

IBM

@server

iSeries

Soluções de armazenamento





@server

iSeries

Soluções de armazenamento

Índice

Soluções de armazenamento	1
O que há de novo na V5R2	1
Imprimir este tópico	2
Como o iSeries exibe o armazenamento	2
Disco	3
Fita	5
Unidades de fita simples	5
Automatização de fitas	6
Comparação entre mídia de fita e ótica	6
Ótico	7
SANs (Storage area networks)	8
Informações relacionadas para soluções de armazenamento	9

Soluções de armazenamento

À medida que sua empresa produz um volume maior de informações e que o valor dessas informações cresce, os métodos utilizados para protegê-las e preservá-las tornam-se estratégias vitais corporativas. O armazenamento deixou de ser um recurso de um servidor para tornar-se uma entidade por si só. Ele executa várias funções valiosas na empresa, incluindo as seguintes:

- **Disponibilidade.** A solução de armazenamento deve permitir acessar os dados quando necessário, sem exceção. Em algumas situações, como em um hospital, o acesso aos dados pode significar a diferença entre a vida e a morte.
- **Integridade.** Quando retornarem, os dados devem estar exatamente na mesma condição de quando foram armazenados. Isso significa que devem estar a salvo de danos, perda e ataques externos.
- **Capacidade de Recuperação.** A solução de armazenamento deve assegurar que os dados possam ser recuperados no caso de um desastre natural, como incêndio, enchente ou furacão.

O propósito deste tópico é orientá-lo pelo mundo do armazenamento do iSeries e ajudá-lo a fazer escolhas sobre quais tecnologias de armazenamento são melhores para sua empresa atualmente e quais poderão ser úteis no futuro. Os tópicos nesta seção incluem o seguinte:

Como o iSeries exhibe o armazenamento

Esse tópico descreve como os objetos são armazenados no servidor iSeries e forma a base para os outros tópicos nesta seção.

Disco

Esse tópico descreve como funciona o armazenamento em disco no iSeries e descreve como ele pode ser configurado e utilizado para diferentes propósitos de armazenamento.

Fita

Esse tópico descreve as vantagens e as limitações do uso de fita para armazenamento. Também faz algumas recomendações sobre quando a fita é uma boa opção e quando se deve considerar outra mídia.

Ótico

Esse tópico fornece uma visão geral do armazenamento ótico no servidor iSeries. Ele discute as vantagens e desvantagens de utilizar mídia ótica para armazenamento e faz recomendações sobre quando optar por esta.

Redes de área de armazenamento

Esse tópico descreve o que são as redes de área de armazenamento e como podem ser utilizadas para fornecer armazenamento centralizado. Ele discute as vantagens e desvantagens e oferece links para informações mais detalhadas.

Para obter informações adicionais específicas sobre o armazenamento para fins de backup e recuperação, consulte Preparando sua mídia para salvar seu servidor.

Para obter informações detalhadas sobre os componentes de armazenamento descritos neste tópico, consulte Armazenamento Total IBM



O que há de novo na V5R2

Todo o tópico Soluções de armazenamento é novo na V5R2. Seu propósito é descrever as opções de armazenamento do iSeries e mostrar onde podem ser encontradas mais informações sobre essas opções.

Imprimir este tópico

Para exibir ou fazer download da versão PDF, selecione Soluções de armazenamento (aproximadamente 177 KB ou 18 páginas).

Salvando arquivos PDF

Para salvar um PDF em sua estação de trabalho para exibição ou impressão:

1. Abra o PDF em seu navegador (clique no link acima).
2. No menu do navegador, clique em **Arquivo**.
3. Clique em **Salvar como...**
4. Navegue até o diretório no qual deseja salvar o PDF.
5. Clique em **Salvar**.

Fazendo download do Adobe Acrobat Reader

Se precisar do Adobe Acrobat Reader para exibir ou imprimir estes PDFs, você pode fazer download de uma cópia do site de Web da Adobe (www.adobe.com/prodindex/acrobat/readstep.html)



Como o iSeries exhibe o armazenamento

O servidor iSeries tem uma maneira única de endereçar o armazenamento. Ele exhibe o espaço em disco no servidor e a memória principal do servidor como uma grande área de armazenamento. Essa forma de endereçar o armazenamento é conhecida como **armazenamento de nível único**. O diagrama a seguir mostra como funciona o armazenamento de nível único.

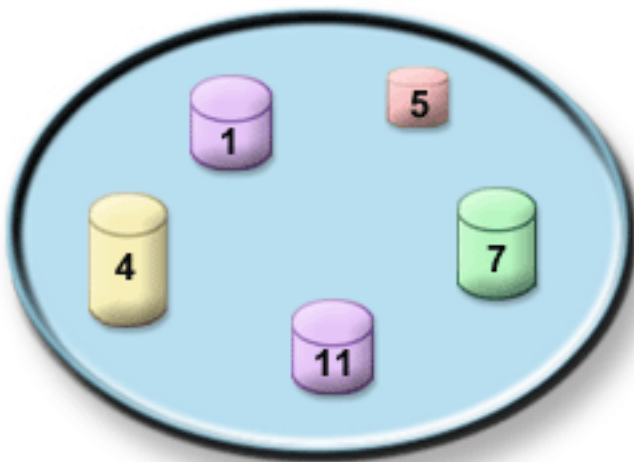


Quando se salva um arquivo, ele não é atribuído a uma localização de armazenamento; em vez disso, o servidor coloca o arquivo na localização que assegure o melhor desempenho. Ele pode espalhar os dados no arquivo entre várias unidades de disco, se essa for a melhor opção. Quando mais registros são incluídos no arquivo, o sistema atribui espaço adicional em uma ou mais unidades de disco.

Disco

O armazenamento em disco é o armazenamento que é geralmente interno para o servidor iSeries; entretanto, ele também pode ser conectado ao servidor externamente. As unidades de disco podem ser agrupadas em sub-conjuntos lógicos chamados **conjuntos de discos** (também conhecidos como conjuntos de armazenamento auxiliar ou ASPs). Um motivo para fazer isso é oferecer um nível de proteção para os dados. Se uma unidade de disco falhar, somente será preciso recuperar os dados armazenados no conjunto de discos do qual a unidade de disco que falhou, fazia parte.

Os conjuntos de discos também permitem definir o espaço em disco para um propósito, aplicativo ou tipo de dados determinado. Por exemplo, você pode criar um conjunto de discos para backups feitos para arquivos de salvamento. Você pode então, mover esses arquivos de salvamento para fita ou outra mídia quando for conveniente. O diagrama a seguir mostra um conjunto de discos que é composto das unidades de disco 1, 4, 5, 7 e 11.

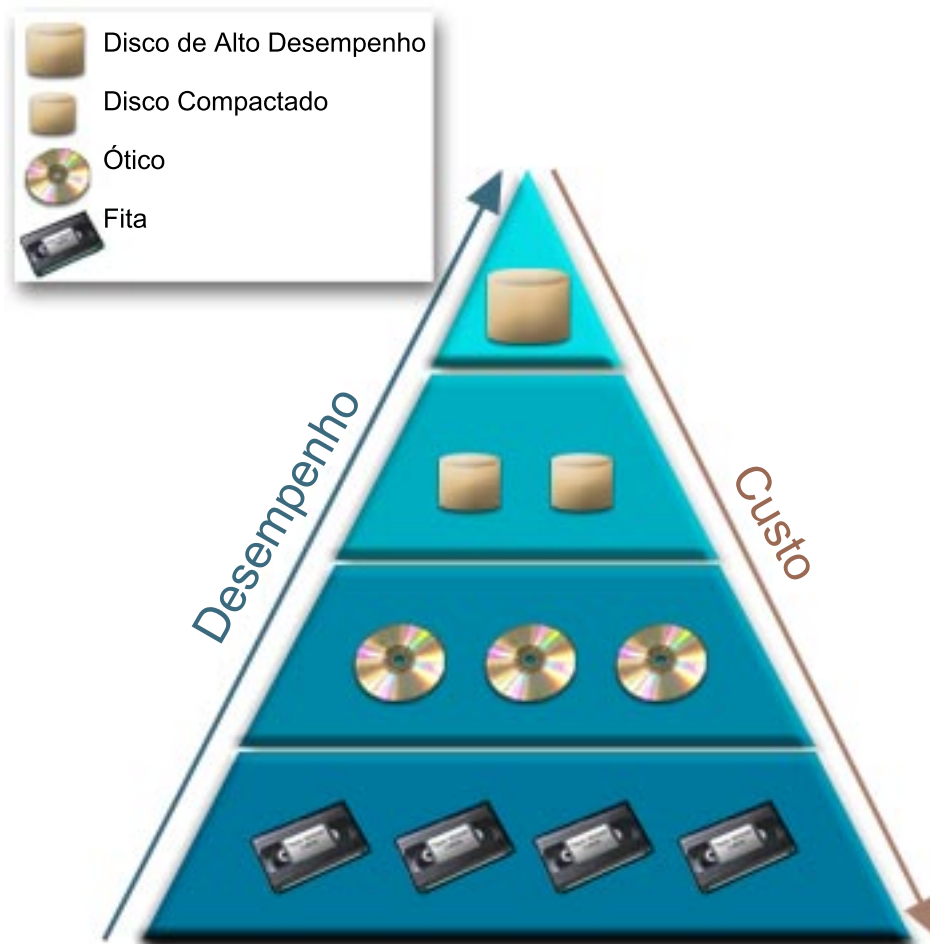


Para obter informações detalhadas sobre conjuntos de discos, seus tipos e exemplos de como utilizá-los para diferentes propósitos, consulte [Conjuntos de discos](#). Para obter informações sobre como configurar unidades de disco e conjuntos de discos, consulte [Gerenciar conjuntos de discos](#).

Conjuntos de discos independentes são conjuntos de discos que podem ser postos online ou offline sem nenhuma dependência do armazenamento restante em um sistema. Isso é possível porque todas as informações necessárias do sistema associadas ao conjunto de discos independente estão contidas dentro deste. Os conjuntos de discos independentes oferecem várias vantagens de disponibilidade e de desempenho em ambientes de sistema único e de vários sistemas. Para obter informações detalhadas, consulte [Conjuntos de discos independentes](#).

Além dos conjuntos de discos, existem algumas outras maneiras de proteger as unidades de disco e os dados nelas contidos. A **proteção espelhada** protege os dados mantendo uma cópia deles em duas unidades de disco separadas. Quando um componente relacionado ao disco falha, o sistema pode continuar a operar sem interrupção utilizando a cópia espelhada dos dados até que o componente que falhou seja reparado. A **proteção por paridade do dispositivo** é uma função de hardware que permite ao servidor reconstruir dados no caso de uma falha de disco. É importante lembrar que esses métodos de proteção de disco não são uma garantia contra falhas ou perda de dados. Ainda é preciso ter uma boa estratégia de backup e recuperação adequada a fim de realmente proteger os dados. Para obter informações detalhadas sobre os métodos de proteção de disco aqui descritos, consulte [Proteção de disco](#).

Comparado com fita ou dispositivos óticos, o disco é uma opção de armazenamento mais cara. No entanto, os dados no disco são acessíveis mais rapidamente que em fita ou em dispositivos óticos. É importante equilibrar o custo de armazenar dados em disco com a velocidade e conveniência com as quais os dados podem ser acessados. Por exemplo, se você tiver dados mais antigos que são acessados raramente, pode ser melhor armazená-los em fita ou em dispositivos óticos, em vez de armazenar em disco. Da mesma forma, informações atuais que são acessadas freqüentemente justificam o custo do armazenamento em disco porque podem ser acessadas rapidamente. Esse tipo de estratégia de armazenamento é chamado **gerenciamento hierárquico de armazenamento**. O diagrama a seguir mostra as diferentes camadas do gerenciamento hierárquico de armazenamento:



Não são sempre os mesmos dados que residem nos componentes de armazenamento de alto desempenho. Os dados são movidos entre as diferentes camadas de acordo com as necessidades atuais do sistema. A chave para um gerenciamento hierárquico de armazenamento bem-sucedido e sem emendas reside no gerenciamento e na distribuição dos dados entre as diferentes camadas. Para obter informações detalhadas, consulte Gerenciamento Hierárquico de Armazenamento



Fita

A fita é hoje provavelmente a forma mais comum de mídia de armazenamento removível para o iSeries. Ela existe há algum tempo, por isso foi amplamente adotada e continua a ser popular.

A fita oferece várias vantagens sobre outros métodos de armazenamento, incluindo as seguintes:

- **Custo.** A fita é muito barata, quando comparada ao disco. Embora o custo do armazenamento em disco esteja caindo, o custo da fita também está caindo em uma base de preço por gigabyte.
- **Segurança.** É fácil manter os dados seguros armazenando backups ou cópias de forma segura em uma localização externa. Isso também protege contra danos locais aos dados por vírus, incêndio, desastres naturais, apagamentos acidentais e outros incidentes de perda de dados.
- **Reutilizável.** É possível fazer uma rotação das fitas para backups, o que significa ter mais que um conjunto de fitas. Quando um conjunto expira, os dados podem ser gravados sobre ele e a mídia pode ser utilizada novamente.
- **Capacidade.** À medida que cresce a quantidade de dados gerados, a capacidade pode ser aumentada simplesmente incluindo volumes de fita adicionais.

Embora existam muitas vantagens na utilização de fitas, também existem alguns pontos negativos:

- **Durabilidade.** A fita é reutilizável, mas as fitas se desgastam com o tempo e exigem substituição. Se não forem substituídas quando necessário, os dados podem ser comprometidos. Para obter informações sobre como determinar se uma fita está se desgastando, vá para Identificador de erros de mídia de fita.
- **Acesso seqüencial aos dados.** As fitas dão acesso aos dados nelas contidos na ordem na qual esses dados foram gravados. Se você estiver procurando um determinado item em uma fita, pode levar algum tempo para localizá-lo. Uma maneira de evitar esse problema é utilizar um programa como o Backup, Recovery and Media Services (BRMS) para ajudá-lo a manter uma trilha de onde os dados estão armazenados nos volumes de fita.

Para obter informações sobre os dispositivos de fita que podem ser utilizados com o iSeries, consulte os seguintes tópicos:

Unidades de fita simples

Esse tópico descreve as unidades de fita simples, suas vantagens e limitações e em que contexto elas são mais úteis.

Automatização de fitas

Esse tópico contém informações sobre o que é a automatização de fitas e como ela pode ajudá-lo a gerenciar os dados e a executar sua estratégia de backup de forma mais eficiente.

Para comparar a mídia de fita e ótica a fim de decidir qual é melhor para você, vá para Comparação entre mídia de fita e ótica.

Para obter informações detalhadas sobre as tecnologias de fita que podem ser utilizadas com o servidor iSeries, consulte Armazenamento em Fita e Ótico



Unidades de fita simples

Os dispositivos de fita simples permitem desfrutar dos benefícios da mídia de fita com o servidor iSeries. Eles são excelentes para empresas menores que podem não ter muitos dados para fazer backup ou recuperar. Se um backup completo do servidor couber em uma única fita, você pode executar backups não-assistidos com uma unidade de fita simples. Entretanto, quando seu backup exceder uma fita, será preciso que alguém esteja presente para trocar as fitas na unidade durante a execução do backup.

Os dispositivos de fita suportam compactação por hardware, o que aumenta a capacidade aparente da mídia por meio da codificação dos dados para utilizar menos espaço. Os dados são compactados e descompactados pelo hardware toda vez que forem lidos ou gravados no dispositivo de fita e isso é transparente para os aplicativos.

Automatização de fitas

À medida que cresce a quantidade de dados gerados por um empresa, rapidamente se torna pouco prático e até impossível utilizar uma unidade de fita simples para executar o gerenciamento da mídia. A automatização de fitas fornece uma maneira para as empresas gerenciarem eficientemente grandes quantidades de dados. Ela oferece várias vantagens, incluindo as seguintes:

- **Produtividade aumentada.** Como as bibliotecas de fitas podem conter um grande número de fitas, não é preciso ter pessoas atribuídas para substituir a mídia nas unidades. Isso libera o pessoal para dar atenção a atividades mais importantes.
- **Consistência dos backups aumentada.** Como se reduz a necessidade de intervenção humana, também se reduz a possibilidade de erro humano. Além disso, com várias unidades a sua disposição, o backup pode ser concluído mesmo que uma unidade falhe.
- **Janelas de backup reduzidas.** A automatização de fitas permite gravar dados em mais de uma unidade por vez, o que reduz a quantidade de tempo para execução do backup.

A automatização de fitas oferece muitas vantagens, mas também torna o gerenciamento da mídia extremamente importante. O número de volumes utilizado pode ser grande e é preciso ser capaz de acompanhar quais dados estão armazenados em quais volumes e onde esses volumes estão localizados. Backup, Recovery and Media Services (BRMS) é um produto que pode ajudá-lo a gerenciar seus backups e a mídia de backup quando se utiliza a automatização de fitas.

Para obter mais informações sobre a automatização de fitas e como utilizar bibliotecas de fitas com o servidor iSeries, consulte Gerenciar bibliotecas de fitas.

Comparação entre mídia de fita e ótica

A mídia de fita é a mídia mais comum utilizada hoje em dia; no entanto, a mídia ótica está se tornando mais predominante. É importante entender as diferenças entre elas para decidir qual é melhor para você.

A tabela a seguir descreve algumas das diferenças:

Característica	Comparação
Acesso aos dados	O armazenamento ótico fornece acesso aleatório, enquanto a fita tem acesso seqüencial.
Capacidade	A fita de menor capacidade tem uma capacidade semelhante ao DVD-RAM, mas fitas intermediárias e de alta capacidade têm de 10 a 25 vezes a capacidade da mídia ótica.
Compactação	O servidor utiliza compactação por software para salvar dados compactados na mídia ótica. Esse processo ocupa recursos consideráveis da unidade de processamento e pode aumentar o tempo de salvamento e restauração. A maioria dos dispositivos de mídia de fita utiliza compactação por hardware , o que em geral é mais rápido.
Custo	Como é possível armazenar uma quantidade maior de dados na fita, ela tem um custo por gigabyte menor.
Taxas de transferência de dados	As taxas de transferência de dados para fita tendem a ser maiores que as para mídia ótica, especialmente se for utilizada compactação na unidade de fita.

Característica	Comparação
Número de passagens ou montagens da mídia	A mídia ótica pode ser montada entre 50.000 até 1 milhão de vezes, dependendo do tipo de mídia utilizada. O número de passagens da mídia suportada pela fita varia, mas em geral é mais baixo que para a mídia ótica.
Reutilização	Nem toda a mídia ótica é reutilizável. Algumas mídias óticas são "write-once", o que significa que uma vez gravadas não podem ser reutilizadas. A fita é reutilizável.

Ótico

O termo **ótico** refere-se a qualquer método de armazenamento que utiliza um laser para armazenar e recuperar dados da mídia. Exemplos dessa mídia são CD-ROM (compact disk read-only memory), DVD-ROM (digital video disk read-only memory), DVD-RAM (digital video disk random access memory), cartuchos óticos WORM (write-once read-many) e cartuchos óticos apagáveis.

A mídia ótica é uma tecnologia mais nova que a fita e que está crescendo em popularidade na comunidade iSeries. A seguir estão algumas de suas vantagens:

- **Vida longa.** Com cuidados adequados, a mídia ótica pode durar muito tempo, dependendo do tipo de mídia ótica escolhida.
- **Ótima para arquivamento.** Várias formas de mídia ótica são "write-once read-many", o que significa que depois que os dados são gravados, elas não podem ser reutilizadas. Isso é excelente para arquivamento porque os dados são preservados permanentemente sem possibilidade de serem sobrescritos.
- **Transportabilidade.** A mídia ótica é amplamente utilizada em outras plataformas, incluindo o PC. Por exemplo, dados gravados em um DVD-RAM podem ser lidos em um PC ou em qualquer outro sistema com um dispositivo ótico e o mesmo sistema de arquivos.
- **Acesso aleatório.** A mídia ótica fornece a capacidade de indicar uma determinada peça de dados nela armazenada, independente dos outros dados do volume ou da ordem na qual os dados foram gravados no volume.

Enquanto os dispositivos óticos oferecem muitas vantagens, existem também algumas desvantagens que devem ser levadas em consideração, como a seguir:

- Reutilizável - a característica "write-once read-many" de algumas mídias óticas as tornam excelentes para arquivamento, mas também impede que elas sejam reutilizadas.
- Tempo de gravação - o servidor utiliza compactação em software para gravar dados compactados na mídia ótica. Esse processo ocupa recursos consideráveis da unidade de processamento e pode aumentar o tempo necessário para gravar e restaurar esses dados.

Para comparar a mídia de fita e ótica a fim de decidir qual é melhor para você, vá para Comparação entre mídia de fita e ótica.

Para obter informações sobre mídia ótica e o servidor iSeries, consulte Suporte Ótico



. Para obter informações amplas sobre as tecnologias óticas, consulte Armazenamento em Fita e Ótico



SANs (Storage area networks)

As redes de área de armazenamento (SAN) são um desenvolvimento mais recente na área de conexão de discos e fitas. Elas consolidam o armazenamento de várias plataformas heterogêneas em um conjunto único de recursos gerenciados centralmente. Para isso, empregam uma combinação de tecnologias, incluindo componentes de hardware, software e rede. Suportam diretamente transferências de dados em alta velocidade entre servidores e dispositivos de armazenamento, das seguintes maneiras:

- **De servidor para armazenamento.** Este é o modelo tradicional de interação com dispositivos de armazenamento. A vantagem de uma SAN neste contexto é que o mesmo dispositivo de armazenamento pode ser acessado em série ou simultaneamente por vários servidores.
- **De servidor para servidor.** Uma SAN pode ser utilizada para comunicações de alta velocidade e de grande volume entre servidores.
- **De armazenamento para armazenamento.** Esta capacidade de movimentação de dados externa permite movimentar dados sem intervenção do servidor, liberando dessa forma ciclos de processamento do servidor para outras atividades como processamento de aplicativos. Exemplos incluem um dispositivo de disco fazendo backup de seus dados para um dispositivo de fita sem intervenção do servidor, ou espelhamento remoto de dispositivos através da SAN. Este tipo de transferência de dados não está disponível atualmente no iSeries.

Para obter mais informações sobre redes de área de armazenamento em geral e como elas funcionam, consulte *Introduction to Storage Area Network, SAN*



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

- **Escalabilidade.** O armazenamento é independente do servidor, portanto não está limitado pelo número de discos que podem ser conectados diretamente ao servidor.
- **Disponibilidade melhorada de aplicativos.** O armazenamento é independente de aplicativos e é acessível através de caminhos de dados alternativos.
- **Melhor desempenho de aplicativos.** O processamento do armazenamento é movido dos servidores para uma rede separada.
- **Armazenamento centralizado e consolidado.** A capacidade de armazenamento pode ser conectada a servidores a uma distância maior e os recursos de armazenamento podem ser desconectados de hosts individuais. Os resultados podem ser menores custos gerais através da melhor utilização do armazenamento, menores custos de gerenciamento, maior flexibilidade e maior controle.
- **Transferência de dados para armazenamento em locais remotos.** Pode-se manter uma cópia remota dos dados para proteção contra desastres.
- **Gerenciamento centralizado simplificado.** Uma imagem única da mídia de armazenamento simplifica o gerenciamento.

Para obter mais informações sobre como você pode utilizar as redes de área de armazenamento com o iSeries, consulte *iSeries in Storage Area Networks*



Informações relacionadas para soluções de armazenamento

Estão listados a seguir os manuais e IBM Redbooks^(TM) do iSeries (em formato PDF) e os sites da Web que se relacionam ao tópico Soluções de Armazenamento. É possível exibir ou imprimir quaisquer um dos PDFs.

Manuais

- Backup, Recovery and Media Services for iSeries



(aproximadamente 290 páginas)

- Hierarchical Storage Management



(aproximadamente 173 páginas)

- Optical Support



(aproximadamente 211 páginas)

Redbooks

- Introduction to Storage Area Network, SAN



(aproximadamente 154 páginas)

- iSeries in Storage Area Networks



(aproximadamente 312 páginas)

Sites da Web

- Backup, Recovery and Media Services



- Hierarchical Storage Management



- iSeries Storage



Para salvar um PDF em sua estação de trabalho para exibição ou impressão:

1. Abra o PDF em seu navegador (clique no link acima).
2. No menu do navegador, clique em **Arquivo**.
3. Clique em **Salvar como...**
4. Navegue até o diretório no qual deseja salvar o PDF.
5. Clique em **Salvar**.

Se precisar do Adobe Acrobat Reader para exibir ou imprimir estes PDFs, você pode fazer o download de uma cópia do site de Web da Adobe (www.adobe.com/prodindex/acrobat/readstep.html)





Impresso em Brazil