Configurar as ferramentas do ONTAP para o VMware vSphere

ONTAP tools for VMware vSphere 10

NetApp
November 17, 2025

Índice

Configurar as ferramentas do ONTAP para o VMware vSphere

Adicione instâncias do vCenter Server

Adicione instâncias do vCenter Server às ferramentas do ONTAP para o VMware vSphere para configurar, gerenciar e proteger seus datastores virtuais no ambiente do vCenter Server. Ao adicionar várias instâncias do vCenter Server, certificados de CA personalizados são necessários para comunicação segura entre as ferramentas ONTAP e cada vCenter Server.

Sobre esta tarefa

Ao integrar-se ao vCenter, as ferramentas do ONTAP permitem que você execute tarefas de storage como provisionamento, snapshots e proteção de dados diretamente do cliente vSphere, eliminando a necessidade de alternar para consoles de gerenciamento de storage separados.

Passos

1. Abra um navegador da Web e navegue até o URL: `https://<ONTAPtoolsIP>:8443/virtualization/ui/`
2. Faça login com as ferramentas do ONTAP para as credenciais de administrador do VMware vSphere fornecidas durante a implantação.
3. Selecione **vCenters** > **Add** para integrar as instâncias do vCenter Server. Forneça seu endereço IP ou nome de host do vCenter, nome de usuário, senha e detalhes da porta.

> Você não precisa de uma conta de administrador para adicionar instâncias do vCenter às ferramentas do ONTAP. Você pode criar uma função personalizada sem a conta de administrador com permissões limitadas. "Use o RBAC do vCenter Server com as ferramentas do ONTAP para VMware vSphere 10"Consulte para obter detalhes.

Adicionar uma instância do vCenter Server às ferramentas do ONTAP aciona automaticamente as seguintes ações:

- O plug-in do cliente vCenter é registrado como um plug-in remoto.
- Os Privileges personalizados para os plug-ins e APIs são aplicados à instância do vCenter Server.
- Funções personalizadas são criadas para gerenciar os usuários.
- O plug-in aparece como um atalho na interface do usuário do vSphere.

Registre o provedor VASA com uma instância do vCenter Server

Você pode Registrar o provedor VASA com uma instância do vCenter Server usando as ferramentas do ONTAP para VMware vSphere. A seção Configurações do provedor VASA exibe o status de Registro do provedor VASA para o vCenter Server selecionado. Em uma implantação de vários vCenters, certifique-se de ter certificados CA

personalizados para cada instância do vCenter Server.

Passos

1. Faça login no cliente vSphere
2. Selecione **Atalhos** > **Ferramentas do NetApp ONTAP** na seção plug-ins.
3. Selecione **Definições** > **Definições do fornecedor VASA**. O estado de registo do fornecedor VASA será apresentado como não registado.
4. Selecione o botão **Register** para registar o Fornecedor VASA.
5. Insira um nome para o provedor VASA e forneça ferramentas ONTAP para credenciais de usuário do aplicativo VMware vSphere e selecione **Registrar**.
6. Depois de um registo e atualização de página bem-sucedidos, o estado, o nome e a versão do fornecedor VASA registado são apresentados. Após o registo, a ação de cancelamento de registo é ativada.

Depois de terminar

Verifique se o provedor VASA integrado está listado no provedor VASA do cliente vCenter:

Passos

1. Navegue até a instância do vCenter Server.
2. Inicie sessão com as credenciais de administrador.
3. Selecione **fornecedores de armazenamento** > **Configurar**. Verifique se o provedor VASA integrado está listado corretamente.

Instale o plug-in NFS VAAI

O plug-in NFS vStorage API for Array Integration (NFS VAAI) é um componente de software que integra os storage arrays VMware vSphere e NFS. Instale o plug-in NFS VAAI usando as ferramentas do ONTAP para VMware vSphere a fim de aproveitar os recursos avançados do seu storage array NFS para descarregar determinadas operações relacionadas ao storage dos hosts ESXi para o próprio storage array.

Antes de começar

- Baixe o "Plug-in NFS do NetApp para VMware VAAI" pacote de instalação.
- Verifique se você tem o host ESXi e o patch mais recente do vSphere 7.0U3 ou versões posteriores e o ONTAP 9.14.1 ou versões posteriores.
- Montar um armazenamento de dados NFS.

Passos

1. Faça login no cliente vSphere.
2. Selecione **Atalhos** > **Ferramentas do NetApp ONTAP** na seção plug-ins.
3. Selecione **Settings** > **NFS VAAI Tools**.
4. Quando o plug-in VAAI for carregado no vCenter Server, selecione **alterar** na seção **versão existente**. Se um plug-in VAAI não for carregado para o vCenter Server, selecione o botão **Upload**.
5. Navegue e selecione o `.vib` arquivo e selecione **Upload** para carregar o arquivo para as ferramentas do ONTAP.

6. Selecione **Instalar no host ESXI**, selecione o host ESXi no qual você deseja instalar o plug-in NFS VAAI e, em seguida, selecione **Instalar**.

   Somente os hosts ESXi elegíveis para a instalação do plug-in são exibidos. Você pode monitorar o progresso da instalação na seção tarefas recentes do vSphere Web Client.

7. Reinicie o host ESXi manualmente após a instalação.

   Quando o administrador do VMware reinicia o host ESXi, as ferramentas do ONTAP para VMware vSphere detectam e ativam automaticamente o plug-in NFS VAAI.

O que se segue?

Depois de instalar o plug-in NFS VAAI e reiniciar seu host ESXi, você precisa configurar as políticas de exportação NFS corretas para a descarga de cópia VAAI. Ao configurar o VAAI em um ambiente NFS, configure as regras de política de exportação com os seguintes requisitos em mente:

- O volume ONTAP relevante precisa permitir chamadas NFSv4.
- O usuário raiz deve permanecer como root e NFSv4 deve ser permitido em todos os volumes pai de junção.
- A opção de suporte VAAI precisa ser definida no servidor NFS relevante.

Para obter mais informações sobre o procedimento, consulte "Configurar as políticas de exportação de NFS corretas para descarga de cópia VAAI" o artigo da KB.

Informações relacionadas

"Suporte para VMware vStorage sobre NFS"

"Ativar ou desativar NFSv4,0"

"Suporte ONTAP para NFSv4,2"

Configure as configurações do host ESXi

A configuração das configurações de multipath e timeout do servidor ESXi garante alta disponibilidade e integridade de dados, permitindo alternar perfeitamente para um caminho de armazenamento de backup se um caminho primário falhar.

Configure as configurações multipath e timeout do servidor ESXi

As ferramentas do ONTAP para VMware vSphere verificam e definem as configurações de multipath do host ESXi e as configurações de tempo limite do HBA que funcionam melhor com os sistemas de armazenamento NetApp.

Sobre esta tarefa

Dependendo da configuração e da carga do sistema, esse processo pode levar muito tempo. O progresso da tarefa é exibido no painel tarefas recentes.

Passos

1. Na página inicial do VMware vSphere Web client, selecione **hosts and clusters**.
2. Clique com o botão direito do Mouse em um host e selecione **Ferramentas do NetApp ONTAP** >

Atualizar dados do host.

3. Na página de atalhos do cliente da Web VMware vSphere, selecione **Ferramentas do NetApp ONTAP** na seção plug-ins.
4. Vá para a placa **ESXi Host Compliance** na visão geral (painel) das ferramentas do ONTAP para o plug-in VMware vSphere.
5. Selecione o link **Apply Recommended Settings** (aplicar configurações recomendadas).
6. Na janela **Apply Recommended host settings** (aplicar configurações de host recomendadas), selecione os hosts que você deseja atualizar para estar em conformidade com as configurações recomendadas do NetApp e selecione **Next** (Avançar).

   Você pode expandir o host ESXi para ver os valores atuais.

7. Na página de definições, selecione os valores recomendados, conforme necessário.
8. No painel de resumo, verifique os valores e selecione **Finish**. Você pode acompanhar o progresso no painel de tarefas recentes.

Defina os valores do host ESXi

Usando as ferramentas do ONTAP para VMware vSphere, você pode definir tempos limite e outros valores nos hosts ESXi para garantir o melhor desempenho e o failover bem-sucedido. Os valores que as ferramentas do ONTAP para VMware vSphere definem são baseados no teste interno do NetApp.

Você pode definir os seguintes valores em um host ESXi:

Definições do adaptador HBA/CNA

Define os seguintes parâmetros para valores padrão:

- Disk.QFullSampleSize
- Disk.QFullThreshold
- Tempos limite Emulex FC HBA
- Tempos limite do QLogic FC HBA

Definições MPIO

Configurações MPIO definem os caminhos preferidos para sistemas de armazenamento NetApp. Eles determinam quais dos caminhos disponíveis são otimizados (em vez de caminhos não otimizados que atravessam o cabo de interconexão) e definem o caminho preferido para um desses caminhos.

Em ambientes de alto desempenho, ou quando você estiver testando o desempenho com um único armazenamento de dados LUN, considere alterar a configuração de balanceamento de carga da política de seleção de caminho (PSP) de round-robin (VMW_PSP_RR) da configuração padrão de IOPS de 1000 para um valor de 1.

As configurações de MPIO não se aplicam aos protocolos NVMe, NVMe/FC e NVMe/TCP.

Definições NFS

Parâmetro	Defina este valor para…

NET.TcpipHeapSize	32
NET.TcpipHeapMax	1024 MB
NFS.MaxVolumes	256
NFS41.MaxVolumes	256
NFS.MaxQueueDepth	128 ou superior
NFS.HeartbeatMaxFailures	10
Frequência NFS.HeartbeatFrequency	12
NFS.HeartbeatTimeout	5

Configurar as funções de usuário do ONTAP e o Privileges

Você pode configurar novas funções de usuário e Privileges para gerenciar backends de storage usando o arquivo JSON fornecido com as ferramentas do ONTAP para VMware vSphere e ONTAP System Manager.

Antes de começar

- Você deve ter baixado o arquivo ONTAP Privileges das ferramentas do ONTAP para VMware vSphere usando */https://<loadbalancerIP>:8443/Virtualization/user-Privileges/users_roles.zip*.
- Você deve ter baixado o arquivo ONTAP Privileges de ferramentas do ONTAP usando `\https://<loadbalancerIP>:8443/virtualization/user-privileges/users_roles.zip`o .

> Você pode criar usuários no cluster ou diretamente no nível de máquinas virtuais de armazenamento (SVMs). Você também pode criar usuários sem usar o arquivo user_roles.json e, se feito isso, você precisa ter um conjunto mínimo de Privileges no nível SVM.

- Você deve ter feito login com o administrador Privileges para o back-end de storage.

Passos

1. Extraia o arquivo */https://<loadbalancerIP>:8443/Virtualization/user-Privileges/Users_roles.zip* baixado.
2. Acesse o Gerenciador do sistema do ONTAP usando o endereço IP de gerenciamento de cluster do cluster.
3. Faça login no cluster com admin Privileges. Para configurar um usuário, execute as seguintes etapas:
   a. Para configurar o usuário de ferramentas do cluster ONTAP, selecione **Cluster** > **Configurações** > **usuários e funções** painel.
   b. Para configurar o usuário das ferramentas do SVM ONTAP, selecione **Storage SVM** > **Configurações** > **usuários e funções** painel.
   c. Selecione **Adicionar** em usuários.
   d. Na caixa de diálogo **Adicionar usuário**, selecione **Produtos de virtualização**.
   e. **Procurar** para selecionar e carregar o arquivo JSON do ONTAP Privileges.

      O campo produto é preenchido automaticamente.

   f. Selecione a capacidade necessária no menu pendente capacidade do produto.

O campo **Role** é preenchido automaticamente com base na capacidade do produto selecionada.

g. Introduza o nome de utilizador e a palavra-passe necessários.

h. Selecione a função Privileges (descoberta, criação de armazenamento, Modificar armazenamento, destruir armazenamento, nas/SAN) necessária para o usuário e selecione **Adicionar**.

A nova função e o usuário são adicionados e você pode ver o Privileges detalhado na função que você configurou.

Requisitos de mapeamento de agregados da SVM

Para usar as credenciais de usuário do SVM para provisionar armazenamentos de dados, internamente, as ferramentas do ONTAP para VMware vSphere criam volumes no agregado especificado na API PÓS-armazenamentos de dados. O ONTAP não permite a criação de volumes em agregados não mapeados em uma SVM usando credenciais de usuário do SVM. Para resolver isso, você precisa mapear os SVMs com os agregados usando a API REST ou CLI do ONTAP, conforme descrito aqui.

API REST:

```
PATCH "/api/svm/svms/f16f0935-5281-11e8-b94d-005056b46485"
'{"aggregates":{"name":["aggr1","aggr2","aggr3"]}}'
```

CLI do ONTAP:

```
sti115_vsim_ucs630f_aggr1 vserver show-aggregates
AvailableVserver        Aggregate      State         Size Type    SnapLock
Type-------------- -------------- ------- ---------- -------
--------------svm_test       sti115_vsim_ucs630f_aggr1
online     10.11GB vmdisk  non-snaplock
```

Crie manualmente o usuário e a função do ONTAP

Siga as instruções nesta seção para criar o usuário e as funções manualmente sem usar o arquivo JSON.

1. Acesse o Gerenciador do sistema do ONTAP usando o endereço IP de gerenciamento de cluster do cluster.
2. Faça login no cluster com admin Privileges.
   a. Para configurar as funções de ferramentas do cluster ONTAP, selecione **Cluster** > **Configurações** > **usuários e funções** painel.
   b. Para configurar as funções de ferramentas do cluster SVM ONTAP, selecione **Storage SVM** > **Configurações** > **usuários e funções** painel
3. Criar funções:
   a. Selecione **Adicionar** na tabela **funções**.
   b. Insira os detalhes **nome da função** e **atributos da função**.

      Adicione o **REST API Path** e o respetivo acesso a partir da lista suspensa.

c. Adicione todas as APIs necessárias e salve as alterações.

4. Criar utilizadores:
   a. Selecione **Adicionar** na tabela **usuários**.
   b. Na caixa de diálogo **Adicionar usuário**, selecione **System Manager**.
   c. Introduza o **Nome de utilizador**.
   d. Selecione **Role** nas opções criadas na etapa **Create Roles** acima.
   e. Introduza as aplicações a que pretende dar acesso e o método de autenticação. ONTAPI e HTTP são as aplicações necessárias e o tipo de autenticação é **Password**.
   f. Defina **Senha para o usuário** e **Salvar** para o usuário.

Lista de Privileges mínimo necessário para usuário de cluster com escopo global não administrador

O Privileges mínimo necessário para usuários de cluster com escopo global não admin criados sem usar o arquivo JSON de usuários são listados nesta seção. Se um cluster for adicionado ao escopo local, é recomendável usar o arquivo JSON para criar os usuários, já que as ferramentas do ONTAP para VMware vSphere exigem mais do que apenas o Read Privileges para provisionamento no ONTAP.

Usando APIs:

API	Nível de acesso	Usado para
/api/cluster	Somente leitura	Detecção de configuração do cluster
/api/cluster/licenciamento/licenças	Somente leitura	Verificação de licença para licenças específicas de protocolo
/api/cluster/nós	Somente leitura	Descoberta do tipo de plataforma
/api/security/accounts	Somente leitura	Descoberta de privilégios
/api/security/roles	Somente leitura	Descoberta de privilégios
/api/storage/agregados	Somente leitura	Verificação de espaço agregado durante o provisionamento de armazenamento de dados/volume
/api/storage/cluster	Somente leitura	Para obter os dados de espaço e eficiência no nível do cluster
/api/storage/discos	Somente leitura	Para obter os discos associados em um agregado
/api/storage/qos/políticas	Ler/criar/Modificar	Gerenciamento de políticas de QoS e VM
/api/svm/svms	Somente leitura	Para obter a configuração do SVM, no caso de o cluster ser adicionado localmente.
/api/network/ip/interfaces	Somente leitura	Back-end de storage: Para identificar o escopo de LIF de gerenciamento é Cluster/SVM

Crie ferramentas do ONTAP para o usuário com escopo de cluster baseado na API do VMware vSphere ONTAP

Você precisa de descoberta, criação, modificação e destruição do Privileges para executar operações DE PATCH e reversão automática em caso de falha em datastores. A falta dessas Privileges juntas leva a interrupções no fluxo de trabalho e problemas de limpeza.

Criar ferramentas do ONTAP para o usuário baseado na API do VMware vSphere ONTAP com descoberta, criação de armazenamento, modificação de armazenamento, destruição de armazenamento o Privileges permite iniciar descobertas e gerenciar fluxos de trabalho de ferramentas do ONTAP.

Para criar um usuário com escopo de cluster com todos os Privileges mencionados acima, execute os seguintes comandos:

```
security login rest-role create -role <role-name> -api
/api/application/consistency-groups -access all

security login rest-role create -role <role-name> -api
/api/private/cli/snapmirror -access all

security login rest-role create -role <role-name> -api
/api/protocols/nfs/export-policies -access all

security login rest-role create -role <role-name> -api
/api/protocols/nvme/subsystem-maps -access all

security login rest-role create -role <role-name> -api
/api/protocols/nvme/subsystems -access all

security login rest-role create -role <role-name> -api
/api/protocols/san/igroups -access all

security login rest-role create -role <role-name> -api
/api/protocols/san/lun-maps -access all

security login rest-role create -role <role-name> -api
/api/protocols/san/vvol-bindings -access all

security login rest-role create -role <role-name> -api
/api/snapmirror/relationships -access all

security login rest-role create -role <role-name> -api
/api/storage/volumes -access all

security login rest-role create -role <role-name> -api
"/api/storage/volumes/*/snapshots" -access all

security login rest-role create -role <role-name> -api /api/storage/luns
```

```
-access all

security login rest-role create -role <role-name> -api
/api/storage/namespaces -access all

security login rest-role create -role <role-name> -api
/api/storage/qos/policies -access all

security login rest-role create -role <role-name> -api
/api/cluster/schedules -access read_create

security login rest-role create -role <role-name> -api
/api/snapmirror/policies -access read_create

security login rest-role create -role <role-name> -api
/api/storage/file/clone -access read_create

security login rest-role create -role <role-name> -api
/api/storage/file/copy -access read_create

security login rest-role create -role <role-name> -api
/api/support/ems/application-logs -access read_create

security login rest-role create -role <role-name> -api
/api/protocols/nfs/services -access read_modify

security login rest-role create -role <role-name> -api /api/cluster
-access readonly

security login rest-role create -role <role-name> -api /api/cluster/jobs
-access readonly

security login rest-role create -role <role-name> -api
/api/cluster/licensing/licenses -access readonly

security login rest-role create -role <role-name> -api /api/cluster/nodes
-access readonly

security login rest-role create -role <role-name> -api /api/cluster/peers
-access readonly

security login rest-role create -role <role-name> -api /api/name-
services/name-mappings -access readonly

security login rest-role create -role <role-name> -api
/api/network/ethernet/ports -access readonly
```

```
security login rest-role create -role <role-name> -api
/api/network/fc/interfaces -access readonly

security login rest-role create -role <role-name> -api
/api/network/fc/logins -access readonly

security login rest-role create -role <role-name> -api
/api/network/fc/ports -access readonly

security login rest-role create -role <role-name> -api
/api/network/ip/interfaces -access readonly

security login rest-role create -role <role-name> -api
/api/protocols/nfs/kerberos/interfaces -access readonly

security login rest-role create -role <role-name> -api
/api/protocols/nvme/interfaces -access readonly

security login rest-role create -role <role-name> -api
/api/protocols/san/fcp/services -access readonly

security login rest-role create -role <role-name> -api
/api/protocols/san/iscsi/services -access readonly

security login rest-role create -role <role-name> -api
/api/security/accounts -access readonly

security login rest-role create -role <role-name> -api /api/security/roles
-access readonly

security login rest-role create -role <role-name> -api
/api/storage/aggregates -access readonly

security login rest-role create -role <role-name> -api
/api/storage/cluster -access readonly

security login rest-role create -role <role-name> -api /api/storage/disks
-access readonly

security login rest-role create -role <role-name> -api /api/storage/qtrees
-access readonly

security login rest-role create -role <role-name> -api
/api/storage/quota/reports -access readonly

security login rest-role create -role <role-name> -api
/api/storage/snapshot-policies -access readonly
```

```
security login rest-role create -role <role-name> -api /api/svm/peers
-access readonly

security login rest-role create -role <role-name> -api /api/svm/svms
-access readonly
```

Além disso, para o ONTAP versões 9.16.0 e superiores execute o seguinte comando:

```
security login rest-role create -role <role-name> -api
/api/storage/storage-units -access all
```

Crie ferramentas do ONTAP para o usuário com escopo SVM baseado na API do VMware vSphere ONTAP

Para criar um usuário com escopo SVM com todos os Privileges, execute os seguintes comandos:

```
security login rest-role create -role <role-name> -api
/api/application/consistency-groups -access all -vserver <vserver-name>

security login rest-role create -role <role-name> -api
/api/private/cli/snapmirror -access all -vserver <vserver-name>

security login rest-role create -role <role-name> -api
/api/protocols/nfs/export-policies -access all -vserver <vserver-name>

security login rest-role create -role <role-name> -api
/api/protocols/nvme/subsystem-maps -access all -vserver <vserver-name>

security login rest-role create -role <role-name> -api
/api/protocols/nvme/subsystems -access all -vserver <vserver-name>

security login rest-role create -role <role-name> -api
/api/protocols/san/igroups -access all -vserver <vserver-name>

security login rest-role create -role <role-name> -api
/api/protocols/san/lun-maps -access all -vserver <vserver-name>

security login rest-role create -role <role-name> -api
/api/protocols/san/vvol-bindings -access all -vserver <vserver-name>

security login rest-role create -role <role-name> -api
/api/snapmirror/relationships -access all -vserver <vserver-name>

security login rest-role create -role <role-name> -api
```

```
/api/storage/volumes -access all -vserver <vserver-name>

security login rest-role create -role <role-name> -api
"/api/storage/volumes/*/snapshots" -access all -vserver <vserver-name>

security login rest-role create -role <role-name> -api /api/storage/luns
-access all -vserver <vserver-name>

security login rest-role create -role <role-name> -api
/api/storage/namespaces -access all -vserver <vserver-name>

security login rest-role create -role <role-name> -api
/api/cluster/schedules -access read_create -vserver <vserver-name>

security login rest-role create -role <role-name> -api
/api/snapmirror/policies -access read_create -vserver <vserver-name>

security login rest-role create -role <role-name> -api
/api/storage/file/clone -access read_create -vserver <vserver-name>

security login rest-role create -role <role-name> -api
/api/storage/file/copy -access read_create -vserver <vserver-name>

security login rest-role create -role <role-name> -api
/api/support/ems/application-logs -access read_create -vserver <vserver-
name>

security login rest-role create -role <role-name> -api
/api/protocols/nfs/services -access read_modify -vserver <vserver-name>

security login rest-role create -role <role-name> -api /api/cluster
-access readonly -vserver <vserver-name>

security login rest-role create -role <role-name> -api /api/cluster/jobs
-access readonly -vserver <vserver-name>

security login rest-role create -role <role-name> -api /api/cluster/peers
-access readonly -vserver <vserver-name>

security login rest-role create -role <role-name> -api /api/name-
services/name-mappings -access readonly -vserver <vserver-name>

security login rest-role create -role <role-name> -api
/api/network/ethernet/ports -access readonly -vserver <vserver-name>

security login rest-role create -role <role-name> -api
/api/network/fc/interfaces -access readonly -vserver <vserver-name>
```

```
security login rest-role create -role <role-name> -api
/api/network/fc/logins -access readonly -vserver <vserver-name>

security login rest-role create -role <role-name> -api
/api/network/ip/interfaces -access readonly -vserver <vserver-name>

security login rest-role create -role <role-name> -api
/api/protocols/nfs/kerberos/interfaces -access readonly -vserver <vserver-
name>

security login rest-role create -role <role-name> -api
/api/protocols/nvme/interfaces -access readonly -vserver <vserver-name>

security login rest-role create -role <role-name> -api
/api/protocols/san/fcp/services -access readonly -vserver <vserver-name>

security login rest-role create -role <role-name> -api
/api/protocols/san/iscsi/services -access readonly -vserver <vserver-name>

security login rest-role create -role <role-name> -api
/api/security/accounts -access readonly -vserver <vserver-name>

security login rest-role create -role <role-name> -api /api/security/roles
-access readonly -vserver <vserver-name>

security login rest-role create -role <role-name> -api /api/storage/qtrees
-access readonly -vserver <vserver-name>

security login rest-role create -role <role-name> -api
/api/storage/quota/reports -access readonly -vserver <vserver-name>

security login rest-role create -role <role-name> -api
/api/storage/snapshot-policies -access readonly -vserver <vserver-name>

security login rest-role create -role <role-name> -api /api/svm/peers
-access readonly -vserver <vserver-name>

security login rest-role create -role <role-name> -api /api/svm/svms
-access readonly -vserver <vserver-name>
```

Além disso, para o ONTAP versões 9.16.0 e superiores execute o seguinte comando:

```
security login rest-role create -role <role-name> -api
/api/storage/storage-units -access all -vserver <vserver-name>
```

Para criar um novo usuário baseado em API usando as funções baseadas em API criadas acima, execute o seguinte comando:

```
security login create -user-or-group-name <user-name> -application http
-authentication-method password -role <role-name> -vserver <cluster-or-
vserver-name>
```

Exemplo:

```
security login create -user-or-group-name testvpsraall -application http
-authentication-method password -role
OTV_10_VP_SRA_Discovery_Create_Modify_Destroy -vserver C1_sti160-cluster_
```

Para desbloquear a conta, para habilitar o acesso à interface de gerenciamento, execute o seguinte comando:

```
security login unlock -user <user-name> -vserver <cluster-or-vserver-name>
```

Exemplo:

```
security login unlock -username testvpsraall -vserver C1_sti160-cluster
```

Atualize as ferramentas do ONTAP para o usuário do VMware vSphere 10,1 para o usuário 10,3

Se as ferramentas do ONTAP para o usuário do VMware vSphere 10,1 forem um usuário com escopo de cluster criado usando o arquivo json, execute os seguintes comandos na CLI do ONTAP usando o usuário admin para atualizar para a versão 10,3.

Para obter recursos do produto:

- VSC
- Fornecedor VSC e VASA
- VSC e SRA
- VSC, Fornecedor VASA e SRA.

Cluster Privileges -

security login role create -role <existing-role-name> -cmddirname "vserver nvme namespace show" -access all

security login role create -role <existing-role-name> -cmddirname "vserver nvme sub show" -access all

security login role create -role <existing-role-name> -cmddirname "vserver nvme system host show" -access all

security login role create -role <existing-role-name> -cmddirname "vserver nvme sub system map show" -access all

security login role create -role <existing-role-name> -cmddirname "vserver nvme show-interface" -access read

security login role create -role <existing-role-name> -cmddirname "vserver nvme subystem host add" -access all

security login role create -role <existing-role-name> -cmddirname "vserver nvme subystem map add" -access all

security login role create -role <existing-role-name> -cmddirname "vserver nvme namespace delete" -access all

security login role create -role <existing-role-name> -cmddirname "vserver nvme subystem delete" -access all

security login role create -role <existing-role-name> -cmddirname "vserver nvme subystem host remove" -access all

security login role create -role <existing-role-name> -cmddirname "vserver nvme subystem map remove" -access all

Se as ferramentas do ONTAP para o usuário do VMware vSphere 10,1 forem um usuário com escopo SVM criado usando o arquivo json, execute os seguintes comandos na CLI do ONTAP usando o usuário admin para atualizar para a versão 10,3.

SVM Privileges -

security login role create -role <existing-role-name> -cmddirname "vserver nvme namespace show" -access all -vserver <vserver-name>

security login role create -role <existing-role-name> -cmddirname "vserver nvme sub show" -access all -vserver <vserver-name>

security login role create -role <existing-role-name> -cmddirname "vserver nvme system host show" -access all -vserver <vserver-name>

security login role create -role <existing-role-name> -cmddirname "vserver nvme sub system map show" -access all -vserver <vserver-name>

security login role create -role <existing-role-name> -cmddirname "vserver nvme show-interface" -access read -vserver <vserver-name>

security login role create -role <existing-role-name> -cmddirname "vserver nvme subystem host add" -access all -vserver <vserver-name>

security login role create -role <existing-role-name> -cmddirname "vserver nvme subystem map add" -access all -vserver <vserver-name>

security login role create -role <existing-role-name> -cmddirname "vserver nvme namespace delete" -access all -vserver <vserver-name>

security login role create -role <existing-role-name> -cmddirname "vserver nvme sub-element delete" -access all -vserver <vserver-name>

security login role create -role <existing-role-name> -cmddirname "vserver nvme subystem host remove" -access all -vserver <vserver-name>

security login role create -role <existing-role-name> -cmddirname "vserver nvme subystem map remove"

-access all -vserver <vserver-name>

Adicionar o comando *vserver nvme namespace show* e *vserver nvme subsistema show* à função existente adiciona os seguintes comandos.

```
vserver nvme namespace create

vserver nvme namespace modify

vserver nvme subsystem create

vserver nvme subsystem modify
```

Adicionar um back-end de storage

A adição de um back-end de storage permite a integração de um cluster do ONTAP.

Sobre esta tarefa

No caso de configurações de alocação a vários clientes em que o vCenter atua como locatário de um SVM associado, use o Gerenciador de ferramentas do ONTAP para adicionar o cluster. Associe o back-end de storage ao vCenter Server para mapeá-lo globalmente para a instância integrada do vCenter Server. O locatário do vCenter deve integrar as máquinas virtuais de storage (SVMs) desejadas. Isso permite que um usuário do SVM provisione o vVols datastore. É possível adicionar storage ao vCenter usando o SVM.

Adicione os back-ends de storage local com credenciais de cluster ou SVM usando a interface de usuário das ferramentas do ONTAP. Esses backends de armazenamento estão limitados a um único vCenter. Ao usar credenciais de cluster localmente, os SVMs associados mapeiam automaticamente para o vCenter para gerenciar vVols ou VMFS. Para o gerenciamento do VMFS, incluindo SRA, as ferramentas do ONTAP são compatíveis com credenciais SVM sem a necessidade de um cluster global.

Usando o Gerenciador de ferramentas do ONTAP

Em uma configuração de alocação a vários clientes, é possível adicionar um cluster de back-end de storage globalmente e SVM localmente para usar as credenciais de usuário do SVM.

Passos

1. Inicie o Gerenciador de ferramentas do ONTAP a partir de um navegador da Web: `https://<ONTAPtoolsIP>:8443/virtualization/ui/`
2. Faça login com as ferramentas do ONTAP para as credenciais de administrador do VMware vSphere fornecidas durante a implantação.
3. Selecione **backends de armazenamento** na barra lateral.
4. Adicione o back-end de armazenamento e forneça o endereço IP do servidor ou FQDN, nome de usuário e detalhes de senha.

   LIFs de gerenciamento de endereços IPv4 e IPv6 são compatíveis.

Usando a interface de usuário do cliente vSphere

Ao configurar um back-end de storage por meio da interface de usuário do cliente vSphere, é importante observar que o armazenamento de dados vVols não oferece suporte à adição direta de um usuário SVM.

1. Faça login no cliente vSphere.
2. Na página atalhos, selecione **Ferramentas do NetApp ONTAP** na seção plug-ins.
3. Selecione **backends de armazenamento** na barra lateral.
4. Adicione o back-end de armazenamento e forneça o endereço IP do servidor, nome de usuário, senha e detalhes da porta.

   Para adicionar um usuário SVM diretamente, você pode adicionar credenciais baseadas em cluster e LIFs de gerenciamento de endereços IPv4 e IPv6 ou fornecer credenciais baseadas em SVM com um LIF de gerenciamento de SVM.

O que vem a seguir?

A lista é atualizada e você pode ver o back-end de armazenamento recém-adicionado na lista.

Associar um back-end de storage a uma instância do vCenter Server

Associe um back-end de storage ao vCenter Server para criar um mapeamento entre o back-end de storage e a instância integrada do vCenter Server globalmente.

Passos

1. Inicie o Gerenciador de ferramentas do ONTAP a partir de um navegador da Web: `https://<ONTAPtoolsIP>:8443/virtualization/ui/`

2. Faça login com as ferramentas do ONTAP para as credenciais de administrador do VMware vSphere fornecidas durante a implantação.
3. Selecione vCenter na barra lateral.
4. Selecione as elipses verticais na instância do vCenter Server que você deseja associar aos backends de armazenamento.
5. Selecione o back-end de armazenamento no menu suspenso para associar a instância do vCenter Server ao back-end de armazenamento necessário.

Configurar o acesso à rede

Se você não tiver configurado o acesso à rede, todos os endereços IP descobertos do host ESXi serão adicionados à política de exportação por padrão. Você pode configurá-lo para adicionar alguns endereços IP específicos à política de exportação e excluir o restante. No entanto, quando você executa uma operação de montagem nos hosts ESXi excluídos, a operação falha.

Passos

1. Faça login no cliente vSphere.
2. Selecione **Ferramentas do NetApp ONTAP** na página de atalhos na seção plug-ins.
3. No painel esquerdo das ferramentas do ONTAP, navegue até **Configurações** > **Gerenciar acesso à rede** > **Editar**.

   Para adicionar vários endereços IP, separe a lista com vírgulas, intervalo, CIDR (Classless Inter-Domain Routing) ou uma combinação de todos os três.

4. Selecione **Guardar**.

Crie um datastore

Quando você cria um datastore no nível do cluster do host, o datastore é criado e montado em todos os hosts do destino e a ação é ativada somente se o usuário atual tiver o privilégio de executar.

Crie um datastore vVols

Começando com as ferramentas do ONTAP para VMware vSphere 10,3, você pode criar um datastore vVols em sistemas ASA R2 com eficiência de espaço tão fina. O provedor VASA cria um contentor e os endpoints de protocolo desejados, ao mesmo tempo em que cria o datastore da evolução. Este contentor não terá quaisquer volumes de apoio.

Antes de começar

- Certifique-se de que os agregados de raiz não sejam mapeados para o SVM.
- Certifique-se de que o Fornecedor VASA está registado no vCenter selecionado.
- No sistema de storage ASA R2, o SVM deve ser mapeado para agregado ao usuário do SVM.

Passos

1. Faça login no cliente vSphere.
2. Clique com o botão direito do Mouse em um sistema host, cluster de host ou data center e selecione **NetApp ONTAP Tools** > **Create datastore**.
3. Selecione vVols **datastore type**.
4. Insira as informações **nome do datastore** e **Protocolo**.

   O sistema ASA R2 dá suporte aos protocolos iSCSI e FC para vVols.

5. Selecione a VM de armazenamento onde você deseja criar o datastore.
6. Selecione uma política de exportação personalizada para o protocolo NFS ou um nome de grupo de iniciadores personalizado para os protocolos iSCSI e FC nas **Opções avançadas**.

   No ASA R2, tipo de sistema de storage SVM, unidades de storage (LUN/namespace) não são criadas, pois o armazenamento de dados é apenas um contêiner lógico.

7. No painel **atributos de armazenamento**, você pode criar novos volumes ou usar os volumes existentes. No entanto, você não pode combinar esses dois tipos de volumes para criar um datastore vVols.

   Ao criar um novo volume, você pode ativar a QoS no datastore. Por padrão, um volume é criado para cada solicitação criada pelo LUN. Esta etapa não se aplica aos armazenamentos de dados vVols que usam os sistemas de storage ASA R2.

8. Reveja a sua seleção no painel **Summary** e selecione **Finish**.

Criar um armazenamento de dados NFS

Um armazenamento de dados NFS (Network File System) do VMware usa o protocolo NFS para conetar hosts ESXi a um dispositivo de storage compartilhado por uma rede. Os datastores NFS são comumente usados em ambientes VMware vSphere e oferecem várias vantagens, como simplicidade e flexibilidade.

Passos

1. Faça login no cliente vSphere.
2. Clique com o botão direito do Mouse em um sistema host, cluster de host ou data center e selecione **NetApp ONTAP Tools** > **Create datastore**.
3. Selecione NFS no campo **datastore type**.

4. Insira o nome, o tamanho e as informações do protocolo do datastore no painel **Nome e protocolo**. Selecione **datastore cluster** e **Kerberos Authentication** nas opções avançadas.

   A autenticação Kerberos só está disponível quando o protocolo NFS 4,1 está selecionado.

5. Selecione **Plataforma** e **Storage VM** no painel **Storage**.
6. Escolha **Política de exportação personalizada** em opções avançadas, se necessário, mas não é recomendado. Se usado, certifique-se de executar a descoberta no vCenter para todos os objetos.

   Você não pode criar um armazenamento de dados NFS usando a política de volume raiz/padrão do SVM.

   - Nas opções avançadas, o botão de alternância **assimétrico** fica visível apenas se o desempenho ou a capacidade estiver selecionado na lista suspensa da plataforma.
   - Quando você escolhe a opção **any** no menu suspenso da plataforma, você pode ver os SVMs que fazem parte do vCenter, independentemente da plataforma ou do sinalizador assimétrico.
7. Selecione o agregado para criação de volume no painel **atributos de armazenamento**. Nas opções avançadas, escolha **reserva de espaço** e **Ativar QoS** conforme necessário.
8. Revise as seleções no painel **Summary** e selecione **Finish**.

O datastore NFS é criado e montado em todos os hosts.

Crie um datastore VMFS

O Virtual Machine File System (VMFS) é um sistema de arquivos em cluster que armazena arquivos de máquina virtual em ambientes VMware vSphere. O VMFS permite que vários hosts ESXi acessem os mesmos arquivos de máquina virtual simultaneamente, habilitando recursos como vMotion e alta disponibilidade.

Num cluster protegido:

- Você pode criar apenas um datastores VMFS. Quando você adiciona um datastore VMFS a um cluster protegido, o datastore fica protegido automaticamente.
- Não é possível criar um datastore em um data center com um ou mais clusters de host protegidos.
- Não é possível criar um datastore no host ESXi se o cluster de host pai estiver protegido com uma relação do tipo "Automated failover Duplex policy" (configuração uniforme/não uniforme).
- Você pode criar um datastore VMFS somente em um host ESXi protegido por uma relação assíncrona. Não é possível criar e montar um datastore em um host ESXi que faça parte de um cluster de host protegido pela política "Automated failover Duplex".

Antes de começar

- Ative os serviços e LIFs para cada protocolo no lado do storage do ONTAP.
- Mapear o SVM para agregar usuário do SVM no sistema de storage ASA R2.
- Configure o host ESXi se estiver usando o protocolo NVMe/TCP:
  a. Reveja o. "Guia de compatibilidade da VMware"

O VMware vSphere 7,0 U3 e versões posteriores são compatíveis com o protocolo NVMe/TCP. No entanto, o VMware vSphere 8,0 e a versão posterior são recomendados.

b. Valide se o fornecedor da placa de interface de rede (NIC) suporta NIC ESXi com protocolo NVMe/TCP.

c. Configure a NIC ESXi para NVMe/TCP de acordo com as especificações do fornecedor da NIC.

d. Ao usar a versão do VMware vSphere 7, siga as instruções no site da VMware "Configure a vinculação VMkernel para o adaptador NVMe sobre TCP" para configurar a vinculação de portas NVMe/TCP. Ao usar a versão do VMware vSphere 8, siga "Configurando o NVMe em TCP no ESXi"o , para configurar a vinculação de porta NVMe/TCP.

e. Para a versão do VMware vSphere 7, siga as instruções na página "Habilite o NVMe em adaptadores de software RDMA ou NVMe em TCP" para configurar adaptadores de software NVMe/TCP. Para a versão do VMware vSphere 8, siga "Adicionar software NVMe em adaptadores RDMA ou NVMe em TCP" para configurar os adaptadores de software NVMe/TCP.

f. Execute "Descubra sistemas de storage e hosts" uma ação no host ESXi. Para obter mais informações, "Como configurar o NVMe/TCP com o vSphere 8,0 Update 1 e o ONTAP 9.13,1 para datastores VMFS" consulte .

- Se você estiver usando o protocolo NVMe/FC, execute as seguintes etapas para configurar o host ESXi:

  a. Habilite o NVMe sobre Fabrics (NVMe-of) no(s) host(s) ESXi.

  b. Zoneamento SCSI completo.

  c. Certifique-se de que os hosts ESXi e o sistema ONTAP estejam conetados em uma camada física e lógica.

Para configurar um protocolo ONTAP SVM para FC, "Configurar um SVM para FC" consulte .

Para obter mais informações sobre como usar o protocolo NVMe/FC com o VMware vSphere 8,0, "Configuração de host NVMe-of para ESXi 8.x com ONTAP" consulte .

Para obter mais informações sobre como usar o NVMe/FC com o VMware vSphere 7,0, "Guia de configuração de host ONTAP NVMe/FC" consulte e "TR-4684".

Passos

1. Faça login no cliente vSphere.
2. Clique com o botão direito do Mouse em um sistema host, cluster de host ou data center e selecione **NetApp ONTAP Tools** > **Create datastore**.
3. Selecione o tipo de armazenamento de dados VMFS.
4. Insira o nome, o tamanho e as informações do protocolo do datastore no painel **Nome e Protocolo**. Se você optar por adicionar o novo datastore a um cluster de datastore VMFS existente, selecione o seletor de cluster de datastore em Opções avançadas.
5. Selecione Storage VM (VM de armazenamento) no painel **Storage** (armazenamento). Forneça o **Nome do grupo de iniciadores personalizados** na seção **Opções avançadas** conforme necessário. Você pode escolher um grupo existente para o datastore ou criar um novo grupo com um nome personalizado.

   Quando o protocolo NVMe/FC ou NVMe/TCP é selecionado, um novo subsistema de namespace é criado e usado para mapeamento de namespace. O subsistema namespace é criado usando o nome

gerado automaticamente que inclui o nome do datastore. Você pode renomear o subsistema de namespace no campo **Nome do subsistema de namespace personalizado** nas opções avançadas do painel **armazenamento**.

6. No painel **atributos de armazenamento**:

   a. Selecione **agregar** nas opções suspensas.

   > Para sistemas de armazenamento ASA R2, a opção **agregado** não é mostrada porque o armazenamento ASA R2 é um armazenamento desagregado. Quando você escolhe um tipo de sistema de storage ASA R2, a página atributos de storage mostra as opções para ativar a QoS.

   b. De acordo com o protocolo selecionado, uma unidade de armazenamento (LUN/namespace) é criada com uma reserva de espaço do tipo thin.

   c. Selecione **Use as opções de volume existente**, **Enable QoS** conforme necessário e forneça os detalhes.

   > No tipo de armazenamento ASA R2, a criação ou seleção de volume não se aplica à criação de unidade de armazenamento (LUN/namespace). Portanto, essas opções não são mostradas.

   > Para a criação do armazenamento de dados VMFS com protocolo NVMe/FC ou NVMe/TCP, não é possível usar o volume existente, você deve criar um novo volume.

7. Revise os detalhes do datastore no painel **Summary** e selecione **Finish**.

> Se você criar o datastore em um cluster protegido, verá uma mensagem somente leitura: "O datastore está sendo montado em um cluster protegido."

Resultado

O datastore VMFS é criado e montado em todos os hosts.

Informações sobre direitos autorais

Informações sobre marcas comerciais