoria.



Instalar dispositivos de banda autónomos



As instruções para a instalação e configuração do respectivo dispositivo de bandas variam dependendo do modelo do servidor do iSeries^(TM) que estiver instalado e dependem também do tipo de dispositivo de bandas que o utilizador estiver a instalar.

Instruções para a instalação

Para instalar o dispositivo de bandas autónomo, consulte as informações seguintes:

- Install iSeries features

- Tape Storage Publications



Instruções para a configuração

Para configurar o dispositivo de bandas, consulte as informações seguintes:

- “Partilhar servidores com unidades externas”
- “Configurar o endereço de SCSI para unidades de banda de meia polegada e Magstar^(R) MP” na página 28



Partilhar servidores com unidades externas



O utilizador pode anexar dispositivos de banda 3480, 3490, 3490E, 3590 ou 3592 a qualquer uma das unidades que se seguem:

- Um processador de entrada/saída no mesmo servidor do iSeries^(TM)
- Dois servidores do iSeries
- Um servidor do iSeries e um servidor diferente

Pode seleccionar se pretende que o dispositivo de bandas autónomo seja atribuído a um servidor do iSeries quando o dispositivo de bandas for activado. A atribuição de um dispositivo de bandas reserva esse dispositivo especificamente para um sistema.

Atribuir um dispositivo de bandas autónomo a um servidor

Para atribuir um dispositivo de bandas a um servidor execute os passos que se seguem:

1. Use o comando Work with Device Description (WRKDEVD *TAP) para trabalhar com a descrição do dispositivo de bandas.
2. Selecciona 2 - Alterar - (Change) para o dispositivo de bandas com o qual pretende trabalhar.
3. No campo *Atribuir dispositivo na activação* (Assign device at vary on), especifique *YES e prima Enter para atribuir o dispositivo de bandas ao sistema.
4. Insira VRYCFG (o comando Vary Configuration) para desactivar o dispositivo de bandas.

Nota: O comando Vary Configuration (VRYCFG) pode ser executado usando o comando VRYCFG ou usando o comando Work with Configuration Status (WRKCFGSTS). Para usar o comando Work with Configuration Status, insira WRKCFGSTS *DEV *TAP e prima Enter.

5. Insira VRYCFG para activar o dispositivo de bandas e atribua-o a um servidor.

Se o dispositivo de bandas estiver a ser usado por outro servidor, será apresentada uma mensagem que indica que o mesmo foi atribuído num outro local. O dispositivo de bandas deve ser desactivado no outro servidor antes de poder ser activado num novo servidor.

Deixar um dispositivo de bandas não atribuído

Para deixar um dispositivo de bandas não atribuído, executa os passos seguintes:

1. Insira WRKDEVD *TAP (o comando Work with Device Description) para trabalhar com uma descrição de dispositivo de bandas. No campo *Atribuir dispositivo na activação*, especifique *NO e prima Enter para deixar o dispositivo de bandas não atribuído.

Nota: Um dispositivo de bandas que esteja no estado "não atribuído" pode ser activado em ambos os servidores. Deve controlar os programas de aplicação de bandas de modo a que os dois sistemas não interfiram um com o outro. Os resultados de não conseguir controlar os programas de aplicação de bandas podem ser imprevisíveis.

2. Insira o comando seguinte e prima Enter para desactivar o dispositivo de banda:

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

3. Insira o comando seguinte e prima Enter para activar o dispositivo de bandas:

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

Considerações sobre a partilha de um dispositivo de bandas entre dois servidores

Quando um dispositivo de bandas estiver a ser partilhado por dois servidores do iSeries, fica disponível apenas num servidor de cada vez. Para usar uma unidade, active-a usando o comando que se segue e premindo Enter:

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

Se não pretender activar os dispositivos de bandas durante carregamentos de programa iniciais (IPLs) futuros, insira o comando que se segue:

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

Após um IPL, para activar apenas o controlador, insira o comando que se segue em qualquer linha de comandos e prima Enter:

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



Configurar o endereço de SCSI para unidades de banda de meia polegada e Magstar^(R) MP



Para um dispositivo de bandas 34xx ou 35xx anexado a um adaptador de E/S (IOA) de SCSI, deve definir o endereço de SCSI para 0 quando o dispositivo é usado para carregamento de programa inicial (IPL). O endereço de SCSI pode ser definido como qualquer endereço excepto 7 quando o dispositivo não estiver a ser usado para um IPL.

Para um dispositivo de bandas 34xx anexado a um IOP de tipo 2644, deve configurar o endereço do controlador como endereço 7. O endereço do dispositivo deve ser definido como endereço 0 quando o dispositivo for usado para um IPL. Pode utilizar um endereço 8 quando não existe nenhum dispositivo no endereço 0. Pode definir o controlador e o dispositivo como sendo qualquer valor quando o dispositivo não estiver a ser usado para um IPL.



Instalar bibliotecas de bandas



O servidor do iSeries^(TM) configura e activa automaticamente uma biblioteca de bandas anexada. Para obter a documentação completa sobre a configuração e cablagem estruturada da biblioteca de bandas, consulte o manual do utilizador da biblioteca de bandas.

- 3490E Model F Tape Subsystem



- 3494 Enterprise Tape Library



- Magstar^(R) 3570 Tape Subsystem



- Magstar 3575 Tape Library Dataserver



- IBM^(R) 3581 Ultrium Tape Autoloader



- IBM 3583 Ultrium Scalable Tape Library



- IBM 3584 UltraScalable Tape Library



- 3590 Enterprise Tape System



Se planeia utilizar a biblioteca de bandas como um dispositivo de IPL alternativo, consulte o tópico “Definir uma biblioteca de bandas como um dispositivo de IPL alternativo” na página 45.



Configurar bibliotecas de bandas



Depois de configurar a biblioteca de bandas e de a ligar ao sistema, o servidor do iSeries^(TM) irá configurá-la automaticamente. O sistema cria uma descrição do dispositivo com o nome TAPMLBxx, em que xx é o número seguinte disponível da descrição do dispositivo, e configura quaisquer recursos associados da banda (MLBRSC) e a descrição do dispositivo de bandas (TAPxx). O sistema cria as descrições do dispositivo de bandas para cada recurso de bandas. Estas descrições de dispositivo de bandas são usadas para operações autónomas, tais como a 3494 em modo autónomo ou a 3590 ou 3570 em modo automático.

Configurar uma biblioteca de bandas que não seja a biblioteca de bandas 3494

Para preparar a biblioteca de bandas para ser utilizada conclua o procedimento seguinte:

1. Certifique-se de que a biblioteca de bandas foi definida como modo aleatório. Se não estiver, utilize o painel do dispositivo para a definir como modo aleatório.
2. Na interface baseada em caracteres, insira WRKMLBSTS e prima Enter. Este comando irá permitir ao utilizador trabalhar com o estado do dispositivo.
3. No campo de opção ao lado de cada recurso, seleccione a opção 4 - ATRIBUIR - (ALLOCATE) ou a opção 5 - NÃO PROTEGIDO - (UNPROTECTED) e prima Enter. Este passo disponibiliza o recurso para a biblioteca de bandas.
4. Adicione os cartuchos à biblioteca de bandas. Consulte a documentação sobre a aplicação de gestão de suportes de dados, ou consulte o tópico “Disponibilizar cartuchos no inventário de biblioteca de bandas” na página 46 para obter mais informações.

Configurar uma biblioteca de bandas 3494

A biblioteca de bandas 3494 suporta ligações a vários dispositivos de banda 3490 e 3590 dentro da mesma unidade física. Quando o servidor do iSeries configura estes dispositivos, cria uma descrição de dispositivo única para cada tipo de dispositivos de banda na biblioteca de bandas física 3494, uma para quaisquer dispositivos de banda 3490 e outra para quaisquer dispositivos 3590. Quando qualquer uma destas descrições é activada, todos os dispositivos desse tipo dentro dessa biblioteca de bandas 3494 serão associados à respectiva biblioteca.

Para preparar a biblioteca de bandas 3494 para ser utilizada proceda do seguinte modo:

1. Certifique-se de que a biblioteca de bandas foi configurada para o modo automático. Se não estiver, utilize o painel do dispositivo para a configurar para o modo automático.
2. “Criar uma ligação de dados” na página 31 para a biblioteca de bandas 3494. A criação de uma ligação de dados define a linha de comunicação associada à biblioteca de bandas.
3. Numa linha de comandos, insira WRKMLBSTS e prima Enter. Esta acção irá permitir ao utilizador trabalhar com o estado do dispositivo.
4. No campo de opção ao lado de cada recurso, insira a opção 4 - ATRIBUIR - (ALLOCATE) ou a opção 5 - NÃO PROTEGIDO (UNPROTECTED) e prima Enter. Estas opções disponibilizam o recurso para a biblioteca de bandas.
5. Adicione os cartuchos à biblioteca de bandas. Consulte a documentação sobre a aplicação de gestão de suportes de dados ou consulte o tópico “Disponibilizar cartuchos no inventário de biblioteca de bandas” na página 46 para obter mais informações.

Consulte as informações seguintes para visualizar mais tarefas de configuração para as bibliotecas de bandas:

- “Adicionar uma biblioteca de bandas a uma LAN”
- “Criar uma ligação de dados” na página 31
- “Reatribuir cartuchos quando o nome do sistema é alterado” na página 44



Adicionar uma biblioteca de bandas a uma LAN



Para adicionar o sistema central da LAN à biblioteca 3494, irá necessitar das informações sobre a ligação à LAN do servidor do iSeriesTM. Para receber essas informações, utilize o comando seguinte:

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

O comando irá apresentar as informações que se seguem.

Campo	Descrição
Protocolo de comunicação	APPC
Nome do programa de transacções do sistema central	QMLD/QMLDSTRCC
Identificador de rede do sistema central	APPN
Nome da localização do sistema central	SYSNAME
Endereço do adaptador do sistema central	0123456789AB

Adicione o sistema central da LAN à biblioteca 3494 usando o protocolo de comunicação fornecido pelo comando Display LAN Media Library (DSPLANMLB).

Se o utilizador der um novo nome ao Nome predefinido da localização local ou ao Nome local do ponto de controlo no servidor do iSeries, o tipo de protocolo de comunicações que utiliza será alterado. Deverá reiniciar a biblioteca 3494 para que estas alterações entrem em vigor.



Criar uma ligação de dados



A biblioteca de bandas 3494 requer uma linha de comunicações para as funções do gestor da biblioteca. A linha de comunicações pode ser RS232 ASYNC, LAN ou TCP/IP. Antes de poder activar a biblioteca de bandas 3494, tem de especificar a linha de comunicações no parâmetro ROBOTDEV ou ROBOTHOST na descrição do dispositivo da biblioteca de bandas.

Para criar a ligação de dados entre a biblioteca de bandas e o gestor da biblioteca, use o comando Configure Device MLB (CFGDEVMLB). Este comando usa os parâmetros de entrada necessários para configurar e ligar a linha de comunicações à descrição do dispositivo de biblioteca de bandas e tenta activar a biblioteca de bandas.

Notas:

1. Para usar a ligação à LAN, o utilizador deve ainda adicionar o sistema central da LAN ao 3494 Library Manager. Para obter as instruções completas, consulte a documentação do software de 3494.
2. Se a biblioteca de bandas 3494 tiver a opção de elevada disponibilidade instalada, de modo a que a biblioteca de bandas 3494 utilize dois computadores pessoais com o Library Manager, deverá configurar duas linhas de comunicações, uma para cada computador com o Library Manager.

Utilize um dos procedimentos que se seguem para criar uma ligação de dados.

Criar uma ligação RS/232 ASYNC

Para configurar uma ligação RS/232 ASYNC para comunicar com o 3494 Library Manager, utilize o comando que se segue:

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

A lista que se segue explica os detalhes deste comando:

DEV(TAPMLB01)

Especifica o nome da descrição do dispositivo da biblioteca de bandas.

ADPTTYPE(*RS232)

Indica que esta biblioteca de bandas está anexada através de uma linha RS232 ASYNC.

RSRCNAME(CMN02)

Especifica o nome do recurso da porta RS232. Utilize WRKHDWRSC TYPE(*CMN) para determinar qual o nome de recurso que será utilizado.

Nota: As descrições de linha, controlador e dispositivo de RS232 ASYNC irão ser criadas ONLINE(*NO). Não as active. As descrições irão ser activadas à medida que o sistema operativo for necessitando das mesmas quando a biblioteca de bandas for activada.

Criar uma ligação à LAN usando o APPC

Para configurar uma ligação à LAN para comunicar usando o APPC, utilize o comando que se segue:

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

A lista que se segue explica os detalhes deste comando:

DEV(TAPMLB01)

Especifica o nome da descrição do dispositivo da biblioteca do suporte de dados (MLB).

ADPTTYPE(*LAN)

Indica que esta MLB está anexada através de uma linha de LAN.

PROTOCOL(*APPC)

Especifica que o APPC irá ser utilizado como o protocolo de comunicações para a ligação à LAN da biblioteca de bandas 3494.

LIND(TRNLINE)

Especifica o nome da descrição da linha para a linha da LAN que está a ser usada. Utilize o comando WRKCFGSTS CFGTYPE(*LIN) para ver a lista das descrições válidas de linha da LAN. A descrição da linha para a LAN deve ser criada antes de utilizar o comando CFGDEVMLB.

RMTLOCNAME(APPN.MLD01)

Refere-se ao nome do Library Manager que está ligado através da linha da LAN. Está na forma *nnnnnnnnn.cccccc* em que *nnnnnnnnn* é o identificador da rede e *ccccc* é o nome da localização remota. Se não for especificado nenhum identificador de rede, utilize o comando DSPNETA para determinar o valor predefinido. Obtenha este parâmetro na consola do 3494 Library Manager utilizando as opções do menu, opções da LAN e informação da LAN do LM.

ADPTADR(0123456789AB)

Especifica o endereço de adaptador da LAN do Library Manager. O utilizador pode obter o parâmetro da consola do 3494 Library Manager seleccionando as opções seguintes:

- Comandos
- Opções da LAN
- Informação da LAN do LM

Notas:

1. O programa de transacção da LAN permanece como QMLD/QMLDSTRCC e está contido no Código Interno Licenciado.
2. Apenas para o AP, quaisquer programas de encaminhamento entre o servidor do iSeries[™] e a biblioteca de bandas 3494 devem permitir o tráfego de SNA.

Para configurar uma ligação à LAN usando o APPC para comunicar com o 3494 Library Manager, utilize o comando que se segue:

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

Para obter informações em detalhe sobre como trabalhar com estas informações, consulte o tópico “Adicionar uma biblioteca de bandas a uma LAN” na página 30.

Criar uma ligação de TCP/IP

Para configurar uma ligação à LAN usando o TCP/IP para comunicar com o 3494 Library Manager, utilize o comando que se segue:

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

A lista que se segue explica os detalhes deste comando:

DEV(TAPMLB01)

Especifica o nome da descrição do dispositivo da MLB.

ADPTTYPE(*LAN)

Indica que esta MLB está anexada através de uma linha de LAN.

PROTOCOL(*TCP)

Especifica que o TCP/IP irá ser utilizado como o protocolo de comunicações para a ligação à LAN da biblioteca de bandas 3494.

ROBOTHOST(MLD01)

Especifica o nome do sistema central de TCP/IP para a biblioteca de bandas 3494. O nome do sistema central pode ser um nome de domínio e um nome de sistema central totalmente qualificado.

LCLINTNETA(192.168.5.10)

Especifica o endereço de internet local da interface que está a estabelecer ligação ao 3494 Library Manager. Esta é a interface que o servidor do iSeries irá iniciar quando o TCP/IP tiver de ser iniciado para usar a biblioteca de bandas 3494.



Partilhar os recursos da biblioteca de bandas



O utilizador pode partilhar dispositivos da biblioteca de bandas entre vários sistemas e utilizadores. Pode executar mais trabalhos que utilizem uma biblioteca de bandas do que os recursos que existem na biblioteca. Como os utilizadores enviam comandos para a biblioteca de bandas, os pedidos para usar um recurso são enviados para um gestor de recursos de bandas. O pedido aguarda até que um recurso fique disponível. Quando um recurso ficar disponível, o trabalho é atribuído ao recurso para concluir esse passo. A forma como o sistema processa os pedidos depende das **Propriedades** no iSeries^(TM) Navigator que especificou para a biblioteca de bandas ou usando o comando Change Job Media Library Attributes (CHGJOBMLBA).

Para especificar as **Propriedades** para a biblioteca de bandas, faça o seguinte:

1. No iSeries Navigator expanda **Minhas Ligações** —> **o servidor do iSeries** —> **Configuração e Serviço** —> **Hardware** —> **Dispositivos de Banda** —> **Bibliotecas de bandas**.
2. Faça clique com o botão direito do rato sobre a biblioteca com a qual pretende trabalhar e seleccione **Propriedades**.
3. Seleccione **Opções**.
4. Especifique as opções que pretende:
 - Prioridade da selecção dos recursos da banda
 - Tempo de espera inicial de instalação
 - Fim de volume de tempo de espera de instalação

Detalhes: propriedades da biblioteca de bandas

A ordem pela qual se dá um recurso aos pedidos é determinada pela opção que especificar em **Prioridade de selecção dos recursos de bandas**. A quantidade de tempo que um pedido irá aguardar até que um recurso fique disponível é controlada pela quantidade de tempo que especificar para o pedido em **Tempo de espera inicial de instalação** e **Fim de volume de tempo de espera de instalação**. O tempo que especificar nestas propriedades pode também ser definido na descrição do dispositivo da biblioteca de bandas.

O equivalente das propriedades da interface baseada em caracteres são os parâmetros seguintes do comando CHGJOBMLBA:

- Prioridade de atribuição do recurso (RSCALCPTY)
- Tempo de espera inicial de instalação (INLMNTWAIT)
- Fim de volume de tempo de espera de instalação (EOVMNTWAIT)

Pode usar estes parâmetros como uma predefinição ou para um trabalho em particular usando o comando CHGJOBMLBA ou a API Change Job Media Library Attributes (QTACJMA). Estes valores são usados quando um pedido é enviado em primeiro lugar para o gestor de recursos. Após um pedido ter sido enviado para o gestor de recursos e estiver a aguardar para ser processado, pode ser monitorizado e alterado com o comando Work with Media Library Resource Queue (WRKMLBRSCQ).

O sistema pode automatizar o modo como os recursos múltiplos da biblioteca são partilhados. Por exemplo, parta do princípio de que são emitidas dez operações de salvaguarda (SAVLIBs), com dez cartuchos diferentes, para a descrição do dispositivo de biblioteca de bandas (TAPMLB01). Se TAPMLB01 apenas tiver quatro recursos de bandas disponíveis, os primeiros quatro pedidos são emitidos, um para cada um dos recursos de bandas. Os restantes seis são colocados numa fila e são emitidos quando os recursos de bandas ficarem disponíveis. A ordem pela qual eles são colocados na fila baseia-se no parâmetro RSCALCPTY na descrição do dispositivo da biblioteca de bandas. O gestor de recursos elimina qualquer tempo de inactividade entre os trabalhos devido a uma conclusão anterior, da falha na alteração dos dados ou falha no trabalho.

Pode usar o valor Tempo de Espera Inicial de Instalação - Initial Mount Wait Time (INLMNTWAIT) para o alertar em relação a um problema. No exemplo anterior, as dez operações de salvaguarda são iniciadas num determinado momento e sabe-se, por estimativas e referenciação, que serão concluídas em seis horas. Defina o limite de tempo de INLMNTWAIT para seis horas. Se qualquer uma destas operações de salvaguarda não for concluída em seis horas, será enviada uma mensagem de abandono para os trabalhos. Um sistema de pager pode monitorizar esta mensagem e pode enviar uma mensagem a um utilizador para determinar as acções necessárias de recuperação.

Partilhar os recursos da biblioteca de bandas entre sistemas

Pode partilhar os recursos da biblioteca de bandas entre mais do que um sistema. Os recursos de bandas podem ser definidos como ALLOCATED, UNPROTECTED ou DEALLOCATED. Para melhor facilitar a partilha entre sistemas, foi adicionado o estado UNPROTECTED. Quando se define o estado do recurso de bandas como UNPROTECTED, esse recurso não será atribuído até que seja necessário. Este facto impede que um recurso de bandas seja atribuído a um sistema que não o esteja a utilizar presentemente.

Partilhar os recursos da biblioteca de bandas entre sistemas e no mesmo sistema

Ao partilhar os recursos de bandas entre sistemas e no mesmo sistema, cada sistema tem um gestor de recursos, sendo a sua fila controlada pelos valores de prioridade e tempo excedido. Entre sistemas, o estado dos recursos de bandas são definidos como UNPROTECTED. Embora a partilha entre sistemas não tenha um conceito de prioridade, o estado UNPROTECTED e o facto de os recursos de bandas serem atribuídos apenas quando estão a ser utilizados permite aos sistemas partilhar efectivamente os recursos da bandas. O gestor de recursos tenta obter um recurso tentando atribuí-lo. Se outro sistema tiver o recurso, o trabalho é colocado novamente na fila e aguarda. No espaço de alguns segundos, será tentada uma nova atribuição. Se o trabalho conseguir o recurso desta vez, a operação na banda continua.



Usar dispositivos de banda



Este tópico fornece as informações gerais sobre como usar o dispositivo de bandas autónomo ou a biblioteca de bandas.

“Usar cartuchos de bandas” na página 35

Este tópico fornece as informações para utilizar os cartuchos de bandas em dispositivos de bandas autónomos bem como nas bibliotecas de bandas.

“Usar dispositivos autônomos” na página 37

Este tópico fornece as informações sobre a utilização e gestão para dispositivos de bandas autônomos.

“Usar bibliotecas de bandas” na página 42

Este tópico fornece as informações sobre a utilização e gestão para as bibliotecas de bandas.

Para obter informações específicas sobre como operar o dispositivo de bandas específico, consulte o sítio da Web Tape and Optical Storage Publications



Usar cartuchos de bandas



O utilizador pode usar o iSeries^(TM) Navigator para executar a maior parte das funções dos cartuchos. Utilize as instruções seguintes para trabalhar com cartuchos no iSeries Navigator.

Dispositivos autônomos

Para trabalhar com cartuchos em dispositivos autônomos, execute os passos seguintes:

1. No iSeries Navigator expanda **Minhas Ligações** —> **o servidor do iSeries** —> **Configuração e Serviço** —> **Hardware** —> **Dispositivos de Banda** —> **Dispositivos Autônomos**.
2. Seleccione o dispositivo autônomo.

Bibliotecas de bandas

Para trabalhar com cartuchos em bibliotecas de bandas, execute os passos que se seguem:

1. No iSeries Navigator expanda **Minhas Ligações** —> **o servidor do iSeries** —> **Configuração e Serviço** —> **Hardware** —> **Dispositivos de Banda** —> **Bibliotecas de bandas**.
2. Expanda a biblioteca.
3. Seleccione **Cartuchos**.

Para obter uma descrição detalhada sobre como trabalhar com os cartuchos, consulte a ajuda on-line do iSeries Navigator. Pode também trabalhar com os cartuchos usando o comando Work with Tape Cartridges (WRKTAPCTG) na interface baseada em caracteres.

Os tópicos que se seguem contêm mais informações sobre a utilização dos cartuchos de bandas.

- “Duplicar cartuchos de bandas”
- “Formatar cartuchos de bandas” na página 36



Duplicar cartuchos de bandas:



O utilizador pode duplicar bandas utilizando uma biblioteca de bandas ou um dispositivo autônomo. Siga as instruções que descrevem o dispositivo que está a utilizar.

Pré-requisitos para a duplicação de um cartucho de bandas

Para dispositivos autónomos, deverá ter dois dispositivos de banda e deverá executar os passos seguintes antes de poder duplicar uma banda:

1. Certifique-se de que os dispositivos de banda estão disponíveis (activados).
2. Carregue a banda para ser copiada para um dispositivo de bandas.
3. Carregue a banda recebendo as informações no outro dispositivo de bandas.

Para os dispositivos de biblioteca de bandas, deve ter um dispositivo de biblioteca com um ou mais recursos de bandas ou dois dispositivos. Em seguida, execute os passos seguintes:

1. Certifique-se de que os dispositivos de biblioteca de bandas estão disponíveis.
2. Certifique-se de que os cartuchos que pretende duplicar estão disponíveis para o dispositivo de biblioteca de bandas utilizar.

Se a banda que recebe a informação é nova, deverá “Formatar cartuchos de bandas” a banda antes de prosseguir.

Para uma biblioteca de bandas

Para duplicar um cartucho, o mesmo deve encontrar-se no estado **Disponível** ou **Instalado**. Desta forma, poderá fazer o seguinte:

1. No iSeries^(TM) Navigator, expanda o seu servidor —> **Configuração e Serviço** —> **Hardware** —> **Dispositivos de Banda** —> **Bibliotecas de bandas**.
2. Expanda a biblioteca de bandas que contém as bandas que pretende duplicar.
3. Selecione **Cartuchos**.
4. Faça clique com o botão direito do rato sobre a banda que pretende duplicar e selecione **Duplicar**. Pode seleccionar vários cartuchos para duplicar.

Para um dispositivo de bandas autónomo

Para duplicar uma banda, o dispositivo autónomo deve estar no estado **Disponível**. Desta forma, poderá fazer o seguinte:

1. No iSeries Navigator, expanda o seu servidor—>**Configuração e Serviço** —> **Hardware** —> **Dispositivos de Banda** —> **Dispositivos Autónomos**
2. Faça clique com o botão direito do rato sobre o dispositivo de bandas que contém o cartucho que pretende duplicar e selecione **Duplicar**.



Formatar cartuchos de bandas:



Utilize o iSeries^(TM) Navigator para formatar um cartucho de bandas. Quando formatar um cartucho de bandas, será registado no início da banda magnética um identificador de volume padrão.

Ao formatar uma banda, qualquer informação anteriormente registada na mesma será apagada e substituída pela nova informação. A informação será também substituída quando os novos ficheiros de dados forem anexados ao identificador de volume recentemente registado.

Nota:

Não reutilize um volume de banda antigo caso tenham sido detectados erros de leitura ou escrita mais do que duas vezes. Além disso, não reutilize um volume de banda antigo se os erros de leitura e escrita temporários para esse volume forem excessivos. Para determinar se os erros temporários são excessivos, consulte o tópico “Garantir a boa condição das bandas” na página 55.

Para formatar um cartucho de bandas, execute os passos que se seguem:

Bibliotecas de bandas

Para formatar uma banda, o cartucho deve estar no estado **Disponível** ou **Instalado**. Desta forma, poderá fazer o seguinte:

1. No iSeries Navigator, expanda o seu servidor—>**Configuração e Serviço** —> **Hardware** —> **Dispositivos de Banda** —> **Bibliotecas de bandas**—>a sua biblioteca de bandas.
2. Selecione **Cartuchos**.
3. Faça clique com o botão direito do rato sobre o cartucho que pretende formatar e selecione **Formatar**. Pode seleccionar vários cartuchos para formatar.

Dispositivos de banda autónomos

Para formatar uma banda, o dispositivo autónomo deve estar no estado **Disponível**. Desta forma, poderá fazer o seguinte:

1. No iSeries Navigator, expanda o seu servidor—>**Configuração e Serviço** —> **Hardware** —> **Dispositivos de Banda** —> **Dispositivos Autónomos**.
2. Faça clique com o botão direito do rato sobre o dispositivo de bandas e selecione **Formatar**.

Opções normalmente utilizadas para a formatação de um cartucho de bandas

As opções mais comuns para a formatação de um cartucho de bandas são:

- Novo identificador de volume
- Verificar ficheiros activos
- Densidade de banda

A ajuda on-line do iSeries Navigator contém informações mais detalhadas sobre estas opções.

**Usar dispositivos autónomos**

Existem vários tipos de cartuchos de bandas e dispositivos de banda autónomos que são usados normalmente no servidor do iSeries^(TM). Consulte o manual do utilizador sobre o dispositivo de bandas para obter instruções de operação específicas. Este tópico fornece as informações comuns para a maior parte dos dispositivos autónomos.

- “Luzes de estado”
- “Ver as capacidades de um dispositivo autónomo” na página 41

Luzes de estado: As unidades de banda de 1/4 de polegada e de oito milímetros possuem três luzes de indicação: duas luzes verdes e uma de cor amarela. Estas luzes de estado são ligadas e desligadas de acordo com várias combinações para indicar o estado da unidade de banda.

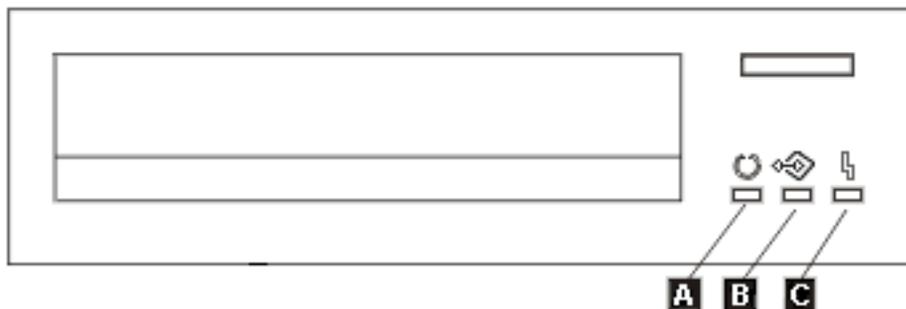
Os tópicos seguintes contêm informações detalhadas para saber como interpretar as luzes de estado para estas unidades de banda:

- “Luzes de estado da banda de 1/4 de polegada”
- “Luzes de estado da banda de oito milímetros” na página 40

Luzes de estado da banda de 1/4 de polegada:



Este tópico mostra as luzes de estado para unidades de banda MLR3 e MLR1.



Os símbolos que se encontram ao lado das luzes de estado são os símbolos da International Organization for Standardization (ISO) que definem a função geral das luzes de estado do modo que se segue.

Símbolo	Definição
A	Preparado. Esta luz indica as condições que se seguem: <ul style="list-style-type: none"> • Desligada - Sem cartucho instalado ou condição sem falha • Verde - Cartucho instalado, a carregar ou a descarregar • Verde a piscar - Auto-teste de ligação a decorrer
B	Actividade. Esta luz indica as condições que se seguem: <ul style="list-style-type: none"> • Desligada- Sem cartucho instalado. Condição de inactividade ou falha • Verde a piscar - Actividade do cartucho
C	Falha. Esta luz indica as condições que se seguem: <ul style="list-style-type: none"> • Desligada - Nenhuma condição de falha • Amarelo - Limpeza necessária ou suporte de dados de banda gasto • Amarelo a piscar - Condição de falha

As variadas combinações de ligar/desligar as luzes de estado são apresentadas na figura seguinte.

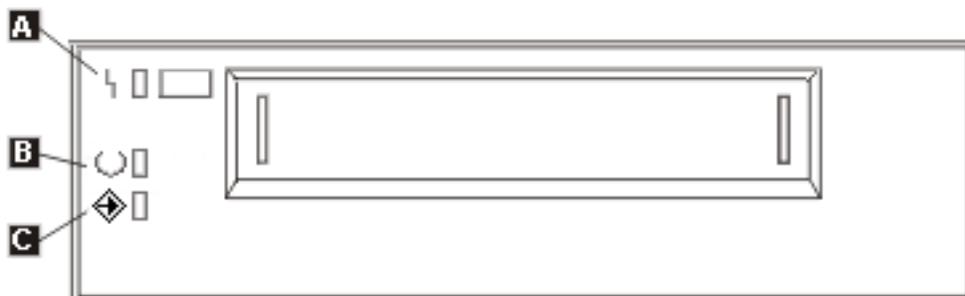
Luzes de Estado	Condição	Estado
	Ligada	Testes da luz de estado. (As luzes de estado estão ligadas durante 2 segundos quando a alimentação está ligada.)
	Ligada	
	Ligada	
	Intermitente	Testes próprios de arranque. Actividade do cartucho de diagnóstico.
	Desligada	
	Desligada	
	Desligada	Cartucho não carregado.
	Desligada	
	Desligada	
	Desligada	Cartucho não carregado. Limpeza necessária.
	Desligada	
	Ligada	
	Ligada	Cartucho carregado. Sem actividade.
	Desligada	
	Desligada	
	Ligada	Cartucho carregado. Actividade.
	Intermitente	
	Desligada	
	Ligada	Cartucho carregado. Sem actividade. Limpeza necessária.
	Desligada	
	Ligada	
	Ligada	Cartucho carregado. Actividade. Limpeza necessária.
	Intermitente	
	Ligada	
	Desligada	Carregamento ou descarregamento do cartucho
	Intermitente	
	Desligada	
	Desligada	Carregamento ou descarregamento do cartucho. Limpeza necessária.
	Intermitente	
	Ligada	
	Desligada	Falha não recuperável da unidade ou falha do descarregamento do microcódigo.
	Desligada	
	Intermitente	



Luzes de estado da banda de oito milímetros:



Este tópico mostra as luzes de estado para as unidades de banda de 8mm que suportam o formato 5.0 GB, 7.0 GB ou 20 GB.



Os símbolos que se encontram ao lado das luzes de estado são os símbolos da International Organization for Standardization (ISO) que definem a função geral das luzes de estado como se segue:

Símbolo	Definição
A	Distúrbio. A luz de estado âmbar pisca sempre que a unidade de banda se depara com uma falha que não é possível recuperar. Fica acesa sempre que é necessário limpar a unidade de banda.
B	Preparado. A luz de estado verde fica acesa sempre que a unidade de banda está preparada para receber os comandos de cópia de segurança da banda.
C	Leitura-Gravação. A luz de estado verde pisca sempre que a unidade de banda estiver a mover a mesma.

As variadas combinações de ligar/desligar as luzes de estado são mostradas na figura seguinte.

Luzes de Estado	Condição	Estado
	Ligada	O Power-on Self Test (POST) está em execução ou o sistema enviou uma reposição à unidade. Nota: O condição POST pode ocorrer quando a alimentação é aplicada pela primeira vez ou depois da utilização de um cartucho de diagnóstico.
	Ligada	
	Ligada	
	Desligada	Ocorreu uma das seguintes situações: 1. A alimentação está desligada. 2. O POST foi concluído com êxito, mas não havia um cartucho inserido.
	Desligada	
	Desligada	
	Desligada	Foi inserido um cartucho de banda e a unidade de banda está a efectuar uma operação carregamento/descarregamento.
	Desligada	
	Intermitente	
	Desligada	A operação de carregamento da banda foi concluída e a unidade de banda está pronta para receber comandos do sistema.
	Ligada	
	Desligada	
	Desligada	A banda está em movimento e a unidade de banda está ocupada com a execução de uma operação do dispositivo.
	Ligada	
	Intermitente	
	Intermitente	O ritmo de intermitência é rápido (4 intermitências por segundo) quando usa o cartucho de teste. O ritmo de intermitência é lento (1 intermitência por segundo) quando a unidade de banda tiver detectado uma falha interna que exija uma acção de correcção. Consulte o Guia de Manutenção ou contacte o representante de assistência.
	Desligada	
	Desligada	
	Ligada	O caminho da banda precisa de limpeza.
	Desligada ou Ligada	
	Desligada ou Intermitente	



Ver as capacidades de um dispositivo autónomo:



O utilizador pode usar o iSeries^(TM) Navigator para ver as capacidades de cada dispositivo autónomo como por exemplo:

- Atribuir capacidade
- Compactação de dados do hardware

- Se o dispositivo é auto-configurado
- O rendimento instantâneo mais elevado registado pelo dispositivo de bandas
- Densidades suportadas pelo dispositivo de bandas
- Capacidades associadas a cada densidade

Para ver as capacidades de um dispositivo de bandas autónomo, execute os passos que se seguem:

1. No iSeries Navigator expanda **Minhas Ligações** —> **o servidor do iSeries** —> **Configuração e Serviço** —> **Hardware** —> **Dispositivos de Banda**.
2. Selecione **Dispositivos Autónomos**.
3. Faça clique com o botão direito do rato sobre as capacidades que pretende ver e selecione **Propriedades**.
4. Selecione a página **Capacidades**.



Usar bibliotecas de bandas



O utilizador pode usar as bibliotecas de bandas para gerir grandes quantidades de dados, seja como parte de um sistema de cópia de segurança, arquivo e recuperação, seja como parte de operações típicas de TI. O software de gestão de suportes de dados, como o BRMS, automatiza muitas das funções da biblioteca de bandas. No entanto, a operação da biblioteca de bandas requer, ainda assim, que o utilizador execute a gestão do modo como os recursos da biblioteca de bandas são utilizados e o modo como utilizam os recursos no sistema. Além do mais, a manutenção dos cartuchos é uma parte integral da automatização da biblioteca de bandas.

Os tópicos que se seguem fornecem informações detalhadas para a utilização da biblioteca de bandas.

- “Uso da biblioteca de bandas sem uma aplicação de gestão de suporte de dados”
- “Reatribuir cartuchos quando o nome do sistema é alterado” na página 44
- “Configurar uma biblioteca de bandas como um dispositivo autónomo” na página 44
- “Definir uma biblioteca de bandas como um dispositivo de IPL alternativo” na página 45
- “Controlar recursos da biblioteca de bandas usando atributos da biblioteca de bandas” na página 45
- “Disponibilizar cartuchos no inventário de biblioteca de bandas” na página 46
- “Ejectar cartuchos do inventário de biblioteca de bandas” na página 47
- “Usar a categoria “instalado” para carregar grupos de bandas para um dispositivo de bandas” na página 48
- “Partilhar cartuchos” na página 49
- “Fim de volume” na página 49
- “Evitar ficheiros bloqueados durante as operações de salvaguarda e restauro nas bibliotecas de bandas” na página 50
- “Optimizar o rendimento da biblioteca de bandas” na página 50
- “Ver as capacidades de uma biblioteca de bandas” na página 50



Uso da biblioteca de bandas sem uma aplicação de gestão de suporte de dados:



Embora a aplicação da gestão do suporte de dados simplifique grandemente e expanda as capacidades das bibliotecas de bandas, pode executar muitas funções da banda num ambiente do iSeries^(TM) com os comandos incluídos no OS/400^(R). A tabela que se segue mostra a configuração típica e as tarefas operacionais e associadas a comandos de CL para a biblioteca de bandas.

O utilizador terá de usar estes comandos caso não queira usar uma aplicação de gestão de suporte de dados como o BRMS.

Tarefa	Comando
Criar uma descrição do dispositivo de biblioteca de bandas	Auto-configurado ou usar Create Device Description (Media Library) (CRTDEVMLB)
Ver um recurso/descrição de RS232/LAN	Display Hardware Resources (DSPHDWRSC)
Configurar a comunicação da 3494 (RS232/LAN/TCP)	Configure Device Media Library (CFGDEVMLB)
Ver informação da LAN para 3494 Add LAN Host	Display LAN Media Library (DSPLANMLB)
Remover uma descrição do dispositivo da biblioteca de bandas	Eliminate Device Description (DLTDEVD)
Alterar a descrição do dispositivo da biblioteca de bandas	Change Device Desc (Media Library) CHGDEVMLB)
Alterar os atributos do dispositivo da biblioteca de bandas para um trabalho	Comando Change JOB MLB Attributes (CHGJOBMLBA) ou API Change Job MLB Attributes (QTACJMA)
Ver os atributos do dispositivo da biblioteca de bandas para um trabalho	Display Job (DSPJOB) OPTION(*MLBA) ou Work with Job (WRKJOB) OPTION(*MLBA)
Recuperar os atributos do dispositivo da biblioteca de bandas para um trabalho	API Retrieve Job MLB Attributes (QTARJMA)
Ver informação da biblioteca de bandas	Display Tape Status (DSPTAPSTS)
Verificar o estado da biblioteca de bandas	Work with Media Library Status (WRKMLBSTS)
Criar categorias de utilizador.	Create Tape Category (CRTTAPCGY)
Instalar uma categoria	Set Tape Category (SETTAPCGY) OPTION(*MOUNTED)
Desinstalar uma categoria	Set Tape Category (SETTAPCGY) OPTION(*DEMOUNTED)
Atribuir uma categoria instalada a um trabalho diferente	Set Tape Category (SETTAPCGY) OPTION(*ASSIGN)
Libertar uma categoria instalada a partir de um trabalho	Set Tape Category (SETTAPCGY) OPTION(*RELEASE)
Eliminar uma categoria de utilizador.	Remover todos os cartuchos de uma categoria. Use o comando Delete Tape Category (DLTTAPCGY)
Listar todas as categorias de utilizador e sistema	Display Tape Category (DSPTAPCGY)
Alterar a categoria para os cartuchos	Change Tape Cartridge (CHGTAPCTG) ou Work with Tape Cartridges (WRKTAPCTG), opção 2
Inserir cartuchos	Add Tape Cartridge (ADDTAPCTG) ou Work with Tape Cartridges (WRKTAPCTG), opção 1
Ejectar cartuchos	Remove Tape Cartridge (RMVTAPCTG) ou Work with Tape Cartridges (WRKTAPCTG), opção 4
Instalar cartuchos para comandos de entrada e de saída	Especificar o dispositivo de biblioteca de bandas e o identificador do cartucho com os comandos
Desinstalar um cartucho	Desinstalar está implícito com ENDOPT(*UNLOAD), uma desinstalação de uma categoria, ou um novo pedido de instalação
Trabalhar com uma lista (ou sub-conjunto) de cartuchos dentro de uma biblioteca de bandas	Work with Tape Cartridges (WRKTAPCTG)

Tarefa	Comando
Ver informação sobre um cartucho	Display Tape Cartridge (DSPTAPCTG) ou Work with Tape Cartridges (WRKTAPCTG), opção 5
Trabalhar com a fila do gestor de recursos da biblioteca de bandas	Work with MLB Resource Queue (WRKMLBRSCQ)
Recuperar as capacidades para um dispositivo ou recurso da biblioteca de bandas	API Retrieve Device Capabilities (QTARDCAP)
Recuperar o estado para um dispositivo ou recurso da biblioteca de bandas	API Retrieve Device Status (QTARDSTS)
Recuperar a informação para uma biblioteca de bandas	API Retrieve Device Information (QTARDINF)

Nota: Uma opção de fim-de-banda de *UNLOAD (Descarregar) para qualquer um dos comandos da banda faz com que o cartucho seja devolvido a uma célula de armazenamento quando a operação de banda terminar o processamento. Poderá não ser devolvido à célula de armazenamento original. Ao usar *REWIND (Rebobinar) o cartucho permanece na unidade depois de a operação de banda estar concluída. No entanto, este cartucho é descarregado se tiver sido pedido outro cartucho. Ao usar *LEAVE (Sair) o cartucho permanece na unidade depois de a operação de banda ter terminado.



Reatribuir cartuchos quando o nome do sistema é alterado:



Se o nome do sistema for alterado, o utilizador deve mover os cartuchos das categorias que eram propriedade do antigo nome do sistema para categorias que sejam propriedade do novo nome do sistema. Se não o fizer, os cartuchos não irão aparecer no inventário para o novo nome do sistema. Para alguns tipos de bibliotecas, os cartuchos podem aparecer quando utilizar o parâmetro CGY(*ALL *ALL) para o comando Work with Tape Cartridges (WRKTAPCTG) ou para o comando Display Tape Cartridge (DSPTAPCTG), mas não poderá usar os cartuchos.

Se já alterou o nome do sistema e se tiver de recuperar os cartuchos, execute os passos seguintes:

1. Insira DSPTAPCGY (o comando Display Tape Category) para ver todas as categorias de banda, registe os nomes das categorias definidas pelo utilizador para utilizar posteriormente no passo 3, em seguida, saia do painel.
2. **Nota: Não reinicie o sistema após ter concluído este passo.**
Altere temporariamente o nome para o nome anterior usando o comando CHGNETA.
3. Se estava a utilizar categorias definidas pelo utilizador com o antigo nome do sistema, insira CRTTAPCGY (o comando Create Tape Category) para criar as mesmas categorias definidas pelo utilizador do passo 1 acima, para o novo nome do sistema.
4. Insira WRKTAPCTG (o comando Work with Tape Cartridge) para trabalhar com todas as categorias que estão associadas ao antigo nome do sistema.

```
WRKTAPCTG DEV(mlb-nome)
CGY(*ALL nome_sistema_antigo)
```

5. Altere o nome do sistema da categoria para o novo nome do sistema seleccionando 2 - Alterar - (Change)) com o parâmetro CGY(*SAME novo_nome_sistema).
6. Insira CHGNETA para mudar o nome do sistema para o novo nome. **Não** reinicie o sistema.



Configurar uma biblioteca de bandas como um dispositivo autónomo:



Ocasionalmente, pode ser necessário usar os recursos da banda numa biblioteca de bandas sem o benefício da automatização. Um exemplo disso é quando se executa um IPL alternativo. Outro exemplo é quando a automatização da biblioteca de bandas está desactivada. Usar o recurso de bandas deste modo é conhecido como o modo autónomo. No modo autónomo, o recurso da banda funciona como outros dispositivos de banda que não estejam na biblioteca de bandas. A maior parte das bibliotecas de bandas fornecem modos e comandos para mover os suportes de dados para um recurso de bandas. Consulte as informações do utilizador para a biblioteca de bandas para saber quais os diferentes modos operativos que estão disponíveis. Quando a automatização não é utilizada, a biblioteca de bandas opera como um carregador de cartuchos automático para o dispositivo de bandas e carrega cartuchos individualmente ou sequencialmente no dispositivo.

Os dispositivos de biblioteca de bandas são configurados com as descrições do dispositivo da biblioteca de bandas para a biblioteca de bandas. Existem também descrições de dispositivo de bandas em separado para os recursos de bandas. Estas descrições de dispositivo de bandas são os dispositivos usados para o funcionamento autónomo.

Para usar os recursos de bandas no modo autónomo, o recurso deve estar disponível para a descrição do dispositivo de bandas. Execute os passos seguintes:

1. Desatribua o recurso de bandas na biblioteca de bandas ou desactive o dispositivo da biblioteca de bandas.
2. Active a descrição do dispositivo de bandas e envie os comandos para este dispositivo.
O recurso de bandas no iSeries^(TM) Navigator mostra um estado de **Unavailable** (Não disponível). Nenhuma das funções da biblioteca de bandas funciona para este recurso de bandas.
3. Instale os cartuchos manualmente, usando um modo de dispositivo ou através dos comandos do painel do utilizador do dispositivo.



Definir uma biblioteca de bandas como um dispositivo de IPL alternativo:



O utilizador pode usar os dispositivos numa biblioteca de bandas para um carregamento de programa inicial (IPL) alternativo quando estão anexados a um processador de E/S (IOP) e adaptador de E/S (IOA) numa posição que suporta um IPL alternativo e se estiverem definidos no endereço correcto. Para obter mais informações sobre as posições de IOP e IOA e endereços de dispositivos que suportam um IPL alternativo, consulte Dispositivo de IPL alternativo.

O utilizador pode usar uma instalação alternativa para bibliotecas de bandas que estão anexadas a um IOP ou IOA que não esteja numa posição que suporte um IPL alternativo.

Para obter mais informações sobre a utilização de um dispositivo de instalação alternativo, consulte Backup, Recovery and Media Services e Cópia de segurança e Recuperação



Controlar recursos da biblioteca de bandas usando atributos da biblioteca de bandas:



Dependendo do ambiente da empresa, o utilizador poderá pretender controlar o uso dos recursos da banda para permitir que trabalhos importantes sejam concluídos com rapidez. Para tal, o OS/400^(R) fornece várias funções. O utilizador pode usar o comando Change Job Media Library Attributes (CHGJOBMLBA) para alterar a prioridade dos pedidos de recursos da banda para um trabalho específico e pode usar o comando Work with MLB Resource Queue (WRKMLBRSCQ) para trabalhar com a fila do gestor de recursos da banda.

Alterar os atributos do trabalho da biblioteca de bandas

O comando CHGJOBMLBA permite ao utilizador alterar os atributos de atribuição de recursos para o respectivo trabalho ou para o trabalho de outro utilizador, se tiver a autoridade especial *JOBCTL. O utilizador pode usar a prioridade de atribuição de recursos para alterar a prioridade dos pedidos para usar um recurso de bandas dentro de uma biblioteca de bandas. O utilizador pode atribuir uma prioridade mais elevada a determinados trabalhos para permitir que os mesmos obtenham um recurso da banda, assim que um recurso ficar disponível. O utilizador pode atribuir uma prioridade mais baixa aos trabalhos que podem aguardar até que os trabalhos de prioridade mais elevada acabem de utilizar os recursos da banda. Normalmente, às operações de banda que decorrem em muito pouco tempo, como a recuperação dinâmica de um objecto que foi guardado sem ser armazenado, deve ser atribuída uma prioridade elevada de atribuição de recursos. Aos trabalhos que demoram muito tempo a ser executados e não têm de ser concluídos com rapidez, tais como a Duplicate Tape (DUPTAP) ou Display Tape (DSPTAP), pode atribuir-se uma prioridade mais baixa de atribuição de recursos.

O utilizador pode ainda adicionar *MLBA ao comando Work with Job (WRKJOB) ou Display Job (DSPJOB) para poder ver ou ajustar os atributos da biblioteca de bandas.

Alterar o acesso a um recurso de bandas dentro de uma biblioteca

O comando WRKMLBRSCQ permite ao utilizador manipular os pedidos para usar um recurso de bandas dentro de uma biblioteca de suportes de dados de banda. O comando WRKMLBRSCQ mostra os recursos que estão actualmente a processar um pedido, que têm uma categoria de "instalado" ou os pedidos que estão a aguardar uma atribuição de um recurso de bandas. O utilizador pode alterar os atributos de atribuição de recursos para os pedidos que estão a aguardar a utilização de um recurso da banda usando a opção 2 - Alterar Atributos de MLB do Pedido - (Change Request MLB Attributes) no ecrã Trabalhar com Fila de Recursos de MLB (WRKMLBRSCQ). Os atributos para o pedido seguinte podem ser alterados usando o comando CHGJOBMLBA para alterar os atributos da atribuição de recursos para o trabalho que está actualmente a usar o recurso da banda. O utilizador pode fazer isto usando a opção 5 - Trabalhar com Trabalho - (Work with job) no ecrã Trabalhar com Fila de Recursos de MLB (WRKMLBRSCQ) e, em seguida, seleccionando a opção 21 - Trabalhar com atributos da biblioteca do suporte de dados - (Work with media library attributes).

Existem alturas em que um pedido irá apresentar uma prioridade 0. Esses pedidos são usados quando um recurso da banda está a ser usado pelo sistema para uma operação na banda. Um exemplo é quando um comando da banda usando ENDOPT(*UNLOAD) é concluído e o sistema ainda está a descarregar o cartucho.

Alterar atributos da biblioteca de bandas com APIs

O utilizador pode usar as APIs Retrieve Job Media Library Attributes (QTARJMA) e Change Job Media Library Attributes (QTACJMA) para controlar os atributos da biblioteca de bandas a nível do programa. Para obter uma descrição mais detalhada e um exemplo, consulte o tópico Controlar atributos da biblioteca de bandas com APIs.



Disponibilizar cartuchos no inventário de biblioteca de bandas:



Para se poder usar a biblioteca de bandas, a mesma deverá ter um suporte de dados. Se a biblioteca de bandas estiver vazia, abra a porta e insira todos os suportes de dados disponíveis nas ranhuras vazias. Esta operação pode ser executada para poupar tempo, pois de outra forma teria de inserir apenas um pequeno número de cada vez através da estação de entrada/saída (E/S) de utilitários. Quando a porta é fechada, a biblioteca de bandas irá executar um inventário ao seu conteúdo. Cada ID de cartucho será anotado e registado no sistema operativo e no Library Manager - Gestor de bibliotecas (caso exista).

A maior parte das bibliotecas de bandas fornece uma estação (E/S) para adicionar cartuchos sem interromper quaisquer operações automáticas. Uma estação de E/S pode ter várias ranhuras ou uma ranhura única. Algumas bibliotecas de bandas não possuem estação de E/S. Para estas bibliotecas de bandas, os cartuchos são adicionados parando a automatização e abrindo a porta para aceder às ranhuras de armazenamento.

Os cartuchos de bandas que estão colocados na estação de E/S 3494 são movidos para uma ranhura de armazenamento pelo software Library Manager 3494. Para outras bibliotecas de bandas, os cartuchos permanecem na estação de E/S até que o utilizador os disponibilize usando o iSeries^(TM) Navigator. Quando o utilizador disponibiliza um cartucho deverá especificar uma “Categorias de cartuchos” na página 11 de suporte de dados. Além disso, disponibilizar um cartucho altera o “Estado do cartucho” na página 10 do mesmo.

Para disponibilizar um cartucho execute os passos seguintes:

1. No iSeries Navigator, expanda **Minhas Ligações**—> **o servidor do iSeries** —> **Configuração e Serviço** —> **Hardware** —> **Dispositivos de Banda** —> **Bibliotecas de Bandas** —> **a sua biblioteca de bandas**.
2. Selecione **Cartuchos**.
3. Faça clique com o botão direito do rato sobre o cartucho que esteja no estado Inserido e que pretenda disponibilizar e, de seguida, selecione **Disponibilizar**. Pode seleccionar vários cartuchos para adicionar a uma categoria.

Também pode usar o comando Add Tape Cartridge (ADDTAPCTG) para disponibilizar um cartucho.



Ejectar cartuchos do inventário de biblioteca de bandas:



Quando o utilizador ejecta um cartucho, irá removê-lo do inventário de biblioteca de bandas. Todos os dispositivos de biblioteca de bandas usam o iSeries^(TM) Navigator para ejectar cartuchos. O utilizador também pode usar o comando Remove Tape Cartridge (RMVTAPCTG) para alterar o suporte de dados para a categoria *EJECT.

Quando o utilizador ejecta um cartucho pode optar por uma das três localizações seguintes:

- Predefinição de biblioteca de bandas
- Estação de utilitários
- Estação de saída de capacidade elevada

Consulte a ajuda do iSeries Navigator para obter informações mais detalhadas sobre estas localizações.

Para ejectar bandas a partir de uma biblioteca de bandas, use um dos procedimentos seguintes:

Especifique as bandas a ejectar por categoria ou ID de categoria.

1. No iSeries Navigator, expanda **Minhas Ligações** —> **o servidor do iSeries** —> **Configuração e Serviço** —> **Hardware** —> **Dispositivos de Banda** —> **Bibliotecas de Bandas**.
2. Faça clique com o botão direito do rato sobre a respectiva biblioteca de bandas e seleccione **Ejectar Cartuchos**.

Seleccionar as bandas a ejectar na pasta Cartucho

1. No iSeries Navigator, expanda **Minhas Ligações** —> **o servidor do iSeries** —> **Configuração e Serviço** —> **Hardware** —> **Dispositivos de Banda** —> **Bibliotecas de Bandas** —> **a sua biblioteca de bandas**.
2. Seleccione **Cartuchos**.
3. Faça clique com o botão direito do rato sobre o cartucho que pretende ejectar e seleccione **Ejectar Cartucho**. O utilizador pode seleccionar vários cartuchos para ejectar.

Nota: Se estiver a utilizar a interface baseada em caracteres, os cartuchos que estão na categoria de utilitários (*CNV) são exportados quando são descarregados de um recurso de bandas para um comando de bandas que esteja a usar o comando ENDOPT (*UNLOAD). Se um cartucho na categoria *CNV for descarregado de um recurso de bandas pelo sistema para carregar outro cartucho, o cartucho que estava no recurso de bandas não irá ser ejectado da biblioteca de bandas.



Usar a categoria "instalado" para carregar grupos de bandas para um dispositivo de bandas:



A categoria "instalado" permite que um grupo de bandas seja carregado automaticamente para um dispositivo de bandas. Os suportes de dados são instalados segundo a ordem em que foram colocados na categoria. É semelhante, na sua função, a um Carregador Automático de Cartuchos (ACL) nos dispositivos 3490 autónomos. Esta função está disponível com o comando Set Tape Category (SETTAPCGY). A categoria "instalado" é fornecida para todos os dispositivos de biblioteca de bandas.

Para carregar os grupos de bandas num dispositivo de bandas para dispositivos 3494, utilize o software Library Manager. Para carregar grupos de bandas para um dispositivo de bandas para bibliotecas que não sejam 3494, use o OS/400^(R) (o comando SETTAPCGY). Devido a esta diferença, o software 3494 Library Manager carrega a banda seguinte assim que a banda anterior for descarregada. Para todas as outras bibliotecas, o recurso de bandas não é carregado até que seja emitido um comando de banda a pedir um suporte de dados para o dispositivo de biblioteca de bandas.

Com uma categoria "instalado", um recurso de bandas destina-se a operações de instalação de categoria até que seja emitido um comando SETTAPCGY (*DEMOUNTED). Quando o comando SETTAPCGY é emitido, qualquer comando do OS/400 para o dispositivo de biblioteca de bandas com VOL(*MOUNTED) irá ser direccionado para o recurso de bandas que foi configurado para a categoria "instalado".

Pode ser instalada uma categoria de cartucho por recurso de bandas disponível. Para instalar mais do que uma categoria para uma biblioteca de bandas, deverá ser usado o parâmetro MNTID com o comando SETTAPCGY para identificar as operações da categoria "instalado". Um trabalho apenas pode ter uma sessão activa com a categoria "instalado" de cada vez. A sessão com a categoria "instalado" pode ser libertada do trabalho que instalou a categoria de cartuchos e pode ser atribuída a outro trabalho usando as opções *RELEASE e *ASSIGN no comando SETTAPCGY.

Notas:

1. Os sistemas de gestão de bandas são notificados quando uma categoria de cartuchos é instalada e desinstalada. Quando um comando provém de um utilizador para VOL(*MOUNTED), o sistema de gestão de bandas tem capacidade para aceitar ou rejeitar a operação.

2. O BRMS não utiliza a categoria "instalado" para executar o seu processamento. Não se recomenda a utilização da categoria "instalado" em combinação com as funções do BRMS. A instalação de uma categoria de cartuchos ao mesmo tempo que utiliza o BRMS para executar operações na banda, pode ter resultados imprevisíveis.



Partilhar cartuchos:



O utilizador pode partilhar os cartuchos numa biblioteca de bandas entre várias plataformas e servidores do iSeries^(TM). Quando um servidor do iSeries estiver a usar um cartucho numa biblioteca de bandas 3494, o cartucho deve estar numa categoria à qual o servidor do iSeries possa aceder. Esta categoria pode ser *SHARE400 ou uma categoria definida pelo utilizador.

Protecção de volume entre plataformas

Ao inicializar uma banda, os sistemas que não sejam o servidor do iSeries são capazes de escrever um identificador de segurança de 1 carácter no identificador da banda. Este facto restringe os utilizadores que poderão ler dados em bandas inicializadas deste modo. Muito embora a utilização deste identificador de segurança não esteja disponível no OS/400^(R), o OS/400 consegue ler bandas com este identificador de segurança no identificador da banda. Quando o OS/400 detecta este identificador de segurança, este irá decidir se esse utilizador conseguirá ler os dados, dependendo das autoridades especiais do utilizador.

Quando uma banda contiver dados EBCDIC, todos os utilizadores conseguirão ler a banda quando o identificador de segurança contiver um espaço (hexadecimal 40), um zero (hexadecimal F0) ou um hexadecimal 00. Se contiver qualquer outro valor, o utilizador terá de ter as autoridades *ALLOBJ e *SECADM para ler dados a partir da banda.

Se a banda contiver dados ASCII, todos os utilizadores conseguirão ler a banda se o identificador de segurança contiver um espaço ASCII (hexadecimal 20). Se contiver qualquer outro valor, o utilizador terá de ter as autoridades *ALLOBJ e *SECADM para ler os dados a partir da banda.

Não é possível especificar este identificador de segurança quando uma banda é inicializada num servidor do iSeries e irá ser lida numa outra plataforma.



Fim de volume:



Para ser uma solução totalmente automatizada sem um sistema de gestão de bandas, cada volume necessário deve ser especificado no comando no parâmetro VOL. Se o sistema ficar sem cartuchos de bandas especificados na lista de volumes, será emitida uma mensagem de pedido de resposta CPA6798 que permite ao utilizador fornecer um cartucho adicional e que permite que a operação na banda prossiga. Se o cartucho fornecido não for encontrado ou não estiver disponível, será enviada uma mensagem de pedido de resposta CPA6797 que permite ao utilizador fornecer um cartucho alternativo para prosseguir com a operação na banda. Os sistemas de gestão de bandas têm a capacidade de fornecer mais volumes através de pontos de saída nas funções de banda do OS/400^(R).

Consulte o tópico "Evitar ficheiros bloqueados durante as operações de salvaguarda e restauro nas bibliotecas de bandas" na página 50 para se informar sobre outras questões relacionadas com o fim de volume.



Evitar ficheiros bloqueados durante as operações de salvaguarda e restauro nas bibliotecas de bandas:



A automatização da banda usa ficheiros especiais localizados na biblioteca QUSRSYS. Se estes ficheiros não existirem no sistema, o OS/400^(R) suporta um conjunto limitado de funções automatizadas.

Para a automatização nos passos iniciais dos cenários de recuperação, o utilizador pode instalar cartuchos especificando os identificadores dos cartuchos no parâmetro VOL dos comandos do OS/400. No entanto, este subconjunto de automatização não suporta o uso dos comandos dos cartuchos, como Work with Tape Cartridge (WRKTAPCTG) ou Display Tape Cartridge (DSPTAPCTG).

Durante a salvaguarda da biblioteca QUSRSYS, os ficheiros que permitem o uso dos comandos WRKTAPCTG ou DSPTAPCTG podem ser colocados no estado restrito ou podem ficar indisponíveis para utilização. Este facto pode resultar num bloqueio e, por fim, pode terminar a operação de salvaguarda. Para evitar esta situação, a salvaguarda da biblioteca QUSRSYS não pode atravessar um limite de volume. Deve encaixar no volume instalado. Alternativamente, o utilizador pode guardar a biblioteca QUSRSYS usando a função guardar-enquanto-activa.



Optimizar o rendimento da biblioteca de bandas:



O utilizador pode otimizar o rendimento da biblioteca de bandas usando as técnicas de gestão de trabalho e equilíbrio de carregamento. O utilizador pode também tentar melhorar o rendimento usando diferentes configurações da ligação.

Nota:

Se ligar uma biblioteca que contenha recursos de unidade de banda de alta velocidade (como o 3590, 358x) a um processador de E/S 6501 ou 6534, não deve ligar nenhum outro recurso de unidade de banda de alta velocidade aos processadores de E/S no mesmo bus pois o rendimento será afectado.

Para obter informações mais detalhadas sobre o rendimento, consulte a secção Resource Library (Biblioteca de Recursos) no sítio na Web Performance Management (Gestão de Rendimento)



.



Ver as capacidades de uma biblioteca de bandas:



O utilizador pode usar o iSeries^(TM) Navigator para ver as capacidades de cada biblioteca de bandas como por exemplo:

- Atribuir capacidade
- Compactação de dados do hardware
- Se o dispositivo é auto-configurado
- O rendimento instantâneo mais elevado registado pelo dispositivo de bandas
- Densidades suportadas pelo dispositivo de bandas
- Capacidades associadas a cada densidade

Para ver as capacidades para uma biblioteca de bandas, execute os passos que se seguem:

1. No iSeries Navigator, expanda **Minhas Ligações**.
2. Expanda o servidor do iSeries com o qual pretende trabalhar.
3. Expanda **Configuração e Serviço**.
4. Expanda **Hardware**.
5. Expanda **Dispositivos de Banda**.
6. Expanda **Bibliotecas de bandas**.
7. Expanda a biblioteca de bandas para a qual pretende formatar uma banda.
8. Seleccione **Recursos de Bandas**.
9. Faça clique com o botão direito do rato sobre o recurso de bandas com as capacidades que pretende visualizar e seleccione **Propriedades**.
10. Seleccione a página **Capacidades**.



Manter os recursos de bandas



Este tópico explica como manter os recursos de bandas em bom estado.

“Armazenamento e manuseamento dos cartuchos de bandas”

Este tópico descreve como manusear os cartuchos de bandas e qual o melhor ambiente para os armazenar.

“Proteger dados em cartuchos de bandas” na página 53

Este tópico descreve como manter seguros os dados em cartuchos de bandas.

“Garantir a boa condição das bandas” na página 55

Este tópico descreve como o utilizador pode assegurar-se que os cartuchos de bandas estão em boas condições usando o ecrã Work with Lifetime Statistics (Trabalhar com Estatísticas de Tempo de Vida).

“Limpar as unidades de banda” na página 57

Este tópico contém as tarefas para ajudar o utilizador a manter as unidades de banda limpas.

“Actualizações do Código Interno Licenciado” na página 60

Este tópico explica o que fazer com as actualizações do Código Interno Licenciado que a IBM^R edita.



“Executar operações de retenção para cartuchos de bandas” na página 60

Este tópico explica a importância dos momentos de retenção para os cartuchos de bandas.

Armazenamento e manuseamento dos cartuchos de bandas



As unidades de banda requerem condições de manutenção e ambientais para que funcionem bem com o decorrer do tempo. Para evitar problemas com a unidade de banda da IBM^(R) o utilizador deve:

- Usar suportes de dados de elevada qualidade e nível
- Manusear e armazenar este suporte de dados de modo adequado
- Operar a unidade de banda num ambiente limpo

- Manter a unidade de banda devidamente limpa

Níveis de suportes de dados

A IBM utiliza dois níveis diferentes de suportes de dados. A IBM fornece correcções temporárias do programa (PTF) numa banda que se destina a ser lida algumas vezes, mas na qual só pode escrever uma vez. Esta banda destina-se a um uso limitado, não é um meio para efectuar cópias de segurança. A IBM também comercializa suportes de dados que se destinam a funcionar como armazenamento.

Se a análise do pessoal da assistência da IBM indicar que existe um problema com qualquer suporte de dados que não seja da IBM, poderá ser necessário que o utilizador substitua o suporte de dados.

Os tópicos seguintes contêm mais informações sobre o manuseamento e armazenamento dos cartuchos de bandas:

- “Ambiente da banda”
- “Manuseamento e armazenamento de bandas”



Ambiente da banda:



As unidades de banda destinam-se a operar num ambiente limpo. Os factores problemáticos são a sujidade, o pó, as fibras e as partículas existentes no ar. As partículas existentes no ar são o problema mais difícil de resolver. Quando o utilizador instala uma banda na unidade de banda, a diferença entre as cabeças e a banda é medida em microns. As partículas podem danificar a banda ou a cabeça caso entrem em contacto com qualquer uma delas. Para resolver este problema, a IBM^(R) oferece uma caixa de protecção do filtro de unidade de banda para alguns sistemas. A caixa faz o ar passar por um filtro e fornece a unidade de banda com ar limpo. O utilizador fica responsável por fornecer um ambiente operativo limpo para a unidade de banda e para o sistema.

Para ver os requisitos específicos em relação às condições ambientais, tais como a temperatura e a humidade, consulte o manual do utilizador relativo ao cartucho de bandas.



Manuseamento e armazenamento de bandas:



A maior parte das bandas chega ao utilizador dentro de um cartucho selado, para que a banda permaneça num ambiente limpo. A abertura do cartucho permite a entrada de sujidade e partículas existentes no ar e que se tornam uma fonte de contaminação. Apenas a unidade de banda deve abrir o cartucho e não o utilizador. Dentro do cartucho, a banda está sob a tensão correcta. Se o cartucho cair, esta tensão irá diminuir. Inserir um cartucho que caiu numa unidade de banda pode causar um carregamento incorrecto e encravar. Esta situação irá inutilizar a banda e pode causar danos materiais se o cartucho não for removido de modo adequado.

Para armazenar as bandas de modo adequado, coloque-as nos respectivas embalagens protectoras e armazene-as correctamente. A área de armazenamento deve estar limpa, seca, à temperatura ambiente e deve estar afastada de quaisquer campos magnéticos.



Proteger dados em cartuchos de bandas



Este tópico contém as instruções gerais para proteger os dados num cartucho de bandas. Para obter informações específicas, consulte o manual para a respectiva unidade de banda específica.

Os cartuchos de bandas têm uma patilha que o utilizador pode usar para proteger os dados da banda contra a escrita. A patilha, normalmente, tem uma etiqueta que indica que está protegida contra escrita como, por exemplo:

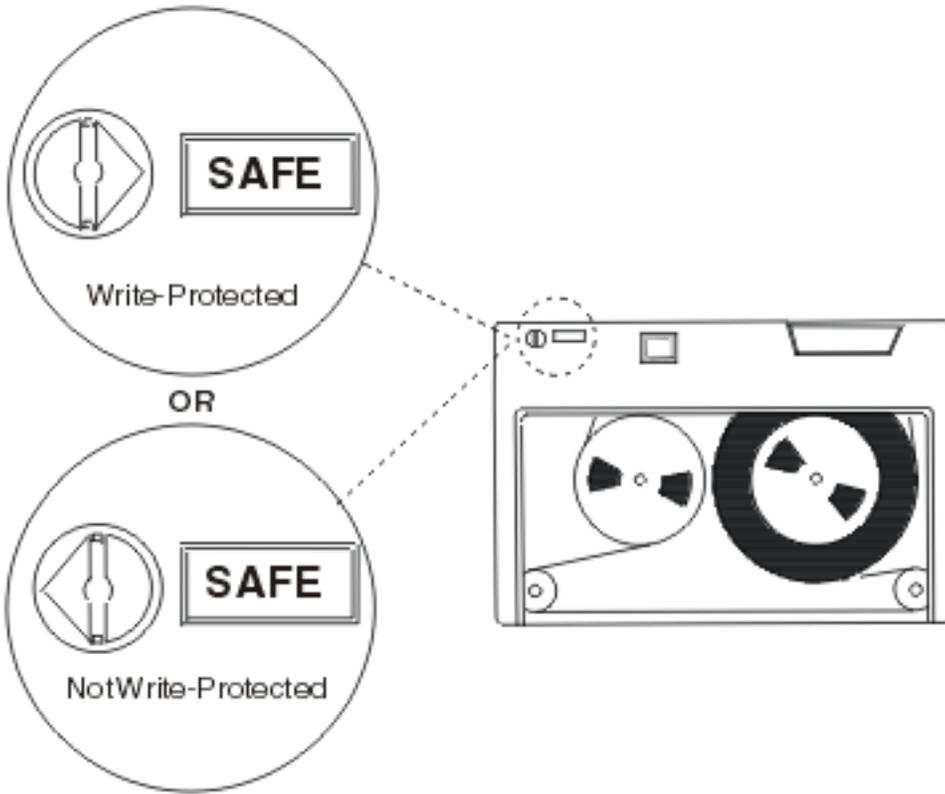
- Um ícone de cadeado
- Um ponto na patilha
- Uma etiqueta como **SAFE** (SEGURA) ou **SAVE** (GUARDAR).

As instruções que se seguem são um exemplo da protecção de dados contra a substituição numa banda de 1/4 de polegada. Consulte o guia do utilizador para obter as instruções relativas ao dispositivo de bandas que sejam específicas para o cartucho de bandas que estiver a utilizar. Execute um dos passos seguintes:

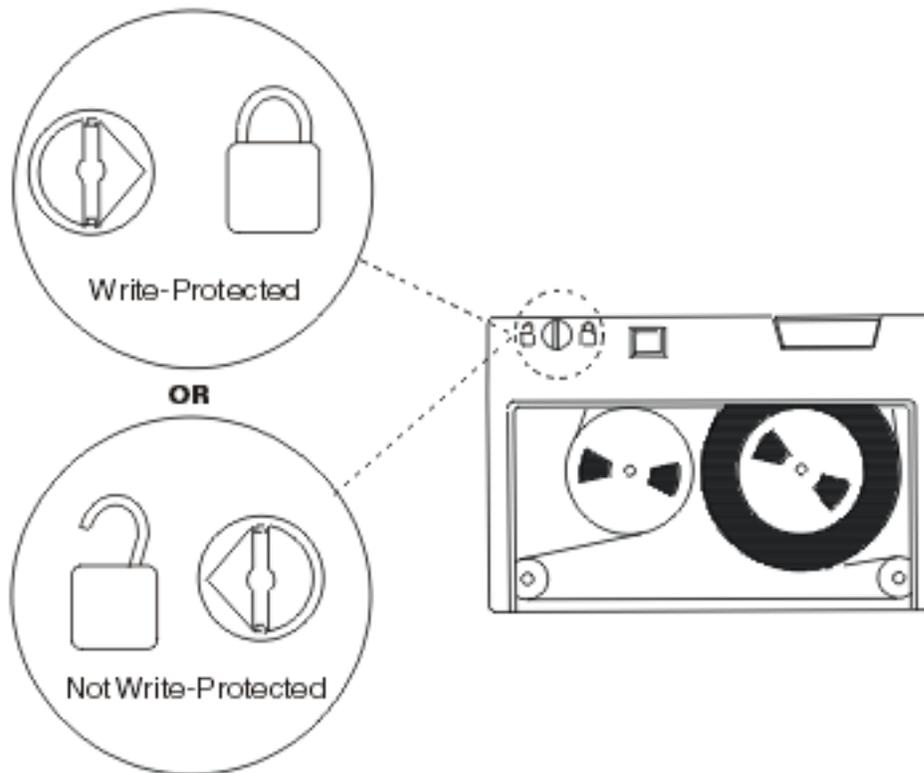
- Mude a patilha para **SAFE** (SEGURA) nos cartuchos de bandas de estilo antigo, como se mostra na primeira imagem.
- Mude a patilha na direcção do ícone do cadeado bloqueado nos cartuchos de bandas de estilo recente, como se mostra na segunda imagem, apresentada a seguir.

Para não proteger os dados, execute um dos passos seguintes:

- Mude a patilha para o lado contrário de **SAFE** (SEGURA) nos cartuchos de bandas de estilo antigo, como se mostra na primeira imagem.
- Mude a patilha na direcção do ícone do cadeado não bloqueado nos cartuchos de bandas de estilo recente, como se mostra na segunda imagem.



Posições de protecção contra escrita para cartucho de bandas de estilo antigo



Posições de protecção contra escrita para cartucho de bandas de 1/4 de polegada de estilo recente

Para obter informações sobre o dispositivo de bandas que está a utilizar, consulte [Tapes Supported on iSeries^{\(TM\)}](#)



. Se o dispositivo de bandas for um dispositivo LTO, consulte [IBM^{\(R\)} LTO Ultrium Tape Libraries Guide \(SG24-5946\)](#)



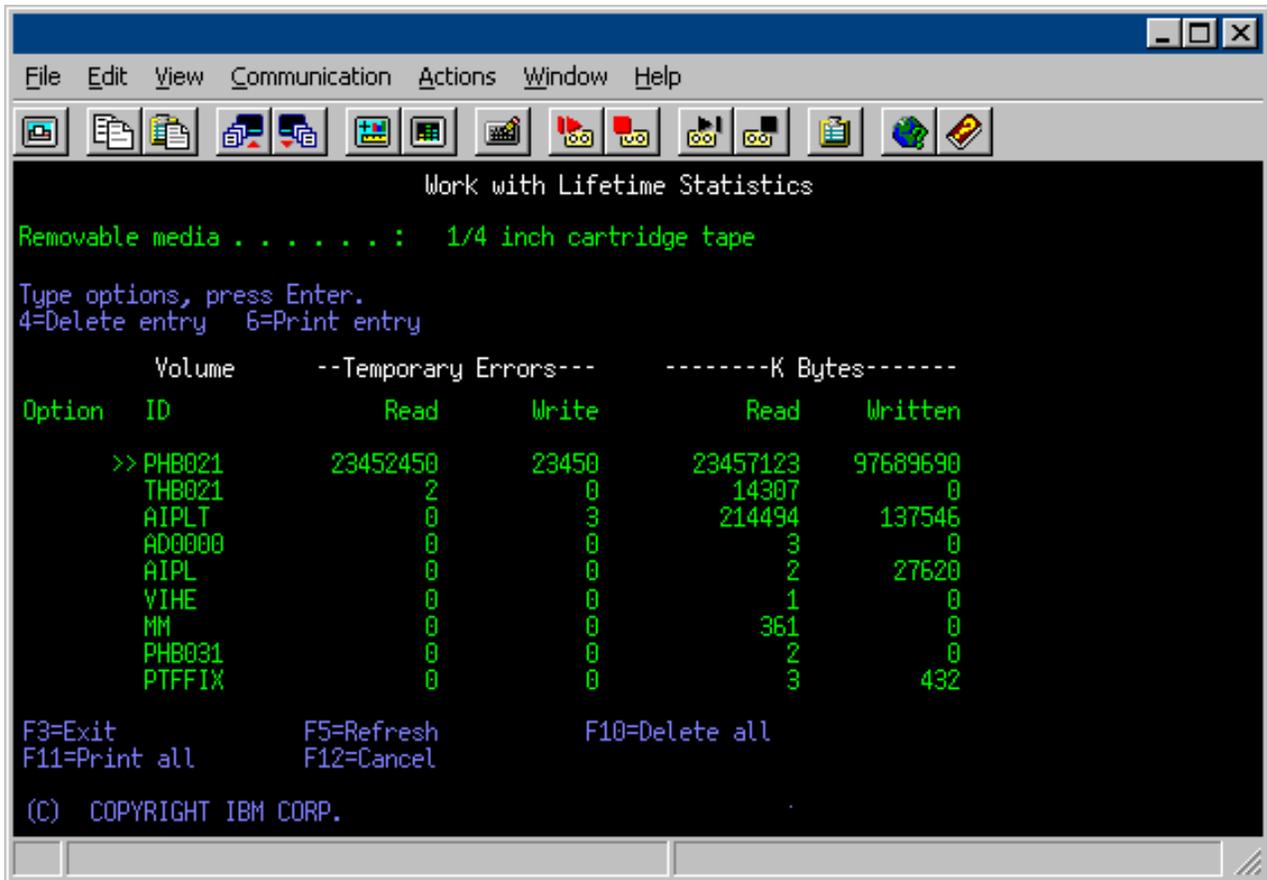
Garantir a boa condição das bandas



Para se assegurar de que as bandas estão em boas condições, mantenha um registo das estatísticas do volume de banda no servidor do iSeries^(TM).

1. Insira STRSST (o comando Start System Service Tools).
2. Seleccione a opção 1 - Iniciar uma ferramenta de assistência - (Start a service tool) no menu *Ferramentas de Assistência do Sistema*.
3. Seleccione a opção 1 - Registo de Actividade do Produto - (Product Activity Log) no menu *Iniciar uma Ferramenta de Assistência*.
4. Seleccione a opção 4 - Trabalhar com estatísticas de tempo de vida do suporte removível - (Work with removable media lifetime statistics) no menu *Registo de Actividade do Produto*.

5. Seleccione o tipo de suporte removível para o qual pretende visualizar os dados no ecrã *Seleccionar Opção do Suporte*.
6. Se vir os símbolos >> ou > a preceder o ID do volume no ecrã *Trabalhar com Estatísticas de Tempo de Vida*, execute a acção adequada como se descreve na tabela que se segue à imagem do ecrã *Trabalhar com Estatísticas de Tempo de Vida*.



Símbolos no ecrã *Trabalhar com Estatísticas de Tempo de Vida*

Símbolo	Explicação	Acção a executar
>>	Recomenda-se substituição do suporte	Copie o conteúdo do suporte para uma nova banda e retire a banda antiga.
>	Critérios de substituição de aproximação de suporte	<ul style="list-style-type: none"> • Substitua a banda se o formato da mesma for: <ul style="list-style-type: none"> – QIC-120 – 7208 2.3 GB – Densidade de 6250 bpi • Se o formato da banda não for ao encontro das condições anteriores, continue a manter o registo desta banda para garantir que a substituição do suporte não é necessária.

Nota: Para garantir estatísticas fiáveis, cada cartucho ou bobina de bandas deve ter um ID de volume exclusivo.

Remover uma entrada das estatísticas de tempo de vida do suporte após a substituição de um volume

Após a substituição do suporte, remova a entrada das estatísticas de tempo de vida usando a opção 4 - Eliminar Entrada (Delete entry). Além disso, pode usar o comando Print Error Log (PRTERRLOG) para imprimir e eliminar a entrada inserindo o seguinte:

```
PRTERRLOG TYPE(*VOLSTAT) VOLTYPE(XXXX) VOL(XXXXXXXX) VOLSTAT(*DLT)
```



Limpar as unidades de banda



A sujidade pode acumular-se nas cabeças de qualquer unidade de banda, mesmo que o meio ambiente não esteja poluído. Sempre que ocorre um movimento da banda, despegam-se vestígios da superfície do suporte de dados que ficam nas cabeças. Com o tempo, estes vestígios acumulam-se e causam erros na leitura e na escrita. A limpeza da cabeça de leitura/escrita previne a acumulação de detritos que podem causar erros irrecuperáveis ao escrever ou ler dados.

O utilizador pode usar os cartuchos de limpeza um número limitado de vezes. Quando um cartucho de limpeza é usado o máximo de vezes possível, a utilidade do mesmo expira. Quando os cartuchos expirarem, substitua-os. Nunca reutilize um cartucho de limpeza que expirou. Um cartucho de limpeza que expirou irá reintroduzir a sujidade na unidade de banda. Depois de limpar a unidade de banda, marque a utilização no cartucho para melhor poder determinar quando o cartucho de limpeza da IBM^(R) expirou.

Quando utilizar cartuchos de limpeza, o utilizador não deve usar um lápis de cera na etiqueta do cartucho de limpeza. Além disso, o cartucho de limpeza deverá estar em bom estado e deverá ser limpo antes de ser inserido numa unidade de banda.

Os tópicos seguintes fornecem informações sobre a limpeza de unidades de banda:

- “Limpar unidades de banda de 1/4 de polegada”
- “Limpar unidades de banda de oito milímetros” na página 58
- “Limpar unidades de banda de meia polegada” na página 59
- “Limpar unidades de banda LTO Ultrium” na página 59



Limpar unidades de banda de 1/4 de polegada:



Para unidades de banda de 1/4 de polegada, o utilizador deve limpar a cabeça a cada 8 horas de movimento da banda quando estiver a utilizar cartuchos de bandas da IBM^(R). Outros suportes de dados de banda podem requerer uma limpeza mais frequente. Quando utilizar um cartucho de bandas novo, é aconselhável limpar a cabeça após duas horas de movimento da banda ou antes de carregar cada novo cartucho de bandas.

As mensagens do sistema são enviadas quando a unidade da banda determina que é necessário efectuar uma limpeza. As unidades de banda MLR1, MLR1-S e MLR3 também possuem uma luz de estado de limpeza que indica que é necessário efectuar uma limpeza. É importante responder a estes indicadores de limpeza e limpar a cabeça usando o método de limpeza aconselhado.

Cartuchos de limpeza da IBM recomendados

Identificação da unidade de banda		Part number do cartucho de limpeza	
Etiqueta biselada frontal	Números de código das funções	35L0844	16G8572
SLR100	4487 4587 4687	Melhor	Não utilizar
MLR3	4486 4586 6386 6486	Melhor	Não utilizar
SLR60	4584 4684 6384 6484	Melhor	Não utilizar
MLR1-S QIC-5010-DC	4483 4583 6383 6483	Melhor	Não utilizar
QIC-4GB-DC	4482 4582 6382 6482 7201-122	Melhor	Aceitável
QIC-2GB (DC)	6381 6481	Melhor	Aceitável
QIC-2GB	6380 6480	Melhor	Aceitável



Limpar unidades de banda de oito milímetros:



As unidades de banda de oito milímetros contam o número de horas de movimento da banda e indicam quando é altura de limpar a unidade de banda emitindo uma mensagem indicando que deverá efectuar uma limpeza em breve e ligando a luz de estado de Falha.

Unidade de banda	Part number do cartucho de limpeza
4585 4685 7206-VX2	19P4880
7208-002	16G8467
6390 7208-012	16G8467
7208-222	16G8467
7208-232	16G8467
7208-234	16G8467
7208-342	35L1409
7208-345	35L1409

Unidade de banda	Part number do cartucho de limpeza
9427-210 9427-211	16G8467



Limpar unidades de banda de meia polegada:



Em média, limpe o caminho da banda em cada unidade a cada sete dias. Se utilizar uma quantidade anormalmente grande de banda, limpe o caminho da banda mais do que uma vez. Se a unidade de banda apresentar uma mensagem *CLEAN, limpe o caminho da banda assim que for possível. O utilizador deverá também limpar o caminho da banda após cada carregamento de programa inicial (IPL), após cada unidade ser redefinida ou sempre que a energia na unidade de banda for cortada.

Para limpar o caminho da banda, insira o cartucho especial de limpeza do mesmo modo que insere qualquer cartucho normal. Mantenha um registo do número de utilizações na etiqueta fornecida com cada cartucho de limpeza e deite fora o cartucho após 500 utilizações.

Se a unidade de banda possuir a função de carregador de cartuchos automático, coloque o cartucho na posição de alimentação e prima o botão de acção para iniciar. O cartucho de limpeza pode também ser colocado na pilha de entrada e o processo de limpeza terá lugar sempre que o cartucho de limpeza for carregado na unidade. Se iniciar uma limpeza durante um trabalho, irá visualizar uma mensagem com uma questão. Depois de responder à mensagem, a unidade insere a banda de limpeza, limpa a cabeça de leitura/escrita e, em seguida, rebobina e descarrega o cartucho de limpeza. Quando o cartucho for descarregado, remova-o e marque a etiqueta de utilização.

Limpar as unidades de banda 3490 Fxx, 3494 e 35xx

Estas unidades de banda fornecem um acesso aleatório aos cartuchos de bandas. Quando o dispositivo detecta que é necessário efectuar uma limpeza, a unidade de banda irá executar a operação de limpeza, se o cartucho de limpeza estiver na célula interna conhecida apenas do Carregador de Cartuchos de Acesso Aleatório. A unidade de banda mantém um registo do número de operações de limpeza executadas pelo cartucho de limpeza e ejecta-o através da célula de prioridade quando os ciclos de limpeza permitidos para esse cartucho tiverem sido todos usados.

Os cartuchos de limpeza para unidades de meia polegada encontram-se especificados na tabela seguinte:

Unidade de banda	Part number do cartucho de limpeza
3490	4780527
3570	05H2463
3590	05H4435
3592	05H3929



Limpar unidades de banda LTO Ultrium:



Todas as unidades de banda IBM^(R) Ultrium possuem um dispositivo de limpeza integrado que limpa a cabeça ao carregar e descarregar um cartucho. Ao mesmo tempo, cada unidade tem um procedimento de limpeza em que usa um cartucho especial de limpeza.

A única altura em que o utilizador deve limpar a unidade de banda Ultrium é quando a mesma o alertar para a respectiva limpeza. Para obter mais detalhes sobre a limpeza da unidade de banda, consulte o manual The IBM LTO Ultrium Tape Libraries Guide



A tabela seguinte mostra os cartuchos de limpeza para dispositivos de banda Ultrium.

Tipo	Part number do cartucho de limpeza
Ultrium 1	08L9124
Ultrium 2	35L2086



Actualizações do Código Interno Licenciado



A IBM^(R) trabalha constantemente para fornecer os melhores produtos possíveis para as unidades de banda. Para se certificar de que as unidades estão ao funcionar no seu melhor, a IBM publica, ocasionalmente, o Código Interno Licenciado com alterações para as unidades de banda. Quando é desenvolvida uma alteração ao Código Interno Licenciado, a IBM disponibiliza essa alteração através da organização da assistência técnica ou por entrega electrónica.

As alterações ao Código Interno Licenciado estão também disponíveis através de descarregamento e instalação de correcções usando suporte electrónico ao consumidor ou através da encomenda e instalação de Fix Packages da IBM Global Services.



Executar operações de retenção para cartuchos de bandas



Para tipos de cartuchos antigos, as unidades de banda de 1/4 de polegada executam uma operação de retenção sempre que for carregado um cartucho de bandas. *Retenção* significa que a unidade de banda move a banda para a posição de fim-de-banda e a rebobina para a posição de início-da-banda. A operação de retenção faz parte da sequência de carregamento. A unidade de banda também executa uma operação de retenção se um cartucho de bandas estiver na unidade de banda quando a porta é fechada.

Ao utilizar cartuchos de bandas MLR3-25GB, DC5010, MLR1-16GB, SLR100 e SLR60, as unidades de banda executam a operação de retenção apenas quando é necessário (conforme o determinado pela unidade de banda) para manter a tensão de banda correcta. Os momentos aproximados de retenção são os seguintes:

Momentos de retenção para cartuchos de bandas de 1/4 de polegada

Cartucho de bandas	Momento aproximado da retenção
DC5010	Menos de 6 minutos
DC6150	Menos de 3 minutos
DC6320	Menos de 3 minutos
DC6525	Menos de 4 minutos
DC9120	Menos de 4 minutos
DC9250	Menos de 4 minutos

Cartucho de bandas	Momento aproximado da retenção
MLR1-16GB	Menos de 8 minutos
MLR3-25GB	Menos de 8 minutos
SLR5-4GB	Menos de 8 minutos
SLR60	Menos de 8 minutos
SLR100	Menos de 8 minutos



Exemplo: Gerir recursos da banda

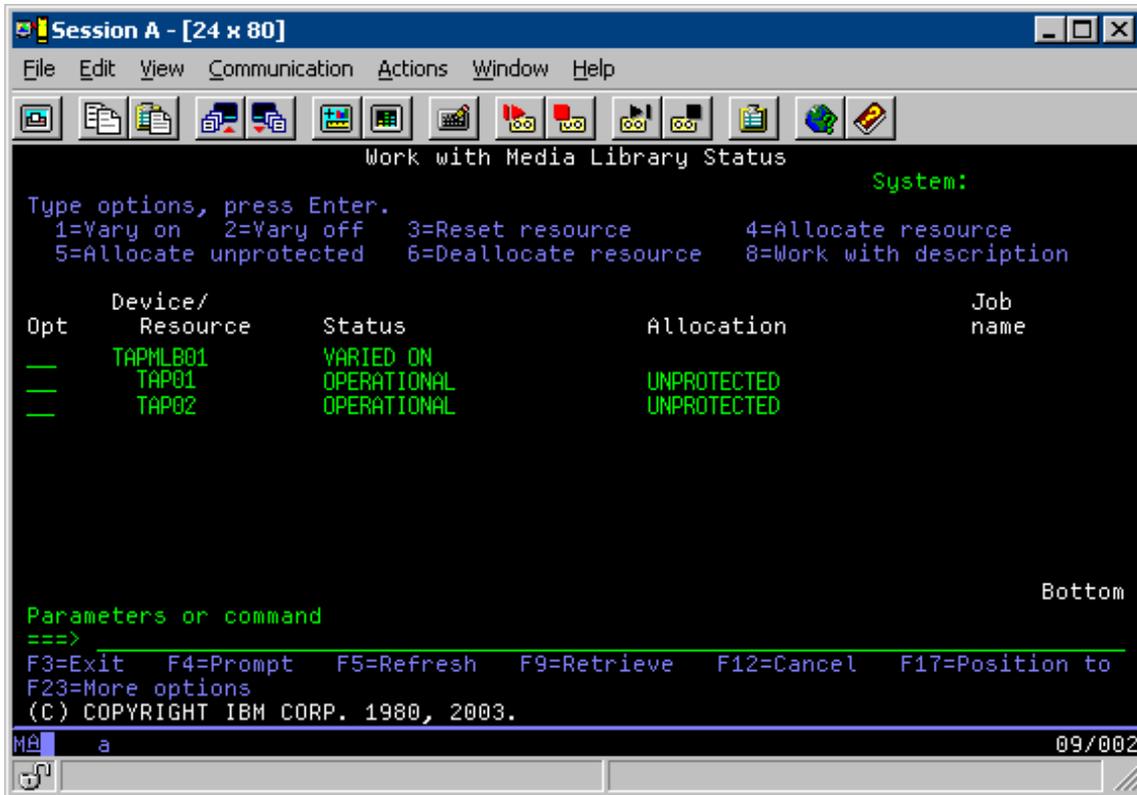


Cada sistema no exemplo seguinte regista dois subsistemas de banda ou recursos. Estes recursos da banda estão ligados ao recurso da biblioteca de bandas. Neste exemplo, o recurso da biblioteca de bandas é o 3494 Data Server. O 3494 Data Server gera uma configuração automática de uma descrição de dispositivo para uma biblioteca de suportes de dados (MLB). Nesta situação, qualquer pedido para o dispositivo da biblioteca de bandas (o 3494 Data Server) resulta na atribuição que o gestor de recursos da biblioteca de bandas faz do recurso de bandas a usar. Este facto simplifica as tarefas da gestão de bandas para a maior parte dos utilizadores porque o sistema é responsável pela maioria dessas tarefas.

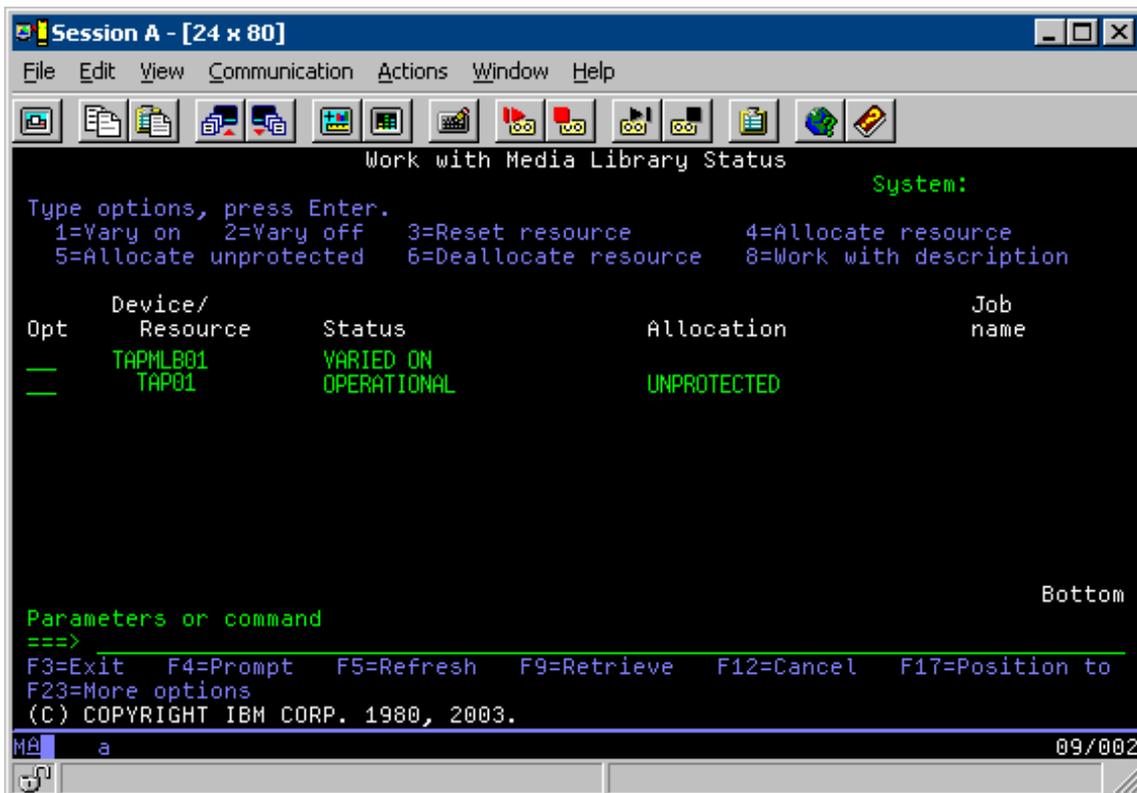
Nota: Os utilizadores com vários sistemas e capacidades de ligação limitadas podem, mesmo assim, ter de forçar o uso de recursos específicos.

O comando Work with Media Library Status (WRKMLBSTS) permite ao utilizador ver as bibliotecas de bandas e os recursos de bandas associados num ponto de partida da configuração. Usar este comando em cada um dos três sistemas no exemplo resulta nos seguintes ecrãs:

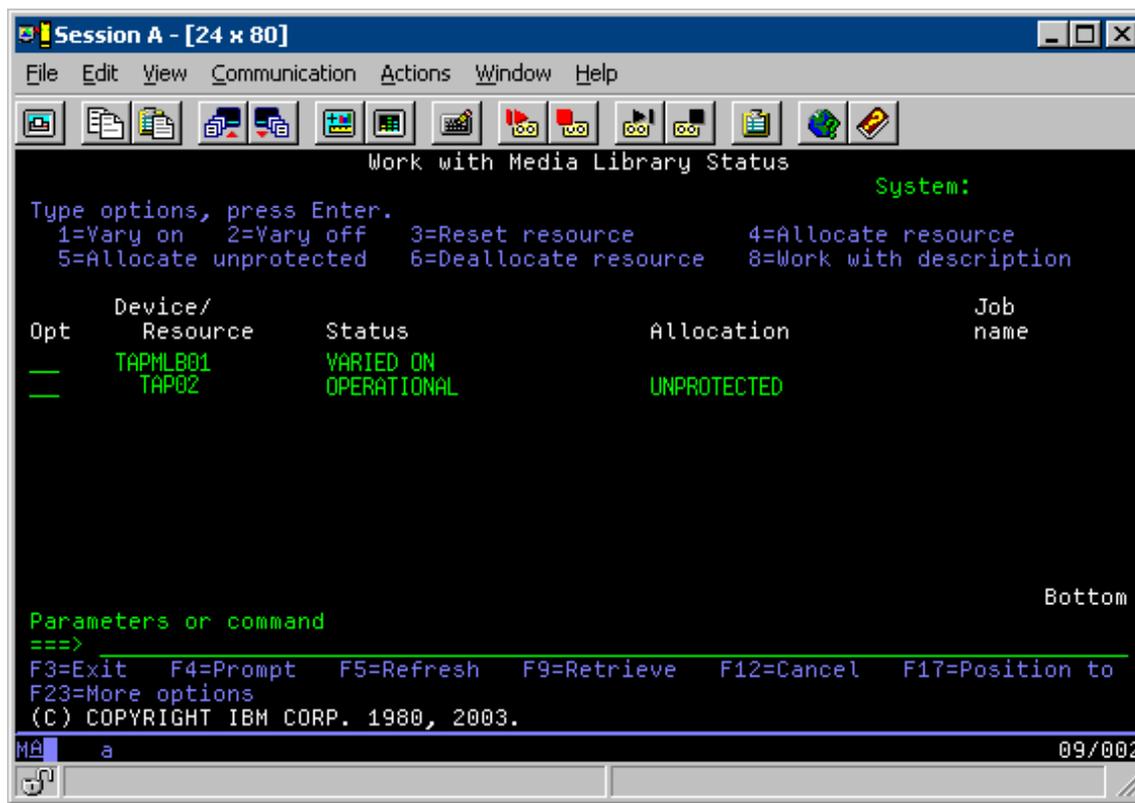
Vista da biblioteca de bandas TAPMLB01 no Sistema A



Vista da biblioteca de bandas TAPMLB01 no Sistema B



Vista da biblioteca de bandas TAPMLB01 no Sistema C



Existem três valores possíveis para a atribuição de cada recurso. Cada valor assume que a biblioteca de bandas está activada. Os valores são:

ALLOCATED

Um recurso "Allocated" (Atribuído) é atribuído a um sistema em particular e mais nenhum sistema pode aceder a esse recurso. O estado "Allocated" é análogo a um dispositivo autónomo que está activo com o valor ASSIGN(*YES).

UNPROTECTED

Um recurso de bandas "Unprotected" (Não protegido) não é atribuído a nenhum sistema em particular e está disponível para responder a pedidos para o respectivo dispositivo de biblioteca de bandas. Este estado "Unprotected" é análogo a um dispositivo autónomo que está activo com o valor ASSIGN(*). Se for feito um pedido para o dispositivo de biblioteca de bandas e o recurso de bandas for seleccionado pelo gestor do recurso de dispositivo de biblioteca de bandas, o recurso de bandas é atribuído enquanto estiver a ser utilizado.

DEALLOCATED

O recurso de bandas "Deallocated" (Não atribuído) não é atribuído a um sistema em particular e fica indisponível para responder a pedidos para o respectivo dispositivo de biblioteca de bandas. Se a biblioteca de bandas estiver desactivada, todos os respectivos recursos de bandas serão "não atribuídos". O estado "Deallocated" permite o uso de um recurso de bandas em modo autónomo. Também permite o uso temporário de um recurso de bandas caso ocorra um erro de mau funcionamento nos componentes de robótica da biblioteca de bandas.

Quando um recurso de bandas que é partilhado entre sistemas não estiver a ser usado, deve permanecer num estado "Unprotected" (Não protegido) com o dispositivo de biblioteca de bandas activo. Se o recurso

de bandas foi deixado no estado "Allocated" (Atribuído) ou "Deallocated" (Não atribuído), um pedido de comando para usar o recurso pode resultar num erro indicando que não existem recursos disponíveis.

Se estiver a usar o BRMS, não deve utilizar SHARED *YES para as bibliotecas de suporte de dados. Utilize UNPROTECTED (Não protegido) para partilhar os recursos. Também pode utilizar uma combinação de UNPROTECTED e ALLOCATED na rede para assegurar que cada sistema possui o dispositivo correcto que é necessário para operações de cópia de segurança. Mantenha as bibliotecas de bandas sempre activas e utilize o estado de atribuição para controlar a utilização das mesmas.

Forçar o uso de recursos específicos

Um problema a considerar no exemplo é o problema das limitações dos cabos. Um sistema pode, potencialmente, impedir que outro tenha acesso aos recursos de bandas mesmo quando existir um recurso de bandas disponível. A diferença está no modo como um utilizador pode forçar um sistema a usar um recurso específico. Os modos de forçar um sistema a usar um recurso específico são:

- Marcar trabalhos com base na hora (page 64)
- Utilizar a sequência da selecção dos recursos (page 64)
- Utilizar descrições múltiplas dos dispositivos da biblioteca de bandas (page 65)

Marcar trabalhos com base na hora

Um método para resolver este problema é manipular a hora de início das operações de salvaguarda em cada sistema. No exemplo, o sistema A e o sistema B disputam o recurso de bandas TAP01. Iniciar a operação de salvaguarda no sistema B em primeiro lugar assegura que o sistema B tem acesso a um recurso de bandas.

A tabela que se segue mostra como o gráfico de estratégias aparece, caso este método seja usado no exemplo.

Tabela 1. Marcação para ir de encontro às restrições do sistema e do dispositivo usando a gestão de tempo

Hora de início	Hora aproximada da conclusão	Grupo de segurança	Sistema	Dispositivo	Recurso de bandas forçado
10:05 p.m.	1:00 a.m.	2	A	TAPMLB01	TAP01 (TAP02 está ocupado no sistema C)
10:00 p.m.	11:00 p.m.	5	C	TAPMLB01	TAP02
11:00 p.m.	1:00 a.m.	6	C	TAPMLB01	TAP02
1:05 a.m.	6:00 a.m.	1	A	TAPMLB01	TAP02 (TAP01 está ocupado no sistema B)
1:00 a.m.	4:00 a.m.	3	B	TAPMLB01	TAP01
4:00 a.m.	6:00 a.m.	4	B	TAPMLB01	TAP01

Utilizar a sequência de selecção dos recursos

Porque os recursos "ALLOCATED" (Atribuídos) são seleccionados para uso antes dos recursos "UNPROTECTED" (Não protegidos), o utilizador pode usar este aspecto em sua vantagem. Uma saída de utilizador (o valor especial *EXIT) é um comando de CL definido pelo utilizador que permite o processamento automático das rotinas predefinidas pelo utilizador. No sistema A no exemplo, o utilizador pode usar o valor especial *EXIT no grupo de controlo do BRMS para alterar TAP02 de UNPROTECTED para ALLOCATED. O pedido de salvaguarda seguinte irá tentar, em seguida, aceder primeiro a TAP02. Quando a operação de salvaguarda for concluída, irá usar o valor especial *EXIT no fim do grupo de controlo para alterar o recurso de ALLOCATED para UNPROTECTED. Para obter mais informações sobre

o valor especial *EXIT, consulte Backup Recovery and Media Services for iSeries^(TM)



Para que possa realizar esta situação no exemplo, mantenha todos os recursos no estado UNPROTECTED e altere dois grupos de segurança. Neste caso, o utilizador apenas se preocupa com os sistemas que estão ligados a mais do que um recurso. Apenas os sistemas que estão ligados a mais do que um recurso podem produzir um conflito de acesso a recurso. Neste exemplo, o sistema que está ligado a mais do que um recurso é o Sistema A, na Tabela 1. O Sistema A pertence ao grupo de segurança 1 e ao grupo de segurança 2.

1. Alterar Guardar grupo de segurança 2

- a. Altere TAP01 de *UNPROTECTED para *ALLOCATED especificando o comando seguinte para o valor especial *EXIT:

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

- b. Executar a operação de salvaguarda

- c. Altere TAP01 de *ALLOCATED para *UNPROTECTED especificando o comando seguinte para o valor especial *EXIT:

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

2. Alterar Guardar grupo de segurança 1

- a. Altere TAP02 de *UNPROTECTED para *ALLOCATED especificando o comando seguinte para o valor especial *EXIT:

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

- b. Executar a operação de salvaguarda

- c. Altere TAP02 de *ALLOCATED para *UNPROTECTED especificando o comando seguinte para o valor especial *EXIT:

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

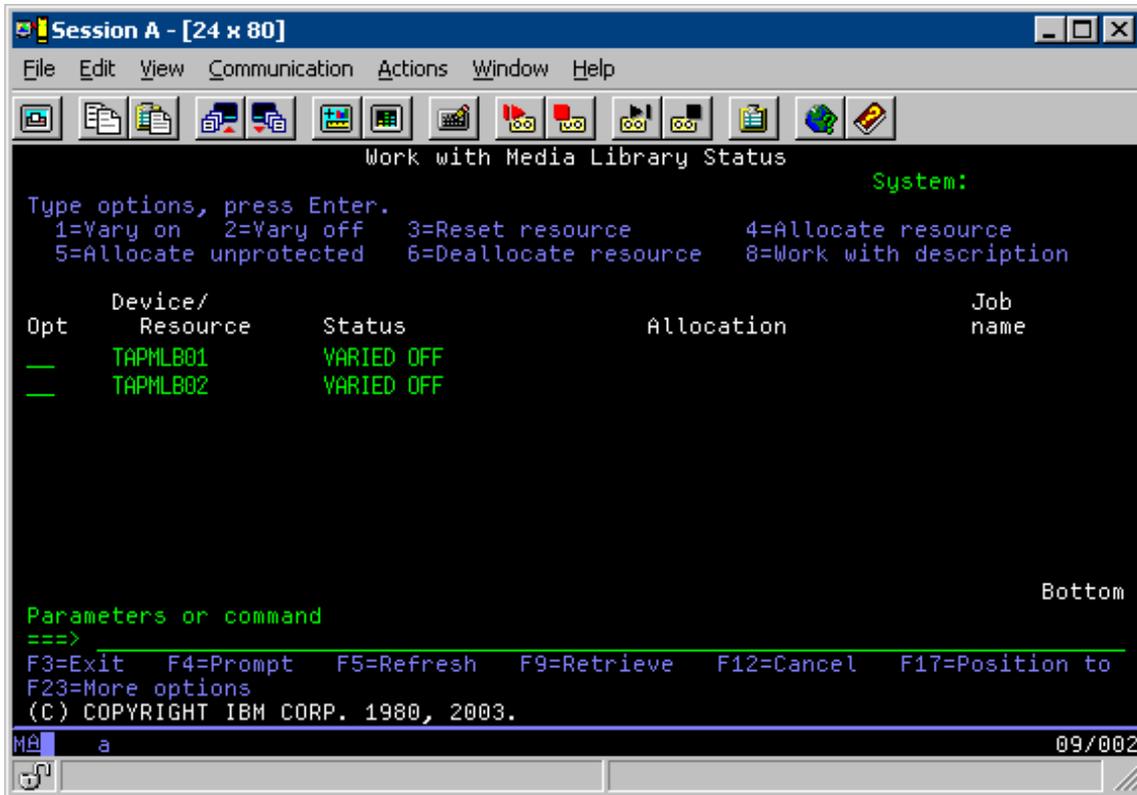
A tabela seguinte mostra como a tabela de estratégias aparece caso este método seja usado no exemplo.

Tabela 2. Marcação para ir de encontro às restrições do sistema e do dispositivo usando ALLOCATE antes de UNPROTECT

Hora de início	Hora aproximada da conclusão	Grupo de segurança	Sistema	Dispositivo	Recurso de bandas forçado
10:00 p.m.	1:00 a.m.	2	A	TAPMLB01	TAP01
10:00 p.m.	11:00 p.m.	5	C	TAPMLB01	TAP02
11:00 p.m.	1:00 a.m.	6	C	TAPMLB01	TAP02
1:00 a.m.	6:00 a.m.	1	A	TAPMLB01	TAP02 (TAP01 está ocupado no sistema B)
1:00 a.m.	4:00 a.m.	3	B	TAPMLB01	TAP01
4:00 a.m.	6:00 a.m.	4	B	TAPMLB01	TAP01

Utilizar descrições múltiplas dos dispositivos da biblioteca de bandas

O utilizador pode também utilizar descrições múltiplas do dispositivo da biblioteca de bandas que são criadas quando uma biblioteca de bandas é configurada. Como cada recurso de bandas na biblioteca de bandas responde ao servidor do iSeries, pode ser criada uma descrição de biblioteca de bandas em separado. Normalmente, o utilizador deve utilizar TAPMLBxx e atribuir-lhe todos os recursos de bandas. No entanto, o sistema A no exemplo difere deste caso. O ecrã seguinte mostra a configuração que é gerada no sistema A.



Após o comando CFGDEVMLB(TAPMLB01) ser concluído, o utilizador pode ver ambos os recursos sob TAPMLB01, muito embora TAP02 tenha, na realidade, gerado TAPMLB02. Ambos os recursos são definidos como "UNPROTECTED" (Não protegidos).

```

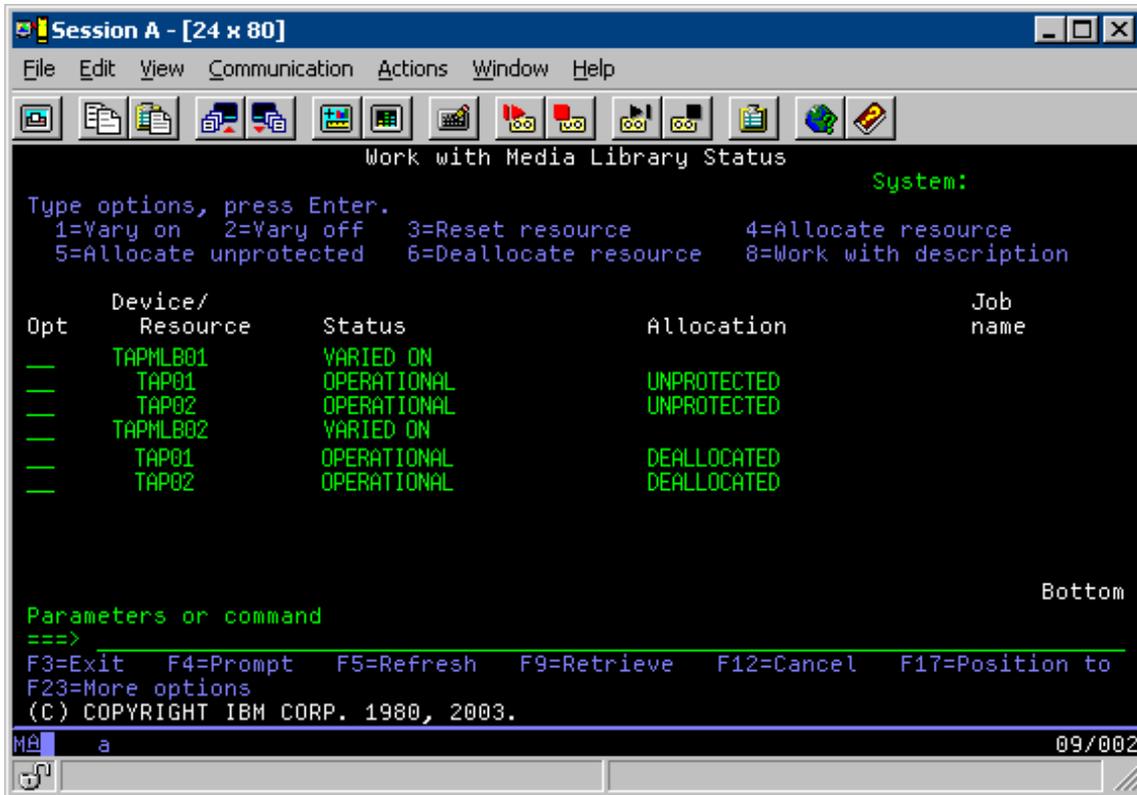
Session A - [24 x 80]
File Edit View Communication Actions Window Help
[Icons]
Work with Media Library Status
System:
Type options, press Enter.
1=Vary on 2=Vary off 3=Reset resource 4=Allocate resource
5=Allocate unprotected 6=Deallocate resource 8=Work with description

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

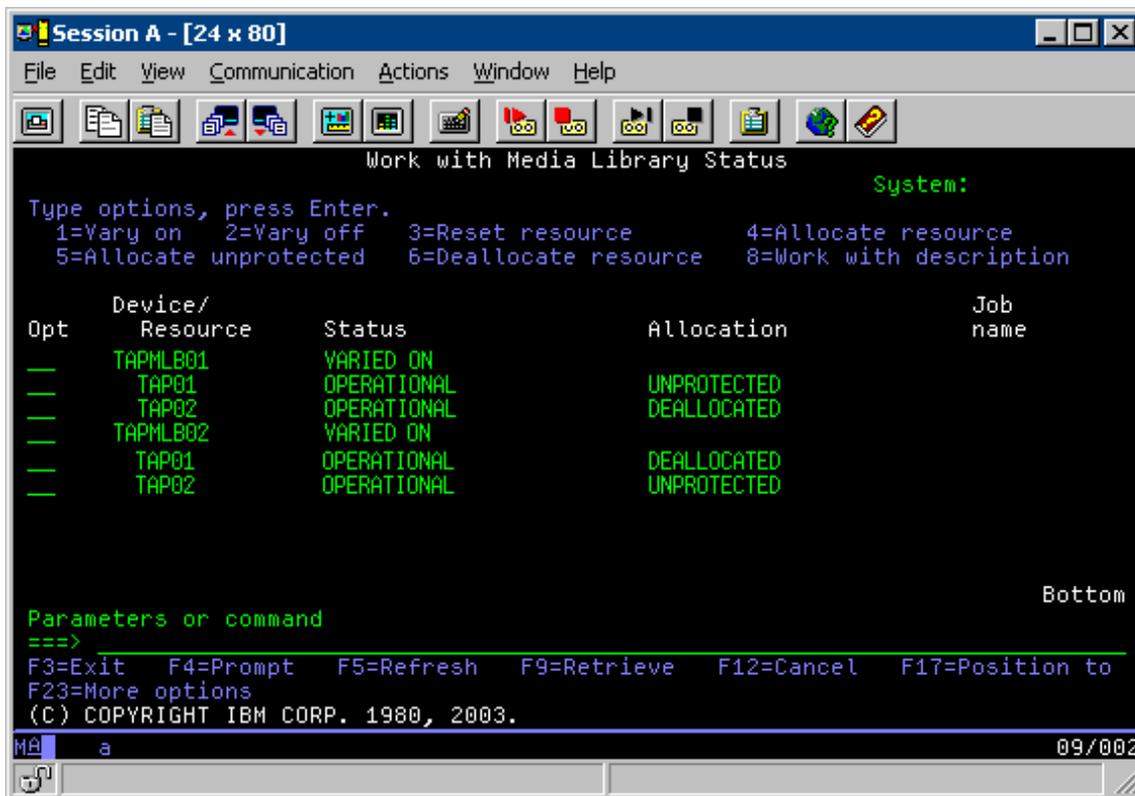
Parameters or command
===>
F3=Exit F4=Prompt F5=Refresh F9=Retrieve F12=Cancel F17=Position to
F23=More options
(C) COPYRIGHT IBM CORP. 1980, 2003.
MA a 09/002

```

Se activou TAPMLB02, também vai reconhecer TAP01 e TAP02. Contudo, porque apenas uma biblioteca de bandas pode usar um recurso, TAP01 e TAP02 devem ser definidos como "DEALLOCATED" (Não atribuídos) TAPMLB02, tal como se mostra no ecrã seguinte.



Para usar a descrição do dispositivo de TAPMLB02, defina TAP01 como UNPROTECTED em TAPMLB01 e defina TAP02 como UNPROTECTED em TAPMLB02, tal como se mostra no ecrã seguinte.



A tabela seguinte mostra como o gráfico de estratégias aparece caso utilize este método no exemplo.

Tabela 3. Marcação para ir de encontro às restrições do sistema e dos dispositivos usando descrições múltiplas da biblioteca de bandas

Hora de início	Hora aproximada da conclusão	Grupo de segurança	Sistema	Dispositivo	Recurso de bandas forçado
10:00 p.m.	1:00 a.m.	2	A	TAPMLB01	TAP01
10:00 p.m.	11:00 p.m.	5	C	TAPMLB02	TAP02
11:00 p.m.	1:00 a.m.	6	C	TAPMLB02	TAP02
1:00 a.m.	6:00 a.m.	1	A	TAPMLB02	TAP02
1:00 a.m.	4:00 a.m.	3	B	TAPMLB01	TAP01
4:00 a.m.	6:00 a.m.	4	B	TAPMLB01	TAP01



Detecção e resolução de problemas dos recursos de bandas



Os tópicos que se seguem fornecem as informações para a detecção e resolução de problemas dos recursos de bandas:

“Verificar se a unidade de banda funciona correctamente” na página 70

Este tópico apresenta os passos para verificar se a unidade de banda está a funcionar correctamente.

“Recolher informações da biblioteca para a análise de problemas”

Este tópico fornece as informações sobre como recolher os dados da biblioteca que um técnico da assistência precisa para reparar a unidade de banda.

“Resolução de problemas das bibliotecas de bandas” na página 71

Este tópico fornece as informações sobre como solucionar problemas para determinadas bibliotecas de bandas.



Verificar se a unidade de banda funciona correctamente



Para verificar se a unidade de banda está a funcionar correctamente, faça o seguinte:

1. Remova o cartucho da unidade de banda.
2. Insira WRKCFGSTS *DEV *TAP numa linha de comandos e faça com que a unidade de banda fique indisponível para o servidor do iSeries^(TM) (desactivar).
3. Limpe a unidade de banda. Consulte as instruções de limpeza para a unidade de banda que estiver a utilizar.
4. Insira o comando Verify Tape (VFYTAP) numa linha de comandos e prima Enter.



Recolher informações da biblioteca para a análise de problemas



Quando é necessária uma análise ou um isolamento do problema, recolha e envie as informações seguintes para o pessoal adequado do serviço de assistência:

- A informação sobre o gravador de deslocação de banda (page 70).
- Se estiver a usar o BRMS, recolha as informações sobre o gravador de deslocação do BRMS (page 70).
- Se estiver a usar uma biblioteca de bandas 3494, recolha os registos da transacção do gestor de bibliotecas (page 70).

Gravador de deslocação de banda

Utilize o comando seguinte para recolher as informações sobre o gravador de deslocação de banda relativo à biblioteca de bandas:

```
CALL QTADMPDV TAPMLBxx
```

Substitua o nome da biblioteca de bandas por TAPMLBxx

Gravador de deslocação do BRMS

Utilize o comando Dump BRMS (DMPBRM) para recolher as informações sobre o gravador de deslocação do BRMS.

Registos da transacção do gestor de bibliotecas

Copie os registos da transacção, a hora e a data da falha e as informações sobre os volumes em questão:

- Insira uma disquete em branco na unidade A do computador.
- Seleccione Assistência.
- Seleccione Copiar ficheiros.
- Seleccione os registos da transacção a copiar.
- Seleccione OK.

- Seleccione a unidade A. Insira o nome do ficheiro e a descrição do problema.
- Seleccione Copiar ficheiros.



Resolução de problemas das bibliotecas de bandas



A seguir encontram-se as instruções para a resolução de problemas do IBM^(R) TotalStorage^(R) Enterprise Tape Library 3494.

Segundo condições normais de funcionamento, o utilizador não utiliza o gestor de bibliotecas com frequência. O software gere a biblioteca 3494 com base nos pedidos enviados por um servidor do iSeries^(TM). Para a maior parte dos objectivos, a melhor função para estar activa no ecrã do gestor de bibliotecas é a janela Resumo do Sistema (System Summary). O resumo do sistema fornece indicações ao utilizador sobre o estado da biblioteca 3494, incluindo se é necessária qualquer intervenção por parte do utilizador em caso da existência de erros. Se o LED de Intervenção Necessária no painel frontal estiver a piscar, verifique a janela Resumo do Sistema (System Summary). Se for necessário efectuar algum tipo de intervenção, o campo **Intervenção** (Intervention) no canto inferior direito do ecrã mostra Necessária (Required) em vez de Nenhuma (None).

Para verificar e responder a erros, faça o seguinte:

1. Para verificar a existência de erros e problemas, faça clique sobre **Comandos** (Commands) e seleccione o comando Operator Intervention (Intervenção do Utilizador).
É provável que surjam problemas quando ocorre uma condição da qual a biblioteca 3494 não consegue recuperar por si só. Dependendo do tipo de erro ou condição de excepção apresentada, algumas ou todas as operações da biblioteca 3494 serão suspensas até que o problema seja corrigido.
2. Para responder a um erro, seleccione a condição da lista na janela **Intervenção do Utilizador** (Operator Intervention) e seleccione os artigos.
3. Seleccione **OK** após o problema ter sido solucionado (muitas vezes somente após intervenção manual, o que pode significar a abertura da porta frontal da biblioteca 3494).
4. Repita estes passos até que todas as condições de erro estejam solucionadas.



Armazenamento óptico



O **Armazenamento óptico** refere-se a qualquer método de armazenamento que utiliza um laser para armazenar e recuperar dados num suporte de dados. Como exemplos destes suportes de dados temos o disco compacto de memória só de leitura (CD-ROM), o disco de vídeo digital de memória só de leitura (DVD-ROM), o disco de vídeo digital de memória de acesso aleatório (DVD-RAM), os cartuchos ópticos "escrever uma vez ler muitas" (WORM) e os cartuchos ópticos que podem ser apagados.

O suporte de dados óptico é uma tecnologia mais recente do que a banda e está a crescer em popularidade na comunidade que utiliza o iSeries^(TM). De seguida apresentamos algumas das suas vantagens:

- **Durabilidade.** Com os cuidados adequados, os suportes de dados ópticos podem durar muito tempo, dependendo do tipo de suporte de dados óptico que escolher.

- **Bons para arquivar.** As várias formas de suportes de dados ópticos são escrever uma vez - ler várias vezes, o que significa que quando os dados são escritos no suporte não podem ser reutilizados. É excelente para arquivar pois os dados são preservados permanentemente sem qualquer possibilidade de serem substituídos.
- **Capacidade de transporte.** Os suportes de dados ópticos são bastante utilizados noutras plataformas, incluindo o PC. Por exemplo, os dados escritos num DVD-RAM podem ser lidos num PC ou em qualquer outro sistema que contenha um dispositivo óptico e o mesmo sistema de ficheiros.
- **Acesso aleatório.** Os suportes de dados ópticos dispõem da capacidade de indicar uma parte de dados específica armazenada nos mesmos, independentemente de outros dados no volume ou da ordem pela qual esses dados aí foram armazenados.

Embora o suporte óptico tenha vantagens, existem também algumas *desvantagens* que vamos abordar de seguida:

- **Reutilizável.** A característica escrever uma vez - ler várias de alguns dos suportes de dados ópticos é excelente para o arquivo, mas também impede que o utilizador consiga usar esse suporte de dados novamente.
- **Tempo de escrita.** O servidor utiliza a compactação de dados para escrever dados compactados no suporte de dados óptico. Este processo ocupa recursos de unidade de processamento consideráveis e pode aumentar o tempo necessário para gravar e restaurar esses dados.

Outra opção que o utilizador pode usar para o armazenamento óptico é o armazenamento óptico virtual. Quando o utilizador usa o armazenamento óptico virtual, irá criar e usar imagens ópticas que serão armazenadas nas unidades do disco.

Para obter mais informações sobre o armazenamento óptico e sobre o armazenamento óptico virtual consulte os tópicos seguintes:

- “Dispositivos ópticos”
- “Armazenamento óptico virtual” na página 74

Para comparar suportes de dados de banda e ópticos para decidir qual o que mais lhe convém, consulte o tópico “Comparação do armazenamento autónomo” na página 14.

Para obter mais informações sobre o suporte de dados óptico e o servidor do iSeries, consulte Optical Support



. Para informações mais gerais sobre as tecnologias ópticas, consulte Tape and Optical Storage



.



Dispositivos ópticos

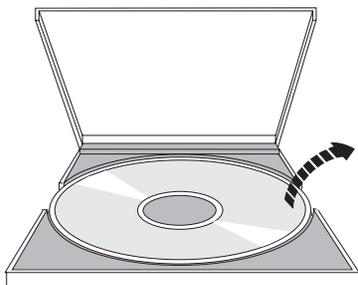


O servidor é comercializado com uma unidade de CD-ROM ou DVD-ROM instalada em bastidor. Como opção, o utilizador pode encomendar uma unidade de DVD-RAM como uma função para substituir a unidade interna ou para acrescentar à unidade interna. Todas as unidades ópticas são dispositivos de utilizadores múltiplos que podem ser usadas por vários utilizadores ao mesmo tempo.

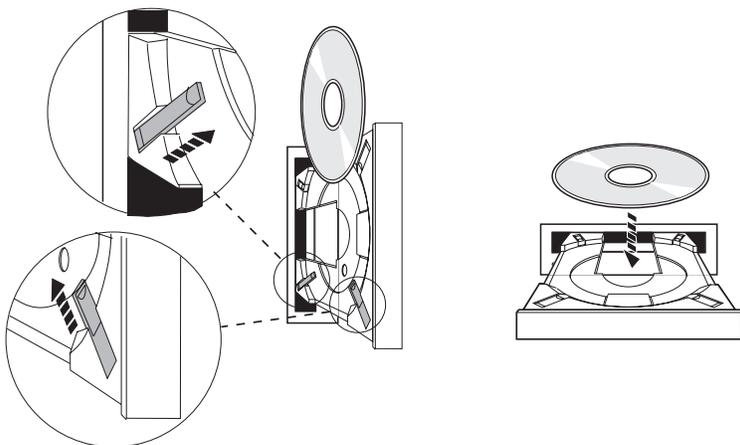
Nota: As unidades ópticas no servidor do iSeries^(TM) não estão activadas para o disco áudio digital.

Carregar e descarregar um disco óptico

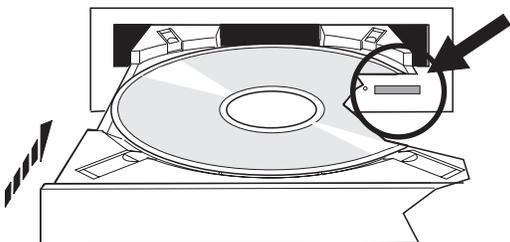
1. Observe a figura seguinte e remova o disco da caixa de protecção.



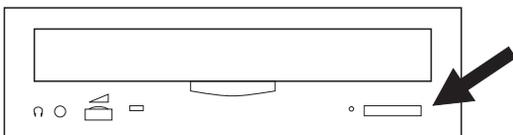
2. Coloque o disco no tabuleiro com o lado da etiqueta virado para cima. Se o dispositivo óptico estiver posicionado de modo vertical, certifique-se de que o disco fica seguro pelas duas patilhas na parte inferior do tabuleiro, como se mostra à esquerda na figura seguinte.



3. Quando tiver posicionado correctamente o disco no tabuleiro, prima o botão de Ejectar ou empurre o tabuleiro para dentro da unidade, como se mostra na figura seguinte.



4. Para remover o disco da unidade, consulte a figura seguinte e prima o botão de Ejectar.



Limpeza

Não é necessária qualquer manutenção de prevenção para o dispositivo óptico. Pegue sempre nos discos pelo bordo para evitar deixar impressões digitais no mesmo. Os discos ópticos podem ser limpos com um pano suave que não deixe pêlos ou com um pano apropriado para lentes. Limpe sempre em linha direita partindo da parte interior para a parte exterior.

Verificar um dispositivo óptico

O comando Verify Optical (VFYOPT) pode ser usado para detectar erros no hardware ou para verificar se um problema foi resolvido. Esta função pode ser usada para verificar uma unidade de CD-ROM ou um dispositivo óptico da biblioteca de suportes de dados directamente anexado.

Para usar esta função, faça o seguinte:

1. Insira VFYOPT DEV(*xxxxx*) onde *xxxxx* é o nome do dispositivo.
É apresentado um painel com as instruções para executar um teste de verificação.
2. Siga as instruções e prima a tecla Enter. O teste de verificação irá ser executado.
Se o teste for concluído com êxito, irá receber uma mensagem nesse sentido. Se ocorrerem quaisquer erros de hardware durante o teste, o utilizador irá receber uma mensagem de erro.

Bibliotecas de suporte de dados óptico

O servidor do iSeries suporta dispositivos de biblioteca de suportes de dados óptico anexados directamente (SCSI) ou anexados à LAN. Estes dispositivos são uma excelente alternativa ao armazenamento de dados que, de um modo tradicional, são o papel, a disquete, o microfilme, a microficha ou a banda. As bibliotecas ópticas são dispositivos de acesso aleatório e elevada capacidade que fornecem um acesso rápido a uma grande quantidade de dados. Para além disso, o armazenamento óptico fornece características de arquivo permanente e a longo prazo que nenhum dos outros meios de armazenamento possui.

O servidor do iSeries suporta a anexação do IBM^(R) 3995 Optical Library Dataserver, bem como dispositivos de biblioteca óptica que não sejam da IBM. O utilizador pode encontrar mais informações sobre as unidades ópticas usando um dos seguintes meios:

- Optical Drives

- Tape and Optical Publications

- Optical Device Support on AS/400^(R) and iSeries

- Optical Support




Armazenamento óptico virtual



Ao utilizar o armazenamento óptico virtual, irá criar imagens virtuais, imagens de CD ou de DVD, que existem nas unidades do disco do servidor. Pode utilizar as imagens virtuais para executar uma variedade de tarefas:

- Instalar software como o Código Interno Licenciado, os Program Temporary Fixes (PTFs), o OS/400^(R) e programas autorizados.
- Distribuir o software
- Executar cópias de segurança
- Criar suporte de dados de distribuição para o Central Site
- Criar suporte de dados para Guardar Programas Autorizados

Os tópicos que se seguem fornecem informações sobre o armazenamento óptico virtual e sobre o modo como o pode usar.

“Conceitos para armazenamento óptico virtual”

Leia as informações gerais sobre o armazenamento óptico virtual, incluindo o que é o armazenamento óptico virtual e como o pode utilizar.

“Preparar o armazenamento óptico virtual” na página 81

Cumpra os requisitos para o armazenamento óptico virtual e prepare a respectiva utilização.

“Configurar o armazenamento óptico virtual” na página 82

Leia uma descrição geral de nível elevado dos passos usados para configurar o armazenamento óptico virtual. Este tópico também fornece ligações para informações que fornecem informações específicas para configurar o armazenamento óptico virtual com base na tarefa que pretende concluir.

“Alterar a protecção contra escrita para as entradas do catálogo de imagens” na página 84

Utilize estas informações para alterar o modo de acesso ao suporte de dados óptico virtual.

“Criar suporte de dados físico a partir de imagem virtual” na página 85

Utilize estas instruções para copiar uma imagem virtual para um disco óptico.

“Transportar imagens virtuais para outro servidor” na página 86

Utilize estas instruções para mover imagens virtuais entre diferentes servidores.

“Detecção e resolução de problemas no armazenamento óptico virtual” na página 87

Solucione os problemas ópticos virtuais comuns.



Conceitos para armazenamento óptico virtual



O armazenamento óptico virtual consiste em objectos que, quando utilizados em conjunto, imitam o suporte de dados CD ou DVD nas unidades de disco. Os CDs ou DVDs imitados parecem ao servidor como suportes de dados verdadeiros. Os objectos que o armazenamento óptico virtual utiliza são os seguintes:

Imagem virtual

Uma **imagem virtual** é um objecto que contém os dados que estão normalmente num CD ou DVD real. A imagem virtual é um ficheiro de sequenciação que reside no sistema de ficheiros integrado. Deve

inicializar uma imagem virtual antes de poder escrever na mesma. Num cenário de cópia de segurança ou recuperação, pode ainda executar a amplitude das imagens virtuais.

Dispositivo óptico virtual

Um **dispositivo óptico virtual** é uma descrição de dispositivo que suporta o armazenamento óptico virtual, tal como uma descrição de dispositivo óptico actual suporta o armazenamento óptico. Uma das 35 descrições de dispositivo óptico virtual pode estar activa de cada vez no servidor.

Irá criar um dispositivo óptico virtual, seleccionando os parâmetros RSRCTYPE(*VRT) ou TYPE(632B) no comando Create Device Description (Óptico) (CRTDEVOPT).

Catálogo de imagens

Um **catálogo de imagens** é um objecto que pode conter até 256 entradas de catálogo de imagens. Cada catálogo está associado a um directório do sistema de ficheiros integrado especificado pelo utilizador. O identificador reconhecido pelo sistema para o tipo de objecto é *IMGCLG. Os catálogos de imagens podem ter os seguintes estados:

Preparado

Todas as entradas do catálogo de imagens carregadas e instaladas estão disponíveis para serem utilizadas pelo dispositivo óptico virtual activo. O catálogo de imagens pode ser preparado usando o comando LODIMGCLG (Load Image Catalog) com o parâmetro OPTION(*LOAD).

Não preparado

Nenhuma das entradas do catálogo de imagens está disponível para ser utilizada pelo dispositivo óptico virtual.

Pode visualizar ou alterar os catálogos de imagens usando o comando Work with Image Catalogs (WRKIMGCLG).

Entrada do catálogo de imagens

Uma **entrada do catálogo de imagens** é uma posição dentro de um catálogo de imagens que contém informações sobre uma imagem virtual que se encontra no directório do catálogo de imagens. Os exemplos das informações que a entrada do catálogo de imagens contém incluem o nome do ficheiro da imagem virtual, um identificador de volume, a posição no índice do catálogo, informações de acesso, informações sobre a protecção contra escrita e uma descrição em texto da imagem.

A seguir encontram-se os possíveis estados de uma entrada do catálogo de imagens. Se o catálogo de imagens estiver no estado preparado, estes estados representam o estado actual da entrada do catálogo de imagens. Se o catálogo de imagens não estiver no estado preparado, estes estados representam qual será o estado da entrada do catálogo de imagens quando o respectivo catálogo estiver no estado preparado.

Instalado

A imagem virtual associada à entrada seleccionada do catálogo de imagens está activa ou carregada no dispositivo óptico virtual activo. A imagem virtual instalada é a imagem virtual actualmente disponível que pode ser vista usando o comando Work with Optical Volumes (WRKOPTVOL). Só pode estar uma imagem virtual no estado instalado de cada vez.

Carregado

A imagem virtual associada à entrada seleccionada do catálogo de imagens está activa ou carregada no dispositivo óptico virtual seleccionado.

Descarregado

A imagem virtual associada à entrada seleccionada do catálogo de imagens não está activa nem carregada no dispositivo óptico virtual activo. Apenas pode aceder às entradas do catálogo de imagens com um estado de instalado ou carregado através do dispositivo óptico virtual.

Acesso

Acesso refere-se a se uma entrada do catálogo de imagens é apenas de leitura ou se também é possível escrever nela. No que diz respeito ao acesso, uma entrada do catálogo de imagens pode ter os seguintes estados:

***READONLY**

A imagem virtual associada à entrada do catálogo de imagens é apenas de leitura.

***READWRITE**

Pode ler e escrever na imagem virtual associada à entrada do catálogo de imagens.

Protecção contra escrita

Protecção contra escrita refere-se a se o utilizador activou o botão de protecção contra escrita para uma entrada do catálogo de imagens. Os estados para a protecção contra escrita são os seguintes:

Y

A protecção contra escrita está definida para a entrada do catálogo de imagens. Não é possível escrever na imagem virtual associada à entrada do catálogo de imagens.

N

A protecção contra escrita não foi definida para a entrada do catálogo de imagens. Pode escrever na imagem virtual associada à entrada do catálogo de imagens.

Se o acesso de uma entrada do catálogo de imagens for *READWRITE, irá definir o botão de protecção contra escrita como **Y** ou **N**. Se o acesso para a entrada do catálogo de imagens for *READONLY, o botão de protecção contra escrita já está definido como **Y**.

Pode ver ou alterar as entradas do catálogo de imagens usando o comando Work with Image Catalog Entries (WRKIMGCLGE). Pode usar o comando WRKIMGCLGE para alterar as entradas do catálogo de imagens quer o catálogo de imagens esteja no estado preparado ou no estado não preparado. O comando WRKIMGCLGE também indica se o catálogo de imagens está num estado preparado ou no estado não preparado.

Pode alterar as entradas do catálogo de imagens usando o comando Load/Unload/Mount IMGCLG Entry (LODIMGCLGE) ou inserindo GO IMGCLG numa linha de comandos.

Os tópicos que se seguem fornecem mais conceitos sobre o armazenamento óptico virtual:

- “Benefícios do armazenamento óptico virtual”
- “Formato de imagens virtuais” na página 78
- “Amplitude de volume” na página 79
- “Limitações do armazenamento óptico virtual” na página 80



Benefícios do armazenamento óptico virtual:



O armazenamento óptico virtual pode ajudar a eliminar erros no suporte de dados e a intervenção do utilizador. Pode também aumentar a disponibilidade do sistema. Além disso, o armazenamento óptico virtual fornece as vantagens seguintes:

Distribuição electrónica

Pode usar o armazenamento óptico virtual para simplificar o software e a distribuição de dados criando imagens em CD ou em DVD no servidor. Pode distribuir estas imagens de modo electrónico usando o protocolo de transferência de ficheiros (FTP) ou outros métodos electrónicos. No servidor que recebe as imagens, pode instalar as imagens num dispositivo virtual para um acesso facilitado. Também pode receber ou distribuir as correcções temporárias do programa (FTPs) electronicamente.

Assinatura de objectos

Pode assegurar uma imagem virtual fornecendo-lhe uma assinatura digital. O OS/400^(R) fornece o suporte para a utilização de certificados digitais para assinar digitalmente os objectos. Uma assinatura digital num objecto é criada usando uma forma de codificação e é como uma assinatura pessoal num documento escrito. Para saber como criar uma assinatura digital, consulte Object signing and signature verification.

Criação de CDs e DVDs

Pode usar o armazenamento óptico virtual para criar um suporte de dados real.

Cópia de segurança e recuperação

Uma imagem virtual pode ocupar mais do que um volume, por isso pode usá-la para cópia de segurança e recuperação. Se tiver espaço suficiente em disco, pode executar uma cópia de segurança do sistema em imagens virtuais. Poderá, então, usar essas imagens virtuais para criar um conjunto de vários volumes de CDs e DVDs.



Formato de imagens virtuais:



As imagens virtuais existem num destes dois formatos de ficheiros:

- International Standards Organization (ISO) 9660
- Universal disk format (UDF)

ISO 9660

Se uma imagem virtual estiver no formato ISO 9660, é apenas de leitura. Além disso, não é possível abranger imagens virtuais que estejam no formato ISO 9660.

UDF

A imagem virtual fica em formato UDF se o utilizador executar um dos passos seguintes:

- Criar uma imagem virtual especificando FROMFILE(*NEW) no comando Add Image Catalog Entry (ADDIMGCLGE).
- Criar uma imagem virtual a partir de um DVD.
- Criar uma imagem virtual a partir de um suporte de dados CD-RW que esteja no formato UDF.

De uma forma típica, o utilizador especifica FROMFILE(*NEW) quando planeia guardar uma imagem virtual ou planeia usar uma imagem virtual para distribuir software. O utilizador também pode abranger imagens virtuais que estejam no formato UDF.

Se pretende criar suportes de dados actuais a partir de uma imagem em formato UDF, pode enviar a imagem virtual para um PC ou pode usar o comando Duplicate Optical (DUPOPT) para copiar a imagem virtual directamente para uma unidade de DVD-RAM no servidor.

Para obter mais informações sobre a cópia de imagens virtuais para o suporte de dados actual, consulte o tópico “Criar suporte de dados físico a partir de imagem virtual” na página 85.



Amplitude de volume:



Quando uma operação de salvaguarda executa a **amplitude** de um volume, pára o processo de salvaguarda quando o suporte de dados actual que está a usar fica sem espaço e continua com o processo de salvaguarda no suporte de dados seguinte. No contexto das cópias de segurança e recuperação, um volume é o suporte de dados que está a usar para guardar os dados. A amplitude do volume ocorre quando os volumes têm ficheiros que prosseguem de um volume para o outro.

Quando executa uma operação de salvaguarda e de amplitude de imagens virtuais, o conjunto de vários volumes de imagens virtuais comporta-se como um conjunto de vários volumes de qualquer formato de suporte de dados real.

Uma vantagem da utilização do armazenamento óptico virtual para uma operação de cópia de segurança é que, se tiver espaço em disco suficiente, pode executar cópias de segurança não assistidas sem o uso de um carregador automático de suportes de dados ou de uma biblioteca de suportes de dados.

À semelhança dos próprios dispositivos, quando executa a amplitude de imagens virtuais, pode especificar uma lista de volumes ou pode especificar *MOUNTED para o parâmetro VOL em todos os comandos de salvaguarda. Se especificar uma lista de volumes, o servidor instala os volumes de imagens virtuais quando são necessários. Se especificar *MOUNTED, deve ter as imagens virtuais instaladas quando iniciar o comando. Em qualquer dos casos, deve fornecer volumes suficientes para concluir a operação de salvaguarda.

Quer especifique *MOUNTED quer especifique uma lista de volumes, se não fornecer volumes suficientes para concluir a operação de salvaguarda, o servidor envia uma mensagem de pedido de resposta OPT149F - Carregar volume seguinte no dispositivo óptico &1. A mensagem de pedido de resposta OPT149F fornece três opções ao utilizador:

- Cancelar a operação
- Permitir ao servidor criar um novo volume para o utilizador
- Parar a operação e criar um novo volume manualmente

Se permitir que o servidor crie um novo volume, o servidor irá fazer o seguinte:

- Adiciona um volume *NEW (Novo) e insere-o na posição 256 no catálogo de imagens
- Instala o volume no dispositivo óptico
- Inicia o novo volume
- Prossegue com a operação de salvaguarda

Quando o servidor cria um novo volume, o servidor dá um nome à nova imagem virtual. O servidor usa uma marca de hora para o ID de volume. O nome da imagem é uma combinação do ID de volume e do

número de sequência do volume. O servidor insere a nova imagem virtual na posição 256 do catálogo de imagens. O tamanho da nova imagem virtual é o mesmo que o da imagem virtual anterior.

A tabela que se segue mostra um exemplo do que acontece quando o servidor adiciona dois novos volumes durante a operação de salvaguarda a um catálogo de imagens no qual o Volume 2 já existia antes de iniciar essa operação.

Índice	ID de Volume	Nome da imagem virtual	Número de sequência do volume	Tamanho	Descrição
1	Volume1	File1	1	1300 MB	My Save 1
2	Volume2	File2	2	650 MB	My Save 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

Considerações sobre cópias de segurança completas

Se for executar uma cópia de segurança completa com, por exemplo, o comando Save System (SAVSYS), o primeiro volume deve ter, pelo menos, 1489 MB. O primeiro volume deve ter, pelo menos, 1489 MB porque o primeiro volume deve ser suficientemente grande para guardar o Código Interno Licenciado. Os volumes restantes podem ser menores.



Limitações do armazenamento óptico virtual:



O utilizador pode usar o armazenamento óptico virtual para todas as operações que pode escrever no suporte de dados com as seguintes excepções:

Transcrição de memória principal em SST e DST

As ferramentas de assistência do sistema (SST) as ferramentas de serviço dedicadas (DST) fornecem a capacidade de executar uma transcrição da memória principal para o suporte de dados. Não é possível utilizar o armazenamento óptico virtual para uma transcrição de memória principal para um suporte de dados.

Guardar Código Interno Licenciado

A função Guardar Código Interno Licenciado está disponível apenas no ecrã Carregamento de Programa Inicial (IPL) ou no ecrã Instalar o Sistema Operativo. O sistema de ficheiros integrado não está disponível quando estas funções são usadas, por isso o dispositivo óptico virtual não terá qualquer suporte de dados carregado.

PTFs

Se construir um Fix Package personalizado e o guardar numa imagem virtual, não poderá abranger os volumes. O Fix Package personalizado deve adequar-se a um volume.

IBM^(R) Integrated xSeries^(R) Server for iSeries^(TM)

O hardware Integrated xSeries Server não suporta operações de escrita em imagens virtuais.

Cópia de segurança e recuperação

Apenas pode executar uma operação de restauro de imagens virtuais se o servidor já estiver em execução. As instalações executadas usando um catálogo de imagens requerem uma linha de comandos para iniciar uma instalação.



Preparar o armazenamento óptico virtual



Para preparar a utilização do armazenamento óptico virtual, deve ter em consideração os aspectos que se seguem:

- Se possui autoridade para criar imagens virtuais
- O espaço em disco de que dispõe
- O número de volumes de imagens virtuais de que necessita

Autoridade necessária para criar imagens virtuais

Deve ter as autoridades especiais de administrador de segurança (*SECADM) e para todos os objectos (*ALLOBJ) para usar os comandos necessários para criar imagens virtuais.

O espaço em disco de que dispõe

Porque as imagens virtuais são armazenadas nas unidades do disco, podem rapidamente ocupar espaço em disco. É essencial que determine se possui espaço em disco suficiente. O tamanho mais pequeno permitido para um volume de ficheiro de imagem óptica é de 48 MB. O tamanho maior permitido é de 16 GB.

Para determinar o espaço em disco de que dispõe, faça o seguinte:

1. No iSeries^(TM) Navigator, expanda **Minhas Ligações** —> **o servidor do iSeries** —> **Configuração e Serviço** —> **Hardware** —> **Unidades de Disco** —> **Conjuntos de discos**.
2. Faça clique com o botão direito do rato sobre o conjunto de discos que pretende ver e seleccione **Propriedades**.
3. Seleccione a página **Capacidade**.

A página **Capacidade** apresenta o espaço usado, o espaço livre, a capacidade total, o limite e a percentagem de espaço em disco usado pelo conjunto de discos.

Pode também usar o comando Work with Disk Status (WRKDSKSTS) para determinar o espaço livre que possui.

Se tiver de limpar espaço em disco, consulte Clean up disk storage space.

O número de volumes de imagens virtuais de que necessita

Para determinar quantos volumes necessita, faça o seguinte:

1. Determine a quantidade de dados que vai armazenar.

2. Determine o tamanho de cada imagem virtual. Pode determinar o tamanho com base no que pretende fazer com o ficheiro de imagem óptica. Por exemplo, se vai copiar os ficheiros de imagens ópticas para um CD, os volumes devem ter no máximo 650 MB.
3. Divida a quantidade de dados que vai armazenar pelo tamanho dos volumes. Por exemplo, se planeia guardar 1 GB de dados e se pretende copiar os volumes para um CD, deverá criar dois volumes.

Considerações sobre cópias de segurança completas

Se for executar uma cópia de segurança completa, por exemplo, usando o comando Save System (SAVSYS), o primeiro volume deve ter, pelo menos, 1489 MB. O primeiro volume deve ter o tamanho suficiente para armazenar o Código Interno Licenciado. Os volumes restantes podem ter menos do que 1489 MB.



Configurar o armazenamento óptico virtual



O tópico seguinte fornece uma descrição geral de nível elevado para a configuração do armazenamento óptico virtual para as tarefas mais comuns. Os passos exactos que utilizar para configurar o armazenamento óptico virtual dependem da tarefa que pretende concluir como, por exemplo, a execução de uma operação de salvaguarda ou de distribuição de software.

As tarefas específicas fornecem ligações para as diferentes tarefas que pode executar com o armazenamento óptico virtual.

Nota: O perfil de utilizador deve ter autoridade *ALLOBJ e *SECADM para usar os comandos do catálogo de imagens.

As tarefas são as seguintes:

- Instalar num catálogo de imagens (page 82)
- Criar imagens virtuais, nas quais é possível escrever, num catálogo de imagens (page 83)
- Usar imagens virtuais num catálogo de imagens (page 83)
- Tarefas específicas (page 83)

Instalar num catálogo de imagens

1. Criar o catálogo de imagens:
`CRTIMGCLG IMGCLG(MYCATALOG) DIR('/MYCATALOGDIRECTORY') CRTDIR(*YES)`
2. Adicione a imagem num suporte de dados físico ou nos ficheiros da imagem recebidos a partir de outro sistema:
 - Para adicionar imagens de um suporte de dados físico:
`ADDIMGCLGE IMGCLG(MYCATALOG) FROMDEV(OPTXX) TOFILE(*fromfile)`
Repita este passo para cada disco óptico.
 - Para adicionar a imagem num ficheiro de imagens:
`ADDIMGCLGE IMGCLG(MYCATALOG) FROMFILE(SLIC_N) TOFILE(*fromfile)`
Repita este passo para cada ficheiro existente no directório de catálogos. Este passo parte do princípio que a imagem já existe no directório do catálogo de imagens.
3. Crie e active o dispositivo virtual:
`CRTDEVOPT DEVD(OPTVRT01) RSRNAME(*VRT)
VRYCFG CFGOBJ(OPTVRT01) CFGTYPE(*DEV) STATUS(*ON)`

4. Carregue o catálogo de imagens no dispositivo virtual:
LODIMGCLG IMGCLG(MYCATALOG) DEV(OPTVRT01)
5. Verifique se existe uma actualização do catálogo. Para:
VFYIMGCLG IMGCLG(MYCATALOG) TYPE(*UPGRADE) SORT(*YES)
É necessário o seguinte para a operação de verificação:
 - a. O Código Interno Licenciado para OS/400^(R)
 - b. Operating System/400^(R)
 - c. OS/400 - Library QGPL
 - d. OS/400 - Library QUSRSYS
6. Inicie a instalação:
PWRDWSYS OPTION(*IMMED) RESTART(*YES) IPLSRC(*IMGCLG) IMGCLG(AL)

Criar imagens virtuais, nas quais é possível escrever, num catálogo de imagens

1. Criar o catálogo de imagens:
CRTIMGCLG IMGCLG(MYCATALOG) DIR('/MYCATALOGDIRECTORY') CRTDIR(*YES)
2. Adicione a imagem de um suporte de dados físico ou dos ficheiros de imagem recebidos a partir de outro sistema.
Se estiver a adicionar uma nova página em branco, insira o seguinte comando:
ADDIMGCLGE IMGCLG(MYCATALOG) FROMFILE(*NEW) TOFILE(NEWIMAGEFILE) IMGSI(16000)
Repita este passo para cada disco óptico necessário.
3. Se não possuir já um dispositivo óptico virtual de tipo 632B, crie um e active-o:
CRTDEVOPT DEVD(OPTVRT01) RSRNAME(*VRT)
VRFCFG CFGOBJ(OPTVRT01) CFGTYPE(*DEV) STATUS(*ON)
4. Carregue o catálogo de imagens no dispositivo virtual:
LODIMGCLG IMGCLG(MYCATALOG) DEV(OPTVRT01)
5. Inicie a imagem virtual:
INZOPT NEWVOL(MYVOLUMEID) DEV(OPTVRT01) CHECK(*NO) TEXT(MYTEXTDESCRIPTION)

Usar imagens virtuais num catálogo de imagens

1. Criar o catálogo de imagens:
CRTIMGCLG IMGCLG(MYCATALOG) DIR('/MYCATALOGDIRECTORY') CRTDIR(*YES)
2. Adicione a imagem de um suporte de dados físico ou dos ficheiros de imagem recebidos a partir de outro sistema.
 - Para adicionar imagens de um suporte de dados físico:
ADDIMGCLGE IMGCLG(MYCATALOG) FROMDEV(OPTXX) TOFILE(*fromfile)
Repita o passo para cada disco óptico.
 - Para adicionar imagens num ficheiro de imagens:
ADDIMGCLGE IMGCLG(MYCATALOG) FROMFILE(SLIC_N) TOFILE(*fromfile)
Repita este passo para cada ficheiro existente no directório de catálogos. Este passo parte do princípio que a imagem já existe no directório do catálogo de imagens.
3. Crie e active o dispositivo virtual:
CRTDEVOPT DEVD(OPTVRT01) RSRNAME(*VRT)
VRFCFG CFGOBJ(OPTVRT01) CFGTYPE(*DEV) STATUS(*ON)
4. Carregue o catálogo de imagens no dispositivo virtual:
LODIMGCLG IMGCLG(MYCATALOG) DEV(OPTVRT01)

Tarefas específicas

As ligações seguintes fornecem as instruções para as tarefas específicas que pode executar com o armazenamento óptico virtual.

Instalar ou substituir o software

Para instalar ou substituir o software usando o armazenamento óptico virtual, consulte [Preparing to upgrade or replace software using an image catalog](#).

Distribuição de software

Para configurar o armazenamento óptico virtual para a distribuição de software, consulte [Prepare the central system for virtual images](#) no tópico [Distribute software](#).

Instalar correcções

Para instalar correcções com o armazenamento óptico virtual, consulte [Install fixes from an image catalog](#).

Executar uma operação de salvaguarda

Para guardar algo no armazenamento óptico virtual, consulte [Consider using virtual optical storage](#) no tópico [Backup up your server](#).

Executar uma operação de restauro

Para restaurar a partir de imagens virtuais, consulte [Cópia de segurança e Recuperação](#)



Alterar a protecção contra escrita para as entradas do catálogo de imagens



Todas as entradas do catálogo de imagens incluem um botão de protecção contra escrita, que funciona de modo idêntico ao mesmo botão no suporte físico. A posição inicial desse botão é a de ligado para o suporte de dados apenas de leitura e desligado para o suporte de dados gravável. As imagens virtuais no formato 9660 da International Standards Organization (ISO) são apenas de leitura, enquanto que o suporte de dados no formato de disco universal (UDF) pode ser gravável ou apenas de leitura.

Quando adiciona uma nova entrada ao catálogo de imagens, a entrada do catálogo de imagens não está protegida contra escrita por predefinição. Após adicionar uma entrada ao catálogo de imagens, pode alterá-la se estiver protegida contra escrita com o comando [Change Image Catalog Entry \(CHGIMGCLGE\)](#).

Para alterar uma entrada do catálogo de imagens para ficar protegido contra escrita, insira o comando que se segue, em que o nome do catálogo de imagens é MYCAT e o índice do catálogo de imagens é 3:

```
CHGIMGCLGE IMGCLG(MYCAT) IMGCLGIDX(3) WRTPTC(*YES)
```

Para alterar uma entrada do catálogo de imagens para não estar protegida contra escrita, insira o comando que se segue, onde o nome do catálogo de imagens é MYCAT e o índice do catálogo de imagens é 3:

```
CHGIMGCLGE IMGCLG(MYCAT) IMGCLGIDX(3) WRTPTC(*NO)
```



Criar suporte de dados físico a partir de imagem virtual



Uma das vantagens de usar o armazenamento óptico virtual é que pode copiar imagens virtuais para o suporte físico. Se planeia copiar as imagens virtuais para o suporte físico deve assegurar-se de que estão no formato e tamanho correctos.

O parâmetro Image Size (IMGSIZ) do comando Add Image Catalog Entry (ADDIMGCLGE) tem estes valores que pode usar para especificar o tamanho correcto para as imagens virtuais:

*CD650

O tamanho da imagem virtual é 650 MB. As imagens criadas com este tamanho podem ser gravadas em qualquer suporte de dados padrão de 650 MB ou maior.

*DVD2600

O tamanho da imagem virtual é 2.6 GB. As imagens criadas com este tamanho podem ser gravadas em qualquer suporte de dados de 2.6 GB.

*DVD4700

O tamanho da imagem virtual é 4.7 gigabytes. As imagens criadas com este tamanho podem ser gravadas em qualquer suporte de dados de 4.7 GB.

Quando cria uma imagem virtual, essa imagem é uma imagem pura de bytes. O servidor não cria quaisquer cabeçalhos na imagem nem usa qualquer compactação.

Formato da imagem virtual

Uma imagem virtual pode estar num dos dois formatos seguintes, ISO 9660 e formato de disco universal (UDF). Pode apenas usar uma imagem virtual no UDF para criar o suporte de dados físico. Para obter mais informações sobre o formato de ficheiros, consulte o tópico “Formato de imagens virtuais” na página 78.

Criar um suporte de dados físico usando um PC

Para criar um suporte de dados físico usando um PC, deve usar um método como o FTP ou o iSeries^(TM) Navigator para mover o ficheiro para um PC que contenha o software com capacidade para gravar uma imagem.

Para criar o suporte de dados físico, faça o seguinte:

1. Use um método de transporte como o FTP ou o iSeries Navigator para mover o ficheiro de imagem para o PC. Para usar o FTP para mover o ficheiro de imagem para o PC, consulte Transfer files with FTP.
Para usar o iSeries Navigator faça o seguinte:
 - a. No iSeries Navigator expanda **Minhas Ligações** —> **o servidor do iSeries** —> **Sistemas de ficheiros** —> **Sistema de Ficheiros Integrado**.
 - b. Coloque-se no directório que contém a imagem virtual.
 - c. Seleccione a imagem e arraste-a para o ambiente de trabalho do PC.
2. Utilize o software de gravação de imagens no PC para gravar a imagem num CD ou num DVD. Recomenda-se ao utilizador que use um modo imediato para o disco, em vez de usar o modo imediato para a faixa ou o modo imediato para sessão.

Criar suporte de dados físico usando uma unidade de DVD-RAM

Se possuir uma unidade de DVD-RAM no servidor, pode usar o comando DUPOPT para criar o suporte de dados físico numa imagem virtual.

O tamanho da imagem virtual deve ser o mesmo ou mais pequeno do que o do suporte de dados no DVD-RAM.

Para criar o suporte de dados físico, execute os passos que se seguem:

1. Active o dispositivo óptico virtual inserindo o comando que se segue:
`VRYCFG CFGOBJ(nome-dispositivo-virtual) CFGTYPE(*DEV) STATUS(*ON)`
2. Carregue o catálogo de imagens inserindo o comando que se segue:
`LODIMGCLG IMGCLG(nome-catálogo) DEV(nome-dispositivo-virtual) OPTION(* LOAD)`
3. Insira WRKIMGCLGE (o comando Work with Image Catalog) para se assegurar de que a entrada do catálogo de imagens foi carregada e instalada. Se assim não acontecer, faça o seguinte:
 - a. Se a entrada do catálogo de imagens não tiver sido carregada, insira 8(Load) e prima Enter.
 - b. Se a entrada do catálogo de imagens não tiver sido instalada, insira 6(MOUNT) e prima Enter.
 - c. Active a unidade de DVD-RAM inserindo o comando que se segue:
`VRYCFG CFGOBJ(nome-dispositivo-DVD) CFGTYPE(*DEV) STATUS(*ON)`
4. Verifique se o suporte de dados foi carregado no dispositivo de DVD.
5. Duplique a imagem virtual para o DVD inserindo o comando que se segue:
`DUPOPT FROMVOL(*MOUNTED) TOVOL(*MOUNTED) NEWVOL(*FROMVOL)
CLEAR(*YES) FROMDEV(nome-dispositivo-virtual) TODEV(nome-dispositivo-DVD)`



Transportar imagens virtuais para outro servidor

Um benefício da utilização do armazenamento óptico virtual é que o utilizador pode usar cópias de uma imagem virtual em mais de um servidor. Para transportar uma imagem virtual para outro servidor, utilize um dos métodos que se seguem.

FTP

O utilizador pode transferir uma imagem virtual de um servidor para outro usando o Protocolo de Transferência de Ficheiros (FTP). Para usar o FTP, deve ter o TCP/IP definido e em execução no servidor. Consulte FTP para obter mais informações. Para obter instruções sobre como mover um ficheiro com FTP consulte Transferir ficheiros com FTP.

iSeriesTM Navigator

Existem dois modos de utilizar o iSeries Navigator para transferir ficheiros entre sistemas. O modo mais fácil de usar o iSeries Navigator é arrastar o ficheiro de um servidor para outro.

Também pode usar a Central de Gestão no iSeries Navigator para mover ficheiros. A Central de Gestão é um conjunto importante de funções de gestão dos sistemas que tornam a gestão de vários sistemas tão fácil quanto a gestão de um único sistema. Para obter mais informações, consulte o tópico Central de Gestão. Para obter instruções sobre como mover um ficheiro com a Central de Gestão, consulte Colocar em Pacotes e Enviar Objectos com a Central de Gestão.

QFilesvr.400

O sistema de ficheiros do OS/400[®] File Server (QFileSvr.400[®]) é um sistema de ficheiros integrados que fornece um acesso transparente a outros sistemas de ficheiros que residem em servidores remotos. Para obter mais informações sobre o QFileSvr.400, consulte Sistema de Ficheiros do OS/400 File Server (QFileSvr.400).

Nota: O tamanho maior de ficheiro que pode transferir usando o QFileSvr.400 é de 4 GB.

Detecção e resolução de problemas no armazenamento óptico virtual

Normalmente, quando ocorre um erro no armazenamento óptico virtual, a operação pára e irá receber uma mensagem de pedido de resposta ou de abandono. A mensagem indica que existe algo de errado no volume que está a ser processado e fornece as instruções para a recuperação. Siga as instruções para recuperar presentes na mensagem de pedido de resposta ou de abandono.

A seguir encontra-se uma lista das mensagens de pedido de resposta e de abandono mais comuns que ocorrem no armazenamento óptico virtual:

Mensagens de pedido de resposta

- OPT1260 - Ficheiro activo encontrado no volume &1.
- OPT1314 - Volume protegido contra escrita ou apenas de leitura.
- OPT1321 - Ocorreu um erro no processamento do volume &2.
- OPT1486 - Carregar volume seguinte no dispositivo óptico &1.
- OPT1487 - Carregar volume &2 no dispositivo óptico &1.
- OPT1488 - Volume &2 no dispositivo óptico &1 não foi iniciado.
- OPT1495 - Lista de nomes de volumes esgotada no dispositivo &1.
- OPT1496 - Carregar volume com número de sequência &5 no dispositivo &1.
- OPT149B - Carregar volume com volume de início correcto no dispositivo &1.
- OPT149C - Carregar volume com ficheiro continuado correcto no dispositivo &1.
- OPT149D - Volume óptico faz parte de um conjunto de volumes existentes.
- OPT149E - Volume inesperado encontrado no dispositivo &1.
- OPT149F - Carregar volume seguinte no dispositivo óptico &1.
- OPT1503 - Volume óptico contém ficheiros activos.
- OPT1504 - Dispositivo óptico &1 está vazio.

Mensagens de abandono

- OPT1390 - Erro na imagem de volume virtual.
- OPT1605 - Ocorreu erro no suporte de dados ou no dispositivo.

Para ver qualquer uma destas mensagens, insira: DSPMSGD OPTxxxx numa linha de comandos e prima a tecla Enter.

Redes de área de armazenamento

As redes de área de armazenamento (SANs) são um desenvolvimento mais recente no negócio de ligação de disco e banda. Consolidam o armazenamento de plataformas múltiplas e heterogéneas num só conjunto de recursos geridos centralmente. Para fazer isto, empregam uma combinação de tecnologias, incluindo hardware, software e componentes de funcionamento em rede. Estas redes suportam as transferências directas e a alta velocidade entre servidores e dispositivos de armazenamento das seguintes formas:

- **Servidor para armazenamento.** Este é o modelo tradicional de interacção com dispositivos de armazenamento. A vantagem de uma SAN neste contexto é poder aceder ao mesmo dispositivo de armazenamento em série ou simultaneamente por vários servidores.
- **Servidor para servidor.** Uma SAN pode ser utilizada para comunicações a alta velocidade e de grandes volumes entre servidores.
- **Armazenamento para armazenamento.** Esta capacidade de movimento de dados externo permite que dados sejam movidos sem a intervenção do servidor, desta forma libertando ciclos de processador de servidores para outras actividades como processamento de aplicação. Os exemplos incluem um dispositivo de disco salvaguardando os dados para um dispositivo de bandas sem a intervenção do servidor ou um dispositivo remoto replicando através da SAN. Este tipo de transferência de dados não está actualmente disponível no servidor do iSeries^(TM).

Para obter mais informações sobre as redes de área de armazenamento em geral e sobre o modo como estas funcionam, consulte o manual Introduction to Storage Area Networks



As SANs fornecem muitos benefícios na rede iSeries, incluindo os seguintes:

- **Escalabilidade** O armazenamento é independente do servidor propriamente dito, portanto não está limitado pelo número de discos que pode ligar directamente ao servidor.
- **Disponibilidade melhorada de aplicações.** O armazenamento é independente das aplicações e pode ser acedido por caminhos de dados alternativos.
- **Melhor rendimento de aplicação.** O processamento do armazenamento é movido dos servidores para uma rede separada.
- **Armazenamento centralizado e consolidado.** A capacidade de armazenamento pode ser ligada a servidores a uma maior distância e os recursos de armazenamento podem ser desligados de sistemas centrais individuais. Os resultados podem reflectir-se em custos gerais mais baixos através de uma melhor utilização do armazenamento, em custos de gestão reduzidos, numa maior flexibilidade e num controlo mais rígido.
- **Transferência de dados para armazenamento em sítios remotos.** Pode guardar uma cópia remota dos dados para protecção contra acidentes.
- **Gestão centralizada simplificada.** Uma única imagem do suporte de dados de armazenamento simplifica a gestão.

Para obter mais informações sobre como pode utilizar as redes de área de armazenamento com o servidor do iSeries, consulte IBM^(R) e(logo)server iSeries in Storage Area Networks: Implementing Fibre Channel Disk and Tape with iSeries



Informações relacionadas com soluções de armazenamento

A seguir encontra-se uma lista de manuais do iSeries^(TM) (PDFs) e de IBM^(R) Redbooks^(TM) (PDFs) bem como de sítios da Web que se relacionam com o tópico de Soluções de Armazenamento. Pode visualizar ou imprimir quaisquer dos PDFs.

Manuais

- Backup, Recovery and Media Services for iSeries



(cerca de 2.5 MB)

- Hierarchical Storage Management



(cerca de 943 KB)

- Optical Support



(cerca de 1.3 MB)

Redbooks

- Introduction to Storage Area Network, SAN



(cerca de 4.1 MB)

- iSeries in Storage Area Networks



(cerca de 6.8 MB)

Sítios da Web

- Backup, Recovery and Media Services



- Hierarchical Storage Management



- iSeries Storage Solutions



- IBM TotalStorage^(R)



Para guardar um PDF na sua estação de trabalho para visualização ou impressão:

1. Abra o PDF no seu browser (faça clique na ligação de cima)
2. No menu do seu browser, faça clique sobre **Ficheiro**.
3. Faça clique sobre **Guardar como...**
4. Navegue até ao directório no qual pretende guardar o PDF.
5. Faça clique sobre **Guardar**.

Se precisar do Adobe Acrobat Reader para ver ou imprimir estes PDFs, pode descarregar uma cópia no sítio na Web do Adobe (www.adobe.com/prodindex/acrobat/readstep.html)



.

Apêndice. Avisos

Estas informações foram desenvolvidas para produtos e serviços disponibilizados nos E.U.A.

A IBM^(R) poderá não disponibilizar os produtos, serviços ou funções mencionados neste documento em outros países. Consulte o representante local da IBM para informações sobre produtos e serviços actualmente disponíveis na sua área. As referências a um produto, programa ou serviço da IBM não implicam que só se deva utilizar esse produto, programa ou serviço da IBM. Qualquer produto, programa ou serviço funcionalmente equivalente e que não infrinja os direitos de propriedade intelectual da IBM poderá ser utilizado. Todavia, é da responsabilidade do utilizador avaliar e verificar o funcionamento de qualquer produto, programa ou serviço alheio à IBM.

A IBM poderá ter patentes ou pedidos de patente pendentes relativos a temáticas abordadas neste documento. O facto deste documento ser disponibilizado ao utilizador não implica quaisquer licenças sobre essas patentes. Poderá enviar pedidos de licença, por escrito, para:

IBM Director of Licensing
IBM Corporation
500 Columbus Avenue
Thornwood, NY 10594-1785
U.S.A.

Para pedidos de licença relativos a informações de duplo byte (DBCS), contacte o IBM Intellectual Property Department do seu país ou envie pedidos por escrito para:

IBM World Trade Asia Corporation
Licensing
2-31 Roppongi 3-chome, Minato-ku
Tokyo 106, Japan

O parágrafo seguinte não se aplica ao Reino Unido nem a qualquer outro país onde as respectivas cláusulas sejam incompatíveis com a lei local: A INTERNATIONAL BUSINESS MACHINES CORPORATION FACULTA ESTA PUBLICAÇÃO TAL COMO ESTÁ SEM GARANTIAS DE QUALQUER TIPO, EXPRESSAS OU IMPLÍCITAS, INCLUINDO A TÍTULO MERAMENTE EXEMPLIFICATIVO, AS GARANTIAS IMPLÍCITAS DE NÃO INFRAÇÃO, COMERCIALIZAÇÃO OU ADEQUAÇÃO A DETERMINADO FIM. Existem estados que não permitem a renúncia de garantias expressas ou impressas em certas transacções, de modo que estas cláusulas podem não ser aplicáveis ao utilizador.

Estas informações podem conter imprecisões técnicas ou erros tipográficos. Estas informações são alteradas periodicamente; estas alterações serão incluídas em novas edições da publicação. A IBM poderá introduzir melhorias e/ou alterações em produto(s) e/ou programa(s) idos nesta publicação em qualquer altura e sem aviso prévio.

A IBM poderá utilizar ou distribuir informações facultadas pelo utilizador, no todo ou em parte, da forma que entender apropriada sem incorrer em qualquer obrigação para com o utilizador.

Os titulares de licenças deste programa que pretendam obter informações acerca do mesmo no intuito de fomentar: (i) intercâmbio de informação entre programas criados independentemente e outros programas (incluindo o presente) e (ii) a utilização mútua da informação trocada, devem contactar:

IBM Corporation
Software Interoperability Coordinator, Department 49XA
3605 Highway 52 N
Rochester, MN 55901
U.S.A.

As ditas informações poderão ser disponibilizadas, sujeitas a termos e condições, incluindo em alguns casos o pagamento de uma taxa.

O programa licenciado descrito nestas informações e o material licenciado disponível para o mesmo são facultados pela IBM nos termos do IBM Customer Agreement, IBM International Program License Agreement, ou qualquer acordo equivalente entre as partes.

Se consultar estas informações em formato electrónico, as fotografias e ilustrações a cores poderão não ser apresentadas.

Marcas Comerciais

Os termos que se seguem são marcas registadas da International Business Machines Corporation nos Estados Unidos e/ou noutros países:

AS/400^(R)

e (logo)

ES/9000^(R)

IBM

iSeries^(TM)

OS/400^(R)

pSeries^(R)

Magstar^(R)

QFilesvr.400^(R)

Redbooks^(TM)

RS/6000^(R)

TotalStorage^(R)

xSeries^(R)

Outros nomes de empresas, produtos e serviços podem ser marcas registadas de terceiros.

Termos e condições para descarregar e imprimir publicações

As permissões para uso das publicações seleccionadas para descarregamento são concedidas sujeitas aos seguintes termos e condições e à indicação de aceitação dos mesmos por parte do utilizador.

Uso Pessoal: Poderá reproduzir estas Publicações para uso pessoal e não comercial desde que todos os avisos de propriedade sejam preservados. Não poderá distribuir, exhibir ou fazer trabalhos derivados destas Publicações, no todo ou em parte, sem o consentimento expresso da IBM^(R).

Uso Comercial: Poderá reproduzir, distribuir e exhibir estas Publicações somente na empresa a que pertencer e desde que todos os avisos de propriedade sejam preservados. Não poderá fazer trabalhos derivados destas Publicações, nem reproduzir, distribuir ou exhibir estas Publicações, no todo ou em parte, fora da empresa a que pertencer, sem o consentimento expresso da IBM.

Salvo no expressamente concedido nesta permissão, não se concedem outras permissões, licenças ou direitos, expressas ou implícitas, relativamente às Publicações ou a informações, dados, software ou demais propriedade intelectual nela contida.

A IBM reserva-se o direito de retirar as permissões concedidas neste documento sempre que, no seu entender, o uso das Publicações seja prejudicial aos seus interesses ou, conforme determinação da IBM, as instruções supra mencionadas não sejam devidamente respeitadas.

Não tem autorização para descarregar, exportar ou reexportar estas informações salvo em conformidade com leis e regulamentos aplicáveis, incluindo leis e regulamentos sobre exportação dos Estados Unidos. A IBM NÃO GARANTE O CONTEÚDO DESTAS PUBLICAÇÕES. AS PUBLICAÇÕES SÃO DISPONIBILIZADAS "TAL COMO ESTÃO" E SEM GARANTIAS DE QUALQUER TIPO, EXPRESSAS

OU IMPLÍCITAS, INCLUINDO, A TÍTULO MERAMENTE EXEMPLIFICATIVO, GARANTIAS IMPLÍCITAS DE COMERCIALIZAÇÃO E ADEQUAÇÃO A UM DETERMINADO FIM.

Todos os materiais estão vinculados pelos direitos de autor da IBM Corporation.

O descarregamento ou a impressão destas publicações constitui aceitação destes termos e condições por parte do utilizador.

Informação sobre renúncias a códigos

Este documento contém exemplos de programação.

A IBM^(R) concede ao utilizador uma licença de direitos de autorização não exclusiva para utilizar todos os exemplos de códigos de programação, dos quais é possível criar funções semelhantes e personalizadas de acordo com as necessidades específicas do utilizador.

Todos os códigos de exemplo são fornecidos pela IBM apenas para fins ilustrativos. Estes exemplos não foram testados exaustivamente nem em todas as condições. Por conseguinte, a IBM não pode garantir a fiabilidade ou o financiamento destes programas.

Todos os programas aqui incluídos são fornecidos "TAL COMO ESTÃO", sem quaisquer garantias. As garantias implícitas de comercialização e adequação a um determinado objectivo são expressamente rejeitadas.



Impresso em Portugal