



Proteja aplicativos personalizados

SnapCenter Software 4.9

NetApp
September 26, 2025

This PDF was generated from https://docs.netapp.com/pt-br/snapcenter-49/protect-scc/concept_snapcenter_custom_plug_ins_overview.html on September 26, 2025. Always check docs.netapp.com for the latest.

Índice

Proteja aplicativos personalizados	1
Plug-ins personalizados do SnapCenter	1
Visão geral dos plug-ins personalizados do SnapCenter	1
O que você pode fazer com os plug-ins personalizados e o plug-in de armazenamento do SnapCenter	1
Recursos de plug-ins personalizados do SnapCenter	2
Tipos de storage compatíveis com plug-ins personalizados SnapCenter	3
Mínimo de ONTAP Privileges necessário para plug-in personalizado	3
Preparar sistemas de storage para replicação do SnapMirror e do SnapVault para plug-ins personalizados	6
Defina uma estratégia de backup	6
Estratégia de backup para plug-ins personalizados	7
Tipos de estratégias de restauração suportadas para recursos de plug-in personalizados adicionados manualmente	8
Desenvolva um plug-in para sua aplicação	8
Visão geral	8
Desenvolvimento baseado EM PERL	11
Estilo de NATIVE	19
Estilo Java	22
Plug-in personalizado no SnapCenter	30
Prepare-se para instalar os plug-ins personalizados do SnapCenter	34
Fluxo de trabalho de instalação de plug-ins personalizados do SnapCenter	34
Pré-requisitos para adicionar hosts e instalar plug-ins personalizados do SnapCenter	34
Requisitos de host para instalar o pacote de plug-ins do SnapCenter para Windows	36
Requisitos de host para instalar o pacote de plug-ins do SnapCenter para Linux	37
Configurar credenciais para plug-ins personalizados do SnapCenter	38
Configure o gMSA no Windows Server 2012 ou posterior	41
Instale os plug-ins personalizados do SnapCenter	42
Configurar certificado CA	49
Preparar-se para a proteção de dados	56
Pré-requisitos para usar os plug-ins personalizados do SnapCenter	56
Como recursos, grupos de recursos e políticas são usados para proteger recursos personalizados de plug-in	57
Fazer backup de recursos de plug-in personalizados	58
Fazer backup de recursos de plug-in personalizados	58
Adicione recursos aos plug-ins personalizados do SnapCenter	59
Crie políticas para recursos de plug-in personalizados	61
Crie grupos de recursos e anexe políticas no SnapCenter	64
Faça backup de recursos individuais de plug-in personalizados	67
Faça backup de grupos de recursos de plug-in personalizados	70
Crie uma conexão de sistema de armazenamento e uma credencial usando cmdlets do PowerShell	70
Faça backup de recursos usando cmdlets do PowerShell	72
Monitorar operações de backup de recursos de plug-in personalizados	74

Cancelar operações de backup para plug-ins personalizados	74
Veja backups e clones relacionados a recursos de plug-in personalizados na página topologia	75
Restaurar recursos personalizados de plug-in	76
Restaurar recursos personalizados de plug-in	77
Restaurar um backup de recursos	77
Restaure recursos usando cmdlets do PowerShell	79
Monitorar operações de restauração de recursos de plug-in personalizados	81
Clonar backups de recursos de plug-in personalizados	82
Clonar backups de recursos de plug-in personalizados	82
Clone de um backup	83
Clonar backups usando cmdlets do PowerShell	85
Monitorar operações de clone de recurso de plug-in personalizadas	88

Proteja aplicativos personalizados

Plug-ins personalizados do SnapCenter

Visão geral dos plug-ins personalizados do SnapCenter

Você pode desenvolver plug-ins personalizados para aplicações que usa e usar o SnapCenter para fazer backup, restauração ou clone dessas aplicações. Como outros plug-ins do SnapCenter, seus plug-ins personalizados atuam como componentes do lado do host do software NetApp SnapCenter, permitindo a proteção de dados com reconhecimento de aplicações e o gerenciamento de recursos.

Quando os plug-ins personalizados são instalados, você pode usar a tecnologia SnapCenter com NetApp SnapMirror para criar cópias espelhadas de conjuntos de backup em outro volume e usar a tecnologia NetApp SnapVault para executar a replicação de backup disco para disco. Os plug-ins personalizados podem ser usados em ambientes Windows e Linux.



SnapCenterCLI não suporta comandos de plug-ins personalizados do SnapCenter.

O NetApp fornece o plug-in de storage para executar operações de proteção de dados do volume de dados no storage ONTAP usando a estrutura de plug-in personalizada incorporada ao SnapCenter.

Você pode instalar o plug-in personalizado e o plug-in de armazenamento na página Adicionar host.

["Adicione hosts e instale pacotes plug-in em hosts remotos."](#)

O NetApp também fornece plug-ins personalizados MySQL, MAXDB, DB2, SYBASE, DPGLUE, MongoDB, ORASCPM e PostgreSQL.



A política de suporte do SnapCenter cobrirá o suporte para a estrutura de plug-in personalizada do SnapCenter, mecanismo central e as APIs associadas. O suporte não cobrirá o código-fonte do plug-in e os scripts associados criados na estrutura de plug-in personalizada.

Pode criar os seus próprios plug-ins personalizados consultando ["Desenvolva um plug-in para sua aplicação"](#)o

O que você pode fazer com os plug-ins personalizados e o plug-in de armazenamento do SnapCenter

Você pode usar os plug-ins personalizados do SnapCenter para operações de proteção de dados.

- Plug-in personalizado*
- Adicione recursos como bancos de dados, instâncias, documentos ou espaços de tabela.
- Criar backups.
- Restauração a partir de backups.
- Backups de clones.

- Agendar operações de backup.
- Monitore operações de backup, restauração e clone.
- Exibir relatórios para operações de backup, restauração e clone.

Plug-in de armazenamento

Você pode usar o plug-in de storage para operações de proteção de dados.

- Faça cópias de Snapshot do grupo de consistência dos volumes de storage nos clusters do ONTAP.
- Faça backup de aplicativos personalizados usando a estrutura de script pré e pós integrada

Você pode fazer backup do volume ONTAP, LUN ou Qtree.

- Atualize as cópias Snapshot realizadas no primário para um secundário do ONTAP, utilizando a relação de replicação existente (SnapVault/SnapMirror/replicação unificada) usando a política do SnapCenter

O ONTAP primário e o secundário podem ser ONTAP FAS, AFF, All SAN Array (ASA), Select ou Cloud ONTAP.

- Recupere o volume, LUN ou arquivos completos do ONTAP.

Você deve fornecer o caminho do arquivo respectivo manualmente, pois os recursos de pesquisa ou indexação não estão incorporados ao produto.

A restauração de Qtree ou diretório não é suportada, mas você pode clonar e exportar apenas o Qtree se o escopo de backup estiver definido em um nível Qtree.

Recursos de plug-ins personalizados do SnapCenter

O SnapCenter se integra à aplicação plug-in e às tecnologias NetApp no sistema de storage. Para trabalhar com plug-ins personalizados, use a interface gráfica do usuário do SnapCenter.

- * Interface gráfica unificada do usuário*

A interface do SnapCenter fornece padronização e consistência em plug-ins e ambientes. A interface do SnapCenter permite concluir operações consistentes de backup, restauração, recuperação e clone em plug-ins, usar relatórios centralizados, usar visualizações de dashboard rápidas, configurar controle de acesso baseado em funções (RBAC) e monitorar tarefas em todos os plug-ins.

- * Administração central automatizada*

Você pode agendar operações de backup, configurar a retenção de backup baseada em política e executar operações de restauração. Você também pode monitorar proativamente seu ambiente configurando o SnapCenter para enviar alertas por e-mail.

- **Tecnologia de cópia Snapshot NetApp sem interrupções**

O SnapCenter usa a tecnologia de cópia Snapshot do NetApp com os plug-ins personalizados do SnapCenter para fazer backup de recursos. As cópias Snapshot consomem espaço mínimo de storage.

O uso do recurso Plug-ins personalizados também oferece os seguintes benefícios:

- Suporte a fluxos de trabalho de backup, restauração e clone
- Delegação de funções centralizada e segurança compatível com RBAC

Você também pode definir as credenciais para que os usuários autorizados do SnapCenter tenham permissões no nível do aplicativo.

- Criação de cópias de recursos com uso eficiente de espaço e pontuais para teste ou extração de dados usando a tecnologia NetApp FlexClone

É necessária uma licença FlexClone no sistema de storage onde você deseja criar o clone.

- Suporte ao recurso de cópia Snapshot do grupo de consistência (CG) do ONTAP como parte da criação de backups.
- Funcionalidade de executar vários backups simultaneamente em vários hosts de recursos

Em uma única operação, as cópias Snapshot são consolidadas quando os recursos em um único host compartilham o mesmo volume.

- Capacidade de criar cópia Snapshot usando comandos externos.
- Funcionalidade de criar cópias Snapshot consistentes com o sistema de arquivos em ambientes Windows.

Tipos de storage compatíveis com plug-ins personalizados SnapCenter

O SnapCenter oferece suporte a uma ampla variedade de tipos de armazenamento em máquinas físicas e virtuais. Você deve verificar o suporte para seu tipo de storage antes de instalar os plug-ins personalizados do SnapCenter.

Máquina	Tipo de armazenamento
Montagens físicas e diretas NFS nos hosts de VM (VMDKs e RDM LUNs não são compatíveis.)	LUNs conectados a FC
Montagens físicas e diretas NFS nos hosts de VM (VMDKs e RDM LUNs não são compatíveis.)	LUNs ligados ao iSCSI
Montagens físicas e diretas NFS nos hosts de VM (VMDKs e RDM LUNs não são compatíveis.)	Volumes conectados a NFS

Mínimo de ONTAP Privileges necessário para plug-in personalizado

Os ONTAP Privileges mínimos necessários variam de acordo com os plug-ins do SnapCenter que você está usando para proteção de dados.

- Comandos All-Access: Privileges mínimo necessário para o ONTAP 8.3.0 e posterior
 - event generate-AutoSupport-log
 - mostra o histórico de trabalhos
 - paragem do trabalho
 - show de atributo lun

- lun criar
- eliminação lun
- geometria lun
- lun igrop add
- lun igrop criar
- eliminação do agrupamento lun
- mudar o nome do grupo lun
- show de grupos de lun
- nós complementares de mapeamento de lun
- mapeamento lun criar
- eliminação do mapeamento lun
- mapeamento lun remove-reporting-nonos
- mostra de mapeamento lun
- modificação de lun
- movimentação de lun no volume
- lun offline
- lun online
- redimensionar lun
- série lun
- mostra lun
- interface de rede
- regra adicional de política do SnapMirror
- regra de modificação de política do SnapMirror
- regra de remoção da política do SnapMirror
- SnapMirror policy show
- restauração de SnapMirror
- SnapMirror show
- SnapMirror show-history
- atualização do SnapMirror
- SnapMirror update-ls-set
- SnapMirror lista-destinos
- versão
- clone de volume criar
- show de clone de volume
- início da divisão do clone de volume
- paragem dividida clone volume
- criar volume

- destruição de volume
- clone de arquivo de volume criar
- show-disk-use do arquivo de volume
- volume off-line
- volume online
- modificação do volume
- criar qtree de volume
- eliminação de qtree de volume
- modificação de qtree de volume
- apresentação de qtree de volume
- restrição de volume
- apresentação do volume
- criar instantâneo de volume
- eliminar instantâneo do volume
- modificação do instantâneo do volume
- mudar o nome do instantâneo do volume
- restauração de snapshot de volume
- restauração de arquivo de snapshot de volume
- apresentação de instantâneo do volume
- desmontar o volume
- svm cifs
- compartilhamento cifs de svm criar
- exclusão de compartilhamento cifs de svm
- apresentação do shadowcopy cifs de svm
- exibição de compartilhamento cifs de svm
- mostra cifs de svm
- criação de política de exportação de svm
- exclusão da política de exportação do svm
- regra de política de exportação de svm criar
- a regra de política de exportação do svm é exibida
- exibição da política de exportação do svm
- apresentação da ligação iscsi de svm
- mostra o svm
- Comandos somente leitura: Privileges mínimo necessário para o ONTAP 8.3.0 e posterior
 - interface de rede

Preparar sistemas de storage para replicação do SnapMirror e do SnapVault para plug-ins personalizados

Você pode usar um plug-in do SnapCenter com a tecnologia ONTAP SnapMirror para criar cópias espelhadas de conjuntos de backup em outro volume e com a tecnologia ONTAP SnapVault para executar replicação de backup disco a disco para conformidade com os padrões e outros fins relacionados à governança. Antes de executar essas tarefas, você deve configurar uma relação de proteção de dados entre os volumes de origem e destino e inicializar a relação.

O SnapCenter executa as atualizações para o SnapMirror e o SnapVault após concluir a operação de cópia Snapshot. As atualizações SnapMirror e SnapVault são executadas como parte da tarefa SnapCenter; não crie uma agenda ONTAP separada.



Se você estiver vindo para o SnapCenter de um produto NetApp SnapManager e estiver satisfeito com as relações de proteção de dados que configurou, ignore esta seção.

Uma relação de proteção de dados replica dados no storage primário (o volume de origem) para o storage secundário (o volume de destino). Ao inicializar a relação, o ONTAP transfere os blocos de dados referenciados no volume de origem para o volume de destino.



O SnapCenter não suporta relações em cascata entre volumes SnapMirror e SnapVault (**Primary > Mirror > Vault**). Você deve usar relacionamentos de fanout.

O SnapCenter oferece suporte ao gerenciamento de relacionamentos SnapMirror flexíveis de versão. Para obter detalhes sobre relacionamentos SnapMirror flexíveis de versão e como configurá-los, consulte ["Documentação do ONTAP"](#).



O SnapCenter não suporta replicação **Sync_mirror**.

Defina uma estratégia de backup

Definir uma estratégia de backup antes de criar seus trabalhos de backup garante que você tenha os backups necessários para restaurar ou clonar seus recursos com êxito. Seu contrato de nível de serviço (SLA), objetivo de tempo de recuperação (rto) e objetivo do ponto de restauração (RPO) determinam em grande parte a sua estratégia de backup.

Sobre esta tarefa

Um SLA define o nível de serviço esperado e aborda muitos problemas relacionados ao serviço, incluindo a disponibilidade e o desempenho do serviço. Rto é o momento em que um processo de negócios deve ser restaurado após uma interrupção no serviço. O RPO define a estratégia para a era dos arquivos que precisam ser recuperados do armazenamento de backup para que as operações regulares sejam retomadas após uma falha. SLA, rto e RPO contribuem para a estratégia de proteção de dados.

Passos

1. Determine quando você deve fazer backup de seus recursos.
2. Decida quantos trabalhos de cópia de segurança necessita.

3. Decida como nomear seus backups.
4. Decida se você deseja cópias Snapshot do Grupo de consistência e decida as opções apropriadas para excluir cópias Snapshot do Grupo de consistência.
5. Decida se você deseja usar a tecnologia NetApp SnapMirror para replicação ou a tecnologia NetApp SnapVault para retenção a longo prazo.
6. Determine o período de retenção das cópias Snapshot no sistema de storage de origem e no destino do SnapMirror.
7. Determine se deseja executar quaisquer comandos antes ou depois da operação de backup e forneça um prescritor ou postscript.

Estratégia de backup para plug-ins personalizados

Agendamentos de backup de recursos personalizados de plug-in

O fator mais crítico na determinação de um agendamento de backup é a taxa de alteração do recurso. Quanto mais você fizer backup de seus recursos, menos Registros de arquivamento que o SnapCenter precisa usar para restaurar, o que pode resultar em operações de restauração mais rápidas.

Você pode fazer backup de um recurso muito usado a cada hora, enquanto você pode fazer backup de um recurso raramente usado uma vez por dia. Outros fatores incluem a importância do recurso para a sua organização, seu contrato de nível de serviço (SLA) e seu objetivo do ponto de restauração (RPO).

O SLA define o nível de serviço esperado e aborda muitos problemas relacionados ao serviço, incluindo a disponibilidade e o desempenho do serviço. O RPO define a estratégia para a era dos arquivos que precisam ser recuperados do armazenamento de backup para que as operações regulares sejam retomadas após uma falha. O SLA e o RPO contribuem para a estratégia de proteção de dados.

Os programas de backup têm duas partes, como segue:

- Frequência de backup

A frequência de backup (com que frequência os backups devem ser executados), também chamada de tipo de agendamento para alguns plug-ins, faz parte de uma configuração de política. Por exemplo, você pode configurar a frequência de backup como hora, dia, semanal ou mensal. Você pode acessar políticas na GUI do SnapCenter clicando em **Configurações > políticas**.

- Fazer backup de programações

As programações de backup (exatamente quando os backups devem ser executados) fazem parte de uma configuração de recurso ou grupo de recursos. Por exemplo, se você tiver um grupo de recursos que tenha uma política configurada para backups semanais, poderá configurar a programação para fazer backup todas as quintas-feiras às 10:00 horas. Você poderá acessar programações de grupos de recursos na GUI do SnapCenter clicando em **Resources**, selecionando o plug-in apropriado e clicando em **Exibir > Grupo de recursos**.

Número de trabalhos de cópia de segurança necessários

Os fatores que determinam o número de tarefas de backup de que você precisa incluem o tamanho do recurso, o número de volumes usados, a taxa de alteração do recurso e seu Contrato de nível de Serviço (SLA).

O número de tarefas de backup que você escolhe geralmente depende do número de volumes nos quais você colocou seus recursos. Por exemplo, se você colocou um grupo de pequenos recursos em um volume e um recurso grande em outro volume, poderá criar uma tarefa de backup para os pequenos recursos e uma tarefa de backup para o recurso grande.

Tipos de estratégias de restauração suportadas para recursos de plug-in personalizados adicionados manualmente

Você deve definir uma estratégia antes de executar operações de restauração com êxito usando o SnapCenter. Existem dois tipos de estratégias de restauração para recursos de plug-in personalizados adicionados manualmente.



Não é possível recuperar recursos personalizados de plug-in adicionados manualmente.

Restauração completa de recursos

- Restaura todos os volumes, qtrees e LUNs de um recurso



Se o recurso contiver volumes ou qtrees, as cópias Snapshot obtidas após a cópia Snapshot selecionada para restauração nesses volumes ou qtrees serão excluídas e não poderão ser recuperadas. Além disso, se qualquer outro recurso estiver hospedado nos mesmos volumes ou qtrees, esse recurso também será excluído.

Restauração no nível do arquivo

- Restaura arquivos de volumes, qtrees ou diretórios
- Restaura apenas os LUNs selecionados

Desenvolva um plug-in para sua aplicação

Visão geral

O servidor SnapCenter permite que você implante e gerencie seus aplicativos como plug-ins para o SnapCenter. Os aplicativos de sua escolha podem ser conectados ao servidor SnapCenter para recursos de proteção e gerenciamento de dados.

O SnapCenter permite que você desenvolva plug-ins personalizados usando diferentes linguagens de programação. Você pode desenvolver um plug-in personalizado usando Perl, Java, BATCH ou outras linguagens de script.

Para usar plug-ins personalizados no SnapCenter, você deve executar as seguintes tarefas:

- Crie um plug-in para sua aplicação usando as instruções deste guia
- Crie um arquivo de descrição
- Exporte o plug-in personalizado para instalá-lo no host SnapCenter
- Carregue o ficheiro zip plug-in para o servidor SnapCenter

Tratamento genérico de plug-in em todas as chamadas de API

Para cada chamada de API, use as seguintes informações:

- Parâmetros do plug-in
- Códigos de saída
- Registrar mensagens de erro
- Consistência de dados

Use parâmetros Plug-in

Um conjunto de parâmetros é passado para o plug-in como parte de cada chamada de API feita. A tabela a seguir lista as informações específicas para os parâmetros.

Parâmetro	Finalidade
AÇÃO	Determina o nome do fluxo de trabalho. Por exemplo, descobrir, fazer backup, fileOrVolRestore ou cloneVolAndLun
RECURSOS	Lista os recursos a serem protegidos. Um recurso é identificado por UID e tipo. A lista é apresentada ao plug-in no seguinte formato: "<UID>, <TYPE>; <UID>, <TYPE>". Por exemplo, "Instance1,Instance;Instance2' DB1,Database"
NOME_APP	Determina qual plug-in está sendo usado. Por exemplo, DB2, MySQL. O servidor SnapCenter tem suporte interno para os aplicativos listados. Este parâmetro é sensível a maiúsculas e minúsculas.
APP_IGNORE_ERROR	(Y ou N) isso faz com que o SnapCenter saia ou não saia quando um erro de aplicativo for encontrado. Isso é útil quando você está fazendo backup de vários bancos de dados e não quer que uma única falha pare a operação de backup.
<RESOURCE_NAME>__APP_INSTANCE_USERNAME	A credencial SnapCenter está definida para o recurso.
<RESOURCE_NAME>__APP_INSTANCE_PASSWORD	A credencial SnapCenter está definida para o recurso.
<RESOURCE_NAME>_<CUSTOM_PARAM>	Cada valor de chave personalizada no nível de recurso está disponível para plug-ins pré-fixados com "<RESOURCE_NAME>_". Por exemplo, se uma chave personalizada for "MASTER_SLAVE" para um recurso chamado "MySQLDB", ela estará disponível como MySQLDB_MASTER_SLAVE

Utilize códigos de saída

O plug-in retorna o status da operação de volta ao host por meio de códigos de saída. Cada código tem um significado específico e o plug-in usa o código de saída direito para indicar o mesmo.

A tabela a seguir mostra os códigos de erro e seu significado.

Código de saída	Finalidade
0	Operação bem-sucedida.
99	A operação solicitada não é suportada ou implementada.
100	Falha na operação, ignore unquiesce e saia. Unquiesce é por padrão.
101	Falha na operação, continue com a operação de backup.
outros	Falha na operação, execute unquiesce e saia.

Registrar mensagens de erro

As mensagens de erro são passadas do plug-in para o servidor SnapCenter. A mensagem inclui a mensagem, o nível do log e o carimbo de hora.

A tabela a seguir lista os níveis e seus propósitos.

Parâmetro	Finalidade
INFORMAÇÕES	mensagem informativa
AVISAR	mensagem de aviso
ERRO	mensagem de erro
DEPURAR	mensagem de depuração
TRAÇADO	mensagem de rastreo

Preservar a consistência de dados

Plug-ins personalizados preservam dados entre operações da mesma execução de fluxo de trabalho. Por exemplo, um plug-in pode armazenar dados no final do quiesce, que pode ser usado durante a operação de unquiesce.

Os dados a serem preservados são definidos como parte do objeto resultado por plug-in, seguindo um formato específico e descrito em detalhes sob cada estilo de desenvolvimento de plug-in.

Desenvolvimento baseado EM PERL

Você deve seguir certas convenções ao desenvolver o plug-in usando PERL.

- O conteúdo deve ser legível
- Deve implementar operações obrigatórias `setenv`, `quiesce` e `unquiesce`
- Deve usar uma sintaxe específica para passar os resultados de volta ao agente
- O conteúdo deve ser salvo como arquivo `<PLUGIN_NAME>.pm`

As operações disponíveis são

- `Setenv`
- `versão`
- `quiesce`
- `unquiesce`
- `clone_pre`, `clone_post`
- `restore_pre`, `restaurar`
- `limpeza`

Manuseamento geral do plug-in

Usando o objeto resultados

Cada operação de plug-in personalizada deve definir o objeto resultados. Esse objeto envia mensagens, código de saída, `stdout` e `stderr` de volta ao agente host.

Objeto resultados:

```
my $result = {
```

```
    exit_code => 0,  
    stdout => "",  
    stderr => "",  
};
```

Retornando o objeto resultados:

```
return $result;
```

Preservar a consistência dos dados

É possível preservar dados entre operações (exceto limpeza) como parte da mesma execução do fluxo de trabalho. Isso é feito usando pares chave-valor. Os pares de dados de valor-chave são definidos como parte do objeto de resultado e são retidos e disponíveis nas operações subsequentes do mesmo fluxo de trabalho.

A amostra de código a seguir define os dados a serem preservados:

```
my $result = {
    exit_code => 0,
    stdout => "",
    stderr => "",
};
$result->{env}->{'key1'} = 'value1';
$result->{env}->{'key2'} = 'value2';
...
return $result
```

O código acima define dois pares de chave-valor, que estão disponíveis como entrada na operação subsequente. Os dois pares de chave-valor são acessíveis usando o seguinte código:

```
sub setENV {
    my ($self, $config) = @_ ;
    my $first_value = $config->{'key1'} ;
    my $second_value = $config->{'key2'} ;
    ...
}
```

=== Logging error messages

Cada operação pode enviar mensagens de volta ao agente host, que exibe e armazena o conteúdo. Uma mensagem contém o nível da mensagem, um carimbo de data/hora e um texto da mensagem. As mensagens multilinha são suportadas.

```
Load the SnapCreator::Event Class:
my $msgObj = new SnapCreator::Event();
my @message_a = ();
```

Use o msgObj para capturar uma mensagem usando o método coletar.

```
$msgObj->collect(\@message_a, INFO, "My INFO Message");
$msgObj->collect(\@message_a, WARN, "My WARN Message");
$msgObj->collect(\@message_a, ERROR, "My ERROR Message");
$msgObj->collect(\@message_a, DEBUG, "My DEBUG Message");
$msgObj->collect(\@message_a, TRACE, "My TRACE Message");
```

Aplicar mensagens ao objeto resultados:

```
$result->{message} = \@message_a;
```

Usando stubs plug-in

Plug-ins personalizados devem expor stubs de plug-in. Estes são métodos que o servidor SnapCenter chama, com base em um fluxo de trabalho.

Encaixe de encaixe	Opcional/obrigatório	Finalidade
Setenv	obrigatório	Este stub define o ambiente e o objeto de configuração. Qualquer análise ou manipulação de ambiente deve ser feita aqui. Cada vez que um stub é chamado, o stub setenv é chamado pouco antes. É necessário apenas para plug-ins estilo PERL.
Versão	Opcional	Este esboço é usado para obter a versão do aplicativo.
Descubra	Opcional	Este stub é usado para descobrir objetos de aplicativos como instância ou banco de dados hospedado no agente ou host. Espera-se que o plug-in retorne objetos de aplicativo descobertos em formato específico como parte da resposta. Este stub é usado apenas no caso de a aplicação ser integrada com o SnapDrive para Unix.  O sistema de arquivos Linux (Linux Flavors) é suportado. AIX/Solaris (Unix flavors) não são suportados.

Encaixe de encaixe	Opcional/obrigatório	Finalidade
discovery_complete	Opcional	Este stub é usado para descobrir objetos de aplicativos como instância ou banco de dados hospedado no agente ou host. Espera-se que o plug-in retorne objetos de aplicativo descobertos em formato específico como parte da resposta. Este stub é usado apenas no caso de a aplicação ser integrada com o SnapDrive para Unix.  O sistema de arquivos Linux (Linux Flavors) é suportado. AIX e Solaris (versões Unix) não são suportados.
Quiesce	obrigatório	Este esboço é responsável por executar um quiesce, o que significa colocar o aplicativo em um estado em que você pode criar uma cópia Snapshot. Isso é chamado antes da operação de cópia Snapshot. Os metadados do aplicativo a serem retidos devem ser definidos como parte da resposta, que devem ser retornados durante operações subsequentes de clone ou restauração na cópia Snapshot do storage correspondente na forma de parâmetros de configuração.
Unquiesce	obrigatório	Este esboço é responsável por executar um unquiesce, o que significa colocar a aplicação em um estado normal. Isso é chamado depois de criar uma cópia Snapshot.

Encaixe de encaixe	Opcional/obrigatório	Finalidade
clone_pre	opcional	Este esboço é responsável por executar tarefas de pré-clone. Isso pressupõe que você esteja usando a interface de clonagem do servidor SnapCenter integrada e é acionada ao executar uma operação de clone.
clone_post	opcional	Este esboço é responsável por executar tarefas pós-clone. Isso pressupõe que você esteja usando a interface de clonagem do servidor SnapCenter integrada e é acionada somente quando executar operação de clone.
restore_pre	opcional	Este esboço é responsável por executar tarefas de pré-restauração. Isso pressupõe que você esteja usando a interface de restauração interna do servidor SnapCenter e é acionado durante a execução da operação de restauração.
Restaurar	opcional	Este esboço é responsável por executar tarefas de restauração de aplicativos. Isso pressupõe que você esteja usando a interface de restauração interna do servidor SnapCenter e só é acionado ao executar a operação de restauração.

Encaixe de encaixe	Opcional/obrigatório	Finalidade
Limpeza	opcional	Este stub é responsável por executar a limpeza após operações de backup, restauração ou clone. A limpeza pode ocorrer durante a execução normal do fluxo de trabalho ou no caso de uma falha do fluxo de trabalho. Você pode inferir o nome do fluxo de trabalho sob o qual a limpeza é chamada consultando a AÇÃO do parâmetro de configuração, que pode ser backup, cloneVolAndLun ou fileOrVolRestore. O parâmetro de configuração ERROR_MESSAGE indica se houve algum erro durante a execução do fluxo de trabalho. Se ERROR_MESSAGE for definido e NÃO NULL, então a limpeza é chamada durante a execução de falha do fluxo de trabalho.
app_version	Opcional	Este esboço é usado pelo SnapCenter para obter detalhes da versão do aplicativo gerenciados pelo plug-in.

Informações sobre o pacote de plug-in

Cada plug-in deve ter as seguintes informações:

```

package MOCK;
our @ISA = qw(SnapCreator::Mod);
=head1 NAME
MOCK - class which represents a MOCK module.
=cut
=head1 DESCRIPTION
MOCK implements methods which only log requests.
=cut
use strict;
use warnings;
use diagnostics;
use SnapCreator::Util::Generic qw ( trim isEmpty );
use SnapCreator::Util::OS qw ( isWindows isUnix getUid
createTmpFile );
use SnapCreator::Event qw ( INFO ERROR WARN DEBUG COMMENT ASUP
CMD DUMP );
my $msgObj = new SnapCreator::Event();
my %config_h = ();

```

Operações

Você pode codificar várias operações como `setenv`, `Version`, `quiesce` e `Unquiesce`, que são suportadas pelos plug-ins personalizados.

Operação `setenv`

A operação `setenv` é necessária para plug-ins criados usando PERL. Pode definir o ENV e aceder facilmente aos parâmetros do plug-in.

```

sub setENV {
    my ($self, $obj) = @_;
    %config_h = %{ $obj };
    my $result = {
        exit_code => 0,
        stdout => "",
        stderr => "",
    };
    return $result;
}

```

Operação da versão

A operação `versão` retorna as informações da versão do aplicativo.

```

sub version {
    my $version_result = {
        major => 1,
        minor => 2,
        patch => 1,
        build => 0
    };
    my @message_a = ();
    $msgObj->collect(\@message_a, INFO, "VOLUMES
$config_h{'VOLUMES'}");
    $msgObj->collect(\@message_a, INFO,
"$config_h{'APP_NAME'}::quiesce");
    $version_result->{message} = \@message_a;
    return $version_result;
}

```

Operações de quiesce

A operação do quiesce executa a operação do quiesce do aplicativo nos recursos listados no parâmetro RECURSOS.

```

sub quiesce {
    my $result = {
        exit_code => 0,
        stdout => "",
        stderr => "",
    };
    my @message_a = ();
    $msgObj->collect(\@message_a, INFO, "VOLUMES
$config_h{'VOLUMES'}");
    $msgObj->collect(\@message_a, INFO,
"$config_h{'APP_NAME'}::quiesce");
    $result->{message} = \@message_a;
    return $result;
}

```

Anular a operação

A operação Unquiesce é necessária para desbloquear a aplicação. A lista de recursos está disponível no parâmetro RECURSOS.

```

sub unquiesce {
    my $result = {
        exit_code => 0,
        stdout => "",
        stderr => "",
    };
    my @message_a = ();
    $msgObj->collect(\@message_a, INFO, "VOLUMES
$config_h{'VOLUMES'}");
    $msgObj->collect(\@message_a, INFO,
"$config_h{'APP_NAME'}::unquiesce");
    $result->{message} = \@message_a;
    return $result;
}

```

Estilo de NATIVE

O SnapCenter suporta linguagens de programação ou script não-PERL para criar plug-ins. Isso é conhecido como programação de estilo NATIVO, que pode ser script ou arquivo EM LOTE.

Os plug-ins de estilo NATIVO devem seguir certas convenções fornecidas abaixo:

O plug-in deve ser executável

- Para sistemas Unix, o usuário que executa o agente deve ter executado o Privileges no plug-in
- Para sistemas Windows, os plug-ins do PowerShell devem ter o sufixo .ps1, outros scripts do Windows devem ter o sufixo .cmd ou .bat e devem ser executáveis pelo usuário
- Os plug-ins devem reagir ao argumento de linha de comando como "-quiesce", "-unquiesce"
- Os plug-ins devem retornar o código de saída 99 caso uma operação ou função não seja implementada
- Os plug-ins devem usar uma sintaxe específica para passar os resultados de volta ao servidor

Manuseamento geral do plug-in

Registrar mensagens de erro

Cada operação pode enviar mensagens de volta para o servidor, que exibe e armazena o conteúdo. Uma mensagem contém o nível da mensagem, um carimbo de data/hora e um texto da mensagem. As mensagens multilinha são suportadas.

Formato:

```

SC_MSG#<level>#<timestamp>#<message>
SC_MESSAGE#<level>#<timestamp>#<message>

```

Usando stubs plug-in

Os plug-ins do SnapCenter devem implementar stubs de plug-in. Estes são métodos que o servidor SnapCenter chama com base em um fluxo de trabalho específico.

Encaixe de encaixe	Opcional/obrigatório	Finalidade
quiesce	obrigatório	Este esboço é responsável por realizar um quiesce. Ele coloca o aplicativo em um estado em que podemos criar uma cópia Snapshot. Isso é chamado antes da operação de cópia Snapshot do armazenamento.
unquiesce	obrigatório	Este esboço é responsável por realizar um esboço. Ele coloca a aplicação em um estado normal. Isso é chamado após a operação de cópia Snapshot do armazenamento.
clone_pre	opcional	Este esboço é responsável por executar tarefas de pré-clone. Isso pressupõe que você está usando a interface de clonagem SnapCenter integrada e também é acionado apenas durante a execução da ação "clone_vol ou clone_lun".
clone_post	Opcional	Este esboço é responsável por executar tarefas pós-clone. Isso pressupõe que você esteja usando a interface de clonagem SnapCenter integrada e também é acionado apenas durante a execução de operações "clone_vol ou clone_lun".
restore_pre	Opcional	Este esboço é responsável por executar tarefas de pré-restauração. Isso pressupõe que você esteja usando a interface de restauração do SnapCenter integrada e só é acionado durante a operação de restauração.

Encaixe de encaixe	Opcional/obrigatório	Finalidade
restaurar	opcional	Este esboço é responsável por executar todas as ações de restauração. Isso pressupõe que você não está usando a interface de restauração interna. Ele é acionado durante a execução da operação de restauração.

Exemplos

Windows PowerShell

Verifique se o script pode ser executado em seu sistema. Se você não puder executar o script, defina o desvio Set-ExecutionPolicy para o script e tente novamente a operação.


```

if ($args.length -ne 1) {
    write-warning "You must specify a method";
    break;
}
function log ($level, $message) {
    $d = get-date
    echo "SC_MSG#$level#$d#$message"
}
function quiesce {
    $app_name = (get-item env:APP_NAME).value
    log "INFO" "Quiescing application using script $app_name";
    log "INFO" "Quiescing application finished successfully"
}
function unquiesce {
    $app_name = (get-item env:APP_NAME).value
    log "INFO" "Unquiescing application using script $app_name";
    log "INFO" "Unquiescing application finished successfully"
}
switch ($args[0]) {
    "-quiesce" {
        quiesce;
    }
    "-unquiesce" {
        unquiesce;
    }
    default {
        write-error "Function $args[0] is not implemented";
        exit 99;
    }
}
exit 0;

```

Estilo Java

Um plug-in personalizado Java interage diretamente com um aplicativo como banco de dados, instância e assim por diante.

Limitações

Há certas limitações que você deve estar ciente ao desenvolver um plug-in usando linguagem de programação Java.

Característica de encaixe	Plug-in Java
Complexidade	Baixo a médio

Característica de encaixe	Plug-in Java
Espaço físico da memória	Até 10-20 MB
Dependências em outras bibliotecas	Bibliotecas para comunicação de aplicativos
Número de threads	1
Tempo de execução da thread	Menos de uma hora

Razão para limitações do Java

O objetivo do agente SnapCenter é garantir uma integração de aplicativos contínua, segura e robusta. Ao suportar plug-ins Java, é possível que os plug-ins introduzam vazamentos de memória e outros problemas indesejados. Essas questões são difíceis de resolver, especialmente quando o objetivo é manter as coisas simples de usar. Se a complexidade de um plug-in não for muito complexa, é muito menos provável que os desenvolvedores tenham introduzido os erros. O perigo do plug-in Java é que eles estão sendo executados na mesma JVM que o próprio agente SnapCenter. Quando o plug-in trava ou vaza memória, ele também pode afetar negativamente o agente.

Métodos suportados

Método	Obrigatório	Descrição	Chamado quando e por quem?
Versão	Sim	Precisa retornar a versão do plug-in.	Pelo servidor SnapCenter ou agente para solicitar a versão do plug-in.
Quiesce	Sim	Precisa executar um quiesce no aplicativo. Na maioria dos casos, isso significa colocar o aplicativo em um estado em que o servidor SnapCenter pode criar um backup (por exemplo, uma cópia Snapshot).	Antes que o servidor SnapCenter crie uma cópia Snapshot(s) ou execute um backup em geral.
Unquiesce	Sim	Precisa executar um unquiesce no aplicativo. Na maioria dos casos, isso significa colocar o aplicativo de volta em um estado de operação normal.	Depois que o servidor SnapCenter tiver criado uma cópia Snapshot ou tiver executado uma cópia de segurança em geral.

Método	Obrigatório	Descrição	Chamado quando e por quem?
Limpeza	Não	Responsável pela limpeza de qualquer coisa que o plug-in precise limpar.	Quando um fluxo de trabalho no servidor SnapCenter terminar (com êxito ou com uma falha).
ClonePre	Não	Deve executar ações que precisam acontecer antes de uma operação de clone ser executada.	Quando um usuário aciona uma ação "cloneVol" ou "cloneLun" e usa o assistente de clonagem integrado (GUI/CLI).
ClonePost	Não	Deve executar ações que precisam acontecer depois que uma operação de clone foi executada.	Quando um usuário aciona uma ação "cloneVol" ou "cloneLun" e usa o assistente de clonagem integrado (GUI/CLI).
RestauPre	Não	Deve executar ações que precisam acontecer antes da operação de restauração ser chamada.	Quando um usuário aciona uma operação de restauração.
Restaurar	Não	Responsável por executar uma restauração/recuperação do aplicativo.	Quando um usuário aciona uma operação de restauração.
AppVersion	Não	Para recuperar a versão do aplicativo gerenciada pelo plug-in.	Como parte da coleta de dados ASUP em todos os fluxos de trabalho, como Backup/Restore/Clone.

Tutorial

Esta seção descreve como criar um plug-in personalizado usando a linguagem de programação Java.

Configurando o eclipse

1. Crie um novo Projeto Java "TutorialPlugin" no Eclipse
2. Clique em **Finish**
3. Clique com o botão direito do rato em **New project** → **Properties** → **Java Build Path** → **Libraries** → **Add External JARs**
4. Navegue até a pasta `../lib/` do host Agent e selecione JARs `scAgent-5.0-core.jar` e `common-5.0.jar`

5. Selecione o projeto e clique com o botão direito na pasta **src** → **novo** → **Pacote** e crie um novo pacote com o nome `com.NetApp.snapcreator.agent.plugin.TutorialPlugin`
6. Clique com o botão direito do Mouse no novo pacote e selecione Nova → Classe Java.
 - a. Digite o nome como TutorialPlugin.
 - b. Clique no botão de navegação da superclasse e procure `*AbstractPlugin`. Apenas um resultado deve aparecer:

```
"AbstractPlugin - com.netapp.snapcreator.agent.nextgen.plugin".  
.. Clique em *Finish*.  
.. Classe Java:
```

```

package com.netapp.snapcreator.agent.plugin.TutorialPlugin;
import
com.netapp.snapcreator.agent.nextgen.common.result.Describe
Result;
import
com.netapp.snapcreator.agent.nextgen.common.result.Result;
import
com.netapp.snapcreator.agent.nextgen.common.result.VersionR
esult;
import
com.netapp.snapcreator.agent.nextgen.context.Context;
import
com.netapp.snapcreator.agent.nextgen.plugin.AbstractPlugin;
public class TutorialPlugin extends AbstractPlugin {
    @Override
    public DescribeResult describe(Context context) {
        // TODO Auto-generated method stub
        return null;
    }
    @Override
    public Result quiesce(Context context) {
        // TODO Auto-generated method stub
        return null;
    }
    @Override
    public Result unquiesce(Context context) {
        // TODO Auto-generated method stub
        return null;
    }
    @Override
    public VersionResult version() {
        // TODO Auto-generated method stub
        return null;
    }
}

```

Implementar os métodos necessários

Quiesce, unquiesce e versão são métodos obrigatórios que cada plug-in Java personalizado deve implementar.

O seguinte é um método de versão para retornar a versão do plug-in.

```

@Override
public VersionResult version() {
    VersionResult versionResult = VersionResult.builder()
                                                .withMajor(1)
                                                .withMinor(0)
                                                .withPatch(0)
                                                .withBuild(0)
                                                .build();

    return versionResult;
}

```

Below is the implementation of quiesce and unquiesce method. These will be interacting with the application, which is being protected by SnapCenter Server. As this is just a tutorial, the application part is not explained, and the focus is more on the functionality that SnapCenter Agent provides the following to the plug-in developers:

```

@Override
public Result quiesce(Context context) {
    final Logger logger = context.getLogger();
    /*
     * TODO: Add application interaction here
     */
}

```

```

logger.error("Something bad happened.");
logger.info("Successfully handled application");

```

```

    Result result = Result.builder()
                        .withExitCode(0)
                        .withMessages(logger.getMessages())
                        .build();

    return result;
}

```

O método é passado em um objeto de contexto. Isso contém vários ajudantes, por exemplo, um Logger e um armazenamento de contexto, e também as informações sobre a operação atual (Workflow-ID, job-ID). Nós podemos obter o logger chamando o logger `logger final context.getLogger();`. O objeto logger fornece métodos semelhantes conhecidos de outros frameworks de log, por exemplo, logback. No objeto resultado, você também pode especificar o código de saída. Neste exemplo, zero é retornado, uma vez que não houve problema. Outros códigos de saída podem ser mapeados para diferentes cenários de falha.

Usando objeto resultado

O objeto resultado contém os seguintes parâmetros:

Parâmetro	Padrão	Descrição
Config	Configuração vazia	Este parâmetro pode ser usado para enviar parâmetros de configuração de volta para o servidor. Pode ser parâmetros que o plug-in deseja atualizar. Se essa alteração é realmente refletida na configuração no servidor SnapCenter depende do parâmetro APP_conf_PERSISTENCY_Y ou N na configuração.
ExitCode	0	Indica o estado da operação. Um "0" significa que a operação foi executada com sucesso. Outros valores indicam erros ou avisos.
Stdout	Lista vazia	Isso pode ser usado para transmitir mensagens stdout de volta para o servidor SnapCenter.
Stderr	Lista vazia	Isso pode ser usado para transmitir mensagens stderr de volta para o servidor SnapCenter.
Mensagens	Lista vazia	Esta lista contém todas as mensagens que um plug-in deseja retornar ao servidor. O servidor SnapCenter exibe essas mensagens na CLI ou GUI.

O Agente SnapCenter fornece construtores ("[Padrão do construtor](#)") para todos os seus tipos de resultados. Isso torna o uso deles muito simples:

```
Result result = Result.builder()
    .withExitCode(0)
    .withStdout(stdout)
    .withStderr(stderr)
    .withConfig(config)
    .withMessages(logger.getMessages())
    .build()
```

Por exemplo, defina o código de saída como 0, defina listas para stdout e stderr, defina parâmetros de configuração e também anexe as mensagens de log que serão enviadas de volta ao servidor. Se você não precisa de todos os parâmetros, envie apenas os que são necessários. Como cada parâmetro tem um valor

padrão, se você remover `.withExitCode(0)` do código abaixo, o resultado não será afetado:

```
Result result = Result.builder()
    .withExitCode(0)
    .withMessages(logger.getMessages())
    .build();
```

Versão atual

A `VersionResult` informa ao servidor SnapCenter a versão do plug-in. Como ele também herda de `result`, ele contém os parâmetros `config`, `exitCode`, `stdout`, `stderr` e `messages`.

Parâmetro	Padrão	Descrição
Maior	0	Campo de versão principal do plug-in.
Menor	0	Campo de versão menor do plug-in.
Patch	0	Campo versão patch do plug-in.
Construir	0	Criar campo versão do plug-in.

Por exemplo:

```
VersionResult result = VersionResult.builder()
    .withMajor(1)
    .withMinor(0)
    .withPatch(0)
    .withBuild(0)
    .build();
```

Usando o Objeto de contexto

O objeto de contexto fornece os seguintes métodos:

Método de contexto	Finalidade
<code>String getWorkflowId();</code>	Retorna o ID do fluxo de trabalho que está sendo usado pelo servidor SnapCenter para o fluxo de trabalho atual.
<code>Config getConfig();</code>	Retorna a configuração que está sendo enviada do servidor SnapCenter para o Agente.

ID do fluxo de trabalho

O ID do fluxo de trabalho é o ID que o servidor SnapCenter usa para se referir a um fluxo de trabalho em execução específico.

Config

Este objeto contém (a maioria) dos parâmetros que um usuário pode definir na configuração no servidor SnapCenter. No entanto, devido a razões de segurança, alguns desses parâmetros podem ser filtrados no lado do servidor. A seguir está um exemplo de como acessar o Config e recuperar um parâmetro:

```
final Config config = context.getConfig();
String myParameter =
config.getParameter("PLUGIN_MANDATORY_PARAMETER");
```

""// myParameter" agora contém o parâmetro lido a partir da configuração no servidor SnapCenter se uma chave de parâmetro de configuração não existir, ele retornará uma String vazia ("").

Exportar o plug-in

Você deve exportar o plug-in para instalá-lo no host SnapCenter.

No Eclipse execute as seguintes tarefas:

1. Clique com o botão direito no pacote base do plug-in (no nosso exemplo com.NetApp.snapcreator.agent.plugin.TutorialPlugin).
2. Selecione **Export** → **Java** → **jar File**
3. Clique em **seguinte**.
4. Na janela a seguir, especifique o caminho do arquivo jar de destino: tutorial_plugin.jar a classe base do plug-in é chamada TutorialPlugin.class, o plug-in deve ser adicionado a uma pasta com o mesmo nome.

Se o plug-in depender de bibliotecas adicionais, você pode criar a seguinte pasta: Lib/

Você pode adicionar arquivos jar, nos quais o plug-in depende (por exemplo, um driver de banco de dados). Quando o SnapCenter carrega o plug-in, ele associa automaticamente todos os arquivos jar nesta pasta e os adiciona ao classpath.

Plug-in personalizado no SnapCenter

Plug-in personalizado no SnapCenter

O plug-in personalizado criado usando Java, PERL ou estilo NATIVO pode ser instalado no host usando o servidor SnapCenter para habilitar a proteção de dados do seu aplicativo. Você deve ter exportado o plug-in para instalá-lo no host SnapCenter usando o procedimento fornecido neste tutorial.

Criando um arquivo de descrição do plug-in

Para cada plug-in criado, você deve ter um arquivo de descrição. O arquivo de descrição descreve os detalhes do plug-in. O nome do arquivo deve ser Plugin_descritor.xml.

Usando atributos de arquivo do descritor de plug-in e seu significado

Atributo	Descrição
Nome	Nome do plug-in. São permitidos caracteres alfanuméricos. Por exemplo, DB2, MySQL, MongoDB Para plug-ins criados no estilo NATIVO, certifique-se de que não forneça a extensão do arquivo. Por exemplo, se o nome do plug-in for MongoDB.sh, especifique o nome como MongoDB.
Versão	Versão de plug-in. Pode incluir tanto a versão maior como a menor. Por exemplo, 1,0, 1,1, 2,0, 2,1
Nome de exibição	O nome do plug-in a ser exibido no servidor SnapCenter. Se várias versões do mesmo plug-in forem escritas, verifique se o nome de exibição é o mesmo em todas as versões.
PluginType	Linguagem usada para criar o plug-in. Os valores suportados são Perl, Java e Native. O tipo de plug-in nativo inclui scripts de shell Unix/Linux, scripts Windows, Python ou qualquer outra linguagem de script.
Nome do sistema operacional	O nome do sistema operacional do host onde o plug-in está instalado. Valores válidos são Windows e Linux. É possível que um único plug-in esteja disponível para implantação em vários tipos de SO, como o plug-in do tipo PERL.
Versão do sistema operacional	A versão do sistema operacional do host onde o plug-in está instalado.
ResourceName	Nome do tipo de recurso que o plug-in pode suportar. Por exemplo, banco de dados, instância, coleções.
Pai	No caso, o ResourceName é hierarquicamente dependente de outro tipo de recurso e, em seguida, o pai determina o ResourceType pai. Por exemplo, o plug-in DB2, o ResourceName "Database" tem uma "Instância" pai.
RequireFileSystemPlugin	Sim ou não determina se a guia recuperação é exibida no assistente de restauração.

Atributo	Descrição
ResourceRequiresAuthentication	Sim ou não determina se os recursos, que são detetados automaticamente ou não foram detetados automaticamente, precisam de credenciais para executar as operações de proteção de dados após a descoberta do armazenamento.
RequireFileSystemClone	Sim ou não determina se o plug-in requer integração de plug-in do sistema de arquivos para o fluxo de trabalho clone.

Um exemplo do arquivo Plugin_descriptor.xml para o plug-in personalizado DB2 é o seguinte:

```
<Plugin>
<SMSServer></SMSServer>
<Name>DB2</Name>
<Version>1.0</Version>
<PluginType>Perl</PluginType>
<DisplayName>Custom DB2 Plugin</DisplayName>
<SupportedOS>
<OS>
<OSName>windows</OSName>
<OSVersion>2012</OSVersion>
</OS>
<OS>
<OSName>Linux</OSName>
<OSVersion>7</OSVersion>
</OS>
</SupportedOS>
<ResourceTypes>
<ResourceType>
<ResourceName>Database</ResourceName>
<Parent>Instance</Parent>
</ResourceType>
<ResourceType>
<ResourceName>Instance</ResourceName>
</ResourceType>
</ResourceTypes>
<RequireFileSystemPlugin>no</RequireFileSystemPlugin>
<ResourceRequiresAuthentication>yes</ResourceRequiresAuthentication>
<SupportsApplicationRecovery>yes</SupportsApplicationRecovery>
</Plugin>
```

Criando um arquivo ZIP

Depois que um plug-in é desenvolvido e um arquivo descritor é criado, você deve adicionar os arquivos plug-in e o arquivo `Plugin_descriptor.xml` a uma pasta e zip-lo.

Você deve considerar o seguinte antes de criar um arquivo ZIP:

- O nome do script deve ser igual ao nome do plug-in.
- Para o plug-in PERL, a pasta ZIP deve conter uma pasta com o arquivo de script e o arquivo de descritor deve estar fora dessa pasta. O nome da pasta deve ser o mesmo que o nome do plug-in.
- Para plug-ins diferentes do plug-in PERL, a pasta ZIP deve conter o descritor e os arquivos de script.
- A versão do SO deve ser um número.

Exemplos:

- DB2 plug-in: Adicione `DB2.pm` e `Plugin_descriptor.xml` arquivo para "DB2.zip".
- Plug-in desenvolvido usando Java: Adicione arquivos jar, arquivos jar dependentes e arquivo `Plugin_descriptor.xml` para uma pasta e zip-lo.

Carregar o ficheiro ZIP do plug-in

Você deve carregar o arquivo ZIP do plug-in para o servidor SnapCenter para que o plug-in esteja disponível para implantação no host desejado.

Você pode fazer o upload do plug-in usando a IU ou cmdlets.

UI:

- Carregue o arquivo ZIP do plug-in como parte do assistente de fluxo de trabalho **Add** ou **Modify Host**
- Clique em "**Selecionar para carregar plug-in personalizado**"
- PowerShell:*
- Cmdlet `Upload-SmPluginPackage`

Por exemplo, `PS> Upload-SmPluginPackage -AbsolutePath c: DB2_1.zip`

Para obter informações detalhadas sobre cmdlets do PowerShell, use a ajuda do cmdlet SnapCenter ou consulte as informações de referência do cmdlet.

["Guia de referência de cmdlet do software SnapCenter"](#).

Implantando os plug-ins personalizados

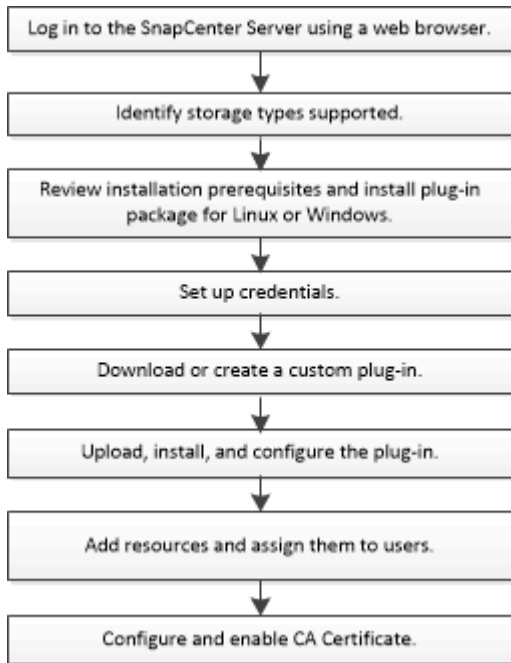
O plug-in personalizado carregado agora está disponível para implantação no host desejado como parte do fluxo de trabalho **Add** e **Modify Host**. Você pode ter várias versões de plug-ins carregados para o servidor SnapCenter e pode selecionar a versão desejada para implantar em um host específico.

Para obter mais informações sobre como carregar o plug-in, consulte, ["Adicione hosts e instale pacotes plug-in em hosts remotos"](#)

Prepare-se para instalar os plug-ins personalizados do SnapCenter

Fluxo de trabalho de instalação de plug-ins personalizados do SnapCenter

Você deve instalar e configurar plug-ins personalizados do SnapCenter se quiser proteger recursos de plug-in personalizados.



["Desenvolva um plug-in para sua aplicação"](#)

Pré-requisitos para adicionar hosts e instalar plug-ins personalizados do SnapCenter

Antes de adicionar um host e instalar os pacotes de plug-ins, você deve completar todos os requisitos. Os plug-ins personalizados podem ser usados em ambientes Windows e Linux.

- Você deve ter criado um plug-in personalizado. Para obter detalhes, consulte as informações do desenvolvedor.

["Desenvolva um plug-in para sua aplicação"](#)

- Se você quiser gerenciar aplicativos MySQL ou DB2, você deve ter baixado os plug-ins personalizados MySQL e DB2 fornecidos pelo NetApp.
- Você deve ter instalado Java 1,8 ou Java 11 (64 bits) em seu host Linux ou Windows.
- Ao instalar um plug-in em um host do Windows, se você especificar uma credencial que não está integrada ou se o usuário pertence a um usuário local do grupo de trabalho, será necessário desativar o UAC no host.
- Os plug-ins personalizados devem estar disponíveis no host do cliente a partir do qual a operação de adição de host é executada.

Geral

Se estiver a utilizar iSCSI, o serviço iSCSI deverá estar em execução.

Hash SHA512

- Para plug-ins personalizados fornecidos pelo NetApp, você deve garantir que você adicionou o hash SHA512 do arquivo de plug-in personalizado ao arquivo *custom_plugin_checksum_list*.

- Para o host Linux, o hash SHA512 está localizado em */var/opt/SnapCenter/scc/custom_plugin_checksum_list.txt*
- Para o host do Windows, o hash SHA512 está localizado em *C:/arquivos de programas/NetApp/SnapCenter Plug-in Creator/custom_plugin_checksum_list.txt*

Para o caminho de instalação personalizado, o hash SHA512 está localizado em *<custom path>/NetApp/SnapCenter/SnapCenter Plug-in Creator/custom_plugin_checksum_list.txt*

O *custom_plugin_checksum_list* faz parte da instalação de plug-in personalizada no host pelo SnapCenter.

- Para plug-ins personalizados criados para o seu aplicativo, você deve ter executado as seguintes etapas:
 - a. Gerou o hash SHA512 do arquivo zip do plug-in.

Você pode usar ferramentas on-line como "[Hash SHA512](#)".

- b. Adicionado o hash SHA512 gerado ao arquivo *custom_plugin_checksum_list* em uma nova linha.

Os comentários começam com o símbolo nº para identificar o plug-in ao qual o hash pertence.

A seguir está um exemplo de uma entrada de hash SHA512 no arquivo de checksum:

```
#ORASCPM
03721f567a1e4a1cb5569066b9a58af619ee12b1f8713108f81b696cfbdb81c25232fa63
d6e6777a2b2a1ec068bb0a93a59a8ade71587182f8bccbe81f7e0ba6
```

Hosts do Windows

- Você deve ter um usuário de domínio com Privileges de administrador local com permissões de login local no host remoto.
- Se você gerenciar nós de cluster no SnapCenter, precisará ter um usuário com Privileges administrativo para todos os nós do cluster.

Hosts Linux

- Você deve ter habilitado a conexão SSH baseada em senha para o usuário root ou não root.
- Você deve ter instalado Java 1,8 ou Java 11 (64 bits), em seu host Linux.

Se você estiver usando o Windows Server 2019 ou o Windows Server 2016 para o host do servidor SnapCenter, instale o Java 1,8 ou o Java 11 (64 bits). A ferramenta de Matriz de interoperabilidade (IMT) contém as informações mais recentes sobre os requisitos.

["Downloads Java para todos os sistemas operacionais"](#)

["Ferramenta de Matriz de interoperabilidade do NetApp"](#)

- Você deve configurar o sudo Privileges para que o usuário não-root forneça acesso a vários caminhos. Adicione as seguintes linhas ao arquivo `/etc/sudoers` usando o utilitário visudo Linux.



Certifique-se de que está a utilizar o sudo versão 1.8.7 ou posterior.

```
Cmnd_Alias HPPLCMD = sha224:checksum_value== /home/  
LINUX_USER/.sc_netapp/snapcenter_linux_host_plugin.bin,  
/opt/NetApp/snapcenter/spl/installation/plugins/uninstall,  
/opt/NetApp/snapcenter/spl/bin/spl, /opt/NetApp/snapcenter/scc/bin/scc  
Cmnd_Alias PRECHECKCMD = sha224:checksum_value== /home/  
LINUX_USER/.sc_netapp/Linux_Prechecks.sh  
Cmnd_Alias CONFIGCHECKCMD = sha224:checksum_value==  
/opt/NetApp/snapcenter/spl/plugins/scu/scucore/configurationcheck/Config  
_Check.sh  
Cmnd_Alias SCCMD = sha224:checksum_value==  
/opt/NetApp/snapcenter/spl/bin/sc_command_executor  
Cmnd_Alias SCCMDEXECUTOR =checksum_value==  
/opt/NetApp/snapcenter/scc/bin/sccCommandExecutor  
LINUX_USER ALL=(ALL) NOPASSWD:SETENV: HPPLCMD, PRECHECKCMD,  
CONFIGCHECKCMD, SCCMDEXECUTOR, SCCMD  
Defaults: LINUX_USER !visiblepw  
Defaults: LINUX_USER !requiretty
```

`LINUX_USER` é o nome do usuário não-root que você criou.

Você pode obter o `checksum_value` a partir do arquivo `oracle_checksum.txt`, que está localizado em `C:/NetApp/SnapCenter/Repository`.



O exemplo deve ser usado apenas como referência para criar seus próprios dados.

Requisitos de host para instalar o pacote de plug-ins do SnapCenter para Windows

Antes de instalar o pacote de plug-ins do SnapCenter para Windows, você deve estar familiarizado com alguns requisitos básicos de espaço do sistema host e requisitos de dimensionamento.

Item	Requisitos
Sistemas operacionais	Microsoft Windows Para obter as informações mais recentes sobre versões suportadas, consulte o "Ferramenta de Matriz de interoperabilidade do NetApp" .

Item	Requisitos
RAM mínima para o plug-in SnapCenter no host	1 GB
Espaço mínimo de instalação e log para o plug-in SnapCenter no host	5 GB  Deve alocar espaço em disco suficiente e monitorizar o consumo de armazenamento pela pasta de registos. O espaço de registo necessário varia consoante o número de entidades a proteger e a frequência das operações de proteção de dados. Se não houver espaço em disco suficiente, os logs não serão criados para as operações executadas recentemente.
Pacotes de software necessários	• Microsoft .NET Framework 4.7.2 ou posterior • Windows Management Framework (WMF) 4,0 ou posterior • PowerShell 4,0 ou posterior Para obter as informações mais recentes sobre versões suportadas, consulte o "Ferramenta de Matriz de interoperabilidade do NetApp". Para obter informações específicas de solução de problemas .NET, consulte "A atualização ou instalação do SnapCenter falha para sistemas legados que não têm conectividade com a Internet."

Requisitos de host para instalar o pacote de plug-ins do SnapCenter para Linux

Você deve garantir que o host atenda aos requisitos antes de instalar o pacote de plug-ins do SnapCenter para Linux.

Item	Requisitos
Sistemas operacionais	• Red Hat Enterprise Linux • Oracle Linux • SUSE Linux Enterprise Server (SLES)
RAM mínima para o plug-in SnapCenter no host	1 GB

Item	Requisitos
Espaço mínimo de instalação e log para o plug-in SnapCenter no host	2 GB  Deve alocar espaço em disco suficiente e monitorizar o consumo de armazenamento pela pasta de registos. O espaço de registo necessário varia consoante o número de entidades a proteger e a frequência das operações de proteção de dados. Se não houver espaço em disco suficiente, os logs não serão criados para as operações executadas recentemente.
Pacotes de software necessários	Java 1,8 (64-bit) Oracle Java ou OpenJDK sabores Se você atualizou O JAVA para a versão mais recente, você deve garantir que a opção JAVA_HOME localizada em /var/opt/SnapCenter/spl/etc/spl.properties esteja definida para a versão JAVA correta e o caminho correto.

Para obter as informações mais recentes sobre versões suportadas, consulte a. ["Ferramenta de Matriz de interoperabilidade do NetApp"](#)

Configurar credenciais para plug-ins personalizados do SnapCenter

O SnapCenter usa credenciais para autenticar usuários para operações do SnapCenter. Você deve criar credenciais para instalar plug-ins do SnapCenter e credenciais adicionais para executar operações de proteção de dados em bancos de dados ou sistemas de arquivos do Windows.

Antes de começar

- Hosts Linux

Você deve configurar credenciais para instalar plug-ins em hosts Linux.

Você deve configurar as credenciais para o usuário raiz ou para um usuário não-root que tenha sudo Privileges para instalar e iniciar o processo de plug-in.

Prática recomendada: embora você tenha permissão para criar credenciais para Linux após implantar hosts e instalar plug-ins, a prática recomendada é criar credenciais após adicionar SVMs, antes de implantar hosts e instalar plug-ins.

- Hosts do Windows

Você deve configurar as credenciais do Windows antes de instalar os plug-ins.

Você deve configurar as credenciais com o Privileges de administrador, incluindo direitos de administrador no host remoto.

- Aplicativos de plug-ins personalizados

O plug-in usa as credenciais selecionadas ou criadas ao adicionar um recurso. Se um recurso não exigir credenciais durante operações de proteção de dados, você pode definir as credenciais como **Nenhuma**.

Sobre esta tarefa

Se você configurar credenciais para grupos de recursos individuais e o nome de usuário não tiver Privileges de administrador completo, será necessário atribuir pelo menos o grupo de recursos e Privileges de backup ao nome de usuário.

Passos

1. No painel de navegação esquerdo, clique em **Configurações**.
2. Na página Configurações, clique em **Credential**.
3. Clique em **novo**.

Credential [X]

Provide information for the Credential you want to add

Credential Name:

Username: ⓘ

Password:

Authentication:

☐ Use sudo privileges ⓘ

Cancel OK

4. Na página **Credential**, especifique as informações necessárias para configurar credenciais:

Para este campo...	Faça isso...
Nome da credencial	Introduza um nome para as credenciais.

Para este campo...	Faça isso...
Nome de utilizador	Introduza o nome de utilizador e a palavra-passe a utilizar para a autenticação. - Administrador de domínio ou qualquer membro do grupo de administradores Especifique o administrador do domínio ou qualquer membro do grupo de administradores no sistema no qual você está instalando o plug-in do SnapCenter. Formatos válidos para o campo Nome de usuário são: <i>NetBIOS_username</i> <i>Domain FQDN_username</i> - Administrador local (apenas para grupos de trabalho) Para sistemas que pertencem a um grupo de trabalho, especifique o administrador local incorporado no sistema no qual você está instalando o plug-in SnapCenter. Você pode especificar uma conta de usuário local que pertence ao grupo de administradores locais se a conta de usuário tiver Privileges elevado ou o recurso de controle de acesso do usuário estiver desativado no sistema host. O formato válido para o campo Nome de usuário é: <i>Nome de usuário</i>
Palavra-passe	Introduza a palavra-passe utilizada para autenticação.
Modo de autenticação	Selecione o modo de autenticação que pretende utilizar.
Use sudo Privileges	Marque a caixa de seleção Use sudo Privileges se estiver criando credenciais para um usuário que não seja root.  Aplicável apenas a usuários Linux.

5. Clique em **OK**.

Depois de concluir a configuração das credenciais, talvez você queira atribuir a manutenção de credenciais a um usuário ou grupo de usuários na página Usuário e Acesso.

Configure o gMSA no Windows Server 2012 ou posterior

O Windows Server 2012 ou posterior permite criar uma conta de serviço gerenciado de grupo (gMSA) que fornece gerenciamento automatizado de senha de conta de serviço a partir de uma conta de domínio gerenciado.

Antes de começar

- Você deve ter um controlador de domínio do Windows Server 2012 ou posterior.
- Você deve ter um host Windows Server 2012 ou posterior, que é um membro do domínio.

Passos

1. Crie uma chave raiz KDS para gerar senhas exclusivas para cada objeto em seu gMSA.
2. Para cada domínio, execute o seguinte comando do controlador de domínio do Windows: Add-KDSRootKey -EffectiveImmediately
3. Crie e configure seu gMSA:
 - a. Crie uma conta de grupo de usuários no seguinte formato:

```
domainName\accountName$  
.. Adicione objetos de computador ao grupo.  
.. Use o grupo de usuários que você acabou de criar para criar o  
gMSA.
```

Por exemplo,

```
New-ADServiceAccount -name <ServiceAccountName> -DNSHostName <fqdn>  
-PrincipalsAllowedToRetrieveManagedPassword <group>  
-ServicePrincipalNames <SPN1,SPN2,...>  
.. Execute `Get-ADServiceAccount` o comando para verificar a conta de  
serviço.
```

4. Configure o gMSA em seus hosts:

- a. Ative o módulo do Active Directory para Windows PowerShell no host onde você deseja usar a conta gMSA.

Para fazer isso, execute o seguinte comando do PowerShell:

```
PS C:\> Get-WindowsFeature AD-Domain-Services
```

Display Name	Name	Install State
-----	----	-----
[] Active Directory Domain Services	AD-Domain-Services	Available

```
PS C:\> Install-WindowsFeature AD-DOMAIN-SERVICES
```

Success	Restart Needed	Exit Code	Feature Result
-----	-----	-----	-----
True	No	Success	{Active Directory Domain Services, Active ...

WARNING: Windows automatic updating is not enabled. To ensure that your newly-installed role or feature is automatically updated, turn on Windows Update.

- Reinicie o host.
 - Instale o gMSA em seu host executando o seguinte comando a partir do prompt de comando do PowerShell: `Install-AdServiceAccount <gMSA>`
 - Verifique sua conta gMSA executando o seguinte comando: `Test-AdServiceAccount <gMSA>`
- Atribua o Privileges administrativo ao gMSA configurado no host.
 - Adicione o host do Windows especificando a conta gMSA configurada no servidor SnapCenter.

O servidor SnapCenter instalará os plug-ins selecionados no host e o gMSA especificado será usado como a conta de logon de serviço durante a instalação do plug-in.

Instale os plug-ins personalizados do SnapCenter

Adicione hosts e instale pacotes plug-in em hosts remotos

Você deve usar a página SnapCenterAdd Host para adicionar hosts e, em seguida, instalar os pacotes de plug-in. Os plug-ins são instalados automaticamente nos hosts remotos. Você pode adicionar um host e instalar os pacotes de plug-in para um host individual ou para um cluster.

Antes de começar

- Você deve ser um usuário atribuído a uma função que tenha as permissões de instalação e desinstalação do plug-in, como a função Administrador do SnapCenter.
- Você deve garantir que o serviço de enfileiramento de mensagens esteja em execução.
- Se você estiver usando a conta de serviço gerenciado de grupo (gMSA), você deve configurar o gMSA com Privileges administrativo.

["Configure a conta de serviço gerenciado de grupo no Windows Server 2012 ou posterior para aplicativos personalizados"](#)

Sobre esta tarefa

Não é possível adicionar um servidor SnapCenter como um host plug-in a outro servidor SnapCenter.

Se você instalar plug-ins em um cluster (WSFC), os plug-ins serão instalados em todos os nós do cluster.

Passos

1. No painel de navegação esquerdo, selecione **hosts**.
2. Verifique se a guia **hosts gerenciados** está selecionada na parte superior.
3. Selecione **Adicionar**.
4. Na página hosts, execute as seguintes ações:

Para este campo...	Faça isso...
Tipo de host	Selecione o tipo de host: • Windows • Linux  Os plug-ins personalizados podem ser usados em ambientes Windows e Linux.
Nome do host	Insira o nome de domínio totalmente qualificado (FQDN) ou o endereço IP do host. O SnapCenter depende da configuração adequada do DNS. Portanto, a melhor prática é entrar no FQDN. Para ambientes Windows, o endereço IP é suportado para hosts de domínio não confiáveis somente se for resolvido para o FQDN. Você pode inserir os endereços IP ou FQDN de um host autônomo. Se você estiver adicionando um host usando o SnapCenter e o host fizer parte de um subdomínio, você deverá fornecer o FQDN.

Para este campo...	Faça isso...
Credenciais	Selecione o nome da credencial que você criou ou crie novas credenciais. As credenciais devem ter direitos administrativos no host remoto. Para obter detalhes, consulte as informações sobre como criar credenciais. Você pode exibir detalhes sobre as credenciais posicionando o cursor sobre o nome da credencial que você especificou.  O modo de autenticação de credenciais é determinado pelo tipo de host especificado no assistente Adicionar host.

5. Na seção **Select Plug-ins to Install**, selecione os plug-ins a instalar.

6. (Opcional) Selecione **mais opções**.

Para este campo...	Faça isso...
Porta	Guarde o número da porta padrão ou especifique o número da porta. O número da porta padrão é 8145. Se o servidor SnapCenter tiver sido instalado em uma porta personalizada, esse número de porta será exibido como a porta padrão.  Se você instalou manualmente os plug-ins e especificou uma porta personalizada, você deve especificar a mesma porta. Caso contrário, a operação falha.

Para este campo...	Faça isso...
Caminho de instalação	Os plug-ins personalizados podem ser instalados em um sistema Windows ou em um sistema Linux. - Para o pacote de plug-ins do SnapCenter para Windows, o caminho padrão é C: Arquivos de programas/NetApp/SnapCenter. Opcionalmente, você pode personalizar o caminho. - Para o pacote de plug-ins do SnapCenter para Linux, o caminho padrão é /opt/NetApp/snapcenter. Opcionalmente, você pode personalizar o caminho. - Para os plug-ins personalizados do SnapCenter: i. Na seção Plug-ins personalizados, selecione Procurar e selecione a pasta plug-in personalizado zipado. A pasta zipada contém o código de plug-in personalizado e o arquivo .xml do descritor. Para o Plug-in de armazenamento, navegue até <pre>C:\ProgramData\NetApp\SnapCenter\Package Repository</pre> a pasta e selecione Storage.zip-a. ii. Selecione Upload. O arquivo .xml do descritor na pasta de plug-in personalizado zipado é validado antes que o pacote seja carregado. Os plug-ins personalizados que são carregados para o servidor SnapCenter são listados.
Ignorar as verificações de pré-instalação	Marque essa caixa de seleção se você já instalou os plug-ins manualmente e não quiser validar se o host atende aos requisitos para instalar o plug-in.

Para este campo...	Faça isso...
Use a conta de serviço gerenciado de grupo (gMSA) para executar os serviços de plug-in	Para o host Windows, marque essa caixa de seleção se desejar usar a conta de serviço gerenciado de grupo (gMSA) para executar os serviços de plug-in.  Forneça o nome do gMSA no seguinte formato:  O gMSA será usado como uma conta de serviço de logon apenas para o serviço SnapCenter Plug-in para Windows.

7. Selecione **Enviar**.

Se você não tiver selecionado a caixa de seleção **Ignorar pré-verificações**, o host será validado para verificar se o host atende aos requisitos para a instalação do plug-in. O espaço em disco, a RAM, a versão do PowerShell, a versão do .NET, a localização (para plug-ins do Windows) e a versão Java (para plug-ins do Linux) são validados de acordo com os requisitos mínimos. Se os requisitos mínimos não forem cumpridos, são apresentadas mensagens de erro ou de aviso adequadas.

Se o erro estiver relacionado ao espaço em disco ou à RAM, você pode atualizar o arquivo web.config localizado no NetApp SnapCenter para modificar os valores padrão. Se o erro estiver relacionado a outros parâmetros, você deve corrigir o problema.



Em uma configuração de HA, se você estiver atualizando o arquivo web.config, será necessário atualizar o arquivo em ambos os nós.

8. Se o tipo de host for Linux, verifique a impressão digital e selecione **Confirm and Submit**.



A verificação de impressões digitais é obrigatória mesmo que o mesmo host tenha sido adicionado anteriormente ao SnapCenter e a impressão digital tenha sido confirmada.

9. Monitore o progresso da instalação.

Os arquivos de log específicos da instalação estão localizados em `/custom_location/snapcenter/logs`.

Instale pacotes de plug-ins do SnapCenter para Linux ou Windows em vários hosts remotos usando cmdlets

Você pode instalar os Pacotes de plug-in do SnapCenter para Linux ou Windows em vários hosts simultaneamente usando o cmdlet `Install-SmHostPackage` PowerShell.

Antes de começar

O usuário que adiciona um host deve ter os direitos administrativos no host.

Passos

1. Inicie o PowerShell.
2. No host do servidor SnapCenter, estabeleça uma sessão usando o cmdlet `Open-SmConnection` e insira suas credenciais.
3. Instale o plug-in em vários hosts usando o cmdlet `Install-SmHostPackage` e os parâmetros necessários.

As informações sobre os parâmetros que podem ser usados com o cmdlet e suas descrições podem ser obtidas executando `get-Help command_name`. Em alternativa, pode também consultar o ["Guia de referência de cmdlet do software SnapCenter"](#).

Você pode usar a opção `-skipprecheck` quando tiver instalado os plug-ins manualmente e não quiser validar se o host atende aos requisitos para instalar o plug-in.

4. Insira suas credenciais para instalação remota.

Instale os plug-ins personalizados do SnapCenter em hosts Linux usando a interface de linha de comando

Você deve instalar os plug-ins personalizados do SnapCenter usando a interface de usuário (UI) do SnapCenter. Se o seu ambiente não permitir a instalação remota do plug-in a partir da IU do SnapCenter, você pode instalar os plug-ins personalizados no modo console ou no modo silencioso usando a interface de linha de comando (CLI).

Passos

1. Copie o pacote de plug-ins do SnapCenter para o arquivo de instalação do Linux (SnapCenter_linux_host_plugin.bin) do repositório de pacotes C: NetApp/SnapCenter para o host onde você deseja instalar os plug-ins personalizados.

Você pode acessar esse caminho a partir do host onde o servidor SnapCenter está instalado.

2. No prompt de comando, navegue até o diretório onde você copiou o arquivo de instalação.
3. Instale o plug-in: `path_to_installation_bin_file/snapcenter_linux_host_plugin.bin -i silent -DPORT=port_number_for_host -DSERVER_IP=server_name_or_ip_address -DSERVER_HTTPS_PORT=port_number_for_server`
 - `-DPORT` especifica a porta de comunicação HTTPS SMCore.
 - `-DSERVER_IP` especifica o endereço IP do servidor SnapCenter.
 - `-DSERVER_HTTPS_PORT` especifica a porta HTTPS do servidor SnapCenter.
 - `-DUSER_install_DIR` especifica o diretório onde você deseja instalar o pacote de plug-ins do SnapCenter para Linux.
 - `DINSTALL_LOG_NAME` especifica o nome do arquivo de log.

```
/tmp/sc-plugin-installer/snapcenter_linux_host_plugin.bin -i silent
-DPORT=8145 -DSERVER_IP=scserver.domain.com -DSERVER_HTTPS_PORT=8146
-DUSER_INSTALL_DIR=/opt
-DINSTALL_LOG_NAME=SnapCenter_Linux_Host_Plugin_Install_2.log
-DCHOSEN_FEATURE_LIST=CUSTOM
```

4. Adicione o host ao servidor SnapCenter usando o cmdlet `Add-Smhost` e os parâmetros necessários.

As informações sobre os parâmetros que podem ser usados com o comando e suas descrições podem ser obtidas executando *get-Help command_name*. Em alternativa, pode também consultar o ["Guia de referência de cmdlet do software SnapCenter"](#).

5. Faça login no SnapCenter e faça o upload do plug-in personalizado a partir da IU ou usando cmdlets do PowerShell.

Pode carregar o plug-in personalizado a partir da IU consultando ["Adicione hosts e instale pacotes plug-in em hosts remotos"](#) a secção.

A ajuda do cmdlet SnapCenter e as informações de referência do cmdlet contêm mais informações sobre cmdlets do PowerShell.

["Guia de referência de cmdlet do software SnapCenter"](#).

Monitore o status da instalação de plug-ins personalizados

Pode monitorizar o progresso da instalação do pacote de plug-ins do SnapCenter utilizando a página trabalhos. Você pode querer verificar o andamento da instalação para determinar quando ela está concluída ou se há um problema.

Sobre esta tarefa

Os seguintes ícones são apresentados na página trabalhos e indicam o estado da operação:

-  Em curso
-  Concluído com êxito
-  Falha
-  Preenchido com avisos ou não foi possível iniciar devido a avisos
-  Em fila de espera

Passos

1. No painel de navegação esquerdo, clique em **Monitor**.
2. Na página **Monitor**, clique em **empregos**.
3. Na página **trabalhos**, para filtrar a lista de modo a que apenas as operações de instalação de plug-in sejam listadas, faça o seguinte:
 - a. Clique em **filtro**.
 - b. Opcional: Especifique a data de início e fim.
 - c. No menu suspenso tipo, selecione **Instalação Plug-in**.
 - d. No menu suspenso Status, selecione o status da instalação.
 - e. Clique em **aplicar**.
4. Selecione o trabalho de instalação e clique em **Detalhes** para visualizar os detalhes do trabalho.
5. Na página **Detalhes do trabalho**, clique em **Visualizar logs**.

Configurar certificado CA

Gerar arquivo CSR do certificado CA

Você pode gerar uma solicitação de assinatura de certificado (CSR) e importar o certificado que pode ser obtido de uma autoridade de certificação (CA) usando a CSR gerada. O certificado terá uma chave privada associada a ele.

CSR é um bloco de texto codificado que é dado a um fornecedor de certificado autorizado para obter o certificado CA assinado.



O comprimento da chave RSA do certificado CA deve ser mínimo de 3072 bits.

Para obter informações sobre como gerar um CSR, "[Como gerar o arquivo CSR do certificado CA](#)" consulte .



Se você possui o certificado de CA para o seu domínio (*.domain.company.com) ou para o seu sistema (machine1.domain.company.com), pode ignorar a geração do arquivo CSR de certificado de CA. Você pode implantar o certificado de CA existente com o SnapCenter.

Para configurações de cluster, o nome do cluster (FQDN de cluster virtual) e os respectivos nomes de host devem ser mencionados no certificado da CA. O certificado pode ser atualizado preenchendo o campo Nome alternativo (SAN) do assunto antes de adquirir o certificado. Para um certificado Wild card (*.domain.company.com), o certificado conterá todos os nomes de host do domínio implicitamente.

Importar certificados CA

Você deve importar os certificados de CA para o servidor SnapCenter e os plug-ins de host do Windows usando o MMC (console de gerenciamento da Microsoft).

Passos

1. Vá para o console de gerenciamento da Microsoft (MMC) e clique em **File > Add/Remove Snapin**.
2. Na janela Adicionar ou remover snap-ins, selecione **certificados** e clique em **Adicionar**.
3. Na janela de snap-in certificados, selecione a opção **conta de computador** e clique em **concluir**.
4. Clique em **raiz da consola > certificados – computador local > autoridades de Certificação raiz fidedignas > certificados**.
5. Clique com o botão direito do rato na pasta "autoridades de Certificação de raiz fidedigna" e selecione **todas as tarefas > Importar** para iniciar o assistente de importação.
6. Conclua o assistente da seguinte forma:

Nesta janela do assistente...	Faça o seguinte...
Importar chave privada	Selecione a opção Yes , importe a chave privada e clique em Next .
Importar formato de ficheiro	Não faça alterações; clique em seguinte .
Segurança	Especifique a nova senha a ser usada para o certificado exportado e clique em Avançar .

Nesta janela do assistente...	Faça o seguinte...
Concluir o Assistente de importação de certificados	Revise o resumo e clique em Finish para iniciar a importação.



O certificado de importação deve ser empacotado com a chave privada (os formatos suportados são: *.pfx, *.p12 e *.p7b).

7. Repita o passo 5 para a pasta "Pessoal".

Obtenha a impressão digital do certificado CA

Uma impressão digital de certificado é uma cadeia hexadecimal que identifica um certificado. Uma impressão digital é calculada a partir do conteúdo do certificado usando um algoritmo de impressão digital.

Passos

1. Execute o seguinte na GUI:
 - a. Clique duas vezes no certificado.
 - b. Na caixa de diálogo certificado, clique na guia **Detalhes**.
 - c. Percorra a lista de campos e clique em **thumbprint**.
 - d. Copie os caracteres hexadecimais da caixa.
 - e. Remova os espaços entre os números hexadecimais.

Por exemplo, se a impressão digital for: "A9 09 50 2D D8 2a E4 14 33 E6 F8 38 86 B0 0d 42 77 A3 2a 7b", depois de remover os espaços, será: "A909502d82ae41433e6f83886b00d4277a32a7b".

2. Execute o seguinte no PowerShell:
 - a. Execute o seguinte comando para listar a impressão digital do certificado instalado e identificar o certificado instalado recentemente pelo nome do assunto.


```
Get-ChildItem -Path Cert: LocalMachine/My
```
 - b. Copie a impressão digital.

Configure o certificado CA com os serviços de plug-in do host do Windows

Você deve configurar o certificado CA com os serviços de plug-in host do Windows para ativar o certificado digital instalado.

Execute as etapas a seguir no servidor SnapCenter e em todos os hosts de plug-in em que os certificados de CA já estão implantados.

Passos

1. Remova a vinculação de certificado existente com a porta padrão SMCore 8145, executando o seguinte comando:

```
> netsh http delete sslcert ipport=0.0.0.0: _<SMCore Port>
```

Por exemplo:

```
> netsh http delete sslcert ipport=0.0.0.0:8145
. Vincule o certificado recém-instalado aos serviços de plug-in do host do Windows executando os seguintes comandos:
```

```
> $cert = "_<certificate thumbprint>_"
> $guid = [guid]::NewGuid().ToString("B")
> netsh http add sslcert ipport=0.0.0.0: _<SMCore Port>_ certhash=$cert appid="$guid"
```

Por exemplo:

```
> $cert = "a909502dd82ae41433e6f83886b00d4277a32a7b"
> $guid = [guid]::NewGuid().ToString("B")
> netsh http add sslcert ipport=0.0.0.0: _<SMCore Port>_ certhash=$cert appid="$guid"
```

Configure o certificado CA para o serviço de plug-ins personalizados do SnapCenter no host Linux

Você deve gerenciar a senha do armazenamento de chaves de plug-ins personalizados e seu certificado, configurar o certificado de CA, configurar certificados raiz ou intermediários para o armazenamento de confiança de plug-ins personalizados e configurar o par de chaves assinadas de CA para armazenamento de confiança de plug-ins personalizados com o serviço de plug-ins personalizados SnapCenter para ativar o certificado digital instalado.

Plug-ins personalizados usam o arquivo 'keystore.jks', que está localizado em `/opt/NetApp/SnapCenter/scc/etc` tanto como seu armazenamento de confiança e armazenamento de chaves.

Gerenciar senha para armazenamento de chaves plug-in personalizado e alias do par de chaves assinadas CA em uso

Passos

1. Você pode recuperar a senha padrão do keystore do plug-in personalizado do arquivo de propriedade do agente do plug-in personalizado.

É o valor correspondente à chave 'KEYSTORE_PASS'.

2. Altere a senha do keystore:

```
keytool -storepasswd -keystore keystore.jks
. Altere a senha para todos os aliases de entradas de chave privada no keystore para a mesma senha usada para o keystore:
```

```
keytool -keypasswd -alias "alias_name_in_cert" -keystore keystore.jks
```

Atualize o mesmo para a chave KEYSTORE_PASS no arquivo *agent.properties*.

3. Reinicie o serviço depois de alterar a senha.



A palavra-passe para o armazenamento de chaves plug-in personalizado e para todas as palavras-passe de alias associadas da chave privada deve ser a mesma.

Configure certificados raiz ou intermediários para armazenamento de confiança de plug-in personalizado

Você deve configurar os certificados raiz ou intermediários sem a chave privada para armazenamento de confiança de plug-in personalizado.

Passos

1. Navegue até a pasta que contém o keystore de plug-in personalizado: /Opt/NetApp/SnapCenter/scc/etc.
2. Localize o arquivo 'keystore.jks'.
3. Liste os certificados adicionados no keystore:

```
keytool -list -v -keystore keystore.jks
```

4. Adicione um certificado raiz ou intermediário:

```
keytool -import -trustcacerts -alias myRootCA -file  
/root/USERTrustRSA_Root.cer -keystore keystore.jks  
. Reinicie o serviço depois de configurar os certificados raiz ou  
intermediários para o armazenamento de confiança de plug-in personalizado.
```



Você deve adicionar o certificado de CA raiz e, em seguida, os certificados de CA intermediários.

Configure o par de chaves assinadas da CA para o armazenamento de confiança de plug-in personalizado

Você deve configurar o par de chaves assinadas da CA para o armazenamento de confiança do plug-in personalizado.

Passos

1. Navegue até a pasta que contém o keystore de plug-in personalizado /opt/NetApp/SnapCenter/scc/etc.
2. Localize o arquivo 'keystore.jks'.
3. Liste os certificados adicionados no keystore:

```
keytool -list -v -keystore keystore.jks
```

4. Adicione o certificado da CA com chave privada e pública.

```
keytool -importkeystore -srckeystore /root/snapcenter.ssl.test.netapp.com.pfx  
-srcstoretype pkcs12 -destkeystore keystore.jks -deststoretype JKS
```

5. Liste os certificados adicionados no keystore.

```
keytool -list -v -keystore keystore.jks
```

6. Verifique se o keystore contém o alias correspondente ao novo certificado da CA, que foi adicionado ao keystore.

7. Altere a senha da chave privada adicionada para o certificado da CA para a senha do keystore.

A senha padrão do keystore do plug-in personalizado é o valor da chave KEYSTORE_PASS no arquivo agent.properties.

```
keytool -keypasswd -alias "alias_name_in_CA_cert" -keystore keystore.jks
```

. Se o nome do alias no certificado da CA for longo e contiver espaço ou caracteres especiais ("*", ",", "), altere o nome do alias para um nome simples:

```
keytool -changealias -alias "long_alias_name" -destalias "simple_alias" -keystore keystore.jks
```

. Configure o nome do alias do certificado CA no arquivo agent.properties.

Atualize este valor com a chave SCC_CERTIFICATE_ALIAS.

8. Reinicie o serviço depois de configurar o par de chaves assinadas pela CA para o armazenamento de confiança de plug-in personalizado.

Configurar a lista de revogação de certificados (CRL) para plug-ins personalizados do SnapCenter

Sobre esta tarefa

- Os plug-ins personalizados do SnapCenter pesquisarão os arquivos CRL em um diretório pré-configurado.
- O diretório padrão para os arquivos CRL para plug-ins personalizados do SnapCenter é 'opt/NetApp/SnapCenter/scc/etc/crl'.

Passos

1. Você pode modificar e atualizar o diretório padrão no arquivo agent.properties contra a chave CRL_PATH.

Você pode colocar mais de um arquivo CRL neste diretório. Os certificados recebidos serão verificados em relação a cada CRL.

Configure o certificado de CA para o serviço de plug-ins personalizados do SnapCenter no host do Windows

Você deve gerenciar a senha do armazenamento de chaves de plug-ins personalizados e seu certificado, configurar o certificado de CA, configurar certificados raiz ou intermediários para o armazenamento de confiança de plug-ins personalizados e configurar o par de chaves assinadas de CA para armazenamento de confiança de plug-

ins personalizados personalizados com o serviço de plug-ins personalizados SnapCenter para ativar o certificado digital instalado.

Plug-ins personalizados usam o arquivo *keystore.jks*, que está localizado em *_C: Arquivos de programas, NetApp, SnapCenter, SnapCenter Plug-in Creator*, tanto como seu armazenamento de confiança e armazenamento de chaves.

Gerenciar senha para armazenamento de chaves plug-in personalizado e alias do par de chaves assinadas CA em uso

Passos

1. Você pode recuperar a senha padrão do keystore do plug-in personalizado do arquivo de propriedade do agente do plug-in personalizado.

É o valor correspondente à chave *KEYSTORE_PASS*.

2. Altere a senha do keystore:

```
keytool -storepasswd -keystore keystore.jks
```



Se o comando "keytool" não for reconhecido no prompt de comando do Windows, substitua o comando keytool por seu caminho completo.

```
C: Arquivos de programas/<jdk_version>/keytool.exe" -storepasswd -keystore keystore.jks
```

3. Altere a senha para todos os aliases de entradas de chave privada no keystore para a mesma senha usada para o keystore:

```
keytool -keypasswd -alias "alias_name_in_cert" -keystore keystore.jks
```

Atualize o mesmo para a chave *KEYSTORE_PASS* no arquivo *agent.properties*.

4. Reinicie o serviço depois de alterar a senha.



A palavra-passe para o armazenamento de chaves plug-in personalizado e para todas as palavras-passe de alias associadas da chave privada deve ser a mesma.

Configure certificados raiz ou intermediários para armazenamento de confiança de plug-in personalizado

Você deve configurar os certificados raiz ou intermediários sem a chave privada para armazenamento de confiança de plug-in personalizado.

Passos

1. Navegue até a pasta que contém o armazenamento de chaves de plug-in personalizado *C: Arquivos de programas/NetApp/SnapCenter/SnapCenter Plug-in Creator/etc*
2. Localize o arquivo 'keystore.jks'.
3. Liste os certificados adicionados no keystore:

```
keytool -list -v -keystore keystore.jks
```

4. Adicione um certificado raiz ou intermediário:

```
Keytool -import -trustcacerts -alias myRootCA -file /root/USERTrustRSA_root.cer -keystore keystore.jks
```

5. Reinicie o serviço depois de configurar os certificados raiz ou intermediários para o armazenamento de confiança de plug-in personalizado.



Você deve adicionar o certificado de CA raiz e, em seguida, os certificados de CA intermediários.

Configure o par de chaves assinadas da CA para o armazenamento de confiança de plug-in personalizado

Você deve configurar o par de chaves assinadas da CA para o armazenamento de confiança do plug-in personalizado.

Passos

1. Navegue até a pasta que contém o armazenamento de chaves de plug-in personalizado *C: Arquivos de programas/NetApp/SnapCenter/SnapCenter Plug-in Creator/etc*
2. Localize o arquivo *keystore.jks*.
3. Liste os certificados adicionados no keystore:

```
keytool -list -v -keystore keystore.jks
```

4. Adicione o certificado da CA com chave privada e pública.

```
Keytool -importkeystore -srckeystore /root/SnapCenter.ssl.test.NetApp.com.pfx -srcstoretype PKCS12  
-destinkeystore keystore.jks -deststoretype JKS
```

5. Liste os certificados adicionados no keystore.

```
keytool -list -v -keystore keystore.jks
```

6. Verifique se o keystore contém o alias correspondente ao novo certificado da CA, que foi adicionado ao keystore.
7. Altere a senha da chave privada adicionada para o certificado da CA para a senha do keystore.

A senha padrão do keystore do plug-in personalizado é o valor da chave KEYSTORE_PASS no arquivo *agent.properties*.

```
Keytool -keypasswd -alias "alias_name_in_CA_cert" -keystore keystore.jks
```

8. Configure o nome do alias do certificado CA no arquivo *agent.properties*.

Atualize este valor com a chave SCC_CERTIFICATE_ALIAS.

9. Reinicie o serviço depois de configurar o par de chaves assinadas pela CA para o armazenamento de confiança de plug-in personalizado.

Configurar a lista de revogação de certificados (CRL) para plug-ins personalizados do SnapCenter

Sobre esta tarefa

- Para transferir o ficheiro CRL mais recente para o certificado CA relacionado, ["Como atualizar o arquivo de lista de revogação de certificados no certificado da CA do SnapCenter"](#) consulte .
- Os plug-ins personalizados do SnapCenter pesquisarão os arquivos CRL em um diretório pré-configurado.
- O diretório padrão para os arquivos CRL para os plug-ins personalizados do SnapCenter é *'C: Arquivos de programas/NetApp/SnapCenter/SnapCenter Plug-in Creator etc/crl'*.

Passos

1. Você pode modificar e atualizar o diretório padrão no arquivo *agent.properties* contra a chave CRL_PATH.
2. Você pode colocar mais de um arquivo CRL neste diretório.

Os certificados recebidos serão verificados em relação a cada CRL.

Ative certificados de CA para plug-ins

Você deve configurar os certificados de CA e implantar os certificados de CA no servidor SnapCenter e nos hosts de plug-in correspondentes. Você deve habilitar a validação do certificado CA para os plug-ins.

Antes de começar

- Você pode ativar ou desativar os certificados de CA usando o cmdlet RUN *Set-SmCertificateSettings*.
- Você pode exibir o status do certificado para os plug-ins usando as *Get-SmCertificateSettings*.

As informações sobre os parâmetros que podem ser usados com o cmdlet e suas descrições podem ser obtidas executando *get-Help command_name*. Em alternativa, pode também consultar o ["Guia de referência de cmdlet do software SnapCenter"](#).

Passos

1. No painel de navegação esquerdo, clique em **hosts**.
2. Na página hosts, clique em **hosts gerenciados**.
3. Selecione um ou vários hosts de plug-in.
4. Clique em **mais opções**.
5. Selecione **Ativar Validação de certificado**.

Depois de terminar

O host de guia hosts gerenciados exibe um cadeado e a cor do cadeado indica o status da conexão entre o servidor SnapCenter e o host do plug-in.

-  ** Indica que o certificado da CA não está habilitado nem atribuído ao host do plug-in.
-  ** Indica que o certificado da CA foi validado com êxito.
-  ** Indica que o certificado da CA não pôde ser validado.
-  ** indica que as informações de conexão não puderam ser recuperadas.



Quando o status é amarelo ou verde, as operações de proteção de dados são concluídas com êxito.

Preparar-se para a proteção de dados

Pré-requisitos para usar os plug-ins personalizados do SnapCenter

Antes de usar plug-ins personalizados do SnapCenter, o administrador do SnapCenter deve instalar e configurar o servidor SnapCenter e executar as tarefas de pré-requisito.

- Instalar e configurar o servidor SnapCenter.
- Inicie sessão no servidor SnapCenter.
- Configure o ambiente SnapCenter adicionando conexões do sistema de storage e criando credenciais, se aplicável.
- Adicione hosts e instale e carregue os plug-ins.
- Se aplicável, instale o Java 1,7 ou Java 1,8 no host do plug-in.
- Se você tiver vários caminhos de dados (LIFs) ou uma configuração DNFS, você pode executar o seguinte usando a CLI do SnapCenter no host do banco de dados:
 - Por padrão, todos os endereços IP do host do banco de dados são adicionados à política de exportação de storage NFS na máquina virtual de armazenamento (SVM) para os volumes clonados. Se você quiser ter um endereço IP específico ou restringir a um subconjunto dos endereços IP, execute a CLI `Set-PreferredHostIPsInStorageExportPolicy`.
 - Se você tiver vários caminhos de dados (LIFs) em SVMs, o SnapCenter escolherá o caminho de dados (LIF) apropriado para a montagem do volume clonado NFS. No entanto, se você quiser especificar um caminho de dados específico (LIF), você deve executar a CLI `Set-SvmPreferredDataPath`. As informações sobre os parâmetros que podem ser usados com o comando e suas descrições podem ser obtidas executando `get-Help command_name`. Em alternativa, pode também consultar o ["Guia de Referência de comandos do software SnapCenter"](#).
- Configure o SnapMirror e o SnapVault, se quiser replicação de backup.
- Certifique-se de que a porta 9090 não seja usada por nenhum outro aplicativo no host.

A porta 9090 deve ser reservada para uso pelos plug-ins personalizados SnapCenter, além das outras portas exigidas pelo SnapCenter.

Como recursos, grupos de recursos e políticas são usados para proteger recursos personalizados de plug-in

Antes de usar o SnapCenter, é útil entender conceitos básicos relacionados às operações de backup, clonagem e restauração que você deseja executar. Você interage com recursos, grupos de recursos e políticas para diferentes operações.

- Os recursos geralmente são bancos de dados, sistemas de arquivos do Windows ou VMs que você faz backup ou clone com o SnapCenter.
- Um grupo de recursos do SnapCenter é uma coleção de recursos em um host ou cluster.

Quando você executa uma operação em um grupo de recursos, executa essa operação nos recursos definidos no grupo de recursos de acordo com a programação especificada para o grupo de recursos.

Você pode fazer backup sob demanda de um único recurso ou de um grupo de recursos. Você também pode executar backups programados para recursos únicos e grupos de recursos.

- As políticas especificam a frequência de backup, retenção de cópia, replicação, scripts e outras características das operações de proteção de dados.

Ao criar um grupo de recursos, você seleciona uma ou mais políticas para esse grupo. Você também pode selecionar uma política quando você executa um backup sob demanda para um único recurso.

Pense em um grupo de recursos como definindo *o que* você quer proteger e quando você quer protegê-lo em

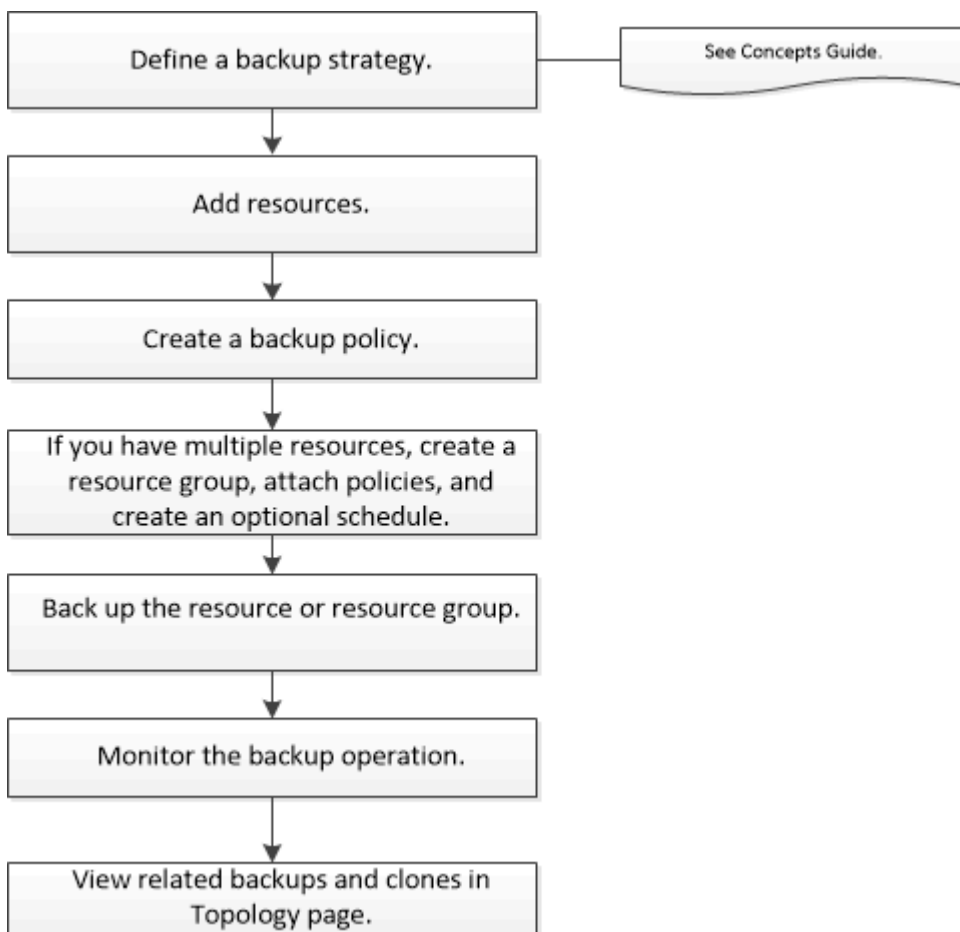
termos de dia e tempo. Pense em uma política como definindo *como* você quer protegê-la. Se você estiver fazendo backup de todos os bancos de dados ou fazendo backup de todos os sistemas de arquivos de um host, por exemplo, você pode criar um grupo de recursos que inclua todos os bancos de dados ou todos os sistemas de arquivos no host. Em seguida, você pode anexar duas políticas ao grupo de recursos: Uma política diária e uma política por hora. Ao criar o grupo de recursos e anexar as políticas, você pode configurar o grupo de recursos para executar um backup baseado em arquivo diariamente e outro agendamento que executa backup baseado em Snapshot por hora.

Fazer backup de recursos de plug-in personalizados

Fazer backup de recursos de plug-in personalizados

O fluxo de trabalho de backup inclui Planejamento, identificação dos recursos para backup, gerenciamento de políticas de backup, criação de grupos de recursos e inclusão de políticas, criação de backups e monitoramento das operações.

O fluxo de trabalho a seguir mostra a sequência na qual você deve executar a operação de backup:



Você também pode usar cmdlets do PowerShell manualmente ou em scripts para executar operações de backup, restauração e clone. Para obter informações detalhadas sobre cmdlets do PowerShell, use a ajuda do cmdlet SnapCenter ou consulte o. ["Guia de referência de cmdlet do software SnapCenter"](#)

Adicione recursos aos plug-ins personalizados do SnapCenter

Você deve adicionar os recursos que deseja fazer backup ou clonar. Dependendo do seu ambiente, os recursos podem ser instâncias de banco de dados ou coleções que você deseja fazer backup ou clonar.

Antes de começar

- Você deve ter concluído tarefas como instalar o servidor SnapCenter, adicionar hosts, criar conexões do sistema de storage e adicionar credenciais.
- Você deve ter "[criou um plug-in personalizado para a sua aplicação](#)".
- Você deve ter carregado os plug-ins para o servidor SnapCenter.

Passos

1. No painel de navegação esquerdo, selecione **Resources** e, em seguida, selecione o plug-in apropriado na lista.
2. Na página recursos, selecione **Adicionar recurso**.
3. Na página fornecer detalhes do recurso, execute as seguintes ações:

Para este campo...	Faça isso...
Nome	Introduza o nome do recurso.
Nome do host	Selecione o host.
Tipo	Selecione o tipo. Tipo é definido pelo usuário de acordo com o arquivo de descrição do plug-in. Por exemplo, banco de dados e instância. Caso o tipo selecionado tenha um pai, insira os detalhes do pai. Por exemplo, se o tipo for Banco de dados e o pai for Instância, insira os detalhes da Instância.
Nome da credencial	Selecione credencial ou crie uma nova credencial.
Monte caminhos	Introduza os caminhos de montagem onde o recurso está montado. Isso é aplicável apenas para um host Windows.

4. Na página fornecer espaço físico de armazenamento, selecione um sistema de armazenamento e escolha um ou mais volumes, LUNs e qtrees e, em seguida, selecione **Salvar**.

Opcional: Selecione o  ícone para adicionar mais volumes, LUNs e qtrees de outros sistemas de armazenamento.



Os plug-ins personalizados do SnapCenter não oferecem suporte à descoberta automática dos recursos. Os detalhes de armazenamento de ambientes físicos e virtuais também não são descobertos automaticamente. Você precisa fornecer as informações de storage para ambientes físicos e virtuais ao criar os recursos.

Add Storage Resource

1 Name
2 **Storage Footprint**
3 Resource Settings
4 Summary

Provide Storage Footprint Details

Storage Type ☒ ONTAP

Add Storage Footprint

Storage System Select

Select one or more volumes and if required their associated Qtrees and LUNs

Volume name	LUNs or Qtrees
Select	Default is 'None' or type to find
Select	

Save

5. Na página Configurações de recursos, forneça pares de valor de chave personalizados para o recurso.

Use os pares de chave-valor personalizados se você quiser passar informações específicas de recursos. Por exemplo, quando você está usando o plug-in MySQL, você deve especificar um HOST como HOST, PORT



Certifique-se de que as palavras HOST e PORT estão em maiúsculas.

Resource settings ⓘ

Custom key-value pairs for MySQL plug-in

Name	Value	
HOST	localhost	X
PORT	3306	X
MASTER_SLAVE	NO	+ X

6. Revise o resumo e selecione **Finish**.

Resultado

Os recursos são exibidos juntamente com informações como tipo, nome do host ou cluster, grupos e políticas de recursos associados e status geral.



Você deve atualizar os recursos se os bancos de dados forem renomeados fora do SnapCenter.

Depois de terminar

Se você quiser fornecer acesso aos ativos a outros usuários, o administrador do SnapCenter deve atribuir

ativos a esses usuários. Isso permite que os usuários executem as ações para as quais eles têm permissões nos ativos que são atribuídos a eles.

Depois de adicionar os recursos, você pode modificar os detalhes do recurso. Se um recurso de plug-in personalizado tiver backups associados a ele, os seguintes campos não poderão ser modificados: Nome do recurso, tipo de recurso e nome do host.

Crie políticas para recursos de plug-in personalizados

Antes de usar o SnapCenter para fazer backup de recursos específicos de plug-in personalizados, você deve criar uma política de backup para o recurso ou grupo de recursos que deseja fazer backup.

Antes de começar

- Você deve ter definido sua estratégia de backup.

Para obter detalhes, consulte as informações sobre como definir uma estratégia de proteção de dados para plug-ins personalizados.

- Você deve ter se preparado para a proteção de dados.

A preparação para a proteção de dados inclui tarefas como a instalação do SnapCenter, a adição de hosts, a criação de conexões do sistema de storage e a adição de recursos.

- As máquinas virtuais de armazenamento (SVMs) devem ser atribuídas a você para operações de espelhamento ou cofre.

O administrador do SnapCenter deve ter atribuído as SVMs para os volumes de origem e destino a você se estiver replicando cópias Snapshot em um espelho ou cofre.

- Você deve ter adicionado manualmente os recursos que deseja proteger.

Sobre esta tarefa

- Uma política de backup é um conjunto de regras que regem como você gerencia, agenda e retém backups. Além disso, você pode especificar as configurações de replicação, script e aplicativo.
- Especificar opções em uma política economiza tempo quando você deseja reutilizar a política para outro grupo de recursos.

Passos

1. No painel de navegação esquerdo, clique em **Configurações**.
2. Na página Configurações, clique em **políticas**.
3. Clique em **novo**.
4. Na página Nome, insira o nome e a descrição da política.
5. Na página Configurações, execute as seguintes etapas:
 - Especifique o tipo de agendamento selecionando **on demand**, **Hourly**, **Daily**, **Weekly** ou **Monthly**.



Você pode especificar a programação (data de início, data de término e frequência) para a operação de backup enquanto cria um grupo de recursos. Isso permite que você crie grupos de recursos que compartilham a mesma política e frequência de backup, mas permite que você atribua diferentes programações de backup a cada política.

Schedule frequency

Select how often you want the schedules to occur in the policy. The specific times are set at backup job creation enabling you to stagger your start times.

☒ On demand

☐ Hourly

☐ Daily

☐ Weekly

☐ Monthly



Se você tiver agendado para as 2:00 da manhã, o horário não será acionado durante o horário de verão (DST).

- Na seção Configurações personalizadas de backup, forneça quaisquer configurações específicas de backup que tenham que ser passadas para o formato de valor de chave do plug-in. Você pode fornecer vários valores-chave a serem passados para o plug-in.

6. Na página **retenção**, especifique as configurações de retenção para o tipo de backup e o tipo de agendamento selecionado na página **tipo de backup**:

Se você quiser...	Então...
Mantenha um certo número de cópias Snapshot	Selecione Total de cópias snapshot a serem mantidas e especifique o número de cópias snapshot que você deseja manter. Se o número de cópias Snapshot exceder o número especificado, as cópias snapshot serão excluídas com as cópias mais antigas excluídas primeiro. i Você deve definir a contagem de retenção como 2 ou superior, se quiser habilitar a replicação do SnapVault. Se você definir a contagem de retenção como 1, a operação de retenção poderá falhar porque a primeira cópia Snapshot é a cópia Snapshot de referência para a relação SnapVault até que uma cópia Snapshot mais recente seja replicada para o destino. i O valor máximo de retenção é 1018 para recursos no ONTAP 9.4 ou posterior e 254 para recursos no ONTAP 9.3 ou anterior. Os backups falharão se a retenção for definida para um valor maior do que o que a versão subjacente do ONTAP suporta.

Se você quiser...	Então...
Mantenha as cópias Snapshot por um determinado número de dias	Selecione manter cópias Snapshot para e especifique o número de dias para os quais deseja manter as cópias Snapshot antes de excluí-las.

7. Na página **replicação**, especifique as configurações de replicação:

Para este campo...	Faça isso...
Atualizar SnapMirror depois de criar uma cópia Snapshot local	Selecione este campo para criar cópias espelhadas dos conjuntos de backup em outro volume (replicação SnapMirror). Se a relação de proteção no ONTAP for do tipo espelho e Cofre e se você selecionar somente essa opção, a cópia Snapshot criada no primário não será transferida para o destino, mas será listada no destino. Se essa cópia Snapshot for selecionada no destino para executar uma operação de restauração, a seguinte mensagem de erro será exibida: Local secundário não está disponível para o backup abobadado/espelhado selecionado.
Atualizar SnapVault depois de criar uma cópia Snapshot local	Selecione esta opção para executar a replicação de backup disco a disco (backups SnapVault).
Etiqueta de política secundária	Selecione uma etiqueta Snapshot. Dependendo do rótulo da cópia Snapshot selecionado, o ONTAP aplica a política de retenção da cópia snapshot secundária que corresponde ao rótulo.  Se você selecionou Atualizar SnapMirror depois de criar uma cópia Snapshot local, você pode especificar opcionalmente o rótulo de política secundária. No entanto, se você selecionou Atualizar SnapVault depois de criar uma cópia Snapshot local, especifique o rótulo de política secundária.
Contagem de tentativas de erro	Introduza o número máximo de tentativas de replicação que podem ser permitidas antes de a operação parar.



Você deve configurar a política de retenção do SnapMirror no ONTAP para o storage secundário para evitar alcançar o limite máximo de cópias Snapshot no storage secundário.

8. Revise o resumo e clique em **Finish**.

Crie grupos de recursos e anexe políticas no SnapCenter

Um grupo de recursos é o contentor ao qual você deve adicionar recursos que deseja fazer backup e proteger. Ele permite fazer backup de todos os dados associados a uma determinada aplicação simultaneamente. Você também deve anexar uma ou mais políticas ao grupo de recursos para definir o tipo de tarefa de proteção de dados que deseja executar.

Passos

1. No painel de navegação esquerdo, selecione **Resources** e, em seguida, selecione o plug-in apropriado na lista.
2. Na página recursos, selecione novo grupo de recursos.
3. Na página Nome, execute as seguintes ações:

Para este campo...	Faça isso...
Nome	Introduza um nome para o grupo de recursos. Observação: O nome do grupo de recursos não deve exceder 250 caracteres.
Tags	Insira um ou mais rótulos que o ajudarão a pesquisar posteriormente o grupo de recursos. Por exemplo, se você adicionar HR como uma tag a vários grupos de recursos, poderá encontrar mais tarde todos os grupos de recursos associados à tag HR.
Use o formato de nome personalizado para cópia Snapshot	Marque essa caixa de seleção e insira um formato de nome personalizado que você deseja usar para o nome da cópia Instantânea. Por exemplo, <i>customtext_resource group_policy_hostname</i> ou <i>resource group_hostname</i>. Por padrão, um carimbo de data/hora é anexado ao nome da cópia Snapshot.

4. Opcional: Na página recursos, selecione um nome de host na lista suspensa **Host** e o tipo de recurso na lista suspensa **Resource Type**.

Isso ajuda a filtrar informações na tela.

5. Selecione os recursos na seção **recursos disponíveis** e, em seguida, selecione a seta para a direita para movê-los para a seção **recursos selecionados**.
6. Opcional: Na página **Configurações da aplicação**, faça o seguinte:
 - a. Selecione a seta backups para definir opções adicionais de backup:

Ative o backup do grupo de consistência e execute as seguintes tarefas:

Para este campo...	Faça isso...
Tenha tempo para esperar que a operação de snapshot do grupo de consistência seja concluída	Selecione urgente, Médio ou relaxado para especificar o tempo de espera para que a operação de cópia Snapshot seja concluída. Urgente: 5 segundos, Médio: 7 segundos e relaxado: 20 segundos.
Desativar a sincronização WAFL	Selecione esta opção para evitar forçar um ponto de consistência WAFL.

- Selecione a seta Scripts e insira os comandos pre e POST para operações quiesce, cópia Snapshot e unquiesce. Também pode introduzir os pré comandos a serem executados antes de sair em caso de falha.
- Selecione a seta Configurações personalizadas e insira os pares de valor de chave personalizados necessários para todas as operações de proteção de dados usando esse recurso.

Parâmetro	Definição	Descrição
ARCHIVE_LOG_ENABLE	(Y/N)	Permite que a gestão do registo de arquivo elimine os registos de arquivo.

Parâmetro	Definição	Descrição
ARCHIVE_LOG_RETENÇÃO	number_of_days	Especifica o número de dias em que os logs de arquivo são mantidos. Esta definição tem de ser igual ou superior a NTAP_SNAPSHOT_RETENÇÕES.
ARCHIVE_LOG_DIR	change_info_directory/logs	Especifica o caminho para o diretório que contém os logs do arquivo.
ARCHIVE_LOG_EXT	extensão_ficheiro	Especifica o comprimento da extensão do arquivo de log do arquivo. Por exemplo, se o log de arquivo for log_backup_0_0_0_0,161518551942 9 e se o valor file_extension for 5, a extensão do log manterá 5 dígitos, que é 16151.
ARCH ARCHIVE_LOG_RECURSIVE_ SE	(Y/N)	Permite o gerenciamento de logs de arquivo dentro de subdiretórios. Você deve usar este parâmetro se os logs do arquivo estiverem localizados em subdiretórios.

c. Selecione a seta **Snapshot Copy Tool** para selecionar a ferramenta para criar cópias snapshot:

Se você quiser...	Então...
SnapCenter para usar o plug-in para Windows e colocar o sistema de arquivos em um estado consistente antes de criar uma cópia Snapshot. Para recursos do Linux, essa opção não é aplicável.	Selecione SnapCenter com consistência do sistema de arquivos. Esta opção não é aplicável ao plug-in SnapCenter para banco de dados SAP HANA.
SnapCenter para criar uma cópia Snapshot no nível de storage	Selecione SnapCenter sem consistência do sistema de arquivos.
Para inserir o comando a ser executado no host para criar cópias Snapshot.	Selecione outro e digite o comando a ser executado no host para criar uma cópia Snapshot.

7. Na página políticas, execute as seguintes etapas:

- a. Selecione uma ou mais políticas na lista suspensa.



Você também pode criar uma política selecionando **.

As políticas são listadas na seção **Configurar programações para políticas selecionadas**.

- b. Na coluna **Configurar agendas**, selecione para a política que deseja configurar.
- c. Na caixa de diálogo Adicionar agendas para política *policy_name*, configure a programação e selecione OK.

Onde *policy_name* é o nome da política selecionada.

As programações configuradas são listadas na coluna agendas aplicadas. As agendas de backup de terceiros não são suportadas quando sobrepõem-se às agendas de backup do SnapCenter.

8. Na lista suspensa **preferência de e-mail** na página **notificação**, selecione os cenários nos quais deseja enviar os e-mails.

Você também deve especificar os endereços de e-mail do remetente e do destinatário e o assunto do e-mail. O servidor SMTP deve ser configurado em **Configurações > Configurações globais**.

9. Revise o resumo e selecione **Finish**.

Faça backup de recursos individuais de plug-in personalizados

Se um recurso de plug-in personalizado individual não fizer parte de qualquer grupo de recursos, você poderá fazer o backup do recurso na página recursos. Você pode fazer backup do recurso sob demanda ou, se o recurso tiver uma política anexada e uma programação configurada, os backups ocorrem automaticamente de acordo com a programação.

Antes de começar

- Você deve ter criado uma política de backup.
- Se você quiser fazer backup de um recurso que tenha uma relação SnapMirror com um armazenamento secundário, a função ONTAP atribuída ao usuário de armazenamento deve incluir o privilégio "SnapMirror All". No entanto, se você estiver usando a função "vsadmin", o privilégio "SnapMirror all" não será necessário.

Passos

1. No painel de navegação esquerdo, clique em **Resources** e selecione o plug-in apropriado na lista.
2. Na página recursos, filtre recursos da lista suspensa **Exibir** com base no tipo de recurso.

Clique em e selecione o nome do host e o tipo de recurso para filtrar os recursos. Em seguida, pode clicar para fechar o painel de filtro.

3. Clique no recurso que você deseja fazer backup.
4. Na página recurso, se você quiser usar um nome personalizado, marque a caixa de seleção **usar formato**

de nome personalizado para cópia Snapshot e insira um formato de nome personalizado para o nome da cópia Snapshot.

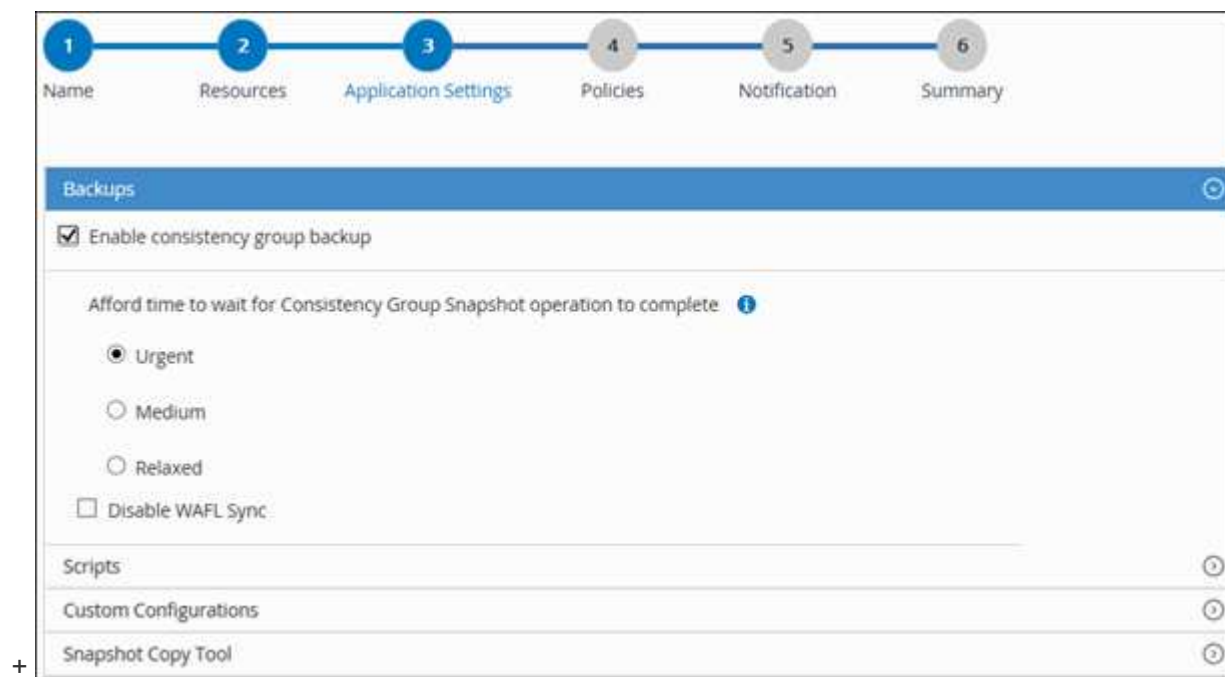
Por exemplo, *customtext_policy_hostname* ou *resource_hostname*. Por padrão, um carimbo de data/hora é anexado ao nome da cópia Snapshot.

5. Na página Configurações do aplicativo, faça o seguinte:

a. Clique na seta **backups** para definir opções adicionais de backup:

Ative o backup do grupo de consistência, se necessário, e execute as seguintes tarefas:

Para este campo...	Faça isso...
Tenha tempo para esperar que a operação de snapshot do grupo de consistência seja concluída	Selecione urgente, Médio ou relaxado para especificar o tempo de espera para que a operação de cópia Snapshot seja concluída. Urgente: 5 segundos, Médio: 7 segundos e relaxado: 20 segundos.
Desativar a sincronização WAFL	Selecione esta opção para evitar forçar um ponto de consistência WAFL.



a. Clique na seta **Scripts** para executar comandos pré e POST para operações quiesce, cópia Snapshot e unquiesce. Você também pode executar pré-comandos antes de sair da operação de backup.

Os Prescripts e postscripts são executados no servidor SnapCenter.

b. Clique na seta **Custom Configurations** (Configurações personalizadas) e insira os pares de valores personalizados necessários para todos os trabalhos que usam esse recurso.

c. Clique na seta **Snapshot Copy Tool** para selecionar a ferramenta para criar cópias snapshot:

Se você quiser...	Então...
SnapCenter para fazer uma cópia Snapshot no nível de storage	Selecione SnapCenter sem consistência do sistema de arquivos .
SnapCenter para usar o plug-in para Windows para colocar o sistema de arquivos em um estado consistente e depois fazer uma cópia Snapshot	Selecione SnapCenter com consistência do sistema de arquivos .
Para inserir o comando para criar uma cópia Snapshot	Selecione Other e digite o comando para criar uma cópia Snapshot.

6. Na página políticas, execute as seguintes etapas:

- a. Selecione uma ou mais políticas na lista suspensa.



Você também pode criar uma política clicando  em .

Na seção Configurar agendas para políticas selecionadas, as políticas selecionadas são listadas.

- b. Clique  na coluna Configurar agendas para a política para a qual você deseja configurar um agendamento.
- c. Na caixa de diálogo Adicionar agendas para política *policy_name*, configure a programação e clique em **OK**.

Onde, *policy_name* é o nome da política selecionada.

As programações configuradas são listadas na coluna agendas aplicadas.

7. Na página notificação, na lista suspensa **preferência de e-mail**, selecione os cenários nos quais você deseja enviar os e-mails.

Você também deve especificar os endereços de e-mail do remetente e do destinatário e o assunto do e-mail. O SMTP também deve ser configurado em **Configurações > Configurações globais**.

8. Revise o resumo e clique em **Finish**.

A página de topologia de recursos é exibida.

9. Clique em **fazer backup agora**.

10. Na página Backup, execute as seguintes etapas:

- a. Se você tiver aplicado várias políticas ao recurso, na lista suspensa **Política**, selecione a política que deseja usar para backup.

Se a política selecionada para o backup sob demanda estiver associada a um agendamento de backup, os backups sob demanda serão retidos com base nas configurações de retenção especificadas para o tipo de agendamento.

- b. Clique em **Backup**.

11. Monitorize o progresso da operação clicando em **Monitor > trabalhos**.

Faça backup de grupos de recursos de plug-in personalizados

Você pode fazer backup de um grupo de recursos sob demanda na página recursos. Se um grupo de recursos tiver uma política anexada e uma programação configurada, os backups ocorrerão automaticamente de acordo com a programação.

Antes de começar

- Você deve ter criado um grupo de recursos com uma política anexada.
- Se você quiser fazer backup de um recurso que tenha uma relação SnapMirror com o armazenamento secundário, a função ONTAP atribuída ao usuário de armazenamento deve incluir o privilégio "SnapMirror All". No entanto, se você estiver usando a função "vsadmin", o privilégio "SnapMirror all" não será necessário.

Passos

1. No painel de navegação esquerdo, clique em **Resources** e selecione o plug-in apropriado na lista.
2. Na página recursos, selecione **Grupo de recursos** na lista **Exibir**.

Você pode pesquisar o grupo de recursos inserindo o nome do grupo de recursos na caixa de pesquisa ou clicando  e selecionando a tag. Em seguida, pode clicar  para fechar o painel de filtro.

3. Na página grupos de recursos, selecione o grupo de recursos que deseja fazer backup e clique em **fazer backup agora**.
4. Na página Backup, execute as seguintes etapas:
 - a. Se você associou várias políticas ao grupo de recursos, na lista suspensa **Política**, selecione a política que deseja usar para backup.

Se a política selecionada para o backup sob demanda estiver associada a um agendamento de backup, os backups sob demanda serão retidos com base nas configurações de retenção especificadas para o tipo de agendamento.

- b. Clique em **Backup**.

5. Monitorize o progresso da operação clicando em **Monitor > trabalhos**.

- Nas configurações do MetroCluster, o SnapCenter pode não ser capaz de detectar uma relação de proteção após um failover.

"Não é possível detectar a relação SnapMirror ou SnapVault após o failover do MetroCluster"

- Se você estiver fazendo backup de dados de aplicativos em VMDKs e o tamanho de heap Java para o plug-in SnapCenter para VMware vSphere não for grande o suficiente, o backup pode falhar. Para aumentar o tamanho do heap Java, localize o arquivo de script `/opt/NetApp/init_scripts/scvservice`. Nesse script, o `do_start method` comando inicia o serviço de plug-in SnapCenter VMware. Atualize esse comando para o seguinte: `Java -jar -Xmx8192M -Xms4096M`.

Crie uma conexão de sistema de armazenamento e uma credencial usando cmdlets do PowerShell

Você deve criar uma conexão de máquina virtual de armazenamento (SVM) e uma credencial antes de usar cmdlets do PowerShell para executar operações de proteção de

dados.

Antes de começar

- Você deve ter preparado o ambiente do PowerShell para executar os cmdlets do PowerShell.
- Você deve ter as permissões necessárias na função Administrador da infraestrutura para criar conexões de armazenamento.
- Você deve garantir que as instalações do plug-in não estão em andamento.

As instalações de plug-in do host não devem estar em andamento ao adicionar uma conexão de sistema de armazenamento, pois o cache do host pode não ser atualizado e o status dos bancos de dados pode ser exibido na GUI do SnapCenter como "não disponível para backup" ou "não no armazenamento NetApp".

- Os nomes do sistema de armazenamento devem ser exclusivos.

O SnapCenter não é compatível com vários sistemas de storage com o mesmo nome em clusters diferentes. Cada sistema de storage com suporte do SnapCenter deve ter um nome exclusivo e um endereço IP de LIF de gerenciamento exclusivo.

Passos

1. Inicie uma sessão de conexão do PowerShell usando o cmdlet `Open-SmConnection`.

Este exemplo abre uma sessão do PowerShell:

```
PS C:\> Open-SmConnection
```

2. Crie uma nova conexão com o sistema de armazenamento usando o cmdlet `Add-SmStorageConnection`.

Este exemplo cria uma nova conexão de sistema de armazenamento:

```
PS C:\> Add-SmStorageConnection -Storage test_vs1 -Protocol Https  
-Timeout 60
```

3. Crie uma nova credencial usando o cmdlet `Add-SmCredential`.

Este exemplo cria uma nova credencial chamada FinanceAdmin com credenciais do Windows:

```
PS C:> Add-SmCredential -Name FinanceAdmin -AuthMode Windows  
-Credential sddev\administrator
```

As informações sobre os parâmetros que podem ser usados com o cmdlet e suas descrições podem ser obtidas executando *get-Help command_name*. Em alternativa, pode também consultar o ["Guia de referência de cmdlet do software SnapCenter"](#).

Faça backup de recursos usando cmdlets do PowerShell

Fazer backup de um recurso inclui estabelecer uma conexão com o servidor SnapCenter, adicionar recursos, adicionar uma política, criar um grupo de recursos de backup e fazer backup.

Antes de começar

- Você deve ter preparado o ambiente do PowerShell para executar os cmdlets do PowerShell.
- Você deve ter adicionado a conexão do sistema de armazenamento e criado uma credencial.

Sobre esta tarefa

As informações sobre os parâmetros que podem ser usados com o cmdlet e suas descrições podem ser obtidas executando *get-Help command_name*. Em alternativa, pode também consultar o ["Guia de referência de cmdlet do software SnapCenter"](#).

Passos

1. Inicie uma sessão de conexão com o servidor SnapCenter para um usuário especificado usando o cmdlet `Open-SmConnection`.

```
Open-smconnection -SMSbaseurl https:\\snapctr.demo.netapp.com:8146\\
```

É apresentado o aviso de nome de utilizador e palavra-passe.

2. Adicione recursos usando o cmdlet `Add-SmResources`.

Este exemplo adiciona recursos:

```
Add-SmResource -HostName '10.232.206.248' -PluginCode 'DB2'  
-ResourceName NONREC1 -ResourceType Database -StorageFootPrint ( @  
{ "VolumeName"="DB2_NONREC1DB"; "LunName"="DB2_NONREC1DB"; "Vserver"="vserv  
er_scauto_secondary"}) -Instance db2inst1
```

3. Crie uma política de backup usando o cmdlet `Add-SmPolicy`.

Este exemplo cria uma nova política de backup:

```
Add-SMPolicy -PolicyName 'db2VolumePolicy' -PolicyType 'Backup'  
-PluginPolicyType DB2 -description 'VolumePolicy'
```

4. Adicione um novo grupo de recursos ao SnapCenter usando o cmdlet `Add-SmResourceGroup`.

Este exemplo cria um novo grupo de recursos com a política e os recursos especificados:

```
Add-SmResourceGroup -ResourceGroupName
'Verify_ManualBackup_DatabaseLevel_MultipleVolume_unix' -Resources @(@
{"Host"="10.232.206.248";"Uid"="db2inst2\NONREC"},@{"Host"="10.232.206.2
48";"Uid"="db2inst1\NONREC"}) -Policies db2ManualPolicy
```

5. Inicie uma nova tarefa de backup usando o cmdlet New-SmBackup.

```
New-SMBackup -DatasetName
Verify_ManualBackup_DatabaseLevel_MultipleVolume_unix -Policy
db2ManualPolicy
```

6. Exiba o status da tarefa de backup usando o cmdlet Get-SmBackupReport.

Este exemplo exibe um relatório de resumo de todos os trabalhos executados na data especificada:

```
PS C:\> Get-SmBackupReport -JobId 351
Output:
BackedUpObjects           : {DB1}
FailedObjects             : {}
IsScheduled               : False
HasMetadata               : False
SmBackupId               : 269
SmJobId                   : 2361
StartDateTime             : 10/4/2016 11:20:45 PM
EndDateTime              : 10/4/2016 11:21:32 PM
Duration                  : 00:00:46.2536470
CreatedDateTime           : 10/4/2016 11:21:09 PM
Status                    : Completed
ProtectionGroupName       : Verify_ASUP_Message_windows
SmProtectionGroupId       : 211
PolicyName                : test2
SmPolicyId                : 20
BackupName                 : Verify_ASUP_Message_windows_scc54_10-04-
2016_23.20.46.2758
VerificationStatus        : NotVerified
VerificationStatuses      :
SmJobError                :
BackupType                 : SCC_BACKUP
CatalogingStatus          : NotApplicable
CatalogingStatuses        :
ReportDataCreatedDateTime :
```

Monitorar operações de backup de recursos de plug-in personalizados

Você pode monitorar o progresso de diferentes operações de backup usando a página SnapCenterJobs. Você pode querer verificar o progresso para determinar quando ele está concluído ou se há um problema.

Sobre esta tarefa

Os seguintes ícones são apresentados na página trabalhos e indicam o estado correspondente das operações:

-  Em curso
-  Concluído com êxito
-  Falha
-  Preenchido com avisos ou não foi possível iniciar devido a avisos
-  Em fila de espera
-  Cancelado

Passos

1. No painel de navegação esquerdo, clique em **Monitor**.
2. Na página Monitor, clique em **trabalhos**.
3. Na página trabalhos, execute as seguintes etapas:
 - a. Clique  para filtrar a lista de modo a que apenas as operações de cópia de segurança sejam listadas.
 - b. Especifique as datas de início e fim.
 - c. Na lista suspensa **Type**, selecione **Backup**.
 - d. Na lista suspensa **Status**, selecione o status da cópia de segurança.
 - e. Clique em **Apply** para ver as operações concluídas com êxito.
4. Selecione um trabalho de cópia de segurança e clique em **Detalhes** para ver os detalhes do trabalho.



Embora o status do trabalho de backup seja exibido  , quando você clica nos detalhes do trabalho, você pode ver que algumas das tarefas secundárias da operação de backup ainda estão em andamento ou marcadas com sinais de aviso.

5. Na página Detalhes da tarefa, clique em **Exibir logs**.

O botão **View logs** exibe os logs detalhados para a operação selecionada.

Cancelar operações de backup para plug-ins personalizados

Você pode cancelar as operações de backup que estão na fila.

O que você vai precisar

- Você deve estar logado como administrador do SnapCenter ou proprietário do trabalho para cancelar as operações.

- Você pode cancelar uma operação de backup na página **Monitor** ou no painel **atividade**.
- Não é possível cancelar uma operação de cópia de segurança em execução.
- Você pode usar os comandos GUI, cmdlets do SnapCenter ou CLI para cancelar as operações de backup.
- O botão **Cancelar trabalho** está desativado para operações que não podem ser canceladas.
- Se você selecionou **todos os membros desta função podem ver e operar em objetos de outros membros** na página usuários/grupos ao criar uma função, você pode cancelar as operações de backup em fila de outros membros enquanto usa essa função.

Passos

1. Execute uma das seguintes ações:

A partir do...	Ação
Página do monitor	a. No painel de navegação esquerdo, clique em Monitor > trabalhos. b. Selecione a operação e clique em Cancelar trabalho.
Painel da atividade	a. Depois de iniciar a operação de backup, clique  no painel atividade para exibir as cinco operações mais recentes. b. Selecione a operação. c. Na página Detalhes da tarefa, clique em Cancelar tarefa.

A operação é cancelada e o recurso é revertido para o estado anterior.

Veja backups e clones relacionados a recursos de plug-in personalizados na página topologia

Ao se preparar para fazer backup ou clonar um recurso, talvez seja útil exibir uma representação gráfica de todos os backups e clones no storage primário e secundário. Na página topologia, você pode ver todos os backups e clones disponíveis para o grupo de recursos ou recursos selecionado. Você pode visualizar os detalhes desses backups e clones e, em seguida, selecioná-los para executar operações de proteção de dados.

Sobre esta tarefa

Você pode revisar os ícones a seguir na exibição Gerenciar cópias para determinar se os backups e clones estão disponíveis no storage primário ou secundário (cópias espelhadas ou cópias do Vault).



exibe o número de backups e clones disponíveis no storage primário.



Exibe o número de backups e clones espelhados no storage secundário usando a tecnologia



Os clones de um backup de um espelhamento flexível de versão em um volume do tipo cofre-espelho são exibidos na visualização de topologia, mas a contagem de backup espelhado na visualização de topologia não inclui o backup flexível de versão.



Exibe o número de backups e clones replicados no storage secundário usando a tecnologia SnapVault.

O número de backups exibidos inclui os backups excluídos do armazenamento secundário. Por exemplo, se você criou backups 6 usando uma política para reter apenas 4 backups, o número de backups exibidos será 6.



Os clones de um backup de um espelhamento flexível de versão em um volume do tipo cofre-espelho são exibidos na visualização de topologia, mas a contagem de backup espelhado na visualização de topologia não inclui o backup flexível de versão.

Passos

1. No painel de navegação esquerdo, clique em **Resources** e selecione o plug-in apropriado na lista.
2. Na página recursos, selecione o recurso ou o grupo de recursos na lista suspensa **Exibir**.
3. Selecione o recurso na exibição de detalhes do recurso ou na exibição de detalhes do grupo de recursos.

Se o recurso estiver protegido, a página de topologia do recurso selecionado será exibida.

4. Revise o cartão de resumo para ver um resumo do número de backups e clones disponíveis no storage primário e secundário.

A seção cartão de resumo exibe o número total de backups e clones.

Clicar no botão Atualizar inicia uma consulta do armazenamento para exibir uma contagem precisa.

5. No modo de exibição Gerenciar cópias, clique em **backups** ou **clones** do armazenamento primário ou secundário para ver detalhes de um backup ou clone.

Os detalhes dos backups e clones são exibidos em um formato de tabela.

6. Selecione o backup na tabela e clique nos ícones de proteção de dados para executar operações de restauração, clonagem, renomeação e exclusão.



Não é possível renomear ou excluir backups que estão no sistema de armazenamento secundário.



Não é possível renomear os backups que estão no sistema de armazenamento primário.

7. Se você quiser excluir um clone, selecione o clone da tabela e clique  para excluir o clone.

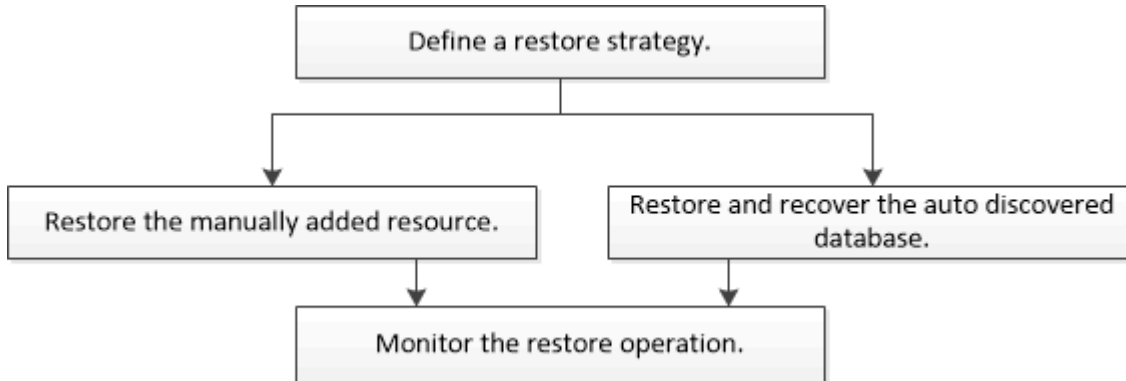
Restaurar recursos personalizados de plug-in

Restaurar recursos personalizados de plug-in

O fluxo de trabalho de restauração e recuperação inclui Planejamento, execução das operações de restauração e monitoramento das operações.

Sobre esta tarefa

O fluxo de trabalho a seguir mostra a sequência na qual você deve executar a operação de restauração:



Você também pode usar cmdlets do PowerShell manualmente ou em scripts para executar operações de backup, restauração e clone. Para obter informações sobre cmdlets do PowerShell, use a ajuda do cmdlet SnapCenter ou consulte ["Guia de referência de cmdlet do software SnapCenter"](#).

Restaurar um backup de recursos

Você pode usar o SnapCenter para restaurar recursos. Os recursos das operações de restauração dependem do plug-in que você usa.

Antes de começar

- Você deve ter feito backup dos grupos de recursos ou recursos.
- O administrador do SnapCenter deve ter atribuído a você as máquinas virtuais de storage (SVMs) para os volumes de origem e de destino se você estiver replicando cópias Snapshot em um espelhamento ou cofre.
- Você deve ter cancelado qualquer operação de backup que esteja atualmente em andamento para o grupo de recursos ou recursos que deseja restaurar.

Sobre esta tarefa

A operação de restauração padrão somente restaura objetos de armazenamento. As operações de restauração no nível do aplicativo só podem ser executadas se o plug-in personalizado fornecer esse recurso.

Passos

1. No painel de navegação esquerdo, clique em **Resources** e selecione o plug-in apropriado na lista.
2. Na página recursos, filtre recursos da lista suspensa **Exibir** com base no tipo de recurso.

Os recursos são exibidos juntamente com informações como tipo, nome do host ou cluster, grupos e políticas de recursos associados e status.



Embora um backup possa ser para um grupo de recursos, ao restaurar, você deve selecionar os recursos individuais que deseja restaurar.

Se o recurso não estiver protegido, *não protegido* será exibido na coluna **Estado geral**.

O status *não protegido* na coluna **Estado geral** pode significar que o recurso não está protegido ou que o recurso foi protegido por um usuário diferente.

3. Selecione o recurso ou selecione um grupo de recursos e, em seguida, selecione um recurso nesse grupo.

A página de topologia do recurso é exibida.

4. Na exibição **Gerenciar cópias**, selecione **backups** nos sistemas de armazenamento primário ou secundário (espelhado ou abobadado).

5. Na tabela backup(s) primário(s), selecione o backup do qual você deseja restaurar e clique  em .

Primary Backup(s)	
search	
Backup Name	End Date
rg1_scsp0191683001_01-05-2017_01.35.06.6463	1/5/2017 1:35:27 AM 

6. Na página Restaurar escopo, selecione **recurso completo** ou **nível de arquivo**.

- a. Se você selecionou **Complete Resource**, o backup do recurso será restaurado.

Se o recurso contiver volumes ou qtrees como Storage Footprint, as cópias Snapshot mais recentes nesses volumes ou qtrees serão excluídas e não poderão ser recuperadas. Além disso, se qualquer outro recurso estiver hospedado nos mesmos volumes ou qtrees, esse recurso também será excluído.

- b. Se você selecionou **File Level**, então você pode selecionar **All** ou selecionar volumes ou qtrees e, em seguida, inserir o caminho relacionado aos volumes ou qtrees que são selecionados separados por vírgulas.

- Você pode selecionar vários volumes e qtrees.
- Se o tipo de recurso for LUN, todo o LUN será restaurado. Pode selecionar vários LUNs.
Observação: Se você selecionar **All**, todos os arquivos nos volumes, qtrees ou LUNs serão restaurados.

7. Na página **tipo de recuperação**, execute as seguintes etapas: Selecione a opção para aplicar logs. Certifique-se de que seu plugin suporta todos os logs e logs até o tipo de restauração antes de selecioná-lo.

Se você quiser...	Faça isso...
Restaure todos os registros	Selecione todos os registros . Certifique-se de que o plug-in suporta todos os logs .
Restaure todos os logs até o tempo especificado	Selecione Logs até . Certifique-se de que o plug-in suporta Logs até .
Restaure o backup de recursos	Selecione nenhum .

8. Na página **Pré-operações**, insira pré-restaurar e desmontar comandos para serem executados antes de executar um trabalho de restauração.
9. Na página **Post OPS**, insira os comandos mount e POST Restore para serem executados após a execução de um trabalho de restauração.
10. Na página **notificação**, na lista suspensa **preferência de e-mail**, selecione os cenários nos quais você deseja enviar os e-mails.

Você também deve especificar os endereços de e-mail do remetente e do destinatário e o assunto do e-mail. O SMTP também deve ser configurado na página **Configurações > Configurações globais**.

11. Revise o resumo e clique em **Finish**.
12. Monitorize o progresso da operação clicando em **Monitor > trabalhos**.

Restaurar recursos usando cmdlets do PowerShell

A restauração de um backup de recurso inclui iniciar uma sessão de conexão com o servidor SnapCenter, listar os backups e recuperar informações de backup e restaurar um backup.

Você deve ter preparado o ambiente do PowerShell para executar os cmdlets do PowerShell.

Passos

1. Inicie uma sessão de conexão com o servidor SnapCenter para um usuário especificado usando o cmdlet `Open-SmConnection`.

```
Open-smconnection -SMSbaseurl https:\\snapctr.demo.netapp.com:8146/
```

2. Recupere as informações sobre um ou mais backups que você deseja restaurar usando os cmdlets `Get-SmBackup` e `Get-SmBackupReport`.

Este exemplo exibe informações sobre todos os backups disponíveis:

```
C:\PS>PS C:\> Get-SmBackup
```

BackupId	BackupName	BackupTime
BackupType		
-----	-----	-----
1	Payroll Dataset_vise-f6_08...	8/4/2015 11:02:32 AM
Full Backup		
2	Payroll Dataset_vise-f6_08...	8/4/2015 11:23:17 AM

Este exemplo exibe informações detalhadas sobre o backup de 29th 2015 de janeiro a 3rd de fevereiro de 2015:

```

PS C:\> Get-SmBackupReport -FromDate "1/29/2015" -ToDate "2/3/2015"

SmBackupId      : 113
SmJobId         : 2032
StartDateTime   : 2/2/2015 6:57:03 AM
EndDateTime     : 2/2/2015 6:57:11 AM
Duration        : 00:00:07.3060000
CreatedDateTime : 2/2/2015 6:57:23 AM
Status          : Completed
ProtectionGroupName : Clone
SmProtectionGroupId : 34
PolicyName      : Vault
SmPolicyId      : 18
BackupName      : Clone_SCSPR0019366001_02-02-2015_06.57.08
VerificationStatus : NotVerified

SmBackupId      : 114
SmJobId         : 2183
StartDateTime   : 2/2/2015 1:02:41 PM
EndDateTime     : 2/2/2015 1:02:38 PM
Duration        : -00:00:03.2300000
CreatedDateTime : 2/2/2015 1:02:53 PM
Status          : Completed
ProtectionGroupName : Clone
SmProtectionGroupId : 34
PolicyName      : Vault
SmPolicyId      : 18
BackupName      : Clone_SCSPR0019366001_02-02-2015_13.02.45
VerificationStatus : NotVerified

```

3. Restaure dados do backup usando o cmdlet Restore-SmBackup.

```
Restore-SmBackup -PluginCode 'DummyPlugin' -AppObjectId
'scc54.sscore.test.com\DummyPlugin\NTP\DB1' -BackupId 269
-Confirm:$false
output:
Name                : Restore
'scc54.sscore.test.com\DummyPlugin\NTP\DB1'
Id                  : 2368
StartTime           : 10/4/2016 11:22:02 PM
EndTime             :
IsCancellable       : False
IsRestartable       : False
IsCompleted         : False
IsVisible           : True
IsScheduled         : False
PercentageCompleted : 0
Description         :
Status              : Queued
Owner               :
Error               :
Priority            : None
Tasks               : {}
ParentJobID         : 0
EventId             : 0
JobTypeId           :
ApisJobKey          :
ObjectId            : 0
PluginCode          : NONE
PluginName          :
```

As informações sobre os parâmetros que podem ser usados com o cmdlet e suas descrições podem ser obtidas executando *get-Help command_name*. Em alternativa, pode também consultar o ["Guia de referência de cmdlet do software SnapCenter"](#).

Monitorar operações de restauração de recursos de plug-in personalizados

Pode monitorizar o progresso de diferentes operações de restauro do SnapCenter utilizando a página trabalhos. Você pode querer verificar o progresso de uma operação para determinar quando ela está concluída ou se há um problema.

Sobre esta tarefa

os estados pós-restauração descrevem as condições do recurso após uma operação de restauração e quaisquer outras ações de restauração que você possa executar.

Os seguintes ícones são apresentados na página trabalhos e indicam o estado da operação:

-  Em curso

-  Concluído com êxito
-  Falha
-  Preenchido com avisos ou não foi possível iniciar devido a avisos
-  Em fila de espera
-  Cancelado

Passos

1. No painel de navegação esquerdo, clique em **Monitor**.
2. Na página **Monitor**, clique em **empregos**.
3. Na página **trabalhos**, execute as seguintes etapas:
 - a. Clique  para filtrar a lista de modo que apenas as operações de restauração sejam listadas.
 - b. Especifique as datas de início e fim.
 - c. Na lista suspensa **Type**, selecione **Restore**.
 - d. Na lista suspensa **Status**, selecione o status de restauração.
 - e. Clique em **Apply** para ver as operações que foram concluídas com sucesso.
4. Selecione o trabalho de restauração e clique em **Detalhes** para exibir os detalhes do trabalho.
5. Na página **Detalhes do trabalho**, clique em **Visualizar logs**.

O botão **View logs** exibe os logs detalhados para a operação selecionada.



Após a operação de restauração baseada em volume, os metadados do backup são excluídos do repositório do SnapCenter, mas as entradas do catálogo de backup permanecem no catálogo do SAP HANA. Embora o status do trabalho de restauração seja exibido , você deve clicar nos detalhes do trabalho para ver o sinal de aviso de algumas das tarefas secundárias. Clique no sinal de aviso e elimine as entradas do catálogo de cópias de segurança indicadas.

Clonar backups de recursos de plug-in personalizados

Clonar backups de recursos de plug-in personalizados

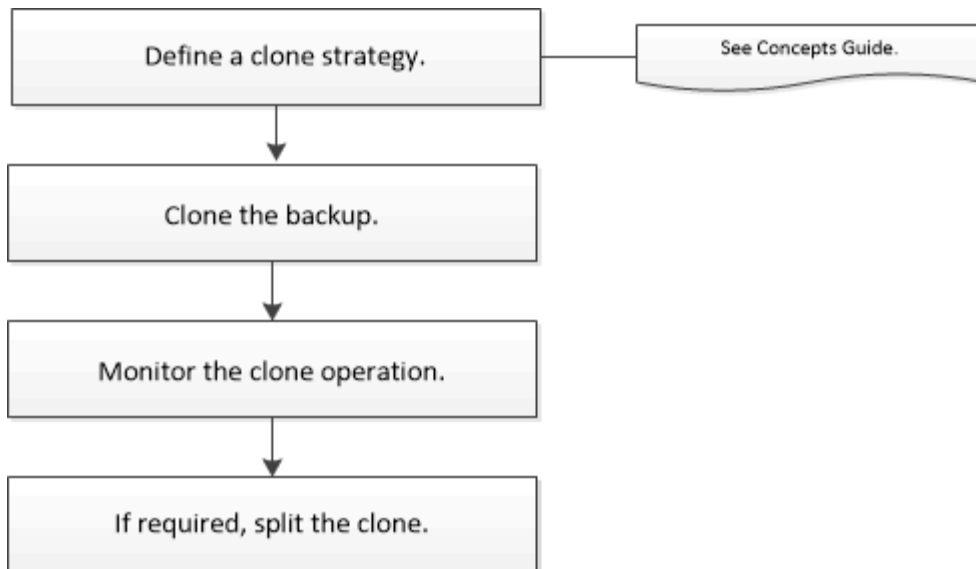
O fluxo de trabalho do clone inclui a execução da operação de clone e o monitoramento da operação.

Sobre esta tarefa

Você pode clonar backups de recursos pelos seguintes motivos:

- Para testar a funcionalidade que deve ser implementada usando a estrutura e o conteúdo atuais dos recursos durante os ciclos de desenvolvimento de aplicativos
- Para ferramentas de extração e manipulação de dados ao preencher data warehouses
- Para recuperar dados que foram excluídos ou alterados por engano

O fluxo de trabalho a seguir mostra a sequência na qual você deve executar a operação clone:



Você também pode usar cmdlets do PowerShell manualmente ou em scripts para executar operações de backup, restauração e clone. Para obter informações detalhadas sobre cmdlets do PowerShell, use a ajuda do cmdlet SnapCenter ou consulte ["Guia de referência de cmdlet do software SnapCenter"](#).

Clone de um backup

Você pode usar o SnapCenter para clonar um backup. Você pode clonar do backup primário ou secundário. As funcionalidades das operações de clone dependem do plug-in que você usa.

Antes de começar

- Você deve ter feito backup dos recursos ou do grupo de recursos.
- A operação de clone padrão somente clona objetos de storage. As operações de clone no nível da aplicação só podem ser executadas se o plug-in personalizado fornecer essa funcionalidade.
- Você deve garantir que os agregados que hospedam os volumes estejam na lista de agregados atribuídos da máquina virtual de storage (SVM).

Passos

1. No painel de navegação esquerdo, clique em **Resources** e selecione o plug-in apropriado na lista.
2. Na página **recursos**, filtre recursos da lista suspensa **Exibir** com base no tipo de recurso.

Os recursos são exibidos juntamente com informações como tipo, nome do host ou cluster, grupos e políticas de recursos associados e status.

3. Selecione o grupo de recursos ou recursos.

Você deve selecionar um recurso se selecionar um grupo de recursos.

A página de topologia do grupo de recursos ou recursos é exibida.

4. Na exibição Gerenciar cópias, selecione **backups** nos sistemas de armazenamento primário ou secundário (espelhado ou abobadado).
5. Selecione o backup de dados na tabela e clique  em .

6. Na página locais, execute o seguinte:

Para este campo...	Faça isso...
Servidor clone	Por padrão, o host de origem é preenchido. Se você quiser especificar um host diferente, selecione o host no qual o clone deve ser montado e o plug-in está instalado.
Sufixo clone	Isso é obrigatório quando o destino do clone é o mesmo que a origem. Digite um sufixo que será anexado ao nome do recurso recém-clonado. O sufixo garante que o recurso clonado seja exclusivo no host. Por exemplo, RS1_clone. Se você estiver clonando para o mesmo host que o recurso original, forneça um sufixo para diferenciar o recurso clonado do recurso original; caso contrário, a operação falha.

Se o recurso selecionado for um LUN e se você estiver clonando de um backup secundário, os volumes de destino serão listados. Uma única fonte pode ter vários volumes de destino.

7. Na página **Configurações**, execute o seguinte:

Para este campo...	Faça isso...
Nome do iniciador	Insira o nome do iniciador do host, que é IQDN ou WWPN.
Protocolo Igroup	Selecione Igroup Protocol (Protocolo de grupo).



A página de definições é apresentada apenas se o tipo de armazenamento for LUN.

8. Na página Scripts, insira os comandos para pré-clone ou pós-clone que devem ser executados antes ou depois da operação clone, respectivamente. Digite o comando mount para montar um sistema de arquivos em um host.

Por exemplo:

- Comando pre clone: Exclua bancos de dados existentes com o mesmo nome
- Comando Post clone: Verifique um banco de dados ou inicie um banco de dados.

Montar comando para um volume ou qtree em uma máquina Linux:

Mount<VSERVER_NAME>:%<VOLUME_NAME_Clone /mnt>

9. Na página **notificação**, na lista suspensa **preferência de e-mail**, selecione os cenários nos quais você deseja enviar os e-mails.

Você também deve especificar os endereços de e-mail do remetente e do destinatário e o assunto do e-

mail.

10. Revise o resumo e clique em **Finish**.
11. Monitorize o progresso da operação clicando em **Monitor > trabalhos**.

Clonar backups usando cmdlets do PowerShell

O fluxo de trabalho do clone inclui Planejamento, execução da operação do clone e monitoramento da operação.

Antes de começar

Você deve ter preparado o ambiente do PowerShell para executar os cmdlets do PowerShell.

Para obter informações sobre cmdlets do PowerShell, use a ajuda do cmdlet SnapCenter ou consulte ["Guia de referência de cmdlet do software SnapCenter"](#).

Passos

1. Inicie uma sessão de conexão com o servidor SnapCenter para um usuário especificado usando o cmdlet Open-SmConnection.

```
Open-SmConnection -SMSbaseurl https://snapctr.demo.netapp.com:8146/
```

2. Liste os backups que podem ser clonados usando o cmdlet Get-SmBackup ou Get-SmResourceGroup.

Este exemplo exibe informações sobre todos os backups disponíveis:

```
C:\PS>PS C:\> Get-SmBackup
```

BackupId	BackupName	BackupTime
BackupType		
-----	-----	-----

1	Payroll Dataset_vise-f6_08...	8/4/2015 11:02:32 AM
Full Backup		
2	Payroll Dataset_vise-f6_08...	8/4/2015 11:23:17 AM

Este exemplo exibe informações sobre um grupo de recursos especificado:

```
PS C:\> Get-SmResourceGroup
```

Description	:
CreationTime	: 10/10/2016 4:45:53 PM
ModificationTime	: 10/10/2016 4:45:53 PM
EnableEmail	: False
EmailSMTPServer	:
EmailFrom	:


```

EmailTo :
EmailSubject :
EnableSysLog : False
ProtectionGroupType : Backup
EnableAsupOnFailure : False
Policies : {}
HostResourceMapping : {}
Configuration : SMCoreContracts.SmCloneConfiguration
LastBackupStatus : Completed
VerificationServer :
EmailBody :
EmailNotificationPreference : Never
VerificationServerInfo :
SchedulerSQLInstance :
CustomText :
CustomSnapshotFormat :
SearchResources : False
ByPassCredential : False
IsCustomSnapshot :
MaintenanceStatus : Production
PluginProtectionGroupTypes : {SMSQL}
Tag :
IsInternal : False
EnableEmailAttachment : False
VerificationSettings : {}
Name : NFS_DB
Type : Group
Id : 2
Host :
UserName :
Passphrase :
Deleted : False
Auth : SMCoreContracts.SmAuth
IsClone : False
CloneLevel : 0
Hosts :
StorageName :
ResourceGroupNames :
PolicyNames :

Description :
CreationTime : 10/10/2016 4:51:36 PM
ModificationTime : 10/10/2016 5:27:57 PM
EnableEmail : False
EmailSMTPServer :
EmailFrom :

```

```

EmailTo :
EmailSubject :
EnableSysLog : False
ProtectionGroupType : Backup
EnableAsupOnFailure : False
Policies : {}
HostResourceMapping : {}
Configuration : SMCoreContracts.SmCloneConfiguration
LastBackupStatus : Failed
VerificationServer :
EmailBody :
EmailNotificationPreference : Never
VerificationServerInfo :
SchedulerSQLInstance :
CustomText :
CustomSnapshotFormat :
SearchResources : False
ByPassRunAs : False
IsCustomSnapshot :
MaintenanceStatus : Production
PluginProtectionGroupTypes : {SMSQL}
Tag :
IsInternal : False
EnableEmailAttachment : False
VerificationSettings : {}
Name : Test
Type : Group
Id : 3
Host :
UserName :
Passphrase :
Deleted : False
Auth : SMCoreContracts.SmAuth
IsClone : False
CloneLevel : 0
Hosts :
StorageName :
ResourceGroupNames :
PolicyNames :

```

3. Inicie uma operação de clone a partir de um grupo de recursos de clone ou de um backup existente usando o cmdlet `New-SmClone`.

Este exemplo cria um clone a partir de um backup especificado com todos os logs:

```
New-SmClone -BackupName Verify_delete_clone_on_qtree_windows_scc54_10-04-2016_19.05.48.0886 -Resources
@{"Host"="scc54.sccore.test.com";"Uid"="QTREE1"} -
CloneToInstance scc54.sccore.test.com -Suffix '_QtreeCloneWin9'
-AutoAssignMountPoint -AppPluginCode 'DummyPlugin' -initiatorname
'ign.1991-05.com.microsoft:scc54.sccore.test.com' -igroupprotocol 'mixed'
```

4. Exiba o status da tarefa clone usando o cmdlet Get-SmCloneReport.

Este exemplo exibe um relatório de clone para a ID de tarefa especificada:

```
PS C:\> Get-SmCloneReport -JobId 186

SmCloneId           : 1
SmJobId              : 186
StartDateTime        : 8/3/2015 2:43:02 PM
EndDateTime          : 8/3/2015 2:44:08 PM
Duration              : 00:01:06.6760000
Status               : Completed
ProtectionGroupName  : Draper
SmProtectionGroupId  : 4
PolicyName            : OnDemand_Clone
SmPolicyId           : 4
BackupPolicyName      : OnDemand_Full_Log
SmBackupPolicyId      : 1
CloneHostName        : SCSPR0054212005.mycompany.com
CloneHostId          : 4
CloneName             : Draper__clone__08-03-2015_14.43.53
SourceResources       : {Don, Betty, Bobby, Sally}
ClonedResources       : {Don_DRAPER, Betty_DRAPER, Bobby_DRAPER, Sally_DRAPER}
SmJobError            :
```

Monitorar operações de clone de recurso de plug-in personalizadas

Você pode monitorar o andamento das operações de clone do SnapCenter usando a página tarefas. Você pode querer verificar o progresso de uma operação para determinar quando ela está concluída ou se há um problema.

Sobre esta tarefa

Os seguintes ícones são apresentados na página trabalhos e indicam o estado da operação:

-  Em curso

-  Concluído com êxito
-  Falha
-  Preenchido com avisos ou não foi possível iniciar devido a avisos
-  Em fila de espera
-  Cancelado

Passos

1. No painel de navegação esquerdo, clique em **Monitor**.
2. Na página **Monitor**, clique em **empregos**.
3. Na página **trabalhos**, execute as seguintes etapas:
 - a. Clique  para filtrar a lista para que apenas operações de clone sejam listadas.
 - b. Especifique as datas de início e fim.
 - c. Na lista suspensa **Type**, selecione **Clone**.
 - d. Na lista suspensa **Status**, selecione o status do clone.
 - e. Clique em **Apply** para ver as operações concluídas com êxito.
4. Selecione a tarefa clone e clique em **Detalhes** para exibir os detalhes da tarefa.
5. Na página Detalhes da tarefa, clique em **Exibir logs**.

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.