



# Ferramentas do ONTAP para documentação do VMware vSphere

ONTAP tools for VMware vSphere 10.0

NetApp  
October 23, 2024

# Índice

Ferramentas do ONTAP para documentação do VMware vSphere .....	1
Notas de lançamento .....	2
Conceitos .....	3
Visão geral das ferramentas do ONTAP .....	3
Configurações do provedor VASA para vVols .....	3
Controle de acesso baseado em função .....	4
Configurar a alta disponibilidade para ferramentas ONTAP .....	7
AutoSupport .....	8
Implantar ferramentas do ONTAP .....	9
Ferramentas do ONTAP para o início rápido do VMware vSphere .....	9
Requisitos para implantar as ferramentas do ONTAP .....	10
Como baixar as ferramentas do ONTAP .....	12
Lista de verificação da implantação .....	12
Prepare-se para implantar as ferramentas do ONTAP .....	14
Como implantar a configuração de nó único não HA .....	15
Como implantar a configuração de três nós de HA .....	18
Configurar ferramentas do ONTAP .....	22
Gerencie o acesso à rede .....	22
Configurar funções de usuário e Privileges .....	22
Interface de usuário do Gerenciador de ferramentas do ONTAP .....	25
Adicione o vCenter .....	26
Adicionar back-end de storage .....	27
Associar o back-end de storage ao vCenter .....	27
Back-end de storage integrado (SVM ou cluster) com vCenter .....	28
Registre o provedor VASA no vCenter .....	28
Crie o datastore vVols .....	29
Verificar SVM registrado .....	32
Gerenciar ferramentas do ONTAP .....	33
Gerenciar armazenamentos de dados .....	33
Gerenciar o back-end de storage .....	37
Gerenciar o vCenter .....	38
Gerencie o ciclo de vida da VVol .....	40
Políticas gerenciadas do iGroup e de exportação .....	40
Acesse o console de manutenção das ferramentas do ONTAP .....	41
Recolha os ficheiros de registo .....	44
Detecção .....	44
Migrar ferramentas do ONTAP .....	46
Migrar para a versão mais recente das ferramentas do ONTAP .....	46
Avisos legais .....	49
Direitos de autor .....	49
Marcas comerciais .....	49
Patentes .....	49
Política de privacidade .....	49



# Ferramentas do ONTAP para documentação do VMware vSphere

# Notas de lançamento

Fornece informações importantes sobre esta versão das ferramentas do ONTAP para VMware vSphere, incluindo problemas corrigidos, problemas conhecidos, precauções e limitações.

Para obter mais informações, consulte ["Ferramentas do ONTAP para notas de versão do VMware vSphere 10,0"](#).

# Conceitos

## Visão geral das ferramentas do ONTAP

As ferramentas do ONTAP para VMware vSphere gerenciam o provisionamento de datastores e máquinas virtuais em ambientes VMware que usam backends de storage do NetApp. Ele permite que os administradores gerenciem o storage no vCenter Server diretamente, simplificando o storage e o gerenciamento de dados para ambientes VMware.

As ferramentas do ONTAP para o VMware vSphere 10,0 são uma coleção de microsserviços horizontalmente escaláveis, orientados a eventos, implantados como um dispositivo virtual aberto (OVA). Ele é empacotado em vários fatores de forma de implantação, como Open Virtual Appliance (OVA) e Software as a Service (SaaS) para on-premise.

As ferramentas do ONTAP para VMware vSphere consistem em:

- Funcionalidade da máquina virtual
- FORNECEDOR VASA para VM granular
- Gerenciamento baseado em política de storage

### ONTAP Tools Fornecedor VASA

O fornecedor VASA suporta requisitos de alta escala para volumes virtuais (vVols) ONTAP. Ele dá suporte ao protocolo NFS, ao protocolo iSCSI e à implantação DE OVA. O VASA Provider para VMware é um produto que fornece gerenciamento de ciclo de vida em uma implantação da VMware com o ONTAP.

## Configurações do provedor VASA para vVols

Você pode usar o provedor VASA para ONTAP para criar e gerenciar volumes virtuais VMware (vVols). Você pode provisionar, editar, montar e excluir um datastore vVols. Você também pode adicionar storage ao datastore vVols ou remover o storage do datastore vVols para fornecer maior flexibilidade.

Um datastore vVols consiste em um ou mais volumes FlexVol em um contêiner de storage (também chamado de armazenamento de backup). Uma máquina virtual pode ser espalhada por um datastore vVols ou vários datastores vVols.

Embora você possa criar um armazenamento de dados vVols que tenha vários volumes FlexVol, todos os volumes FlexVol no contêiner de storage devem usar o mesmo protocolo (NFS ou iSCSI) e as mesmas máquinas virtuais de storage (SVMs).



É uma boa prática incluir vários volumes FlexVol em um armazenamento de dados vVols para obter desempenho e flexibilidade. Como os volumes do FlexVol têm restrições de contagem de LUN que limitam o número de máquinas virtuais, incluindo vários volumes do FlexVol, você pode armazenar mais máquinas virtuais no armazenamento de dados do vVols. A adição de diversos volumes aumenta as capacidades do datastore, onde pode haver uma combinação de volumes finos e espessos para que ambos os tipos de VMs possam ser criados no datastore.

O VASA Provider cria diferentes tipos de vVols durante o provisionamento de máquina virtual ou a criação do VMDK.

- **Config**

O VMware vSphere usa esse datastore vVols para armazenar informações de configuração.

Em implementações de SAN (bloco), o armazenamento é um LUN de 4 GB. O vCenter 8 leva a capacidade para 256GB LUN em thin Provisioning.

Em uma implementação NFS, este é um diretório contendo arquivos de configuração da VM, como o arquivo vmx e ponteiros para outros datastores vVols.

- **Dados**

Este vVols contém informações do sistema operacional e arquivos de usuário.

Em implementações SAN, este é um LUN que é o tamanho do disco virtual.

Em uma implementação NFS, este é um arquivo que é o tamanho do disco virtual.

- **Troca**

Este vVols é criado quando a máquina virtual é ligada e é excluído quando a máquina virtual é desligada.

Em implementações SAN, este é um LUN que é o tamanho da memória virtual.

Em uma implementação NFS, este é um arquivo que é o tamanho da memória virtual.

- **Memória**

Este vVols é criado se a opção instantâneos de memória estiver selecionada ao criar snapshot de VM.

Em implementações SAN, este é um LUN que é o tamanho da memória virtual.

Em uma implementação NFS, este é um arquivo que é o tamanho da memória virtual.

## Controle de acesso baseado em função

### Visão geral do controle de acesso baseado em funções nas ferramentas do ONTAP

O vCenter Server fornece controle de acesso baseado em função (RBAC) que permite controlar o acesso a objetos vSphere. O vCenter Server fornece serviços de autenticação e autorização centralizados em vários níveis diferentes em seu inventário, usando direitos de usuário e grupo com funções e Privileges. O vCenter Server possui cinco componentes principais para gerenciar o RBAC:

Componentes	Descrição
Privileges	Um privilégio habilita ou nega o acesso para executar ações no vSphere.

Funções	Uma função contém um ou mais Privileges do sistema onde cada privilégio define um direito administrativo a um determinado objeto ou tipo de objeto no sistema. Ao atribuir uma função a um usuário, o usuário herda os recursos do Privileges definidos nessa função.
Usuários e grupos	Usuários e grupos são usados em permissões para atribuir funções do AD (Active Directory) ou de usuários/grupos potencialmente locais de janelas também (não recomendado)
Permissões	As permissões permitem que você atribua o Privileges a usuários ou grupos para executar determinadas ações e fazer alterações em objetos dentro do vCenter Server. As permissões do vCenter Server afetam apenas os usuários que fazem login no vCenter Server em vez de usuários que fazem login em um host ESXi diretamente.
Objeto	Uma entidade na qual as ações são executadas. Os objetos do VMware vCenter são data centers, pastas, pools de recursos, clusters, hosts e VMs

Para concluir uma tarefa com êxito, você precisa ter as funções RBAC apropriadas do vCenter Server. Durante uma tarefa, as ferramentas do ONTAP verificam as funções do vCenter Server de um usuário antes de verificar o ONTAP Privileges do usuário.



As funções do vCenter Server se aplicam a usuários do ONTAP Tools vCenter, não a administradores. Por padrão, os administradores têm acesso total ao produto e não exigem funções atribuídas a eles.

Os usuários e grupos obtêm acesso a uma função fazendo parte de uma função do vCenter Server.

### Pontos-chave sobre a atribuição e modificação de funções para o vCenter Server

Você só precisa configurar as funções do vCenter Server se quiser limitar o acesso a objetos e tarefas do vSphere. Caso contrário, você pode fazer login como administrador. Esse login permite que você acesse automaticamente todos os objetos do vSphere.

Quando você atribui uma função determina as tarefas das ferramentas do ONTAP que um usuário pode executar. Você pode modificar uma função a qualquer momento. Se você alterar o Privileges em uma função, o usuário associado a essa função deve fazer logout e fazer login novamente para ativar a função atualizada.

### Funções padrão incluídas com ferramentas ONTAP

Para simplificar o trabalho com o vCenter Server Privileges e o RBAC, as ferramentas do ONTAP fornecem funções padrão de ferramentas do ONTAP que permitem executar tarefas importantes de ferramentas do ONTAP. Há também uma função somente leitura que permite visualizar as informações, mas não executar nenhuma tarefa.

Você pode exibir as funções padrão das ferramentas do ONTAP clicando em **Roles** na página inicial do vSphere Client. As funções que as ferramentas do ONTAP fornecem permitem que você execute as seguintes tarefas:

<b>Função</b>	<b>Descrição</b>
Administrador de ferramentas do NetApp ONTAP	Fornece todas as Privileges nativas específicas das ferramentas do vCenter Server Privileges e do ONTAP necessárias para executar algumas das tarefas das ferramentas do ONTAP.
Ferramentas NetApp ONTAP somente leitura	Fornece acesso somente leitura às ferramentas do ONTAP. Esses usuários não podem executar nenhuma ação de ferramentas do ONTAP controlada pelo acesso.
Provisionamento de ferramentas do NetApp ONTAP	Fornece algumas das Privileges nativas específicas das ferramentas do vCenter Server Privileges e do ONTAP necessárias para provisionar o storage. Você pode executar as seguintes tarefas: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Crie novos datastores</li> <li>• Gerenciar armazenamentos de dados</li> </ul>

A função de administrador da IU do Manager não está registrada no vCenter. Esta função é específica para a IU do gerente.

Se a sua empresa exigir que você implemente funções mais restritivas do que as funções de ferramentas padrão do ONTAP, use as funções de ferramentas do ONTAP para criar novas funções.

Nesse caso, você clonaria as funções necessárias das ferramentas do ONTAP e editaria a função clonada para que ela tenha apenas o Privileges que seu usuário precisa.

### **Permissões para backends de armazenamento do ONTAP e objetos vSphere**

Se a permissão do vCenter Server for suficiente, as ferramentas do ONTAP verificarão o ONTAP RBAC Privileges (sua função ONTAP) associado às credenciais de back-ends de storage (nome de usuário e senha) para determinar se você tem Privileges suficientes para executar as operações de storage exigidas por essa tarefa de ferramentas do ONTAP nesse back-end de storage. Se você tiver o ONTAP Privileges correto, poderá acessar os backends de armazenamento e executar a tarefa de ferramentas do ONTAP. As funções do ONTAP determinam as tarefas de ferramentas do ONTAP que você pode executar no back-end de storage.

### **Funções recomendadas do ONTAP ao usar as ferramentas do ONTAP para VMware vSphere**

Você pode configurar várias funções recomendadas do ONTAP para trabalhar com as ferramentas do ONTAP para VMware vSphere e com controle de acesso baseado em funções (RBAC). Essas funções contêm o ONTAP Privileges necessário para executar as operações de storage necessárias executadas pelas tarefas de ferramentas do ONTAP.

Para criar novas funções de usuário, faça login como administrador em sistemas de storage que executam o ONTAP. Você pode criar funções do ONTAP usando o Gerenciador de sistema do ONTAP 9.8P1 ou posterior. Consulte "[Lista de Privileges mínimo necessário para usuário de cluster com escopo global não administrador](#)" para obter mais informações.

Cada função do ONTAP tem um nome de usuário e um par de senhas associados, que constituem as

credenciais da função. Se você não fizer login usando essas credenciais, não poderá acessar as operações de storage associadas à função.

Como medida de segurança, as funções ONTAP específicas das ferramentas do ONTAP são ordenadas hierarquicamente. Isso significa que a primeira função é a função mais restritiva e tem apenas os Privileges associados ao conjunto mais básico de operações de storage de ferramentas ONTAP. A próxima função inclui o seu próprio Privileges e todos os Privileges associados à função anterior. Cada função adicional é menos restritiva em relação às operações de storage compatíveis.

Veja a seguir algumas das funções de RBAC do ONTAP recomendadas ao usar ferramentas do ONTAP. Depois de criar essas funções, você pode atribuir as funções aos usuários que precisam executar tarefas relacionadas ao storage, como o provisionamento de máquinas virtuais.

#### 1. Detecção

Essa função permite adicionar sistemas de storage.

#### 2. Crie armazenamento

Essa função permite que você crie armazenamento. Essa função também inclui todos os Privileges associados à função descoberta.

#### 3. Modificar armazenamento

Essa função permite modificar o armazenamento. Essa função também inclui todos os Privileges associados à função descoberta e à função criar armazenamento.

#### 4. Destrua o armazenamento

Esta função permite que você destrua o armazenamento. Essa função também inclui todos os Privileges associados à função descoberta, à função criar armazenamento e à função Modificar armazenamento.

Se você estiver usando o provedor VASA para ONTAP, você também deve configurar uma função de gerenciamento baseado em políticas (PBM). Essa função permite gerenciar o storage usando políticas de storage. Essa função requer que você também configure a função "descoberta".

## Configurar a alta disponibilidade para ferramentas ONTAP

As ferramentas do ONTAP dão suporte a uma configuração de alta disponibilidade (HA) para ajudar a fornecer funcionalidade ininterrupta das ferramentas do ONTAP durante uma falha.

As ferramentas do ONTAP dependem do recurso VMware vSphere High-Availability (HA) e do recurso vSphere Fault Tolerance (FT) para fornecer alta disponibilidade. A solução de alta disponibilidade (HA) oferece recuperação rápida de interrupções causadas por:

- Falha do host



Somente falha de nó único é suportada.

- Falha de rede
- Falha da máquina virtual (falha do sistema operacional convidado)

- Falha na aplicação (ferramentas ONTAP)

Nenhuma configuração adicional é necessária para que as ferramentas do ONTAP forneçam alta disponibilidade. Somente os hosts do vCenter Server e do ESXi devem ser configurados com o recurso VMware vSphere HA ou o recurso vSphere FT com base em seus requisitos. Tanto a HA quanto a FT exigem hosts em cluster junto com storage compartilhado. FT tem requisitos e limitações adicionais.

Além da solução VMware vSphere HA e da solução vSphere FT, as ferramentas do ONTAP também ajudam a manter os serviços de ferramentas do ONTAP em execução o tempo todo.



O vCenter HA não é compatível com as ferramentas do ONTAP.

## AutoSupport

O AutoSupport é um mecanismo que monitora proativamente a integridade do sistema e envia mensagens automaticamente para o suporte técnico da NetApp, sua organização de suporte interno e um parceiro de suporte.

O AutoSupport é ativado por padrão quando você configura o sistema de storage pela primeira vez. O AutoSupport começa a enviar mensagens para o suporte técnico 24 horas após a ativação do AutoSupport.

Você pode ativar ou desativar o AutoSupport somente no momento da implantação. Recomenda-se que o deixe ativado. A ativação do AutoSupport pode ajudar a acelerar significativamente a determinação e a resolução de problemas em caso de problema no sistema de storage. Por padrão, o sistema coleta informações do AutoSupport e as armazena localmente, mesmo que você desative o AutoSupport. Você precisa colocar a lista de permissões 216.240.21.18 // support.NetApp.com URL na sua rede para uma transmissão bem-sucedida.

# Implantar ferramentas do ONTAP

## Ferramentas do ONTAP para o início rápido do VMware vSphere

O ONTAP Tools para VMware vSphere é um único plug-in do vCenter Server que inclui ferramentas ONTAP e extensões do provedor VASA. As ferramentas do ONTAP são recomendadas para todos os ambientes do ONTAP vSphere, pois configuram as configurações do host ESXi e provisionam o armazenamento do ONTAP usando as práticas recomendadas. O provedor VASA é necessário para suporte a volumes virtuais (vVols).

### Preparando-se para a instalação

Você implanta o plug-in como um dispositivo virtual, o que reduz o esforço de instalar e Registrar cada produto separadamente com o vCenter Server.

### Requisitos de implantação

Antes de implantar as ferramentas do ONTAP para o VMware vSphere, você deve estar familiarizado com os requisitos de espaço para o pacote de implantação e alguns requisitos básicos do sistema de host.

Você pode usar as ferramentas do ONTAP com um Windows vCenter Server ou com um VMware vCenter Server VirtualAppliance (vCSA). Você deve implantar as ferramentas do ONTAP em um vSphere compatível que inclua o sistema ESXi.

- \* Requisitos de espaço do pacote de instalação por nó\*
  - 10 GB para instalações com provisionamento reduzido
  - 200 GB para instalações com provisionamento espesso
- **Requisitos de dimensionamento do sistema anfitrião por nó** a memória recomendada de acordo com o tamanho da implementação e por nó é como mostrado na tabela abaixo:

Tipo de implantação	CPUs	Memória (GB)
Pequeno (S)	8	16
Médio (M)	12	24
Grande (L)	16	32

### Requisitos mínimos de storage e aplicação:

Storage, host e aplicações	Requisitos de versão
ONTAP	ONTAP 9.10,1 , 9,11 , 9,12 e 9,13
VMware vSphere	A versão mínima suportada do VMware é 7,0.3.
Hosts ESXi	ESXi 7.0.3 ou versão posterior
Servidor vCenter	VCenter 7.0.3

Storage, host e aplicações	Requisitos de versão
Fornecedor VASA	3,0
Aplicação OVA	10,0

Para obter mais informações, consulte ["Requisitos para implantar as ferramentas do ONTAP"](#)

## Requisitos das ferramentas do ONTAP

- Configure e configure seu ambiente do vCenter Server.
- Transfira o ficheiro .ova.
- As credenciais de login para sua instância do vCenter Server.
- Exclua o cache do navegador para evitar qualquer problema de cache do navegador durante a implantação das ferramentas do ONTAP.
- Configure o gateway padrão a ser usado pelo appliance virtual para responder aos pings ICMP.
- Um nome de host DNS válido para o dispositivo virtual.

## Implantação de ferramentas do ONTAP

### Passos

1. Faça download .zip do arquivo que contém binários e certificados assinados do ["Site de suporte da NetApp"](#) para um sistema vSphere Client para implantar as ferramentas do ONTAP.
2. Extraia o .zip arquivo e implante o .ova arquivo.
3. Faça login no servidor vSphere.
4. Navegue até o pool de recursos ou o host onde você deseja implantar o OVA.
5. Clique com o botão direito do rato no centro de dados pretendido e selecione **Deploy OVF template....**
6. Você pode inserir o URL do arquivo .ova ou navegar para a pasta onde o arquivo .ova é salvo e, em seguida, selecionar **Next**.
7. Insira os detalhes necessários para concluir a implantação.

Você pode exibir o andamento da implantação na guia tarefas e esperar a conclusão da implantação.

## Requisitos para implantar as ferramentas do ONTAP

Antes de implantar as ferramentas do ONTAP para o VMware vSphere, você deve estar familiarizado com os requisitos de espaço para o pacote de implantação e alguns requisitos básicos do sistema de host.

Você pode usar as ferramentas do ONTAP com um Windows vCenter Server ou com um vCSA (VMware vCenter Server Virtual Appliance). Você deve implantar as ferramentas do ONTAP em um vSphere compatível que inclua o sistema ESXi.

- \* Requisitos de espaço do pacote de instalação por nó\*
  - 10 GB para instalações com provisionamento reduzido
  - 200 GB para instalações com provisionamento espesso

- **Requisitos de dimensionamento do sistema anfitrião por nó** a memória recomendada de acordo com o tamanho da implementação e por nó é como mostrado na tabela abaixo:

Tipo de implantação	CPUs	Memória (GB)
Pequeno (S)	8	16
Médio (M)	12	24
Grande (L)	16	32

## Requisitos mínimos de storage e aplicação:

Storage, host e aplicações	Requisitos de versão
ONTAP	ONTAP 9.10,1 , 9,11 , 9,12 e 9,13
VMware vSphere	A versão mínima suportada do VMware é 7,0.3.
Hosts ESXi	ESXi 7.0.3 ou versão posterior
Servidor vCenter	VCenter 7.0.3
Fornecedor VASA	3,0
Aplicação OVA	10,0

A ferramenta de Matriz de interoperabilidade (IMT) contém as informações mais recentes sobre as versões suportadas do ONTAP, vCenter Server, hosts ESXi e aplicativos de plug-in.

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

## Considerações adicionais de implantação

Você deve considerar poucos requisitos ao personalizar as ferramentas do ONTAP de implantação.

### Senha do usuário do aplicativo

Esta é a palavra-passe atribuída à conta de administrador. Por razões de segurança, recomenda-se que o comprimento da senha tenha de oito a trinta caracteres e contenha um mínimo de um caractere superior, um inferior, um dígito e um especial. A senha expira após 90 dias.

### Credenciais do console de manutenção do dispositivo

Você deve acessar o console de manutenção usando o nome de usuário "mal". Você pode definir a senha para o usuário "não" durante a implantação. Você pode usar o menu Configuração do aplicativo do console de manutenção das ferramentas do ONTAP para alterar a senha.

### Endereço IP do vCenter Server

- Você deve fornecer o endereço IP (IPv4) da instância do vCenter Server à qual deseja Registrar as ferramentas do ONTAP.

O tipo de ferramentas ONTAP e certificados VASA gerados depende do endereço IP (IPv4) que você forneceu durante a implantação.

- O endereço IP das ferramentas do ONTAP usado para se Registrar no vCenter Server depende do tipo de endereço IP do vCenter Server (IPv4) inserido no assistente de implantação.

As ferramentas ONTAP e os certificados VASA serão gerados usando o mesmo tipo de endereço IP usado durante o Registro do vCenter Server.

- Certifique-se de que as VMs não sejam migradas durante a instalação.



O IPv6 não é compatível com as ferramentas do ONTAP para a versão do VMware vSphere 10,0.

### Propriedades da rede do dispositivo

Especifique um nome de host DNS válido (não qualificado), bem como o endereço IP estático para as ferramentas ONTAP e os outros parâmetros de rede. O DHCP não é suportado nas ferramentas do ONTAP para a versão do VMware vSphere 10,0. Todos esses parâmetros são necessários para a instalação e operação adequadas.

## Como baixar as ferramentas do ONTAP

Você pode baixar o `.zip` arquivo que contém binários (`.ova`) e certificados assinados para as ferramentas do ONTAP para VMware vSphere no ["Site de suporte da NetApp"](#).

O arquivo `.ova` inclui as ferramentas ONTAP. Quando a implementação estiver concluída, as ferramentas ONTAP e os produtos VASA são instalados no seu ambiente. Por padrão, as ferramentas do ONTAP começam a funcionar assim que você decidir sobre o modelo de implantação subsequente e escolher se deseja ativar o provedor VASA com base em seus requisitos.

### Biblioteca de conteúdo

Biblioteca de conteúdo no VMware é um objeto de conteúdo que armazena modelos de VM, modelos vApp e outros tipos de arquivos. A implantação com biblioteca de conteúdo oferece uma experiência perfeita, pois não depende da conectividade de rede. Você precisa criar uma biblioteca de conteúdo para armazenar os OVA antes de implantá-los na configuração HA. Não selecione nenhuma política de segurança nem defina nenhuma senha para a biblioteca de conteúdo. Crie a biblioteca de conteúdo usando as seguintes etapas:

#### Passos

1. Faça login no cliente vSphere.
2. Selecione a elipse horizontal ao lado do cliente vSphere e selecione **Content Library**.
3. Selecione o botão **criar** no lado direito da página.
4. Forneça um nome para a biblioteca e crie a biblioteca de conteúdo.

## Lista de verificação da implantação

A lista de verificação aqui ajuda você a ter todas as informações à mão antes de iniciar a implantação. Certifique-se de anotar estes valores para a sua configuração antes de implementar.

Você deve estar ciente dos requisitos básicos de back-end de storage, requisitos de aplicativos e requisitos de

licença antes de começar a implantar as ferramentas do ONTAP para o VMware vSphere. Antes de implantar as ferramentas do ONTAP para o VMware vSphere, é uma prática recomendada Planejar sua implantação e decidir como você deseja configurar as ferramentas do ONTAP em seu ambiente.

### **Primeiro nó e outros campos comuns**

- Nome de usuário do provedor VASA(\*)
- Nome de usuário do administrador(\*)
- Servidores NTP (fornecidos ao vCenter para sincronização de tempo)

### **Detalhes do certificado**

- Ative o certificado de CA personalizado
- Certificados raiz e intermediários (ignorar quando a assinatura automática está ativada)
- Certificado de folha e chave privada (ignorados quando a assinatura automática está ativada)
- Nome de domínio (\*) (ignorado quando autoassinado está habilitado)

### **Load balancer e detalhes do servidor API**

- Load Balancer IP(\*)
- IP virtual para plano de controle K8sD(\*)

### **Detalhes do ONTAP**

- ONTAP Management LIF(\*) (IP de gerenciamento de cluster)
- ONTAP Data LIF(\*)
- VM de armazenamento (\*)
- Nome de usuário do cluster do ONTAP(\*)
- Ative a migração
- VM principal
- Nome da Biblioteca de conteúdo (\*)
- Nome do modelo OVF(\*)
- Hostname(\*)
- Nome de usuário (\*)

### **Detalhes da rede do primeiro nó**

- Hostname(\*)
- Ipaddress(\*)
- Comprimento do prefixo (apenas para IPv6)
- Máscara de rede (apenas para IPv4)(\*)
- Gateway(\*)
- DNS primário (\*)
- DNS secundário (\*)
- Domínios de Pesquisa(\*)

## Segundo nó - Detalhes da rede do nó

- Hostname(\*)
- Ipaddress(\*)
- Terceiro nó - Detalhes da rede do nó\*
- Hostname(\*)
- Ipaddress(\*)

## Prepare-se para implantar as ferramentas do ONTAP

As ferramentas do ONTAP para VMware vSphere são compatíveis com vários vCenter Server que incluem o provedor VASA.

Você deve estar ciente dos requisitos básicos de back-end de storage, requisitos de aplicativos e requisitos de licença antes de começar a implantar as ferramentas do ONTAP para o VMware vSphere. Antes de implantar as ferramentas do ONTAP para o VMware vSphere, é uma prática recomendada Planejar sua implantação e decidir como você deseja configurar as ferramentas do ONTAP em seu ambiente.

### Preparando-se para a implantação

A seguir estão os requisitos das ferramentas do ONTAP antes de prosseguir com a implantação:

- Configure e configure seu ambiente do vCenter Server.
- Transfira o ficheiro *.ova*.
- Certifique-se de que o host ou o pool de recursos em que o OVA é implantado tenha os recursos mínimos mencionados na seção **requisitos para implantar as ferramentas do ONTAP**.
- Exclua o cache do navegador.
- Você precisa de dois IPs virtuais para Load Balancer e Kubernetes API Server. Obtenha dois IPs gratuitos na VLAN, usado para implantação, que é usado para acessar os serviços pós-implantação.
- Procure certificados de CA (certificados raiz , folha e intermediário) da CA comercial.
- No caso de implantação multi-vCenter em que os certificados de CA personalizados são obrigatórios, mapeie o **Nome de domínio** no qual o certificado é emitido para o **Virtual IP**. Execute uma verificação de ping no nome de domínio para verificar se o domínio está sendo resolvido para o IP pretendido.
- É necessária uma VM de storage no ONTAP com NFS habilitado. Siga as etapas abaixo para configurar a VM de armazenamento:
  - Tenha o Gerenciador de sistema do ONTAP e a CLI do ONTAP abertos.
  - Se você preferir criar uma nova VM de storage, faça login no Gerenciador de sistema do ONTAP e crie uma VM de storage com o NFS habilitado.
  - Adicione um agregado com pelo menos 100GB.
  - Para verificar se o agregado foi adicionado com sucesso:
    - A) Faça login no seu CLI do ONTAP
    - B) execute o comando, `vserver show -fields aggr-list`
    - c) se o seu agregado não tiver sido listado na VM de armazenamento padrão, execute o comando

<aggregate name>

Para localizar o nome do agregado que deseja adicionar à VM de armazenamento padrão, você pode usar o seguinte comando na CLI do ONTAP: *aggr show*

Este comando exibe uma lista de agregados no sistema de armazenamento e você pode encontrar o nome do agregado que você precisa usar na coluna **agregado**.

- Há duas opções com configuração de implantação: Uma delas é credenciais de cluster e a outra é credenciais SVM ou SVM direto. Para SVM direto, você precisa configurar o LIF de gerenciamento para o SVM antes de iniciar a implantação. Ignore isso para credenciais de cluster.
- Certifique-se de que existe uma rota de rede, inicie sessão na CLI do ONTAP e execute o comando, a rota de rede show -vserver

Se não existir, faça o login na sua CLI do ONTAP e execute os seguintes comandos, NET route create -vserver <vserver name> -destination <destination IP> -gateway <gateway IP> -métrica 20

- Certifique-se de que existe uma Política de exportação para a VM de armazenamento. No Gerenciador do sistema ONTAP, vá para **armazenamento > VMs de armazenamento > [nome da VM de armazenamento] > Configurações > políticas de exportação**. Se não houver nenhuma política de exportação, siga a próxima etapa.
- Crie uma regra de política de exportação usando os seguintes comandos da CLI do ONTAP

Regra de política de exportação de svm criar -vserver.storage VM name> -policyname.export policy name> -clientmatch <ESXI-IP> -rorule any -rwrule any -superuser any



Certifique-se de que o valor *superuser* não é *none*.

## Como implantar a configuração de nó único não HA

Você pode configurar um nó único que não é HA em configurações pequenas, médias ou grandes.

- A configuração pequena não HA contém 8 CPUs e 16 GB de RAM.
- A configuração média não-HA contém 12 CPUs e 24 GB de RAM.
- Grande configuração não-HA contém 16 CPUs e 32 GB de RAM.

Certifique-se de que a rota de rede está presente. Exemplo: C1\_sti67-vsimg-ucs154k\_1679633108::> rota de rede criar -vserver <SVM> -destino 0,0.0.0/0 -gateway <gateway\_ip>

### Sobre esta tarefa

Esta tarefa fornece instruções sobre como instalar um nó único que não seja de HA em configurações pequenas, médias ou altas.

### Passos

1. Faça login no servidor vSphere.
2. Navegue até o pool de recursos ou o host onde você deseja implantar o OVA.
3. Clique com o botão direito do rato no centro de dados pretendido e selecione **Deploy OVF template....**

4. Você pode inserir o URL do arquivo .ova ou navegar para a pasta onde o arquivo .ova é salvo e, em seguida, selecionar **Next**.
5. Selecione um nome e uma pasta para a máquina virtual e selecione **Next**.
6. Selecione o host e selecione **Next**
7. Revise o resumo do modelo e selecione **Next**.
8. Leia e aceite o contrato de licença e selecione **Next**.
9. Na janela **Configuration**, selecione **Non-HA single Node(Small)**, **Non-HA single Node(Medium)** ou **Non-HA single Node(large)** Configuration.
10. Na janela Configuration (Configuração), escolha o tamanho necessário da configuração de nó único não-HA e selecione **Next** (seguinte).
11. Selecione o datastore onde você precisa implantar o OVA e selecione **Next**.
12. Selecione a rede de origem e destino e selecione **Next**.
13. Selecione a janela **Personalizar modelo > Configuração do sistema**. Introduza os seguintes detalhes:
  - a. Nome de usuário e senha do provedor VASA: Esse nome de usuário e senha são usados para Registrar o provedor VASA no vCenter.
  - b. A caixa de verificação **Enable ASUP** (Ativar ASUP) está selecionada por predefinição.  
  
O ASUP só pode ser ativado ou desativado durante a implantação.
  - c. Nome de utilizador e palavra-passe do administrador: Esta é a palavra-passe utilizada para iniciar sessão na IU **Gestor de Ferramentas do ONTAP**.
  - d. Insira as informações do servidor NTP no campo **servidores NTP**.
  - e. Senha do usuário de manutenção: Ela é usada para conceder acesso a "Opções do console de manutenção".
14. Na janela **Personalizar modelo > certificados de Fornecedor VASA**, introduza os seguintes detalhes:
  - a. Marque a caixa de seleção Ativar certificado de CA personalizado. Isso é necessário para a capacitação de vários VC. No caso de um ambiente não multi-VC, ignore a caixa de verificação. Não há necessidade de mencionar os certificados e nome de domínio, você precisa apenas fornecer os detalhes de IP virtual.
  - b. Copie e cole os certificados raiz e intermediários.
  - c. Copie e cole os certificados Leaf e a chave privada.
  - d. Introduza o nome de domínio com o qual gerou o certificado.
  - e. Insira os detalhes do IP de balanceamento de carga.
15. Na janela **Personalizar modelo > Configuração de implantação**, digite os seguintes detalhes:
  - a. Introduza um endereço IP gratuito no Virtual IP para o plano de controlo K8sD. Você precisa disso para o K8s API Server.
  - b. Marque a caixa de seleção na opção **Enable SVM Scoping** quando você pretende usar Direct SVM. Para usar o cluster ONTAP, não marque a caixa de seleção.



Quando o escopo da SVM estiver ativado, você já deverá ter o suporte à SVM com IP de gerenciamento.

- c. Introduza os detalhes apresentados na imagem abaixo:

Enable SVM scoping	Ignore when cluster scoping is required <input type="checkbox"/>
ONTAP/SVM Management LIF(*)	Specify the Management LIF for trident <hr/> 
ONTAP/SVM Data LIF(*)	Specify the Data LIF for trident <hr/> 
Storage VM	Specify the storage VM Name <hr/> Ignored when SVM scop
ONTAP/SVM Username(*)	Specify the OnTap Cluster Username <hr/> 
ONTAP/SVM Password(*)	Specify the OnTap Cluster Password <b>Password</b> <hr/>   Enter a password to enable authentication.

- d. Insira o cluster ONTAP ou o IP de gerenciamento de SVM em **ONTAP/SVM Management LIF**.
  - e. Insira o cluster do ONTAP ou o SVM **ONTAP/SVM Data LIF**.
  - f. Para a VM de storage, você pode optar por fornecer os detalhes da VM de storage padrão do ONTAP ou criar uma nova VM de storage. Não insira o valor no campo **Storage VM** quando a opção Enable SVM Scoping (Ativar escopo da SVM) estiver selecionada, pois esse campo é ignorado.
  - g. Digite o nome de usuário ONTAP/SVM.
  - h. Digite a senha ONTAP/SVM.
  - i. A opção Ativar migração está desativada por predefinição. Não altere esta escolha.
  - j. A VM principal está ativada por predefinição. Não altere esta escolha.
16. Na janela **Customize template > Node Configuration** (Personalizar modelo\*), insira as propriedades de rede DO OVA.



As informações fornecidas aqui serão validadas para padrões adequados durante o processo de instalação. Em caso de discrepância, uma mensagem de erro será exibida no console da Web e você será solicitado a corrigir qualquer informação incorreta fornecida.

- a. Introduza o nome do anfitrião.
  - b. Insira o endereço IP mapeado para o nome do host.
  - c. Comprimento do prefixo (apenas para IPv6)
  - d. Máscara de rede (apenas para IPv4)
  - e. Gateway
  - f. DNS primário
  - g. DNS secundário
  - h. Pesquisar domínios
17. Reveja os detalhes na janela **Pronto para concluir**, selecione **FINISH**.

À medida que a tarefa é criada, o progresso é mostrado na barra de tarefas do vSphere.

18. Ligue a VM após a conclusão da tarefa.

A instalação começa. Você pode acompanhar o progresso da instalação no console da Web da VM. Como parte da instalação, as configurações do nó são validadas. As entradas fornecidas sob diferentes seções sob o **Customize template** no formulário OVF são validadas. Em caso de discrepâncias, uma caixa de diálogo solicita que você tome medidas corretivas.

19. Para fazer as alterações necessárias no prompt de diálogo, siga as etapas abaixo:

- a. Clique duas vezes no console da Web para começar a interagir com o console.
- b. Use as teclas de seta PARA CIMA e PARA BAIXO no teclado para navegar pelos campos mostrados.
- c. Use as teclas de seta PARA A DIREITA e ESQUERDA no teclado para navegar para a extremidade direita ou esquerda do valor fornecido para o campo.
- d. USE TAB para navegar pelo painel para inserir seus valores, **OK** ou **CANCELAR**.
- e. Utilize ENTER para selecionar **OK** ou **CANCEL**.

20. Ao selecionar **OK** ou **CANCELAR**, os valores fornecidos serão novamente validados. Você tem a provisão para corrigir quaisquer valores por 3 vezes. Se você não corrigir dentro das 3 tentativas, a instalação do produto pára e você é aconselhado a tentar a instalação em uma nova VM.

21. Após a instalação bem-sucedida, o console da Web mostra a mensagem informando que as ferramentas do ONTAP para VMware vSphere estão em estado de integridade.

## Como implantar a configuração de três nós de HA

Você pode configurar os nós de HA três em configurações pequenas, médias ou grandes.

- O pequeno nó HA de três nós contém 8 CPUs e 16 GB de RAM por nó.
- O nó médio HA de três nós contém 12 CPUs e 24 GB de RAM por nó.
- O nó HA grande de três nós contém 16 CPUs e 32 GB de RAM por nó.

### Sobre esta tarefa

Esta tarefa fornece instruções sobre como instalar os nós de HA três em configurações pequenas, médias ou altas.



Criar a biblioteca de conteúdo é uma etapa obrigatória para implantar a configuração de três nós HA. ["Como baixar as ferramentas do ONTAP"](#) Consulte para obter detalhes.



Antes de prosseguir com a implantação, defina o DRS (Distributed Resource Scheduler) do cluster no inventário como **Conservative** durante a instalação de ferramentas do ONTAP.

### Passos

1. Faça login no servidor vSphere.
2. Navegue até a biblioteca de conteúdo e selecione sua biblioteca de conteúdo.
3. Selecione **ações** no lado direito da página e selecione **Importar item** e importe o arquivo OVA.

4. Navegue até o pool de recursos ou o host onde você deseja implantar o OVA.
5. Clique com o botão direito do rato no centro de dados pretendido e selecione **Deploy OVF template...**
6. Selecione a biblioteca de conteúdo onde o arquivo .ova é salvo e selecione **Next**.
7. Selecione um nome e uma pasta para a máquina virtual e selecione **Next**.
8. Selecione o host e selecione **Next**
9. Revise o resumo do modelo e selecione **Next**.
10. Leia e aceite o contrato de licença e selecione **Next**.
11. Na janela **Configuration**, selecione **HA Three Node(Small)**, **HA Three Node(Medium)** ou **HA Three Node(Large)** configuração, dependendo da sua exigência.
12. Selecione o armazenamento para os arquivos de configuração e disco, selecione **Next**.
13. Selecione a rede de destino para cada rede de origem, selecione **seguinte**.
14. Selecione a janela **Personalizar modelo > Configuração do sistema**. Introduza os seguintes detalhes:
  - a. Nome de usuário e senha do provedor VASA: Esse nome de usuário e senha são usados para Registrar o provedor VASA no vCenter.
  - b. A caixa de verificação **Enable ASUP** (Ativar ASUP) está selecionada por predefinição.  
  
O ASUP só pode ser ativado ou desativado durante a implantação.
  - c. Nome de utilizador e palavra-passe do administrador: Esta é a palavra-passe utilizada para iniciar sessão na IU **Gestor de ferramentas do ONTAP**.
  - d. Insira as informações do servidor NTP no campo **servidores NTP**.
  - e. Senha do usuário de manutenção: Ela é usada para conceder acesso a "Opções do console de manutenção".
15. Na janela **Personalizar modelo > certificados de Fornecedor VASA**, introduza os seguintes detalhes:
  - a. Marque a caixa de seleção Ativar certificado de CA personalizado. Isso é necessário para a capacitação de vários VC. No caso de um ambiente não multi-VC, ignore a caixa de verificação. Não há necessidade de mencionar os certificados e nome de domínio, você precisa apenas fornecer os detalhes de IP virtual.
  - b. Copie e cole os certificados raiz e intermediários.
  - c. Copie e cole os certificados Leaf e a chave privada.
  - d. Introduza o nome de domínio com o qual gerou o certificado.
  - e. Introduza os detalhes do IP de equilíbrio de carga.
16. Na janela **Personalizar modelo > Configuração de implantação**, digite os seguintes detalhes:
  - a. Introduza um endereço IP gratuito no Virtual IP para o plano de controlo K8sD. Você precisa disso para o K8s API Server.
  - b. Marque a caixa de seleção na opção **Enable SVM Scoping** quando você pretende usar Direct SVM. Para usar o cluster ONTAP, não marque a caixa de seleção.



Quando o escopo da SVM estiver ativado, você já deverá ter o suporte à SVM com IP de gerenciamento.

- c. Introduza os detalhes apresentados na imagem abaixo:

Enable SVM scoping	Ignore when cluster scoping is required <input type="checkbox"/>
ONTAP/SVM Management LIF(*)	Specify the Management LIF for trident <hr/> 
ONTAP/SVM Data LIF(*)	Specify the Data LIF for trident <hr/> 
Storage VM	Specify the storage VM Name <hr/> Ignored when SVM scop
ONTAP/SVM Username(*)	Specify the OnTap Cluster Username <hr/> 
ONTAP/SVM Password(*)	Specify the OnTap Cluster Password Password <input type="password"/>   Enter a password to enable authentication.

- d. Insira o cluster ONTAP ou o IP de gerenciamento de SVM em **ONTAP/SVM Management LIF**.
  - e. Insira o cluster do ONTAP ou o SVM **ONTAP/SVM Data LIF**.
  - f. Para a VM de storage, você pode optar por fornecer os detalhes da VM de storage padrão do ONTAP ou criar uma nova VM de storage. Não insira o valor no campo **Storage VM** quando a opção **Enable SVM Scoping** (Ativar escopo da SVM) estiver selecionada, pois esse campo é ignorado.
  - g. Digite o nome de usuário ONTAP/SVM.
  - h. Digite a senha ONTAP/SVM.
  - i. A opção **Ativar migração** está desativada por predefinição. Não altere esta escolha.
  - j. A VM principal está ativada por predefinição. Não altere esta escolha.
17. Na janela **Personalizar modelo > Detalhes da Biblioteca de conteúdo**, digite **Nome da Biblioteca de conteúdo** e **Nome do modelo OVF**.
  18. Na janela **Customize template > vCenter Configuration**, forneça os detalhes do vCenter onde a biblioteca de conteúdo está hospedada.
  19. Na janela **Customize template > Node Configuration** (Personalizar modelo\*), insira as propriedades de rede DO OVA para todos os três nós.



As informações fornecidas aqui serão validadas para padrões adequados durante o processo de instalação. Em caso de discrepância, uma mensagem de erro será exibida no console da Web e você será solicitado a corrigir qualquer informação incorreta fornecida.

Introduza os seguintes detalhes:

- a. Nome do host.
- b. Endereço IP mapeado para o nome do host.
- c. Comprimento do prefixo (apenas para IPv6)
- d. Máscara de rede (apenas para IPv4)

- e. Gateway
  - f. DNS primário
  - g. DNS secundário
  - h. Pesquisar domínios
20. Na janela **Customize template > Node 2 Configuration e Node 3 Configuration**, digite os seguintes detalhes:
- a. Nome do anfitrião
  - b. Endereço IP

21. Reveja os detalhes na janela **Pronto para concluir**, selecione **FINISH**.

À medida que a tarefa é criada, o progresso é mostrado na barra de tarefas do vSphere.

22. Ligue a VM após a conclusão da tarefa.

A instalação começa. Você pode acompanhar o progresso da instalação no console da Web da VM. Como parte da instalação, as configurações do nó são validadas. As entradas fornecidas sob diferentes seções sob o **Customize template** no formulário OVF são validadas. Em caso de discrepâncias, uma caixa de diálogo solicita que você tome medidas corretivas.

23. Para fazer as alterações necessárias no prompt de diálogo, siga as etapas abaixo:
- a. Clique duas vezes no console da Web para começar a interagir com o console.
  - b. Use as teclas de seta PARA CIMA e PARA BAIXO no teclado para navegar pelos campos mostrados.
  - c. Use as teclas de seta PARA A DIREITA e ESQUERDA no teclado para navegar para a extremidade direita ou esquerda do valor fornecido para o campo.
  - d. USE TAB para navegar pelo painel para inserir seus valores, **OK** ou **CANCELAR**.
  - e. Utilize ENTER para selecionar **OK** ou **CANCEL**.
24. Ao selecionar **OK** ou **CANCELAR**, os valores fornecidos serão novamente validados. Você tem a provisão para corrigir quaisquer valores por 3 vezes. Se você não corrigir dentro das 3 tentativas, a instalação do produto pára e você é aconselhado a tentar a instalação em uma nova VM.
25. Após a instalação bem-sucedida, o console da Web mostra a mensagem informando que as ferramentas do ONTAP para VMware vSphere estão em estado de integridade.

# Configurar ferramentas do ONTAP

## Gerencie o acesso à rede

Esse recurso permite que você especifique um endereço de host ESXi específico para ser permitido para a operação de montagem de datastore.

Quando você tem vários endereços IP para hosts ESXi, todos os endereços IP descobertos do host são adicionados a uma política de exportação. Se você não quiser adicionar todos os endereços IP à política de exportação, forneça uma configuração para endereços IP na lista ou intervalo separados por vírgulas ou CIDR, ou uma combinação de todos os três para cada vCenter.

Se a configuração não for fornecida, a política de exportação adicionará todos os endereços IP descobertos na etapa de pré-montagem. Se a configuração for fornecida, as ferramentas do ONTAP adicionarão apenas as que se enquadram nos IPs ou intervalo da lista de permissões. Se nenhum dos IPs de um host pertencer aos IPs da lista branca, a montagem nesse host falhará.

Por padrão, todos os IP do host são adicionados à política de exportação.

Use a seguinte API para adicionar endereços IP para listas de permissões:

```
patch /api/v1/vcenters/{vcguid}/settings/ip-whitelist

{
  value: string
}

GET /api/v1/vcenters/{vcguid}/settings/ip-whitelist

{
  value: string
}
```

## Configurar funções de usuário e 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 e o Gerenciador de sistema do ONTAP.

### O que você vai precisar

- 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 no nível de máquinas virtuais de armazenamento direto (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 ficheiro transferido `https://<loadbalancerIP>:8443/virtualization/user-privileges/users_roles.zip`.
2. Acesse o Gerenciador do sistema do ONTAP. Para acessar o gerenciador de sistema do ONTAP, use o IP de gerenciamento de cluster do cluster.
3. Faça login como cluster ou usuário do SVM.
4. Selecione o painel **cluster > Configurações > usuários e funções**.
5. Selecione **Adicionar** em usuários.
6. Na caixa de diálogo **Adicionar usuário**, selecione **Produtos de virtualização**.
7. Selecione **Procurar** para selecionar e carregar o arquivo JSON do ONTAP Privileges.

O CAMPO DE PRODUTO é preenchido automaticamente.

8. Selecione a capacidade necessária no menu pendente CAPACIDADE DO PRODUTO.

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

9. Introduza o nome de utilizador e a palavra-passe necessários.
10. Selecione a função Privileges (descoberta, criação de armazenamento, Modificar armazenamento, destruir armazenamento, nas/SAN) necessária para o usuário e clique em **Adicionar**.

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



A operação de desinstalação não remove as funções da ferramenta ONTAP, mas remove os nomes localizados para o Privileges específico da ferramenta ONTAP e anexa o prefixo `xxx missing privilege` a eles. Quando você reinstalar as ferramentas do ONTAP ou atualizar para uma versão mais recente das ferramentas do ONTAP, todas as funções padrão das ferramentas do ONTAP e Privileges específicas das ferramentas do ONTAP são restauradas.

## Requisitos de mapeamento de agregados da SVM

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

API REST:

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

CLI do ONTAP:

```

still15_vsim_ucs630f_aggr1 vserver show-aggregates
AvailableVserver          Aggregate          State          Size Type          SnapLock
Type-----
-----svm_test          still15_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. Para acessar o gerenciador de sistema do ONTAP, use o IP de gerenciamento de cluster do cluster.
2. Faça login como cluster ou usuário do SVM.
3. Selecione o painel **cluster > Configurações > usuários e funções**.
4. 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 respectivo acesso a partir da lista suspensa.
  - c. Adicione todas as APIs necessárias e salve as alterações.
5. 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 a FUNÇÃO \* nas opções criadas na etapa **Create Roles** acima.
  - e. Introduza as aplicações a que pretende dar acesso e o método de autenticação. O ONTAPI e HTTP são o aplicativo necessário 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 criado sem usar o arquivo JSON de usuários é listado nesta seção. Se o cluster for adicionado no escopo local, é recomendável usar o arquivo JSON para criar os usuários, já que as ferramentas do ONTAP exigem mais do que apenas o Privileges de leitura 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/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 da SVM, caso o cluster seja adicionado localmente.
/api/network/ip/interfaces	Somente leitura	Back-end de storage: Para identificar o escopo de LIF de gerenciamento é Cluster/SVM
/api	Somente leitura	O usuário de cluster deve ter esse privilégio para obter o status correto de back-end de armazenamento. Caso contrário, a IU do Gerenciador de ferramentas do ONTAP mostra o status de back-end de armazenamento "desconhecido".

## Interface de usuário do Gerenciador de ferramentas do ONTAP

As ferramentas do ONTAP para VMware vSphere 10,0 são um sistema de alocação múltipla, que gerencia vários vCenters. Um administrador precisa de mais controle sobre os vCenters que estão sendo gerenciados e os back-ends de armazenamento que estão sendo integrados.

O Gerenciador de ferramentas do ONTAP fornece mais controle e energia ao administrador de ferramentas do ONTAP, o que ajuda no gerenciamento geral do dispositivo, locatários e back-ends de storage.

As ferramentas do ONTAP executam:

- Gerenciamento do vCenter - Registre e desmarque as ferramentas do vCenters para ONTAP
- Gerenciamento de back-end de storage - Registre e desmarque os clusters de storage do ONTAP nas ferramentas do ONTAP e mapeie-os para vcenters integrados globalmente.

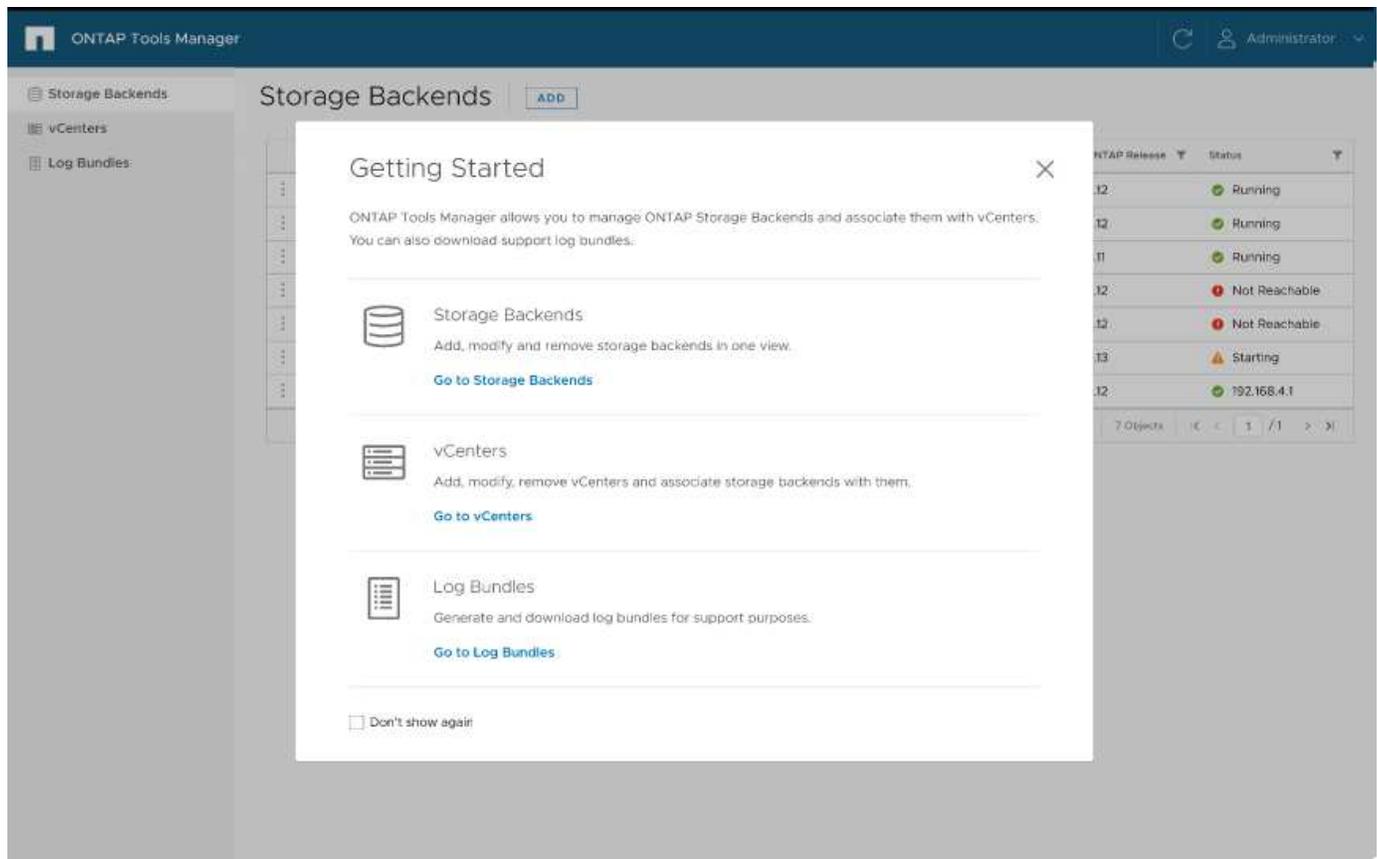
O back-end de storage é global quando adicionado do Gerenciador de ferramentas do ONTAP ou das APIs comuns, e eles são locais quando adicionados das APIs do vCenter. Exemplo: Para configuração de alocação a vários clientes, é possível adicionar storage de back-end (cluster) globalmente e SVM

localmente para usar credenciais diretas da SVM.

- Downloads do pacote de log

Para acessar a IU das ferramentas do ONTAP, inicie

<https://loadBalanceIP:8443/virtualization/ui/> a partir do navegador e faça login com as credenciais de administrador das ferramentas do ONTAP fornecidas durante a implantação.



Você pode selecionar a opção **não mostrar novamente** para não ver essa janela pop-up quando você fizer login novamente a partir do mesmo navegador.

## Adicione o vCenter

VCenters são as plataformas de gerenciamento central que permitem controlar hosts, máquinas virtuais (VM) e backends de armazenamento.

### Sobre esta tarefa

Você pode adicionar e gerenciar vários vCenters com uma instância de ferramentas do ONTAP para VMware vCenter 10,0.

### Passos

1. Inicie <https://loadBalanceIP:8443/virtualization/ui/> a partir do navegador com as credenciais de administrador das ferramentas do ONTAP fornecidas durante a implantação.
2. Selecione vCenters na barra lateral
3. Selecione **ADD** aos vCenters integrados com o vCenter IP Address/Hostname, nome de usuário, senha e

porta.

["Lista de Privileges mínimo necessário para usuário de cluster com escopo global não administrador"](#)Consulte .

## Adicionar back-end de storage

Os backends de armazenamento são sistemas que os hosts EXSi usam para armazenamento de dados.

### Sobre esta tarefa

Essa tarefa ajuda você a onbord o cluster do ONTAP.

### Passos

1. Inicie <https://loadBalanceIP:8443/virtualization/ui/> a partir do navegador com as credenciais de administrador das ferramentas do ONTAP fornecidas durante a implantação.
2. Selecione **backends de armazenamento** na barra lateral.
3. Selecione **Adicionar**.
4. Forneça os detalhes do Endereço IP do servidor ou FQDN, Nome de usuário e Senha e selecione **Adicionar**.



Apenas IPv4 LIFs de gerenciamento são suportados.

## Associar o back-end de storage ao vCenter

A página de listagem do vCenter mostra o número associado de backends de armazenamento. Cada vCenter tem a opção de associar um back-end de storage

### Sobre esta tarefa

Essa tarefa ajuda você a criar um mapeamento entre o back-end de storage e o vCenter integrado globalmente.

### Passos

1. Inicie <https://loadBalanceIP:8443/virtualization/ui/> a partir do navegador com as credenciais de administrador das ferramentas do ONTAP fornecidas durante a implantação.
2. Selecione vCenters na barra lateral.
3. Clique na elipse vertical em relação ao vCenter que você deseja associar aos backends de armazenamento.
4. Selecione back-end de armazenamento no menu suspenso na janela pop-up.
5. Selecione a opção **Associate Storage backend** para associar o vCenter ao back-end de armazenamento necessário.

["Lista de Privileges mínimo necessário para usuário de cluster com escopo global não administrador"](#)Consulte .

# Back-end de storage integrado (SVM ou cluster) com vCenter

Use a API a seguir para integrar os back-ends de storage e mapear o SVM para o vCenter localmente. ["Configurar funções de usuário e Privileges"](#) Consulte a seção para ver o Privileges do usuário do ONTAP SVM.

```
POST /virtualization/api/v1/vcenters/<vcguid>/storage-backends

{
  "hostname_or_ip": "172.21.103.107",
  "username": "svm11",
  "password": "xxxxxx"
}
```



O ID da resposta da API acima é usado na descoberta.

Você precisa passar o x-auth para a API. Você pode gerar esse x-auth a partir da nova API adicionada em Auth no Swagger.

```
/virtualization/api/v1/auth/vcenter-login
```

## Registre o provedor VASA no vCenter

Você pode Registrar o VASA fornecido ao vCenter usando o certificado autoassinado ou o certificado assinado pela CA. O certificado autoassinado é gerado usando o handshake VMware CA.

### Sobre esta tarefa

É necessário que o certificado assinado pela CA seja colocado no vCenter ao usar o método de certificado assinado pela CA.

### Passos

1. Navegue até o vCenter Server.
2. Selecione **Configurar > fornecedores de armazenamento**.
3. Clique no ícone **Add**.
4. Introduza as informações de ligação para o fornecedor de armazenamento:
  - a. Nome: Qualquer nome amigável como "ScaleoutVP"
  - b. URL: `https://<name>/virtualization/version.xml` - O nome no URL corresponde ao IP virtual fornecido durante a implantação DO OVA para implantação do Single vCenter (ou) Nome de domínio para implantações Multi-vCenter. Adicione os certificados à URL. Os mesmos certificados são publicados no vCenter.

c. Credenciais: \* Nome de utilizador do fornecedor VASA> / a palavra-passe do fornecedor VASA> fornecida durante a implementação DO OVA.

5. Depois que o VASA for registrado, clique em **OK**. Certifique-se de que está listado em Fornecedor de armazenamento e que o status é Online.

Se você tiver colocado o certificado assinado pela CA no vCenter, o Registro da VASA continuará com o certificado assinado pela CA. Caso contrário, o aperto de mão falha e o Registro padrão para o certificado SSA.

6. Você pode Registrar vários vCenters em uma única instância de vp de scaleout. Repita as etapas mencionadas acima para Registrar vários vCenters.

## Crie o datastore vVols

Você pode criar o datastore vVols com novos volumes ou com volumes existentes. Você também pode criar o datastore vVols com a combinação de volumes existentes e novos volumes.



Verifique se os agregados raiz não estão mapeados para o SVM.

Você precisa passar o x-auth para a API. Você pode gerar esse x-auth a partir da nova API adicionada em Auth no Swagger.

```
/virtualization/api/v1/auth/vcenter-login
```

1. Crie datastore vVols com novo volume. Obter id agregado, storage\_id (SVM uuid) usando a API REST do ONTAP.

```
POST /virtualization/api/v1/vcenters/cdded9ad-6bsd-4c9e-b44g-691250bfe2df/vvols/datastores
```

Use o seguinte URI para verificar o status:

```
`\https://xx.xx.xx.xxx:8443/virtualization/api/jobmanager/v2/jobs/<JobID>?includeSubJobsAndTasks=true`
```

Corpo de solicitação para armazenamento de dados NFS

```
{
  "name":"nfsds1",
  "protocol":"nfs",
  "platform_type":"aff",
  "moref":"domain-c8",
  "volumes":[
    {
      "is_existing":false,
      "name":"vol_nfs_pvt",
      "size_in_mb":2048000,
      "space_efficiency":"thin",
      "aggregate":{
        "id":"d7078b3c-3827-4ac9-9273-0a32909455c2"
      },
      "qos":{
        "min_iops":200,
        "max_iops":5000
      }
    }
  ],
  "storage_backend":{
    "storage_id":"654c67bc-0f75-11ee-8a8c-00a09860a3ff"
  }
}
```

Corpo de solicitação para armazenamento de dados iSCSI:

```

{
  "name" : "iscsi_custom",
  "protocol" : "iscsi",
  "platform_type": "aff",
  "moref" : "domain-c8",
  "volumes" : [
    {
      "is_existing" : false,
      "name" : "iscsi_custom",
      "size_in_mb" : 8034,
      "space_efficiency" : "thin",
      "aggregate" : {
        "id" : "54fe5dd4-e461-49c8-bb2d-6d62c5d75af2"
      }
    }
  ],
  "custom_igroup_name": "igroup1",
  "storage_backend": {
    "storage_id": "eb9d33ab-1960-11ee-9506-00a0985c6d9b"
  }
}

```

#### 1. Crie datastore vVols com volumes existentes.

Obtenha o Aggregate\_id e o volume\_id usando a API REST do ONTAP.

```

POST /virtualization/api/v1/vcenters/cdded9ad-6bsd-4c9e-b44g-691250bfe2df/vvols/datastores

```

Solicitar corpo

```
{
  "name" : "nfsds2",
  "protocol" : "nfs",
  "platform_type": "aff",
  "moref" : "domain-c8",
  "volumes" : [
    {
      "is_existing": true,
      "id": "e632a632-1412-11ee-8a8c-00a09860a3ff"
    }
  ],
  "storage_backend": {
    "storage_id": "33a8b6b3-10cd-11ee-8a8c-
00a09860a3ff"
  }
}
```

## Verificar SVM registrado

Verifique se o SVM integrado está listado em Fornecedor VASA da IU do vCenter.

### Passos

1. Navegue até o vCenter Server.
2. Inicie sessão com as credenciais de administrador.
3. Selecione **fornecedores de armazenamento**.
4. Selecione **Configurar**.
5. Em backends de storage/fornecedor de storage, verifique se o SVM integrado está listado corretamente.

# Gerenciar ferramentas do ONTAP

## Gerenciar armazenamentos de dados

### Expanda ou diminua o armazenamento de dados da vVol

Há APIs para aumentar ou diminuir o armazenamento disponível.

#### Passos

Use a seguinte API para expandir ou reduzir o armazenamento de dados vVols:

```
PATCH
/virtualization/api/v1/vcenters/{vcguid}/vvols/datastores/{moref}/volumes
```

#### Exemplos

- Modifique o datastore vVols para adicionar novo volume

```
PATCH virtualization/api/v1/vcenters/cdded9ad-6bsd-4c9e-b44g-
691250bfe2df/vvols/datastores/datastore-24/volumes
```

Request Body

```
{
  "operation": "grow",
  "volumes": [{
    "is_existing": false,
    "name": "exp3",
    "size_in_mb": 51200,
    "space_efficiency": "thin",
    "aggregate": {
      "id": "1466e4bf-c6d6-411a-91d5-c4f56210e1ab"
    },
    "storage_backend": {
      "storage_id": "13d86e4f-1fb1-11ee-9509-005056a75778"
    },
    "qos": {
      "max_iops": 5000
    }
  }]
}
```

- Modifique o datastore vVols para adicionar o volume existente

```
PATCH virtualization/api/v1/vcenters/cdded9ad-6bsd-4c9e-b44g-691250bfe2df/vvols/datastores/datastore-24/volumes
```

Request Body

```
{
  "operation": "grow",
  "volumes": [{
    "is_existing": true,
    "id": "vfded9ad-6bsd-4c9e-b44g-691250bfe2sd"
  }]
}
```

- Modifique o armazenamento de dados do vVols para remover o volume e excluir o volume do armazenamento

```
PATCH virtualization/api/v1/vcenters/cdded9ad-6bsd-4c9e-b44g-691250bfe2df/vvols/datastores/datastore-24/volumes?delete_volumes=true
```

Request Body

```
{
  "operation": "shrink",
  "volumes": [{
    "is_existing": true,
    "id": "vfded9ad-6bsd-4c9e-b44g-691250bfe2sd"
  }]
}
```

- Modifique o armazenamento de dados do vVols para remover o volume e não exclua o volume do armazenamento

```
PATCH virtualization/api/v1/vcenters/cdded9ad-6bsd-4c9e-b44g-691250bfe2df/vvols/datastores/datastore-24/volumes?delete_volumes=false
```

Request Body

```
{
  "operation": "shrink",
  "volumes": [{
    "is_existing": true,
    "id": "vfded9ad-6bsd-4c9e-b44g-691250bfe2sd"
  }]
}
```

## Exclua o armazenamento de dados vVols

Essa API exclui o armazenamento de dados do VMware Virtual volumes (vVols) do storage.

### Sobre esta tarefa

Um datastore vVols existe desde que pelo menos um FlexVol volume esteja disponível no datastore. Se você quiser excluir um datastore vVols em um cluster HA, primeiro desmonte o datastore de todos os hosts do cluster HA e exclua a pasta *.vsphere-HA* residente manualmente usando a interface de usuário do vCenter Server.

### Passos

Use a seguinte API para excluir o armazenamento de dados vVols.

```
DELETE
/virtualization/api/v1/vcenters/{vcguid}/vvols/datastores/{moref}
```

### Exemplos

- Exclua o datastore vVols e exclua volumes do storage

```
DELETE /api/v1/vcenters/cdded9ad-6bsd-4c9e-b44g-
691250bfe2df/vvols/datastores/datastore-28?delete_volumes=true
```



Excluir o fluxo de trabalho do vVols datastore exclui os volumes do datastore se você tiver passado o sinalizador `delete_volume` como verdadeiro, independentemente de o `datastore-volume` ser gerenciado ou não gerenciado.

- Exclua o armazenamento de dados vVols e não exclua volumes do armazenamento

```
DELETE /api/v1/vcenters/cdded9ad-6bsd-4c9e-b44g-
691250bfe2df/vvols/datastores/datastore-28?delete_volumes=false
```

### Resposta:

```
{
  "id": "1889"
}
```

## Montar e desmontar um datastore vVols

É possível montar um armazenamento de dados do VMware Virtual volumes (vVols) em um ou mais hosts adicionais usando a caixa de diálogo armazenamento de dados do Mount vVols. A montagem do datastore fornece acesso ao storage a hosts adicionais. Você também pode desmontar o vVols datastore.

Use a seguinte API para montar ou desmontar um datastore vVols. Você precisa passar o x-auth para a API. Você pode gerar esse x-auth a partir da nova API adicionada em Auth no Swagger.

```
/virtualization/api/v1/auth/vcenter-login
```

PATCH

```
/virtualization/api/v1/vcenters/{vcguid}/vvols/datastores/{moref}/hosts
```

Obtenha o moref do vVol datastore do vCenter.

Solicitar corpo

```
{
  "operation": "mount",
  "morefs": [
    "host-7044"
  ],
}
```

### Exemplos:

- Monte em host adicional

Use a seguinte API para montar em host adicional:

```
/api/v1/vcenters/cdded9ad-6bsd-4c9e-b44g-691250bfe2df/vvols/datastores/datastore-24/hosts
```

Request Body

```
{
  "operation": "mount",
  "morefs": ["host-13"],
}
```

- Desmontar em host adicional

Use a seguinte API para desmontar em host adicional:

```
/api/v1/vcenters/cdded9ad-6bsd-4c9e-b44g-691250bfe2df/vvols/datastores/datastore-24/hosts
```

Request Body

```
{  
  "operation": "unmount",  
  "morefs": ["host-13"],  
}
```

## Gerenciar o back-end de storage

Os backends de armazenamento são sistemas que os hosts EXSi usam para armazenamento de dados.

### Adicionar back-end de storage

Siga as etapas abaixo para adicionar backends de armazenamento.

#### Passos

1. Inicie `https://loadBalanceIP:8443/virtualization/ui/` a partir do navegador com as credenciais de administrador das ferramentas do ONTAP fornecidas durante a implantação.
2. Selecione **backends de armazenamento** na barra lateral.
3. Selecione **Adicionar**.

### Modificar o back-end de storage

Siga as etapas abaixo para modificar o back-end de armazenamento existente.

1. Inicie `https://loadBalanceIP:8443/virtualization/ui/` a partir do navegador com as credenciais de administrador das ferramentas do ONTAP fornecidas durante a implantação.
2. Selecione backends de armazenamento na barra lateral.
3. Selecione o **Storage backend** que você deseja modificar
4. Clique no menu reticências verticais e selecione **Modificar**.
5. Digite **Nome de usuário** e **Senha** para modificar o back-end de armazenamento.

### Remova o back-end de storage

Você precisa excluir todos os datastores anexados ao back-end de armazenamento antes de remover o back-end de armazenamento. Siga as etapas abaixo para remover o back-end de armazenamento.

1. Inicie `https://loadBalanceIP:8443/virtualization/ui/` a partir do navegador com as credenciais de administrador das ferramentas do ONTAP fornecidas durante a implantação.
2. Selecione **backends de armazenamento** na barra lateral.
3. Selecione o back-end de armazenamento que você deseja remover

4. Clique no menu reticências verticais e selecione **Remove**.

## Gerenciar o vCenter

VCenters são plataformas de gerenciamento central que permitem controlar hosts, máquinas virtuais e backends de armazenamento.

### Adicione o vCenter

Você pode adicionar e gerenciar vários vCenters com uma instância de ferramentas do ONTAP para VMware vCenter 10,0.

#### Passos

1. Inicie `https://loadBalanceIP:8443/virtualization/ui/` a partir do navegador com as credenciais de administrador das ferramentas do ONTAP fornecidas durante a implantação.
2. Selecione vCenters na barra lateral
3. Selecione **ADD** aos vCenters integrados com o vCenter IP Address/Hostname, nome de usuário, senha e porta.
4. Navegue até a página **backend de armazenamento** e selecione **Adicionar ao backend de armazenamento integrado** (cluster ONTAP) com nome de host, nome de usuário, senha e porta.

["Lista de Privileges mínimo necessário para usuário de cluster com escopo global não administrador"](#)Consulte .

### Associar ou dissociar o back-end de armazenamento com o vCenter

A página de listagem do vCenter mostra o número associado de backends de armazenamento. Cada vCenter tem a opção de associar ou desassociar um back-end de storage essa tarefa ajuda você a criar um mapeamento entre o back-end de storage e o vCenter integrado globalmente.

#### Passos

1. Inicie `https://loadBalanceIP:8443/virtualization/ui/` a partir do navegador com as credenciais de administrador das ferramentas do ONTAP fornecidas durante a implantação.
2. Selecione vCenters na barra lateral.
3. Clique na elipse vertical contra o vCenter que você deseja associar ou dissociar com backends de armazenamento.
4. Selecione **associar ou dissociar o back-end de armazenamento** dependendo da ação que você deseja executar.

["Lista de Privileges mínimo necessário para usuário de cluster com escopo global não administrador"](#)Consulte .

### Modifique o vCenter

Siga as etapas abaixo para modificar os vCenters.

1. Inicie `https://loadBalanceIP:8443/virtualization/ui/` a partir do navegador com as credenciais de administrador das ferramentas do ONTAP fornecidas durante a implantação.

2. Selecione vCenters na barra lateral
3. Clique na elipse vertical em relação ao vCenter que você deseja modificar e selecione **Modificar**.
4. Modifique os detalhes do vCenter e selecione **Modificar**.

## Remova o vCenter

Você precisa remover todos os backends de armazenamento anexados ao vCenter antes de removê-lo.

1. Inicie `https://loadBalanceIP:8443/virtualization/ui/` a partir do navegador com as credenciais de administrador das ferramentas do ONTAP fornecidas durante a implantação.
2. Selecione vCenters na barra lateral
3. Clique na elipse vertical contra o vCenter que você deseja remover e selecione **Remover**.



Depois de remover o vCenter, ele não será mais mantido pelo aplicativo.

## Gerenciar limite de armazenamento

Use a seguinte API Get threshold para recuperar os limites de limite de armazenamento configurados para volume e agregado.

```
GET/virtualization/api/v1/vcenters/{vcguid}/storage-thresholds
```

Exemplos: Obtenha os limites de armazenamento por vcenter pelo vcenter guid

```
GET "/api/v1/vcenters/beded9ad-6bbb-4c9e-b4c6-691250bfe2da/storage-thresholds"
```

Use o SEGUINTE PATCH configure o alarme para volume e agregado para gerar notificação quando os limites de limite configurados forem atingidos.

```
PATCH/virtualization/api/v1/vcenters/{vcguid}/storage-thresholds
```

Exemplos: Atualize os limites de armazenamento por vcenter pelo vcenter guid. Os limites padrão são 80% para quase-cheio e 90% para cheio. Modificar todas as definições de limiar

```
{{{PATCH "/api/v1/vcenters/beded9ad-6bbb-4c9e-b4c6-691250bfe2da/storage-
thresholds"
Request Body
{
"volume":

{ "nearly_full_percent": 80, "full_percent": 90 }
,
"aggregate": {
"nearly_full_percent": 80,
"full_percent": 90
}
}}}}}}
```

## Gerencie o ciclo de vida da VVol

Você pode gerenciar volumes virtuais (vVols) usando a interface de usuário do VMware vCenter. Para obter detalhes, ["Documentação da VMware"](#) consulte .

## Políticas gerenciadas do iGroup e de exportação

No ONTAP, as políticas de exportação são usadas para fornecer acesso ao caminho de dados de volume aos hosts e os grupos de iniciadores (grupos de iniciadores) são usados para fornecer acesso ao caminho de dados do número de unidade lógica (LUN) aos hosts ESXi.

Quando armazenamentos de dados de volume virtual são criados ou montados em hosts no vCenter, esses hosts precisam ter acesso a volumes (NFS) ou LUNs (iSCSI), dependendo do tipo de protocolo do datastore.

A política de exportação é dinâmica e a nova política de exportação é criada no formato Trident-uuid. No Gerenciador do sistema ONTAP, vá para **armazenamento > VMs de armazenamento > [nome da VM de armazenamento] > Configurações > políticas de exportação** para ver a política de exportação.

Os grupos e as políticas de exportação nas ferramentas do ONTAP são gerenciados de forma eficiente e oferecem os seguintes benefícios:

- Suporta políticas de exportação e grupos migrados.
- Nenhuma interrupção das operações de entrada e saída da Máquina Virtual.
- Suporta montagem em hosts adicionais sem intervenção manual.
- Minimiza a necessidade de gerenciar o número de grupos e políticas de exportação.
- Um coletor de lixo exclui automaticamente todos os grupos gerenciados não utilizados e políticas de exportação periodicamente.
- Se o datastore for provisionado no nível do cluster de host, o igrop será criado com todos os iniciadores de host no cluster de host que são adicionados ao igrop.

# Acesse o console de manutenção das ferramentas do ONTAP

## Visão geral do console de manutenção de ferramentas ONTAP

Você pode gerenciar suas configurações de aplicativo, sistema e rede usando o console de manutenção das ferramentas do ONTAP. Pode alterar a palavra-passe do administrador e a palavra-passe de manutenção. Você também pode gerar pacotes de suporte, definir diferentes níveis de log, exibir e gerenciar configurações TLS e iniciar diagnósticos remotos.

Você deve ter instalado as ferramentas VMware depois de implantar as ferramentas do ONTAP para acessar o console de manutenção. Você deve usar `maint` como nome de usuário e senha configurados durante a implantação para fazer login no console de manutenção das ferramentas do ONTAP. Você deve usar **nano** para editar os arquivos no console de login de manutenção ou raiz.



Tem de definir uma palavra-passe para `diag` o utilizador enquanto ativa o diagnóstico remoto.

Você deve usar a guia **Resumo** das ferramentas do ONTAP implantadas para acessar o console de manutenção. Quando você clica  em , o console de manutenção é iniciado.

Menu Console	Opções
Configuração da aplicação	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Apresentar resumo do estado do servidor</li><li>2. Altere o nível DE LOG para os Serviços do Fornecedor VASA</li></ol>
Configuração do sistema	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Reinicie a máquina virtual</li><li>2. Encerre a máquina virtual</li><li>3. Altere a palavra-passe do utilizador 'não'</li><li>4. Alterar fuso horário</li><li>5. Adicionar novo servidor NTP</li><li>6. Aumentar o tamanho do disco de cadeia (/jail)</li><li>7. Atualização</li><li>8. Instale o VMware Tools</li></ol>

Configuração de rede	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Apresentar definições de endereço IP</li> <li>2. Exibir configurações de pesquisa de nome de domínio</li> <li>3. Altere as configurações de pesquisa de nome de domínio</li> <li>4. Apresentar rotas estáticas</li> <li>5. Alterar rotas estáticas</li> <li>6. Confirmar alterações</li> <li>7. Faça ping em um host</li> <li>8. Restaure as predefinições</li> </ol>
Suporte e Diagnóstico	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aceder ao shell de diagnóstico</li> <li>2. Ative o acesso de diagnóstico remoto</li> </ol>

## Configure o acesso de diagnóstico remoto

Você pode configurar as ferramentas do ONTAP para habilitar o acesso SSH para o usuário diag.

### O que você vai precisar

A extensão do provedor VASA deve estar habilitada para sua instância do vCenter Server.

### Sobre esta tarefa

Usar SSH para acessar a conta de usuário diag tem as seguintes limitações:

- Você só tem permissão para uma conta de login por ativação do SSH.
- O acesso SSH à conta de usuário diag é desativado quando uma das seguintes situações acontece:
  - O tempo expira.

A sessão de início de sessão permanece válida apenas até à meia-noite do dia seguinte.

- Você faz login como um usuário diag novamente usando SSH.

### Passos

1. No vCenter Server, abra um console para o provedor VASA.
2. Inicie sessão como utilizador de manutenção.
3. Entre 4 para selecionar suporte e Diagnóstico.
4. Entre 3 para selecionar Ativar acesso ao diagnóstico remoto.
5. Introduza `y` na caixa de diálogo confirmação para ativar o acesso de diagnóstico remoto.
6. Introduza uma palavra-passe para acesso remoto ao diagnóstico.

## Inicie o SSH em outros nós

Você precisa iniciar o SSH em outros nós antes de atualizar.

### O que você vai precisar

A extensão do provedor VASA deve estar habilitada para sua instância do vCenter Server.

### Sobre esta tarefa

Execute este procedimento em cada um dos nós antes de atualizar.

### Passos

1. No vCenter Server, abra um console para o provedor VASA.
2. Inicie sessão como utilizador de manutenção.
3. Entre 4 para selecionar suporte e Diagnóstico.
4. Introduza 1 para selecionar Access diagnostic shell (Acesso à shell de diagnóstico).
5. Entre y para continuar.
6. Execute o comando `sudo systemctl restart ssh`.

## Atualize as credenciais do vCenter e do ONTAP

Você pode atualizar as credenciais do vCenter e do ONTAP usando o console de manutenção.

### O que você vai precisar

Você precisa ter credenciais de login de usuário de manutenção.

### Sobre esta tarefa

Se você tiver alterado as credenciais para a implantação pós-vCenter, ONTAP ou Datalif, precisará atualizar as credenciais usando este procedimento.

### Passos

1. No vCenter Server, abra um console para o provedor VASA.
2. Inicie sessão como utilizador de manutenção.
3. Entre 4 para selecionar suporte e Diagnóstico.
4. Introduza 1 para selecionar Access diagnostic shell (Acesso à shell de diagnóstico).
5. Entre y para continuar.
6. Atualize as credenciais conforme necessário:
  - a. Para atualizar as credenciais do ONTAP, execute o comando:  

```
otv-update --ontapUsername <new username> --ontapPassword <new password>
```
  - b. Para atualizar as credenciais do vCenter, execute o comando:

```
otv-update --vcenterUsername <new username> --vcenterPassword <new password>
```

c. Para atualizar o datalif execute o comando:

```
otv-update --dataLif (novo IP de Datalif>)
```

## Recolha os ficheiros de registo

Você pode coletar arquivos de log para as ferramentas do ONTAP para VMware vSphere na opção disponível na interface do usuário do Gerenciador de ferramentas do ONTAP. O suporte técnico pode solicitar que você colete os arquivos de log para ajudar a solucionar um problema.

### Passos

1. Inicie `https://loadBalanceIP:8443/virtualization/ui/` a partir do navegador com as credenciais de administrador das ferramentas do ONTAP fornecidas durante a implantação.
2. Selecione **Log Bundles** na barra lateral.

Esta operação pode demorar vários minutos.

3. Selecione **GENERATE** para gerar os arquivos de log.
4. Insira o rótulo do Pacote de Log e selecione **GENERATE**.

Baixe o arquivo tar.gz e envie-o para o suporte técnico.

## Detecção

O intervalo de detecção pode ser configurado como parte do mapa de configuração. A descoberta programada é executada a cada 60 minutos. A API fornecida aqui é executar a descoberta sob demanda para um determinado back-end de storage que é adicionado no escopo local.

Use a seguinte API para executar a descoberta:

```
POST
/virtualization/api/v1/vcenters/{vcguid}/storage-backends/{id}/discovery-
jobs
```



"[Back-end de storage integrado \(SVM ou cluster\)](#)" Consulte a seção e obtenha o ID da resposta da API de back-end pós-storage.

A descoberta deste ponto de extremidade da API é suportada apenas para backends de armazenamento com escopo local e não para os backends de armazenamento com escopo global. Se o tipo de back-end de armazenamento for cluster, a descoberta será executada implicitamente para os svms filho. Se o tipo de back-end de storage for svm, a detecção será executada somente na svm selecionada.

Exemplo:

Para executar a descoberta em um back-end de storage especificado por ID

```
POST  
/api/v1/vcenters/3fa85f64-5717-4562-b3fc-2c963f66afa6/storage-  
backends/74e85f64-5717-4562-b3fc-2c963f669dde/discovery-jobs
```

Você precisa passar o x-auth para a API. Você pode gerar esse x-auth a partir da nova API adicionada em Auth no Swagger.

```
/virtualization/api/v1/auth/vcenter-login
```

# Migrar ferramentas do ONTAP

## Migrar para a versão mais recente das ferramentas do ONTAP

Ao migrar dados de storage, os back-ends de storage são integrados manualmente usando APIS REST. Ao migrar dados do provedor VASA, os dados são exportados do banco de dados Derby existente e importados para o banco de dados MongoDB.



Recomenda-se migrar a configuração clássica somente se a configuração estiver atendendo somente ao recurso do provedor VASA. Se você tiver recursos como armazenamentos de dados tradicionais/NVMe, replicação do vVol e se o SRA estiver ativado no clássico, não é recomendável migrar a configuração para as ferramentas do ONTAP para o VMware vSphere 10,0.

### Sobre esta tarefa

A migração é compatível com as ferramentas do ONTAP para as versões do VMware vSphere 9.10D2 e 9.11D4 para a versão 10,0. Para migrar de: \* As ferramentas do ONTAP para a versão do VMware vSphere 9,10, primeiro atualize para a versão 9.10D2 e depois migre para a versão 10,0. \* As ferramentas do ONTAP para a versão do VMware vSphere 9,11, primeiro atualize para a versão 9.11D4 e depois migre para a versão 10,0.



Como um usuário existente, você precisa fazer o backup OVA de 9,10/9,11 antes de atualizar para o patch 9,10D ou 9,11D

### Passos

1. Ative A PORTA Derby 1527 nas ferramentas existentes do ONTAP para VMware vSphere 9.10D2 e 9.11D4. Para ativar a porta, faça login na CLI com o usuário root e execute o seguinte comando:

```
iptables -I INPUT 1 -p tcp --dport 1527 -j ACCEPT
```

2. Implantar as ferramentas OVA para ONTAP para a versão do VMware vSphere 10,0. Consulte ["Ferramentas ONTAP Início rápido"](#)
3. Adicione o vCenter que você deseja migrar para as ferramentas do ONTAP para a versão do VMware vSphere 10,0. ["Adicione o vCenter"](#)Consulte .
4. Back-end de storage integrado localmente a partir do plug-in remoto vCenter APIs. ["Back-end de storage integrado"](#)Consulte . Adicione armazenamento como escopo local para migração.
5. Use a seguinte API para migrar:

```
/api/v1/vcenters/{vcguid}/migration-jobs

{
  "otv_ip": "10.10.10.10",
  "vasa_provider_credentials": {
    "username": "Administrator",
    "password": "password"
  }
}
```

A chamada API acima dá o jobid, que pode ser usado para verificação de status.

6. Use o seguinte URI para verificar o status:

```
https://xx.xx.xx.xxx:8443/virtualization/api/jobmanager/v2/jobs/<JobID>?
includeSubJobsAndTasks=true
```

- Quando o trabalho estiver concluído, valide o relatório de migração. Você pode ver o relatório da resposta do trabalho como parte do jobData.
- Adicione o fornecedor de armazenamento de ferramentas ONTAP 10,0 ao vCenter e ["Registre o provedor VASA no vCenter"](#)ao .
- Interrompa o serviço do fornecedor de armazenamento de ferramentas ONTAP 9,10 /9,11 Vasa Provider (INTERROMPA o fornecedor Vasa do console de manutenção).

A NetApp recomenda que você não exclua o provedor VASA.

Depois que o antigo provedor VASA é interrompido, o vCenter faz failover para as ferramentas do ONTAP para VMware vSphere 10,0. Todos os armazenamentos de dados e VMs ficam acessíveis e são fornecidos a partir das ferramentas do ONTAP para VMware vSphere 10,0.

10. Execute a migração de patch usando a seguinte API:

```
/virtualization/api/v1/vcenters/{vcguid}/migration-jobs/{migration_id}
```

O corpo da solicitação está vazio para operação de patch.



uuid é a migração uuid retornada na resposta da API pós migração.

Uma vez que a API de migração de patch for bem-sucedida, todas as VMs estarão em conformidade com a política de armazenamento.

A API de exclusão para migração é:

```
Delete /virtualization/api/v1/vcenters/{vcguid}/migration-  
jobs/{migration_id}
```

Esta API exclui a migração por ID de migração e exclui a migração no vCenter fornecido.

Após a migração bem-sucedida e depois de Registrar as ferramentas do ONTAP 10,0 no vCenter, faça o seguinte:

- Atualize o certificado em todos os hosts.
- Aguarde algum tempo antes de executar operações de datastore (DS) e Virtual Machine (VM). O tempo de espera depende do número de hosts, DS e VMs que estão presentes na configuração. Quando você não espera, as operações podem falhar intermitentemente.

# Avisos legais

Avisos legais fornecem acesso a declarações de direitos autorais, marcas registradas, patentes e muito mais.

## Direitos de autor

["https://www.netapp.com/company/legal/copyright/"](https://www.netapp.com/company/legal/copyright/)

## Marcas comerciais

NetApp, o logotipo DA NetApp e as marcas listadas na página de marcas comerciais da NetApp são marcas comerciais da NetApp, Inc. Outros nomes de produtos e empresas podem ser marcas comerciais de seus respectivos proprietários.

["https://www.netapp.com/company/legal/trademarks/"](https://www.netapp.com/company/legal/trademarks/)

## Patentes

Uma lista atual de patentes de propriedade da NetApp pode ser encontrada em:

<https://www.netapp.com/pdf.html?item=/media/11887-patentspage.pdf>

## Política de privacidade

["https://www.netapp.com/company/legal/privacy-policy/"](https://www.netapp.com/company/legal/privacy-policy/)

## Código aberto

Os arquivos de aviso fornecem informações sobre direitos autorais de terceiros e licenças usadas no software NetApp.

["Aviso para as ferramentas do ONTAP para VMware vSphere 10,0"](#)

## Informações sobre direitos autorais

Copyright © 2024 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.