



Implantar as ferramentas do ONTAP para o VMware vSphere

ONTAP tools for VMware vSphere 10

NetApp
February 20, 2026

Índice

Implantar as ferramentas do ONTAP para o VMware vSphere	1
Início rápido das ferramentas do ONTAP para VMware vSphere	1
Fluxo de trabalho de implantação de alta disponibilidade para ONTAP tools	3
Ferramentas ONTAP para requisitos e limites de configuração do VMware vSphere	3
Requisitos do sistema	4
Requisitos mínimos de storage e aplicativos	4
Requisitos portuários	5
Limites de configuração para implantar ONTAP tools for VMware vSphere para datastores vVols	7
Limitações de configuração para implantar ONTAP tools for VMware vSphere para datastores VMFS e NFS	8
Ferramentas do ONTAP para VMware vSphere - adaptador de replicação de armazenamento (SRA)	8
Requisitos de pré-implantação para ONTAP tools	9
Folha de cálculo de implementação	10
Configuração de firewall de rede	11
Definições de armazenamento ONTAP	11
Implantar ONTAP tools	11
Solucionar erros de implantação das ONTAP tools	16
Recolha os ficheiros de registo	16
Códigos de erro de implantação	17

Implantar as ferramentas do ONTAP para o VMware vSphere

Início rápido das ferramentas do ONTAP para VMware vSphere

Configure ONTAP tools for VMware vSphere com esta seção de início rápido.

Inicialmente, você implantará ONTAP tools for VMware vSphere como uma configuração de nó único de pequeno porte que fornece serviços essenciais para dar suporte a armazenamentos de dados NFS e VMFS. Para expandir sua configuração para contêineres adicionais por serviço, resiliência aprimorada ou usar datastores vVols e alta disponibilidade (HA), conclua este fluxo de trabalho primeiro e depois prossiga com as etapas de expansão. Para mais informações, consulte o ["Fluxo de trabalho DE IMPLANTAÇÃO DE HA"](#) .

1

Planeje sua implantação

Verifique se as versões do seu host vSphere, ONTAP e ESXi são compatíveis com a versão das ferramentas ONTAP . Aloque CPU, memória e espaço em disco suficientes. Com base nas suas regras de segurança, pode ser necessário configurar firewalls ou outras ferramentas de segurança para permitir o tráfego de rede.

Certifique-se de que o vCenter Server esteja instalado e acessível.

- ["Ferramenta de Matriz de interoperabilidade"](#)
- ["Ferramentas ONTAP para requisitos e limites de configuração do VMware vSphere"](#)
- ["Antes de começar"](#)

2

Implantar as ferramentas do ONTAP para o VMware vSphere

Inicialmente, você implantará as ONTAP tools for VMware vSphere como uma configuração de nó único de pequeno porte que fornece serviços essenciais para oferecer suporte a datastores NFS e VMFS. Se você planeja expandir sua configuração para usar datastores vVols e alta disponibilidade (HA), faça isso após concluir este fluxo de trabalho. Para expandir para uma configuração de HA, certifique-se de que a adição a quente de CPU e a conexão a quente de memória estejam habilitadas.

- ["Implantar as ferramentas do ONTAP para o VMware vSphere"](#)

3

Adicione instâncias do vCenter Server

Adicione instâncias do vCenter Server às ONTAP tools for VMware vSphere para configurar, gerenciar e proteger armazenamentos de dados virtuais no ambiente do vCenter Server.

- ["Adicione instâncias do vCenter Server"](#)

4

Configurar as funções de usuário do ONTAP e o Privileges

Configure novas funções de usuário e o Privileges para gerenciar backends de storage usando o arquivo JSON fornecido com as ferramentas do ONTAP para VMware vSphere.

- ["Configurar as funções de usuário do ONTAP e o Privileges"](#)

5

Configure os backends de armazenamento

Adicionar um back-end de storage a um cluster do ONTAP. Para configurações de alocação a vários clientes em que o vCenter atua como locatário de um SVM associado, use o Gerenciador de ferramentas do ONTAP para adicionar o cluster. Associe o back-end de storage ao vCenter Server para mapeá-lo globalmente para a instância integrada do vCenter Server.

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

- ["Adicionar um back-end de storage"](#)
- ["Associar o back-end de storage a uma instância do vCenter Server"](#)

6

Atualize os certificados se estiver trabalhando com várias instâncias do vCenter Server

Ao trabalhar com várias instâncias do vCenter Server, atualize o certificado autoassinado para um certificado assinado pela autoridade de certificação (CA).

- ["Gerenciar certificados"](#)

7

(Opcional) Configurar proteção SRA

Habilite o recurso SRA para configurar a recuperação de desastres e proteger armazenamentos de dados NFS ou VMFS.

- ["Habilite as ferramentas do ONTAP para os serviços do VMware vSphere"](#)
- ["Configure o SRA no VMware Live Site Recovery Appliance"](#)

8

(Opcional) ative a proteção de sincronização ativa do SnapMirror

Configure as ferramentas do ONTAP para o VMware vSphere para gerenciar a proteção do cluster de host para a sincronização ativa do SnapMirror. Execute o cluster ONTAP e o peering SVM em sistemas ONTAP para usar a sincronização ativa do SnapMirror. Isso se aplica somente aos datastores VMFS.

- ["Proteger usando a proteção do cluster de host"](#)

9

Configure o backup e a recuperação para suas ferramentas do ONTAP para a implantação do VMware vSphere

O backup é habilitado por padrão nas ONTAP tools for VMware vSphere 10.5 e ocorre a cada 10 minutos. Agende backups das suas ONTAP tools for VMware vSphere , que você pode usar para recuperar a configuração em caso de falha.

- ["Editar as configurações de backup"](#)

- ["Recuperar a configuração das ferramentas ONTAP"](#)

Fluxo de trabalho de implantação de alta disponibilidade para ONTAP tools

Para aumentar a resiliência e oferecer suporte a mais contêineres por serviço, expanda sua implantação inicial de ferramentas ONTAP para uma configuração de alta disponibilidade (HA). A habilitação do serviço do Provedor VASA é necessária para armazenamentos de dados vVols em uma configuração de HA.

1

Faça a escalabilidade vertical da implantação

É possível escalar as ferramentas do ONTAP para a configuração do VMware vSphere para aumentar o número de nós na implantação e alterar a configuração para uma configuração de HA.

- ["Alterar as ferramentas do ONTAP para a configuração do VMware vSphere"](#)

2

Ativar serviços

Para configurar os armazenamentos de dados vVols, você deve habilitar o serviço VASA Provider. Registre o provedor VASA no vCenter e garanta que suas políticas de armazenamento atendam aos requisitos de HA, incluindo configurações adequadas de rede e armazenamento.

Ative os serviços SRA para usar as ferramentas ONTAP Storage Replication Adapter (SRA) para VMware Site Recovery Manager (SRM) ou VMware Live Site Recovery (VLSR).

- ["Ative os serviços Vasa Provider e SRA"](#)

3

Atualize os certificados

Se você estiver usando datastores vVol com várias instâncias do vCenter Server, atualize o certificado autoassinado para um certificado assinado pela autoridade de certificação (CA).

- ["Gerenciar certificados"](#)

Ferramentas ONTAP para requisitos e limites de configuração do VMware vSphere

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

Requisitos do sistema

- * Requisitos de espaço do pacote de instalação por nó*
 - 15 GB para instalações com provisionamento reduzido
 - 348 GB para instalações com provisionamento espesso
- **Requisitos de dimensionamento do sistema host** A tabela abaixo mostra a memória recomendada para cada tamanho de implantação. Para implantações de alta disponibilidade (HA), você precisa de três vezes o tamanho do dispositivo listado.

Tipo de implantação	CPUs por nó	Memória (GB) por nó	Espaço em disco (GB) de espessura provisionado por nó
Pequeno	9	18	350
Média	13	26	350
OBSERVAÇÃO: A implantação grande é apenas para configuração de HA.	17	34	350



Quando o backup está habilitado, cada cluster de ferramentas do ONTAP precisa de mais 50GB MB de espaço no armazenamento de dados onde as VMs são implantadas. Portanto, o não-HA requer 400 GB e o HA requer 1100 GB de espaço no total.

Requisitos mínimos de storage e aplicativos

Storage, host e aplicações	Requisitos de versão
ONTAP	9.15.1, 9.16.1 e 9.17.0
As ferramentas do ONTAP suportaram os hosts ESXi	7.0.3 em diante
As ferramentas do ONTAP suportaram o vCenter Server	7.0U3 em diante
Fornecedor VASA	3,0
Aplicação OVA	10,5
Host ESXi para implantar a máquina virtual ONTAP Tools	7.0U3 e 8.0U3
vCenter Server para implantar a máquina virtual das ferramentas do ONTAP	7,0 e 8,0



A partir das ferramentas do ONTAP para VMware vSphere 10,4, o hardware da máquina virtual é alterado da versão 10 para 17.

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"](#)

Requisitos portuários

A tabela a seguir descreve as portas de rede utilizadas pela NetApp e suas finalidades. Existem três tipos diferentes de portas:

- **Portas externas:** Essas portas são acessíveis de fora do cluster ou nó do Kubernetes. Eles permitem que os serviços se comuniquem com redes ou usuários externos, possibilitando a integração com sistemas fora do ambiente de cluster.
- **Portas entre nós:** Essas portas permitem a comunicação entre os nós dentro do cluster Kubernetes. São necessários para tarefas em cluster, como compartilhamento de dados e trabalho em conjunto. Em implantações com um único nó, as portas entre nós são usadas apenas dentro do próprio nó e não precisam de acesso externo. As portas entre nós podem aceitar tráfego de fora do cluster. Bloqueie o acesso à internet das portas entre nós usando regras de firewall.
- **Portas internas:** Essas portas comunicam-se dentro do cluster Kubernetes usando endereços ClusterIP. Eles não são expostos externamente e não precisam ser adicionados às regras do firewall.



Certifique-se de que todos os nós das ferramentas ONTAP residam na mesma sub-rede para manter uma comunicação ininterrupta entre si.

Clique para expandir ou recolher a tabela de requisitos de porta.

Nome do serviço/componente	Porto	Protocolo	Tipo de porta	Descrição
serviço ntv-gateway (LB)	443, 8443	TCP	Externo	Porta de passagem para comunicação de entrada do serviço VASA Provider. O certificado autoassinado do provedor VASA e o certificado CA personalizado são hospedados nesta porta.
SSH	22	TCP	Externo	Shell seguro para login remoto em servidores e execução de comandos.
servidor rke2	9345	TCP	Inter-nó	API supervisora RKE2 (Restringir a redes confiáveis).
kube-apiserver	6443	TCP	Inter-nó	Porta do servidor da API do Kubernetes (Restringir a redes confiáveis).
rpcbind/portmapper	111	TCP/UDP	Inter-nó	Utilizado para comunicação RPC entre serviços.
núcleos (DNS)	53	TCP/UDP	Inter-nó	Serviço de Sistema de Nomes de Domínio (DNS) para resolução de nomes dentro do cluster.
NTP	123	UDP	Inter-nó	Protocolo de Tempo de Rede (NTP) para sincronização de tempo.
etcd	2379, 2380, 2381	TCP	Inter-nó	Armazenamento de chave-valor para dados de cluster.
kube-vip	2112	TCP	Inter-nó	Porta do servidor da API do Kubernetes.

Nome do serviço/componente	Porto	Protocolo	Tipo de porta	Descrição
kubelet	10248, 10250	TCP	Inter-nó	Componente do Kubernetes
kube-controlador	10257	TCP	Inter-nó	Componente do Kubernetes
controlador de nuvem	10258	TCP	Inter-nó	Componente do Kubernetes
kube-scheduler	10259	TCP	Inter-nó	Componente do Kubernetes
kube-proxy	10249, 10256	TCP	Inter-nó	Componente do Kubernetes
nó-calico	9091, 9099	TCP	Inter-nó	Componente de rede Calico.
containerd	10010	TCP	Inter-nó	Serviço daemon de contêiner.
VXLAN (Flanela)	8472	UDP	Inter-nó	Rede sobreposta para comunicação entre pods.



Para implantações de alta disponibilidade (HA), certifique-se de que a porta UDP 8472 esteja aberta entre todos os nós. Esta porta permite a comunicação entre pods em diferentes nós; bloqueá-la interromperá a rede entre os nós.

Limites de configuração para implantar ONTAP tools for VMware vSphere para datastores vVols

Você pode usar a tabela a seguir como um guia para configurar ONTAP tools for VMware vSphere.

Implantação	Tipo	Número de vVols	Número de hosts
Não HA	Pequeno (S)	até 12K	32
Não HA	Médio (M)	até 24K	64
Alta disponibilidade	Pequeno (S)	até 24K	64
Alta disponibilidade	Médio (M)	até 50k	128
Alta disponibilidade	Grande (L)	até 100k	256



A contagem de hosts na tabela representa o total combinado em todos os vCenters conectados.

Limitações de configuração para implantar ONTAP tools for VMware vSphere para datastores VMFS e NFS

Os limites de configuração listados nesta seção são validados e suportados pela NetApp. Os limites reais podem variar dependendo do seu ambiente e carga de trabalho. Exceder esses limites pode afetar o desempenho ou a capacidade de suporte e não é recomendado. Considere o seguinte ao analisar a tabela:

- A recuperação de desastres (DR) de máquinas virtuais é configurada usando políticas síncronas, assíncronas ou de sincronização estrita. DR não é compatível com o protocolo NVMe.
- A proteção de cluster de hosts ESXi usa SnapMirror Active Sync, que não suporta implantações multi-vCenter.
- As ONTAP tools restringem apenas o número de hosts ESXi e datastores com base no tamanho da implementação. Não há restrições quanto ao número de servidores vCenter que podem ser conectados às ONTAP tools.
- ONTAP tools realiza a descoberta paralela de todos os objetos de armazenamento. Os limites de configuração para objetos de armazenamento ONTAP se aplicam independentemente do número de objetos em uso ativo.
- ONTAP tools não impõe um limite ao número de vCenter Servers que podem ser integrados. Os limites de configuração são determinados pelo número de hosts e datastores suportados, conforme detalhado na tabela a seguir.

Implantação	Número de datastores VMFS e NFS	Número de datastores VMFS com DR habilitado	Número de hosts
Não-HA pequeno	200	80	32
Meio não-HA	250	100	32
HA pequena	350	200	64
HA média	600	200	128
HA grande	1024	250	256

Ferramentas do ONTAP para VMware vSphere - adaptador de replicação de armazenamento (SRA)

A tabela a seguir mostra os números suportados por instância do VMware Live Site Recovery usando as ferramentas do ONTAP para VMware vSphere.

* Tamanho da implantação do vCenter*	Pequeno	Médio
Número total de máquinas virtuais configuradas para proteção usando replicação baseada em array	2000	5000
Número total de grupos de proteção de replicação baseados em array	250	250
Número total de grupos de proteção por plano de recuperação	50	50

* Tamanho da implantação do vCenter*	Pequeno	Médio
Número de datastores replicados	255	255
Número de VMs	4000	7000

A tabela a seguir mostra o número de VMware Live Site Recovery e as ferramentas ONTAP correspondentes para o tamanho de implantação do VMware vSphere.

Número de instâncias de recuperação do VMware Live Site	Tamanho de implantação de ferramentas ONTAP
Até 4	Pequeno
4 a 8	Média
Mais de 8	Grande

Para obter mais informações, "[Limites operacionais da recuperação do VMware Live Site](#)" consulte .

Requisitos de pré-implantação para ONTAP tools

Certifique-se de que os seguintes requisitos sejam atendidos antes de prosseguir com a implantação:

Requisitos	O seu estado
A versão do vSphere, a versão do ONTAP e a versão do host ESXi são compatíveis com a versão das ferramentas do ONTP.	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> não
O ambiente do vCenter Server está configurado e configurado	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> não
O cache do navegador é excluído	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> não
Você tem as credenciais do vCenter Server pai	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> não
Você tem as credenciais de login para a instância do vCenter Server, à qual as ferramentas do ONTAP para VMware vSphere conectarão após a implantação para Registro	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> não
O nome de domínio no qual o certificado é emitido é mapeado para o endereço IP virtual em uma implantação multi-vCenter onde certificados de CA personalizados são obrigatórios.	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> não
Você executou a verificação nslookup no nome de domínio para verificar se o domínio está sendo resolvido para o endereço IP pretendido.	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> não
O certificado é criado com o nome de domínio e o endereço IP das ferramentas ONTAP.	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> não

Requisitos	O seu estado
O aplicativo e os serviços internos das ferramentas do ONTAP podem ser acessados a partir do vCenter Server.	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> não
Ao usar SVMs de alocação a vários clientes, você tem um LIF de gerenciamento da SVM em cada SVM.	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> não

Folha de cálculo de implementação

Para implantação de nó único

Use a planilha a seguir para reunir as informações necessárias para as ferramentas ONTAP para implantação inicial do VMware vSphere:

Requisito	O seu valor
Endereço IP para o aplicativo ONTAP tools. Este é o endereço IP para acessar a interface web do ONTAP tools manager (balanceador de carga) em <a href="https://<ip>:8443/virtualization/ui/">https://<ip>:8443/virtualization/ui/	
Ferramentas ONTAP endereço IP virtual para comunicação interna. Este endereço IP é usado para comunicação interna em uma configuração com várias instâncias de ferramentas ONTAP . Este endereço IP não deve ser o mesmo que o endereço IP do aplicativo de ferramentas ONTAP . (O Plano de Controle do Kubernetes)	
Nome do host DNS para o nó de gerenciamento de ferramentas ONTAP	
Servidor DNS primário	
Servidor DNS secundário	
Domínio de pesquisa DNS	
Endereço IPv4 para o nó de gerenciamento das ferramentas ONTAP. Trata-se de um endereço IPv4 exclusivo para a interface de gerenciamento na rede de gerenciamento. Isso é usado para conectar-se ao appliance das ferramentas ONTAP para acesso remoto de diagnóstico via SSH.	
Máscara de sub-rede para o endereço IPv4	
Gateway padrão para o endereço IPv4	
Endereço IPv6 (opcional)	
Comprimento do prefixo IPv6 (opcional)	
Gateway para o endereço IPv6 (opcional)	



Crie Registros DNS para todos os endereços IP acima. Antes de atribuir nomes de host, mapeie-os para os endereços IP gratuitos no DNS. Todos os endereços IP devem estar na mesma VLAN selecionada para implantação.

Para implantação de alta disponibilidade (HA)

Além dos requisitos de implantação de nó único, você precisará das seguintes informações para implantação de HA:

Requisito	O seu valor
Servidor DNS primário	
Servidor DNS secundário	
Domínio de pesquisa DNS	
Nome de host DNS para o segundo nó	
Endereço IP para o segundo nó	
Nome de host DNS para o terceiro nó	
Endereço IP para o terceiro nó	

Configuração de firewall de rede

Certifique-se de que as portas de firewall necessárias estejam abertas para todos os endereços IP relevantes. As ferramentas ONTAP exigem acesso ao LIF pela porta 443. Para obter uma lista completa das portas necessárias, consulte a seção de requisitos de porta em "[Ferramentas ONTAP para requisitos e limites de configuração do VMware vSphere](#)".

Definições de armazenamento ONTAP

Para garantir a integração perfeita do storage ONTAP com as ferramentas do ONTAP para VMware vSphere, considere as seguintes configurações:

- Se você estiver usando o Fibre Channel (FC) para conectividade de armazenamento, configure o zoneamento em seus switches FC para conectar os hosts ESXi com os LIFs FC do SVM. "[Saiba mais sobre o zoneamento FC e FCoE com os sistemas ONTAP](#)"
- Para usar a replicação SnapMirror gerenciada por ferramentas do ONTAP, o administrador de storage do ONTAP deve "[Relacionamentos de peers de clusters do ONTAP](#)" criar e "[ONTAP SVM entre clusters e relacionamentos de pares](#)" no ONTAP antes de usar o SnapMirror.

Implantar ONTAP tools

O dispositivo ONTAP tools for VMware vSphere é implantado como um nó único de pequeno porte com serviços principais para dar suporte a armazenamentos de dados NFS e VMFS. O processo de implantação do ONTAP Tools pode levar até 45 minutos.

Antes de começar

Se você estiver implantando um único nó pequeno, uma biblioteca de conteúdo será opcional. Para implantações de vários nós ou HA, uma biblioteca de conteúdo é necessária. No VMware, uma biblioteca de conteúdo armazena modelos de VM, modelos de vApp e outros arquivos. A implantação com uma biblioteca

de conteúdo proporciona uma experiência perfeita porque não depende de conectividade de rede.

Considere o seguinte antes de criar uma biblioteca de conteúdo:

- Crie a biblioteca de conteúdo em um armazenamento de dados compartilhado para que todos os hosts no cluster possam acessá-la.
- Configure a biblioteca de conteúdo antes de implantar as ONTAP tools for VMware vSphere OVA.
- Certifique-se de que a biblioteca de conteúdo seja criada antes de configurar o dispositivo para HA.



Não exclua o modelo OVA na biblioteca de conteúdo após a implantação.



Para habilitar a implantação de HA no futuro, evite implantar a máquina virtual de ferramentas ONTAP diretamente em um host ESXi. Em vez disso, implante-o em um cluster de host ESXi ou pool de recursos.

Siga estas etapas para criar uma biblioteca de conteúdo:

1. Baixe o arquivo que contém os binários (.ova) e os certificados assinados para as ONTAP tools for VMware vSphere do ["Site de suporte da NetApp"](#).
2. Faça login no cliente vSphere
3. Selecione o menu do cliente vSphere e selecione **bibliotecas de conteúdo**.
4. Selecione **criar** à direita da página.
5. Forneça um nome para a biblioteca e crie a biblioteca de conteúdo.
6. Acesse a biblioteca de conteúdo que você criou.
7. Selecione **ações** à direita da página e selecione **Importar item** e importe o arquivo OVA.



Para obter mais informações, ["Criando e usando a Biblioteca de conteúdo"](#) consulte o blog.



Antes de prosseguir com a implantação, defina o Distributed Resource Scheduler (DRS) do cluster no inventário como "Conservador". Isso garante que as VMs não sejam migradas durante a instalação.

As ONTAP tools for VMware vSphere são implantadas inicialmente como uma configuração não HA. Para escalar para implantação de alta disponibilidade, você precisará habilitar o hot plug-in de CPU e de memória. Você pode executar esta etapa como parte do processo de implantação ou editar as configurações da VM após a implantação.

Passos

1. Baixe o arquivo que contém os binários (.ova) e os certificados assinados para as ONTAP tools for VMware vSphere do ["Site de suporte da NetApp"](#). Se você importou o OVA para a biblioteca de conteúdo, pode pular esta etapa e prosseguir para a próxima.
2. Faça login no servidor vSphere.
3. Vá para o pool de recursos, cluster ou host onde você pretende implantar o OVA.



Nunca armazene as ferramentas do ONTAP para a máquina virtual VMware vSphere em armazenamentos de dados vVols que ele gerencia.

4. Você pode implantar o OVA da biblioteca de conteúdo ou do sistema local.

Do sistema local	Da biblioteca de conteúdo
a. clique com o botão direito do Mouse e selecione Deploy OVF template... b. escolha o arquivo OVA no URL ou navegue até seu local e selecione Next .	r. vá para a biblioteca de conteúdo e selecione o item da biblioteca que você deseja implantar. b. Selecione ações > Nova VM a partir deste modelo

5. No campo **Selecione um nome e pasta**, insira o nome da máquina virtual e escolha sua localização.

- Se você estiver usando a versão do vCenter Server 8.0.3, selecione a opção **Personalizar o hardware da máquina virtual**, que ativará uma etapa adicional chamada **Personalizar hardware** antes de prosseguir para a janela **Pronto para concluir**.
- Se você estiver usando a versão vCenter Server 7.0.3, siga as etapas na seção **o que vem a seguir?** no final da implantação.

netapp-ontap-tools-for-vmware-vsphere-10.4-1740090540 - New Virtual Machine from Content Library

- 1 Select a creation type
- 2 Select a template
- 3 Select a name and folder
- 4 Select a compute resource
- 5 Review details
- 6 Select storage
- 7 Ready to complete

Select a name and folder

Specify a unique name and target location

Virtual machine name: demo01v

Select a location for the virtual machine.

- vcf-vc01.ontappmtme.openenglab.netapp.com
 - Raleigh

Customize the operating system

Customize this virtual machine's hardware

CANCEL BACK NEXT

6. Selecione um recurso de computador e selecione **Next**. Opcionalmente, marque a caixa para **ligar automaticamente a VM implantada**.

7. Revise os detalhes do modelo e selecione **Next**.

8. Leia e aceite o contrato de licença e selecione **Next**.

9. Selecione o armazenamento para a configuração e o formato do disco e selecione **Next**.
10. Selecione a rede de destino para cada rede de origem e selecione **seguinte**.
11. Na janela **Personalizar modelo**, preencha os campos obrigatórios.

netapp-ontap-tools-for-vmware-vsphere-10.5-1758196320 - New Virtual Machine from Content Library

- 1 Select a name and folder
- 2 Select a compute resource
- 3 Review details
- 4 License agreements
- 5 Select storage
- 6 Select networks
- 7 Customize template**
- 8 Customize hardware
- 9 Ready to complete

Customize template

NTP Servers	A comma-separated list of hostnames or IP addresses of NTP servers. If left blank, VMware tools based time synchronization will be used
Deployment Configuration 2 settings	
ONTAP tools IP address*	This will be the primary interface for communication with ONTAP tools
ONTAP tools virtual IP address*	ONTAP tools uses this IP address for internal communication
vCenter Configuration 3 settings	
vCenter hostname*	Provide the hostname of the vCenter Server.
vCenter username*	Provide the username of the vCenter Server. administrator@vsphere.
vCenter password*	To authenticate your login, provide the vCenter Server password.

CANCEL
BACK
NEXT



O nome do host do vCenter é o nome da instância do vCenter Server onde o dispositivo de ferramentas ONTAP está implantado.

Se você estiver implementando ferramentas ONTAP em uma topologia de dois servidores vCenter — onde o dispositivo está hospedado em uma instância do vCenter e gerencia outra —, poderá atribuir uma função restrita à instância do vCenter que hospeda as ferramentas ONTAP. Você pode criar um usuário e uma função dedicados do vCenter com apenas as permissões necessárias para a implantação do modelo OVF. Para obter detalhes, consulte as funções listadas em ["Funções incluídas nas ferramentas do ONTAP para VMware vSphere 10"](#).

Para a instância do vCenter que será gerenciada pelas ferramentas ONTAP, certifique-se de que a conta de usuário do vCenter tenha privilégios de administrador.

- Os nomes de host devem incluir letras (A-Z, a-z), dígitos (0-9) e hífens (-). Para configurar a pilha dupla, especifique o nome do host mapeado para o endereço IPv6.



O Pure IPv6 não é compatível. O modo misto é suportado com VLAN contendo endereços IPv6 e IPv4.

- O endereço IP das ferramentas do ONTAP é a principal interface para comunicação com as ferramentas do ONTAP.
- O IPv4 é o componente de endereço IP da configuração do nó, que pode ser utilizado para habilitar o acesso de shell de diagnóstico e SSH no nó para fins de depuração e manutenção.

12. Ao usar a versão 8.0.3 do vCenter Server, na janela **Personalizar hardware**, habilite as opções **Adição a**

quente de CPU e Conexão a quente de memória para permitir a funcionalidade de alta disponibilidade (HA).

netapp-ontap-tools-for-vmware-vsphere-10.5-1740090540 - New Virtual Machine from Content Library

- 1 Select a creation type
- 2 Select a template
- 3 Select a name and folder
- 4 Select a compute resource
- 5 Review details
- 6 License agreements
- 7 Select storage
- 8 Select networks
- 9 Customize template
- 10 Customize hardware**
- 11 Ready to complete

Customize hardware

Virtual Hardware VM Options Advanced Parameters

ADD NEW DEVICE

CPU * 9

Cores per Socket 1 Sockets: 9

CPU Hot Plug Enable CPU Hot Add

Reservation 0 MHz

Limit Unlimited MHz

Shares Normal 1000

Hardware virtualization Expose hardware assisted virtualization to the guest OS

Performance Counters Enable virtualized CPU performance counters

Scheduling Affinity

Memory * 18 GB

Reservation 0 MB

Reserve all guest memory (All locked)

Limit Unlimited MB

Shares Normal 368640

Memory Hot Plug Enable

CANCEL BACK NEXT

13. Revise os detalhes na janela **Pronto para concluir**, selecione **concluir**.

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

14. Ligue a VM depois de concluir a tarefa se a opção de ligar automaticamente a VM não tiver sido selecionada.

Você pode acompanhar o andamento da instalação no console da Web da VM.

Se houver discrepâncias no formulário OVF, uma caixa de diálogo solicitará uma ação corretiva. Use o botão tab para navegar, faça as alterações necessárias e selecione **OK**. Você tem três tentativas para resolver qualquer problema. Se os problemas persistirem após três tentativas, o processo de instalação será interrompido e é aconselhável tentar novamente a instalação em uma nova máquina virtual.

O que vem a seguir?

Se você tiver ferramentas de implantação do ONTAP para o VMware vSphere com o vCenter Server 7,0.3, siga estas etapas após a implantação.

1. Faça login no cliente vCenter

2. Desligue o nó de ferramentas do ONTAP.
3. Acesse as ONTAP tools for VMware vSphere em **Inventários** e selecione a opção **Editar configurações**.
4. Nas opções **CPU**, marque a caixa de seleção **Enable CPU hot add**
5. Nas opções **memória**, marque a caixa de seleção **Ativar** contra **Memory hot plug**.

Solucionar erros de implantação das ONTAP tools

Se você tiver problemas de implantação, revise os logs e códigos de erro para diagnosticar e resolver problemas. A partir das ONTAP tools for VMware vSphere 10.5, os pacotes de log coletados dos pods incluem logs do MongoDB, RabbitMQ e Vault, juntamente com o status e as descrições de todos os pods. Eles são fornecidos além dos logs de serviço das ferramentas ONTAP existentes, melhorando a capacidade de suporte e a solução de problemas.

Recolha os ficheiros de registo

Você pode coletar arquivos de log para as ferramentas do ONTAP para VMware vSphere a partir das opções disponíveis na interface de 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.



A geração de logs a partir do Gerenciador de ferramentas do ONTAP inclui todos os logs para todas as instâncias do vCenter Server. A geração de logs a partir da interface de usuário do cliente vCenter é definida para o vCenter Server selecionado.

Passos

1. Inicie o Gerenciador de ferramentas do ONTAP a partir de um navegador da Web:
`https://<ONTAPtoolsIP>:8443/virtualization/ui/`
2. Faça login com as ferramentas do ONTAP para as credenciais de administrador do VMware vSphere fornecidas durante a implantação.
3. Selecione **Log Bundles** na barra lateral.

Esta operação pode demorar vários minutos.

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

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

Siga as etapas abaixo para gerar o pacote de log usando a interface do usuário do cliente vCenter:

Passos

1. Faça login no cliente vSphere.
2. Na página inicial do vSphere Client, vá para **Support > Log bundle > Generate**.
3. Forneça o rótulo do pacote de log e gere o pacote de log. Você verá a opção de download quando os arquivos forem gerados. O download pode levar algum tempo.



O pacote de log gerado substitui o pacote de log gerado nos últimos 3 dias ou 72 horas.

Códigos de erro de implantação

Você pode encontrar códigos de erro durante as ferramentas do ONTAP para operações de implantação, reinicialização e recuperação do VMware vSphere. Os códigos de erro têm cinco dígitos, onde os dois primeiros dígitos representam o script que encontrou o problema, e os últimos três dígitos representam o fluxo de trabalho específico dentro desse script.

Todos os logs de erros são registrados no arquivo `ansible-perl-errors.log` no diretório `/var/log` para facilitar o rastreamento e a resolução de problemas. Este arquivo de log contém o código de erro e a tarefa Ansible com falha.



Os códigos de erro fornecidos nesta página são apenas para referência. Entre em Contato com a equipe de suporte se o erro persistir ou se não houver nenhuma resolução mencionada.

A tabela a seguir lista os códigos de erro e os nomes de arquivo correspondentes.

Código de erro	Nome do script
00	firstboot-network-config.pl, modo de implantação
01	firstboot-network-config.pl, atualização do modo
02	firstboot-inputs-validation.pl
03	firstboot-deploy-otv-ng.pl, implantar, HA
04	firstboot-deploy-otv-ng.pl, implantar, não HA
05	firstboot-deploy-otv-ng.pl, reinicie
06	firstboot-deploy-otv-ng.pl, upgrade, HA
07	firstboot-deploy-otv-ng.pl, upgrade, não HA
08	firstboot-otv-recovery.pl
09	post-deploy-upgrade.pl

Os últimos três dígitos do código de erro indicam o erro de fluxo de trabalho específico dentro do script:

Código de erro de implantação	Fluxo de trabalho	Resolução
049	Para rede e validação, o script perl irá atribuí-los também em breve	-
050	Falha na geração da chave SSH	Reinicie a máquina virtual principal (VM).
053	Falha ao instalar o RKE2	Execute o seguinte e reinicie a VM principal ou reimplante: <code>Sudo rke2-killall.sh</code> (todas as VMs) <code>sudo rke2-uninstall.sh</code> (todas as VMs).
054	Falha ao definir kubeconfig	Reimplantar
055	Falha ao implantar o Registro	Se o pod de Registro estiver presente, aguarde que o pod esteja pronto e reinicie a VM principal ou então reimplante.

059	A implantação do KubeVip falhou	Certifique-se de que o endereço IP virtual para o plano de controle do Kubernetes e as ferramentas do ONTAP o endereço IP fornecido durante a implantação pertencem à mesma VLAN e são endereços IP livres. Reinicie se todos os pontos anteriores estiverem corretos. Caso contrário, reimplante.
060	A implantação do operador falhou	Reinicie
061	A implantação de serviços falhou	Execute a depuração básica do Kubernetes, como Get Pods, get rs, Get svc, e assim por diante no namespace ntv-system para mais detalhes e logs de erro em /var/log/ansible-perl-errors.log e /var/log/ansible-run.log e redeploy.
062	A implantação de serviços de ferramentas do ONTAP falhou	Consulte os logs de erro em /var/log/ansible-perl-errors.log para obter mais detalhes e reimplantar.
065	O URL da página do Swagger não está acessível	Reimplantar
066	As etapas de pós-implantação para o certificado do gateway falharam	Faça o seguinte para recuperar/concluir a atualização: * Ativar shell de diagnóstico. * Executar 'passo perl /home/maint/scripts/post-deploy-upgrade.pl --postDeploy' comando. * Verifique os logs em /var/log/post-deploy-upgrade.log.
088	A configuração da rotação de log para journald falhou	Verifique as configurações de rede da VM compatíveis com o host no qual a VM está hospedada. Você pode tentar migrar para outro host e reiniciar a VM.
089	A alteração da propriedade do registo de resumo, o ficheiro de configuração de rotação falhou	Reinicie a VM principal.
096	Instalar provisionador de storage dinâmico	-
108	Falha no script de sementeira	-

Reboot error code	Fluxo de trabalho	Resolução
067	A aguardar o tempo limite do servidor rke2.	-
101	Falha ao repor a palavra-passe do utilizador de Manut/Console.	-

102	Falha ao eliminar o ficheiro de palavra-passe durante a reposição da palavra-passe do utilizador de manutenção/console.	-
103	Falha ao atualizar a nova senha de usuário de Manut/Console no Vault.	-
088	A configuração da rotação de log para journald falhou.	Verifique as configurações de rede da VM compatíveis com o host no qual a VM está hospedada. Você pode tentar migrar para outro host e reiniciar a VM.
089	A alteração da propriedade do registo de resumo, o ficheiro de configuração de rotação falhou.	Reinicie a VM.

Informações sobre direitos autorais

Copyright © 2026 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 INTERRUPTÃO 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.