



# **Instale**

## **ONTAP Select**

NetApp  
February 19, 2025

# Índice

- Instale ..... 1
  - Lista de verificação de pré-instalação ..... 1
  - Instale o ONTAP Select Deploy ..... 17
  - Implantar um cluster do ONTAP Select ..... 22
  - Estado inicial do cluster após a implantação ..... 26

# Instale

## Lista de verificação de pré-instalação

### Lista de verificação de configuração e preparação do host

Prepare cada um dos hosts do hypervisor em que um nó do ONTAP Select é implantado. Como parte da preparação dos hosts, avalie cuidadosamente o ambiente de implantação para garantir que os hosts estejam configurados e prontos para suportar a implantação de um cluster ONTAP Select.



O utilitário de administração ONTAP Select Deploy não executa a configuração de rede e armazenamento necessária dos hosts do hipervisor. Você deve preparar manualmente cada host antes de implantar um cluster ONTAP Select.

### Preparação geral do hipervisor

Você deve preparar os hosts do hipervisor.

#### Hipervisor KVM

##### Prepare o servidor Linux

Você deve preparar cada um dos servidores KVM Linux onde um nó ONTAP Select é implantado. Você também deve preparar o servidor onde o utilitário de administração ONTAP Select Deploy é implantado.

##### Instale o Red Hat Enterprise Linux

Você deve instalar o sistema operacional Red Hat Enterprise Linux (RHEL) usando a imagem ISO. Durante a instalação, você deve configurar o sistema da seguinte forma:

- Selecione Default (predefinição) como a política de segurança
- Escolha a seleção de software do host virtualizado
- O destino deve ser o disco de inicialização local e não um LUN RAID usado pelo ONTAP Select
- Verifique se a interface de gerenciamento do host está ativa depois que você inicializar o sistema



Você pode editar o arquivo de configuração de rede correto em `/etc/sysconfig/network-scripts` e, em seguida, abrir a interface usando o `ifup` comando.

##### Instale pacotes adicionais necessários para o ONTAP Select

O ONTAP Select requer vários pacotes de software adicionais. A lista exata de pacotes varia de acordo com a versão do Linux que você está usando. Como primeira etapa, verifique se o repositório yum está disponível no seu servidor. Se não estiver disponível, você pode recuperá-lo usando o `wget your_repository_location` comando:



Alguns dos pacotes necessários podem já estar instalados se você escolher o Host virtualizado para a seleção de software durante a instalação do servidor Linux. Talvez seja necessário instalar o pacote `openvswitch` a partir do código-fonte, conforme descrito no ["Abra a documentação do vSwitch"](#).

For additional information about the necessary packages and other configuration requirements, see the [link:https://imt.netapp.com/matrix/#welcome](https://imt.netapp.com/matrix/#welcome) [NetApp Interoperability Matrix Tool^].

.Pacotes adicionais necessários para RHEL 7,7

Instale o mesmo conjunto de pacotes necessários para o RHEL 7,6.

### Pacotes adicionais necessários para RHEL 7,6

Verifique se os seguintes pacotes e dependências estão instalados ao usar RHEL 7,6 ou CentOS 7,6. Em cada caso, o nome e a versão do pacote estão incluídos.

- qemu-kvm (1,5.3-160)



Ao usar o software RAID, você deve usar a versão 2.9.0 em vez disso.

- libvirt (4,5.0-10)
- interruptor de abertura (2,7.3)
- virt-install (1,5.0-1)
- Lshw (B.02.18-12)
- lsscsi (0,27-6)
- lsof (4,87-6)

Se você estiver usando o vNAS no KVM (armazenamento externo) e planeja migrar máquinas virtuais de um host para outro, instale os seguintes pacotes e dependências adicionais:

- cerca-agentes-todos (4,2.1-11)
- lvm2 clusters (2.02.180-8)
- pacemaker (1,1.19-8)
- pcs (0,9.165-6)

### Pacotes adicionais necessários para RHEL 7,5

Verifique se os seguintes pacotes e dependências estão instalados ao usar RHEL 7,5 ou CentOS 7,5. Em cada caso, o nome e a versão do pacote estão incluídos.

- qemu-kvm (1,5.3-141)



Ao usar o software RAID, você deve usar a versão 2.9.0 em vez disso.

- libvirt (3,9.0)
- interruptor de abertura (2,7.3)
- virt-install (1,4.1-7)
- Lshw (B.02.18-12)
- lsscsi (0,27-6)
- lsof (4,87-5)

Se você estiver usando o vNAS no KVM (armazenamento externo) e planeja migrar máquinas virtuais de um host para outro, instale os seguintes pacotes e dependências adicionais:

- cerca-agentes-todos (4,0.11-86)
- lvm2 clusters (2.02.177-4)
- pacemaker (1,1.18-11)
- pcs (0,9.16205)

#### **Pacotes adicionais necessários para RHEL 7,4**

Verifique se os seguintes pacotes e dependências estão instalados ao usar RHEL 7,4 ou CentOS 7,4. Em cada caso, o nome e a versão do pacote estão incluídos.

- qemu-kvm (1,5.3-141)



Ao usar o software RAID, você deve usar a versão 2.9.0 em vez disso.

- libvirt (3,2.0-14)
- interruptor de abertura (2,7.3)
- virt-install (1,4.1-7)
- Lshw (B.02.18-7)
- lsscsi (0,27-6)
- lsof (4,87-4)

Se você estiver usando o vNAS no KVM (armazenamento externo) e planeja migrar máquinas virtuais de um host para outro, instale os seguintes pacotes e dependências adicionais:

- cerca-agentes-todos (4,0.11-66)
- lvm2 clusters (2.02.171-8)
- pacemaker (1,1.16-12)
- pcs (0,9.158-6)

#### **Configuração dos pools de armazenamento**

Um pool de storage do ONTAP Select é um contêiner de dados lógicos que abstrai o storage físico subjacente. Você precisa gerenciar os pools de storage nos hosts KVM nos quais o ONTAP Select é implantado.

##### **Crie um pool de armazenamento**

Você precisa criar pelo menos um pool de storage em cada nó do ONTAP Select. Se você usar RAID de software em vez de RAID de hardware local, os discos de storage serão anexados ao nó para os agregados de raiz e dados. Nesse caso, você ainda precisa criar um pool de armazenamento para os dados do sistema.

##### **Antes de começar**

Verifique se você pode fazer login na CLI do Linux no host onde o ONTAP Select é implantado.

##### **Sobre esta tarefa**

O utilitário de administração ONTAP Select Deploy espera que o local de destino do pool de storage seja especificado como `/dev/<pool_name>`, em que o `<pool_name>` é um nome de pool exclusivo no host.



Toda a capacidade do LUN é alocada quando um pool de armazenamento é criado.

## Passos

1. Exiba os dispositivos locais no host Linux e escolha o LUN que conterá o pool de armazenamento:

```
lsblk
```

É provável que o LUN adequado seja o dispositivo com a maior capacidade de armazenamento.

2. Defina o pool de armazenamento no dispositivo:

```
virsh pool-define-as <pool_name> logical --source-dev <device_name>  
--target=/dev/<pool_name>
```

Por exemplo:

```
virsh pool-define-as select_pool logical --source-dev /dev/sdb  
--target=/dev/select_pool
```

3. Crie o pool de armazenamento:

```
virsh pool-build <pool_name>
```

4. Inicie o pool de armazenamento:

```
virsh pool-start <pool_name>
```

5. Configure o pool de armazenamento para iniciar automaticamente na inicialização do sistema:

```
virsh pool-autostart <pool_name>
```

6. Verifique se o pool de armazenamento foi criado:

```
virsh pool-list
```

## Excluir um pool de armazenamento

Você pode excluir um pool de armazenamento quando ele não for mais necessário.

## Antes de começar

Verifique se você pode fazer login na CLI do Linux onde o ONTAP Select está implantado.

### Sobre esta tarefa

O utilitário de administração ONTAP Select Deploy espera que o local de destino do pool de storage seja especificado como `/dev/<pool_name>`, onde `<pool_name>` há um nome exclusivo do pool no host.

### Passos

1. Verifique se o pool de armazenamento está definido:

```
virsh pool-list
```

2. Destrua o pool de armazenamento:

```
virsh pool-destroy <pool_name>
```

3. Desdefinir a configuração para o pool de storage inativo:

```
virsh pool-undefine <pool_name>
```

4. Verifique se o pool de armazenamento foi removido do host:

```
virsh pool-list
```

5. Verifique se todos os volumes lógicos para o grupo de volumes do pool de armazenamento foram excluídos.

- a. Apresentar os volumes lógicos:

```
lvs
```

- b. Se existirem volumes lógicos para o pool, exclua-os:

```
lvremove <logical_volume_name>
```

6. Verifique se o grupo de volumes foi excluído:

- a. Apresentar os grupos de volume:

```
vgs
```

- b. Se existir um grupo de volumes para o pool, exclua-o:

```
vgremove <volume_group_name>
```

7. Verifique se o volume físico foi excluído:

a. Apresentar os volumes físicos:

```
pvs
```

b. Se existir um volume físico para o pool, exclua-o:

```
pvremove <physical_volume_name>
```

## Hipervisor ESXi

Cada host deve ser configurado com o seguinte:

- Um hipervisor pré-instalado e suportado
- Uma licença do VMware vSphere

Além disso, o mesmo servidor vCenter deve ser capaz de gerenciar todos os hosts em que um nó ONTAP Select é implantado dentro do cluster.

Além disso, você deve certificar-se de que as portas do firewall estão configuradas para permitir o acesso ao vSphere. Essas portas devem estar abertas para suportar a conectividade de porta serial com as máquinas virtuais ONTAP Select.

Por padrão, o VMware permite o acesso nas seguintes portas:

- Porta 22 e portas 1024 – 65535 (tráfego de entrada)
- Portas 0 – 65535 (tráfego de saída)

A NetApp recomenda que as seguintes portas de firewall sejam abertas para permitir acesso ao vSphere:

- Portas 7200 – 7400 (tráfego de entrada e saída)

Você também deve estar familiarizado com os direitos do vCenter necessários. Consulte "[Servidor VMware vCenter](#)" para obter mais informações.

## Preparação da rede de cluster ONTAP Select

Você pode implantar o ONTAP Select como um cluster de vários nós ou um cluster de nó único. Em muitos casos, um cluster de vários nós é preferível devido à capacidade de armazenamento adicional e capacidade de HA.

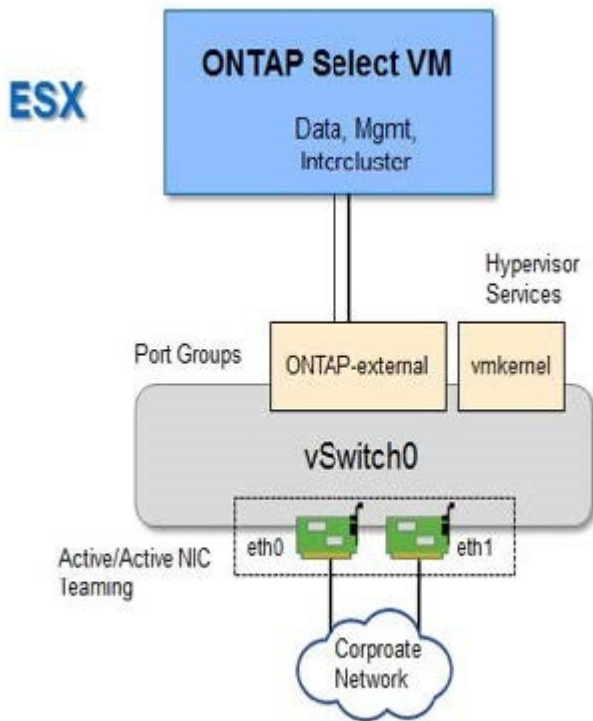
### Ilustração das redes e nós do ONTAP Select

As figuras abaixo ilustram as redes usadas com um cluster de nó único e um cluster de quatro nós.



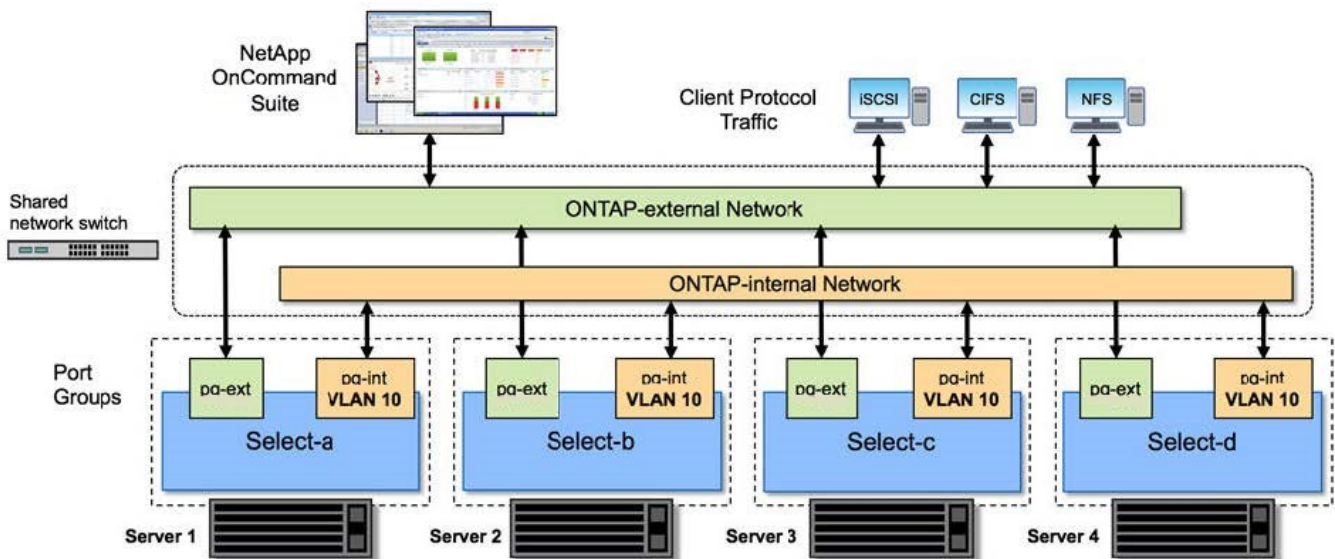
### Cluster de nó único mostrando uma rede

A figura a seguir ilustra um cluster de nó único. A rede externa transporta tráfego de replicação entre clusters, clientes e gerenciamento (SnapMirror/SnapVault).



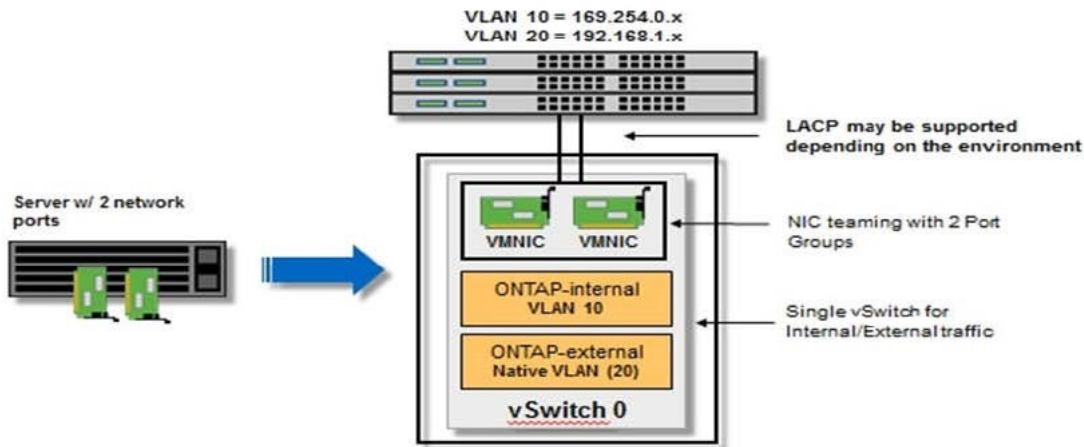
### Cluster de quatro nós mostrando duas redes

A figura a seguir ilustra um cluster de quatro nós. A rede interna permite a comunicação entre os nós em suporte aos serviços de rede do cluster ONTAP. A rede externa transporta tráfego de replicação entre clusters, clientes e gerenciamento (SnapMirror/SnapVault).



## Nó único em um cluster de quatro nós

A figura a seguir ilustra a configuração típica de rede para uma única máquina virtual ONTAP Select dentro de um cluster de quatro nós. Existem duas redes separadas: ONTAP-internal e ONTAP-external.



## Host KVM

### Configurar o Open vSwitch em um host KVM

Você deve configurar um switch definido por software em cada nó do ONTAP Select usando o vSwitch aberto.

#### Antes de começar

Verifique se o gerenciador de rede está desativado e se o serviço de rede Linux nativo está habilitado.

#### Sobre esta tarefa

O ONTAP Select requer duas redes separadas, ambas que utilizam a ligação de portas para fornecer capacidade de HA para as redes.

#### Passos

1. Verifique se o Open vSwitch está ativo no host:
  - a. Determine se o vSwitch aberto está em execução:

```
systemctl status openvswitch
```

- b. Se o Open vSwitch não estiver em execução, inicie-o:

```
systemctl start openvswitch
```

2. Apresentar a configuração do vSwitch aberto:

```
ovs-vsctl show
```

A configuração aparece vazia se o Open vSwitch ainda não tiver sido configurado no host.

3. Adicione uma nova instância do vSwitch:

```
ovs-vsctl add-br <bridge_name>
```

Por exemplo:

```
ovs-vsctl add-br ontap-br
```

4. Reduza as interfaces de rede:

```
ifdown <interface_1>  
ifdown <interface_2>
```

5. Combine os links usando LACP:

```
ovs-vsctl add-bond <internal_network> bond-br <interface_1>  
<interface_2> bond_mode=balance-slb lacp=active other_config:lacp-  
time=fast
```



Você só precisa configurar uma ligação se houver mais de uma interface.

1. Ative as interfaces de rede:

```
ifup <interface_1>  
ifup <interface_2>
```

## Host ESXi

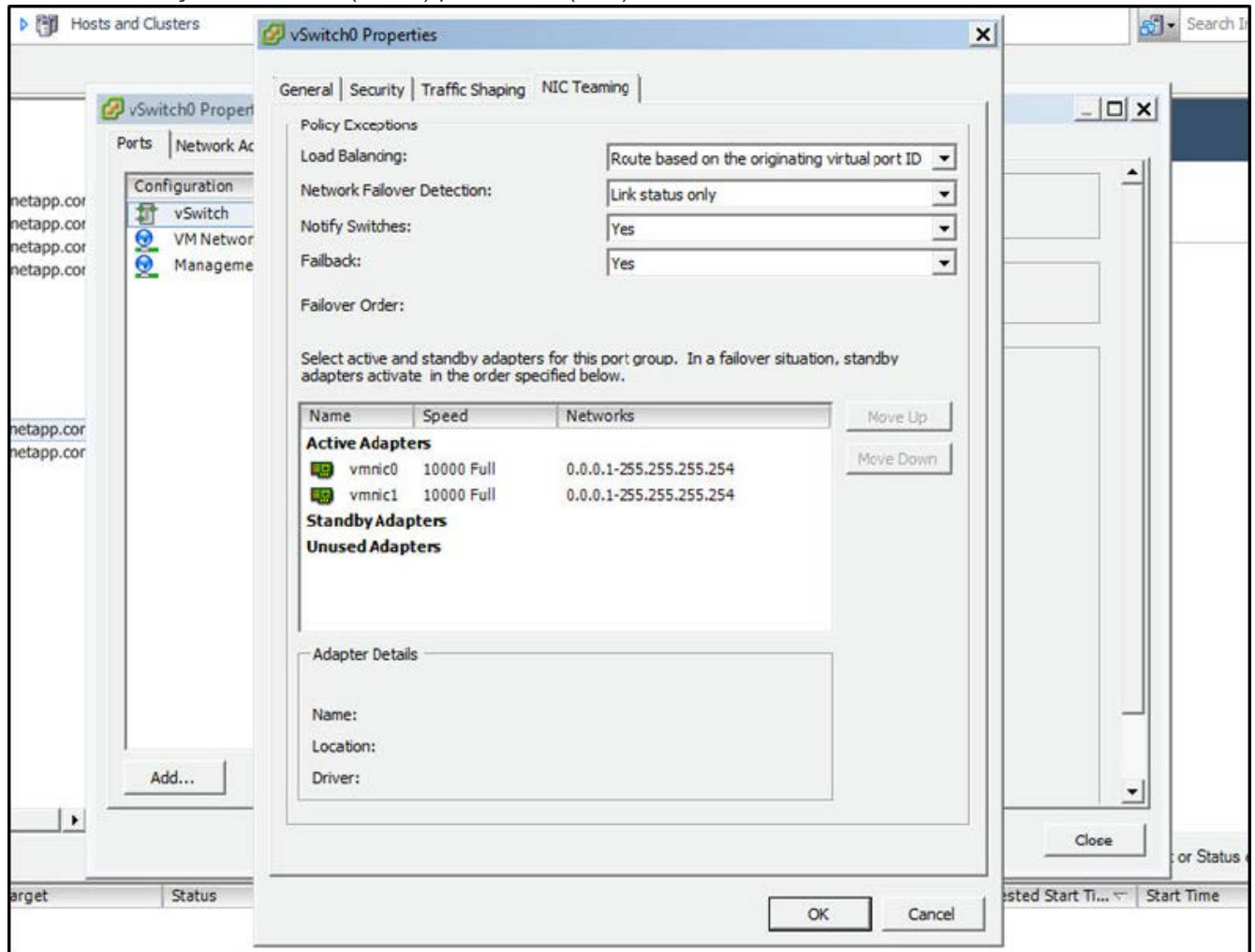
### Configuração do vSwitch em um host de hipervisor

O vSwitch é o componente do hypervisor central usado para suportar a conectividade para as redes internas e externas. Há várias coisas que você deve considerar como parte da configuração de cada hypervisor vSwitch.

### Configuração do vSwitch para um host com duas portas físicas (2x10Gb)

Quando cada host inclui duas portas 10Gb, você deve configurar o vSwitch da seguinte forma:

- Configure um vSwitch e atribua ambas as portas ao vSwitch. Crie um grupo de NIC usando as duas portas.
- Defina a política de balanceamento de carga como "Rota com base no ID de porta virtual de origem".
- Marque ambos os adaptadores como "ativo" ou marque um adaptador como "ativo" e o outro como "standby".
- Defina a definição "Failback" (Falha) para "Yes" (Sim).



- Configure o vSwitch para usar quadros jumbo (9000 MTU).
- Configure um grupo de portas no vSwitch para o tráfego interno (ONTAP-interno):
  - O grupo de portas é atribuído aos adaptadores de rede virtual ONTAP Select e0c-e0g usados para o cluster, interconexão de HA e tráfego de espelhamento.
  - O grupo de portas deve estar em uma VLAN não roteável porque espera-se que essa rede seja privada. Você deve adicionar a tag VLAN apropriada ao grupo de portas para levar isso em conta.
  - As configurações de balanceamento de carga, failback e ordem de failover do grupo de portas devem ser as mesmas do vSwitch.
- Configure um grupo de portas no vSwitch para o tráfego externo (ONTAP-externo):
  - O grupo de portas é atribuído aos adaptadores de rede virtual ONTAP Select e0a-e0c usados para tráfego de dados e gerenciamento.
  - O grupo de portas pode estar em uma VLAN roteável. Além disso, dependendo do ambiente de rede, você deve adicionar uma tag VLAN apropriada ou configurar o grupo de portas para o entroncamento de VLAN.

- As configurações de balanceamento de carga, failback e ordem de failover do grupo de portas devem ser iguais ao vSwitch.

A configuração do vSwitch acima é para um host com portas 2x10Gb em um ambiente de rede típico.

## Informações necessárias para a instalação do utilitário de implantação

Antes de instalar o utilitário de administração implantar em um ambiente de hipervisor, revise as informações de configuração necessárias e as informações de configuração de rede opcionais para se preparar para uma implantação bem-sucedida.

### Informações de configuração necessárias

Como parte do Planejamento de implantação, você deve determinar as informações de configuração necessárias antes de instalar o utilitário de administração ONTAP Select Deploy.

Informações necessárias	Descrição
Nome da máquina virtual implantar	Identificador a utilizar para a máquina virtual.
Nome do host do hipervisor	Identificador para o host de hipervisor VMware ESXi ou KVM onde o utilitário de implantação está instalado.
Nome do armazenamento de dados	Identificador para o armazenamento de dados do hipervisor que contém os arquivos da máquina virtual (é necessário aproximadamente 40GB MB).
Rede para a máquina virtual	Identificador para a rede onde a máquina virtual de implantação está conectada.

### Informações de configuração de rede opcionais

A máquina virtual implantar é configurada usando DHCP por padrão. No entanto, se necessário, você pode configurar manualmente a interface de rede para a máquina virtual.

Informações de rede	Descrição
Nome do host	Identificador da máquina host.
Endereço IP do host	Endereço IPv4 estático da máquina host.
Máscara de sub-rede	Máscara de sub-rede, com base na rede da qual a máquina virtual faz parte.
Gateway	Gateway ou roteador padrão.
Servidor DNS primário	Servidor de nomes de domínio primário.
Servidor DNS secundário	Servidor de nomes de domínio secundário.
Pesquisar domínios	Lista dos domínios de pesquisa a utilizar.

## Informações necessárias para a instalação do ONTAP Select

Como parte da preparação para implantar um cluster ONTAP Select em um ambiente VMware, colete as informações necessárias ao usar o utilitário de administração ONTAP

## Select Deploy para implantar e configurar o cluster.

Algumas das informações coletadas se aplicam ao próprio cluster, enquanto outras informações se aplicam aos nós individuais no cluster.

### Informações em nível de cluster

Você deve coletar informações relacionadas ao cluster do ONTAP Select.

Informações do cluster	Descrição
Nome do cluster	Identificador exclusivo do cluster.
Modo de licenciamento	Avaliação ou licenciamento adquirido.
Configuração IP para o cluster	Configuração IP para os clusters e nós, incluindo: * Endereço IP de gerenciamento do cluster * Máscara de sub-rede * gateway padrão

### Informações em nível de host

Você deve coletar informações relacionadas a cada um dos nós no cluster do ONTAP Select.

Informações do cluster	Descrição
Nome do anfitrião	Identificador exclusivo do host.
Nome de domínio do host	Nome de domínio totalmente qualificado do host.
Configuração IP para os nós	Endereço IP de gerenciamento para cada nó no cluster.
Nó do espelho	Nome do nó associado no par de HA (somente clusters de vários nós).
Pool de storage	Nome do pool de armazenamento usado.
Discos de storage	Lista de discos se estiver usando RAID de software.
Número de série	Se você estiver implantando com uma licença adquirida, o número de série exclusivo de nove dígitos fornecido pelo NetApp.

## Configuração de um host para usar unidades NVMe

Se você planeja usar unidades NVMe com software RAID, será necessário configurar o host para reconhecer as unidades.

Use a passagem de I/O do VMDirectPath nos dispositivos NVMe para maximizar a eficiência de dados. Esta configuração expõe as unidades à máquina virtual ONTAP Select, permitindo que o ONTAP tenha acesso direto à PCI ao dispositivo.

### Antes de começar

Certifique-se de que seu ambiente de implantação atenda aos seguintes requisitos mínimos:

- ONTAP Select 9,7 ou posterior com um utilitário de administração de implantação compatível
- Oferta de licença de plataforma Premium XL ou uma licença de avaliação de 90 dias
- VMware ESXi versão 6,7 ou posterior
- Dispositivos NVMe em conformidade com a especificação 1,0 ou posterior

Siga o ["lista de verificação de preparação do anfitrião"](#), reveja o ["Informações necessárias para a instalação do utilitário de implantação"](#) e ["Informações necessárias para a instalação do ONTAP Select"](#) os tópicos para obter mais informações.

### Sobre esta tarefa

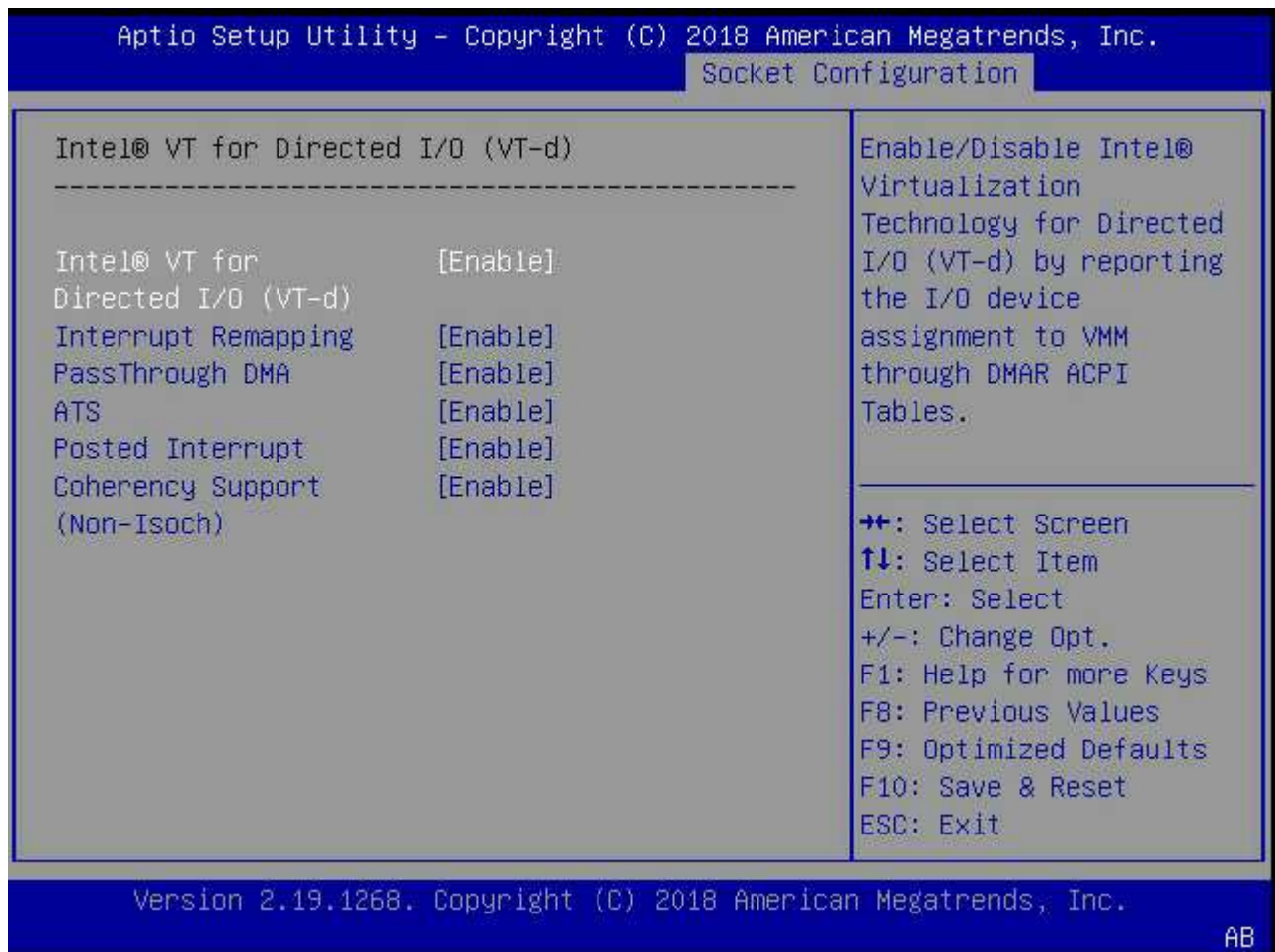
Este procedimento foi concebido para ser executado antes de criar um novo cluster ONTAP Select. Você também pode executar o procedimento para configurar unidades NVMe adicionais para um cluster NVMe SW-RAID existente. Nesse caso, após configurar as unidades, você deve adicioná-las por meio da implantação, como faria com unidades SSD adicionais. A principal diferença é que o Deploy deteta as unidades NVMe e reinicializa os nós. Ao adicionar unidades NVMe a um cluster existente, observe o seguinte sobre o processo de reinicialização:

- O Deploy manipula a orquestração de reinicialização.
- A aquisição de HA e a giveback são realizadas de forma ordenada, mas pode ser demorado resincronizar os agregados.
- Um cluster de nó único incorrerá em tempo de inatividade.

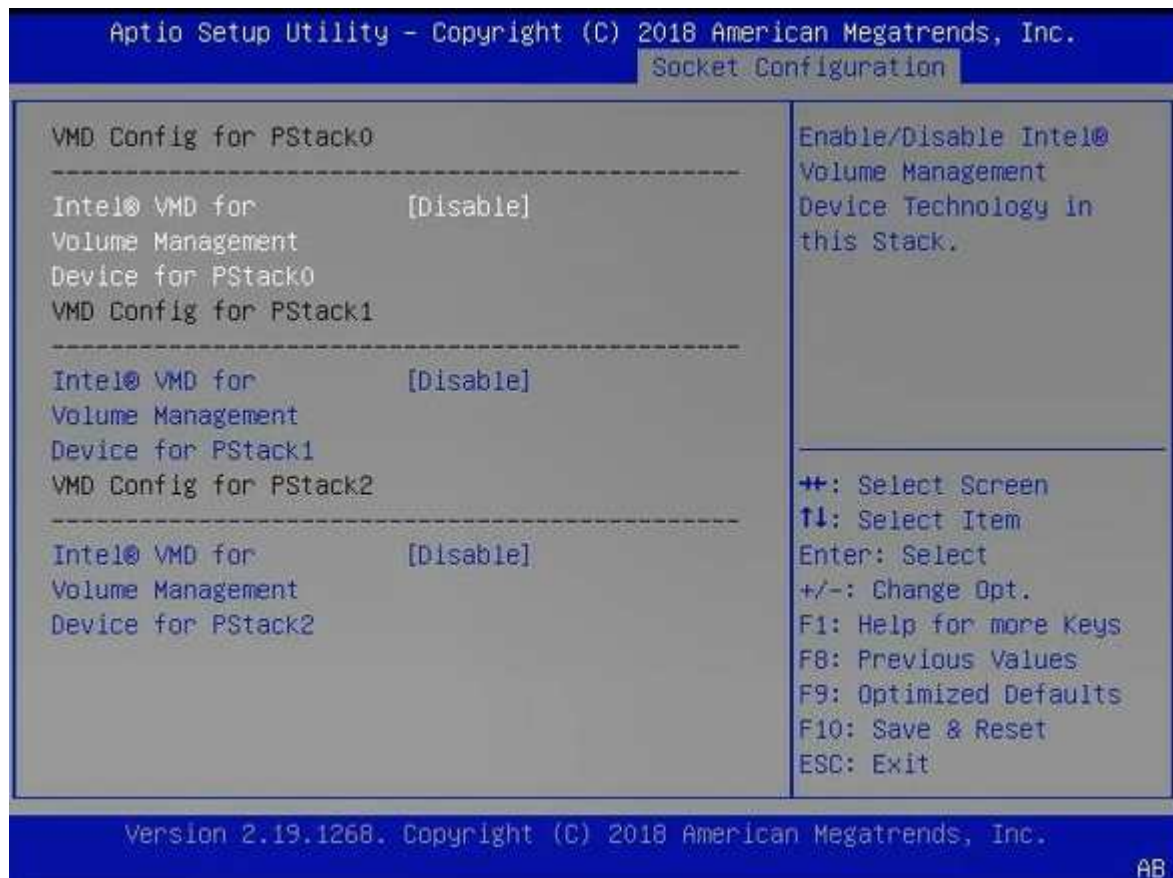
["Aumentar a capacidade de storage"](#) Consulte para obter informações adicionais.

### Passos

1. Acesse o menu **BIOS Configuration** no host para habilitar o suporte à virtualização de e/S.
2. Ative a configuração **Intel® VT para e/S direcionada (VT-d)**.



3. Alguns servidores oferecem suporte para **Intel volume Management Device (Intel VMD)**. Quando ativado, isso torna os dispositivos NVMe disponíveis invisíveis para o hipervisor ESXi; desative essa opção antes de continuar.



4. Configurar as unidades NVMe para passagem para máquinas virtuais.
- No vSphere, abra a exibição host **Configure** e clique em **Edit** em **hardware: Dispositivos PCI**.
  - Selecione as unidades NVMe que você deseja usar no ONTAP Select.



ID	Status	Vendor Name	Device Name	ESX/ESXi Device
0000:36:01.0	Not Configurable	Intel Corporation	Sky Lake-E PCI Expres...	
0000:38:...	Available (pending)	Seagate Technology ...	Nytro Flash Storage	
0000:36:02.0	Not Configurable	Intel Corporation	Sky Lake-E PCI Expres...	
0000:39:...	Available (pending)	Seagate Technology ...	Nytro Flash Storage	

No items selected

CANCEL OK



Você precisa de um armazenamento de dados VMFS que também tenha o respaldo de um dispositivo NVMe para hospedar os discos do sistema de VM do ONTAP Select e o NVRAM virtual. Deixe pelo menos uma unidade NVMe disponível para esse fim ao configurar as outras para passagem PCI.

a. Clique em **OK**. Os dispositivos selecionados indicam **disponível (pendente)**.

5. Clique em **Reboot the Host**.

Configure Permissions VMs Datastores Networks Updates

DirectPath I/O PCI Devices Available to VMs

REFRESH EDIT...

ID	Status	Vendor Name	Device Name
0000:12:00.0	Available (pending)	Seagate Technology PLC	Nytro Flash Storage
0000:13:00.0	Available (pending)	Seagate Technology PLC	Nytro Flash Storage
0000:14:00.0	Available (pending)	Seagate Technology PLC	Nytro Flash Storage
0000:15:00.0	Available (pending)	Seagate Technology PLC	Nytro Flash Storage
0000:37:00.0	Available (pending)	Seagate Technology PLC	Nytro Flash Storage
0000:38:00.0	Available (pending)	Seagate Technology PLC	Nytro Flash Storage

7 devices will become available when this host is rebooted. Reboot This Host

Depois de terminar

Depois que os hosts estiverem preparados, você poderá instalar o utilitário ONTAP Select Deploy. O Deploy orienta você por meio da criação de clusters de storage do ONTAP Select em seus hosts recém-preparados. Durante esse processo, a implantação detetará a presença das unidades NVMe configuradas para passagem e as selecionará automaticamente para uso como discos de dados ONTAP. Se necessário, pode ajustar a

seleção predefinida.



Um máximo de 14 dispositivos NVMe são compatíveis para cada nó ONTAP Select.

**ONTAP Select Deploy** [Help] [User]

Clusters | Hypervisor Hosts | Administration

**Storage**

**Storage Configuration**

RAID Type: Software RAID | Data Disk Type: NVME

System Disk: nvme-snc-01 | sdot-dl380-003-nvme(NVME) | Capacity: 1.41 TB

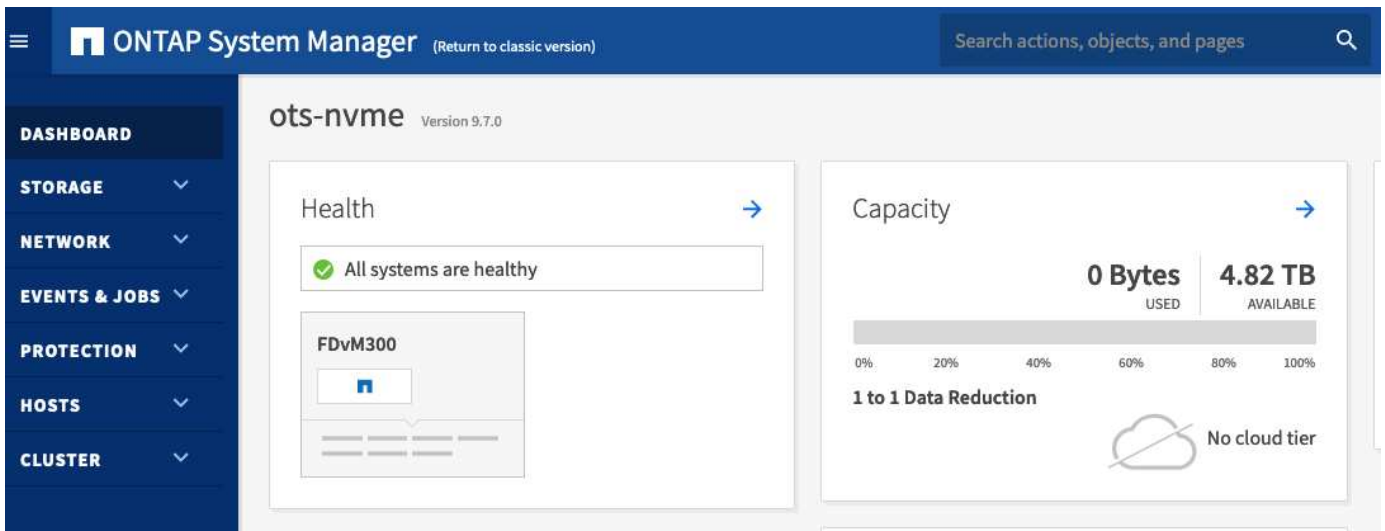
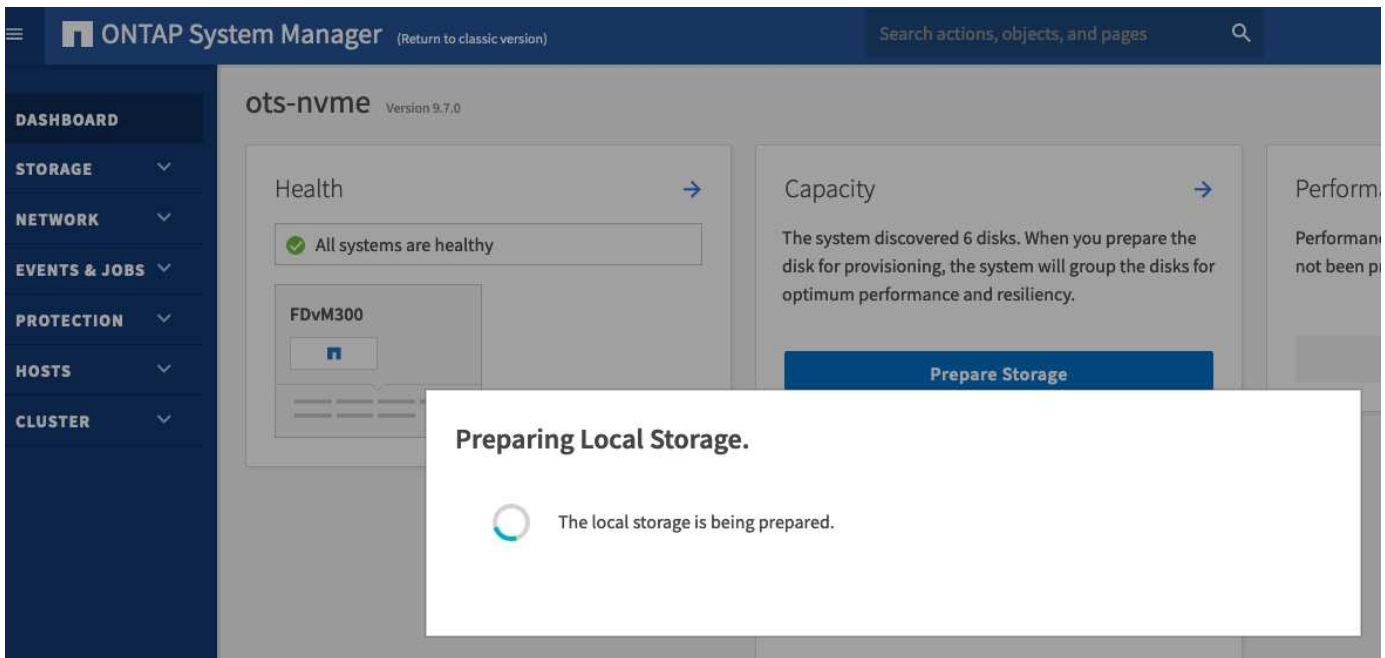
**Data Disks for nvme-snc-01**

	Device Name	Device Type	Capacity
<input checked="" type="checkbox"/>	0000:12:00.0	NVME	-
<input checked="" type="checkbox"/>	0000:13:00.0	NVME	-
<input checked="" type="checkbox"/>	0000:14:00.0	NVME	-
<input checked="" type="checkbox"/>	0000:15:00.0	NVME	-
<input checked="" type="checkbox"/>	0000:37:00.0	NVME	-
<input checked="" type="checkbox"/>	0000:38:00.0	NVME	-
<input checked="" type="checkbox"/>	0000:39:00.0	NVME	-

Selected Capacity: (7/7 disks)

Done

Depois que o cluster é implantado com sucesso, o Gerenciador de sistema do ONTAP permite que você provisione o storage de acordo com as práticas recomendadas. O ONTAP habilitará automaticamente recursos de eficiência de storage otimizados para flash que utilizam melhor seu storage NVMe.



## Instale o ONTAP Select Deploy

Você precisa instalar o utilitário de administração ONTAP Select Deploy e usar o utilitário para criar um cluster do ONTAP Select.

### Baixe a imagem da máquina virtual

Pode transferir o pacote ONTAP Select a partir do site de suporte da NetApp.

#### Antes de começar

["Você tem uma conta registrada no site de suporte da NetApp".](#)

#### Sobre esta tarefa

O utilitário de administração ONTAP Select Deploy é empacotado como uma máquina virtual (VM) baseada no padrão OVF (Open Virtualization Format). O único arquivo compactado tem o sufixo `ova`. A VM fornece o servidor de implantação e as imagens de instalação para nós do ONTAP Select.

## Passos

1. Acesse o "[Site de suporte da NetApp](#)" usando um navegador da Web e faça login.
2. Selecione **Downloads** no menu e, em seguida, selecione **Downloads** no menu suspenso.
3. Na página Downloads, em todos os produtos A-Z, selecione a letra **o**.
4. Role para baixo e selecione **ONTAP Select**.
5. Selecione a versão desejada do pacote.
6. Reveja o Contrato de Licença de Utilizador final (EULA) e selecione **Accept & continue** (aceitar e continuar).
7. Selecione e baixe o pacote apropriado, respondendo a todas as solicitações, conforme necessário.

## Verifique a assinatura OVA de implantação do ONTAP Select

Você deve verificar a assinatura do ONTAP Select Open Virtualization Appliance (OVA) antes de instalar o pacote de instalação.

### Antes de começar

Verifique se o sistema atende aos seguintes requisitos:

- OpenSSL versões 1.0.2 a 3,0 para verificação básica
- Acesso público à Internet para verificação de OCSP (Online Certificate Status Protocol)

## Passos

1. Obtenha os seguintes arquivos na página de download do produto no site de suporte da NetApp:

Ficheiro	Descrição
ONTAP-Select-Deploy-Production.pub	A chave pública usada para verificar a assinatura.
csc-prod-chain-ONTAP-Select-Deploy.pem	A cadeia de confiança da autoridade pública de certificação (CA).
csc-prod-ONTAP-Select-Deploy.pem	O certificado usado para gerar a chave.
ONTAPdeploy.ova	O executável de instalação do produto para ONTAP Select.
ONTAPdeploy.ova.sig	O algoritmo SHA-256 é hash e, em seguida, assinado pelo Remote Support Agent (RSA) usando a <code>csc-prod</code> chave e assinatura do instalador.

2. Verifique se o `ONTAPdeploy.ova.sig` arquivo está usando os comandos de validação e certificados associados.
3. Verifique a assinatura com o seguinte comando:

```
openssl dgst -sha256 -verify ONTAP-Select-Deploy-Production.pub  
-signature ONTAPdeploy.ova.sig ONTAPdeploy.ova
```

## Implante a máquina virtual

Você deve instalar e iniciar a VM ONTAP Select Deploy usando a imagem OVF VM. Como parte do processo de instalação, você configura a interface de rede para usar DHCP ou uma configuração de IP estático.

### Antes de começar

Para um hypervisor ESXi, você deve se preparar para implantar a VM de implantação do ONTAP Select:

- Ative a funcionalidade OVF no seu navegador instalando o plug-in de integração de cliente VMware ou executando configuração semelhante conforme necessário
- Ative o DHCP no ambiente VMware se você atribuir dinamicamente um endereço IP à VM de implantação

Para hipervisores ESXi e KVM, é necessário ter as informações de configuração a serem usadas ao criar a VM, incluindo o nome da VM, da rede externa e do nome do host. Ao definir uma configuração de rede estática, você precisa das seguintes informações adicionais:

- Endereço IP da VM de implantação
- Máscara de rede
- Endereço IP do gateway (roteador)
- Endereço IP do servidor DNS primário
- Endereço IP do segundo servidor DNS
- Domínios de pesquisa DNS

### Sobre esta tarefa

Se você usar o vSphere, o assistente implantar modelo OVF inclui um formulário para fornecer todas as informações de configuração de implantação, incluindo a configuração de rede. No entanto, se você optar por não usar este formulário, poderá usar o console da VM de implantação para configurar a rede.

### Passos

As etapas a seguir dependem se você usa um hypervisor ESXi ou KVM.

## ESXi

1. Acesse o cliente vSphere e faça login.
2. Navegue até o local apropriado na hierarquia e selecione **Deploy OVF Template**.
3. Selecione o ARQUIVO OVA e conclua o assistente Deploy OVF Template, selecionando as opções apropriadas para o seu ambiente.

Tem de definir a palavra-passe da conta de administrador. Você precisa fornecer essa senha ao fazer login no utilitário implantar.

4. Depois que a VM for implantada, selecione a nova VM e ligue-a se ela ainda não estiver ativada com base na sua entrada para o assistente de implantação.
5. Se necessário, você pode configurar a rede de implantação usando o console da VM:
  - a. Clique na guia **Console** para acessar o shell de configuração do host ESXi e monitorar o processo de inicialização.
  - b. Aguarde o seguinte aviso:  
  
Nome do host :
  - c. Digite o nome do host e pressione **Enter**.
  - d. Aguarde o seguinte aviso:  
  
Forneça uma senha para o usuário admin:
  - e. Digite a senha e pressione **Enter**.
  - f. Aguarde o seguinte aviso:  
  
Usar DHCP para definir informações de rede? [n]:
  - g. Digite **n** para definir uma configuração IP estática ou **y** para usar o DHCP e selecione **Enter**.
  - h. Se você escolher uma configuração estática, forneça todas as informações de configuração de rede, conforme necessário.

## KVM

1. Entre na CLI no servidor Linux:

```
ssh root@<ip_address>
```

2. Crie um novo diretório e extraia a imagem de VM bruta:

```
mkdir /home/select_deploy25  
cd /home/select_deploy25  
mv /root/<file_name> .  
tar -xzvf <file_name>
```

3. Crie e inicie a VM KVM executando o utilitário de administração implantar:

```
virt-install --name=select-deploy --vcpus=2 --ram=4096 --os
-variant=debian10 --controller=scsi,model=virtio-scsi --disk
path=/home/deploy/ONTAPdeploy.raw,device=disk,bus=scsi,format=raw
--network "type=bridge,source=ontap-
br,model=virtio,virtualport_type=openvswitch" --console=pty --import
--noautoconsole
```

4. Se necessário, você pode configurar a rede de implantação usando o console da VM:

a. Conecte-se ao console da VM:

```
virsh console <vm_name>
```

b. Aguarde o seguinte aviso:

```
Host name :
```

c. Digite o nome do host e selecione **Enter**.

d. Aguarde o seguinte aviso:

```
Use DHCP to set networking information? [n]:
```

e. Digite **n** para definir uma configuração IP estática ou **y** para usar o DHCP e selecione **Enter**.

f. Se você escolher uma configuração estática, forneça todas as informações de configuração de rede, conforme necessário.

## Faça login na interface da Web de implantação

Você deve fazer login na interface do usuário da Web para confirmar que o utilitário de implantação está disponível e executar a configuração inicial.

### Passos

1. Aponte seu navegador para o utilitário implantar usando o endereço IP ou nome de domínio:

```
https://<ip_address>/
```

2. Forneça o nome e a senha da conta de administrador (admin) e inicie sessão.

3. Se a janela pop-up **Welcome to ONTAP Select** for exibida, revise os pré-requisitos e selecione **OK** para continuar.

4. Se essa for a primeira vez que você fizer login e não instalar o Deploy usando o assistente disponível com o vCenter, forneça as seguintes informações de configuração quando solicitado:

- Nova senha para a conta de administrador (necessária)
- AutoSupport (opcional)

- Servidor vCenter com credenciais de conta (opcional)

### Informações relacionadas

["Faça login para implantar usando SSH"](#)

## Implantar um cluster do ONTAP Select

Você pode usar a interface de usuário da Web fornecida com o utilitário de administração ONTAP Select Deploy para implantar um cluster ONTAP Select de nó único ou de vários nós.

Quando você cria um cluster do ONTAP Select usando a interface da Web do utilitário implantar, você é guiado por uma sequência específica de etapas. O processo exato varia dependendo se você implantar um cluster de nó único ou de vários nós.



Você também ["Implante clusters do ONTAP Select com a CLI do utilitário Deploy"](#) pode .

### Antes de começar

Você deve se preparar para a implantação para garantir que ela seja bem-sucedida.


#### Planejamento inicial

Revise as seções *Plan* e *License* da documentação. Com base nisso, você pode tomar decisões sobre o cluster, incluindo:

- Hipervisor
- Número de nós
- Tipo de licença
- Tamanho da plataforma (tipo de instância)
- Versão ONTAP Select

#### Preparação do anfitrião

Você deve preparar os hosts de hipervisor nos quais os nós do ONTAP Select serão executados e ter os arquivos de licença de storage necessários com base no modelo de licenciamento. Para visualizar os requisitos de preparação:

1. Inicie sessão na interface de utilizador da Web Deploy.
2. Clique  no topo da página.
3. Clique em **Pré-requisitos**.
4. Role para baixo para rever os requisitos e clique em **OK**.

#### Ficheiros de licença

Se você pretende implantar o cluster em um ambiente de produção, você deve adquirir os arquivos de licença de armazenamento com base no modelo de licenciamento.

#### Implantar credenciais de instalação e conta

Você deve instalar o utilitário de administração implantar e executar a configuração inicial. Consulte ["Instale o ONTAP Select Deploy"](#) para obter mais informações. Você precisa ter a senha para a conta de



administrador de implantação que foi configurada como parte do processo de instalação.

## Instalar imagens de nós do ONTAP Select anteriores

Por padrão, o utilitário de administração implantar contém a versão mais atual do ONTAP Select no momento do lançamento. Se você quiser implantar clusters usando uma versão anterior do ONTAP Select, será necessário adicionar a imagem do ONTAP Select à instância de implantação. Consulte "[Adicione uma imagem ONTAP Select para implantar](#)" para obter mais informações.

## Página inicial de introdução

A página inicial **Introdução ao ONTAP Select Deploy** orienta você pelo processo de várias etapas de criação de um cluster. Existem cinco passos principais, incluindo:

- Adicione licenças
- Adicione hosts ao inventário
- Crie um cluster
- Pré-verificação da rede
- Implante o cluster



Você pode executar as mesmas etapas de forma independente clicando nas guias na parte superior da página (clusters, hosts do hipervisor, Administração).

## Verificador de rede

Se você implantar um cluster de vários nós, você deve estar familiarizado com o verificador de rede.

## Depois de implantar um cluster

Você deve fazer backup dos dados de configuração do ONTAP Select Deploy.

## Crie um cluster de nó único ou de vários nós

Você pode usar a interface de usuário da Web ONTAP Select Deploy para implantar um cluster ONTAP Select de nó único ou de vários nós.

## Antes de começar

Consulte "[Antes de começar](#)" para se preparar para implantar o cluster. A administração de implantação deve ser instalada e configurada inicialmente (senha, AutoSupport e vCenter).


## Sobre esta tarefa

Um cluster do ONTAP Select com um ou mais nós é criado para uma implantação de produção.

## Passos

As etapas a seguir dependem se deseja criar um cluster de nó único ou um cluster de vários nós.

## Cluster de nó único

1. Inicie sessão no utilitário de implementação através da interface Web utilizando a conta de administrador (admin).
2. Se a janela pop-up **Welcome to ONTAP Select** for exibida, confirme que você atendeu aos pré-requisitos de configuração e clique em **OK**.
3. Se a página de inicialização do cluster **Getting Started** não for exibida, clique  na parte superior da página e clique em **Getting Started**.
4. Na página **Introdução**, clique em **carregar** e selecione uma licença da estação de trabalho local e clique em **abrir** para carregar a licença.
5. Clique em **Refresh** (Atualizar) e confirme que a licença foi adicionada.
6. Clique em **Next** para adicionar um host de hipervisor e, em seguida, clique em **Add**.

Você pode adicionar o host do hypervisor diretamente ou conetando-se a um servidor vCenter. Forneça os detalhes e as credenciais do host apropriados, conforme necessário.

7. Clique em **Refresh** e confirme se o valor **Type** para o host é **ESX**.

Todas as credenciais de conta fornecidas são adicionadas ao banco de dados de credenciais de implantação.

8. Clique em **Next** para iniciar o processo de criação do cluster.
9. Na seção **Detalhes do cluster**, forneça todas as informações necessárias que descrevem o cluster e clique em **Concluído**.
10. Em **Configuração do nó**, forneça o endereço IP de gerenciamento do nó e selecione a licença para o nó; você pode carregar uma nova licença, se necessário. Você também pode alterar o nome do nó, se necessário.
11. Forneça a configuração **Hypervisor** e **rede**.


Há três configurações de nós que definem o tamanho da máquina virtual e o conjunto de recursos disponíveis. Esses tipos de instância são suportados pelas ofertas XL padrão, premium e premium da licença adquirida, respetivamente. A licença selecionada para o nó deve corresponder ou exceder o tipo de instância.

Selecione o host do hipervisor, bem como as redes de gerenciamento e dados.

12. Forneça a configuração **Storage** e clique em **Done**.

Você pode selecionar as unidades com base no nível de licença da plataforma e na configuração do host.

13. Reveja e confirme a configuração do cluster.

Você pode alterar a configuração clicando  na seção aplicável.


14. Clique em **seguinte** e forneça a senha de administrador do ONTAP.
15. Clique em **Create Cluster** para iniciar o processo de criação de cluster e, em seguida, clique em **OK** na janela pop-up.

Pode levar até 30 minutos para que o cluster seja criado.

16. Monitorize o processo de criação de cluster em várias etapas para confirmar que o cluster foi criado com sucesso.

A página é atualizada automaticamente em intervalos regulares.

### Cluster de vários nós

1. Inicie sessão no utilitário de implementação através da interface Web utilizando a conta de administrador (admin).
2. Se a janela pop-up **Welcome to ONTAP Select** for exibida, confirme se você atendeu aos pré-requisitos de configuração e clique em **OK**.
3. Se a página de inicialização do cluster **Getting Started** não for exibida, clique  na parte superior da página e clique em **Getting Started**.
4. Na página **Introdução**, clique em **carregar** e selecione uma licença da estação de trabalho local e clique em **abrir** para carregar a licença. Repita para adicionar uma segunda licença.
5. Clique em **Refresh** (Atualizar) e confirme que as licenças foram adicionadas.
6. Clique em **Next** para adicionar dois hosts de hypervisor e, em seguida, clique em **Add**.

Você pode adicionar os hosts do hypervisor diretamente ou conectando-se a um servidor vCenter. Forneça os detalhes e as credenciais do host apropriados, conforme necessário.

7. Clique em **Refresh** e confirme se o valor **Type** para o host é **ESX**.

Todas as credenciais de conta fornecidas são adicionadas ao banco de dados de credenciais de implantação.

8. Clique em **Next** para iniciar o processo de criação do cluster.
9. Na seção **Detalhes do cluster**, selecione **cluster de nós 2** para o **tamanho do cluster**, forneça todas as informações necessárias descrevendo os clusters e clique em **Concluído**.
10. Em **Configuração do nó**, forneça os endereços IP de gerenciamento de nós e selecione as licenças para cada nó; você pode carregar uma nova licença, se necessário. Você também pode alterar os nomes dos nós, se necessário.
11. Forneça a configuração **Hypervisor** e **rede**.


Há três configurações de nós que definem o tamanho da máquina virtual e o conjunto de recursos disponíveis. Esses tipos de instância são suportados pelas ofertas XL padrão, premium e premium da licença adquirida, respectivamente. A licença selecionada para os nós deve corresponder ou exceder o tipo de instância.

Selecione os hosts do hipervisor, bem como o gerenciamento, os dados e as redes internas.

12. Forneça a configuração **Storage** e clique em **Done**.

Você pode selecionar as unidades com base no nível de licença da plataforma e na configuração do host.

13. Reveja e confirme a configuração do cluster.

Você pode alterar a configuração clicando  na seção aplicável.

14. Clique em **seguinte** e execute a Pré-verificação da rede clicando em **Executar**. Isso valida que a

rede interna selecionada para o tráfego de cluster do ONTAP está funcionando corretamente.

15. Clique em **seguinte** e forneça a senha de administrador do ONTAP.
16. Clique em **Create Cluster** para iniciar o processo de criação de cluster e, em seguida, clique em **OK** na janela pop-up.

Pode levar até 45 minutos para que o cluster seja criado.

17. Monitorize o processo de criação de cluster em várias etapas para confirmar que o cluster foi criado com êxito.

A página é atualizada automaticamente em intervalos regulares.

### Depois de terminar

Você deve confirmar que o recurso ONTAP Select AutoSupport está configurado e, em seguida, fazer backup dos dados de configuração do ONTAP Select Deploy.

Se a operação de criação de cluster for iniciada, mas não for concluída, a senha administrativa do ONTAP definida poderá não ser aplicada. Se isso ocorrer, você poderá determinar a senha administrativa temporária para o cluster ONTAP Select usando o seguinte comando CLI:



```
(ONTAPdeploy) !/opt/netapp/tools/get_cluster_temp_credentials  
--cluster-name my_cluster
```

## Estado inicial do cluster após a implantação

Você deve estar ciente do estado inicial de um cluster depois que ele for implantado e configurar o cluster conforme necessário para o seu ambiente.

Um cluster do ONTAP Select tem várias características depois que ele é criado.



Restringir funções e permissões para a conta de administrador do ONTAP pode limitar a capacidade do ONTAP Select Deploy de gerenciar o cluster. Para obter mais informações, consulte o artigo da KB ["A atualização do cluster de implantação do OTS falha com erro"](#).

### LIFs

Existem dois tipos de LIFs especificados pelo cliente atribuídos:

- Gerenciamento de clusters (um por cluster)
- Gerenciamento de nós (um por nó)

### SVMs

Dois SVMs administrativas estão ativas:

- SVM padrão
- SVM do cluster

### Agregados

O agregado raiz é criado.

### **Caraterísticas**

Todos os recursos estão licenciados e disponíveis. Tanto o SnapLock quanto o FabricPool exigem licenças separadas.



Não há SVMs de dados criadas. Além disso, o cluster de vários nós tem uma rede interna com LIFs gerados automaticamente.

### **Informações relacionadas**

- ["Recursos do ONTAP ativados por padrão"](#)

## Informações sobre direitos autorais

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

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

ESTE SOFTWARE É FORNECIDO PELA NETAPP "NO PRESENTE ESTADO" E SEM QUAISQUER GARANTIAS EXPRESSAS OU IMPLÍCITAS, INCLUINDO, SEM LIMITAÇÕES, GARANTIAS IMPLÍCITAS DE COMERCIALIZAÇÃO E ADEQUAÇÃO A UM DETERMINADO PROPÓSITO, CONFORME A ISENÇÃO DE RESPONSABILIDADE DESTES DOCUMENTOS. EM HIPÓTESE ALGUMA A NETAPP SERÁ RESPONSÁVEL POR QUALQUER DANO DIRETO, INDIRETO, INCIDENTAL, ESPECIAL, EXEMPLAR OU CONSEQUENCIAL (INCLUINDO, SEM LIMITAÇÕES, AQUISIÇÃO DE PRODUTOS OU SERVIÇOS SOBRESSALIENTES; PERDA DE USO, DADOS OU LUCROS; OU INTERRUPÇÃO DOS NEGÓCIOS), INDEPENDENTEMENTE DA CAUSA E DO PRINCÍPIO DE RESPONSABILIDADE, SEJA EM CONTRATO, POR RESPONSABILIDADE OBJETIVA OU PREJUÍZO (INCLUINDO NEGLIGÊNCIA OU DE OUTRO MODO), RESULTANTE DO USO DESTES SOFTWARES, MESMO SE ADVERTIDA DA RESPONSABILIDADE DE TAL DANO.

A NetApp reserva-se o direito de alterar quaisquer produtos descritos neste documento, a qualquer momento e sem aviso. A NetApp não assume nenhuma responsabilidade nem obrigação decorrentes do uso dos produtos descritos neste documento, exceto conforme expressamente acordado por escrito pela NetApp. O uso ou a compra deste produto não representam uma licença sob quaisquer direitos de patente, direitos de marca comercial ou quaisquer outros direitos de propriedade intelectual da NetApp.

O produto descrito neste manual pode estar protegido por uma ou mais patentes dos EUA, patentes estrangeiras ou pedidos pendentes.

LEGENDA DE DIREITOS LIMITADOS: o uso, a duplicação ou a divulgação pelo governo estão sujeitos a restrições conforme estabelecido no subparágrafo (b)(3) dos Direitos em Dados Técnicos - Itens Não Comerciais no DFARS 252.227-7013 (fevereiro de 2014) e no FAR 52.227- 19 (dezembro de 2007).

Os dados aqui contidos pertencem a um produto comercial e/ou serviço comercial (conforme definido no FAR 2.101) e são de propriedade da NetApp, Inc. Todos os dados técnicos e software de computador da NetApp fornecidos sob este Contrato são de natureza comercial e desenvolvidos exclusivamente com despesas privadas. O Governo dos EUA tem uma licença mundial limitada, irrevogável, não exclusiva, intransferível e não sublicenciável para usar os Dados que estão relacionados apenas com o suporte e para cumprir os contratos governamentais desse país que determinam o fornecimento de tais Dados. Salvo disposição em contrário no presente documento, não é permitido usar, divulgar, reproduzir, modificar, executar ou exibir os dados sem a aprovação prévia por escrito da NetApp, Inc. Os direitos de licença pertencentes ao governo dos Estados Unidos para o Departamento de Defesa estão limitados aos direitos identificados na cláusula 252.227-7015(b) (fevereiro de 2014) do DFARS.

## Informações sobre marcas comerciais

NETAPP, o logotipo NETAPP e as marcas listadas em <http://www.netapp.com/TM> são marcas comerciais da NetApp, Inc. Outros nomes de produtos e empresas podem ser marcas comerciais de seus respectivos proprietários.