



Implantar e atualizar ferramentas do ONTAP

ONTAP tools for VMware vSphere 9.11

NetApp
December 18, 2025

This PDF was generated from https://docs.netapp.com/pt-br/ontap-tools-vmware-vsphere-911/deploy/concept_installation_workflow_for_new_users.html on December 18, 2025. Always check docs.netapp.com for the latest.

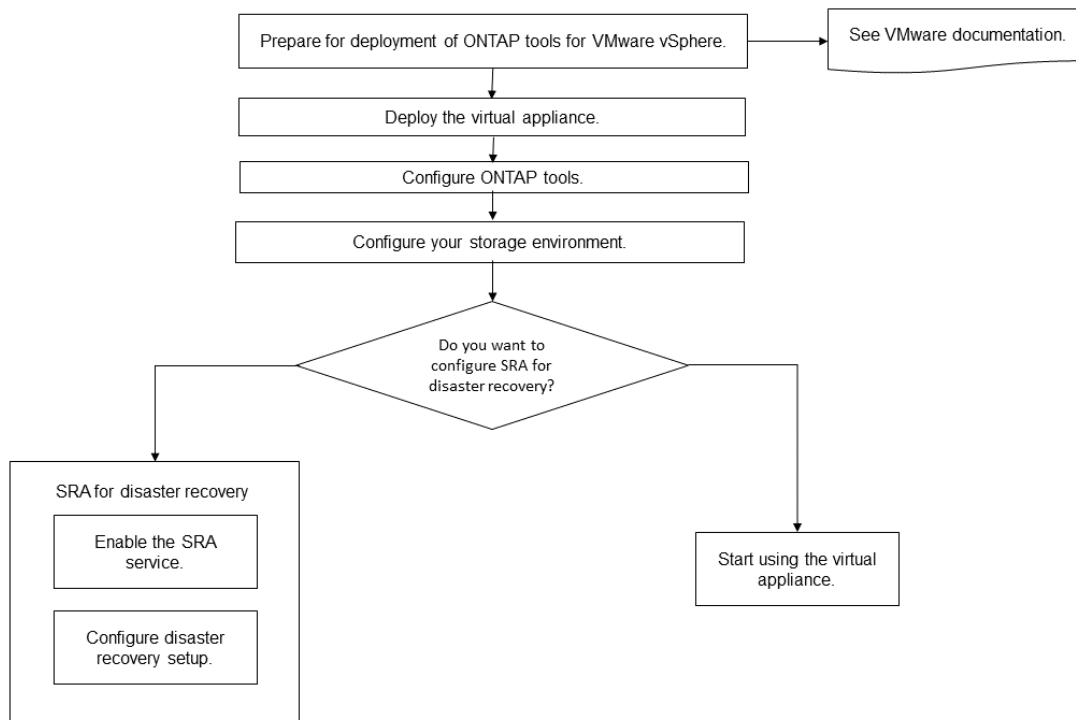
Índice

Implantar e atualizar ferramentas do ONTAP	1
Fluxo de trabalho de implantação para novos usuários de ferramentas do ONTAP para VMware vSphere	1
Fluxo de trabalho de implantação para usuários existentes de ferramentas do ONTAP	1
Modo de implantação do VMware Cloud Foundation para ferramentas do ONTAP	3
Ferramentas do ONTAP para o início rápido do VMware vSphere	5
Preparando-se para a instalação	5
Implantação de ferramentas do ONTAP	7
Requisitos para implantar as ferramentas do ONTAP	8
Requisitos de porta para VSC	8
Requisitos de espaço e dimensionamento para as ferramentas ONTAP	9
Sistema de storage compatível, licenciamento e aplicativos para as ferramentas do ONTAP	10
Considerações para a implantação de ferramentas do ONTAP	10
Implantar ferramentas do ONTAP	14
Como baixar as ferramentas do ONTAP	14
Como implantar ferramentas do ONTAP	14
Habilite o provedor VASA para configurar datastores virtuais	16
Instale o plug-in NFS VAAI	17
Limpe os pacotes de plug-in baixados em cache do vSphere	18
Atualizar as ferramentas do ONTAP	19
Atualize para a versão mais recente das ferramentas do ONTAP	19
Atualize o adaptador de replicação de armazenamento	21

Implantar e atualizar ferramentas do ONTAP

Fluxo de trabalho de implantação para novos usuários de ferramentas do ONTAP para VMware vSphere

Se você é novo na VMware e nunca usou um produto de ferramentas do NetApp ONTAP, precisará configurar o vCenter Server e configurar um host ESXi antes de implantar e configurar as ferramentas do ONTAP.



Fluxo de trabalho de implantação para usuários existentes de ferramentas do ONTAP

As versões 9.x das ferramentas do ONTAP para o VMware vSphere suportam a atualização no local para a versão mais recente.

As versões anteriores de aplicativos individuais, como Virtual Storage Console 6.x, Storage Replication Adapter 2.x, 3.x, 4.x e VASA Provider 6.x, usam um processo de atualização diferente. Se você tiver essas versões antigas do VSC ou do provedor VASA ou SRA instaladas em sua configuração, então você deve executar as seguintes operações:

1. Implante a versão mais recente das ferramentas do ONTAP.
2. Migrar quaisquer dados de configuração existentes.

Os dados de configuração incluem credenciais do sistema de armazenamento, bem como preferências encontradas nos `kaminoprefs.xml` arquivos e `vscPreferences.xml`

"Defina IPv4 ou IPv6 usando o arquivo de preferências"

Em muitos casos, talvez você não precise migrar dados de configuração. No entanto, se você personalizou os arquivos de preferências anteriormente, talvez queira analisá-los e fazer alterações semelhantes às ferramentas do ONTAP recém-implantadas. Você pode adicionar os sistemas de storage às ferramentas do ONTAP recém-implantadas e especificar as credenciais à medida que as adiciona.

Se estiver a atualizar a partir do fornecedor VASA 6.X, deve anular o registo do fornecedor VASA antes de atualizar. Consulte a documentação da versão atual para obter mais detalhes.

Se você estiver atualizando do SRA 4,0 ou anterior:

- Se você estiver usando SRA 4.0P1, então você deve primeiro atualizar para SRA9,6 e, em seguida, executar uma atualização no local da versão SRA 9,6. Você pode atualizar mais tarde para a versão mais recente das ferramentas do ONTAP.

"Atualize para a versão mais recente das ferramentas do ONTAP"

- Se você estiver usando o SRA 2,1 ou 3,0, primeiro você deve anotar os detalhes de configuração do site existente.

Guia de instalação e configuração do adaptador de replicação de armazenamento 4,0 para ONTAP tem as instruções detalhadas na seção "Visão geral de atualização". Essas versões do SRA também usam o provedor VASA, então você deve cancelar o Registro do provedor VASA e, em seguida, implantar a versão mais recente das ferramentas do ONTAP. A versão anterior do servidor (.ova) pode ser removida quando a atualização estiver concluída.

Para qualquer atualização do SRA, o software SRA (o adaptador no servidor Site Recovery Manager, instalado pelo .msi arquivo) deve ser removido do servidor Site Recovery Manager. Pode utilizar o painel de controlo do sistema Windows para desinstalar o software e, em seguida, instalar o software SRA mais recente no servidor SRA utilizando o .msi ficheiro.

Se você tiver a implantação do provedor VASA, então, após a atualização da configuração existente, você deve configurar o tamanho da memória para que suas ferramentas do ONTAP sejam 12GB usando a `Edit Settings` opção. Você também deve modificar a reserva de memória virtual. A máquina virtual deve ser desligada para modificar o tamanho da memória.

Se você estiver tendo a versão 7,2 ou 7.2.1 do dispositivo virtual para VSC, provedor VASA e SRA, então você não pode atualizar diretamente para a versão 9.7P1 ou posterior do dispositivo unificado. Você deve primeiro atualizar sua configuração existente para a versão 9,7 do dispositivo virtual e, em seguida, atualizar para a versão mais recente.

Para atualizar a partir das ferramentas do ONTAP 9,10 e versões posteriores, execute o dispositivo virtual 9.7P1 ou posterior. A atualização de uma versão anterior anterior a 9.7P1 do dispositivo virtual não é suportada.

Se você vai implantar a versão mais recente das ferramentas do ONTAP, você deve ver o tópico `Requirements for deploying the ONTAP tools`. `que o Upgrading to the latest release of ONTAP tools` tópico tem informações sobre como executar uma atualização no local.

Informações relacionadas

<https://mysupport.netapp.com/site/tools>

Modo de implantação do VMware Cloud Foundation para ferramentas do ONTAP

As ferramentas do ONTAP para VMware vSphere podem ser implantadas no ambiente VMware Cloud Foundation (VCF). O principal objetivo da implantação do VCF é usar ferramentas do ONTAP em uma configuração de nuvem e criar contentores sem o vCenter Server.

O modo VCF permite que você crie contentores para seu armazenamento sem a necessidade de um vCenter Server. O provedor VASA é habilitado por padrão após a implantação de ferramentas do ONTAP no modo VCF. Após a conclusão da implantação, você pode adicionar sistemas de storage e criar contêineres usando APIS REST. Uma nova API é introduzida para gerar o *appliance-api-token* que autentica chamadas de API. Algumas das APIs existentes são modificadas para incluir o cabeçalho *appliance-api-token*.

As APIs disponíveis para o modo de implantação do VCF são:

API	Método HTTP	Novo/modificado	Cabeçalho da seção
/1,0/admin/containers	OBTER	Novo	Recipiente
/1,0/admin/containers	POST	Novo	Recipiente
/1,0/vcf/user/login	POST	Novo	Autenticação do usuário
/1,0/admin/storage-systems	OBTER	Modificado	Sistemas de storage
/1,0/admin/storage-systems	POST	Modificado	Sistemas de storage
/2,0/storage/clusters/diskgroup	POST	Modificado	Sistemas de storage
/2,0/armazenamento/capacidade-perfis	OBTER	Modificado	Perfil de capacidade de armazenamento
/2,0/tasks/	OBTER	Modificado	Tarefa

Você só pode trabalhar com armazenamentos de dados vVols no modo de implantação do VCF. Para criar contêiner, você precisa usar APIs REST personalizadas para implantação do VCF. As APIs REST podem ser acessadas a partir da interface Swagger após a conclusão da implantação. Ao criar contêineres no modo VCF, você precisa fornecer nomes de VM, agregado e volume de storage. Você precisa usar APIs do ONTAP para obter esses detalhes, pois as ferramentas do ONTAP OBTÊM APIs para esses recursos não são atualizadas.

Objeto de armazenamento	API
Armazenamento VM	api/svm/svms

Agregado	storage/agregados
Volume	armazenamento/volumes

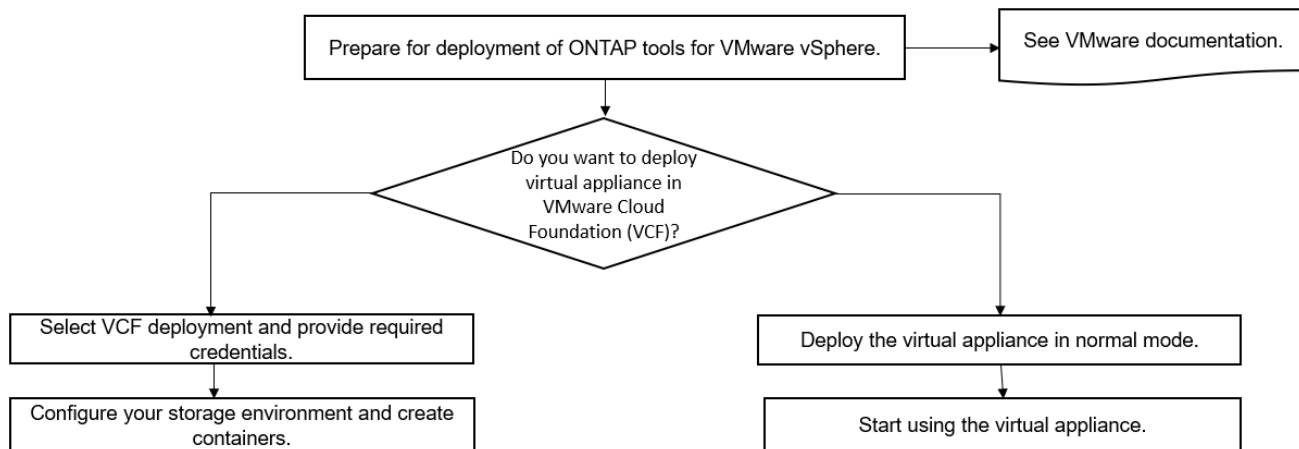
Ao executar a API Container Create, você pode adicionar volumes existentes ao contentor. No entanto, você deve garantir que os valores de compactação e deduplicação dos volumes existentes correspondam à funcionalidade de storage do contêiner. A criação da máquina virtual falha quando os valores não coincidem. A tabela a seguir fornece detalhes sobre os valores que os volumes existentes devem ter para os perfis de capacidade de armazenamento correspondentes.

* Perfil de capacidade de armazenamento de contentores *	Desduplicação	Compressão
Platinum	Ambos	Ambos
AFF_thick	Ambos	Ambos
AFF_default	Ambos	Ambos
AFF_disposição em camadas	Ambos	Ambos
AFF_encryptado	Ambos	Ambos
AFF_Encrypted_Tiering	Ambos	Ambos
AFF_Encrypted_Min50	Ambos	Ambos
FAS_default	Fundo	Nenhum
FAS_Max20	Fundo	Nenhum
Bronze	Nenhum	Nenhum

Você pode usar a API DE PATCH do ONTAP para definir os valores apropriados.

https://<machine_IP>/api/storage/volumes/{uuid}

A implantação do VCF de ferramentas do ONTAP permite apenas fluxos de trabalho de criação de contêineres. Se você quiser usar outros fluxos de trabalho, como provisionamento de datastores, criação de perfis de capacidade de armazenamento ou recuperação de desastres, Registre as ferramentas do ONTAP no vCenter Server usando a página Register.html. A limitação das ferramentas do ONTAP no modo VCF é que você não pode configurar o SRA para recuperação de desastres.



"Como 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 extensões VSC, provedor VASA e adaptador de replicação de armazenamento (SRA). O VSC é recomendado para todos os ambientes do ONTAP vSphere, pois configura as configurações do host ESXi e provisiona o armazenamento do ONTAP usando as práticas recomendadas. O provedor VASA é necessário para suporte a volumes virtuais (vVols), e o SRA trabalha em conjunto com o VMware Site Recovery Manager.

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

As ferramentas do ONTAP podem ser usadas 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.

Os requisitos mínimos de espaço e dimensionamento do host são:

Sistema	Requisitos mínimos
Espaço	2,1 GB para instalações com provisionamento reduzido, 54,0 GB para instalações com provisionamento reduzido
Dimensionamento do host	Memória recomendada: 12 GB, CPUs recomendadas: 2

Você deve estar ciente das seguintes licenças:

Licença	Descrição
SnapMirror	(Opcional) necessário para executar operações de failover para SRA e Fornecedor VASA se u usando replicação vVols.
FlexClone	(Opcional) necessário para executar operações de failover de teste para SRA e para operações vVols do provedor VASA.

As ferramentas do ONTAP usam as seguintes portas TCP bidirecionais padrão:

* Requisitos adicionais *	* Descrição coluna*
9083	Quando ativado, o provedor VASA e o SRA usam essa porta para se comunicar com o vCenter Server. Essa porta também é necessária para obter as configurações TCP/IP.
443	Dependendo de como você configurou suas credenciais, o VMware vCenter Server e os sistemas de armazenamento escutam comunicações seguras nessa porta.
8143	O VSC escuta comunicações seguras nesta porta.
7	O VSC envia uma solicitação de eco para o ONTAP para verificar a acessibilidade e é necessário somente ao adicionar o sistema de armazenamento e pode ser desativado posteriormente.

Requisitos mínimos de storage e aplicação:

Armazenamento, host e aplicativos	Requisitos de versão
ONTAP	ONTAP 9.3, 9,5, 9,6, 9,7, 9.8P1 ou posterior.
VMware vSphere, vCenter Server, ESXi hosts, Site Recovery Manager (SRM), aplicativos plug-in e bancos de dados coluna 1	Consulte " Ferramenta de Matriz de interoperabilidade "

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.
- Faça o download e instale os Serviços de API do OnCommand para o ONTAP 9.6 ou anterior se você quiser visualizar o painel do vVols. Você não precisa Registrar os Serviços de API do OnCommand com o provedor VASA se você estiver usando o ONTAP 9.7 ou posterior.

Requisitos opcionais para SRA

Se você estiver implantando o dispositivo virtual para uso com o VMware Site Recovery Manager, então você deve ter: * Baixado o `.msi` arquivo para o plug-in SRA somente se quiser configurar a solução de recuperação de desastres do Site Recovery Manager (SRM). Coluna 1 * baixou o `.tar.gz` arquivo para SRA se você estiver usando o dispositivo SRM.

Implantação de ferramentas do ONTAP

Passos

1. Baixe o `.ova` arquivo do ["Site de suporte da NetApp"](#) para um sistema vSphere Client para implantar as ferramentas do ONTAP.

Você deve implantar o `.ova` arquivo nos sites de origem e de destino se estiver implantando o SRA.

2. Faça login no vSphere Web Client, selecione **Home > Host & clusters**.
3. Clique com o botão direito do rato no centro de dados pretendido e, em seguida, clique em **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, clique em **Next**.
5. Insira os detalhes necessários para concluir a implantação.



(Opcional) se você quiser criar contentores sem se Registrar no vCenter Server, marque a caixa de seleção Habilitar VMware Cloud Foundation (VCF) na seção Configurar vCenter ou Habilitar VCF.

Você pode ver o progresso da implantação na guia **Tasks** e esperar que a implantação seja concluída.

Implantando o SRA no SRM

Você pode implantar o SRA no servidor SRM do Windows ou no dispositivo SRM 8,2.

Instalar o SRA no servidor SRM do Windows

Passos

1. Faça o download do `.msi` instalador do plug-in SRA no site de suporte da NetApp.
2. Clique duas vezes no instalador baixado `.msi` para o plug-in SRA e siga as instruções na tela.
3. Introduza o endereço IP e a palavra-passe do dispositivo virtual implementado para concluir a instalação do plug-in SRA no servidor SRM.

Carregar e configurar o SRA no SRM Appliance

Passos

1. Transfira o `.tar.gz` ficheiro a partir do ["Site de suporte da NetApp"](#).
2. No ecrã do dispositivo SRM, clique em **Storage Replication Adapter > New Adapter** (adaptador de replicação de armazenamento*).
3. Carregue o `.tar.gz` ficheiro para o SRM.
4. Volte a verificar os adaptadores para verificar se os detalhes estão atualizados na página adaptadores de

replicação de armazenamento SRM.

5. Inicie sessão utilizando a conta de administrador no dispositivo SRM utilizando a massa de vidraceiro.
6. Mude para o usuário raiz: `su root`
7. No comando log location ENTER para obter a ID do docker usada pelo sra docker: `docker ps -l`
8. Faça login no ID do contentor: `docker exec -it -u srm <container id> sh`
9. Configurar o SRM com o endereço IP e a palavra-passe das ferramentas ONTAP: `perl command.pl -I <otv-IP> administrator <otv-password>` É apresentada uma mensagem de sucesso que confirma que as credenciais de armazenamento estão armazenadas.

Atualizando credenciais SRA

Passos

1. Exclua o conteúdo do diretório /srm/sra/conf usando:
 - a. `cd /srm/sra/conf`
 - b. `rm -rf *`
2. Execute o comando perl para configurar o SRA com as novas credenciais:
 - a. `cd /srm/sra/`
 - b. `perl command.pl -I <otv-IP> administrator <otv-password>`

Habilitando o provedor VASA e o SRA

Passos

1. Faça login no cliente da Web vSphere usando o endereço IP especificado durante a implantação.
2. Clique no ícone **OTV** e insira o nome de usuário e a senha especificados durante a implantação, clique em **entrar**.
3. No painel esquerdo do OTV, **Definições > Definições administrativas > gerir capacidades** e ative as capacidades necessárias.



O Fornecedor VASA está ativado por predefinição. Se você quiser usar a capacidade de replicação para armazenamentos de dados vVols, use o botão de alternância Ativar replicação vVols.

4. Introduza o endereço IP das ferramentas do ONTAP e a palavra-passe do administrador e, em seguida, clique em **Apply**.

Requisitos para implantar as ferramentas do ONTAP

Requisitos de porta para VSC

Por padrão, o Virtual Storage Console (VSC) usa portas designadas para permitir a comunicação entre seus componentes, que incluem sistemas de armazenamento e o VMware vCenter Server. Se você tiver firewalls ativados, você deve garantir que os firewalls estejam definidos para permitir exceções.

Para firewalls que não sejam Windows, você deve conceder manualmente acesso a portas específicas que o

VSC usa. Se você não conceder acesso a essas portas, uma mensagem de erro como a seguinte será exibida.

Unable to communicate with the server.

O VSC usa as seguintes portas TCP bidirecionais padrão:

Número da porta padrão	Descrição
9083	Quando ativado, o provedor VASA e o adaptador de replicação de armazenamento (SRA) usam essa porta para se comunicar com o vCenter Server. Essa porta também é necessária para obter as configurações TCP/IP.
443	Dependendo de como você configurou suas credenciais, o VMware vCenter Server e os sistemas de armazenamento escutam comunicações seguras nessa porta.
8143	O VSC escuta comunicações seguras nesta porta.
7	O VSC envia uma solicitação de eco para o ONTAP para verificar a acessibilidade e é necessário somente ao adicionar o sistema de armazenamento e pode ser desativado posteriormente.



Você deve ter habilitado o ICMP (Internet Control Message Protocol) antes de implantar as ferramentas do ONTAP.

Se o ICMP estiver desativado, a configuração inicial das ferramentas do ONTAP falhará e o VSC não poderá iniciar os serviços do VSC e do provedor VASA após a implantação. Você deve ativar manualmente os serviços VSC e VASA Provider após a implantação.

Requisitos de espaço e dimensionamento para as ferramentas 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.

- * Requisitos de espaço do pacote de instalação *
 - 2,1 GB para instalações com provisionamento reduzido
 - 54,0 GB para instalações com provisionamento espesso
- **Requisitos de dimensionamento do sistema anfitrião**
 - ESXi 6.5U3 ou posterior
 - Memória recomendada: 12 GB de RAM
 - CPUs recomendadas: 2

Sistema de storage compatível, licenciamento e aplicativos para as ferramentas do ONTAP

Você deve estar ciente dos requisitos básicos do sistema de storage, requisitos de aplicativos e requisitos de licença antes de começar a implantar as ferramentas do ONTAP para o VMware vSphere.

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

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

Você deve habilitar a licença do FlexClone para executar operações de snapshot de máquina virtual e operações de clone para datastores do VMware Virtual volumes (vVols).

O adaptador de replicação de armazenamento (SRA) requer as seguintes licenças:

- Licença SnapMirror

Você deve habilitar a licença SnapMirror para executar operações de failover para SRA.

- Licença FlexClone

Você deve habilitar a licença FlexClone para executar operações de failover de teste para SRA.

Para exibir o IOPS de um datastore, você deve habilitar o controle de e/S de armazenamento ou desmarcar a caixa de seleção desabilitar coleção de estatísticas de e/S de armazenamento na configuração de controle de e/S de armazenamento. Você pode ativar o controle de e/S de storage somente se tiver a licença Enterprise Plus da VMware.

- ["Solução de problemas de controle de e/S de storage"](#)
- ["Requisitos de controle de e/S de storage"](#)

Considerações para a implantação de ferramentas do ONTAP

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.

A tabela a seguir apresenta uma visão geral do que você deve considerar antes de implantar as ferramentas do ONTAP.

Considerações	Descrição
Implantação pela primeira vez de ferramentas do ONTAP	A implantação das ferramentas do ONTAP instala automaticamente os recursos do VSC. "Implantar e atualizar ferramentas do ONTAP" "Fluxo de trabalho de implantação para novos usuários de ferramentas do ONTAP para VMware vSphere"

Atualizando a partir de uma implantação existente do VSC	O procedimento de atualização de uma implantação existente do VSC para as ferramentas do ONTAP depende da versão do VSC e se você implantou as ferramentas do ONTAP. A seção de fluxos de trabalho e atualização de implantação tem mais informações. "Fluxo de trabalho de implantação para usuários existentes de ferramentas do ONTAP" Práticas recomendadas antes de uma atualização: • Você deve Registrar informações sobre os sistemas de storage que estão sendo usados e suas credenciais. Após a atualização, você deve verificar se todos os sistemas de storage foram detetados automaticamente e se eles têm as credenciais corretas. • Se você modificou qualquer uma das funções padrão do VSC, copie essas funções para salvar suas alterações. O VSC substitui as funções padrão com os padrões atuais sempre que você reiniciar o serviço VSC.
Regenerando um certificado SSL para VSC	O certificado SSL é gerado automaticamente quando você implementa as ferramentas do ONTAP. Você pode ter que regenerar o certificado SSL para criar um certificado específico do site. "Regenerar um certificado SSL para o Virtual Storage Console"
Configurando os valores do servidor ESXi	Embora a maioria dos valores do servidor ESXi sejam definidos por padrão, é uma boa prática verificar os valores. Esses valores são baseados em testes internos. Dependendo do seu ambiente, você pode ter que alterar alguns dos valores para melhorar o desempenho. • "Configure as configurações de multipathing e timeout do servidor ESXi" • "Valores de host ESXi definidos usando as ferramentas do ONTAP para VMware vSphere"

Valores de tempo limite do sistema operativo convidado	Os scripts de tempo limite do sistema operacional convidado (SO convidado) definem os valores de tempo limite de e/S SCSI para os sistemas operacionais convidados Linux, Solaris e Windows com suporte para fornecer o comportamento correto de failover.
--	--

A tabela a seguir apresenta uma visão geral do que você precisa para configurar as ferramentas do ONTAP.

Considerações	Descrição
Requisitos dos controles de acesso baseados em função (RBAC)	O VSC é compatível com o vCenter Server RBAC e o ONTAP RBAC. A conta usada para Registrar o VSC no vCenter (<code>https://<appliance_ip>:8143/Register.html`Server</code>) deve ser um administrador do vCenter Server (atribuída ao administrador ou à função de administrador do vCenter Server). Se você pretende executar o VSC como administrador, você deve ter todas as permissões necessárias e o Privileges para todas as tarefas. Se a sua empresa exigir que você restrinja o acesso a objetos vSphere, você poderá criar e atribuir funções VSC padrão aos usuários para atender aos requisitos do vCenter Server. Você pode criar as funções recomendadas do ONTAP usando o Gerenciador de sistema do ONTAP usando o arquivo JSON fornecido com as ferramentas do ONTAP. Se um usuário tentar executar uma tarefa sem o Privileges e as permissões corretos, as opções de tarefa serão exibidas em cinza. • "Funções padrão incluídas com ferramentas ONTAP" • "Permissões para sistemas de armazenamento ONTAP e objetos vSphere"
Versão ONTAP	Seus sistemas de storage precisam estar executando o ONTAP 9.3, 9.5, 9.6, 9.7, 9.8P1 ou posterior.

Perfis de capacidade de armazenamento	Para utilizar perfis de capacidade de armazenamento ou para configurar alarmes, tem de ativar o Fornecedor VASA para ONTAP. Depois de ativar o provedor VASA, você pode configurar armazenamentos de dados do VMware Virtual volumes (vVols) e criar e gerenciar perfis e alarmes de capacidade de armazenamento. Os alarmes avisam quando um volume ou um agregado está com capacidade quase total ou quando um datastore não está mais em conformidade com o perfil de capacidade de armazenamento associado.
---------------------------------------	---

Considerações adicionais de implantação

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

Senha de usuário do administrador do dispositivo

Você não deve usar nenhum espaço na senha do administrador.

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.

Credenciais de administrador do vCenter Server

Você pode definir as credenciais de administrador para o vCenter Server ao implantar as ferramentas do ONTAP.

Se a senha do vCenter Server for alterada, você poderá atualizar a senha do administrador usando o seguinte URL: `https://<IP>:8143/Register.html` Onde o endereço IP é das ferramentas do ONTAP fornecidas durante a implantação.

Endereço IP do vCenter Server

- Você deve fornecer o endereço IP (IPv4 ou IPv6) da instância do vCenter Server à qual deseja Registrar as ferramentas do ONTAP.

O tipo de certificados VSC e VASA gerados depende do endereço IP (IPv4 ou IPv6) fornecido durante a implantação. Ao implantar ferramentas do ONTAP, se você não tiver inserido nenhum detalhe de IP estático e o DHCP, a rede fornecerá endereços IPv4 e IPv6.

- O endereço IP das ferramentas do ONTAP usado para se Registrar no vCenter Server depende do tipo de endereço IP do vCenter Server (IPv4 ou IPv6) inserido no assistente de implantação.

Os certificados VSC e VASA serão gerados usando o mesmo tipo de endereço IP usado durante o Registro do vCenter Server.



O IPv6 é compatível apenas com o vCenter Server 6,7 e posterior.

Propriedades da rede do dispositivo

Se você não estiver usando DHCP, 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. Todos esses parâmetros são necessários para a instalação e operação adequadas.

Implantar ferramentas do ONTAP

Como baixar as ferramentas do ONTAP

Você pode baixar o arquivo .ova para ferramentas do ONTAP para VMware vSphere no site de suporte da NetApp.

O arquivo .ova inclui as ferramentas ONTAP. Quando a implantação estiver concluída, todos os três produtos serão instalados em seu ambiente. Por padrão, o VSC começa a funcionar assim que você decidir sobre o modelo de implantação subsequente e escolher se deseja ativar o provedor VASA e o SRA com base em seus requisitos.

Pode transferir as ferramentas do ONTAP a partir da "[Site de suporte da NetApp](#)" utilizando a página de transferência do software.

Se você quiser ativar o SRA na implantação de ferramentas do ONTAP, então você deve ter instalado o plug-in SRA no servidor do Gerenciador de recuperação de site (SRM). Pode transferir o ficheiro de instalação do plug-in SRA a partir do menu **adaptador de replicação de armazenamento para ONTAP** na secção Transferências de software.

Como implantar ferramentas do ONTAP

Você deve implantar as ferramentas do ONTAP em seu ambiente e especificar os parâmetros necessários para poder usar o dispositivo.

O que você vai precisar

- Você deve estar executando uma versão compatível do vCenter Server.



As ferramentas do ONTAP podem ser registradas em uma implantação do vCenter Server ou em uma implantação do VMware vCenter Server Virtual Appliance (vCSA).

"Ferramenta de Matriz de interoperabilidade"

- Você deve ter configurado e configurado seu ambiente do vCenter Server.
- Você deve ter configurado um host ESXi para sua máquina virtual.
- Você deve ter baixado o arquivo .ova.
- Você deve ter as credenciais de login de administrador para sua instância do vCenter Server.
- Você deve ter desconectado e fechado todas as sessões do navegador do vSphere Client e excluído o cache do navegador para evitar qualquer problema de cache do navegador durante a implantação de ferramentas do ONTAP.
- Você deve ter ativado o Internet Control Message Protocol (ICMP).

Se o ICMP estiver desativado, a configuração inicial das ferramentas do ONTAP falhará e o VSC não

poderá iniciar os serviços do VSC e do provedor VASA após a implantação. Você deve ativar manualmente os serviços VSC e VASA Provider após a implantação.

Sobre esta tarefa

Se você estiver implantando uma nova instalação de ferramentas do ONTAP, o provedor VASA será habilitado por padrão. Mas no caso de uma atualização de uma versão anterior das ferramentas do ONTAP, o estado do Fornecedor VASA é mantido e você pode precisar ativar o Fornecedor VASA manualmente.

"Habilite o provedor VASA para configurar datastores virtuais"

Passos

1. Faça login no vSphere Client.
2. Selecione **Home > Host & clusters**.
3. Clique com o botão direito do rato no centro de dados pretendido e, em seguida, clique em **Deploy OVA template**.
4. Selecione o método aplicável para fornecer o arquivo de implantação para ferramentas do ONTAP e clique em **Avançar**.

Localização	Ação
URL	Forneça o URL para o arquivo .ova para ferramentas do ONTAP.
Pasta	Selecione o arquivo .ova para ferramentas ONTAP a partir do local salvo.

5. Introduza os detalhes para personalizar o assistente de implementação.

(Opcional) na seção Configurar vCenter ou Ativar VCF, marque a caixa de seleção **Ativar o VMware Cloud Foundation (VCF)** e forneça uma senha para as credenciais das ferramentas do ONTAP. Você não precisa fornecer endereço IP, mas fornecer uma senha é obrigatório. Consulte o seguinte para obter detalhes completos.

- ["Considerações sobre personalização da implantação"](#)
- ["Modo de implantação do VMware Cloud Foundation para ferramentas do ONTAP"](#)

6. Revise os dados de configuração e clique em **Next** para concluir a implantação.

À medida que espera que a implementação termine, pode ver o progresso da implementação a partir do separador tarefas.

7. Ligue a máquina virtual ONTAP Tools e, em seguida, abra um console da máquina virtual que executa as ferramentas ONTAP.
8. Verifique se as ferramentas do ONTAP estão em execução após a conclusão da implantação.
9. Se as ferramentas do ONTAP não estiverem registradas em nenhum vCenter Server, use `https://appliance_ip:8143/Register.html` para Registrar a instância do VSC.
10. Faça logout e faça login novamente no vSphere Client para visualizar as ferramentas do ONTAP implantadas.

Pode levar alguns minutos para que o plug-in seja atualizado no vSphere Client.

Solução de problemas: se você não conseguir visualizar o plug-in mesmo depois de fazer login, você deve limpar o cache do vSphere Client.

["Limpe os pacotes de plug-in baixados em cache do vSphere"](#)



Se você estiver usando o ONTAP 9.6 ou anterior, então para visualizar o painel do vVols, baixe e instale os Serviços de API do OnCommand. Mas para o ONTAP 9.7, você não precisa que os Serviços de API da OnCommand sejam registrados no Fornecedor da VASA.

["Habilite o provedor VASA para configurar datastores virtuais"](#)

Informações relacionadas

["Erro durante a nova implantação do dispositivo virtual para VSC, provedor VASA e SRA"](#)

Habilite o provedor VASA para configurar datastores virtuais

As ferramentas do ONTAP para VMware vSphere têm a capacidade do provedor VASA ativada por padrão. Você pode configurar armazenamentos de dados do VMware Virtual volumes (vVols) com os perfis de capacidade de storage necessários para cada datastore vVols.

O que você vai precisar

- Você deve ter configurado a instância do vCenter Server e configurado o ESXi.
- Você deve ter implantado as ferramentas do ONTAP .

Sobre esta tarefa

Se a capacidade do Fornecedor VASA estiver desativada antes de atualizar para a versão 9.7.1 das ferramentas do ONTAP , a capacidade do Fornecedor VASA permanece desativada após a atualização. Esta versão permite habilitar o recurso de replicação do vVols para datastores vVols.

Passos

1. Faça login na interface de usuário da Web do VMware vSphere.
2. No vSphere Client, clique em **Menu > Console de ferramentas do ONTAP**.
3. Clique em **Configurações**.
4. Clique em **Gerenciar recursos** na guia Configurações administrativas.
5. Na caixa de diálogo Gerenciar recursos, selecione a extensão Fornecedor VASA para ativar.
6. Se você quiser usar a capacidade de replicação para armazenamentos de dados vVols, use o botão de alternância **Enable vVols replication**.
7. Introduza o endereço IP das ferramentas do ONTAP e a palavra-passe do administrador e, em seguida, clique em **aplicar**.



Se o status do provedor VASA for exibido como `""Offline""` mesmo depois de ativar a extensão do provedor VASA, verifique `/var/log/vmware/vmware-sps/sps.log` se há erros de conexão com o provedor VASA ou reinicie o serviço `""vmware-sps""`.

Registre os serviços de API do OnCommand com o ONTAP 9.6 ou versões anteriores

Se você estiver usando o ONTAP 9.6 ou anterior, o painel vVols poderá exibir os detalhes dos armazenamentos de dados e máquinas virtuais do VMware Virtual volumes (vVols) somente se você tiver registrado os serviços de API do OnCommand para o provedor VASA para obter dados para os relatórios de VM e armazenamento de dados do vVols.

O que você vai precisar

Você deve ter baixado o OnCommand API Services 2,1 ou posterior do site de suporte da NetApp.



O painel do vVols exibe métricas de desempenho somente quando os datastores SAN vVols e as máquinas virtuais são configurados usando o ONTAP 9.3 ou posterior.

Passos

1. Na página inicial das ferramentas do ONTAP, clique em **Configurações**.
2. Clique em **Manage Extension** (Gerenciar extensão) na guia Administrative Settings (Configurações administrativas).
3. Use o controle deslizante Register OnCommand API Services para habilitar os Serviços de API do OnCommand.
4. Insira o endereço IP, a porta de serviço e as credenciais dos Serviços de API da OnCommand.

Você também pode usar a caixa de diálogo Gerenciar extensões do provedor VASA para as seguintes modificações:

- Para atualizar o Registro dos Serviços de API do OnCommand quando houver alguma alteração nas credenciais.
- Para cancelar o Registro dos Serviços de API do OnCommand quando você não precisar mais do painel vVols.

Você deve desmarcar a caixa de seleção Registrar serviços de API do OnCommand para remover o Registro de serviços de API do OnCommand para o provedor VASA.

5. Clique em **aplicar**.

O painel do vVols exibe as métricas para armazenamentos de dados do ONTAP 9.6 ou anteriores do SAN vVols somente após o Registro dos Serviços de API do OnCommand estar concluído.

Informações relacionadas

["Suporte à NetApp"](#)

Instale o plug-in NFS VAAI

Você pode instalar o plug-in NFS do NetApp para VMware vStorage APIs para

integração de array (VAAI) usando a GUI das ferramentas do ONTAP para VMware vSphere.

O que você vai precisar

- Você deve ter baixado o pacote de instalação do plug-in NFS para VAAI) (``.vib`do site de suporte da NetApp.

"Suporte à NetApp"

- Você deve ter instalado o host ESXi 6,5 ou posterior e o ONTAP 9.1 ou posterior.
- Você deve ter ativado o host ESXi e montado um datastore NFS.
- Você deve ter definido os valores das `DataMover.HardwareAcceleratedMove` configurações do , `DataMover.HardwareAcceleratedInit` e `VMFS3.HardwareAcceleratedLocking` do host como `"1"`.

Esses valores são definidos automaticamente no host ESXi quando a caixa de diálogo Configurações recomendadas é atualizada.

- Você deve ter habilitado a opção `vstorage` na máquina virtual de armazenamento (SVM) usando o `vserver nfs modify -vserver vserver_name -vstorage enabled` comando.
- Você deve ter ESXi 7,0 update1 ou posterior se estiver usando o plug-in NetApp NFS VAAI 2,0.

Passos

1. Renomeie `.vib` o arquivo que você baixou do site de suporte da NetApp para `NetAppNasPlugin.vib` para corresponder ao nome predefinido que o VSC usa.
2. Clique em **Configurações** na página inicial das ferramentas do ONTAP.
3. Clique no separador **NFS VAAI Tools**.
4. Clique em **alterar** na seção **versão existente**.
5. Navegue e selecione o arquivo renomeado `.vib` e clique em **carregar** para carregar o arquivo para as ferramentas do ONTAP.
6. Na seção **Instalar** em hosts ESXi, selecione o host ESXi no qual você deseja instalar o plug-in NFS VAAI e clique em **Instalar**.

Você deve seguir as instruções na tela para concluir a instalação. Você pode monitorar o progresso da instalação na seção **tarefas** do vSphere Web Client.

7. Reinicie o host ESXi depois que a instalação terminar.

Quando você reiniciar o host ESXi, o VSC detecta automaticamente o plug-in NFS VAAI. Você não precisa executar etapas adicionais para ativar o plug-in.

Limpe os pacotes de plug-in baixados em cache do vSphere

Se os plug-ins não forem atualizados automaticamente após a implantação ou atualização de ferramentas do ONTAP, você deve limpar os pacotes de plug-in de download em cache no navegador e no vCenter Server para resolver problemas de plug-in do vCenter Server.

Passos

1. Efetue logout do seu cliente da Web vSphere ou vSphere-UI existente.
2. Remova o cache do navegador.
3. Remova os pacotes de plug-in armazenados em cache do vSphere Client. Para o VCSA, efetue o seguinte:
 - a. SSH no dispositivo VCSA.
 - b. Pare o serviço VMware vSphere Client:
`service-control --stop vsphere-ui`
 - c. Mude os diretórios para o diretório de extensões de IU do cliente vCenter: `cd /etc/vmware/vsphere-ui/vc-packages/vsphere-client-serenity`
 - d. Remova os pacotes de plug-in em cache específicos do NetApp usando os `rm -rf` comandos:

```
rm -rf com.netapp.nvpf.webclient-*
```

```
rm -rf com.netapp.vasa.vvol.webclient-*
```

```
rm -rf com.netapp.vsch5-*
```

- a. Inicie o serviço VMware vSphere Client:
`service-control --start vsphere-ui`

Atualizar as ferramentas do ONTAP

Atualize para a versão mais recente das ferramentas do ONTAP

Você pode realizar uma atualização in-place para a versão mais recente das ferramentas ONTAP a partir da sua versão atual 9.10 ou posterior, seguindo as instruções fornecidas aqui.

O que você vai precisar

- Você deve ter baixado o arquivo `.iso` para a versão mais recente das ferramentas do ONTAP.
- Você deve ter reservado pelo menos 12 GB de RAM para que as ferramentas do ONTAP funcionem de forma otimizada após a atualização.
- Você deve limpar o cache do navegador do vSphere Client.

["Limpe os pacotes de plug-in baixados em cache do vSphere"](#)

O status do provedor VASA da implantação existente é mantido após a atualização. Você deve ativar ou desativar manualmente o provedor VASA com base em suas necessidades após o upgrade. No entanto, é melhor habilitar o provedor VASA mesmo que o VMware Virtual volumes (vVols) não esteja em uso, pois permite perfis de capacidade de armazenamento para provisionamento tradicional de armazenamento de dados e alarmes de armazenamento.



Você pode executar uma atualização no local para a versão mais recente das ferramentas do ONTAP apenas a partir de suas versões atuais 9.7P1 ou posteriores. Quando você atualizar para a versão 9.7.1 das ferramentas do ONTAP e quiser usar a replicação do vVols, precisará configurar mais um vCenter Server com ferramentas do ONTAP com o Gerenciador de recuperação de site (SRM) instalado.

Passos

1. Monte o arquivo `.iso` baixado nas ferramentas do ONTAP:
 - a. Clique em **Edit Settings** (Editar definições) > **DVD/CD-ROM Drive** (Unidade de DVD/CD-ROM).
 - b. Selecione **arquivo ISO** do datastore na lista suspensa.
 - c. Procure e selecione o arquivo `.iso` baixado e, em seguida, marque a caixa de seleção **conectar ao ligar**.
2. Acesse a guia Resumo das ferramentas do ONTAP implantadas.
3. Clique em  * para iniciar a consola de manutenção.
4. No prompt ""Menu Principal"", insira a opção 2 **Configuração do sistema** e insira a opção 8 **Upgrade**.

Depois que a atualização terminar, as ferramentas do ONTAP serão reiniciadas. As ferramentas do ONTAP são registradas no vCenter Server com o mesmo endereço IP que antes da atualização.

5. Se você quiser que as ferramentas do ONTAP sejam registradas no vCenter Server com o endereço IPv6, execute o seguinte procedimento:
 - a. Anular o registo das ferramentas do ONTAP.
 - b. Registre o endereço IPv6 das ferramentas do ONTAP no vCenter Server usando a página **Register**.
 - c. Regenere os certificados VSC e VASA Provider após o Registro.



O IPv6 é compatível apenas com o vCenter Server 6,7 e posterior.

6. Faça logout e faça login novamente no vSphere Client para visualizar as ferramentas do ONTAP implantadas.
 - a. Faça logout do seu cliente da Web vSphere ou do vSphere Client existente e feche a janela.
 - b. Faça login no vSphere Client.

Pode levar alguns minutos para que o plug-in seja atualizado no vSphere Client.



- Se estiver atualizando da versão 7,0 das ferramentas do ONTAP para a versão mais recente das ferramentas do ONTAP, você deve primeiro criar perfis de capacidade de armazenamento antes de tentar editar uma política de armazenamento de VM existente ou você pode obter um erro que há valores incorretos ou ausentes.
- Se estiver atualizando de uma versão anterior para a versão mais recente das ferramentas do ONTAP, será descoberto que a `vvol.rebalance.threshold` propriedade está ausente no arquivo `vvol.properties`.

O valor padrão da propriedade é definido como 85%.

- Depois de atualizar para a versão mais recente do OTV(9,10) que tem o FIPS ativado, mas você tem uma versão mais antiga do vCenter onde o FIPS não é suportado, a implantação ainda funcionará. Mas se você atualizar o vCenter para a versão mais recente suportada pelo FIPS e tiver uma versão anterior das ferramentas do ONTAP, a implantação funcionará somente se o FIPS estiver desativado no vCenter.

Atualize o adaptador de replicação de armazenamento

Após atualizar as ferramentas do ONTAP ou implantar a versão mais recente das ferramentas do ONTAP, você precisa atualizar o adaptador de replicação de armazenamento (SRA).

Passo

1. Você deve atualizar para o adaptador mais recente usando um dos seguintes procedimentos com base no adaptador:

Para...	Execute o seguinte...
Windows	a. Inicie sessão no SRM Windows Server. b. Desinstale o instalador SRA <code>.msi</code> existente do SRM Server. c. Altere o caminho do sistema para <code>C:\Program Files\VMware\VMware vCenter Site Recovery Manager\external\perl\c\bin</code> d. Clique duas vezes no instalador <code>.msi</code> que você baixou do site de suporte da NetApp e siga as instruções na tela. e. Introduza o endereço IP e a palavra-passe das ferramentas do ONTAP implementadas .

Adaptador baseado no dispositivo	- Inicie sessão na página SRM Appliance Management (Gestão de dispositivos SRM). - Clique em Storage Replication Adapter e clique em Delete para remover o SRA existente. - Clique em novo adaptador > Procurar. - Clique para seleccionar o arquivo de tarball SRA mais recente que você baixou do site de suporte da NetApp e clique em Instalar. - Configure o SRA no dispositivo SRM. "Configurar o SRA no dispositivo SRM"
---	---

Informações sobre direitos autorais

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

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

ESTE SOFTWARE É FORNECIDO PELA NETAPP "NO PRESENTE ESTADO" E SEM QUAISQUER GARANTIAS EXPRESSAS OU IMPLÍCITAS, INCLUINDO, SEM LIMITAÇÕES, GARANTIAS IMPLÍCITAS DE COMERCIALIZAÇÃO E ADEQUAÇÃO A UM DETERMINADO PROPÓSITO, CONFORME A ISENÇÃO DE RESPONSABILIDADE DESTES DOCUMENTOS. EM HIPÓTESE ALGUMA A NETAPP SERÁ RESPONSÁVEL POR QUALQUER DANO DIRETO, INDIRETO, INCIDENTAL, ESPECIAL, EXEMPLAR OU CONSEQUENCIAL (INCLUINDO, SEM LIMITAÇÕES, AQUISIÇÃO DE PRODUTOS OU SERVIÇOS SOBRESSALENTE; 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 DOCUMENTOS, 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.