



Proteção de dados usando backup em fita

ONTAP 9

NetApp
January 17, 2025

Índice

Proteção de dados usando backup em fita	1
Visão geral do backup em fita do FlexVol volumes	1
Fluxo de trabalho de backup e restauração em fita	1
Casos de uso para escolher um mecanismo de backup de fita	2
Gerenciar unidades de fita	2
Sobre unidades de fita	8
Transfira dados usando ndmpcopy	18
NDMP para volumes FlexVol	21
Sobre o NDMP para volumes FlexGroup	47
Sobre o NDMP com SnapLock volumes	47
Gerenciar o modo NDMP com escopo de nó para volumes FlexVol	48
Gerenciar o modo NDMP com escopo SVM para volumes FlexVol	50
Sobre o motor de descarga para volumes FlexVol	57
Sobre o motor SMTape para volumes FlexVol	70
Monitore as operações de backup e restauração em fita para volumes FlexVol	75
Mensagens de erro para backup em fita e restauração de volumes FlexVol	79

Proteção de dados usando backup em fita

Visão geral do backup em fita do FlexVol volumes

O ONTAP oferece suporte a backup e restauração em fita por meio do protocolo NDMP (Network Data Management Protocol). O NDMP permite que você faça backup de dados em sistemas de armazenamento diretamente para fita, resultando em uso eficiente da largura de banda da rede. O ONTAP suporta ambos os motores dump e SMTape para backup em fita.

Você pode executar um backup ou restauração de despejo ou SMTape usando aplicativos de backup compatíveis com NDMP. Apenas a versão NDMP 4 é suportada.

Backup em fita usando despejo

Dump é um backup baseado em cópia Snapshot no qual os dados do sistema de arquivos são copiados para a fita. O mecanismo de despejo do ONTAP faz backup de arquivos, diretórios e as informações da lista de controle de acesso (ACL) aplicáveis à fita. É possível fazer backup de um volume inteiro, de uma qtree inteira ou de uma subárvore que não seja um volume inteiro ou uma qtree inteira. O dump suporta backups de linha de base, diferenciais e incrementais.

Backup em fita usando SMTape

O SMTape é uma solução de recuperação de desastres baseada em cópia Snapshot da ONTAP que faz backup de blocos de dados em fita. Você pode usar o SMTape para realizar backups de volume em fitas. No entanto, você não pode executar um backup no nível de qtree ou subárvore. O SMTape suporta backups de linha de base, diferenciais e incrementais.

A partir do ONTAP 9.13,1, o backup de fita usando [Sincronização ativa do SnapMirror](#) e SMTape é compatível com o .

Fluxo de trabalho de backup e restauração em fita

Você pode executar operações de backup e restauração em fita usando um aplicativo de backup habilitado para NDMP.

Sobre esta tarefa

O fluxo de trabalho de backup e restauração de fita fornece uma visão geral das tarefas envolvidas na execução de operações de backup e restauração de fita. Para obter informações detalhadas sobre como executar uma operação de backup e restauração, consulte a documentação do aplicativo de backup.

Passos

1. Configure uma configuração de biblioteca de fitas escolhendo uma topologia de fita compatível com NDMP.
2. Habilite serviços NDMP em seu sistema de storage.

Você pode ativar os serviços NDMP no nível de nó ou no nível de máquina virtual de storage (SVM). Isso depende do modo NDMP no qual você optar por executar a operação de backup e restauração de fita.

3. Use as opções NDMP para gerenciar o NDMP em seu sistema de storage.

Você pode usar opções NDMP no nível de nó ou no nível SVM. Isso depende do modo NDMP no qual você optar por executar a operação de backup e restauração de fita.

Você pode modificar as opções NDMP no nível do nó usando o `system services ndmp modify` comando e no nível SVM usando o `vserver services ndmp modify` comando. Para obter mais informações sobre esses comandos, consulte as páginas `man`.

4. Execute uma operação de backup ou restauração em fita usando um aplicativo de backup habilitado para NDMP.

O ONTAP suporta ambos os motores `dump` e `SMTape` para backup e restauração de fita.

Para obter mais informações sobre como usar o aplicativo de backup (também chamado de *Data Management Applications* ou *DMAs*) para executar operações de backup ou restauração, consulte a documentação do aplicativo de backup.

Informações relacionadas

[Topologias comuns de backup de fita NDMP](#)

[Compreender o motor de descarga para volumes FlexVol](#)

Casos de uso para escolher um mecanismo de backup de fita

O ONTAP suporta dois mecanismos de backup: `SMTape` e `dump`. Você deve estar ciente dos casos de uso dos mecanismos de backup `SMTape` e `dump` para ajudá-lo a escolher o mecanismo de backup para executar operações de backup e restauração de fita.

O despejo pode ser usado nos seguintes casos:

- Direct Access Recovery (DAR) de arquivos e diretórios
- Backup de um subconjunto de subdiretórios ou arquivos em um caminho específico
- Excluindo arquivos e diretórios específicos durante backups
- Preservando o backup por longos períodos

`SMTape` pode ser usado nos seguintes casos:

- Solução de recuperação de desastres
- Preservar a economia de deduplicação e as configurações de deduplicação nos dados de backup durante uma operação de restauração
- Backup de grandes volumes

Gerenciar unidades de fita

Visão geral de gerenciar unidades de fita


Você pode verificar as conexões da biblioteca de fitas e exibir informações da unidade de

fita antes de executar uma operação de backup ou restauração de fita. Você pode usar uma unidade de fita não qualificada emulando-a em uma unidade de fita qualificada. Você também pode atribuir e remover aliases de fita, além de exibir aliases existentes.

Quando você faz backup de dados para fita, os dados são armazenados em arquivos de fita. As marcas de arquivo separam os arquivos de fita e os arquivos não têm nomes. Você especifica um arquivo de fita pela sua posição na fita. Você escreve um arquivo de fita usando um dispositivo de fita. Ao ler o arquivo de fita, você deve especificar um dispositivo que tenha o mesmo tipo de compactação usado para gravar esse arquivo de fita.

Comandos para gerenciar unidades de fita, trocadores de Mídia e operações de unidade de fita

Existem comandos para visualizar informações sobre unidades de fita e trocadores de Mídia em um cluster, colocar uma unidade de fita on-line e colocá-la off-line, modificar a posição do cartucho da unidade de fita, definir e limpar o nome do alias da unidade de fita e redefinir uma unidade de fita. Você também pode exibir e redefinir estatísticas de unidade de fita.

Se você quiser...	Use este comando...
Coloque uma unidade de fita on-line	<code>storage tape online</code>
Limpe um nome de alias para unidade de fita ou trocador de Mídia	<code>storage tape alias clear</code>
Ative ou desative uma operação de rastreamento de fita para uma unidade de fita	<code>storage tape trace</code>
Modifique a posição do cartucho da unidade de fita	<code>storage tape position</code>
Redefina uma unidade de fita	<code>storage tape reset</code>  Este comando está disponível apenas no nível avançado de privilégios.
Defina um nome de alias para unidade de fita ou trocador de Mídia	<code>storage tape alias set</code>
Tire uma unidade de fita off-line	<code>storage tape offline</code>
Veja informações sobre todas as unidades de fita e trocadores de Mídia	<code>storage tape show</code>
Exibir informações sobre unidades de fita conetadas ao cluster	<ul style="list-style-type: none"> • <code>storage tape show-tape-drive</code> • <code>system node hardware tape drive show</code>

Se você quiser...	Use este comando...
Veja informações sobre os modificadores de Mídia conectados ao cluster	<code>storage tape show-media-changer</code>
Exibir informações de erro sobre unidades de fita conectadas ao cluster	<code>storage tape show-errors</code>
Veja todas as unidades de fita qualificadas e compatíveis do ONTAP conectadas a cada nó no cluster	<code>storage tape show-supported-status</code>
Exibir aliases de todas as unidades de fita e alteradores de Mídia conectados a cada nó no cluster	<code>storage tape alias show</code>
Redefina a leitura de estatísticas de uma unidade de fita para zero	<code>storage stats tape zero tape_name</code> Você deve usar este comando no nodeshell.
Ver unidades de fita suportadas pelo ONTAP	<code>storage show tape supported [-v]</code> Você deve usar este comando no nodeshell. Você pode usar a <code>-v</code> opção para exibir mais detalhes sobre cada unidade de fita.
Veja as estatísticas do dispositivo de fita para entender o desempenho da fita e verificar o padrão de uso	<code>storage stats tape tape_name</code> Você deve usar este comando no nodeshell.

Para obter mais informações sobre esses comandos, consulte as páginas man.

Use uma unidade de fita não qualificada

Você pode usar uma unidade de fita não qualificada em um sistema de storage se ele puder emular uma unidade de fita qualificada. É então Tratado como uma unidade de fita qualificada. Para usar uma unidade de fita não qualificada, primeiro você deve determinar se ela emula qualquer uma das unidades de fita qualificadas.

Sobre esta tarefa

Uma unidade de fita não qualificada é aquela que está conectada ao sistema de storage, mas não é suportada ou reconhecida pela ONTAP.

Passos

1. Visualize as unidades de fita não qualificadas conectadas a um sistema de armazenamento usando o `storage tape show-supported-status` comando.

O comando a seguir exibe as unidades de fita conectadas ao sistema de armazenamento e o status de suporte e qualificação de cada unidade de fita. As unidades de fita não qualificadas também são listadas. `tape_drive_vendor_name` É uma unidade de fita não qualificada conectada ao sistema de storage, mas

não suportada pelo ONTAP.

```
cluster1::> storage tape show-supported-status -node Node1
```

```
Node: Node1

Tape Drive                                Is Supported Support Status
-----
"tape_drive_vendor_name" false      Nonqualified tape drive
Hewlett-Packard C1533A true       Qualified
Hewlett-Packard C1553A true       Qualified
Hewlett-Packard Ultrium 1 true       Qualified
Sony SDX-300C true       Qualified
Sony SDX-500C true       Qualified
StorageTek T9840C true       Dynamically Qualified
StorageTek T9840D true       Dynamically Qualified
Tandberg LTO-2 HH true       Dynamically Qualified
```

2. Emular a unidade de fita qualificada.

["Downloads do NetApp: Arquivos de configuração do dispositivo de fita"](#)

Informações relacionadas

[Quais são as unidades de fita qualificadas](#)

Atribua aliases de fita

Para facilitar a identificação do dispositivo, você pode atribuir aliases de fita a uma unidade de fita ou trocador de médio porte. Os aliases fornecem uma correspondência entre os nomes lógicos dos dispositivos de backup e um nome atribuído permanentemente à unidade de fita ou ao trocador de Mídia.

Passos

1. Atribua um alias a uma unidade de fita ou trocador de médio usando o `storage tape alias set` comando.

Para obter mais informações sobre esse comando, consulte as páginas `man`.

Você pode visualizar as informações do número de série (SN) sobre as unidades de fita usando o `system node hardware tape drive show` comando e sobre bibliotecas de fitas usando os `system node hardware tape library show` comandos.

O comando a seguir define um nome de alias para uma unidade de fita com o número de série SN[123456]L4 anexado ao nó, cluster1-01:

```
cluster-01::> storage tape alias set -node cluster-01 -name st3
-mapping SN[123456]L4
```

O comando a seguir define um nome de alias para um trocador de Mídia com número de série SN[65432] anexado ao nó, cluster1-01:

```
cluster-01::> storage tape alias set -node cluster-01 -name mc1
-mapping SN[65432]
```

Informações relacionadas

[O que é a distorção da fita](#)

[Removendo aliases de fita](#)

Remover aliases de fita

Você pode remover aliases usando o `storage tape alias clear` comando quando aliases persistentes não são mais necessários para uma unidade de fita ou um trocador de médio.

Passos

1. Remova um alias de uma unidade de fita ou trocador de médio usando o `storage tape alias clear` comando.

Para obter mais informações sobre esse comando, consulte as páginas `man`.

O comando a seguir remove os aliases de todas as unidades de fita especificando o escopo da operação de eliminação de alias para `tape`:

```
cluster-01::>storage tape alias clear -node cluster-01 -clear-scope tape
```

Depois de terminar

Se você estiver executando uma operação de backup ou restauração de fita usando NDMP, depois de remover um alias de uma unidade de fita ou trocador de médio porte, você deve atribuir um novo nome de alias à unidade de fita ou trocador de médio para continuar o acesso ao dispositivo de fita.

Informações relacionadas

[O que é a distorção da fita](#)

[Atribuindo aliases de fita](#)

Ativar ou desativar reservas de fita

Você pode controlar como o ONTAP gerencia as reservas de dispositivos de fita usando a `tape.reservations` opção. Por padrão, a reserva de fita é desativada.

Sobre esta tarefa

Ativar a opção de reservas de fita pode causar problemas se as unidades de fita, trocadores médios, pontes ou bibliotecas não funcionarem corretamente. Se os comandos de fita relatarem que o dispositivo está reservado quando nenhum outro sistema de armazenamento está usando o dispositivo, essa opção deve ser desativada.

Passos

1. Para usar o mecanismo de reserva/Liberação SCSI ou SCSI Persistent Reservations para desativar as reservas de fita, digite o seguinte comando no clustershell:

```
options -option-name tape.reservations -option-value {scsi | persistent | off}
```

`scsi` Seleciona o mecanismo de reserva/Liberação SCSI.

`persistent` Seleciona as reservas persistentes SCSI.

`off` desativa as reservas de fita.

Informações relacionadas

[Quais são as reservas de fita](#)

Comandos para verificar as conexões da biblioteca de fitas

Você pode exibir informações sobre o caminho de conexão entre um sistema de armazenamento e uma configuração de biblioteca de fitas conectada ao sistema de armazenamento. Você pode usar essas informações para verificar o caminho de conexão para a configuração da biblioteca de fitas ou para solucionar problemas relacionados aos caminhos de conexão.

Você pode exibir os detalhes da biblioteca de fitas a seguir para verificar as conexões da biblioteca de fitas depois de adicionar ou criar uma nova biblioteca de fitas, ou depois de restaurar um caminho com falha em um acesso de caminho único ou multipath a uma biblioteca de fitas. Você também pode usar essas informações ao solucionar erros relacionados ao caminho ou se o acesso a uma biblioteca de fitas falhar.

- Nó ao qual a biblioteca de fitas está conectada
- ID do dispositivo
- Caminho NDMP
- Nome da biblioteca de fitas
- IDs da porta de destino e da porta do iniciador
- Acesso de caminho único ou multipath a uma biblioteca de fitas para cada porta de destino ou iniciador de FC
- Detalhes de integridade de dados relacionados ao caminho, como "erros de caminho" e "caminho qual"
- Grupos LUN e contagens LUN

Se você quiser...	Use este comando...
Exibir informações sobre uma biblioteca de fitas em um cluster	<code>system node hardware tape library show</code>
Exibir informações de caminho para uma biblioteca de fitas	<code>storage tape library path show</code>
Exibir informações de caminho para uma biblioteca de fitas para cada porta do iniciador	<code>storage tape library path show-by-initiator</code>
Exibir informações de conectividade entre uma biblioteca de fitas de armazenamento e um cluster	<code>storage tape library config show</code>

Para obter mais informações sobre esses comandos, consulte as páginas man.

Sobre unidades de fita

Visão geral das unidades de fita qualificadas

Você deve usar uma unidade de fita qualificada que tenha sido testada e encontrada para funcionar corretamente em um sistema de armazenamento. Você pode seguir a distorção da fita e também ativar as reservas de fita para garantir que apenas um sistema de armazenamento acesse uma unidade de fita em qualquer momento específico.

Uma unidade de fita qualificada é uma unidade de fita que foi testada e encontrada para funcionar corretamente em sistemas de armazenamento. Você pode qualificar unidades de fita para versões existentes do ONTAP usando o arquivo de configuração de fita.

Formato do ficheiro de configuração da cassete

O formato do arquivo de configuração da fita consiste em campos como ID do fornecedor, ID do produto e detalhes dos tipos de compactação para uma unidade de fita. Este arquivo também consiste em campos opcionais para ativar o recurso de autoload de uma unidade de fita e alterar os valores de tempo limite do comando de uma unidade de fita.

A tabela a seguir exibe o formato do arquivo de configuração da fita:

Item	Tamanho	Descrição
<code>vendor_id</code> (string)	até 8 bytes	O ID do fornecedor conforme relatado pelo SCSI Inquiry comando.

Item	Tamanho	Descrição
product_id(string)	até 16 bytes	O ID do produto conforme relatado pelo SCSI Inquiry comando.
id_match_size(número)		O número de bytes do ID do produto a ser usado para correspondência para detetar a unidade de fita a ser identificada, começando com o primeiro caractere do ID do produto nos dados de consulta.
vendor_pretty (string)	até 16 bytes	Se este parâmetro estiver presente, ele será especificado pela cadeia de caracteres exibida pelo comando <code>storage tape show -device-names</code> ; caso contrário, INQ_VENDOR_ID será exibido.
product_pretty(string)	até 16 bytes	Se este parâmetro estiver presente, ele será especificado pela cadeia de caracteres exibida pelo comando <code>storage tape show -device-names</code> ; caso contrário, INQ_PRODUCT_ID será exibido.




Os `vendor_pretty` campos e `product_pretty` são opcionais, mas se um desses campos tiver um valor, o outro também deve ter um valor.

A tabela a seguir explica a descrição, o código de densidade e o algoritmo de compressão para os vários tipos de compactação, como l, m, h e a:

Item	Tamanho	Descrição
{l	m	h
a}_description=(string)`	até 24 bytes	A cadeia de caracteres a imprimir para o comando <code>nodeshell , sysconfig -t</code> , que descreve as características da configuração de densidade específica.
{l	m	h

Item	Tamanho	Descrição
a}_density=(hex codes)`		O código de densidade a ser definido no descritor de bloco de página do modo SCSI correspondente ao código de densidade desejado para l, m, h ou a.
`{l	m	h
a}_algorithm=(hex codes)`		O algoritmo de compressão a ser definido na página do modo de compressão SCSI correspondente ao código de densidade e à característica de densidade desejada.

A tabela a seguir descreve os campos opcionais disponíveis no arquivo de configuração da fita:

Campo	Descrição
autoload=(Boolean yes/no)	Este campo é definido como <i>yes</i> se a unidade de fita tiver um recurso de carregamento automático; ou seja, depois que o cartucho de fita é inserido, a unidade de fita fica pronta sem a necessidade de executar um SCSI <code>load</code> comando (unidade de inicialização/parada). A predefinição para este campo é <i>no</i> .
cmd_timeout_0x	Valor de tempo limite individual. Você deve usar este campo somente se quiser especificar um valor de tempo limite diferente daquele que está sendo usado como padrão pelo driver de fita. O arquivo de exemplo lista os valores padrão de tempo limite do comando SCSI usados pela unidade de fita. O valor de tempo limite pode ser expresso em minutos (m), segundos (s) ou milissegundos (ms). <div style="display: flex; align-items: center;">  <p>Não deve alterar este campo.</p> </div>

Você pode baixar e exibir o arquivo de configuração de fita no site de suporte da NetApp.

Exemplo de um formato de arquivo de configuração de fita

O formato de arquivo de configuração de fita para a unidade de fita HP LTO5 ULTRIUM é o seguinte:

```
`vendor_id`"HP"
```

```
`product_id`Ultrium 5-SCSI
```

```
`id_match_size`9
```

```
`vendor_pretty`Hewlett-Packard
`product_pretty`"LTO-5"
`l_description`LTO-3(ro)/4 4/800GB"
`l_density`0x00
`l_algorithm`0x00
`m_description`LTO-3(ro)/4 8/1600GB cmp"
`m_density`0x00
`m_algorithm`0 x 01
`h_description`"LTO-5 1600GB"
`h_density`0 x 58
`h_algorithm`0x00
`a_description`LTO-5 3200GB cmp
`a_density`0 x 58
`a_algorithm`0 x 01
`autoload`"sim"
```

Informações relacionadas

["Ferramentas do NetApp: Arquivos de configuração do dispositivo de fita"](#)

Como o sistema de armazenamento qualifica uma nova unidade de fita dinamicamente

O sistema de armazenamento qualifica uma unidade de fita dinamicamente, combinando a ID do fornecedor e a ID do produto com as informações contidas na tabela de qualificação da fita.

Quando você conecta uma unidade de fita ao sistema de armazenamento, ela procura uma correspondência de ID de fornecedor e ID de produto entre as informações obtidas durante a descoberta de fita e as informações na tabela de qualificação de fita interna. Se o sistema de armazenamento detectar uma correspondência, ele marca a unidade de fita como qualificada e pode acessar a unidade de fita. Se o sistema de armazenamento não conseguir encontrar uma correspondência, a unidade de fita permanece no estado não qualificado e não é acessada.

Visão geral dos dispositivos de fita

Visão geral dos dispositivos de fita

Um dispositivo de fita é uma representação de uma unidade de fita. É uma combinação específica do tipo de rebobinagem e capacidade de compressão de uma unidade de fita.

Um dispositivo de fita é criado para cada combinação de tipo de rebobinagem e capacidade de compressão. Portanto, uma unidade de fita ou biblioteca de fitas pode ter vários dispositivos de fita associados a ela. Você deve especificar um dispositivo de fita para mover, gravar ou ler fitas.

Quando você instala uma unidade de fita ou uma biblioteca de fitas em um sistema de armazenamento, o ONTAP cria dispositivos de fita associados à unidade de fita ou à biblioteca de fitas.

O ONTAP deteta unidades de fita e bibliotecas de fitas e atribui números lógicos e dispositivos de fita a elas. O ONTAP deteta as bibliotecas e unidades de fita Fibre Channel, SAS e SCSI paralelo quando elas são conectadas às portas de interface. O ONTAP deteta essas unidades quando suas interfaces estão ativadas.

Formato do nome do dispositivo de fita

Cada dispositivo de fita tem um nome associado que aparece em um formato definido. O formato inclui informações sobre o tipo de dispositivo, tipo de rebobinagem, alias e tipo de compressão.

O formato do nome de um dispositivo de fita é o seguinte:

```
rewind_type st alias_number compression_type
```

`rewind_type` é o tipo de rebobinagem.

A lista a seguir descreve os vários valores do tipo de rebobinagem:

- **r**

ONTAP rebobina a fita depois que ela termina de escrever o arquivo de fita.

- **nº**

O ONTAP não volta a gravar a fita depois de terminar de escrever o arquivo de fita. Você deve usar esse tipo de rebobinagem quando quiser gravar vários arquivos de fita na mesma fita.

- **ur**

Este é o tipo de retorno de descarga/recarga. Quando você usa esse tipo de rebobinagem, a biblioteca de fitas descarrega a fita quando ela chega ao final de um arquivo de fita e, em seguida, carrega a próxima fita, se houver uma.

Você deve usar esse tipo de rebobinagem somente nas seguintes circunstâncias:

- A unidade de fita associada a esse dispositivo está em uma biblioteca de fitas ou está em um trocador médio que está no modo de biblioteca.
- A unidade de fita associada a este dispositivo está conectada a um sistema de armazenamento.
- Fitas suficientes para a operação que você está executando estão disponíveis na sequência de fitas da biblioteca definida para esta unidade de fita.



Se você gravar uma fita usando um dispositivo sem rebobinagem, você deve rebobinar a fita antes de lê-la.

`st` é a designação padrão para uma unidade de fita.

`alias_number` É o alias que o ONTAP atribui à unidade de fita. Quando o ONTAP deteta uma nova unidade de fita, o ONTAP atribui um alias à unidade de fita.

`compression_type` é um código específico da unidade para a densidade de dados na fita e o tipo de compressão.

A lista a seguir descreve os vários valores para `compression_type`:

- **a**
Compressão mais elevada
- **h**
Alta compressão
- **m**
Compressão média
- **l**
Baixa compressão

Exemplos

`nrst0a` especifica um dispositivo sem rebobinagem na unidade de fita 0 usando a compressão mais alta.

Exemplo de uma lista de dispositivos de fita

O exemplo a seguir mostra os dispositivos de fita associados ao HP Ultrium 2-SCSI:

```
          Tape drive (fc202_6:2.126L1)  HP      Ultrium 2-SCSI
rst01 - rewind device,                format is: HP (200GB)
nrst01 - no rewind device,            format is: HP (200GB)
urst01 - unload/reload device,        format is: HP (200GB)
rst0m - rewind device,                format is: HP (200GB)
nrst0m - no rewind device,            format is: HP (200GB)
urst0m - unload/reload device,        format is: HP (200GB)
rst0h - rewind device,                format is: HP (200GB)
nrst0h - no rewind device,            format is: HP (200GB)
urst0h - unload/reload device,        format is: HP (200GB)
rst0a - rewind device,                format is: HP (400GB w/comp)
nrst0a - no rewind device,            format is: HP (400GB w/comp)
urst0a - unload/reload device,        format is: HP (400GB w/comp)
```

A lista a seguir descreve as abreviaturas no exemplo anterior:

- GB—Gigabytes; esta é a capacidade da fita.
- w/comp—com compressão; isto mostra a capacidade da fita com compressão.

Número suportado de dispositivos de fita simultâneos

O ONTAP suporta um máximo de 64 conexões simultâneas de unidade de fita, 16 trocadores médios e 16 dispositivos de bridge ou roteador para cada sistema de armazenamento (por nó) em qualquer combinação de anexos Fibre Channel, SCSI ou SAS.

As unidades de fita ou os trocadores médios podem ser dispositivos em bibliotecas de fitas físicas ou virtuais ou em dispositivos autônomos.



Embora um sistema de armazenamento possa detetar 64 conexões de unidade de fita, o número máximo de sessões de backup e restauração que podem ser executadas simultaneamente depende dos limites de escalabilidade do mecanismo de backup.

Informações relacionadas

[Limites de escalabilidade para sessões de backup e restauração de despejo](#)

Aliasing de fita

Visão geral da distorção da fita

Aliasing simplifica o processo de identificação do dispositivo. A distorção liga um nome de caminho físico (PPN) ou um número de série (SN) de uma fita ou um trocador de meio a um nome de alias persistente, mas modificável.

A tabela a seguir descreve como a distorção de fita permite garantir que uma unidade de fita (ou biblioteca de fitas ou trocador de médio) esteja sempre associada a um único nome de alias:

Cenário	Reatribuir o alias
Quando o sistema reinicia	A unidade de fita é reatribuída automaticamente seu alias anterior.
Quando um dispositivo de fita se move para outra porta	O alias pode ser ajustado para apontar para o novo endereço.
Quando mais de um sistema utiliza um dispositivo de fita específico	O usuário pode definir o alias para ser o mesmo para todos os sistemas.



Quando você atualiza do Data ONTAP 8.1.x para Data ONTAP 8.2.x, o recurso de alias de fita do Data ONTAP 8.2.x modifica os nomes de alias de fita existentes. Nesse caso, você pode ter que atualizar os nomes de alias de fita no aplicativo de backup.

A atribuição de aliases de fita fornece uma correspondência entre os nomes lógicos dos dispositivos de backup (por exemplo, st0 ou MC1) e um nome atribuído permanentemente a uma porta, uma unidade de fita ou um trocador de Mídia.



st0 e st00 são nomes lógicos diferentes.



Nomes lógicos e números de série são usados apenas para acessar um dispositivo. Depois que o dispositivo é acessado, ele retorna todas as mensagens de erro usando o nome do caminho físico.

Existem dois tipos de nomes disponíveis para a distorção: Nome do caminho físico e número de série.

Quais são os nomes de caminhos físicos

Nomes de caminho físico (PPNs) são as sequências de endereços numéricos que o ONTAP atribui a unidades de fita e bibliotecas de fitas com base no adaptador ou switch SCSI-2/3 (local específico) que estão conectados ao sistema de armazenamento. PPNs também são conhecidos como nomes elétricos.

Os PPNs de dispositivos com conexão direta usam o seguinte formato `host_adapter:.device_id_lun`



O valor LUN é exibido apenas para dispositivos de troca de fita e médio cujos valores de LUN não são zero; ou seja, se o valor LUN for zero, a `lun` parte do PPN não é exibida.

Por exemplo, o PPN 8,6 indica que o número do adaptador host é 8, o ID do dispositivo é 6 e o número da unidade lógica (LUN) é 0.

Os dispositivos de fita SAS também são dispositivos de conexão direta. Por exemplo, o PPN 5c.4 indica que em um sistema de armazenamento, o HBA SAS está conectado no slot 5, a fita SAS está conectada à porta C do HBA SAS e o ID do dispositivo é 4.

Os PPNs de dispositivos conectados a switch Fibre Channel usam o seguinte formato `switch:port_id:.device_id_lun`

Por exemplo, o PPN `my_SWITCH:5.3L2` indica que a unidade de fita conectada à porta 5 de um switch chamado `MY_SWITCH` está definida com ID de dispositivo 3 e tem o LUN 2.

O LUN (número de unidade lógica) é determinado pela unidade. Fibre Channel, unidades de fita SCSI e bibliotecas e discos têm PPNs.

Os PPNs de unidades de fita e bibliotecas não mudam a menos que o nome do switch mude, a unidade de fita ou a biblioteca se mova ou a unidade de fita ou a biblioteca seja reconfigurada. Os PPNs permanecem inalterados após a reinicialização. Por exemplo, se uma unidade de fita chamada `MY_SWITCH:5.3L2` for removida e uma nova unidade de fita com o mesmo ID de dispositivo e LUN estiver conectada à porta 5 do switch `my_SWITCH`, a nova unidade de fita será acessível usando `MY_SWITCH:5.3L2`.

Quais são os números de série

Um número de série (SN) é um identificador exclusivo para uma unidade de fita ou um carregador médio. O ONTAP gera aliases baseados no SN em vez do WWN.

Como o SN é um identificador exclusivo para uma unidade de fita ou um trocador de médio, o alias permanece o mesmo independentemente dos caminhos de conexão múltiplos para a unidade de fita ou trocador de médio. Isso ajuda os sistemas de armazenamento a rastrear a mesma unidade de fita ou carregador médio em uma configuração de biblioteca de fitas.

O SN de uma unidade de fita ou de um trocador de médio não muda mesmo se você renomear o switch Fibre Channel ao qual a unidade de fita ou o trocador de médio está conectado. No entanto, em uma biblioteca de

fitas, se você substituir uma unidade de fita existente por uma nova, o ONTAP gera novos aliases porque o SN da unidade de fita muda. Além disso, se você mover uma unidade de fita existente para um novo slot em uma biblioteca de fitas ou remapear o LUN da unidade de fita, o ONTAP gera um novo alias para essa unidade de fita.



Você deve atualizar os aplicativos de backup com os aliases recém-gerados.

O SN de um dispositivo de fita usa o seguinte formato: SN [xxxxxxxxxxxx] L [X]

x É um caractere alfanumérico e Lx é o LUN do dispositivo de fita. Se o LUN for 0, a parte Lx da cadeia de caracteres não será exibida.

Cada SN é composto por até 32 caracteres; o formato para o SN não é sensível a maiúsculas e minúsculas.

Considerações ao configurar o acesso à fita multipath

Você pode configurar dois caminhos do sistema de armazenamento para acessar as unidades de fita em uma biblioteca de fitas. Se um caminho falhar, o sistema de armazenamento pode usar os outros caminhos para acessar as unidades de fita sem ter que reparar imediatamente o caminho com falha. Isso garante que as operações de fita possam ser reiniciadas.

Você deve considerar o seguinte ao configurar o acesso à fita multipath a partir do seu sistema de storage:

- Em bibliotecas de fitas que suportam mapeamento LUN, para acesso multipath a um grupo LUN, o mapeamento LUN deve ser simétrico em cada caminho.

As unidades de fita e os modificadores de Mídia são atribuídos a grupos LUN (conjunto de LUNs que compartilham o mesmo conjunto de caminhos do iniciador) em uma biblioteca de fitas. Todas as unidades de fita de um grupo LUN devem estar disponíveis para operações de backup e restauração em todos os vários caminhos.

- Um máximo de dois caminhos pode ser configurado a partir do sistema de armazenamento para acessar as unidades de fita em uma biblioteca de fitas.
- O acesso à fita multipath é compatível com o balanceamento de carga. O balanceamento de carga está desativado por padrão.

No exemplo a seguir, o sistema de armazenamento acessa o grupo LUN 0 através de dois caminhos de iniciador: 0B e 0d. Em ambos os caminhos, o grupo LUN tem o mesmo número de LUN, 0 e contagem de LUN, 5. O sistema de armazenamento acede ao grupo LUN 1 através de apenas um caminho de iniciador, 3D.

```
STSW-3070-2_cluster::> storage tape library config show
```

Node	LUN Group	LUN Count	Library Name	Library
Target Port	Initiator			
STSW-3070-2_cluster-01	0	5	IBM 3573-TL_1	
510a09800000412d	0b			
0d				
	1	2	IBM 3573-TL_2	
50050763124b4d6f	3d			

3 entries were displayed

Para obter mais informações, consulte as páginas de manual.

Como você adiciona unidades de fita e bibliotecas aos sistemas de armazenamento

Você pode adicionar unidades de fita e bibliotecas ao sistema de armazenamento dinamicamente (sem colocar o sistema de armazenamento offline).

Quando você adiciona um novo trocador médio, o sistema de armazenamento detecta sua presença e adiciona-a à configuração. Se o trocador de meio já estiver referenciado nas informações de alias, não serão criados novos nomes lógicos. Se a biblioteca não for referenciada, o sistema de armazenamento cria um novo alias para o trocador de médio.

Em uma configuração de biblioteca de fitas, você deve configurar uma unidade de fita ou um carregador médio no LUN 0 de uma porta de destino para o ONTAP descobrir todos os trocadores médios e unidades de fita nessa porta de destino.

Quais são as reservas de fita

Vários sistemas de armazenamento podem compartilhar o acesso a unidades de fita, trocadores médios, pontes ou bibliotecas de fitas. As reservas de fita garantem que apenas um sistema de armazenamento acesse um dispositivo em qualquer momento específico, ativando o mecanismo de reserva/Liberação SCSI ou as reservas persistentes SCSI para todas as unidades de fita, trocadores médios, bridges e bibliotecas de fitas.



Todos os sistemas que compartilham dispositivos em uma biblioteca, independentemente de os switches estarem envolvidos ou não, devem usar o mesmo método de reserva.

O mecanismo de reserva/Liberação SCSI para reservar dispositivos funciona bem em condições normais. No entanto, durante os procedimentos de recuperação de erros de interface, as reservas podem ser perdidas. Se isso ocorrer, iniciadores que não o proprietário reservado podem acessar o dispositivo.

As reservas feitas com SCSI Persistent Reservations não são afetadas por mecanismos de recuperação de erros, como restauração de loop ou restauração de destino; no entanto, nem todos os dispositivos implementam as reservas persistentes SCSI corretamente.

Transfira dados usando ndmpcopy

Transfira dados usando a visão geral do ndmpcopy

O `ndmpcopy` comando `nodeshell` transfere dados entre sistemas de storage que suportam o NDMP v4. Você pode realizar transferências de dados completas e incrementais. Você pode transferir volumes completos ou parciais, qtrees, diretórios ou arquivos individuais.

Sobre esta tarefa

Usando o ONTAP 8.x e versões anteriores, as transferências incrementais são limitadas a um máximo de dois níveis (um total e até dois backups incrementais).


A partir do ONTAP 9.0 e versões posteriores, as transferências incrementais são limitadas a um máximo de nove níveis (um backup completo e até nove backups incrementais).

Você pode executar `ndmpcopy` na linha de comando `nodeshell` dos sistemas de armazenamento de origem e destino, ou um sistema de armazenamento que não seja a origem nem o destino da transferência de dados. Você também pode executar `ndmpcopy` em um único sistema de armazenamento que seja a origem e o destino da transferência de dados.

Você pode usar endereços IPv4 ou IPv6 dos sistemas de armazenamento de origem e destino no `ndmpcopy` comando. O formato do caminho é `/vserver_name/volume_name \[path\]`.

Passos

1. Habilite o serviço NDMP nos sistemas de storage de origem e destino:

Se estiver a efetuar a transferência de dados na origem ou destino em...	Use o seguinte comando...
Modo NDMP com escopo SVM	<pre>vserver services ndmp on</pre> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 10px; margin-top: 10px;"> Para autenticação NDMP no SVM admin, a conta de usuário é e a função de usuário <code>admin</code> é <code>admin</code> ou <code>backup</code>. No data SVM, a conta de usuário é <code>vsadmin</code> e a função de usuário é <code>vsadmin</code> ou <code>vsadmin-backup</code> função.</div>
Modo NDMP com escopo de nó	<pre>system services ndmp on</pre>

2. Transfira dados dentro de um sistema de armazenamento ou entre sistemas de armazenamento usando o `ndmpcopy` comando no `nodeshell`:

```
::> system node run -node <node_name> < ndmpcopy [options]
```

`source_IP:source_path destination_IP:destination_path [-mcs {inet|inet6}] [-mcd {inet|inet6}] [-md {inet|inet6}]`



Nomes DNS não são suportados no `ndmpcopy`. Você deve fornecer o endereço IP da origem e do destino. O endereço de loopback (127,0.0,1) não é suportado para o endereço IP de origem ou o endereço IP de destino.

- O `ndmpcopy` comando determina o modo de endereço para conexões de controle da seguinte forma:
 - O modo de endereço para conexão de controle corresponde ao endereço IP fornecido.
 - Você pode substituir essas regras usando as `-mcs` opções e `-mcd`
- Se a origem ou o destino for o sistema ONTAP, então, dependendo do modo NDMP (com escopo de nó ou escopo SVM), use um endereço IP que permita acesso ao volume de destino.
- `source_path` e `destination_path` são os nomes de caminho absolutos até o nível granular de volume, `qtree`, diretório ou arquivo.
- `-mcs` especifica o modo de endereçamento preferido para a conexão de controle ao sistema de armazenamento de origem.

`inet` Indica um modo de endereço IPv4 e `inet6` indica um modo de endereço IPv6.

- `-mcd` especifica o modo de endereçamento preferido para a conexão de controle ao sistema de armazenamento de destino.

`inet` Indica um modo de endereço IPv4 e `inet6` indica um modo de endereço IPv6.

- `-md` especifica o modo de endereçamento preferido para transferências de dados entre os sistemas de armazenamento de origem e destino.

`inet` Indica um modo de endereço IPv4 e `inet6` indica um modo de endereço IPv6.

Se você não usar a `-md` opção no `ndmpcopy` comando, o modo de endereçamento para a conexão de dados é determinado da seguinte forma:

- Se um dos endereços especificados para as conexões de controle for um endereço IPv6, o modo de endereço para a conexão de dados é IPv6.
- Se ambos os endereços especificados para as conexões de controle forem endereços IPv4, o `ndmpcopy` comando tentará primeiro um modo de endereço IPv6 para a conexão de dados.

Se isso falhar, o comando usará um modo de endereço IPv4.



Um endereço IPv6, se especificado, deve estar entre colchetes.

Este comando de exemplo migra dados de um caminho de (``source_path`origem`) para um caminho de (``destination_path`destino`).

```
> ndmpcopy -sa admin:<ndmp_password> -da admin:<ndmp_password>
  -st md5 -dt md5 192.0.2.129:/<src_svm>/<src_vol>
192.0.2.131:/<dst_svm>/<dst_vol>
```

+ Este comando de exemplo define explicitamente as conexões de controle e a conexão de dados para usar o modo de endereço IPv6:


```
> ndmpcopy -sa admin:<ndmp_password> -da admin:<ndmp_password> -st md5
-dt md5 -mcs inet6 -mcd inet6 -md
inet6 [2001:0db8:1:1:209:6bff:feae:6d67]:/<src_svm>/<src_vol>
[2001:0ec9:1:1:200:7cgg:gfdg:7e78]:/<dst_svm>/<dst_vol>
```

Opções para o comando ndmpcopy

Você deve entender as opções disponíveis para o `ndmpcopy` comando `nodeshell` para transferir dados com sucesso.

A tabela a seguir lista as opções disponíveis. Para obter mais informações, consulte as `ndmpcopy` páginas de manual disponíveis através do `nodeshell`.

Opção	Descrição
<code>-sa username[password:]</code>	Esta opção define o nome de usuário de autenticação de origem e a senha para conexão com o sistema de armazenamento de origem. Esta é uma opção obrigatória. Para um usuário sem privilégio de administrador, você deve especificar a senha específica do NDMP gerada pelo sistema do usuário. A senha gerada pelo sistema é obrigatória para usuários <code>admin</code> e não <code>admin</code> .
<code>-da username[password:]</code>	Esta opção define o nome de utilizador e a palavra-passe de autenticação de destino para ligação ao sistema de armazenamento de destino. Esta é uma opção obrigatória.
<code>-st {md5</code>	`text` Selecione
Esta opção define o tipo de autenticação de origem a ser usado ao se conectar ao sistema de armazenamento de origem. Esta é uma opção obrigatória e, portanto, o usuário deve fornecer a <code>text</code> opção ou <code>md5</code> .	<code>-dt {md5</code>
`text` Selecione	Esta opção define o tipo de autenticação de destino a ser usado ao se conectar ao sistema de armazenamento de destino.

Opção	Descrição
-l	Esta opção define o nível de despejo usado para a transferência para o valor especificado de level. valid values are 0 1 , , to 9, where 0 indica uma transferência completa e 1 9 especifica uma transferência incremental. A predefinição é 0.
-d	Esta opção permite a geração de mensagens de log de depuração ndmpcopy. Os arquivos de log de depuração do ndmpcopy estão localizados no /mroot/etc/log volume raiz. Os nomes dos arquivos de log de depuração do ndmpcopy estão no ndmpcopy . yyyymmdd formato.
-f	Esta opção ativa o modo forçado. Este modo permite que os arquivos do sistema sejam sobrescritos no /etc diretório na raiz do volume do 7-Mode.
-h	Esta opção imprime a mensagem de ajuda.
-p	Esta opção solicita que você insira a senha para autorização de origem e destino. Esta palavra-passe substitui a palavra-passe especificada para -sa as opções e. -da <div style="display: flex; align-items: center;">  <p>Você pode usar essa opção somente quando o comando estiver sendo executado em um console interativo.</p> </div>
-exclude	Esta opção exclui arquivos ou diretórios especificados do caminho especificado para transferência de dados. O valor pode ser uma lista separada por vírgulas de nomes de diretórios ou arquivos, como .pst .txt ou .

NDMP para volumes FlexVol

Sobre o NDMP para volumes FlexVol

O Network Data Management Protocol (NDMP) é um protocolo padronizado para controle de backup, recuperação e outros tipos de transferência de dados entre dispositivos de armazenamento primário e secundário, como sistemas de armazenamento e bibliotecas de fitas.

Ao ativar o suporte NDMP em um sistema de armazenamento, você permite que esse sistema de armazenamento se comunique com aplicativos de backup conectados à rede habilitados para NDMP (também chamados de *Data Management Applications* ou *DMAs*), servidores de dados e servidores de fita

participantes de operações de backup ou recuperação. Todas as comunicações de rede ocorrem através da rede TCPIP ou TCP/IPv6. O NDMP também fornece controle de baixo nível de unidades de fita e trocadores médios.

Você pode executar operações de backup em fita e restauração no modo NDMP com escopo de nó ou no modo NDMP com escopo de máquina virtual de armazenamento (SVM).

Você deve estar ciente das considerações que você deve levar em conta ao usar NDMP, lista de variáveis de ambiente e topologias de backup em fita NDMP compatíveis. Você também pode ativar ou desativar a funcionalidade DAR aprimorada. Os dois métodos de autenticação suportados pelo ONTAP para autenticar o acesso NDMP a um sistema de armazenamento são: Texto simples e desafio.

Informações relacionadas

[Variáveis de ambiente suportadas pelo ONTAP](#)

Sobre os modos de operação NDMP

Sobre os modos de operação NDMP

Você pode optar por realizar backup em fita e restaurar operações no nível do nó ou no nível da máquina virtual de storage (SVM). Para realizar essas operações com sucesso no nível do SVM, o serviço NDMP precisa estar habilitado no SVM.

Se você atualizar do Data ONTAP 8.2 para o Data ONTAP 8.3, o modo de operação NDMP usado no 8,2 continuará sendo mantido após a atualização de 8,2 para 8,3.

Se você instalar um novo cluster com o Data ONTAP 8.2 ou posterior, o NDMP estará no modo NDMP com escopo SVM por padrão. Para executar operações de backup e restauração de fita no modo NDMP com escopo de nó, você deve ativar explicitamente o modo NDMP com escopo de nó.

Informações relacionadas

[Comandos para gerenciar o modo NDMP com escopo de nó](#)

[Gerenciamento do modo NDMP com escopo de nó para volumes FlexVol](#)

[Gerenciamento do modo NDMP com escopo da SVM para volumes FlexVol](#)

Qual é o modo NDMP com escopo de nó

No modo NDMP com escopo de nó, você pode executar operações de backup em fita e restauração no nível do nó. O modo NDMP de operação usado no Data ONTAP 8.2 continuará sendo mantido após a atualização de 8,2 para 8,3.

No modo NDMP com escopo de nó, você pode executar operações de backup em fita e restauração em um nó que possua o volume. Para executar essas operações, você deve estabelecer conexões de controle NDMP em um LIF hospedado no nó que possui o volume ou os dispositivos de fita.



Este modo está obsoleto e será removido em uma futura versão principal.

Informações relacionadas

[Gerenciamento do modo NDMP com escopo de nó para volumes FlexVol](#)

Qual é o modo NDMP com escopo SVM

Você pode executar com êxito as operações de backup em fita e restauração no nível da máquina virtual de storage (SVM) se o serviço NDMP estiver habilitado no SVM. Você pode fazer backup e restaurar todos os volumes hospedados em diferentes nós na SVM de um cluster, se a aplicação de backup suportar a EXTENSÃO CAB.

Uma conexão de controle NDMP pode ser estabelecida em diferentes tipos de LIF. No modo NDMP com escopo da SVM, esses LIFs pertencem ao data SVM ou admin SVM. A conexão pode ser estabelecida em um LIF somente se o serviço NDMP estiver habilitado no SVM que possui esse LIF.

Um LIF de dados pertence ao data SVM e o LIF entre clusters, LIF de gerenciamento de nós e LIF de clusters pertencem ao administrador SVM.

No modo NDMP com escopo SVM, a disponibilidade de volumes e dispositivos de fita para operações de backup e restauração depende do tipo de LIF no qual a conexão de controle NDMP é estabelecida e do status da extensão DA CABINE. Se o aplicativo de backup suportar a EXTENSÃO CAB e um volume e o dispositivo de fita compartilharem a mesma afinidade, o aplicativo de backup poderá executar uma operação de backup ou restauração local, em vez de uma operação de backup ou restauração de três vias.

Informações relacionadas

[Gerenciamento do modo NDMP com escopo da SVM para volumes FlexVol](#)

Considerações ao usar NDMP

Você precisa levar em conta várias considerações ao iniciar o serviço NDMP no sistema de storage.

- Cada nó dá suporte a um máximo de 16 backups, restaurações ou combinações simultâneos dos dois usando unidades de fita conetadas.
- Os serviços NDMP podem gerar dados do histórico de arquivos a pedido de aplicativos de backup NDMP.

O histórico de arquivos é usado por aplicativos de backup para permitir a recuperação otimizada de subconjuntos de dados selecionados de uma imagem de backup. A geração e o processamento do histórico de arquivos podem consumir muito tempo e uso intenso de CPU para o sistema de storage e para o aplicativo de backup.



SMTape não suporta histórico de arquivos.

Se sua proteção de dados estiver configurada para recuperação de desastres - onde toda a imagem de backup será recuperada - você pode desativar a geração do histórico de arquivos para reduzir o tempo de backup. Consulte a documentação do aplicativo de backup para determinar se é possível desativar a geração do histórico de arquivos NDMP.

- A política de firewall para NDMP é ativada por padrão em todos os tipos de LIF.
- No modo NDMP com escopo de nó, o backup de um FlexVol volume requer que você use o aplicativo de backup para iniciar um backup em um nó que possua o volume.

No entanto, não é possível fazer backup de um volume raiz de nó.

- Você pode executar backup NDMP de qualquer LIF conforme permitido pelas políticas de firewall.

Se você usar um LIF de dados, deverá selecionar um LIF que não esteja configurado para failover. Se um LIF de dados falhar durante uma operação NDMP, a operação NDMP falhará e deverá ser executada novamente.

- No modo NDMP com escopo de nó e no modo NDMP com escopo de máquina virtual de armazenamento (SVM) sem suporte de extensão DE CAB, a conexão de dados NDMP usa o mesmo LIF da conexão de controle NDMP.
- Durante a migração de LIF, as operações de backup e restauração contínuas são interrompidas.

Você deve iniciar as operações de backup e restauração após a migração de LIF.

- O caminho de backup NDMP é do formato `/vserver_name/volume_name/path_name`.

path_name É opcional e especifica o caminho do diretório, arquivo ou cópia Snapshot.

- Quando um destino SnapMirror é feito backup em fita usando o mecanismo de despejo, apenas os dados no volume são copiados.

No entanto, se um destino SnapMirror for feito backup em fita usando SMTape, os metadados também serão copiados. As relações do SnapMirror e os metadados associados não são copiados para a fita. Portanto, durante a restauração, apenas os dados nesse volume são restaurados, mas as relações SnapMirror associadas não são restauradas.

Informações relacionadas

[O que a extensão Cluster Aware Backup faz](#)

["Administração do sistema"](#)

Variável de ambiente

Visão geral das variáveis de ambiente

As variáveis de ambiente são usadas para comunicar informações sobre uma operação de backup ou restauração entre um aplicativo de backup habilitado para NDMP e um sistema de armazenamento.

Por exemplo, se um usuário especificar que um aplicativo de backup deve fazer `/vserver1/vol1/dir1` backup, o aplicativo de backup define a variável de ambiente DO SISTEMA DE ARQUIVOS como `/vserver1/vol1/dir1`. Da mesma forma, se um usuário especificar que um backup deve ser um backup de nível 1, o aplicativo de backup define a variável de ambiente de NÍVEL como 1 (um).



A configuração e a análise de variáveis de ambiente são geralmente transparentes para os administradores de backup, ou seja, o aplicativo de backup as define automaticamente.

Um administrador de backup raramente especifica variáveis de ambiente; no entanto, você pode querer alterar o valor de uma variável de ambiente daquele definido pelo aplicativo de backup para caracterizar ou contornar um problema funcional ou de desempenho. Por exemplo, um administrador pode querer desativar temporariamente a geração do histórico de arquivos para determinar se o processamento de informações do histórico de arquivos do aplicativo de backup está contribuindo para problemas de desempenho ou problemas funcionais.

Muitos aplicativos de backup fornecem um meio de substituir ou modificar variáveis de ambiente ou

especificar variáveis de ambiente adicionais. Para obter informações, consulte a documentação do aplicativo de backup.

Variáveis de ambiente suportadas pelo ONTAP

As variáveis de ambiente são usadas para comunicar informações sobre uma operação de backup ou restauração entre um aplicativo de backup habilitado para NDMP e um sistema de armazenamento. O ONTAP suporta variáveis de ambiente, que têm um valor padrão associado. No entanto, você pode modificar manualmente esses valores padrão.

Se você modificar manualmente os valores definidos pelo aplicativo de backup, o aplicativo pode se comportar de forma imprevisível. Isso ocorre porque as operações de backup ou restauração podem não estar fazendo o que o aplicativo de backup esperava que fizessem, mas em alguns casos, a modificação criteriosa pode ajudar a identificar ou solucionar problemas.

As tabelas a seguir listam as variáveis de ambiente cujo comportamento é comum para dump e SMTape e aquelas variáveis que são suportadas apenas para dump e SMTape. Essas tabelas também contêm descrições de como as variáveis de ambiente que são suportadas pelo ONTAP funcionam se forem usadas:



Na maioria dos casos, variáveis que têm o valor, Y também aceitam T e N também aceitam F.

Variáveis de ambiente suportadas para dump e SMTape

Variável de ambiente	Valores válidos	Padrão	Descrição
DEPURAR	Y ou N	N	Especifica que as informações de depuração são impressas.
SISTEMA DE FICHEIROS	string	none	Especifica o nome do caminho da raiz dos dados que estão sendo copiados.

Variável de ambiente	Valores válidos	Padrão	Descrição
NDMP_VERSION	return_only	none	<p>Você não deve modificar a variável NDMP_VERSION. Criada pela operação de backup, a variável NDMP_VERSION retorna a versão NDMP.</p> <p>O ONTAP define a variável NDMP_VERSION durante um backup para uso interno e para passar para um aplicativo de backup para fins informativos. A versão NDMP de uma sessão NDMP não é definida com esta variável.</p>
PATHNAME_SEPARATOR	return_value	none	<p>Especifica o caractere separador do nome do caminho.</p> <p>Este caractere depende do backup do sistema de arquivos. Para ONTAP, o caractere "/" é atribuído a essa variável. O servidor NDMP define essa variável antes de iniciar uma operação de backup em fita.</p>
TIPO	dump ou smtape	dump	Especifica o tipo de backup suportado para executar operações de backup e restauração em fita.
VERBOSO	Y ou N	N	Aumenta as mensagens de log durante a execução de uma operação de backup ou restauração de fita.


Variáveis de ambiente suportadas para dump

Variável de ambiente	Valores válidos	Padrão	Descrição
ACL_START	return_only	none	<p>Criada pela operação de backup, a variável ACL_START é um valor de deslocamento usado por uma restauração de acesso direto ou operação de backup NDMP reiniciável.</p> <p>O valor de deslocamento é o deslocamento de byte no arquivo de despejo onde os dados ACL (passe V) começam e são retornados no final de um backup. Para que uma operação de restauração de acesso direto restaure corretamente os dados de backup, o valor ACL_START deve ser passado para a operação de restauração quando ela for iniciada. Uma operação de backup NDMP reiniciável usa o valor ACL_START para se comunicar com o aplicativo de backup onde a parte não reiniciável do fluxo de backup começa.</p>

Variável de ambiente	Valores válidos	Padrão	Descrição
DATA_BASE	0, -1, ou DUMP_DATE valor	-1	<p>Especifica a data de início para backups incrementais.</p> <p>Quando definido como -1, o especificador incremental BASE_DATE é desativado. Quando definido como 0 em um backup de nível 0, backups incrementais são ativados. Após o backup inicial, o valor da variável DUMP_DATE do backup incremental anterior é atribuído à variável BASE_DATE.</p> <p>Essas variáveis são uma alternativa aos backups incrementais baseados em NÍVEL/ATUALIZAÇÃO.</p>
DIRETA	Y ou N	N	<p>Especifica que uma restauração deve avançar rapidamente diretamente para o local na fita onde os dados do arquivo residem, em vez de digitalizar toda a fita.</p> <p>Para que a recuperação de acesso direto funcione, o aplicativo de backup deve fornecer informações de posicionamento. Se essa variável estiver definida como Y, o aplicativo de backup especificará os nomes de arquivo ou diretório e as informações de posicionamento.</p>


Variável de ambiente	Valores válidos	Padrão	Descrição
NOME_DMP	string	none	<p>Especifica o nome para um backup de várias subárvores.</p> <p>Esta variável é obrigatória para múltiplos backups de subárvore.</p>
DUMP_DATE	return_value	none	<p>Você não altera essa variável diretamente. Ele é criado pelo backup se a variável BASE_DATE for definida como um valor diferente <code>`-1`</code> de <code>.</code></p> <p>A variável DUMP_DATE é derivada pela dependência do valor de nível de 32 bits para um valor de tempo de 32 bits calculado pelo software dump. O nível é incrementado a partir do último valor de nível passado para a variável BASE_DATE. O valor resultante é usado como o valor BASE_DATE em um backup incremental subsequente.</p>


Variável de ambiente	Valores válidos	Padrão	Descrição
ENHANCED_DAR_ENABLED (MELHORADO_DAR_ATIVADO)	Y ou N	N	<p>Especifica se a funcionalidade DAR aprimorada está ativada. A FUNCIONALIDADE DAR aprimorada suporta DAR de diretório e DAR de arquivos com fluxos NT. Ele fornece melhorias de desempenho.</p> <p>DAR aprimorado durante a restauração só é possível se as seguintes condições forem atendidas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ONTAP suporta DAR melhorado. • O histórico do ficheiro está ativado durante a cópia de segurança. • A <code>ndmpd.offset_map.enable</code> opção está definida como <code>on</code>. • <code>ENHANCED_DAR_ENABLED</code> variável é definida como <code>Y</code> durante a restauração.

Variável de ambiente	Valores válidos	Padrão	Descrição
EXCLUIR	pattern_string	none	<p>Especifica arquivos ou diretórios excluídos ao fazer backup de dados.</p> <p>A lista Excluir é uma lista separada por vírgulas de nomes de arquivo ou diretório. Se o nome de um arquivo ou diretório corresponder a um dos nomes na lista, ele será excluído do backup.</p> <p>As seguintes regras se aplicam ao especificar nomes na lista Excluir:</p> <ul style="list-style-type: none"> • O nome exato do arquivo ou diretório deve ser usado. • O asterisco (*), um caractere curinga, deve ser o primeiro ou o último caractere da cadeia de caracteres. <p>Cada string pode ter até dois asteriscos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Uma vírgula em um nome de arquivo ou diretório deve ser precedida por uma barra invertida. • A lista Excluir pode conter até 32 nomes. <p> Os arquivos ou diretórios especificados para serem excluídos para backup não serão excluídos se você definir Non_QUOTA_TREE como Y simultaneamente.</p>

Variável de ambiente	Valores válidos	Padrão	Descrição
EXTRAIR	Y, N, ou E	N	<p>Especifica que subárvores de um conjunto de dados de backup devem ser restauradas.</p> <p>O aplicativo de backup especifica os nomes das subárvores a serem extraídas. Se um arquivo especificado corresponder a um diretório cujo conteúdo foi feito backup, o diretório é extraído recursivamente.</p> <p>Para renomear um arquivo, diretório ou qtree durante a restauração sem usar DAR, você deve definir a variável de ambiente EXTRAIR como E.</p>
EXTRACT_ACL	Y ou N	Y	<p>Especifica que as ACLs do arquivo de backup são restauradas em uma operação de restauração.</p> <p>O padrão é restaurar ACLs ao restaurar dados, exceto para DARS.</p>

Variável de ambiente	Valores válidos	Padrão	Descrição
FORÇA	Y ou N	N	<p>Determina se a operação de restauração deve verificar se há espaço de volume e disponibilidade de inode no volume de destino.</p> <p>Definir essa variável para Y fazer com que a operação de restauração pule as verificações de espaço de volume e disponibilidade de inode no caminho de destino.</p> <p>Se não houver espaço de volume suficiente ou inodes disponíveis no volume de destino, a operação de restauração recupera a quantidade de dados permitidos pelo espaço de volume de destino e pela disponibilidade de inodes. A operação de restauração pára quando o espaço de volume ou inodes não estão disponíveis.</p>


Variável de ambiente	Valores válidos	Padrão	Descrição
HIST	Y ou N	N	<p data-bbox="1156 157 1489 325">Especifica que as informações do histórico de arquivos são enviadas para o aplicativo de backup.</p> <p data-bbox="1156 361 1489 735">A maioria dos aplicativos de backup comerciais define a variável HIST como Y. Se quiser aumentar a velocidade de uma operação de backup ou solucionar um problema com a coleção de histórico de arquivos, defina essa variável como N.</p> <div data-bbox="1188 772 1461 1197" style="border: 1px solid #ccc; padding: 10px; margin-top: 20px;">  <p data-bbox="1307 787 1453 1186">Não deve definir a variável HIST para Y se a aplicação de cópia de segurança não suportar o histórico de ficheiros.</p> </div>

Variável de ambiente	Valores válidos	Padrão	Descrição
IGNORE_CTIME	Y ou N	N	<p>Especifica que o backup de um arquivo não é incrementalmente feito se somente seu valor ctime tiver sido alterado desde o backup incremental anterior.</p> <p>Alguns aplicativos, como software de verificação de vírus, alteram o valor ctime de um arquivo dentro do inode, mesmo que o arquivo ou seus atributos não tenham sido alterados. Como resultado, um backup incremental pode fazer backup de arquivos que não foram alterados. A IGNORE_CTIME variável deve ser especificada somente se backups incrementais estiverem tomando uma quantidade inaceitável de tempo ou espaço porque o valor ctime foi modificado.</p> <p> O NDMP dump comando define IGNORE_CTIME como false por padrão. Definir para que isso true possa resultar na seguinte perda de dados:</p> <ol style="list-style-type: none"> Se IGNORE_CTIME estiver definido como verdadeiro com

Variável de ambiente	Valores válidos	Padrão	Descrição
IGNORE_QTREES	Y ou N	N	Especifica que a operação de restauração não restaura informações de qtree de qtrees de backup.
NÍVEL	0-31	0	Especifica o nível de backup. O nível 0 copia todo o conjunto de dados. Níveis de backup incremental, especificados por valores acima de 0, copie todos os arquivos (novos ou modificados) desde o último backup incremental. Por exemplo, um nível 1 faz backup de arquivos novos ou modificados desde o backup de nível 0, um nível 2 faz backup de arquivos novos ou modificados desde o backup de nível 1 e assim por diante.
LISTA	Y ou N	N	Lista os nomes dos arquivos de backup e os números de inode sem realmente restaurar os dados.
LIST_QTREES	Y ou N	N	Lista os qtrees de backup sem realmente restaurar os dados.

exclusã
o de
arquivo
s, que
são
movido
s
através
de
qtrees
na
fonte
durante
a
restaur
ação
incred

Variável de ambiente	Valores válidos	Padrão	Descrição
MULTI_SUBTREE_ NOMES	string	none	<p>Especifica que o backup é um backup de várias subárvores.</p> <p>Várias subárvores são especificadas na cadeia de caracteres, que é uma lista de nomes de subárvores separada por uma nova linha. As subárvores são especificadas por nomes de caminho relativos ao seu diretório raiz comum, que deve ser especificado como o último elemento da lista.</p> <p>Se você usar essa variável, você também deve usar a variável DMP_NAME.</p>
NDMP_UNICODE_ FH	Y ou N	N	<p>Especifica que um nome Unicode é incluído além do nome NFS do arquivo nas informações do histórico do arquivo.</p> <p>Essa opção não é usada pela maioria dos aplicativos de backup e não deve ser definida a menos que o aplicativo de backup seja projetado para receber esses nomes de arquivo adicionais. A variável HIST também deve ser definida.</p>
NO_ACLS	Y ou N	N	<p>Especifica que as ACLs não devem ser copiadas ao fazer backup de dados.</p>

Variável de ambiente	Valores válidos	Padrão	Descrição
NON_QUOTA_TREE	Y ou N	N	<p>Especifica que os arquivos e diretórios no qtrees devem ser ignorados ao fazer backup de dados.</p> <p>Quando definido como Y, os itens no qtrees no conjunto de dados especificado pela variável SISTEMA DE ARQUIVOS não são copiados. Esta variável tem um efeito somente se a variável FILESYSTEM especificar um volume inteiro. A variável non_QUOTA_TREE só funciona em um backup de nível 0 e não funciona se a variável MULTI_SUBTREE_NAMES for especificada.</p> <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; margin-top: 10px;">  Os arquivos ou diretórios especificados para serem excluídos para backup não serão excluídos se você definir Non_QUOTA_TREE como Y simultaneamente. </div>
NOWRITE	Y ou N	N	<p>Especifica que a operação de restauração não deve gravar dados no disco.</p> <p>Esta variável é usada para depuração.</p>

Variável de ambiente	Valores válidos	Padrão	Descrição
RECURSIVA	Y ou N	Y	<p>Especifica que as entradas de diretório durante uma restauração DAR serão expandidas.</p> <p>As variáveis de ambiente DIRECT e ENHANCED_DAR_ENABLED também devem estar ativadas (definidas para Y). Se a variável RECURSIVA estiver desativada (definida como N), somente as permissões e ACLs de todos os diretórios no caminho de origem original serão restauradas a partir da fita, não do conteúdo dos diretórios. Se a variável RECURSIVA estiver definida como N ou a variável RECOVER_full_PATHS estiver definida como Y, o caminho de recuperação deve terminar com o caminho original.</p>

Variável de ambiente	Valores válidos	Padrão	Descrição
RECUPERAR_FULL_PATHS	Y ou N	N	<p>Especifica que o caminho de recuperação completo terá suas permissões e ACLs restauradas após o DAR.</p> <p>DIRECT e ENHANCED_DAR_ENABLED também devem ser ativados (definidos como Y). Se RECOVER_full_PATHS estiver definido como Y, o caminho de recuperação deve terminar com o caminho original. Se os diretórios já existirem no volume de destino, suas permissões e ACLs não serão restaurados da fita.</p>
ATUALIZAÇÃO	Y ou N	Y	<p>Atualiza as informações de metadados para habilitar o backup incremental baseado em NÍVEL.</p>

de erro.

Variáveis de ambiente suportadas para SMTape

Por exemplo, os seguintes são caminhos de recuperação válidos porque todos os caminhos de recuperação estão dentro ``foo/dir1/deepdir/myfile`` de :

- /foo
- /foo/dir
- /foo/dir1/deepdir
- /foo/dir1/deepdir/myfile

Os seguintes são caminhos de recuperação inválidos:

- /foo
- /foo/dir
- /foo/dir1/myfile

-
- /foo/dir2
- /foo/dir2/myfile

Variável de ambiente	Valores válidos	Padrão	Descrição
DATA_BASE	DUMP_DATE	-1	<p>Especifica a data de início para backups incrementais.</p> <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p><code>`BASE_DATE`</code> É uma representação de cadeia de caracteres dos identificadores Snapshot de referência. Usando a <code>`BASE_DATE`</code> cadeia de caracteres, o SMTape localiza a cópia Snapshot de referência.</p> </div> <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p><code>`BASE_DATE`</code> não é necessário para backups de linha de base. Para um backup incremental, o valor da <code>`DUMP_DATE`</code> variável da linha de base anterior ou backup incremental é atribuído à <code>`BASE_DATE`</code> variável.</p> </div> <p>O aplicativo de backup atribui o <code>DUMP_DATE</code> valor de uma linha de base ou backup incremental SMTape anterior.</p>

Variável de ambiente	Valores válidos	Padrão	Descrição
DUMP_DATE	return_value	none	<p>No final de um backup SMTape, DUMP_DATE contém um identificador de cadeia de caracteres que identifica a cópia Snapshot usada para esse backup. Esta cópia Snapshot pode ser usada como cópia Snapshot de referência para um backup incremental subsequente.</p> <p>O valor resultante de DUMP_DATE é usado como o valor BASE_DATE para backups incrementais subsequentes.</p>
SMTAPE_BACKUP_SET_ID	string	none	<p>Identifica a sequência de backups incrementais associados ao backup de linha de base.</p> <p>O ID do conjunto de cópias de segurança é um ID exclusivo de 128 bits que é gerado durante uma cópia de segurança de linha de base. O aplicativo de backup atribui esse ID como entrada à SMTAPE_BACKUP_SET_ID variável durante um backup incremental.</p>

Variável de ambiente	Valores válidos	Padrão	Descrição
SMTAPE_SNAPSHOT_N AME	Qualquer cópia Snapshot válida disponível no volume	Invalid	Quando a variável SMTAPE_SNAPSHOT_N AME está definida como uma cópia Snapshot, essa cópia Snapshot e suas cópias Snapshot mais antigas são feitas backup em fita. Para backup incremental, essa variável especifica a cópia Snapshot incremental. A variável BASE_DATE fornece a cópia Snapshot da linha de base.
SMTAPE_DELETE_SNA PSHOT	Y ou N	N	Para uma cópia Snapshot criada automaticamente pelo SMTape, quando a variável SMTAPE_DELETE_SNA PSHOT estiver definida como Y, depois que a operação de backup estiver concluída, o SMTape exclui essa cópia Snapshot. No entanto, uma cópia Snapshot criada pelo aplicativo de backup não será excluída.
SMTAPE_BREAK_MIRR OR	Y ou N	N	Quando a variável SMTAPE_BREAK_MIRR OR é definida como Y, o volume do tipo DP é alterado para um RW volume após uma restauração bem- sucedida.

Topologias comuns de backup de fita NDMP

O NDMP dá suporte a várias topologias e configurações entre aplicativos de backup e sistemas de storage ou outros servidores NDMP que fornecem dados (sistemas de arquivos) e serviços de fita.

Sistema de storage para fita local

Na configuração mais simples, um aplicativo de backup faz backup dos dados de um sistema de storage para um subsistema de fita conectado ao sistema de storage. A conexão de controle NDMP existe através do limite da rede. A conexão de dados NDMP que existe no sistema de storage entre os serviços de dados e fita é chamada de configuração local NDMP.

Sistema de storage para fita anexado a outro sistema de storage

Um aplicativo de backup também pode fazer backup de dados de um sistema de armazenamento para uma biblioteca de fitas (um trocador de médio com uma ou mais unidades de fita) conectada a outro sistema de armazenamento. Neste caso, a conexão de dados NDMP entre os serviços de dados e fita é fornecida por uma conexão de rede TCP ou TCP/IPv6. Isso é chamado de uma configuração de sistema de storage três vias NDMP para o sistema de storage.

Biblioteca de fitas conectada ao sistema de storage à rede

As bibliotecas de fitas habilitadas para NDMP fornecem uma variação da configuração de três vias. Nesse caso, a biblioteca de fitas se conecta diretamente à rede TCP/IP e se comunica com o aplicativo de backup e o sistema de armazenamento por meio de um servidor NDMP interno.

Sistema de storage para servidor de dados para fita ou servidor para sistema de storage para fita

O NDMP também dá suporte a configurações de três vias de sistema de storage para servidor de dados e servidor para storage, embora essas variantes sejam menos amplamente implantadas. O sistema de armazenamento para servidor permite o backup de dados do sistema de armazenamento em uma biblioteca de fitas conectada ao host do aplicativo de backup ou a outro sistema de servidor de dados. A configuração do sistema de servidor para armazenamento permite que os dados do servidor sejam copiados para uma biblioteca de fitas conectada ao sistema de armazenamento.

Métodos de autenticação NDMP compatíveis

Você pode especificar um método de autenticação para permitir solicitações de conexão NDMP. O ONTAP oferece suporte a dois métodos para autenticar o acesso NDMP a um sistema de storage: Texto simples e desafio.

No modo NDMP com escopo de nó, desafio e texto sem formatação são ativados por padrão. No entanto, você não pode desativar o desafio. Você pode ativar e desativar texto sem formatação. No método de autenticação em texto simples, a senha de login é transmitida como texto não criptografado.

No modo NDMP com escopo de máquina virtual de storage (SVM), por padrão o método de autenticação é um desafio. Ao contrário do modo NDMP com escopo de nó, neste modo você pode ativar e desativar métodos de autenticação de texto simples e desafio.

Informações relacionadas

[Autenticação de usuário em um modo NDMP com escopo de nó](#)

[Autenticação de usuário no modo NDMP com escopo SVM](#)

Extensões NDMP suportadas por ONTAP

O NDMP v4 fornece um mecanismo para criar extensões de protocolo NDMP v4 sem modificar o protocolo principal do NDMP v4. Você deve estar ciente das extensões

NDMP v4 que são suportadas pelo ONTAP.

As seguintes extensões NDMP v4 são suportadas pelo ONTAP:

- Backup ciente de cluster (CAB)



Essa extensão só é suportada no modo NDMP com escopo SVM.

- Extensão de endereço de conexão (CAE) para suporte a IPv6
- Classe de extensão 0x2050

Essa extensão suporta operações de backup reiniciáveis e extensões de gerenciamento de Snapshot.

A `NDMP_SNAP_RECOVER` mensagem, que faz parte das Extensões de Gerenciamento de Snapshot, é usada para iniciar uma operação de recuperação e transferir os dados recuperados de uma cópia Snapshot local para um local do sistema de arquivos local. No ONTAP, esta mensagem permite a recuperação de volumes e arquivos regulares apenas.



``NDMP_SNAP_DIR_LIST``A mensagem permite que você navegue pelas cópias Snapshot de um volume. Se uma operação sem interrupções ocorrer enquanto uma operação de navegação estiver em andamento, o aplicativo de backup deverá reiniciar a operação de navegação.

Extensão de backup NDMP restartable para um despejo suportado pelo ONTAP

Você pode usar a funcionalidade de extensão de backup reiniciável NDMP (RBE) para reiniciar um backup a partir de um ponto de verificação conhecido no fluxo de dados antes da falha.

O que é a funcionalidade DAR melhorada

Você pode usar a funcionalidade avançada de recuperação de acesso direto (DAR) para DAR de diretório e DAR de arquivos e fluxos NT. Por padrão, a funcionalidade DAR aprimorada está ativada.

A ativação da FUNCIONALIDADE DAR aprimorada pode afetar o desempenho do backup porque um mapa de deslocamento precisa ser criado e gravado em fita. Você pode ativar ou desativar O DAR aprimorado nos modos NDMP com escopo de nó e máquina virtual de armazenamento (SVM).

Limites de escalabilidade para sessões NDMP

Você deve estar ciente do número máximo de sessões NDMP que podem ser estabelecidas simultaneamente em sistemas de armazenamento de diferentes capacidades de memória do sistema. Este número máximo depende da memória do sistema de um sistema de armazenamento.

Os limites mencionados na tabela a seguir são para o servidor NDMP. Os limites mencionados na seção "limites de escalabilidade para sessões de backup e restauração de despejo" são para a sessão de despejo e restauração.

Limites de escalabilidade para sessões de backup e restauração de despejo

Memória do sistema de um sistema de armazenamento	Número máximo de sessões NDMP
Menos de 16 GB	8
Maior ou igual a 16 GB, mas inferior a 24 GB	20
Maior ou igual a 24 GB	36

Você pode obter a memória do sistema do seu sistema de armazenamento usando o `sysconfig -a` comando (disponível através do `nodeshell`). Para obter mais informações sobre como usar esse comando, consulte as páginas `man`.

Sobre o NDMP para volumes FlexGroup

A partir do ONTAP 9.7, o NDMP é compatível com volumes FlexGroup.

A partir do ONTAP 9.7, o comando `ndmpcopy` é suportado para transferência de dados entre volumes FlexVol e FlexGroup.

Se você reverter do ONTAP 9.7 para uma versão anterior, as informações de transferência incremental das transferências anteriores não serão mantidas e, portanto, você deverá executar uma cópia de linha de base após reverter.

A partir do ONTAP 9.8, os seguintes recursos NDMP são compatíveis com volumes FlexGroup:

- A mensagem `NDMP_snap_RECOVER` na classe de extensão `0x2050` pode ser usada para recuperar arquivos individuais em um volume FlexGroup.
- A extensão de backup reiniciável (RBE) NDMP é compatível com volumes FlexGroup.
- As variáveis de ambiente `EXCLUEM` e `MULTI_SUBTREE_NAMES` são suportadas para volumes FlexGroup.

Sobre o NDMP com SnapLock volumes

A criação de várias cópias de dados regulamentados proporciona cenários de recuperação redundantes. Com o uso de despejo e restauração NDMP, é possível preservar as características `WORM` (write once, read many) dos arquivos de origem em um volume SnapLock.

Os atributos `DO WORM` nos arquivos em um volume SnapLock são preservados ao fazer backup, restaurar e copiar dados; no entanto, atributos `WORM` são aplicados apenas ao restaurar para um volume SnapLock. Se um backup de um volume SnapLock for restaurado para um volume diferente de um volume SnapLock, os atributos `WORM` serão preservados, mas serão ignorados e não serão aplicados pelo ONTAP.

Gerenciar o modo NDMP com escopo de nó para volumes FlexVol

Gerencie o modo NDMP com escopo de nó para visão geral do FlexVol volumes

Você pode gerenciar NDMP no nível do nó usando opções e comandos NDMP. Você pode modificar as opções NDMP usando o `options` comando. Você deve usar credenciais específicas do NDMP para acessar um sistema de storage para executar operações de backup e restauração em fita.

Para obter mais informações sobre o `options` comando, consulte as páginas de manual.

Informações relacionadas

[Comandos para gerenciar o modo NDMP com escopo de nó](#)

[Qual é o modo NDMP com escopo de nó](#)

Comandos para gerenciar o modo NDMP com escopo de nó

Você pode usar os `system services ndmp` comandos para gerenciar NDMP em um nível de nó. Alguns desses comandos são obsoletos e serão removidos em uma futura versão principal.

Você pode usar os seguintes comandos NDMP somente no nível avançado de privilégio:

- `system services ndmp service terminate`
- `system services ndmp service start`
- `system services ndmp service stop`
- `system services ndmp log start`
- `system services ndmp log stop`

Se você quiser...	Use este comando...
Ativar o serviço NDMP	<code>system services ndmp on*</code>
Desativar o serviço NDMP	<code>system services ndmp off*</code>
Apresentar a configuração NDMP	<code>system services ndmp show*</code>
Modificar a configuração NDMP	<code>system services ndmp modify*</code>
Exibir a versão padrão do NDMP	<code>system services ndmp version*</code>
Exibir a configuração do serviço NDMP	<code>system services ndmp service show</code>

Se você quiser...	Use este comando...
Modificar a configuração do serviço NDMP	<code>system services ndmp service modify</code>
Exibir todas as sessões NDMP	<code>system services ndmp status</code>
Exibir informações detalhadas sobre todas as sessões NDMP	<code>system services ndmp probe</code>
Termine a sessão NDMP especificada	<code>system services ndmp kill</code>
Encerrar todas as sessões NDMP	<code>system services ndmp kill-all</code>
Altere a senha NDMP	<code>system services ndmp password*</code>
Ative o modo NDMP com escopo de nó	<code>system services ndmp node-scope-mode on*</code>
Desative o modo NDMP com escopo de nó	<code>system services ndmp node-scope-mode off*</code>
Exibir o status do modo NDMP com escopo do nó	<code>system services ndmp node-scope-mode status*</code>
Encerrar com força todas as sessões NDMP	<code>system services ndmp service terminate</code>
Inicie o daemon de serviço NDMP	<code>system services ndmp service start</code>
Pare o daemon de serviço NDMP	<code>system services ndmp service stop</code>
Inicie o registo para a sessão NDMP especificada	<code>system services ndmp log start*</code>
Parar o registo para a sessão NDMP especificada	<code>system services ndmp log stop*</code>

- Esses comandos são obsoletos e serão removidos em uma futura versão principal.

Para obter mais informações sobre esses comandos, consulte as páginas de manual dos `system services ndmp` comandos.

Autenticação de usuário em um modo NDMP com escopo de nó

No modo NDMP com escopo de nó, você deve usar credenciais específicas do NDMP para acessar um sistema de storage para executar operações de backup e restauração de fita.

O ID de usuário padrão é "root". Antes de usar o NDMP em um nó, você deve garantir que você altere a

senha padrão do NDMP associada ao usuário NDMP. Você também pode alterar o ID de usuário NDMP padrão.

Informações relacionadas

[Comandos para gerenciar o modo NDMP com escopo de nó](#)

Gerenciar o modo NDMP com escopo SVM para volumes FlexVol

Gerenciar o modo NDMP com escopo SVM para visão geral do FlexVol volumes

Você pode gerenciar NDMP por SVM usando as opções e comandos NDMP. Você pode modificar as opções NDMP usando o `vserver services ndmp modify` comando. No modo NDMP com escopo SVM, a autenticação do usuário é integrada ao mecanismo de controle de acesso baseado em funções.

Você pode adicionar NDMP na lista de protocolos permitidos ou não permitidos usando o `vserver modify` comando. Por padrão, NDMP está na lista de protocolos permitidos. Se NDMP for adicionado à lista de protocolos não permitidos, as sessões NDMP não poderão ser estabelecidas.

Você pode controlar o tipo de LIF no qual uma conexão de dados NDMP é estabelecida usando a `-preferred-interface-role` opção. Durante um estabelecimento de conexão de dados NDMP, o NDMP escolhe um endereço IP que pertence ao tipo LIF, conforme especificado por essa opção. Se os endereços IP não pertencem a nenhum desses tipos de LIF, então a conexão de dados NDMP não pode ser estabelecida. Para obter mais informações sobre a `-preferred-interface-role` opção, consulte as páginas de manual.

Para obter mais informações sobre o `vserver services ndmp modify` comando, consulte as páginas de manual.

Informações relacionadas

[Comandos para gerenciar o modo NDMP com escopo SVM](#)

[O que a extensão Cluster Aware Backup faz](#)

[Qual é o modo NDMP com escopo SVM](#)

["Administração do sistema"](#)

Comandos para gerenciar o modo NDMP com escopo SVM

Você pode usar os `vserver services ndmp` comandos para gerenciar NDMP em cada máquina virtual de storage (SVM, anteriormente conhecido como SVM).

Se você quiser...	Use este comando...
Ativar o serviço NDMP	<pre>vserver services ndmp on</pre> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 10px; margin-top: 10px;">  <p>O serviço NDMP deve estar sempre habilitado em todos os nós em um cluster. Você pode ativar o serviço NDMP em um nó usando o <code>system services ndmp on</code> comando. Por padrão, o serviço NDMP é sempre ativado em um nó.</p> </div>
Desativar o serviço NDMP	<pre>vserver services ndmp off</pre>
Apresentar a configuração NDMP	<pre>vserver services ndmp show</pre>
Modificar a configuração NDMP	<pre>vserver services ndmp modify</pre>
Exibir a versão padrão do NDMP	<pre>vserver services ndmp version</pre>
Exibir todas as sessões NDMP	<pre>vserver services ndmp status</pre>
Exibir informações detalhadas sobre todas as sessões NDMP	<pre>vserver services ndmp probe</pre>
Encerrar uma sessão NDMP especificada	<pre>vserver services ndmp kill</pre>
Encerrar todas as sessões NDMP	<pre>vserver services ndmp kill-all</pre>
Gerar a senha NDMP	<pre>vserver services ndmp generate-password</pre>
Exibir status do ramal NDMP	<pre>vserver services ndmp extensions show</pre> <p>Este comando está disponível no nível de privilégio avançado.</p>
Modificar (ativar ou desativar) o estado da extensão NDMP	<pre>vserver services ndmp extensions modify</pre> <p>Este comando está disponível no nível de privilégio avançado.</p>
Inicie o registo para a sessão NDMP especificada	<pre>vserver services ndmp log start</pre> <p>Este comando está disponível no nível de privilégio avançado.</p>

Se você quiser...	Use este comando...
Parar o registo para a sessão NDMP especificada	<pre>vserver services ndmp log stop</pre> <p>Este comando está disponível no nível de privilégio avançado.</p>

Para obter mais informações sobre esses comandos, consulte as páginas de manual dos `vserver services ndmp` comandos.

O que a extensão Cluster Aware Backup faz

O CAB (Cluster Aware Backup) é uma extensão de protocolo NDMP v4. Essa extensão permite que o servidor NDMP estabeleça uma conexão de dados em um nó que possua um volume. Isso também permite que o aplicativo de backup determine se os volumes e dispositivos de fita estão localizados no mesmo nó em um cluster.

Para permitir que o servidor NDMP identifique o nó que possui um volume e estabeleça uma conexão de dados em tal nó, o aplicativo de backup deve suportar a EXTENSÃO CAB. A extensão CAB requer que o aplicativo de backup informe o servidor NDMP sobre o volume a ser feito backup ou restaurado antes de estabelecer a conexão de dados. Isso permite que o servidor NDMP determine o nó que hospeda o volume e estabeleça adequadamente a conexão de dados.

Com a EXTENSÃO CAB suportada pelo aplicativo de backup, o servidor NDMP fornece informações de afinidade sobre volumes e dispositivos de fita. Usando essas informações de afinidade, o aplicativo de backup pode executar um backup local em vez de um backup de três vias se um volume e um dispositivo de fita estiverem localizados no mesmo nó em um cluster.

Disponibilidade de volumes e dispositivos de fita para backup e restauração em diferentes tipos de LIF

Você pode configurar um aplicativo de backup para estabelecer uma conexão de controle NDMP em qualquer um dos tipos de LIF em um cluster. No modo NDMP com escopo de máquina virtual de armazenamento (SVM), você pode determinar a disponibilidade de volumes e dispositivos de fita para operações de backup e restauração, dependendo desses tipos de LIF e do status da extensão DA CABINE.

As tabelas a seguir mostram a disponibilidade de volumes e dispositivos de fita para tipos de LIF de conexão de controle NDMP e o status da EXTENSÃO DA CABINE:

Disponibilidade de volumes e dispositivos de fita quando a EXTENSÃO CAB não é suportada pelo aplicativo de backup

Tipo de LIF de conexão de controle NDMP	Volumes disponíveis para backup ou restauração	Dispositivos de fita disponíveis para backup ou restauração
LIF de gerenciamento de nós	Todos os volumes hospedados por um nó	Dispositivos de fita conetados ao nó que hospeda o LIF de gerenciamento de nós

Tipo de LIF de conexão de controle NDMP	Volumes disponíveis para backup ou restauração	Dispositivos de fita disponíveis para backup ou restauração
LIF de dados	Somente volumes pertencentes ao SVM hospedados por um nó que hospeda o data LIF	Nenhum
LIF de gerenciamento de clusters	Todos os volumes hospedados por um nó que hospeda o LIF de gerenciamento de cluster	Nenhum
LIF entre clusters	Todos os volumes hospedados por um nó que hospeda o LIF entre clusters	Dispositivos de fita conectados ao nó que hospeda o LIF entre clusters

Disponibilidade de volumes e dispositivos de fita quando a EXTENSÃO CAB é suportada pelo aplicativo de backup

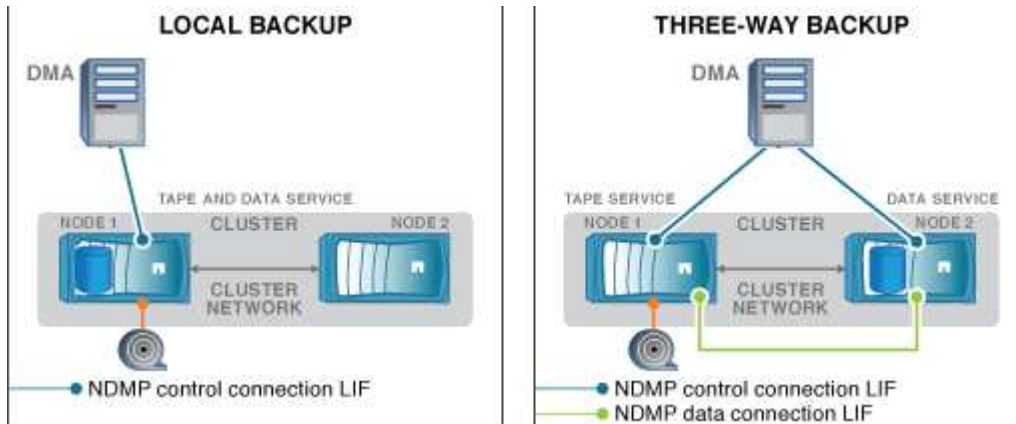
Tipo de LIF de conexão de controle NDMP	Volumes disponíveis para backup ou restauração	Dispositivos de fita disponíveis para backup ou restauração
LIF de gerenciamento de nós	Todos os volumes hospedados por um nó	Dispositivos de fita conectados ao nó que hospeda o LIF de gerenciamento de nós
LIF de dados	Todos os volumes pertencentes ao SVM que hospeda o data LIF	Nenhum
LIF de gerenciamento de clusters	Todos os volumes no cluster	Todos os dispositivos de fita no cluster
LIF entre clusters	Todos os volumes no cluster	Todos os dispositivos de fita no cluster

Que informação de afinidade é

Com o aplicativo de backup ciente DA CAB, o servidor NDMP fornece informações de localização exclusivas sobre volumes e dispositivos de fita. Usando essas informações de afinidade, o aplicativo de backup pode executar um backup local em vez de um backup de três vias se um volume e um dispositivo de fita compartilharem a mesma afinidade.

Se a conexão de controle NDMP for estabelecida em um LIF de gerenciamento de nós, LIF de gerenciamento de cluster ou LIF, o aplicativo de backup poderá usar as informações de afinidade para determinar se um dispositivo de volume e fita está localizado no mesmo nó e, em seguida, executar uma operação de backup ou restauração local ou de três vias. Se a conexão de controle NDMP for estabelecida em um LIF de dados, o aplicativo de backup sempre executará um backup de três vias.

Backup NDMP local e backup NDMP de três vias



Usando as informações de afinidade sobre volumes e dispositivos de fita, o DMA (aplicativo de backup) executa um backup NDMP local no volume e dispositivo de fita localizado no nó 1 no cluster. Se o volume se mover do nó 1 para o nó 2, as informações de afinidade sobre o volume e o dispositivo de fita serão alteradas. Assim, para um backup subsequente, o DMA executa uma operação de backup NDMP de três vias. Isso garante a continuidade da política de backup para o volume, independentemente do nó para o qual o volume é movido.

Informações relacionadas

[O que a extensão Cluster Aware Backup faz](#)

O servidor NDMP oferece suporte a conexões de controle seguras no modo com escopo SVM

Uma conexão de controle seguro pode ser estabelecida entre o aplicativo de gerenciamento de dados (DMA) e o servidor NDMP usando soquetes seguros (SSL/TLS) como mecanismo de comunicação. Esta comunicação SSL é baseada nos certificados do servidor. O servidor NDMP escuta na porta 30000 (atribuída pela IANA para o serviço "ndmps").

Depois de estabelecer a conexão do cliente nesta porta, o handshake SSL padrão segue onde o servidor apresenta o certificado ao cliente. Quando o cliente aceita o certificado, o handshake SSL está concluído. Depois que esse processo estiver concluído, toda a comunicação entre o cliente e o servidor é criptografada. O fluxo de trabalho do protocolo NDMP permanece exatamente como antes. A conexão NDMP segura requer apenas autenticação de certificado do lado do servidor. Um DMA pode optar por estabelecer uma conexão conectando-se ao serviço NDMP seguro ou ao serviço NDMP padrão.

Por padrão, o serviço NDMP seguro é desativado para uma máquina virtual de storage (SVM). Você pode ativar ou desativar o serviço NDMP seguro em um determinado SVM usando o `vserver services ndmp modify -vserver vserver -is-secure-control-connection-enabled [true|false]` comando.

Tipos de conexão de dados NDMP

No modo NDMP com escopo de máquina virtual de armazenamento (SVM), os tipos de conexão de dados NDMP suportados dependem do tipo de conexão LIF de controle NDMP e do status da extensão DA CABINE. Este tipo de conexão de dados NDMP indica se você pode executar uma operação de backup ou restauração local ou de três

vias NDMP.

Você pode executar uma operação de backup ou restauração NDMP de três vias em uma rede TCP ou TCP/IPv6. As tabelas a seguir mostram os tipos de conexão de dados NDMP com base no tipo de LIF de conexão de controle NDMP e no status da EXTENSÃO DA CABINE.

Tipo de conexão de dados NDMP quando a extensão CAB é suportada pelo aplicativo de backup

Tipo de LIF de conexão de controle NDMP	Tipo de conexão de dados NDMP
LIF de gerenciamento de nós	LOCAL, TCP, TCP/IPV6
LIF de dados	TCP, TCP/IPv6
LIF de gerenciamento de clusters	LOCAL, TCP, TCP/IPV6
LIF entre clusters	LOCAL, TCP, TCP/IPV6

Tipo de conexão de dados NDMP quando a EXTENSÃO CAB não é suportada pelo aplicativo de backup

Tipo de LIF de conexão de controle NDMP	Tipo de conexão de dados NDMP
LIF de gerenciamento de nós	LOCAL, TCP, TCP/IPV6
LIF de dados	TCP, TCP/IPv6
LIF de gerenciamento de clusters	TCP, TCP/IPv6
LIF entre clusters	LOCAL, TCP, TCP/IPV6

Informações relacionadas

[O que a extensão Cluster Aware Backup faz](#)

["Gerenciamento de rede"](#)

Autenticação de usuário no modo NDMP com escopo SVM

No modo NDMP com escopo de máquina virtual de storage (SVM), a autenticação de usuário NDMP é integrada ao controle de acesso baseado em funções. No contexto SVM, o usuário NDMP deve ter a função "vsadmin" ou "vsadmin-backup". Em um contexto de cluster, o usuário NDMP deve ter a função "admin" ou "backup".

Além dessas funções pré-definidas, uma conta de usuário associada a uma função personalizada também pode ser usada para autenticação NDMP, desde que a função personalizada tenha a pasta "vserver services ndmp" em seu diretório de comando e o nível de acesso da pasta não seja "nenhum". Nesse modo, você deve gerar uma senha NDMP para uma determinada conta de usuário, que é criada por meio do controle de acesso baseado em função. Os usuários de cluster em uma função de administrador ou backup podem acessar um LIF de gerenciamento de nós, um LIF de gerenciamento de clusters ou um LIF entre clusters. Os

usuários em uma função vsadmin-backup ou vsadmin podem acessar apenas o LIF de dados para esse SVM. Portanto, dependendo da função de um usuário, a disponibilidade de volumes e dispositivos de fita para operações de backup e restauração varia.

Este modo também suporta autenticação de utilizador para utilizadores NIS e LDAP. Portanto, os usuários NIS e LDAP podem acessar vários SVMs com um ID de usuário e senha comuns. No entanto, a autenticação NDMP não suporta usuários do ativo Directory.

Nesse modo, uma conta de usuário deve estar associada ao aplicativo SSH e ao método de autenticação ""Senha de usuário"".

Informações relacionadas

[Comandos para gerenciar o modo NDMP com escopo SVM](#)

["Administração do sistema"](#)

Gerar uma senha específica do NDMP para usuários NDMP

No modo NDMP com escopo de máquina virtual de armazenamento (SVM), você deve gerar uma senha para um ID de usuário específico. A senha gerada é baseada na senha de login real para o usuário NDMP. Se a senha de login real mudar, você deve gerar a senha específica do NDMP novamente.

Passos

1. Use o `vserver services ndmp generate-password` comando para gerar uma senha específica do NDMP.

Você pode usar essa senha em qualquer operação NDMP atual ou futura que exija a entrada de senha.



A partir do contexto de máquina virtual de storage (SVM, anteriormente conhecido como SVM), você pode gerar senhas NDMP para usuários pertencentes apenas a esse SVM.

O exemplo a seguir mostra como gerar uma senha específica do NDMP para um ID de usuário user1:

```
cluster1::vserver services ndmp> generate-password -vserver vs1 -user
user1

Vserver: vs1
User: user1
Password: jWZiNt57huPOoD8d
```

2. Se alterar a palavra-passe para a conta normal do sistema de armazenamento, repita este procedimento para obter a nova palavra-passe específica do NDMP.

Como as operações de backup e restauração em fita são afetadas durante a recuperação de desastres na configuração do MetroCluster

É possível executar operações de backup em fita e restaurar simultaneamente durante a recuperação de desastres em uma configuração do MetroCluster. Você precisa entender

como essas operações são afetadas durante a recuperação de desastres.

Se as operações de backup e restauração em fita forem executadas em um volume de SVM em uma relação de recuperação de desastres, você poderá continuar executando backup em fita incremental e restaurar as operações após um switchover e um switchback.

Sobre o motor de descarga para volumes FlexVol

Sobre o motor de descarga para volumes FlexVol

O dump é uma solução de backup e recuperação baseada em cópia Snapshot da ONTAP que ajuda você a fazer backup de arquivos e diretórios de uma cópia Snapshot para um dispositivo de fita e restaurar os dados de backup para um sistema de storage.

Você pode fazer backup dos dados do sistema de arquivos, como diretórios, arquivos e suas configurações de segurança associadas, em um dispositivo de fita usando o backup de despejo. Você pode fazer backup de um volume inteiro, de uma qtree inteiro ou de uma subárvore que não seja um volume inteiro nem uma qtree inteiro.

Você pode executar um backup ou restauração de despejo usando aplicativos de backup compatíveis com NDMP.

Ao executar um backup de despejo, você pode especificar a cópia Snapshot a ser usada para um backup. Se você não especificar uma cópia Snapshot para o backup, o mecanismo de despejo criará uma cópia Snapshot para o backup. Depois que a operação de backup for concluída, o mecanismo de despejo excluirá essa cópia Snapshot.

Você pode executar backups de nível 0, incrementais ou diferenciais na fita usando o mecanismo de despejo.



Depois de reverter para uma versão anterior ao Data ONTAP 8.3, você deve executar uma operação de backup de linha de base antes de executar uma operação de backup incremental.

Informações relacionadas

["Atualize, reverta ou downgrade"](#)

Como funciona um backup de despejo

Um backup de despejo grava dados do sistema de arquivos do disco para a fita usando um processo predefinido. Você pode fazer backup de um volume, uma qtree ou uma subárvore que não seja um volume inteiro nem uma qtree inteiro.

A tabela a seguir descreve o processo que o ONTAP usa para fazer backup do objeto indicado pelo caminho de despejo:

Fase	Ação
1	Para backups de volumes inferiores a completos ou de qtree, o ONTAP percorre diretórios para identificar os arquivos a serem copiados. Se você estiver fazendo backup de um volume ou qtree inteiro, o ONTAP combina esse estágio com o Estágio 2.

Fase	Ação
2	Para um backup de volume completo ou de qtree completo, o ONTAP identifica os diretórios nos volumes ou qtrees a serem copiados.
3	O ONTAP grava os diretórios em fita.
4	O ONTAP grava os arquivos em fita.
5	O ONTAP grava as informações da ACL (se aplicável) na fita.

O backup de despejo usa uma cópia Snapshot de seus dados para o backup. Portanto, você não precisa colocar o volume off-line antes de iniciar o backup.

O backup de despejo nomeia cada cópia Snapshot que ele cria como `snapshot_for_backup.n`, onde `n` é um número inteiro começando em 0. Cada vez que o backup de despejo cria uma cópia Snapshot, ele aumenta o número inteiro em 1. O número inteiro é redefinido para 0 após o sistema de armazenamento ser reiniciado. Depois que a operação de backup for concluída, o mecanismo de despejo excluirá essa cópia Snapshot.

Quando o ONTAP executa vários backups de despejo simultaneamente, o mecanismo de despejo cria várias cópias Snapshot. Por exemplo, se o ONTAP estiver executando dois backups de despejo simultaneamente, você encontrará as seguintes cópias Snapshot nos volumes a partir dos quais os dados estão sendo copiados: `snapshot_for_backup.0` e `snapshot_for_backup.1`.



Quando você está fazendo backup de uma cópia Snapshot, o mecanismo de despejo não cria uma cópia Snapshot adicional.

Tipos de dados que o motor de descarga faz backup

O mecanismo de despejo permite que você faça backup de dados em fita para proteger contra desastres ou interrupções no controlador. Além de fazer backup de objetos de dados, como arquivos, diretórios, qtrees ou volumes inteiros, o mecanismo de despejo pode fazer backup de muitos tipos de informações sobre cada arquivo. Conhecer os tipos de dados que o mecanismo de despejo pode fazer backup e as restrições a serem levadas em consideração podem ajudá-lo a Planejar sua abordagem para a recuperação de desastres.

Além de fazer backup de dados em arquivos, o mecanismo de despejo pode fazer backup das seguintes informações sobre cada arquivo, conforme aplicável:

- UNIX GID, proprietário UID e permissões de arquivo
- Tempo de acesso, criação e modificação do UNIX
- Tipo de ficheiro
- Tamanho do ficheiro
- Nome DOS, atributos dos e tempo de criação
- Listas de controle de acesso (ACLs) com 1.024 entradas de controle de acesso (ACEs)

- Informações de Qtree
- Caminhos de junção

Os caminhos de junção são copiados como links simbólicos.

- Clones de LUN e LUN

Você pode fazer backup de um objeto LUN inteiro; no entanto, não é possível fazer backup de um único arquivo dentro do objeto LUN. Da mesma forma, você pode restaurar um objeto LUN inteiro, mas não um único arquivo dentro do LUN.



O mecanismo de despejo faz backup de clones de LUN como LUNs independentes.

- Arquivos alinhados à VM

O backup de arquivos alinhados à VM não é suportado em versões anteriores ao Data ONTAP 8.1,2.



Quando um clone de LUN com backup de snapshot é transferido do Data ONTAP operando no modo 7 para o ONTAP, ele se torna um LUN inconsistente. O motor de descarga não faz backup de LUNs inconsistentes.

Quando você restaura dados para um volume, a e/S do cliente é restrita nos LUNs sendo restaurados. A restrição LUN é removida apenas quando a operação de restauração de despejo estiver concluída. Da mesma forma, durante uma operação de restauração de um único arquivo ou LUN do SnapMirror, a e/S do cliente é restrita em arquivos e LUNs sendo restaurados. Esta restrição é removida apenas quando a operação de restauração de um único arquivo ou LUN estiver concluída. Se um backup de despejo for executado em um volume no qual uma restauração de despejo ou uma operação de restauração de arquivo único SnapMirror ou LUN está sendo executada, os arquivos ou LUNs que têm restrição de e/S cliente não serão incluídos no backup. Esses arquivos ou LUNs são incluídos em uma operação de backup subsequente se a restrição de e/S do cliente for removida.



Um LUN em execução no Data ONTAP 8.3 que é feito backup em fita pode ser restaurado apenas para 8,3 e versões posteriores e não para uma versão anterior. Se o LUN for restaurado para uma versão anterior, o LUN será restaurado como um arquivo.

Quando você faz backup de um volume secundário do SnapVault ou de um destino do volume SnapMirror em fita, apenas os dados do volume são copiados. Não é feito backup dos metadados associados. Portanto, quando você tenta restaurar o volume, apenas os dados nesse volume são restaurados. As informações sobre as relações SnapMirror de volume não estão disponíveis no backup e, portanto, não são restauradas.

Se você despejar um arquivo que tenha apenas permissões do Windows NT e restaurá-lo para uma qtree ou volume de estilo UNIX, o arquivo obtém as permissões UNIX padrão para essa qtree ou volume.

Se você despejar um arquivo que tenha apenas permissões UNIX e restaurá-lo para uma qtree ou volume no estilo NTFS, o arquivo obtém as permissões padrão do Windows para essa qtree ou volume.

Outros despejos e restaurações preservam permissões.

Você pode fazer backup de arquivos alinhados à VM e da `vm-align-sector` opção. Para obter mais informações sobre arquivos alinhados à VM, "[Gerenciamento de storage lógico](#)" consulte .

Que cadeias de incremento são

Uma cadeia de incremento é uma série de backups incrementais do mesmo caminho. Como você pode especificar qualquer nível de backup a qualquer momento, você deve entender cadeias de incremento para poder executar backups e restaurações de forma eficaz. Você pode executar 31 níveis de operações de backup incrementais.

Existem dois tipos de cadeias de incremento:

- Uma cadeia de incremento consecutiva, que é uma sequência de backups incrementais que começa com o nível 0 e é aumentada em 1 em cada backup subsequente.
- Uma cadeia de incremento não consecutiva, onde backups incrementais saltam níveis ou têm níveis que estão fora de sequência, como 0, 2, 3, 1, 4 ou mais comumente 0, 1, 2, 1 ou 0, 1, 2, 1, 1.

Os backups incrementais são baseados no backup de nível mais recente. Por exemplo, a sequência dos níveis de backup 0, 2, 3, 1, 4 fornece duas cadeias de incremento: 0, 2, 3 e 0, 1, 4. A tabela a seguir explica as bases dos backups incrementais:

Ordem de cópia de segurança	Nível de incremento	Cadeia de incremento	Base	Cópia de segurança dos ficheiros
1	0	Ambos	Arquivos no sistema de armazenamento	Todos os arquivos no caminho de backup
2	2	0, 2, 3	Backup de nível 0	Arquivos no caminho de backup criados desde o backup de nível 0
3	3	0, 2, 3	Backup de nível 2	Arquivos no caminho de backup criados desde o backup de nível 2
4	1	0, 1, 4	Backup de nível 0, porque este é o nível mais recente que é menor do que o backup de nível 1	Arquivos no caminho de backup criados desde o backup de nível 0, incluindo arquivos que estão nos backups de nível 2 e nível 3
5	4	0, 1, 4	O backup de nível 1, por ser um nível mais baixo e mais recente que os backups de nível 0, nível 2 ou nível 3	Arquivos criados desde o backup de nível 1

Qual é o fator de bloqueio

Um bloco de fita é de 1.024 bytes de dados. Durante um backup ou restauração de fita, você pode especificar o número de blocos de fita transferidos em cada operação de leitura/gravação. Esse número é chamado de *fator de bloqueio*.

Você pode usar um fator de bloqueio de 4 a 256. Se você pretende restaurar um backup para um sistema diferente do sistema que fez o backup, o sistema de restauração deve suportar o fator de bloqueio usado para o backup. Por exemplo, se você usar um fator de bloqueio de 128, o sistema no qual você restaura esse backup deve suportar um fator de bloqueio de 128.

Durante um backup NDMP, o `MOVER_RECORD_SIZE` determina o fator de bloqueio. O ONTAP permite um valor máximo de 256 KB para `MOVER_RECORD_size`.

Quando reiniciar um backup de despejo

Um backup de despejo às vezes não termina devido a erros internos ou externos, como erros de gravação de fita, interrupções de energia, interrupções acidentais de usuário ou inconsistência interna no sistema de armazenamento. Se o backup falhar por um desses motivos, você poderá reiniciá-lo.

Você pode optar por interromper e reiniciar um backup para evitar períodos de tráfego intenso no sistema de armazenamento ou para evitar a concorrência por outros recursos limitados no sistema de armazenamento, como uma unidade de fita. Você pode interromper um backup longo e reiniciá-lo mais tarde se uma restauração (ou backup) mais urgente exigir a mesma unidade de fita. Os backups reiniciáveis persistem nas reinicializações. Você pode reiniciar um backup abortado para fita somente se as seguintes condições forem verdadeiras:

- A cópia de segurança abortada está na fase IV
- Todas as cópias Snapshot associadas que foram bloqueadas pelo comando `dump` estão disponíveis.
- O histórico do ficheiro tem de estar ativado.

Quando essa operação de despejo é abortada e deixada em um estado reiniciável, as cópias Snapshot associadas são bloqueadas. Essas cópias Snapshot são liberadas após o contexto de backup ser excluído. Pode visualizar a lista de contextos de cópia de segurança utilizando o `vserver services ndmp restartable backup show` comando.

```

cluster::> vserver services ndmpd restartable-backup show
Vserver      Context Identifier      Is Cleanup Pending?
-----
vserver1 330e6739-0179-11e6-a299-005056bb4bc9 false
vserver1 481025c1-0179-11e6-a299-005056bb4bc9 false
vserver2 5cf10132-0179-11e6-a299-005056bb4bc9 false
3 entries were displayed.

cluster::> vserver services ndmpd restartable-backup show -vserver
vserver1 -context-id 330e6739-0179-11e6-a299-005056bb4bc9

          Vserver: vserver1
      Context Identifier: 330e6739-0179-11e6-a299-005056bb4bc9
          Volume Name: /vserver1/vol1
      Is Cleanup Pending?: false
          Backup Engine Type: dump
Is Snapshot Copy Auto-created?: true
          Dump Path: /vol/vol1
Incremental Backup Level ID: 0
          Dump Name: /vserver1/vol1
Context Last Updated Time: 1460624875
          Has Offset Map?: true
          Offset Verify: true
      Is Context Restartable?: true
          Is Context Busy?: false
          Restart Pass: 4
          Status of Backup: 2
          Snapshot Copy Name: snapshot_for_backup.1
          State of the Context: 7

cluster::>"

```

Como funciona uma restauração de despejo

Uma restauração de despejo grava dados do sistema de arquivos da fita para o disco usando um processo predefinido.

O processo na tabela a seguir mostra como a restauração de despejo funciona:

Fase	Ação
1	O ONTAP cataloga os arquivos que precisam ser extraídos da fita.
2	O ONTAP cria diretórios e arquivos vazios.

Fase	Ação
3	O ONTAP lê um arquivo da fita, grava-o no disco e define as permissões (incluindo ACLs) nele.
4	O ONTAP repete os estágios 2 e 3 até que todos os arquivos especificados sejam copiados da fita.

Tipos de dados que o motor de descarga restaura

Quando ocorre um desastre ou uma interrupção do controlador, o mecanismo de despejo fornece vários métodos para recuperar todos os dados que você fez backup, de arquivos únicos, para atributos de arquivo, para diretórios inteiros. Conhecer os tipos de dados que o mecanismo de despejo pode restaurar e quando usar qual método de recuperação pode ajudar a minimizar o tempo de inatividade.

Você pode restaurar dados para um LUN on-line mapeado. No entanto, os aplicativos host não podem acessar esse LUN até que a operação de restauração esteja concluída. Após a conclusão da operação de restauração, o cache do host dos dados LUN deve ser lavado para fornecer coerência com os dados restaurados.

O motor de descarga pode recuperar os seguintes dados:

- Conteúdo de arquivos e diretórios
- Permissões de arquivo UNIX
- ACLs

Se você restaurar um arquivo que tenha apenas permissões de arquivo UNIX para uma qtree ou volume NTFS, o arquivo não tem ACLs do Windows NT. O sistema de armazenamento usa apenas as permissões de arquivo UNIX neste arquivo até que você crie uma ACL do Windows NT nele.



Se você restaurar ACLs de backup de sistemas de armazenamento que executam o Data ONTAP 8.2 para sistemas de armazenamento que executam o Data ONTAP 8.1.x e anteriores que tenham um limite ACE inferior a 1.024, uma ACL padrão será restaurada.

- Informações de Qtree

As informações de Qtree são usadas somente se uma qtree for restaurada para a raiz de um volume. As informações de Qtree não são usadas se uma qtree for restaurada para um diretório inferior, como `/vs1/vol1/subdir/lowerdir`, e deixar de ser uma qtree.

- Todos os outros atributos de arquivo e diretório
- Fluxos do Windows NT
- LUNs
 - Um LUN deve ser restaurado para um nível de volume ou um nível de qtree para que ele permaneça como um LUN.

Se for restaurado para um diretório, ele será restaurado como um arquivo porque não contém metadados válidos.

- Um LUN de 7 modos é restaurado como LUN em um volume ONTAP.
- Um volume do modo 7D pode ser restaurado para um volume ONTAP.
- Os arquivos alinhados à VM restaurados para um volume de destino herdam as propriedades de alinhamento da VM do volume de destino.
- O volume de destino para uma operação de restauração pode ter arquivos com bloqueios obrigatórios ou de aconselhamento.

Ao executar a operação de restauração para um volume de destino, o motor de descarga ignora esses bloqueios.

Considerações antes de restaurar dados

Você pode restaurar os dados de backup para o caminho original ou para um destino diferente. Se estiver a restaurar dados de cópia de segurança para um destino diferente, tem de preparar o destino para a operação de restauro.

Antes de restaurar dados para o caminho original ou para um destino diferente, você deve ter as seguintes informações e atender aos seguintes requisitos:

- O nível da restauração
- O caminho para o qual você está restaurando os dados
- O fator de bloqueio usado durante o backup
- Se você estiver fazendo uma restauração incremental, todas as fitas devem estar na cadeia de backup
- Uma unidade de fita disponível e compatível com a fita a ser restaurada

Antes de restaurar dados para um destino diferente, você deve executar as seguintes operações:

- Se você estiver restaurando um volume, você deve criar um novo volume.
- Se você estiver restaurando uma qtree ou um diretório, você deve renomear ou mover arquivos que provavelmente tenham os mesmos nomes que os arquivos que você está restaurando.



No ONTAP 9, os nomes de qtree suportam o formato Unicode. As versões anteriores do ONTAP não suportam este formato. Se uma qtree com nomes Unicode no ONTAP 9 for copiada para uma versão anterior do ONTAP usando o `ndmptcopy` comando ou através da restauração de uma imagem de backup em uma fita, a qtree será restaurada como um diretório regular e não como uma qtree com formato Unicode.



Se um arquivo restaurado tiver o mesmo nome que um arquivo existente, o arquivo existente será substituído pelo arquivo restaurado. No entanto, os diretórios não são sobrescritos.

Para renomear um arquivo, diretório ou qtree durante a restauração sem usar DAR, você deve definir a variável de ambiente `EXTRAIR` como `E`.

Espaço necessário no sistema de armazenamento de destino

Você precisa de cerca de 100 MB mais espaço no sistema de armazenamento de destino do que a quantidade de dados a serem restaurados.



A operação de restauração verifica a disponibilidade de espaço de volume e inode no volume de destino quando a operação de restauração é iniciada. Definir a variável de ambiente FORÇAR para Y fazer com que a operação de restauração pule as verificações de espaço de volume e disponibilidade de inode no caminho de destino. Se não houver espaço de volume suficiente ou inodes disponíveis no volume de destino, a operação de restauração recupera a quantidade de dados permitidos pelo espaço de volume de destino e pela disponibilidade de inodes. A operação de restauração pára quando não há mais espaço de volume ou inodes restantes.

Limites de escalabilidade para sessões de backup e restauração de despejo

Você deve estar ciente do número máximo de sessões de backup e restauração de despejo que podem ser executadas simultaneamente em sistemas de armazenamento de diferentes capacidades de memória do sistema. Este número máximo depende da memória do sistema de um sistema de armazenamento.

Os limites mencionados na tabela a seguir são para o motor de descarga ou restauração. Os limites mencionados nos limites de escalabilidade para sessões NDMP são para o servidor NDMP, que são superiores aos limites do mecanismo.

Memória do sistema de um sistema de armazenamento	Número total de sessões de backup e restauração de despejo
Menos de 16 GB	4
Maior ou igual a 16 GB, mas inferior a 24 GB	16
Maior ou igual a 24 GB	32



Se você usar `ndmpcopy` o comando para copiar dados em sistemas de armazenamento, duas sessões NDMP serão estabelecidas, uma para backup de despejo e outra para restauração de despejo.

Você pode obter a memória do sistema do seu sistema de armazenamento usando o `sysconfig -a` comando (disponível através do `nodeshell`). Para obter mais informações sobre como usar esse comando, consulte as páginas `man`.

Informações relacionadas

[Limites de escalabilidade para sessões NDMP](#)

Suporte de backup e restauração em fita entre o Data ONTAP operando no modo 7 e o ONTAP

Você pode restaurar dados de backup de um sistema de storage operando no modo 7 ou executando o ONTAP para um sistema de storage operando no modo 7 ou executando o ONTAP.

As seguintes operações de backup e restauração em fita são suportadas entre o Data ONTAP operando no modo 7 e o ONTAP:

- Fazer backup de um volume de 7 modos para uma unidade de fita conectada a um sistema de armazenamento executando o ONTAP
- Fazer backup de um volume ONTAP em uma unidade de fita conectada a um sistema de 7 modos
- Restaurar dados de backup de um volume de 7 modos a partir de uma unidade de fita conectada a um sistema de armazenamento executando o ONTAP
- Restaurar dados de backup de um volume ONTAP de uma unidade de fita conectada a um sistema de modo 7D.
- Restaurar um volume do modo 7D para um volume ONTAP



- A 7-Mode LUN is restored as a LUN on an ONTAP volume.
- You should retain the ONTAP LUN identifiers when restoring a 7-Mode LUN to an existing ONTAP LUN.

- Restaurar um volume ONTAP para um volume do modo 7D.



Um LUN ONTAP é restaurado como um arquivo regular em um volume de 7 modos.

Eliminar contextos reiniciáveis

Se você quiser iniciar um backup em vez de reiniciar um contexto, você pode excluir o contexto.

Sobre esta tarefa

Você pode excluir um contexto restartable usando o `vserver services ndmp restartable-backup delete` comando fornecendo o nome SVM e o ID de contexto.

Passos

1. Excluir um contexto restartable:

```
vserver services ndmp restartable-backup delete -vserver vserver-name -context -id context_identifier.
```

```

cluster::> vserver services ndmp restartable-backup show
Vserver      Context Identifier                               Is Cleanup Pending?
-----
vserver1     330e6739-0179-11e6-a299-005056bb4bc9 false
vserver1     481025c1-0179-11e6-a299-005056bb4bc9 false
vserver2     5cf10132-0179-11e6-a299-005056bb4bc9 false
3 entries were displayed.

cluster::>
cluster::> vserver services ndmp restartable-backup delete -vserver
vserver1 -context-id 481025c1-0179-11e6-a299-005056bb4bc9

cluster::> vserver services ndmp restartable-backup show
Vserver      Context Identifier                               Is Cleanup Pending?
-----
vserver1     330e6739-0179-11e6-a299-005056bb4bc9 false
vserver2     5cf10132-0179-11e6-a299-005056bb4bc9 false
3 entries were displayed.

cluster::>"

```

Como o dump funciona em um volume secundário do SnapVault

Você pode executar operações de backup em fita em dados espelhados no volume secundário do SnapVault. Você pode fazer backup apenas dos dados espelhados no volume secundário do SnapVault para fita e não dos metadados da relação do SnapVault.

Quando você quebra a relação de espelhamento de proteção de dados (`snapmirror break`) ou quando ocorre uma resincronização do SnapMirror, sempre é necessário executar um backup de linha de base.

Como o dump funciona com failover de armazenamento e operações ARL

Antes de executar operações de backup ou restauração de despejo, você deve entender como essas operações funcionam com operações de failover de storage (takeover e giveback) ou realocação de agregados (ARL). A `-override-vetoes` opção determina o comportamento do mecanismo de descarga durante uma operação de failover de armazenamento ou ARL.

Quando uma operação de backup ou restauração de despejo está em execução e a `-override-vetoes` opção está definida como `false`, uma operação de failover de armazenamento iniciado pelo usuário ou ARL é interrompida. No entanto, se a `-override-vetoes` opção estiver definida como `true`, a operação de failover de armazenamento ou ARL será continuada e a operação de backup ou restauração de despejo será cancelada. Quando um failover de armazenamento ou operação ARL é iniciado automaticamente pelo sistema de armazenamento, uma operação de backup ou restauração de despejo ativo é sempre abortada. Não é possível reiniciar as operações de backup de despejo e restauração mesmo após a conclusão das

operações de failover de armazenamento ou ARL.

Operações de descarga quando a extensão DA CABINA é suportada

Se o aplicativo de backup suportar a EXTENSÃO CAB, você poderá continuar executando operações de backup e restauração de despejo incremental sem reconfigurar políticas de backup após um failover de armazenamento ou operação ARL.

Operações de descarga quando a extensão DA CABINA não é suportada

Se o aplicativo de backup não suportar a EXTENSÃO CAB, você poderá continuar executando operações de backup e restauração de despejo incremental se você migrar o LIF configurado na política de backup para o nó que hospeda o agregado de destino. Caso contrário, após a operação de failover de armazenamento e ARL, você deve executar um backup de linha de base antes de executar a operação de backup incremental.



Para operações de failover de storage, o LIF configurado na política de backup deve ser migrado para o nó do parceiro.

Informações relacionadas

["Alta disponibilidade"](#)

Como o dump funciona com a movimentação de volume

As operações de backup e restauração em fita e a movimentação de volume podem ser executadas em paralelo até que a fase final de transição seja tentada pelo sistema de storage. Após essa fase, novas operações de backup e restauração de fita não são permitidas no volume que está sendo movido. No entanto, as operações atuais continuam a ser executadas até a conclusão.

A tabela a seguir descreve o comportamento das operações de backup e restauração de fita após a operação de movimentação de volume:

Se você estiver executando operações de backup e restauração de fita na...	Então...
Modo NDMP com escopo de máquina virtual de storage (SVM) quando a EXTENSÃO CAB é suportada pelo aplicativo de backup	Você pode continuar executando operações incrementais de backup em fita e restauração em volumes somente leitura/gravação e leitura sem reconfigurar políticas de backup.
Modo NDMP com escopo SVM quando a EXTENSÃO CAB não é suportada pelo aplicativo de backup	Você pode continuar executando operações incrementais de backup em fita e restauração em volumes somente leitura/gravação e leitura se migrar o LIF configurado na política de backup para o nó que hospeda o agregado de destino. Caso contrário, após a movimentação do volume, você deve executar um backup de linha de base antes de executar a operação de backup incremental.



Quando ocorre uma movimentação de volume, se o volume pertencente a uma SVM diferente no nó de destino tiver o mesmo nome do volume movido, então você não poderá executar operações de backup incrementais do volume movido.

Como o dump funciona quando um FlexVol volume está cheio

Antes de executar uma operação de backup de despejo incremental, você deve garantir que há espaço livre suficiente no FlexVol volume.

Se a operação falhar, você precisará aumentar o espaço livre no volume Flex vol aumentando seu tamanho ou excluindo as cópias Snapshot. Em seguida, execute novamente a operação de backup incremental.

Como o dump funciona quando o tipo de acesso ao volume muda

Quando um volume de destino do SnapMirror ou um volume secundário do SnapVault mudar de estado de leitura/gravação para somente leitura ou de somente leitura para leitura/gravação, você deve executar uma operação de backup ou restauração de fita de linha de base.

O destino do SnapMirror e os volumes secundários do SnapVault são volumes somente leitura. Se você executar operações de backup e restauração em fita nesses volumes, será necessário executar uma operação de backup ou restauração de linha de base sempre que o volume mudar de estado de somente leitura para leitura/gravação ou de leitura/gravação para somente leitura.

Como o dump funciona com um único arquivo SnapMirror ou restauração LUN

Antes de executar operações de backup de despejo ou restauração em um volume para o qual um único arquivo ou LUN é restaurado usando a tecnologia SnapMirror, você deve entender como as operações de despejo funcionam com um único arquivo ou operação de restauração LUN.

Durante uma operação de restauração de um único arquivo ou LUN do SnapMirror, a e/S do cliente é restrita no arquivo ou LUN que está sendo restaurado. Quando a operação de restauração de um único arquivo ou LUN terminar, a restrição de e/S no arquivo ou LUN é removida. Se um backup de despejo for executado em um volume para o qual um único arquivo ou LUN é restaurado, o arquivo ou LUN que tem restrição de e/S cliente não será incluído no backup de despejo. Em uma operação de backup subsequente, esse arquivo ou LUN é feito backup em fita após a restrição de e/S ser removida.

Não é possível executar uma restauração de despejo e uma operação de restauração de arquivo único SnapMirror ou LUN simultaneamente no mesmo volume.

Como as operações de backup e restauração de despejo são afetadas nas configurações do MetroCluster

Antes de executar operações de backup e restauração de despejo em uma configuração do MetroCluster, você deve entender como as operações de despejo são afetadas quando ocorre uma operação de switchover ou switchback.

Operação de backup ou restauração de despejo seguida de switchover

Considere dois clusters: Cluster 1 e cluster 2. Durante uma operação de backup de despejo ou restauração no cluster 1, se um switchover for iniciado do cluster 1 para o cluster 2, ocorrerá o seguinte:

- Se o valor `override-vetoes` da opção for `false`, o switchover será abortado e a operação de backup ou restauração continua.
- Se o valor da opção for `true`, a operação de backup de despejo ou restauração é abortada e o switchover continua.

Operação de backup ou restauração de despejo seguida de switchback

Um switchover é executado do cluster 1 para o cluster 2 e uma operação de backup ou restauração de despejo é iniciada no cluster 2. A operação de despejo faz backup ou restaura um volume localizado no cluster 2. Neste ponto, se um switchback é iniciado do cluster 2 para o cluster 1, então ocorre o seguinte:

- Se o valor da `override-vetoes` opção for `false`, o switchback é cancelado e a operação de backup ou restauração continua.
- Se o valor da opção for `true`, a operação de backup ou restauração será abortada e o switchback continuará.

Operação de backup ou restauração de despejo iniciada durante um switchover ou switchback

Durante um switchover do cluster 1 para o cluster 2, se uma operação de backup de despejo ou restauração for iniciada no cluster 1, a operação de backup ou restauração falhará e o switchover continuará.

Durante um switchback do cluster 2 para o cluster 1, se uma operação de backup de despejo ou restauração for iniciada do cluster 2, a operação de backup ou restauração falhará e o switchback continuará.

Sobre o motor SMTape para volumes FlexVol

Sobre o motor SMTape para volumes FlexVol

O SMTape é uma solução de recuperação de desastres da ONTAP que faz backup de blocos de dados em fita. Você pode usar o SMTape para realizar backups de volume em fitas. No entanto, você não pode executar um backup no nível de `qtree` ou subárvore. O SMTape suporta backups de linha de base, diferenciais e incrementais. SMTape não requer uma licença.

Você pode executar uma operação de backup e restauração SMTape usando um aplicativo de backup compatível com NDMP. Você pode escolher SMTape para executar operações de backup e restauração somente no modo NDMP com escopo de máquina virtual de armazenamento (SVM).



O processo de reversão não é suportado quando uma sessão de backup ou restauração do SMTape está em andamento. Você deve esperar até que a sessão termine ou você deve abortar a sessão NDMP.

Com o SMTape, você pode fazer backup de 255 cópias Snapshot. Para backups subsequentes de linha de base, incrementais ou diferenciais, você precisa excluir cópias Snapshot de backup mais antigas.

Antes de executar uma restauração de linha de base, o volume para o qual os dados estão sendo restaurados

deve ser do tipo DP e esse volume deve estar no estado restrito. Após uma restauração bem-sucedida, esse volume é automaticamente online. É possível realizar restaurações incrementais ou diferenciais subsequentes nesse volume na ordem em que os backups foram executados.

Use cópias Snapshot durante o backup SMTape

Você deve entender como as cópias Snapshot são usadas durante um backup de linha de base do SMTape e um backup incremental. Há também considerações a ter em mente ao executar um backup usando SMTape.

Backup de linha de base

Durante a execução de um backup de linha de base, você pode especificar o nome da cópia Snapshot a ser feita em backup em fita. Se nenhuma cópia Snapshot for especificada, dependendo do tipo de acesso do volume (leitura/gravação ou somente leitura), uma cópia Snapshot será criada automaticamente ou as cópias Snapshot existentes serão usadas. Quando você especifica uma cópia Snapshot para o backup, todas as cópias Snapshot anteriores à cópia Snapshot especificada também são feitas backup em fita.

Se você não especificar uma cópia Snapshot para o backup, ocorrerá o seguinte:

- Para um volume de leitura/gravação, uma cópia Snapshot é criada automaticamente.

O backup da cópia Snapshot recém-criada e de todas as cópias Snapshot mais antigas é feito em fita.

- Para um volume somente leitura, o backup de todas as cópias Snapshot, incluindo a cópia Snapshot mais recente, é feito em fita.

Não é feito o backup de todas as novas cópias Snapshot criadas após o backup ser iniciado.

Backup incremental

Para operações de backup incrementais ou diferenciais do SMTape, os aplicativos de backup compatíveis com NDMP criam e gerenciam as cópias Snapshot.

Você sempre deve especificar uma cópia Snapshot durante a execução de uma operação de backup incremental. Para uma operação de backup incremental bem-sucedida, o backup da cópia Snapshot durante a operação de backup anterior (linha de base ou incremental) deve estar no volume a partir do qual o backup é executado. Para garantir que você use essa cópia Snapshot de backup, considere a política Snapshot atribuída a esse volume enquanto configura a política de backup.

Considerações sobre backups do SMTape em destinos do SnapMirror

- Uma relação de espelho de proteção de dados cria cópias Snapshot temporárias no volume de destino para replicação.

Você não deve usar essas cópias Snapshot para backup SMTape.

- Se uma atualização do SnapMirror ocorrer em um volume de destino em um relacionamento de espelho de proteção de dados durante uma operação de backup do SMTape no mesmo volume, a cópia Snapshot que é backup do SMTape não deve ser excluída no volume de origem.

Durante a operação de backup, o SMTape bloqueia a cópia Snapshot no volume de destino e, se a cópia Snapshot correspondente for excluída no volume de origem, a operação de atualização do SnapMirror subsequente falha.

- Você não deve usar essas cópias Snapshot durante o backup incremental.

Capacidades de SMTape

Os recursos do SMTape, como backup de cópias Snapshot, backups incrementais e diferenciais, preservação de recursos de deduplicação e compactação em volumes restaurados e sementeira em fita, ajudam a otimizar suas operações de backup e restauração em fita.

O SMTape oferece os seguintes recursos:

- Fornece uma solução de recuperação de desastres
- Permite backups incrementais e diferenciais
- Faz backup de cópias Snapshot
- Ativa o backup e a restauração de volumes deduplicados e preserva a deduplicação nos volumes restaurados
- Faz backup de volumes compactados e preserva a compactação nos volumes restaurados
- Ativa a sementeira da fita

O SMTape suporta o fator de bloqueio em múltiplos de 4 KB, na faixa de 4 KB a 256 KB.



Você pode restaurar os dados para volumes criados apenas em duas versões consecutivas do ONTAP.

Recursos não suportados no SMTape

O SMTape não suporta backups reiniciáveis e verificação de arquivos de backup.

Limites de escalabilidade para sessões de backup e restauração SMTape

Ao executar operações de backup e restauração SMTape através de NDMP ou CLI (tape seeding), você deve estar ciente do número máximo de sessões de backup e restauração SMTape que podem ser executadas simultaneamente em sistemas de armazenamento com diferentes capacidades de memória do sistema. Este número máximo depende da memória do sistema de um sistema de armazenamento.



Os limites de escalabilidade das sessões de backup e restauração SMTape são diferentes dos limites de sessão NDMP e dos limites de sessão de despejo.

Memória do sistema do sistema de armazenamento	Número total de sessões de backup e restauração SMTape
Menos de 16 GB	6
Maior ou igual a 16 GB, mas inferior a 24 GB	16

Memória do sistema do sistema de armazenamento	Número total de sessões de backup e restauração SMTape
Maior ou igual a 24 GB	32

Você pode obter a memória do sistema do seu sistema de armazenamento usando o `sysconfig -a` comando (disponível através do `nodeshell`). Para obter mais informações sobre como usar esse comando, consulte as páginas `man`.

Informações relacionadas

[Limites de escalabilidade para sessões NDMP](#)

[Limites de escalabilidade para sessões de backup e restauração de despejo](#)

O que é a semente da fita

A semente de fita é uma funcionalidade SMTape que ajuda você a inicializar um FlexVol volume de destino em uma relação de espelho de proteção de dados.

A semente de fita permite estabelecer uma relação de espelho de proteção de dados entre um sistema de origem e um sistema de destino através de uma conexão de baixa largura de banda.

O espelhamento incremental das cópias Snapshot da origem para o destino é viável em uma conexão com baixa largura de banda. No entanto, um espelhamento inicial da cópia Snapshot de base leva muito tempo em uma conexão de baixa largura de banda. Nesses casos, você pode executar um backup SMTape do volume de origem para uma fita e usar a fita para transferir a cópia Snapshot de base inicial para o destino. Em seguida, você pode configurar atualizações incrementais de SnapMirror para o sistema de destino usando a conexão de baixa largura de banda.

Como o SMTape funciona com failover de armazenamento e operações ARL

Antes de executar operações de backup ou restauração do SMTape, você deve entender como essas operações funcionam com operações de failover de armazenamento (aquisição e giveback) ou realocação agregada (ARL). A `-override-vetoes` opção determina o comportamento do mecanismo SMTape durante um failover de armazenamento ou operação ARL.

Quando uma operação de backup ou restauração do SMTape estiver em execução e a `-override-vetoes` opção estiver definida como `false`, um failover de armazenamento iniciado pelo usuário ou operação ARL será interrompido e a operação de backup ou restauração será concluída. Se o aplicativo de backup suportar a EXTENSÃO CAB, você pode continuar executando operações incrementais de backup e restauração de SMTape sem reconfigurar políticas de backup. No entanto, se a `-override-vetoes` opção estiver definida como `true`, a operação de failover de armazenamento ou ARL será continuada e a operação de backup ou restauração SMTape será cancelada.

Informações relacionadas

["Gerenciamento de rede"](#)

["Alta disponibilidade"](#)

Como o SMTape funciona com a movimentação de volume

Operações de backup e operações de movimentação de volume do SMTape podem ser executadas em paralelo até que o sistema de armazenamento tente a fase final de transição. Após essa fase, as novas operações de backup SMTape não podem ser executadas no volume que está sendo movido. No entanto, as operações atuais continuam a ser executadas até a conclusão.

Antes de iniciar a fase de transição para um volume, a operação de movimentação de volume verifica as operações ativas de backup SMTape no mesmo volume. Se houver operações de backup ativas do SMTape, a operação de movimentação de volume passa para um estado de transição diferido e permite que as operações de backup do SMTape sejam concluídas. Depois que essas operações de backup forem concluídas, você deverá reiniciar manualmente a operação de movimentação de volume.

Se o aplicativo de backup suportar a EXTENSÃO CAB, você poderá continuar executando operações incrementais de backup em fita e restauração em volumes somente leitura/gravação e leitura sem reconfigurar políticas de backup.

As operações de restauração de linha de base e movimentação de volume não podem ser executadas simultaneamente; no entanto, a restauração incremental pode ser executada em paralelo com as operações de movimentação de volume, com o comportamento semelhante ao das operações de backup SMTape durante operações de movimentação de volume.

Como o SMTape funciona com operações de rehost de volume

As operações do SMTape não podem começar quando uma operação de rehost de volume está em andamento em um volume. Quando um volume está envolvido em uma operação de rehost de volume, as sessões de SMTape não devem ser iniciadas nesse volume.

Se qualquer operação de rehost de volume estiver em andamento, o backup ou restauração do SMTape falhará. Se um backup ou restauração do SMTape estiver em andamento, as operações de rehost de volume falharão com uma mensagem de erro apropriada. Essa condição se aplica a operações de backup ou restauração baseadas em NDMP e CLI.

Como a política de backup NDMP é afetada durante o ADB

Quando o balanceador de dados automático (ADB) está habilitado, o balanceador analisa as estatísticas de uso de agregados para identificar o agregado que excedeu a porcentagem de uso de alto limite configurada.

Depois de identificar o agregado que excedeu o limite, o balanceador identifica um volume que pode ser movido para agregados residentes em outro nó no cluster e tenta movê-lo. Essa situação afeta a política de backup configurada para esse volume porque se o aplicativo de gerenciamento de dados (DMA) não estiver ciente DA CAB, o usuário terá que reconfigurar a política de backup e executar a operação de backup da linha de base.



Se o DMA estiver ciente DA CAB e a política de backup tiver sido configurada usando uma interface específica, o ADB não será afetado.

Como as operações de backup e restauração do SMTape são afetadas nas configurações do MetroCluster

Antes de executar operações de backup e restauração do SMTape em uma configuração do MetroCluster, você deve entender como as operações do SMTape são afetadas quando ocorre uma operação de comutação ou switchback.

Operação de backup ou restauração SMTape seguida de switchover

Considere dois clusters: Cluster 1 e cluster 2. Durante uma operação de backup ou restauração do SMTape no cluster 1, se um switchover for iniciado do cluster 1 para o cluster 2, ocorrerá o seguinte:

- Se o valor `-override-vetoes` da opção for `false`, o processo de comutação é abortado e a operação de backup ou restauração continua.
- Se o valor da opção for `true`, a operação de backup ou restauração do SMTape será abortada e o processo de comutação continuará.

Operação de backup ou restauração SMTape seguida de switchback

Um switchover é executado do cluster 1 para o cluster 2 e uma operação de backup ou restauração SMTape é iniciada no cluster 2. A operação SMTape faz backup ou restaura um volume localizado no cluster 2. Neste ponto, se um switchback é iniciado do cluster 2 para o cluster 1, então ocorre o seguinte:

- Se o valor da `-override-vetoes` opção for `false`, o processo de switchback será abortado e a operação de backup ou restauração continuará.
- Se o valor da opção for `true`, a operação de backup ou restauração será abortada e o processo de switchback continuará.

Operação de backup ou restauração SMTape iniciada durante um switchover ou switchback

Durante um processo de comutação do cluster 1 para o cluster 2, se uma operação de backup ou restauração do SMTape for iniciada no cluster 1, a operação de backup ou restauração falhará e o switchover continuará.

Durante um processo de switchback do cluster 2 para o cluster 1, se uma operação de backup ou restauração do SMTape for iniciada a partir do cluster 2, a operação de backup ou restauração falhará e o switchback continuará.

Monitore as operações de backup e restauração em fita para volumes FlexVol

Monitore as operações de backup e restauração em fita para uma visão geral do FlexVol volumes

Você pode exibir os arquivos de log de eventos para monitorar as operações de backup e restauração de fita. O ONTAP Registra automaticamente eventos significativos de backup e restauração e o momento em que eles ocorrem em um arquivo de log chamado `backup` no diretório do controlador `/etc/log/`. Por predefinição, o registro de eventos está definido para `on`.

Talvez você queira exibir arquivos de log de eventos pelos seguintes motivos:

- Verificar se um backup noturno foi bem-sucedido
- Coleta de estatísticas sobre operações de backup
- Para usar as informações em arquivos de log de eventos anteriores para ajudar a diagnosticar problemas com operações de backup e restauração

Uma vez por semana, os arquivos de log de eventos são girados. O `/etc/log/backup` ficheiro é renomeado para `/etc/log/backup.0`, o `/etc/log/backup.0` ficheiro é renomeado para `/etc/log/backup.1`, e assim por diante. O sistema salva os arquivos de log por até seis semanas; portanto, você pode ter até sete arquivos de mensagem (`/etc/log/backup.[0-5]`) e o arquivo atual (`/etc/log/backup`).

Acesse os arquivos de log de eventos

Você pode acessar os arquivos de log de eventos para operações de backup e restauração de fita `/etc/log/` no diretório usando o `rdfile` comando no nodeshell. Você pode exibir esses arquivos de log de eventos para monitorar operações de backup e restauração de fita.

Sobre esta tarefa

Com configurações adicionais, como uma função de controle de acesso com acesso ao `spi` serviço da Web ou uma conta de usuário configurada com o `http` método de acesso, você também pode usar um navegador da Web para acessar esses arquivos de log.

Passos

1. Para acessar o nodeshell, digite o seguinte comando:

```
node run -node node_name
```

`node_name` é o nome do nó.

2. Para acessar os arquivos de log de eventos para operações de backup e restauração de fita, digite o seguinte comando:

```
rdfile /etc/log/backup
```

Informações relacionadas

["Administração do sistema"](#)

O que é o formato de mensagem de log de eventos de despejo e restauração

Descrição geral do formato de mensagem de registo de eventos

Para cada evento de despejo e restauração, uma mensagem é gravada no arquivo de log de backup.

O formato da mensagem de log de eventos de despejo e restauração é o seguinte:

```
type timestamp identifier event (event_info)
```

A lista a seguir descreve os campos no formato de mensagem de log de eventos:

- Cada mensagem de log começa com um dos indicadores de tipo descritos na tabela a seguir:

Tipo	Descrição
registro	A registrar evento
dmp	Evento de despejo
rst	Restaurar evento

- `timestamp` mostra a data e a hora do evento.
- O `identifier` campo para um evento de despejo inclui o caminho de despejo e o ID exclusivo para o despejo. O `identifier` campo para um evento de restauração usa apenas o nome do caminho de destino de restauração como um identificador exclusivo. As mensagens de eventos relacionadas ao log não incluem um `identifier` campo.

Quais são os eventos de Registro

O campo evento de uma mensagem que começa com um log especifica o início de um log ou o fim de um log.

Ele contém um dos eventos mostrados na tabela a seguir:

Evento	Descrição
Start_Logging (Iniciar registro)	Indica o início do registro ou que o registro foi ligado novamente após ser desativado.
Stop_Logging (Parar registro)	Indica que o registro foi desativado.

Quais são os eventos de despejo

O campo evento para um evento de despejo contém um tipo de evento seguido de informações específicas do evento entre parênteses.

A tabela a seguir descreve os eventos, suas descrições e as informações de eventos relacionados que podem ser gravadas para uma operação de despejo:

Evento	Descrição	Informações sobre eventos
Iniciar	O despejo NDMP é iniciado	Nível de despejo e o tipo de despejo
Fim	Despejos concluídos com sucesso	Quantidade de dados processados
Abortar	A operação é cancelada	Quantidade de dados processados

Evento	Descrição	Informações sobre eventos
Opções	As opções especificadas são listadas	Todas as opções e seus valores associados, incluindo opções NDMP
Tape_open (fita aberta)	A fita está aberta para leitura/gravação	O novo nome do dispositivo de fita
Tape_Close (Fechar fita)	A fita está fechada para leitura/gravação	O nome do dispositivo de fita
Mudança de fase	Um despejo está entrando em uma nova fase de processamento	O nome da nova fase
Erro	Um despejo encontrou um evento inesperado	Mensagem de erro
Snapshot	Uma cópia Snapshot é criada ou localizada	O nome e a hora da cópia Snapshot
Base_dump	Foi localizada uma entrada de despejo base no metafile interno	O nível e o tempo do despejo base (apenas para despejos incrementais)

Quais são os eventos de restauração

O campo evento para um evento de restauração contém um tipo de evento seguido de informações específicas de eventos entre parênteses.

A tabela a seguir fornece informações sobre os eventos, suas descrições e as informações de eventos relacionados que podem ser gravadas para uma operação de restauração:

Evento	Descrição	Informações sobre eventos
Iniciar	A restauração NDMP é iniciada	Nível de restauração e tipo de restauração
Fim	Restaurações concluídas com êxito	Número de arquivos e quantidade de dados processados
Abortar	A operação é cancelada	Número de arquivos e quantidade de dados processados
Opções	As opções especificadas são listadas	Todas as opções e seus valores associados, incluindo opções NDMP

Evento	Descrição	Informações sobre eventos
Tape_open (fita aberta)	A fita está aberta para leitura/gravação	O novo nome do dispositivo de fita
Tape_Close (Fechar fita)	A fita está fechada para leitura/gravação	O nome do dispositivo de fita
Mudança de fase	Restaurar está entrando em uma nova fase de processamento	O nome da nova fase
Erro	Restaurar encontros com um evento inesperado	Mensagem de erro

Ativar ou desativar o registo de eventos

Pode ativar ou desativar o registo de eventos.

Passos

1. Para ativar ou desativar o log de eventos, digite o seguinte comando no clustershell:

```
options -option_name backup.log.enable -option-value {on | off}
```

`on` ativa o registo de eventos.

`off` desativa o registo de eventos.



O registo de eventos está ativado por predefinição.

Mensagens de erro para backup em fita e restauração de volumes FlexVol

Fazer backup e restaurar mensagens de erro

Limitação de recursos: nenhum tópico disponível

- **Mensagem**

```
Resource limitation: no available thread
```

- **Causa**

O número máximo de threads de e/S de fita locais ativos está atualmente em uso. Você pode ter um máximo de 16 unidades de fita locais ativas.

- **Ações corretivas**

Aguarde que alguns trabalhos de fita sejam concluídos antes de iniciar um novo trabalho de backup ou restauração.

Reserva de fita preemptada

- **Mensagem**

Tape reservation preempted

- **Causa**

A unidade de fita está em uso por outra operação ou a fita foi fechada prematuramente.

- **Ações corretivas**

Certifique-se de que a unidade de fita não está em uso por outra operação e que o aplicativo DMA não cancelou o trabalho e tente novamente.

Não foi possível inicializar o suporte

- **Mensagem**

Could not initialize media

- **Causa**

Você pode receber esse erro por um dos seguintes motivos:

- A unidade de fita usada para o backup está corrompida ou danificada.
- A fita não contém o backup completo ou está corrompida.
- O número máximo de threads de e/S de fita locais ativos está atualmente em uso.

Você pode ter um máximo de 16 unidades de fita locais ativas.

- **Ações corretivas**

- Se a unidade de fita estiver corrompida ou danificada, tente novamente a operação com uma unidade de fita válida.
- Se a fita não contiver o backup completo ou estiver corrompida, não será possível executar a operação de restauração.
- Se os recursos de fita não estiverem disponíveis, aguarde que alguns dos trabalhos de backup ou restauração sejam concluídos e tente novamente a operação.

Número máximo de despejos ou restaurações permitidos (limite máximo de sessão) em andamento

- **Mensagem**

Maximum number of allowed dumps or restores (*maximum session limit*) in progress

- **Causa**

O número máximo de trabalhos de cópia de segurança ou restauro já está em execução.

- **Ações corretivas**

Tente novamente a operação depois que alguns dos trabalhos atualmente em execução tiverem sido concluídos.

Erro de Mídia na gravação da fita

- **Mensagem**

Media error on tape write

- **Causa**

A fita usada para o backup está corrompida.

- **Ações corretivas**

Substitua a fita e tente novamente o trabalho de backup.

Falha na gravação em fita

- **Mensagem**

Tape write failed

- **Causa**

A fita usada para o backup está corrompida.

- **Ações corretivas**

Substitua a fita e tente novamente o trabalho de backup.

Falha na gravação da fita - erro de Mídia encontrado na nova fita

- **Mensagem**

Tape write failed - new tape encountered media error

- **Causa**

A fita usada para o backup está corrompida.

- **Ações corretivas**

Substitua a fita e tente novamente o backup.

Falha na gravação da fita - a nova fita está quebrada ou protegida contra gravação

- **Mensagem**

Tape write failed - new tape is broken or write protected

- **Causa**

A fita usada para o backup está corrompida ou protegida contra gravação.

- **Ações corretivas**

Substitua a fita e tente novamente o backup.

Falha na gravação em fita - a nova fita já está no final do material

- **Mensagem**

Tape write failed - new tape is already at the end of media

- **Causa**

Não há espaço suficiente na fita para concluir o backup.

- **Ações corretivas**

Substitua a fita e tente novamente o backup.

Erro de gravação da fita

- **Mensagem**

Tape write error - The previous tape had less than the required minimum capacity, size MB, for this tape operation, The operation should be restarted from the beginning

- **Causa**

A capacidade da fita é insuficiente para conter os dados de backup.

- **Ações corretivas**

Use fitas com maior capacidade e tente novamente o trabalho de backup.

Erro de Mídia na leitura da fita

- **Mensagem**

Media error on tape read

- **Causa**

A fita a partir da qual os dados estão sendo restaurados está corrompida e pode não conter os dados completos de backup.

- **Ações corretivas**

Se tiver certeza de que a fita tem o backup completo, tente novamente a operação de restauração. Se a fita não contiver o backup completo, não será possível executar a operação de restauração.

Erro de leitura da fita

- **Mensagem**

Tape read error

- **Causa**

A unidade de fita está danificada ou a fita não contém o backup completo.

- **Ações corretivas**

Se a unidade de fita estiver danificada, use outra unidade de fita. Se a fita não contiver o backup completo, não será possível restaurar os dados.

Já no final da fita

- **Mensagem**

Already at the end of tape

- **Causa**

A fita não contém dados nem deve ser enrolada novamente.

- **Ações corretivas**

Se a fita não contiver dados, use a fita que contém o backup e tente novamente o trabalho de restauração. Caso contrário, rebobine a fita e tente novamente o trabalho de restauração.

O tamanho do Registro da fita é muito pequeno. Tente um tamanho maior.

- **Mensagem**

Tape record size is too small. Try a larger size.

- **Causa**

O fator de bloqueio especificado para a operação de restauração é menor do que o fator de bloqueio usado durante o backup.

- **Ações corretivas**

Use o mesmo fator de bloqueio especificado durante o backup.

O tamanho do Registro da fita deve ser block_size1 e não block_size2

- **Mensagem**

Tape record size should be block_size1 and not block_size2

- **Causa**

O fator de bloqueio especificado para a restauração local está incorreto.

- **Ações corretivas**

Tente novamente o trabalho de restauração com `block_size1` o como fator de bloqueio.

O tamanho do Registro da fita deve estar no intervalo entre 4KB e 256KB

- **Mensagem**

`Tape record size must be in the range between 4KB and 256KB`

- **Causa**

O fator de bloqueio especificado para a operação de backup ou restauração não está dentro do intervalo permitido.

- **Ações corretivas**

Especifique um fator de bloqueio no intervalo de 4 KB a 256 KB.

Mensagens de erro NDMP

Erro de comunicação de rede

- **Mensagem**

`Network communication error`

- **Causa**

A comunicação com uma fita remota em uma conexão de três vias NDMP falhou.

- **Ações corretivas**

Verifique a ligação de rede ao motor remoto.

Mensagem do soquete de leitura: `Error_string`

- **Mensagem**

`Message from Read Socket: error_string`

- **Causa**

Restaurar a comunicação da fita remota na conexão NDMP de 3 vias tem erros.

- **Ações corretivas**

Verifique a ligação de rede ao motor remoto.

Mensagem de Write Dirnet: `Error_string`

- **Mensagem**

Message from Write Dirnet: error_string

- **Causa**

A comunicação de backup para uma fita remota em uma conexão de três vias NDMP tem um erro.

- **Ações corretivas**

Verifique a ligação de rede ao motor remoto.

Tomada de leitura recebida EOF

- **Mensagem**

Read Socket received EOF

- **Causa**

A tentativa de se comunicar com uma fita remota em uma conexão de três vias NDMP chegou ao fim da marca File. Você pode estar tentando uma restauração de três vias a partir de uma imagem de backup com um tamanho de bloco maior.

- **Ações corretivas**

Especifique o tamanho correto do bloco e tente novamente a operação de restauração.

ndmpd número de versão inválido: version_number "

- **Mensagem**

ndmpd invalid version number: version_number

- **Causa**

A versão NDMP especificada não é suportada pelo sistema de storage.

- **Ações corretivas**

Especifique a versão 4 do NDMP.

Sessão ndmpd session_ID não ativa

- **Mensagem**

ndmpd session session_ID not active

- **Causa**

A sessão NDMP pode não existir.

- **Ações corretivas**

Use o `ndmpd status` comando para exibir as sessões NDMP ativas.

Não foi possível obter vol Ref para volume volume_name

- **Mensagem**

Could not obtain vol ref for Volume vol_name

- **Causa**

Não foi possível obter a referência de volume porque o volume pode estar a ser utilizado por outras operações.

- **Ações corretivas**

Tente novamente a operação mais tarde.

Tipo de conexão de dados ["NDMP4_ADDR_TCP"|"NDMP4_ADDR_TCP_IPv6"] não suportado para conexões de controle ["IPv6"|"IPv4"]

- **Mensagem**

Data connection type ["NDMP4_ADDR_TCP"|"NDMP4_ADDR_TCP_IPv6"] not supported for ["IPv6"|"IPv4"] control connections

- **Causa**

No modo NDMP com escopo de nó, a conexão de dados NDMP estabelecida deve ser do mesmo tipo de endereço de rede (IPv4 ou IPv6) que a conexão de controle NDMP.

- **Ações corretivas**

Entre em Contato com o fornecedor do aplicativo de backup.

ESCUITA DE DADOS: Conexão de dados DA CABINE preparar erro de pré-condição

- **Mensagem**

DATA LISTEN: CAB data connection prepare precondition error

- **Causa**

A escuta de dados NDMP falha quando o aplicativo de backup negociou a extensão CAB com o servidor NDMP e há uma incompatibilidade no tipo de endereço de conexão de dados NDMP especificado entre as mensagens NDMP_CAB_DATA_CONN_PREPARE e NDMP_DATA_LISTEN.

- **Ações corretivas**

Entre em Contato com o fornecedor do aplicativo de backup.

CONEXÃO DE DADOS: Conexão de dados DA CAB preparar erro de pré-condição

- **Mensagem**

DATA CONNECT: CAB data connection prepare precondition error

- **Causa**

A conexão de dados NDMP falha quando o aplicativo de backup negociou a extensão CAB com o servidor NDMP e há uma incompatibilidade no tipo de endereço de conexão de dados NDMP especificado entre as mensagens NDMP_CAB_DATA_CONN_PREPARE e NDMP_DATA_CONNECT.

- **Ações corretivas**

Entre em Contato com o fornecedor do aplicativo de backup.

Erro:show failed: Não é possível obter a senha do usuário '<username>'

- **Mensagem**

```
Error: show failed: Cannot get password for user '<username>'
```

- **Causa**

Configuração incompleta da conta de usuário para NDMP

- **Ações corretivas**

Certifique-se de que a conta de utilizador está associada ao método de acesso SSH e que o método de autenticação é a palavra-passe de utilizador.

Mensagens de erro de despejo

O volume de destino é somente leitura

- **Mensagem**

```
Destination volume is read-only
```

- **Causa**

O caminho para o qual a operação de restauração é tentada é somente leitura.

- **Ações corretivas**

Tente restaurar os dados para um local diferente.

A qtree de destino é somente leitura

- **Mensagem**

```
Destination qtree is read-only
```

- **Causa**

A qtree para a qual a restauração é tentada é somente leitura.

- **Ações corretivas**

Tente restaurar os dados para um local diferente.

Despejos temporariamente desativados no volume, tente novamente

- **Mensagem**

`Dumps temporarily disabled on volume, try again`

- **Causa**

Tentativa de backup de despejo NDMP em um volume de destino do SnapMirror que faz parte de `snapmirror break` uma operação ou de uma `snapmirror resync`.

- **Ações corretivas**

Aguarde até que a `snapmirror break` operação ou `snapmirror resync` termine e, em seguida, efetue a operação de descarga.



Sempre que o estado de um volume de destino do SnapMirror mudar de leitura/gravação para somente leitura ou de somente leitura para leitura/gravação, você deve executar um backup de linha de base.

Rótulos NFS não reconhecidos

- **Mensagem**

`Error: Aborting: dump encountered NFS security labels in the file system`

- **Causa**

As etiquetas de segurança NFS são suportadas a partir do ONTAP 9.9,1 quando o NFSv4,2 está ativado. No entanto, as etiquetas de segurança NFS não são reconhecidas atualmente pelo mecanismo de despejo. Se ele encontrar quaisquer rótulos de segurança NFS nos arquivos, diretórios ou quaisquer arquivos especiais em qualquer formato de despejo, o despejo falhará.

- **Ações corretivas**

Verifique se nenhum arquivo ou diretório tem rótulos de segurança NFS.

Não foram criados ficheiros

- **Mensagem**

`No files were created`

- **Causa**

Um DAR de diretório foi tentado sem habilitar a funcionalidade DAR aprimorada.

- **Ações corretivas**

Ative a funcionalidade DAR melhorada e tente novamente DAR.

A restauração do arquivo <file name> falhou

- **Mensagem**

Restore of the file file name failed

- **Causa**

Quando um DAR (Direct Access Recovery) de um arquivo cujo nome de arquivo é o mesmo que o de um LUN no volume de destino é executado, o DAR falha.

- **Ações corretivas**

Tente DAR novamente do arquivo.

Falha no truncamento para src inode <inode number>...

- **Mensagem**

Truncation failed for src inode <inode number>. Error <error number>. Skipping inode.

- **Causa**

Inode de um arquivo é excluído quando o arquivo está sendo restaurado.

- **Ações corretivas**

Aguarde até que a operação de restauração em um volume seja concluída antes de usar esse volume.

Não é possível bloquear um instantâneo necessário pelo despejo

- **Mensagem**

Unable to lock a snapshot needed by dump

- **Causa**

A cópia Snapshot especificada para o backup não está disponível.

- **Ações corretivas**

Tente novamente o backup com uma cópia Snapshot diferente.

Use o `snap list` comando para ver a lista de cópias Snapshot disponíveis.

Não foi possível localizar ficheiros bitmap

- **Mensagem**

Unable to locate bitmap files

- **Causa**

Os arquivos bitmap necessários para a operação de backup podem ter sido excluídos. Neste caso, o backup não pode ser reiniciado.

- **Ações corretivas**

Efetue a cópia de segurança novamente.

O volume está temporariamente em um estado de transição

- **Mensagem**

Volume is temporarily in a transitional state

- **Causa**

O volume que está a ser guardado está temporariamente num estado não montado.

- **Ações corretivas**

Aguarde algum tempo e efetue a cópia de segurança novamente.

Mensagens de erro SMTape

Pedaços fora de ordem

- **Mensagem**

Chunks out of order

- **Causa**

As fitas de backup não estão sendo restauradas na sequência correta.

- **Ações corretivas**

Repita a operação de restauração e carregue as fitas na sequência correta.

Formato de bloco não suportado

- **Mensagem**

Chunk format not supported

- **Causa**

A imagem de backup não é do SMTape.

- **Ações corretivas**

Se a imagem de backup não for do SMTape, tente novamente a operação com uma fita que tenha o backup do SMTape.

Falha ao alocar memória

- **Mensagem**

Failed to allocate memory

- **Causa**

O sistema ficou sem memória.

- **Ações corretivas**

Tente novamente o trabalho mais tarde quando o sistema não estiver muito ocupado.

Falha ao obter buffer de dados

- **Mensagem**

Failed to get data buffer

- **Causa**

O sistema de armazenamento ficou sem buffers.

- **Ações corretivas**

Aguarde até que algumas operações do sistema de armazenamento sejam concluídas e, em seguida, tente novamente o trabalho.

Falha ao encontrar instantâneo

- **Mensagem**

Failed to find snapshot

- **Causa**

A cópia Snapshot especificada para o backup não está disponível.

- **Ações corretivas**

Verifique se a cópia Snapshot especificada está disponível. Caso contrário, tente novamente com a cópia Snapshot correta.

Falha ao criar instantâneo

- **Mensagem**

Failed to create snapshot

- **Causa**

O volume já contém o número máximo de cópias Snapshot.

- **Ações corretivas**

Exclua algumas cópias Snapshot e tente novamente a operação de backup.

Falha ao bloquear instantâneo

- **Mensagem**

```
Failed to lock snapshot
```

- **Causa**

A cópia Snapshot está em uso ou foi excluída.

- **Ações corretivas**

Se a cópia Snapshot estiver a ser utilizada por outra operação, aguarde que a operação termine e, em seguida, tente novamente a cópia de segurança. Se a cópia Snapshot tiver sido excluída, não será possível executar a cópia de segurança.

Falha ao eliminar instantâneo

- **Mensagem**

```
Failed to delete snapshot
```

- **Causa**

A cópia Snapshot automática não pôde ser excluída porque está em uso por outras operações.

- **Ações corretivas**

Use o `snap` comando para determinar o status da cópia Snapshot. Se a cópia Snapshot não for necessária, exclua-a manualmente.

Falha ao obter instantâneo mais recente

- **Mensagem**

```
Failed to get latest snapshot
```

- **Causa**

A cópia Snapshot mais recente pode não existir porque o volume está sendo inicializado pelo SnapMirror.

- **Ações corretivas**

Tente novamente após a inicialização estar concluída.

Falha ao carregar nova fita

- **Mensagem**

Failed to load new tape

- **Causa**

Erro na unidade de fita ou Mídia.

- **Ações corretivas**

Substitua a fita e tente novamente a operação.

Falha ao inicializar a fita

- **Mensagem**

Failed to initialize tape

- **Causa**

Você pode receber esta mensagem de erro por um dos seguintes motivos:

- A imagem de backup não é do SMTape.
- O fator de bloqueio da fita especificado está incorreto.
- A fita está corrompida ou danificada.
- A fita errada é carregada para restauração.

- **Ações corretivas**

- Se a imagem de backup não for do SMTape, tente novamente a operação com uma fita que tenha backup do SMTape.
- Se o fator de bloqueio estiver incorreto, especifique o fator de bloqueio correto e tente novamente a operação.
- Se a fita estiver corrompida, não será possível executar a operação de restauração.
- Se a fita errada estiver carregada, tente novamente a operação com a fita correta.

Falha ao inicializar o fluxo de restauração

- **Mensagem**

Failed to initialize restore stream

- **Causa**

Você pode receber esta mensagem de erro por um dos seguintes motivos:

- A imagem de backup não é do SMTape.
- O fator de bloqueio da fita especificado está incorreto.
- A fita está corrompida ou danificada.
- A fita errada é carregada para restauração.

- **Ações corretivas**

- Se a imagem de backup não for do SMTape, tente novamente a operação com uma fita que tenha o

backup do SMTape.

- Se o fator de bloqueio estiver incorreto, especifique o fator de bloqueio correto e tente novamente a operação.
- Se a fita estiver corrompida, não será possível executar a operação de restauração.
- Se a fita errada estiver carregada, tente novamente a operação com a fita correta.

Falha ao ler a imagem de cópia de segurança

- **Mensagem**

Failed to read backup image

- **Causa**

A fita está corrompida.

- **Ações corretivas**

Se a fita estiver corrompida, não será possível executar a operação de restauração.

Cabeçalho da imagem ausente ou corrompido

- **Mensagem**

Image header missing or corrupted

- **Causa**

A fita não contém um backup SMTape válido.

- **Ações corretivas**

Tente novamente com uma fita contendo um backup válido.

Asserção interna

- **Mensagem**

Internal assertion

- **Causa**

Existe um erro interno do SMTape.

- **Ações corretivas**

Comunique o erro e envie o `etc/log/backup` ficheiro para o suporte técnico.

Número mágico da imagem de cópia de segurança inválido

- **Mensagem**

Invalid backup image magic number

- **Causa**

A imagem de backup não é do SMTape.

- **Ações corretivas**

Se a imagem de backup não for do SMTape, tente novamente a operação com uma fita que tenha o backup do SMTape.

Soma de verificação da imagem de cópia de segurança inválida

- **Mensagem**

Invalid backup image checksum

- **Causa**

A fita está corrompida.

- **Ações corretivas**

Se a fita estiver corrompida, não será possível executar a operação de restauração.

Fita de entrada inválida

- **Mensagem**

Invalid input tape

- **Causa**

A assinatura da imagem de backup não é válida no cabeçalho da fita. A fita possui dados corrompidos ou não contém uma imagem de backup válida.

- **Ações corretivas**

Tente novamente o trabalho de restauro com uma imagem de cópia de segurança válida.

Caminho de volume inválido

- **Mensagem**

Invalid volume path

- **Causa**

O volume especificado para a operação de backup ou restauração não foi encontrado.

- **Ações corretivas**

Tente novamente o trabalho com um caminho de volume e um nome de volume válidos.

Incompatibilidade na ID do conjunto de cópias de segurança

- **Mensagem**

Mismatch in backup set ID

- **Causa**

A fita carregada durante uma mudança de fita não faz parte do conjunto de backup.

- **Ações corretivas**

Carregue a fita correta e tente novamente o trabalho.

Não correspondência no carimbo de hora de cópia de segurança

- **Mensagem**

Mismatch in backup time stamp

- **Causa**

A fita carregada durante uma mudança de fita não faz parte do conjunto de backup.

- **Ações corretivas**

Use o `smtape restore -h` comando para verificar as informações do cabeçalho de uma fita.

Trabalho cancelado devido ao encerramento

- **Mensagem**

Job aborted due to shutdown

- **Causa**

O sistema de armazenamento está sendo reinicializado.

- **Ações corretivas**

Tente novamente o trabalho depois que o sistema de armazenamento for reiniciado.

Trabalho cancelado devido a snapshot autodelete

- **Mensagem**

Job aborted due to Snapshot autodelete

- **Causa**

O volume não tem espaço suficiente e acionou a exclusão automática de cópias Snapshot.

- **Ações corretivas**

Liberte espaço no volume e tente novamente o trabalho.

A fita está atualmente em uso por outras operações

- **Mensagem**

Tape is currently in use by other operations

- **Causa**

A unidade de fita está em uso por outro trabalho.

- **Ações corretivas**

Tente novamente a cópia de segurança após o trabalho atualmente ativo terminar.

Fitas fora de ordem

- **Mensagem**

Tapes out of order

- **Causa**

A primeira fita da sequência da fita para a operação de restauração não tem o cabeçalho da imagem.

- **Ações corretivas**

Carregue a fita com o cabeçalho da imagem e tente novamente o trabalho.

Falha na transferência (cancelada devido à operação MetroCluster)

- **Mensagem**

Transfer failed (Aborted due to MetroCluster operation)

- **Causa**

A operação SMTape é abortada devido a uma operação de comutação ou comutação.

- **Ações corretivas**

Execute a operação SMTape após o término da operação de comutação ou switchback.

Falha na transferência (interrupção iniciada ARL)

- **Mensagem**

Transfer failed (ARL initiated abort)

- **Causa**

Enquanto uma operação SMTape estiver em andamento se uma realocação agregada for iniciada, a

operação SMTape será abortada.

- **Ações corretivas**

Execute a operação SMTape após a conclusão da operação de realocação de agregados.

Falha na transferência (interrupção iniciada pelo CFO)

- **Mensagem**

```
Transfer failed (CFO initiated abort)
```

- **Causa**

A operação SMTape é abortada devido a uma operação de failover de armazenamento (aquisição e giveback) de um agregado CFO.

- **Ações corretivas**

Executar a operação SMTape após o failover de armazenamento do CFO agregado terminar.

Falha na transferência (cancelamento iniciado pelo SFO)

- **Mensagem**

```
Transfer failed (SFO initiated abort)
```

- **Causa**

A operação SMTape é abortada devido a uma operação de failover de armazenamento (aquisição e giveback).

- **Ações corretivas**

Execute a operação SMTape após a conclusão da operação de failover de armazenamento (aquisição e giveback).

Agregado subjacente sob migração

- **Mensagem**

```
Underlying aggregate under migration
```

- **Causa**

Se uma operação SMTape for iniciada em um agregado que está sob migração (failover de armazenamento ou realocação agregada), a operação SMTape falhará.

- **Ações corretivas**

Execute a operação SMTape depois que a migração agregada terminar.

O volume está atualmente em migração

- **Mensagem**

Volume is currently under migration

- **Causa**

A migração de volume e o backup SMTape não podem ser executados simultaneamente.

- **Ações corretivas**

Tente novamente o trabalho de cópia de segurança após a conclusão da migração de volume.

Volume off-line

- **Mensagem**

Volume offline

- **Causa**

O volume que está sendo feito backup está offline.

- **Ações corretivas**

Coloque o volume on-line e tente novamente o backup.

Volume não restrito

- **Mensagem**

Volume not restricted

- **Causa**

O volume de destino para o qual os dados estão sendo restaurados não é restrito.

- **Ações corretivas**

Restrinja o volume e tente novamente a operação de restauração.

Informações sobre direitos autorais

Copyright © 2025 NetApp, Inc. Todos os direitos reservados. Impresso nos EUA. Nenhuma parte deste documento protegida por direitos autorais pode ser reproduzida de qualquer forma ou por qualquer meio — gráfico, eletrônico ou mecânico, incluindo fotocópia, gravação, gravação em fita ou storage em um sistema de recuperação eletrônica — sem permissão prévia, por escrito, do proprietário dos direitos autorais.

O software derivado do material da NetApp protegido por direitos autorais está sujeito à seguinte licença e isenção de responsabilidade:

ESTE SOFTWARE É FORNECIDO PELA NETAPP "NO PRESENTE ESTADO" E SEM QUAISQUER GARANTIAS EXPRESSAS OU IMPLÍCITAS, INCLUINDO, SEM LIMITAÇÕES, GARANTIAS IMPLÍCITAS DE COMERCIALIZAÇÃO E ADEQUAÇÃO A UM DETERMINADO PROPÓSITO, CONFORME A ISENÇÃO DE RESPONSABILIDADE DESTES DOCUMENTOS. EM HIPÓTESE ALGUMA A NETAPP SERÁ RESPONSÁVEL POR QUALQUER DANO DIRETO, INDIRETO, INCIDENTAL, ESPECIAL, EXEMPLAR OU CONSEQUENCIAL (INCLUINDO, SEM LIMITAÇÕES, AQUISIÇÃO DE PRODUTOS OU SERVIÇOS SOBRESSALIENTES; PERDA DE USO, DADOS OU LUCROS; OU INTERRUPÇÃO DOS NEGÓCIOS), INDEPENDENTEMENTE DA CAUSA E DO PRINCÍPIO DE RESPONSABILIDADE, SEJA EM CONTRATO, POR RESPONSABILIDADE OBJETIVA OU PREJUÍZO (INCLUINDO NEGLIGÊNCIA OU DE OUTRO MODO), RESULTANTE DO USO DESTES SOFTWARES, MESMO SE ADVERTIDA DA RESPONSABILIDADE DE TAL DANO.

A NetApp reserva-se o direito de alterar quaisquer produtos descritos neste documento, a qualquer momento e sem aviso. A NetApp não assume nenhuma responsabilidade nem obrigação decorrentes do uso dos produtos descritos neste documento, exceto conforme expressamente acordado por escrito pela NetApp. O uso ou a compra deste produto não representam uma licença sob quaisquer direitos de patente, direitos de marca comercial ou quaisquer outros direitos de propriedade intelectual da NetApp.

O produto descrito neste manual pode estar protegido por uma ou mais patentes dos EUA, patentes estrangeiras ou pedidos pendentes.

LEGENDA DE DIREITOS LIMITADOS: o uso, a duplicação ou a divulgação pelo governo estão sujeitos a restrições conforme estabelecido no subparágrafo (b)(3) dos Direitos em Dados Técnicos - Itens Não Comerciais no DFARS 252.227-7013 (fevereiro de 2014) e no FAR 52.227- 19 (dezembro de 2007).

Os dados aqui contidos pertencem a um produto comercial e/ou serviço comercial (conforme definido no FAR 2.101) e são de propriedade da NetApp, Inc. Todos os dados técnicos e software de computador da NetApp fornecidos sob este Contrato são de natureza comercial e desenvolvidos exclusivamente com despesas privadas. O Governo dos EUA tem uma licença mundial limitada, irrevogável, não exclusiva, intransferível e não sublicenciável para usar os Dados que estão relacionados apenas com o suporte e para cumprir os contratos governamentais desse país que determinam o fornecimento de tais Dados. Salvo disposição em contrário no presente documento, não é permitido usar, divulgar, reproduzir, modificar, executar ou exibir os dados sem a aprovação prévia por escrito da NetApp, Inc. Os direitos de licença pertencentes ao governo dos Estados Unidos para o Departamento de Defesa estão limitados aos direitos identificados na cláusula 252.227-7015(b) (fevereiro de 2014) do DFARS.

Informações sobre marcas comerciais

NETAPP, o logotipo NETAPP e as marcas listadas em <http://www.netapp.com/TM> são marcas comerciais da NetApp, Inc. Outros nomes de produtos e empresas podem ser marcas comerciais de seus respectivos proprietários.