



Trabalhe com o nó de gerenciamento

Element Software

NetApp
November 12, 2025

Índice

Trabalhe com o nó de gerenciamento	1
Visão geral do nó de gerenciamento	1
Instalar ou recuperar um nó de gerenciamento	2
Instale um nó de gerenciamento	2
Criar uma função NetApp HCC no vCenter	8
Configure um controlador de interface de rede (NIC) de armazenamento.....	14
Recuperar um nó de gerenciamento	16
Acesse o nó de gerenciamento	21
Acesse a interface de usuário de gerenciamento de cada nó.....	21
Acesse a interface de usuário da API REST do nó de gerenciamento.....	22
Alterar o certificado SSL padrão do nó de gerenciamento	23
Encontre mais informações	24
Trabalhe com a interface do usuário do nó de gerenciamento.....	24
Visão geral da interface do usuário do nó de gerenciamento	24
Configurar monitoramento de alertas	25
Modifique e teste as configurações de rede, cluster e sistema do nó de gerenciamento.....	25
Execute os utilitários do sistema a partir do nó de gerenciamento.....	27
Trabalhe com a API REST do nó de gerenciamento	28
Visão geral da interface do usuário da API REST do nó de gerenciamento	28
Obtenha autorização para usar APIs REST	29
Ative o Active IQ e o monitoramento NetApp	30
Configure o NetApp Hybrid Cloud Control para vários vCenters	32
Adicione um recurso de controlador ao nó de gerenciamento.....	33
Criar e gerenciar ativos de cluster de armazenamento	35
Visualizar ou editar ativos de controlador existentes	40
Configure um servidor proxy	42
Verifique as versões do sistema operacional e dos serviços do nó de gerenciamento.....	43
Obtendo registros dos serviços de gerenciamento	45
Gerenciar conexões de suporte	46
Acessando nós de armazenamento usando SSH para solução de problemas básicos	46
Inicie uma sessão de suporte remoto da NetApp	51
Gerenciar a funcionalidade SSH no nó de gerenciamento	52

Trabalhe com o nó de gerenciamento

Visão geral do nó de gerenciamento

Você pode usar o nó de gerenciamento (mNode) para acessar serviços do sistema, gerenciar ativos e configurações do cluster, executar testes e utilitários do sistema, configurar o Active IQ para monitoramento do sistema e habilitar o acesso do Suporte da NetApp para solução de problemas.



Como prática recomendada, associe apenas um nó de gerenciamento a uma instância do VMware vCenter e evite definir os mesmos recursos de armazenamento e computação ou instâncias do vCenter em vários nós de gerenciamento.

Para clusters que executam o software Element versão 11.3 ou posterior, você pode interagir com o nó de gerenciamento usando uma das duas interfaces:

- Com a interface de usuário do nó de gerenciamento([https://\[mNode IP\]:442](https://[mNode IP]:442)), você pode fazer alterações nas configurações de rede e cluster, executar testes de sistema ou usar utilitários do sistema.
- Com a interface de usuário da API REST integrada.([https://\[mNode IP\]/mnode](https://[mNode IP]/mnode)), você pode executar ou entender APIs relacionadas aos serviços do nó de gerenciamento, incluindo configuração do servidor proxy, atualizações de nível de serviço ou gerenciamento de ativos.

Instalar ou recuperar um nó de gerenciamento:

- "[Instale um nó de gerenciamento](#)"
- "[Configure um controlador de interface de rede \(NIC\) de armazenamento.](#)"
- "[Recuperar um nó de gerenciamento](#)"

Acesse o nó de gerenciamento:

- "[Acesse o nó de gerenciamento \(interface do usuário ou API REST\)](#)"

Alterar o certificado SSL padrão:

- "[Alterar o certificado SSL padrão do nó de gerenciamento](#)"

Execute tarefas com a interface de usuário do nó de gerenciamento:

- "[Visão geral da interface do usuário do nó de gerenciamento](#)"

Execute tarefas com as APIs REST do nó de gerenciamento:

- "[Visão geral da interface do usuário da API REST do nó de gerenciamento](#)"

Desative ou ative a funcionalidade SSH remota ou inicie uma sessão de túnel de suporte remoto com o Suporte da NetApp para ajudá-lo a solucionar problemas:

- "[Acessando nós de armazenamento usando SSH para solução de problemas básicos](#)"
 - "[Habilitar conexões remotas de suporte da NetApp](#)"
 - "[Gerenciar a funcionalidade SSH no nó de gerenciamento](#)"

Encontre mais informações

- "[Plug-in NetApp Element para vCenter Server](#)"
- "[Documentação do SolidFire e do Element Software](#)"

Instalar ou recuperar um nó de gerenciamento

Instale um nó de gerenciamento

Você pode instalar manualmente o nó de gerenciamento para o seu cluster que executa o software NetApp Element usando a imagem apropriada para sua configuração.

Este processo manual destina-se a administradores de armazenamento all-flash SolidFire que não utilizam o NetApp Deployment Engine para a instalação do nó de gerenciamento.

Antes de começar

- A versão do seu cluster está executando o software NetApp Element 11.3 ou posterior.
- Sua instalação utiliza IPv4. O nó de gerenciamento 11.3 não suporta IPv6.



Se você precisar de suporte para IPv6, pode usar o nó de gerenciamento 11.1.

- Você tem permissão para baixar software do site de suporte da NetApp .
- Você identificou o tipo de imagem do nó de gerenciamento correto para sua plataforma:

Plataforma	Tipo de imagem de instalação
Microsoft Hyper-V	.iso
KVM	.iso
VMware vSphere	.iso, .ova
Citrix XenServer	.iso
OpenStack	.iso

- (Nó de gerenciamento 12.0 e posterior com servidor proxy) Você atualizou o NetApp Hybrid Cloud Control para a versão 2.16 dos serviços de gerenciamento antes de configurar um servidor proxy.

Sobre esta tarefa

O nó de gerenciamento Element 12.2 é uma atualização opcional. Não é necessário para implantações existentes.

Antes de seguir este procedimento, você deve compreender o seguinte: "[Volumes persistentes](#)" e se você deseja ou não usá-los. Os volumes persistentes são opcionais, mas recomendados para a recuperação de dados de configuração do nó de gerenciamento em caso de perda de uma máquina virtual (VM).

Passo 1: Baixe a ISO ou OVA e implante a VM.

Faça o download da ISO ou OVA apropriada no site de suporte da NetApp e instale a máquina virtual.

Passos

1. Faça o download do arquivo OVA ou ISO para sua instalação a partir do "[Elemento Software](#)" página no site de suporte da NetApp .
 - a. Selecione **Baixar a versão mais recente** e aceite o EULA.
 - b. Selecione a imagem do nó de gerenciamento que deseja baixar.
2. Se você baixou o OVA, siga estes passos:
 - a. Implante o OVA.
 - b. Se o seu cluster de armazenamento estiver em uma sub-rede separada do seu nó de gerenciamento (eth0) e você quiser usar volumes persistentes, adicione uma segunda placa de rede (NIC) à máquina virtual na sub-rede de armazenamento (por exemplo, eth1) ou certifique-se de que a rede de gerenciamento possa rotear para a rede de armazenamento.
3. Se você baixou a imagem ISO, siga estes passos:
 - a. Crie uma nova máquina virtual de 64 bits a partir do seu hipervisor com a seguinte configuração:
 - Seis CPUs virtuais
 - 24 GB de RAM
 - Tipo de adaptador de armazenamento definido como LSI Logic Paralelo



O padrão para seu nó de gerenciamento pode ser LSI Logic SAS. Na janela **Nova Máquina Virtual**, verifique a configuração do adaptador de armazenamento selecionando **Personalizar hardware > Hardware Virtual**. Se necessário, altere LSI Logic SAS para **LSI Logic Parallel**.

- Disco virtual de 400 GB, com provisionamento dinâmico.
- Uma interface de rede virtual com acesso à internet e acesso ao MVIP de armazenamento.
- (Opcional) Uma interface de rede virtual com acesso à rede de gerenciamento do cluster de armazenamento. Se o seu cluster de armazenamento estiver em uma sub-rede separada do seu nó de gerenciamento (eth0) e você quiser usar volumes persistentes, adicione uma segunda placa de rede (NIC) à máquina virtual na sub-rede de armazenamento (eth1) ou certifique-se de que a rede de gerenciamento possa rotear para a rede de armazenamento.



Não ligue a máquina virtual antes da etapa que indica que isso deve ser feito posteriormente neste procedimento.

- b. Anexe a imagem ISO à máquina virtual e inicialize a partir da imagem de instalação .iso.



A instalação de um nó de gerenciamento usando a imagem pode resultar em um atraso de 30 segundos antes que a tela inicial apareça.

4. Ligue a máquina virtual do nó de gerenciamento após a conclusão da instalação.

Etapa 2: Crie o administrador do nó de gerenciamento e configure a rede.

Após a conclusão da instalação da máquina virtual, crie o usuário administrador do nó de gerenciamento e configure a rede do nó de gerenciamento.

Passos

1. Utilizando a interface de usuário do terminal (TUI), crie um usuário administrador do nó de gerenciamento.



Para navegar pelas opções do menu, pressione as teclas de seta para cima ou para baixo. Para navegar entre os botões, pressione Tab. Para alternar entre os botões e os campos, pressione a tecla Tab. Para navegar entre os campos, pressione as teclas de seta para cima ou para baixo.

2. Se houver um servidor DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol) na rede que atribua endereços IP com uma unidade máxima de transmissão (MTU) inferior a 1500 bytes, você deverá executar os seguintes passos:

- a. Coloque temporariamente o nó de gerenciamento em uma rede vSphere sem DHCP, como iSCSI.
- b. Reinicie a máquina virtual ou reinicie a rede da máquina virtual.
- c. Utilizando a interface de usuário de terminal (TUI), configure o endereço IP correto na rede de gerenciamento com um MTU maior ou igual a 1500 bytes.
- d. Reatribua a rede correta da máquina virtual à máquina virtual.



Um servidor DHCP que atribui endereços IP com um MTU inferior a 1500 bytes pode impedir a configuração da rede do nó de gerenciamento ou o uso da interface de usuário do nó de gerenciamento.

3. Configure a rede do nó de gerenciamento (eth0).



Se você precisar de uma placa de rede adicional para isolar o tráfego de armazenamento, consulte as instruções sobre como configurar outra placa de rede:["Configure um controlador de interface de rede \(NIC\) de armazenamento."](#)

Etapa 3: Configurar a sincronização de horário

Antes de configurar o nó de gerenciamento, sincronize o horário entre o nó de gerenciamento e o cluster de armazenamento.

Passos

1. Verifique se a hora está sincronizada entre o nó de gerenciamento e o cluster de armazenamento usando o NTP:



A partir do Elemento 12.3.1, as subetapas (a) a (e) são executadas automaticamente. Para o nó de gerenciamento 12.3.1, prossiga para[subetapa \(f\)](#) Para concluir a configuração de sincronização de horário.

1. Faça login no nó de gerenciamento usando SSH ou o console fornecido pelo seu hipervisor.
2. Pare o NTPD:

```
sudo service ntpd stop
```

3. Edite o arquivo de configuração do NTP /etc/ntp.conf :

- a. Comente as linhas referentes aos servidores padrão.(server 0.gentoo.pool.ntp.org) adicionando um # em frente a cada um.
- b. Adicione uma nova linha para cada servidor de horário padrão que você deseja adicionar. Os

servidores de horário padrão devem ser os mesmos servidores NTP usados no cluster de armazenamento que você usará em um [etapa posterior](#).

```
vi /etc/ntp.conf

#server 0.gentoo.pool.ntp.org
#server 1.gentoo.pool.ntp.org
#server 2.gentoo.pool.ntp.org
#server 3.gentoo.pool.ntp.org
server <insert the hostname or IP address of the default time server>
```

c. Salve o arquivo de configuração quando terminar.

4. Forçar uma sincronização NTP com o servidor recém-adicionado.

```
sudo ntpd -gq
```

5. Reinicie o NTPD.

```
sudo service ntpd start
```

6. Desative a sincronização de tempo com o host por meio do hipervisor (o exemplo a seguir é do VMware):



Se você implantar o mNode em um ambiente de hipervisor diferente do VMware, por exemplo, a partir da imagem .iso em um ambiente Openstack, consulte a documentação do hipervisor para obter os comandos equivalentes.

a. Desativar a sincronização periódica de horário:

```
vmware-toolbox-cmd timesync disable
```

b. Exibir e confirmar o status atual do serviço:

```
vmware-toolbox-cmd timesync status
```

c. No vSphere, verifique se o **Synchronize guest time with host** A caixa está desmarcada nas opções da máquina virtual.



Não habilite esta opção se fizer alterações futuras na máquina virtual.



Não edite o NTP depois de concluir a configuração de sincronização de tempo, pois isso afetará o NTP quando você executar o programa. [comando de configuração no nó de gerenciamento](#).

Etapa 4: Configurar o nó de gerenciamento

Configure o nó de gerenciamento usando o `setup-mnode` comando.

Passos

- Configure e execute o comando de configuração do nó de gerenciamento:

 Você será solicitado a inserir senhas em um prompt seguro. Se o seu cluster estiver atrás de um servidor proxy, você deve configurar as definições de proxy para poder aceder a uma rede pública.

```
sudo /sf/packages/mnode/setup-mnode --mnode_admin_user [username]
--storage_mvip [mvip] --storage_username [username] --telemetry_active
[true]
```

- Substitua o valor entre colchetes [] (incluindo os colchetes) para cada um dos seguintes parâmetros obrigatórios:



A forma abreviada do nome do comando está entre parênteses () e pode ser substituída pelo nome completo.

- mnode_admin_user (-mu) [nome de usuário]**: O nome de usuário para a conta de administrador do nó de gerenciamento. Este provavelmente é o nome de usuário da conta que você usou para acessar o nó de gerenciamento.
- storage_mvip (-sm) [Endereço MVIP]**: O endereço IP virtual de gerenciamento (MVIP) do cluster de armazenamento que executa o software Element. Configure o nó de gerenciamento com o mesmo cluster de armazenamento que você usou durante [Configuração de servidores NTP](#).
- storage_username (-su) [nome de usuário]**: O nome de usuário do administrador do cluster de armazenamento para o cluster especificado pelo `--storage_mvip` parâmetro.
- telemetry_active (-t) [true]**: Mantém o valor verdadeiro que permite a coleta de dados para análises pelo Active IQ.

- (Opcional): Adicione parâmetros de endpoint do Active IQ ao comando:

- remote_host (-rh) [AIQ_endpoint]**: O endpoint para onde os dados de telemetria do Active IQ são enviados para serem processados. Caso o parâmetro não seja incluído, o endpoint padrão será utilizado.

- (Recomendado): Adicione os seguintes parâmetros de volume persistente. Não modifique nem exclua a conta e os volumes criados para a funcionalidade de volumes persistentes, caso contrário, haverá perda da capacidade de gerenciamento.

- use_persistent_volumes (-pv) [true/false, padrão: false]**: Ativa ou desativa volumes persistentes. Insira o valor "true" para ativar a funcionalidade de volumes persistentes.
- persistent_volumes_account (-pva) [nome_da_conta]**: Se `--use_persistent_volumes` estiver definido como verdadeiro, use este parâmetro e insira o nome da conta de armazenamento que será usada para volumes persistentes.



Utilize um nome de conta exclusivo para volumes persistentes, que seja diferente de qualquer nome de conta existente no cluster. É extremamente importante manter a conta de volumes persistentes separada do restante do seu ambiente.

- **--persistent_volumes_mvip (-pvm) [mvip]**: Insira o endereço IP virtual de gerenciamento (MVIP) do cluster de armazenamento que executa o software Element e que será usado com volumes persistentes. Isso só é necessário se vários clusters de armazenamento forem gerenciados pelo nó de gerenciamento. Caso não haja vários clusters gerenciados, o MVIP padrão do cluster será utilizado.
- d. Configurar um servidor proxy:
- **--use_proxy (-up) [true/false, padrão: false]**: Ativa ou desativa o uso do proxy. Este parâmetro é necessário para configurar um servidor proxy.
 - **--proxy_hostname_or_ip (-pi) [host]**: O nome do host ou IP do proxy. Isso é necessário se você quiser usar um proxy. Se você especificar isso, será solicitado a inserir... **--proxy_port**.
 - **--proxy_username (-pu) [nome de usuário]**: O nome de usuário do proxy. Este parâmetro é opcional.
 - **--proxy_password (-pp) [senha]**: A senha do proxy. Este parâmetro é opcional.
 - **--proxy_port (-pq) [porta, padrão: 0]**: A porta do proxy. Se você especificar isso, será solicitado a inserir o nome do host ou o endereço IP do proxy. (**--proxy_hostname_or_ip**).
 - **--proxy_ssh_port (-ps) [porta, padrão: 443]**: A porta do proxy SSH. Por padrão, utiliza-se a porta 443.
- e. (Opcional) Utilize a ajuda de parâmetros caso necessite de informações adicionais sobre cada parâmetro:
- **--help (-h)**: Retorna informações sobre cada parâmetro. Os parâmetros são definidos como obrigatórios ou opcionais com base na implantação inicial. Os requisitos de parâmetros para atualização e reimplementação podem variar.
- f. Execute o `setup-mnode` comando.

Etapa 5: Configurar os ativos do controlador

Localize o ID da instalação e adicione um recurso do controlador vCenter.

Passos

1. Localize o ID da instalação:
 - A partir de um navegador, faça login na interface de usuário da API REST do nó de gerenciamento:
 - Acesse o MVIP de armazenamento e faça login. Essa ação fará com que o certificado seja aceito para a próxima etapa.
 - Abra a interface de usuário da API REST do serviço de inventário no nó de gerenciamento:


```
https://<ManagementNodeIP>/inventory/1/
```
 - Selecione **Autorizar** e complete o seguinte:
 - Insira o nome de usuário e a senha do cluster.
 - Insira o ID do cliente como `mnode-client`.
 - Selecione **Autorizar** para iniciar uma sessão.
 - Na interface de usuário da API REST, selecione **GET /installations**.
 - Selecione **Experimentar**.

- g. Selecione **Executar**.
- h. A partir do corpo da resposta com código 200, copie e salve o `id` para a instalação, para uso em uma etapa posterior.
- Sua instalação possui uma configuração básica de ativos que foi criada durante a instalação ou atualização.
2. Adicione um recurso do controlador vCenter para o NetApp Hybrid Cloud Control aos recursos conhecidos do nó de gerenciamento:
- Acesse a interface da API do serviço `mnode` no nó de gerenciamento inserindo o endereço IP do nó de gerenciamento seguido por `/mnode` :

```
https://<ManagementNodeIP>/mnode
```

- Selecione **Autorizar** ou qualquer ícone de cadeado e complete o seguinte:
 - Insira o nome de usuário e a senha do cluster.
 - Insira o ID do cliente como `mnode-client`.
 - Selecione **Autorizar** para iniciar uma sessão.
 - Fechar a janela.
- Selecione **POST /assets/{asset_id}/controllers** para adicionar um sub-ativo de controlador.



Você deve criar uma nova função NetApp HCC no vCenter para adicionar um subativo de controlador. Essa nova função do NetApp HCC limitará a visualização dos serviços do nó de gerenciamento a ativos exclusivos da NetApp. Ver "[Criar uma função NetApp HCC no vCenter](#)".

- Selecione **Experimentar**.
- Insira o ID do recurso base pai que você copiou para a área de transferência no campo `asset_id`.
- Insira os valores de carga útil necessários com o tipo `vCenter` e credenciais do vCenter.
- Selecione **Executar**.

Encontre mais informações

- "[Volumes persistentes](#)"
- "[Adicione um recurso de controlador ao nó de gerenciamento.](#)"
- "[Configure uma placa de rede de armazenamento \(NIC\)](#)"
- "[Plug-in NetApp Element para vCenter Server](#)"
- "[Documentação do SolidFire e do Element Software](#)"

Criar uma função NetApp HCC no vCenter

Você deve criar uma função NetApp HCC no vCenter para adicionar manualmente ativos do vCenter (controladores) ao nó de gerenciamento após a instalação ou para modificar controladores existentes.

Essa função do NetApp HCC limita a visualização dos serviços do nó de gerenciamento a ativos exclusivos da NetApp.

Sobre esta tarefa

- Este procedimento descreve os passos disponíveis na versão 6.7 do vSphere. A sua interface de utilizador do vSphere pode diferir ligeiramente da descrita, dependendo da versão do vSphere instalada. Para obter ajuda adicional, consulte a documentação do VMware vCenter.
- Para "Criar uma nova função NetApp HCC" Primeiro, você configura uma nova conta de usuário no vCenter, cria uma função NetApp HCC e, em seguida, atribui as permissões ao usuário.
- Para configurações de host NetApp ESXi, você deve atualizar a conta de usuário criada pelo NDE para a nova função NetApp HCC:
 - Usar "[esta opção](#)" Se o seu host NetApp ESXi não existir dentro de um cluster de hosts vCenter
 - Usar "[esta opção](#)" se o seu host NetApp ESXi estiver dentro de um cluster de hosts vCenter
- Você pode "[Configurar um ativo de controlador](#)" que já existe no nó de gerenciamento.
- Utilize a nova função NetApp HCC para "[adicionar um ativo](#)" para o nó de gerenciamento.

Criar uma nova função NetApp HCC

Configure uma nova conta de usuário no vCenter, crie uma função NetApp HCC e, em seguida, atribua as permissões ao usuário.

Configure uma nova conta de usuário no vCenter.

Siga os passos abaixo para configurar uma nova conta de usuário no vCenter.

Passos

1. Faça login no vSphere Web Client como administrator@vsphere.local ou equivalente.
2. No menu, selecione **Administração**.
3. Na seção **Autenticação Única**, selecione **Usuários e Grupos**.
4. Na lista **Domínio**, selecione vsphere.local ou seu domínio LDAP.
5. Selecione **Adicionar usuário**.
6. Preencha o formulário **Adicionar Usuário**.

Crie uma nova função do NetApp HCC no vCenter.

Execute os seguintes passos para criar uma nova função NetApp HCC no vCenter.

Passos

1. Selecione **Editar função** e atribua as permissões necessárias.
2. No painel de navegação à esquerda, selecione **Global**.
3. Selecione **Diagnóstico e Licenças**.
4. No painel de navegação esquerdo, selecione **Hosts**.
5. Selecione **Manutenção, Energia, Configuração da partição de armazenamento e Firmware**.
6. Salvar como NetApp Role .

Atribua permissões de usuário ao vCenter.

Execute os seguintes passos para atribuir as permissões de usuário à nova função NetApp HCC no vCenter.

Passos

1. No menu, selecione **Hosts e Clusters**.
 2. No painel de navegação à esquerda, selecione uma das seguintes opções:
 - O vCenter de nível superior.
 - O vCenter desejado, caso esteja no modo vinculado.
 - A partir do plug-in NetApp Element para vCenter Server 5.0, para usar "[Modo vinculado do vCenter](#)" Você registra o plug-in Element a partir de um nó de gerenciamento separado para cada vCenter Server que gerencia clusters de armazenamento NetApp SolidFire (recomendado).
 - Utilizando o plug-in NetApp Element para vCenter Server 4.10 e versões anteriores para gerenciar recursos de cluster de outros servidores vCenter. "[Modo vinculado do vCenter](#)" está limitado apenas a clusters de armazenamento local.
 3. No painel de navegação à direita, selecione **Permissões**.
 4. Selecione o ícone + para adicionar o novo usuário.
- Adicione os seguintes detalhes na janela **Adicionar permissão**:
- a. Selecione `vsphere.local` ou seu domínio LDAP
 - b. Use a pesquisa para encontrar o novo usuário que você criou em[Configure uma nova conta de usuário no vCenter](#).
 - c. Selecione `NetApp Role`.



NÃO selecione **Propagar para os filhos**.

Add Permission

satyabra-vcenter01.mgmt.ict.openengla... X

User

vsphere.local

Q netapp

Role

NetApp Role

Propagate to children

CANCEL

OK

Atribua permissões de usuário ao centro de dados

Execute os seguintes passos para atribuir permissões de usuário ao datacenter no vCenter.

Passos

1. No painel esquerdo, selecione **Datacenter**.
2. No painel de navegação à direita, selecione **Permissões**.
3. Selecione o ícone + para adicionar o novo usuário.

Adicione os seguintes detalhes na janela **Adicionar permissão**:

- a. Selecione vsphere.local ou seu domínio LDAP.
- b. Use a pesquisa para encontrar o novo usuário do HCC que você criou em [Configure uma nova conta de usuário no vCenter](#).
- c. Selecione **ReadOnly role**.



NÃO selecione **Propagar para os filhos**.

Atribua permissões de usuário aos datastores do NetApp HCI.

Execute os seguintes passos para atribuir permissões de usuário aos datastores NetApp HCI no vCenter.

Passos

1. No painel esquerdo, selecione **Datacenter**.
2. Crie uma nova pasta de armazenamento. Clique com o botão direito do mouse em **Datacenter** e

selecione **Criar pasta de armazenamento**.

3. Transfira todos os datastores NetApp HCI do cluster de armazenamento e do nó de computação local para a nova pasta de armazenamento.
4. Selecione a nova pasta de armazenamento.
5. No painel de navegação à direita, selecione **Permissões**.
6. Selecione o ícone + para adicionar o novo usuário.

Adicione os seguintes detalhes na janela **Adicionar permissão**:

- a. Selecione vsphere.local ou seu domínio LDAP.
- b. Use a pesquisa para encontrar o novo usuário do HCC que você criou em[Configure uma nova conta de usuário no vCenter](#).
- c. Selecione Administrator role
- d. Selecione **Propagar para os filhos**.

Atribua permissões de usuário a um cluster de hosts NetApp.

Execute os seguintes passos para atribuir permissões de usuário a um cluster de hosts NetApp no vCenter.

Passos

1. No painel de navegação à esquerda, selecione o cluster de hosts NetApp .
2. No painel de navegação à direita, selecione **Permissões**.
3. Selecione o ícone + para adicionar o novo usuário.

Adicione os seguintes detalhes na janela **Adicionar permissão**:

- a. Selecione vsphere.local ou seu domínio LDAP.
- b. Use a pesquisa para encontrar o novo usuário do HCC que você criou em[Configure uma nova conta de usuário no vCenter](#).
- c. Selecione NetApp Role ou Administrator .
- d. Selecione **Propagar para os filhos**.

Configurações de host NetApp ESXi

Para configurações de host NetApp ESXi, você deve atualizar a conta de usuário criada pelo NDE para a nova função NetApp HCC.

O host NetApp ESXi não existe em um cluster de hosts do vCenter.

Se o host NetApp ESXi não existir dentro de um cluster de hosts vCenter, você pode usar o procedimento a seguir para atribuir a função NetApp HCC e as permissões de usuário no vCenter.

Passos

1. No menu, selecione **Hosts e Clusters**.
2. No painel de navegação à esquerda, selecione o host NetApp ESXi.
3. No painel de navegação à direita, selecione **Permissões**.
4. Selecione o ícone + para adicionar o novo usuário.

Adicione os seguintes detalhes na janela **Adicionar permissão**:

- a. Selecione `vsphere.local` ou seu domínio LDAP.
 - b. Use a pesquisa para encontrar o novo usuário que você criou em [Configure uma nova conta de usuário no vCenter](#).
 - c. Selecione `NetApp Role` ou `Administrator`.
5. Selecione **Propagar para os filhos**.

O host NetApp ESXi existe em um cluster de hosts vCenter.

Se um host NetApp ESXi existir dentro de um cluster de hosts vCenter com outros hosts ESXi de outros fornecedores, você poderá usar o procedimento a seguir para atribuir a função NetApp HCC e as permissões de usuário no vCenter.

1. No menu, selecione **Hosts e Clusters**.
2. No painel de navegação à esquerda, expanda o cluster de hosts desejado.
3. No painel de navegação à direita, selecione **Permissões**.
4. Selecione o ícone **+** para adicionar o novo usuário.

Adicione os seguintes detalhes na janela **Adicionar permissão**:

- a. Selecione `vsphere.local` ou seu domínio LDAP.
- b. Use a pesquisa para encontrar o novo usuário que você criou em [Configure uma nova conta de usuário no vCenter](#).
- c. Selecione `NetApp Role`.



NÃO selecione **Propagar para os filhos**.

5. No painel de navegação à esquerda, selecione um host NetApp ESXi.
6. No painel de navegação à direita, selecione **Permissões**.
7. Selecione o ícone **+** para adicionar o novo usuário.

Adicione os seguintes detalhes na janela **Adicionar permissão**:

- a. Selecione `vsphere.local` ou seu domínio LDAP.
 - b. Use a pesquisa para encontrar o novo usuário que você criou em [Configure uma nova conta de usuário no vCenter](#).
 - c. Selecione `NetApp Role` ou `Administrator`.
 - d. Selecione **Propagar para os filhos**.
8. Repita o procedimento para os demais hosts NetApp ESXi no cluster de hosts.

O recurso de controlador já existe no nó de gerenciamento.

Se já existir um controlador no nó de gerenciamento, execute os seguintes passos para configurar o controlador usando `PUT /assets/{asset_id}/controllers/{controller_id}`.

Passos

1. Acesse a interface da API do serviço mnode no nó de gerenciamento:

<https://<ManagementNodeIP>/mnode>

2. Selecione **Autorizar** e insira as credenciais para acessar as chamadas da API.
3. Selecione GET /assets para obter o ID do pai.
4. Selecione PUT /assets/{asset_id}/controllers/{controller_id} .
 - a. Insira as credenciais criadas na configuração da conta no corpo da solicitação.

Adicionar um ativo ao nó de gerenciamento

Se precisar adicionar manualmente um novo ativo após a instalação, use a nova conta de usuário HCC que você criou em[Configure uma nova conta de usuário no vCenter](#). Para mais informações, consulte "["Adicione um recurso de controlador ao nó de gerenciamento."](#)".

Encontre mais informações

- "["Plug-in NetApp Element para vCenter Server"](#)"
- "["Documentação do SolidFire e do Element Software"](#)"

Configure um controlador de interface de rede (NIC) de armazenamento.

Se você estiver usando uma NIC adicional para armazenamento, poderá acessar o nó de gerenciamento via SSH ou usar o console do vCenter e executar um comando curl para configurar uma interface de rede com ou sem tags.

Antes de começar

- Você conhece o seu endereço IP da interface eth0.
- A versão do seu cluster está executando o software NetApp Element 11.3 ou posterior.
- Você implantou um nó de gerenciamento versão 11.3 ou posterior.

Opções de configuração

Escolha a opção que seja relevante para o seu ambiente:

- [Configure um controlador de interface de rede \(NIC\) de armazenamento para uma interface de rede não etiquetada.](#)
- [Configure um controlador de interface de rede \(NIC\) de armazenamento para uma interface de rede com tags.](#)

Configure um controlador de interface de rede (NIC) de armazenamento para uma interface de rede não etiquetada.

Passos

1. Abra um console SSH ou vCenter.
2. Substitua os valores no seguinte modelo de comando e execute o comando:



Os valores são representados por \$ para cada um dos parâmetros necessários para sua nova interface de rede de armazenamento. O cluster O objeto no modelo a seguir é obrigatório e pode ser usado para renomear o nome do host do nó de gerenciamento.
--insecure ou -k As opções não devem ser usadas em ambientes de produção.

```
curl -u $mnode_user_name:$mnode_password --insecure -X POST \
https://$mnode_IP:442/json-rpc/10.0 \
-H 'Content-Type: application/json' \
-H 'cache-control: no-cache' \
-d '{
  "params": {
    "network": {
      "$eth1": {
        "#default" : false,
        "address" : "$storage_IP",
        "auto" : true,
        "family" : "inet",
        "method" : "static",
        "mtu" : "9000",
        "netmask" : "$subnet_mask",
        "status" : "Up"
      }
    },
    "cluster": {
      "name": "$mnode_host_name"
    }
  },
  "method": "SetConfig"
}
'
```

Configure um controlador de interface de rede (NIC) de armazenamento para uma interface de rede com tags.

Passos

1. Abra um console SSH ou vCenter.
2. Substitua os valores no seguinte modelo de comando e execute o comando:



Os valores são representados por \$ para cada um dos parâmetros necessários para sua nova interface de rede de armazenamento. O cluster O objeto no modelo a seguir é obrigatório e pode ser usado para renomear o nome do host do nó de gerenciamento.
--insecure ou -k As opções não devem ser usadas em ambientes de produção.

```

curl -u $mnode_user_name:$mnode_password --insecure -X POST \
https://$mnode_IP:442/json-rpc/10.0 \
-H 'Content-Type: application/json' \
-H 'cache-control: no-cache' \
-d ' {
    "params": {
        "network": {
            "$eth1": {
                "#default" : false,
                "address" : "$storage_IP",
                "auto" : true,
                "family" : "inet",
                "method" : "static",
                "mtu" : "9000",
                "netmask" : "$subnet_mask",
                "status" : "Up",
                "virtualNetworkTag" : "$vlan_id"
            }
        },
        "cluster": {
            "name": "$mnode_host_name",
            "cipi": "$eth1.$vlan_id",
            "sipi": "$eth1.$vlan_id"
        }
    },
    "method": "SetConfig"
}
'

```

Encontre mais informações

- "[Adicione um recurso de controlador ao nó de gerenciamento.](#)"
- "[Plug-in NetApp Element para vCenter Server](#)"
- "[Documentação do SolidFire e do Element Software](#)"

Recuperar um nó de gerenciamento

Você pode recuperar e reimplantar manualmente o nó de gerenciamento do seu cluster que executa o software NetApp Element , caso o nó de gerenciamento anterior utilizasse volumes persistentes.

Você pode implantar um novo OVA e executar um script de reimplementação para obter dados de configuração de um nó de gerenciamento previamente instalado, executando a versão 11.3 ou posterior.

O que você vai precisar

- Seu nó de gerenciamento anterior estava executando o software NetApp Element versão 11.3 ou posterior com "[Volumes persistentes](#)" Funcionalidade ativada.
- Você conhece o MVIP e o SVIP do cluster que contém os volumes persistentes.
- A versão do seu cluster está executando o software NetApp Element 11.3 ou posterior.
- Sua instalação utiliza IPv4. O nó de gerenciamento 11.3 não suporta IPv6.
- Você tem permissão para baixar software do site de suporte da NetApp .
- Você identificou o tipo de imagem do nó de gerenciamento correto para sua plataforma:

Plataforma	Tipo de imagem de instalação
Microsoft Hyper-V	.iso
KVM	.iso
VMware vSphere	.iso, .ova
Citrix XenServer	.iso
OpenStack	.iso

Passos

1. [Baixe a ISO ou OVA e implante a máquina virtual.](#)
2. [Configure a rede](#)
3. [Configurar sincronização de tempo](#)
4. [Configure o nó de gerenciamento](#)

Baixe a ISO ou OVA e implante a máquina virtual.

1. Faça o download do arquivo OVA ou ISO para sua instalação a partir do "[Software Element](#)" página no site de suporte da NetApp .
 - a. Selecione **Baixar a versão mais recente** e aceite o EULA.
 - b. Selecione a imagem do nó de gerenciamento que deseja baixar.
2. Se você baixou o OVA, siga estes passos:
 - a. Implante o OVA.
 - b. Se o seu cluster de armazenamento estiver em uma sub-rede separada do seu nó de gerenciamento (eth0) e você quiser usar volumes persistentes, adicione uma segunda placa de rede (NIC) à máquina virtual na sub-rede de armazenamento (por exemplo, eth1) ou certifique-se de que a rede de gerenciamento possa rotear para a rede de armazenamento.
3. Se você baixou a imagem ISO, siga estes passos:
 - a. Crie uma nova máquina virtual de 64 bits a partir do seu hipervisor com a seguinte configuração:
 - Seis CPUs virtuais
 - 24 GB de RAM
 - Disco virtual de 400 GB, com provisionamento dinâmico.
 - Uma interface de rede virtual com acesso à internet e acesso ao MVIP de armazenamento.
 - (Opcional para armazenamento all-flash SolidFire) Uma interface de rede virtual com acesso à rede de gerenciamento do cluster de armazenamento. Se o seu cluster de armazenamento estiver

em uma sub-rede separada do seu nó de gerenciamento (eth0) e você quiser usar volumes persistentes, adicione uma segunda placa de rede (NIC) à máquina virtual na sub-rede de armazenamento (eth1) ou certifique-se de que a rede de gerenciamento possa rotear para a rede de armazenamento.



Não ligue a máquina virtual antes da etapa que indica que isso deve ser feito posteriormente neste procedimento.

b. Anexe a imagem ISO à máquina virtual e inicialize a partir da imagem de instalação .iso.



A instalação de um nó de gerenciamento usando a imagem pode resultar em um atraso de 30 segundos antes que a tela inicial apareça.

4. Após a conclusão da instalação, ligue a máquina virtual do nó de gerenciamento.

Configure a rede

1. Utilizando a interface de usuário do terminal (TUI), crie um usuário administrador do nó de gerenciamento.



Para navegar pelas opções do menu, pressione as teclas de seta para cima ou para baixo. Para navegar entre os botões, pressione Tab. Para alternar entre os botões e os campos, pressione a tecla Tab. Para navegar entre os campos, pressione as teclas de seta para cima ou para baixo.

2. Configure a rede do nó de gerenciamento (eth0).



Se você precisar de uma placa de rede adicional para isolar o tráfego de armazenamento, consulte as instruções sobre como configurar outra placa de rede:["Configure um controlador de interface de rede \(NIC\) de armazenamento."](#).

Configurar sincronização de tempo

1. Verifique se a hora está sincronizada entre o nó de gerenciamento e o cluster de armazenamento usando o NTP:



A partir do Elemento 12.3.1, as subetapas (a) a (e) são executadas automaticamente. Para o nó de gerenciamento 12.3.1 ou posterior, prossiga para [subetapa \(f\)](#). Para concluir a configuração de sincronização de horário.

1. Faça login no nó de gerenciamento usando SSH ou o console fornecido pelo seu hipervisor.

2. Pare o NTPD:

```
sudo service ntpd stop
```

3. Edite o arquivo de configuração do NTP /etc/ntp.conf :

- Comente as linhas referentes aos servidores padrão.(server 0.gentoo.pool.ntp.org) adicionando um # em frente a cada um.
- Adicione uma nova linha para cada servidor de horário padrão que você deseja adicionar. Os

servidores de horário padrão devem ser os mesmos servidores NTP usados no cluster de armazenamento que você usará em um "[etapa posterior](#)".

```
vi /etc/ntp.conf

#server 0.gentoo.pool.ntp.org
#server 1.gentoo.pool.ntp.org
#server 2.gentoo.pool.ntp.org
#server 3.gentoo.pool.ntp.org
server <insert the hostname or IP address of the default time server>
```

c. Salve o arquivo de configuração quando terminar.

4. Forçar uma sincronização NTP com o servidor recém-adicionado.

```
sudo ntpd -gq
```

5. Reinicie o NTPD.

```
sudo service ntpd start
```

6. Desative a sincronização de tempo com o host por meio do hipervisor (o exemplo a seguir é do VMware):



Se você implantar o mNode em um ambiente de hipervisor diferente do VMware, por exemplo, a partir da imagem .iso em um ambiente Openstack, consulte a documentação do hipervisor para obter os comandos equivalentes.

a. Desativar a sincronização periódica de horário:

```
vmware-toolbox-cmd timesync disable
```

b. Exibir e confirmar o status atual do serviço:

```
vmware-toolbox-cmd timesync status
```

c. No vSphere, verifique se o **Synchronize guest time with host** A caixa está desmarcada nas opções da máquina virtual.



Não habilite esta opção se fizer alterações futuras na máquina virtual.



Não edite o NTP depois de concluir a configuração de sincronização de tempo, pois isso afetará o NTP quando você executar o programa. [comando de redistribuição](#) no nó de gerenciamento.

Configure o nó de gerenciamento

1. Crie um diretório de destino temporário para o conteúdo do pacote de serviços de gerenciamento:

```
mkdir -p /sf/etc/mnode/mnode-archive
```

2. Faça o download do pacote de serviços de gerenciamento (versão 2.15.28 ou posterior) que foi instalado anteriormente no nó de gerenciamento existente e salve-o no `/sf/etc/mnode/` diretório.
3. Extraia o pacote baixado usando o seguinte comando, substituindo o valor entre colchetes [] (incluindo os colchetes) pelo nome do arquivo do pacote:

```
tar -C /sf/etc/mnode -xvf /sf/etc/mnode/[management services bundle file]
```

4. Extraia o arquivo resultante para o `/sf/etc/mnode-archive` diretório:

```
tar -C /sf/etc/mnode/mnode-archive -xvf  
/sf/etc/mnode/services_deploy_bundle.tar.gz
```

5. Crie um arquivo de configuração para contas e volumes:

```
echo '{"trident": true, "mvip": "[mvip IP address]", "account_name":  
"[persistent volume account name]"}' | sudo tee /sf/etc/mnode/mnode-  
archive/management-services-metadata.json
```

- a. Substitua o valor entre colchetes [] (incluindo os colchetes) para cada um dos seguintes parâmetros obrigatórios:
 - **[Endereço IP do mvip]**: O endereço IP virtual de gerenciamento do cluster de armazenamento. Configure o nó de gerenciamento com o mesmo cluster de armazenamento que você usou durante ["Configuração de servidores NTP"](#).
 - **[nome da conta do volume persistente]**: O nome da conta associada a todos os volumes persistentes neste cluster de armazenamento.
1. Configure e execute o comando de reimplementação do nó de gerenciamento para conectar-se aos volumes persistentes hospedados no cluster e iniciar os serviços com os dados de configuração anteriores do nó de gerenciamento:



Você será solicitado a inserir senhas em um prompt seguro. Se o seu cluster estiver atrás de um servidor proxy, você deve configurar as definições de proxy para poder aceder a uma rede pública.

```
sudo /sf/packages/mnode/redeploy-mnode --mnode_admin_user [username]
```

- a. Substitua o valor entre colchetes [] (incluindo os colchetes) pelo nome de usuário da conta de administrador do nó de gerenciamento. Este provavelmente é o nome de usuário da conta que você usou para acessar o nó de gerenciamento.



Você pode adicionar o nome de usuário ou permitir que o script solicite as informações.

- b. Execute o `redeploy-mnode` comando. O script exibe uma mensagem de sucesso quando a reimplementação é concluída.
- c. Se você acessar as interfaces web do Element (como o nó de gerenciamento ou o NetApp Hybrid Cloud Control) usando o Nome de Domínio Totalmente Qualificado (FQDN) do sistema, "["Reconfigurar a autenticação para o nó de gerenciamento"](#)" .

Capacidade SSH que fornece "["Acesso à sessão do túnel de suporte remoto \(RST\) do Suporte NetApp"](#)"

Está desativado por padrão nos nós de gerenciamento que executam os serviços de gerenciamento versão 2.18 e posteriores. Se você já tiver habilitado a funcionalidade SSH no nó de gerenciamento, talvez precise de "["Desative o SSH novamente"](#)" no nó de gerenciamento recuperado.

Encontre mais informações

- "["Volumes persistentes"](#)"
- "["Plug-in NetApp Element para vCenter Server"](#)"
- "["Documentação do SolidFire e do Element Software"](#)"

Acesse o nó de gerenciamento

A partir da versão 11.3 do software NetApp Element , o nó de gerenciamento contém duas interfaces de usuário: uma interface para gerenciar serviços baseados em REST e uma interface por nó para gerenciar configurações de rede e cluster, além de testes e utilitários do sistema operacional.

Para clusters que executam o software Element versão 11.3 ou posterior, você pode usar uma das duas interfaces:

- Ao usar a interface de usuário do nó de gerenciamento(`https:// [mNode IP] :442`), você pode fazer alterações nas configurações de rede e cluster, executar testes de sistema ou usar utilitários do sistema.
- Utilizando a interface de usuário da API REST integrada.(`https:// [mNode IP] /mnode`), você pode executar ou entender APIs relacionadas aos serviços do nó de gerenciamento, incluindo configuração do servidor proxy, atualizações de nível de serviço ou gerenciamento de ativos.

Acesse a interface de usuário de gerenciamento de cada nó.

A partir da interface de usuário de cada nó, você pode acessar as configurações de rede e de cluster, além de utilizar testes e utilitários do sistema.

Passos

1. Acesse a interface de usuário específica do nó de gerenciamento inserindo o endereço IP do nó de gerenciamento seguido por :442.

`https://[IP address]:442`

The screenshot shows the 'Network Settings' tab selected in the top navigation bar of a NetApp management interface. A sub-menu titled 'Management' is open, displaying various network configuration parameters:

- Method: static
- Link Speed: 1000
- IPv4 Address: 10.117.148.209
- IPv4 Subnet Mask: 255.255.148.0
- IPv4 Gateway Address: 10.117.148.254
- IPv6 Address: (empty)
- IPv6 Gateway Address: (empty)
- MTU: 1500
- DNS Servers: 10.117.205.40, 10.116.103.40
- Search Domains: ciscosolidfire.net, cisco.ciscosolidfire
- Status: UpAndRunning

Below the configuration fields, there is a 'Routes' section with an 'Add' button. At the bottom of the form are two buttons: 'Reset Changes' and 'Save Changes'.

2. Insira o nome de usuário e a senha do nó de gerenciamento quando solicitado.

Acesse a interface de usuário da API REST do nó de gerenciamento.

A partir da interface de usuário da API REST, você pode acessar um menu de APIs relacionadas a serviços que controlam os serviços de gerenciamento no nó de gerenciamento.

Passos

1. Para acessar a interface de usuário da API REST para serviços de gerenciamento, insira o endereço IP do nó de gerenciamento seguido por /mnode :

`https://[IP address]/mnode`

The screenshot shows the Management Services API documentation. At the top, it says "MANAGEMENT SERVICES API" with a "1.0" badge. Below that, it lists the base URL as "https://10.117.1.1/mnode/swagger.json". It also mentions "The configuration REST service for MANAGEMENT SERVICES", "NetApp - Website", and "NetApp Commercial Software License". On the right side, there is a green "Authorize" button with a lock icon.

logs Log service

- GET /logs** Get logs from the MNODE service(s)

assets Asset service

- POST /assets** Add a new asset
- GET /assets** Get all assets
- GET /assets/compute-nodes** Get all compute nodes
- GET /assets/compute-nodes/{compute_node_id}** Get a specific compute node by ID
- GET /assets/controllers** Get all controllers
- GET /assets/controllers/{controller_id}** Get a specific controller by ID
- GET /assets/storage-clusters** Get all storage clusters
- GET /assets/storage-clusters/{storage_cluster_id}** Get a specific storage cluster by ID
- PUT /assets/{asset_id}** Modify an asset with a specific ID
- DELETE /assets/{asset_id}** Delete an asset with a specific ID
- GET /assets/{asset_id}** Get an asset by its ID
- POST /assets/{asset_id}/compute-nodes** Add a compute asset
- GET /assets/{asset_id}/compute-nodes** Get compute assets
- PUT /assets/{asset_id}/compute-nodes/{compute_id}** Update a specific compute node asset
- DELETE /assets/{asset_id}/compute-nodes/{compute_id}** Delete a specific compute node asset

2. Selecione **Autorizar** ou qualquer ícone de cadeado e insira as credenciais de administrador do cluster para obter permissões de uso das APIs.

Encontre mais informações

- "[Ative o Active IQ e o monitoramento NetApp.](#)"
- "[Plug-in NetApp Element para vCenter Server](#)"
- "[Documentação do SolidFire e do Element Software](#)"

Alterar o certificado SSL padrão do nó de gerenciamento

Você pode alterar o certificado SSL padrão e a chave privada do nó de gerenciamento usando a API do NetApp Element .

Ao configurar um nó de gerenciamento, é criado um certificado SSL (Secure Sockets Layer) autoassinado exclusivo e uma chave privada que são usados para toda a comunicação HTTPS por meio da interface do usuário do Element, da interface do usuário de cada nó ou das APIs. O software Element suporta certificados

autoassinados, bem como certificados emitidos e verificados por uma Autoridade Certificadora (AC) confiável.

Você pode usar os seguintes métodos da API para obter mais informações sobre o certificado SSL padrão e fazer alterações.

- **ObterCertificadoSSLDoNó**

Você pode usar o "[Método GetNodeSSLCertificate](#)" Para obter informações sobre o certificado SSL atualmente instalado, incluindo todos os detalhes do certificado.

- **DefinirCertificadoSSLDoNó**

Você pode usar o "[Método SetNodeSSLCertificate](#)" Para configurar os certificados SSL do cluster e de cada nó com o certificado e a chave privada fornecidos. O sistema valida o certificado e a chave privada para impedir que um certificado inválido seja aplicado.

- **RemoverCertificadoSSLDoNó**

Esse "[Método RemoveNodeSSLCertificate](#)" Remove o certificado SSL e a chave privada atualmente instalados. Em seguida, o cluster gera um novo certificado autoassinado e uma chave privada.

Encontre mais informações

- "[Alterar o certificado SSL padrão do software Element](#)"
- "[Quais são os requisitos para configurar certificados SSL personalizados no Element Software?](#)"
- "[Documentação do SolidFire e do Element Software](#)"
- "[Plug-in NetApp Element para vCenter Server](#)"

Trabalhe com a interface do usuário do nó de gerenciamento.

Visão geral da interface do usuário do nó de gerenciamento

Com a interface de usuário do nó de gerenciamento(<https://<ManagementNodeIP>:442>), você pode fazer alterações nas configurações de rede e cluster, executar testes de sistema ou usar utilitários do sistema.

Tarefas que você pode executar com a interface do usuário do nó de gerenciamento:

- "[Configurar monitoramento de alertas](#)"
- "[Modifique e teste as configurações de rede, cluster e sistema do nó de gerenciamento.](#)"
- "[Execute os utilitários do sistema a partir do nó de gerenciamento.](#)"

Encontre mais informações

- "[Acesse o nó de gerenciamento](#)"
- "[Plug-in NetApp Element para vCenter Server](#)"

- "[Documentação do SolidFire e do Element Software](#)"

Configurar monitoramento de alertas

As ferramentas de monitoramento de alertas estão configuradas para o monitoramento de alertas do NetApp HCI . Essas ferramentas não estão configuradas nem são usadas para o armazenamento all-flash SolidFire . A execução das ferramentas para esses clusters resulta no seguinte erro 405, o que é esperado dada a configuração:

```
webUIParseError : Invalid response from server. 405
```

Para obter mais informações sobre como configurar o monitoramento de alertas para o NetApp HCI, consulte "[Configurar monitoramento de alertas](#)"

Modifique e teste as configurações de rede, cluster e sistema do nó de gerenciamento.

Você pode modificar e testar as configurações de rede, cluster e sistema do nó de gerenciamento.

- [Atualizar configurações de rede do nó de gerenciamento](#)
- [Atualizar configurações do cluster de nós de gerenciamento](#)
- [Teste as configurações do nó de gerenciamento.](#)

Atualizar configurações de rede do nó de gerenciamento

Na guia Configurações de Rede da interface de usuário do nó de gerenciamento por nó, você pode modificar os campos da interface de rede do nó de gerenciamento.

1. Abra a interface de gerenciamento de nós por nó.
2. Selecione a aba **Configurações de Rede**.
3. Visualize ou insira as seguintes informações:
 - a. **Método**: Escolha um dos seguintes métodos para configurar a interface:
 - `loopback` Utilizado para definir a interface de loopback IPv4.
 - `manual` Utilizado para definir interfaces para as quais nenhuma configuração é feita por padrão.
 - `dhcpc` Utilizado para obter um endereço IP via DHCP.
 - `static` Utilizado para definir interfaces Ethernet com endereços IPv4 alocados estaticamente.
 - b. **Velocidade de conexão**: A velocidade negociada pela placa de rede virtual.
 - c. **Endereço IPv4**: O endereço IPv4 da rede eth0.
 - d. **Máscara de sub-rede IPv4**: Subdivisões de endereços da rede IPv4.
 - e. **Endereço de gateway IPv4**: Endereço de rede do roteador para enviar pacotes para fora da rede local.
 - f. **Endereço IPv6**: O endereço IPv6 da rede eth0.
 - g. **Endereço de gateway IPv6**: Endereço de rede do roteador para enviar pacotes para fora da rede local.



As opções IPv6 não são suportadas para a versão 11.3 ou posterior do nó de gerenciamento.

- h. **MTU**: Tamanho máximo de pacote que um protocolo de rede pode transmitir. Deve ser maior ou igual a 1500. Se você adicionar uma segunda placa de rede de armazenamento, o valor deverá ser 9000.
- i. **Servidores DNS**: Interface de rede usada para comunicação em cluster.
- j. **Domínios de pesquisa**: Pesquise endereços MAC adicionais disponíveis para o sistema.
- k. **Estado**: Valores possíveis:
 - UpAndRunning
 - Down
 - Up
- l. **Rotas**: Rotas estáticas para hosts ou redes específicas através da interface associada que as rotas estão configuradas para usar.

Atualizar configurações do cluster de nós de gerenciamento

Na guia Configurações do Cluster da interface do usuário por nó do nó de gerenciamento, você pode modificar os campos da interface do cluster quando um nó estiver nos estados Disponível, Pendente, Pendente Ativo e Ativo.

1. Abra a interface de gerenciamento de nós por nó.
2. Selecione a aba **Configurações do Cluster**.
3. Visualize ou insira as seguintes informações:
 - **Função**: Função que o nó de gerenciamento desempenha no cluster. Valor possível: Management .
 - **Versão**: Versão do software Element em execução no cluster.
 - **Interface padrão**: Interface de rede padrão usada para comunicação do nó de gerenciamento com o cluster que executa o software Element.

Teste as configurações do nó de gerenciamento.

Após alterar as configurações de gerenciamento e de rede do nó de gerenciamento e confirmar as alterações, você pode executar testes para validar as alterações realizadas.

1. Abra a interface de gerenciamento de nós por nó.
2. Na interface de usuário do nó de gerenciamento, selecione **Testes do sistema**.
3. Complete qualquer uma das seguintes opções:
 - a. Para verificar se as configurações de rede que você configurou são válidas para o sistema, selecione **Testar Configuração de Rede**.
 - b. Para testar a conectividade de rede com todos os nós do cluster nas interfaces de 1G e 10G usando pacotes ICMP, selecione **Testar Ping**.
4. Veja ou insira o seguinte:
 - **Hosts**: Especifique uma lista de endereços ou nomes de host de dispositivos a serem pingados, separados por vírgulas.
 - **Tentativas**: Especifique o número de vezes que o sistema deve repetir o ping de teste. Padrão: 5.

- **Tamanho do Pacote:** Especifique o número de bytes a serem enviados no pacote ICMP que é enviado para cada endereço IP. O número de bytes deve ser menor que o MTU máximo especificado na configuração de rede.
- **Tempo limite em ms:** Especifique o número de milissegundos a aguardar por cada resposta de ping individual. Valor padrão: 500 ms.
- **Tempo limite total em segundos:** Especifique o tempo em segundos que o ping deve aguardar uma resposta do sistema antes de emitir a próxima tentativa de ping ou encerrar o processo. Padrão: 5.
- **Proibir fragmentação:** Habilite o sinalizador DF (não fragmentar) para os pacotes ICMP.

Encontre mais informações

- "[Plug-in NetApp Element para vCenter Server](#)"
- "[Documentação do SolidFire e do Element Software](#)"

Execute os utilitários do sistema a partir do nó de gerenciamento.

Você pode usar a interface de usuário específica de cada nó para o nó de gerenciamento para criar ou excluir pacotes de suporte de cluster, redefinir as configurações do nó ou reiniciar a rede.

Passos

1. Abra a interface de usuário de gerenciamento por nó usando as credenciais de administrador do nó de gerenciamento.
2. Selecione **Utilitários do Sistema**.
3. Selecione o botão do utilitário que deseja executar:
 - a. **Controlar Energia:** Reinicia, desliga e liga/desliga o nó. Especifique uma das seguintes opções.



Esta operação causa perda temporária de conectividade de rede.

- **Ação:** As opções incluem `Restart` e `Halt` (desligar).
- **Atraso de ativação:** Qualquer tempo adicional antes que o nó volte a ficar online.
- b. **Criar pacote de suporte de cluster:** Cria o pacote de suporte de cluster para auxiliar as avaliações de diagnóstico do Suporte da NetApp em um ou mais nós de um cluster. Especifique as seguintes opções:
 - **Nome do pacote:** Nome exclusivo para cada pacote de suporte criado. Caso nenhum nome seja fornecido, "supportbundle" e o nome do nó serão usados como nome do arquivo.
 - **Mvip:** O MVIP do cluster. Os pacotes são coletados de todos os nós do cluster. Este parâmetro é obrigatório caso o parâmetro Nós não seja especificado.
 - **Nós:** Os endereços IP dos nós dos quais os pacotes serão coletados. Use `Nodes` ou `Mvip`, mas não ambos, para especificar os nós dos quais coletar os pacotes. Este parâmetro é obrigatório caso `Mvip` não seja especificado.
 - **Nome de usuário:** O nome de usuário administrador do cluster.
 - **Senha:** A senha de administrador do cluster.
 - **Permitir Incompleto:** Permite que o script continue a ser executado caso os pacotes não possam ser coletados de um ou mais nós.

- **Argumentos extras:** Este parâmetro é fornecido ao `sf_make_support_bundle` roteiro. Este parâmetro deve ser usado somente a pedido do Suporte da NetApp .
- c. **Excluir todos os pacotes de suporte:** Exclui todos os pacotes de suporte atuais no nó de gerenciamento.
- d. **Redefinir Nó:** Redefine o nó de gerenciamento para uma nova imagem de instalação. Isso altera todas as configurações, exceto a configuração de rede, para o estado padrão. Especifique as seguintes opções:
 - **Build:** O URL para uma imagem de software Element remota para a qual o nó será redefinido.
 - **Opções:** Especificações para executar as operações de reinicialização. Os detalhes serão fornecidos pelo Suporte da NetApp , se necessário.



Esta operação causa perda temporária de conectividade de rede.

- e. **Reiniciar Rede:** Reinicia todos os serviços de rede no nó de gerenciamento.



Esta operação causa perda temporária de conectividade de rede.

Encontre mais informações

- "[Plug-in NetApp Element para vCenter Server](#)"
- "[Documentação do SolidFire e do Element Software](#)"

Trabalhe com a API REST do nó de gerenciamento.

Visão geral da interface do usuário da API REST do nó de gerenciamento

Utilizando a interface de usuário da API REST

integrada.(<https://<ManagementNodeIP>/mnode>), você pode executar ou entender APIs relacionadas aos serviços do nó de gerenciamento, incluindo configuração do servidor proxy, atualizações de nível de serviço ou gerenciamento de ativos.

Tarefas que você pode realizar com APIs REST:

Autorização

- "[Obtenha autorização para usar APIs REST](#)"

Configuração de ativos

- "[Ative o Active IQ e o monitoramento NetApp.](#)"
- "[Configure um servidor proxy para o nó de gerenciamento.](#)"
- "[Configure o NetApp Hybrid Cloud Control para vários vCenters](#)"
- "[Adicione um recurso de controlador ao nó de gerenciamento.](#)"
- "[Criar e gerenciar ativos de cluster de armazenamento](#)"

Gestão de ativos

- "Visualizar ou editar ativos de controlador existentes"
- "Criar e gerenciar ativos de cluster de armazenamento"
- "Utilize a API REST para coletar os registros do sistema Element."
- "Verifique as versões do sistema operacional e dos serviços do nó de gerenciamento."
- "Obtendo registros dos serviços de gerenciamento"

Encontre mais informações

- "Acesse o nó de gerenciamento"
- "Plug-in NetApp Element para vCenter Server"
- "Documentação do SolidFire e do Element Software"

Obtenha autorização para usar APIs REST

Você precisa se autorizar antes de poder usar as APIs para serviços de gerenciamento na interface de usuário da API REST. Você faz isso obtendo um token de acesso.

Para obter um token, você precisa fornecer as credenciais de administrador do cluster e um ID de cliente. Cada ficha dura aproximadamente dez minutos. Após o token expirar, você poderá autorizar novamente para obter um novo token de acesso.

A funcionalidade de autorização é configurada automaticamente durante a instalação e implantação do nó de gerenciamento. O serviço de tokens é baseado no cluster de armazenamento que você definiu durante a configuração.

Antes de começar

- A versão do seu cluster deve estar executando o software NetApp Element 11.3 ou posterior.
- Você deveria ter implantado um nó de gerenciamento executando a versão 11.3 ou posterior.

Comando API

```
TOKEN=`curl -k -X POST https://$MVIP/auth/connect/token -F client_id=$node-client -F grant_type=password -F username=$CLUSTER_ADMIN -F password=$CLUSTER_PASSWORD|awk -F':|'|{print $2}'|awk -F','|'{print $1}'|sed s/\"//g`
```

Etapas da interface do usuário da API REST

1. Acesse a interface de usuário da API REST do serviço inserindo o endereço IP do nó de gerenciamento seguido pelo nome do serviço, por exemplo. /\$node/ :

```
https://<ManagementNodeIP>/mnod/
```

2. Selecione **Autorizar**.



Alternativamente, você pode selecionar o ícone de cadeado ao lado de qualquer API de serviço.

3. Complete o seguinte:

- a. Insira o nome de usuário e a senha do cluster.
- b. Insira o ID do cliente como `mnode-client`.
- c. Não insira nenhum valor para o segredo do cliente.
- d. Selecione **Autorizar** para iniciar uma sessão.

4. Feche a caixa de diálogo **Autorizações disponíveis**.



Se você tentar executar um comando após o token expirar, um `401 Error: UNAUTHORIZED` aparece. Se você vir esta mensagem, autorize novamente.

Encontre mais informações

- "[Plug-in NetApp Element para vCenter Server](#)"
- "[Documentação do SolidFire e do Element Software](#)"

Ative o Active IQ e o monitoramento NetApp.

Você pode ativar o monitoramento de armazenamento Active IQ caso ainda não o tenha feito durante a instalação ou atualização. Você pode precisar usar este procedimento se não tiver configurado o SolidFire Active IQ durante a instalação de um sistema de armazenamento all-flash SolidFire .

O serviço de coleta Active IQ encaminha dados de configuração e métricas de desempenho do cluster baseadas no software Element para o SolidFire Active IQ , para geração de relatórios históricos e monitoramento de desempenho em tempo quase real. O serviço de monitoramento da NetApp permite o encaminhamento de falhas do cluster de armazenamento para o vCenter para notificação de alertas.

Antes de começar

- Algumas funções do Active IQ, como por exemplo, a qualidade de serviço (QoS), exigem o Element 11.3 ou posterior para funcionar corretamente. Para confirmar que você tem a capacidade de usar todas as funções do Active IQ , a NetApp recomenda o seguinte:
 - Seu cluster de armazenamento está executando o software NetApp Element versão 11.3 ou posterior.
 - Você implantou um nó de gerenciamento executando a versão 11.3 ou posterior.
- Você tem acesso à internet. O serviço de coleta Active IQ não pode ser usado em sites da dark web que não possuem conectividade externa.

Passos

1. Obtenha o ID do ativo base para a instalação:

- a. Abra a interface de usuário da API REST do serviço de inventário no nó de gerenciamento:

```
https://<ManagementNodeIP>/inventory/1/
```

- b. Selecione **Autorizar** e complete o seguinte:
 - i. Insira o nome de usuário e a senha do cluster.
 - ii. Insira o ID do cliente como `mnode-client`.
 - iii. Selecione **Autorizar** para iniciar uma sessão.
 - iv. Fechar a janela.
- c. Na interface de usuário da API REST, selecione **GET /installations**.
- d. Selecione **Experimentar**.
- e. Selecione **Executar**.
- f. A partir do corpo da resposta com código 200, copie o `id` para a instalação.

```
{
  "installations": [
    {
      "_links": {
        "collection": "https://10.111.211.111/inventory/1/installations",
        "self": "https://10.111.217.111/inventory/1/installations/abcd01e2-ab00-1xxx-91ee-12f111xxc7x0x"
      },
      "id": "abcd01e2-ab00-1xxx-91ee-12f111xxc7x0x",
    }
  ]
}
```



Sua instalação possui uma configuração básica de ativos que foi criada durante a instalação ou atualização.

2. Ativar telemetria:

- a. Acesse a interface da API do serviço mnode no nó de gerenciamento inserindo o endereço IP do nó de gerenciamento seguido por `/mnode`:

```
https://<ManagementNodeIP>/mnode
```

- b. Selecione **Autorizar** ou qualquer ícone de cadeado e complete o seguinte:
 - i. Insira o nome de usuário e a senha do cluster.
 - ii. Insira o ID do cliente como `mnode-client`.
 - iii. Selecione **Autorizar** para iniciar uma sessão.
 - iv. Fechar a janela.
- c. Configure o recurso base:
 - i. Selecione **PUT /assets/{asset_id}**.
 - ii. Selecione **Experimentar**.
 - iii. Insira o seguinte no campo JSON:

```
{  
  "telemetry_active": true  
  "config": {}  
}
```

iv. Insira o ID base da etapa anterior em **asset_ID**.

v. Selecione **Executar**.

O serviço Active IQ é reiniciado automaticamente sempre que os ativos são alterados. A modificação de ativos resulta em um pequeno atraso antes que as configurações sejam aplicadas.

3. Caso ainda não o tenha feito, adicione um recurso do controlador vCenter para o NetApp Hybrid Cloud Control aos recursos conhecidos do nó de gerenciamento:



É necessário um controlador para os serviços de monitoramento da NetApp .

- Selezione **POST /assets/{asset_id}/controllers** para adicionar um sub-ativo de controlador.
- Seleccione **Experimentar**.
- Insira o ID do recurso base pai que você copiou para a área de transferência no campo **asset_id**.
- Insira os valores de carga útil necessários com **type** como **vCenter** e credenciais do vCenter.

```
{  
  "username": "string",  
  "password": "string",  
  "ip": "string",  
  "type": "vCenter",  
  "host_name": "string",  
  "config": {}  
}
```



`ip`é o endereço IP do vCenter.

- Selezione **Executar**.

Encontre mais informações

- ["Plug-in NetApp Element para vCenter Server"](#)
- ["Documentação do SolidFire e do Element Software"](#)

Configure o NetApp Hybrid Cloud Control para vários vCenters

Você pode configurar o NetApp Hybrid Cloud Control para gerenciar ativos de dois ou mais vCenters que não estejam usando o Modo Vinculado.

Você deve usar esse processo após a instalação inicial, quando precisar adicionar recursos para uma

instalação recentemente ampliada ou quando novos recursos não forem adicionados automaticamente à sua configuração. Utilize essas APIs para adicionar recursos que foram recentemente incluídos na sua instalação.

O que você vai precisar

- A versão do seu cluster está executando o software NetApp Element 11.3 ou posterior.
- Você implantou um nó de gerenciamento executando a versão 11.3 ou posterior.

Passos

1. ["Adicionar novos vCenters como ativos de controlador"](#)para a configuração do nó de gerenciamento.
2. Atualize a API do serviço de inventário no nó de gerenciamento:

```
https://<ManagementNodeIP>/inventory/1/
```



Como alternativa, você pode aguardar 2 minutos para que o inventário seja atualizado na interface do usuário do NetApp Hybrid Cloud Control.

- a. Selecione **Autorizar** e complete o seguinte:
 - i. Insira o nome de usuário e a senha do cluster.
 - ii. Insira o ID do cliente como `mnode-client`.
 - iii. Selecione **Autorizar** para iniciar uma sessão.
 - iv. Fechar a janela.
- b. Na interface de usuário da API REST, selecione **GET /installations**.
- c. Selecione **Experimentar**.
- d. Selecione **Executar**.
- e. Na resposta, copie o ID do ativo de instalação.(`"id"`).
- f. Na interface de usuário da API REST, selecione **GET /installations/{id}**.
- g. Selecione **Experimentar**.
- h. Defina a atualização para `True` .
- i. Cole o ID do recurso de instalação no campo `id`.
- j. Selecione **Executar**.

3. Atualize o navegador do NetApp Hybrid Cloud Control para visualizar as alterações.

Encontre mais informações

- ["Plug-in NetApp Element para vCenter Server"](#)
- ["Documentação do SolidFire e do Element Software"](#)

Adicione um recurso de controlador ao nó de gerenciamento.

Você pode adicionar um recurso de controlador à configuração do nó de gerenciamento usando a interface de usuário da API REST.

Você pode precisar adicionar um recurso se tiver dimensionado sua instalação recentemente e os novos

recursos não tiverem sido adicionados automaticamente à sua configuração. Utilize essas APIs para adicionar recursos que foram recentemente incluídos na sua instalação.

O que você vai precisar

- A versão do seu cluster está executando o software NetApp Element 11.3 ou posterior.
- Você implantou um nó de gerenciamento executando a versão 11.3 ou posterior.
- Você criou uma nova função do NetApp HCC no vCenter para limitar a visualização dos serviços do nó de gerenciamento a ativos exclusivos da NetApp. Ver "[Criar uma função NetApp HCC no vCenter](#)"

Passos

1. Obtenha o ID do ativo base para a instalação:

a. Abra a interface de usuário da API REST do serviço de inventário no nó de gerenciamento:

```
https://<ManagementNodeIP>/inventory/1/
```

b. Selecione **Autorizar** e complete o seguinte:

- i. Insira o nome de usuário e a senha do cluster.
- ii. Insira o ID do cliente como `mnode-client`.
- iii. Selecione **Autorizar** para iniciar uma sessão.
- iv. Fechar a janela.

c. Na interface de usuário da API REST, selecione **GET /installations**.

d. Selecione **Experimentar**.

e. Selecione **Executar**.

f. A partir do corpo da resposta com código 200, copie o `id` para a instalação.

```
{
  "installations": [
    {
      "_links": {
        "collection":
          "https://10.111.211.111/inventory/1/installations",
        "self":
          "https://10.111.217.111/inventory/1/installations/abcd01e2-ab00-1xxx-91ee-12f111xxc7x0x"
      },
      "id": "abcd01e2-ab00-1xxx-91ee-12f111xxc7x0x",
    }
  ]
}
```



Sua instalação possui uma configuração básica de ativos que foi criada durante a instalação ou atualização.

g. Na interface de usuário da API REST, selecione **GET /installations/{id}**.

h. Selecione **Experimentar**.

- i. Cole o ID do recurso de instalação no campo **id**.
 - j. Selecione **Executar**.
 - k. A partir da resposta, copie e salve o ID do controlador de cluster.("controllerId") para uso em uma etapa posterior.
2. Para adicionar um subativo de controlador a um ativo base existente, selecione:

```
POST /assets/{asset_id}/controllers
```

- a. Abra a interface de usuário da API REST do serviço mNode no nó de gerenciamento:

```
https://<ManagementNodeIP>/mnode
```

- b. Selecione **Autorizar** e complete o seguinte:
 - i. Insira o nome de usuário e a senha do cluster.
 - ii. Insira o ID do cliente como `mnode-client` .
 - iii. Selecione **Autorizar** para iniciar uma sessão.
 - iv. Fechar a janela.
- c. Selecione **POST /assets/{asset_id}/controllers**.
- d. Selecione **Experimentar**.
- e. Insira o ID do ativo base principal no campo **asset_id**.
- f. Adicione os valores necessários à carga útil.
- g. Selecione **Executar**.

Encontre mais informações

- "[Plug-in NetApp Element para vCenter Server](#)"
- "[Documentação do SolidFire e do Element Software](#)"

Criar e gerenciar ativos de cluster de armazenamento

Você pode adicionar novos ativos de cluster de armazenamento ao nó de gerenciamento, editar as credenciais armazenadas para ativos de cluster de armazenamento conhecidos e excluir ativos de cluster de armazenamento do nó de gerenciamento usando a API REST.

O que você vai precisar

- Certifique-se de que a versão do seu cluster de armazenamento esteja executando o software NetApp Element 11.3 ou posterior.
- Certifique-se de ter implantado um nó de gerenciamento executando a versão 11.3 ou posterior.

opções de gerenciamento de ativos de cluster de armazenamento

Escolha uma das seguintes opções:

- Recupere o ID de instalação e o ID do cluster de um ativo de cluster de armazenamento.
- Adicionar um novo ativo de cluster de armazenamento
- Edite as credenciais armazenadas para um ativo de cluster de armazenamento.
- Excluir um ativo de cluster de armazenamento

Recupere o ID de instalação e o ID do cluster de um ativo de cluster de armazenamento.

Você pode usar a API REST para obter o ID da instalação e o ID do cluster de armazenamento. Você precisa do ID de instalação para adicionar um novo recurso de cluster de armazenamento e do ID do cluster para modificar ou excluir um recurso específico de cluster de armazenamento.

Passos

1. Acesse a interface de usuário da API REST para o serviço de inventário inserindo o endereço IP do nó de gerenciamento seguido por /inventory/1/ :

```
https://<ManagementNodeIP>/inventory/1/
```

2. Selecione **Autorizar** ou qualquer ícone de cadeado e complete o seguinte:
 - a. Insira o nome de usuário e a senha do cluster.
 - b. Insira o ID do cliente como mnode-client .
 - c. Selecione **Autorizar** para iniciar uma sessão.
 - d. Fechar a janela.
3. Selecione **GET /instalações**.
4. Selecione **Experimentar**.
5. Selecione **Executar**.

A API retorna uma lista de todas as instalações conhecidas.

6. A partir do corpo da resposta com código 200, salve o valor em `id` campo, que você pode encontrar na lista de instalações. Este é o ID da instalação. Por exemplo:

```
"installations": [
  {
    "id": "1234a678-12ab-35dc-7b4a-1234a5b6a7ba",
    "name": "my-sf-installation",
    "_links": {
      "collection": "https://localhost/inventory/1/installations",
      "self": "https://localhost/inventory/1/installations/1234a678-12ab-35dc-7b4a-1234a5b6a7ba"
    }
  }
]
```

7. Acesse a interface de usuário da API REST para o serviço de armazenamento inserindo o endereço IP do

nó de gerenciamento seguido por /storage/1/ :

```
https://<ManagementNodeIP>/storage/1/
```

8. Selecione **Autorizar** ou qualquer ícone de cadeado e complete o seguinte:

- a. Insira o nome de usuário e a senha do cluster.
- b. Insira o ID do cliente como mnode-client .
- c. Selecione **Autorizar** para iniciar uma sessão.
- d. Fechar a janela.

9. Selecione **GET /clusters**.

10. Selecione **Experimentar**.

11. Insira o ID de instalação que você salvou anteriormente no campo... installationId parâmetro.

12. Selecione **Executar**.

A API retorna uma lista de todos os clusters de armazenamento conhecidos nesta instalação.

13. A partir do corpo da resposta do código 200, encontre o cluster de armazenamento correto e salve o valor no cluster. storageId campo. Este é o ID do cluster de armazenamento.

Adicionar um novo ativo de cluster de armazenamento

Você pode usar a API REST para adicionar um ou mais novos ativos de cluster de armazenamento ao inventário do nó de gerenciamento. Ao adicionar um novo recurso de cluster de armazenamento, ele é registrado automaticamente no nó de gerenciamento.

O que você vai precisar

- Você copiou o [ID do cluster de armazenamento e ID de instalação](#) para quaisquer clusters de armazenamento que você queira adicionar.
- Se você estiver adicionando mais de um nó de armazenamento, você leu e compreendeu as limitações do "[Cluster autoritativo](#)" e suporte para múltiplos clusters de armazenamento.



Todos os usuários definidos no cluster autoritativo são definidos como usuários em todos os outros clusters vinculados à instância do NetApp Hybrid Cloud Control.

Passos

1. Acesse a interface de usuário da API REST para o serviço de armazenamento inserindo o endereço IP do nó de gerenciamento seguido por /storage/1/ :

```
https://<ManagementNodeIP>/storage/1/
```

2. Selecione **Autorizar** ou qualquer ícone de cadeado e complete o seguinte:

- a. Insira o nome de usuário e a senha do cluster.
- b. Insira o ID do cliente como mnode-client .

- c. Selecione **Autorizar** para iniciar uma sessão.
 - d. Fechar a janela.
3. Selecione **POST /clusters**.
4. Selecione **Experimentar**.
5. Insira as informações do novo cluster de armazenamento nos seguintes parâmetros no campo **Corpo da solicitação**:

```
{
  "installationId": "a1b2c34d-e56f-1a2b-c123-1ab2cd345d6e",
  "mvip": "10.0.0.1",
  "password": "admin",
  "userId": "admin"
}
```

Parâmetro	Tipo	Descrição
installationId	corda	A instalação na qual o novo cluster de armazenamento será adicionado. Insira o ID de instalação que você salvou anteriormente neste parâmetro.
mvip	corda	O endereço IP virtual de gerenciamento IPv4 (MVIP) do cluster de armazenamento.
password	corda	A senha usada para se comunicar com o cluster de armazenamento.
userId	corda	O ID do usuário usado para se comunicar com o cluster de armazenamento (o usuário deve ter privilégios de administrador).

6. Selecione **Executar**.

A API retorna um objeto contendo informações sobre o recurso de cluster de armazenamento recém-adicionado, como nome, versão e endereço IP.

Edite as credenciais armazenadas para um ativo de cluster de armazenamento.

Você pode editar as credenciais armazenadas que o nó de gerenciamento usa para fazer login em um cluster de armazenamento. O usuário escolhido deve ter acesso de administrador do cluster.



Certifique-se de ter seguido os passos em [Recupere o ID de instalação e o ID do cluster de um ativo de cluster de armazenamento](#). antes de prosseguir.

Passos

1. Acesse a interface de usuário da API REST para o serviço de armazenamento inserindo o endereço IP do nó de gerenciamento seguido por `/storage/1/`:

```
https://<ManagementNodeIP>/storage/1/
```

2. Selecione **Autorizar** ou qualquer ícone de cadeado e complete o seguinte:
 - a. Insira o nome de usuário e a senha do cluster.
 - b. Insira o ID do cliente como mnode-client .
 - c. Selecione **Autorizar** para iniciar uma sessão.
 - d. Fechar a janela.
3. Selecione **PUT /clusters/{storageId}**.
4. Selecione **Experimentar**.
5. Cole o ID do cluster de armazenamento que você copiou anteriormente no seguinte campo: `storageId` parâmetro.
6. Altere um ou ambos os seguintes parâmetros no campo **Corpo da solicitação**:

```
{  
  "password": "adminadmin",  
  "userId": "admin"  
}
```

Parâmetro	Tipo	Descrição
<code>password</code>	corda	A senha usada para se comunicar com o cluster de armazenamento.
<code>userId</code>	corda	O ID do usuário usado para se comunicar com o cluster de armazenamento (o usuário deve ter privilégios de administrador).

7. Selecione **Executar**.

Excluir um ativo de cluster de armazenamento

Você pode excluir um ativo de cluster de armazenamento se o cluster de armazenamento não estiver mais em serviço. Ao remover um ativo do cluster de armazenamento, ele é automaticamente des registrado do nó de gerenciamento.



Certifique-se de ter seguido os passos em [Recupere o ID de instalação e o ID do cluster de um ativo de cluster de armazenamento](#). antes de prosseguir.

Passos

1. Acesse a interface de usuário da API REST para o serviço de armazenamento inserindo o endereço IP do nó de gerenciamento seguido por `/storage/1/`:

```
https://<ManagementNodeIP>/storage/1/
```

2. Selecione **Autorizar** ou qualquer ícone de cadeado e complete o seguinte:
 - a. Insira o nome de usuário e a senha do cluster.
 - b. Insira o ID do cliente como mnode-client .
 - c. Selecione **Autorizar** para iniciar uma sessão.
 - d. Fechar a janela.
3. Selecione **EXCLUIR /clusters/{storageId}**.
4. Selecione **Experimentar**.
5. Insira o ID do cluster de armazenamento que você copiou anteriormente no storageId parâmetro.
6. Selecione **Executar**.

Em caso de sucesso, a API retorna uma resposta vazia.

Encontre mais informações

- "[Cluster autoritativo](#)"
- "[Plug-in NetApp Element para vCenter Server](#)"
- "[Documentação do SolidFire e do Element Software](#)"

Visualizar ou editar ativos de controlador existentes

Você pode visualizar informações e editar controladores VMware vCenter existentes na configuração do nó de gerenciamento usando a API REST. Os controladores são instâncias do VMware vCenter registradas no nó de gerenciamento da sua instalação do NetApp SolidFire .

Antes de começar

- Certifique-se de que a versão do seu cluster esteja executando o software NetApp Element 11.3 ou posterior.
- Certifique-se de ter implantado um nó de gerenciamento executando a versão 11.3 ou posterior.

Acesse a API REST dos serviços de gerenciamento.

Passos

1. Acesse a interface de usuário da API REST para serviços de gerenciamento inserindo o endereço IP do nó de gerenciamento seguido por /vcenter/1/ :

```
https://<ManagementNodeIP>/vcenter/1/
```

2. Selecione **Autorizar** ou qualquer ícone de cadeado e complete o seguinte:
 - a. Insira o nome de usuário e a senha do cluster.
 - b. Insira o ID do cliente como mnode-client .
 - c. Selecione **Autorizar** para iniciar uma sessão.
 - d. Fechar a janela.

Visualizar informações armazenadas sobre controladores existentes

Você pode listar os controladores vCenter existentes que estão registrados no nó de gerenciamento e visualizar as informações armazenadas sobre eles usando a API REST.

Passos

1. Selecione **GET /compute/controllers**.
2. Selecione **Experimentar**.
3. Selecione **Executar**.

A API retorna uma lista de todos os controladores vCenter conhecidos, juntamente com o endereço IP, ID do controlador, nome do host e ID do usuário usado para se comunicar com cada controlador.

4. Se você deseja obter o status de conexão de um controlador específico, copie o ID do controlador do arquivo. `id` Copie o campo desse controlador para a sua área de transferência e veja [Veja o status de um controlador existente](#).

Veja o status de um controlador existente.

Você pode visualizar o status de qualquer um dos controladores vCenter existentes registrados no nó de gerenciamento. A API retorna um status indicando se o NetApp Hybrid Cloud Control consegue se conectar com o controlador vCenter, bem como o motivo desse status.

Passos

1. Selecione **GET /compute/controllers/{controller_id}/status**.
2. Selecione **Experimentar**.
3. Insira o ID do controlador que você copiou anteriormente no `controller_id` parâmetro.
4. Selecione **Executar**.

A API retorna o status desse controlador vCenter específico, juntamente com o motivo desse status.

Editar as propriedades armazenadas de um controlador

Você pode editar o nome de usuário ou a senha armazenados para qualquer um dos controladores vCenter existentes registrados no nó de gerenciamento. Não é possível editar o endereço IP armazenado de um controlador vCenter existente.

Passos

1. Selecione **PUT /compute/controllers/{controller_id}**.
2. Insira o ID do controlador do vCenter no campo `controller_id` parâmetro.
3. Selecione **Experimentar**.
4. Altere um dos seguintes parâmetros no campo **Corpo da solicitação**:

Parâmetro	Tipo	Descrição
<code>userId</code>	corda	Altere o ID do usuário usado para se comunicar com o controlador do vCenter (o usuário deve ter privilégios de administrador).

Parâmetro	Tipo	Descrição
password	corda	Altere a senha usada para se comunicar com o controlador vCenter.

5. Selecione Executar.

A API retorna informações atualizadas do controlador.

Encontre mais informações

- "[Adicione um recurso de controlador ao nó de gerenciamento.](#)"
- "[Plug-in NetApp Element para vCenter Server](#)"
- "[Documentação do SolidFire e do Element Software](#)"

Configure um servidor proxy

Se o seu cluster estiver atrás de um servidor proxy, você deve configurar as definições de proxy para poder aceder a uma rede pública.

Um servidor proxy é usado para coletores de telemetria e conexões de túnel reverso. Você pode habilitar e configurar um servidor proxy usando a interface de usuário da API REST, caso ainda não tenha configurado um servidor proxy durante a instalação ou atualização. Você também pode modificar as configurações existentes do servidor proxy ou desativar um servidor proxy.

O comando para configurar um servidor proxy atualiza e, em seguida, retorna as configurações de proxy atuais para o nó de gerenciamento. As configurações de proxy são usadas pelo Active IQ, o serviço de monitoramento da NetApp , e por outros utilitários de software Element instalados no nó de gerenciamento, incluindo o túnel de suporte reverso para o Suporte da NetApp .

Antes de começar

- Você deve saber as informações de host e credenciais do servidor proxy que está configurando.
- Certifique-se de que a versão do seu cluster esteja executando o software NetApp Element 11.3 ou posterior.
- Certifique-se de ter implantado um nó de gerenciamento executando a versão 11.3 ou posterior.
- (Nó de gerenciamento 12.0 e posterior) Você atualizou o NetApp Hybrid Cloud Control para a versão 2.16 dos serviços de gerenciamento antes de configurar um servidor proxy.

Passos

1. Acesse a interface de usuário da API REST no nó de gerenciamento inserindo o endereço IP do nó de gerenciamento seguido por /mnode :

```
https://<ManagementNodeIP>/mnode
```

2. Selecione **Autorizar** ou qualquer ícone de cadeado e complete o seguinte:

- a. Insira o nome de usuário e a senha do cluster.
- b. Insira o ID do cliente como mnode-client .

- c. Selecione **Autorizar** para iniciar uma sessão.
 - d. Fechar a janela.
3. Selecione **PUT /settings**.
4. Selecione **Experimentar**.
5. Para ativar um servidor proxy, você deve configurar `use_proxy` verdadeiro. Insira o endereço IP ou o nome do host e as portas de destino do proxy.

O nome de usuário do proxy, a senha do proxy e a porta SSH são opcionais e devem ser omitidos caso não sejam utilizados.

```
{  
  "proxy_ip_or_hostname": "[IP or name]",  
  "use_proxy": [true/false],  
  "proxy_username": "[username]",  
  "proxy_password": "[password]",  
  "proxy_port": [port value],  
  "proxy_ssh_port": [port value: default is 443]  
}
```

6. Selecione **Executar**.



Dependendo do seu ambiente, pode ser necessário reiniciar o nó de gerenciamento.

Encontre mais informações

- "[Plug-in NetApp Element para vCenter Server](#)"
- "[Documentação do SolidFire e do Element Software](#)"

Verifique as versões do sistema operacional e dos serviços do nó de gerenciamento.

É possível verificar os números de versão do sistema operacional do nó de gerenciamento, do pacote de serviços de gerenciamento e dos serviços individuais em execução no nó de gerenciamento usando a API REST no próprio nó de gerenciamento.

O que você vai precisar

- Seu cluster está executando o software NetApp Element versão 11.3 ou posterior.
- Você implantou um nó de gerenciamento executando a versão 11.3 ou posterior.

Opções

- [Comandos API](#)
- [Etapas da interface do usuário da API REST](#)

Comandos API

- Obtenha informações sobre a versão do sistema operacional do nó de gerenciamento, do pacote de

serviços de gerenciamento e do serviço da API do nó de gerenciamento (mnode-api) que estão em execução no nó de gerenciamento:

```
curl -X GET "https://<ManagementNodeIP>/mnode/about" -H "accept: application/json"
```

- Obtenha informações sobre a versão de serviços individuais em execução no nó de gerenciamento:

```
curl -X GET "https://<ManagementNodeIP>/mnode/services?status=running" -H "accept: */*" -H "Authorization: ${TOKEN}"
```



Você pode encontrar o portador \${TOKEN} usado pelo comando da API quando você **"autorizar"**. O portador \${TOKEN} está na resposta do curl.

Etapas da interface do usuário da API REST

1. Acesse a interface de usuário da API REST do serviço inserindo o endereço IP do nó de gerenciamento seguido por /mnode/ :

```
https://<ManagementNodeIP>/mnode/
```

2. Faça um dos seguintes:

- Obtenha informações sobre a versão do sistema operacional do nó de gerenciamento, do pacote de serviços de gerenciamento e do serviço da API do nó de gerenciamento (mnode-api) que estão em execução no nó de gerenciamento:

- i. Selecione **GET /about**.
- ii. Selecione **Experimentar**.
- iii. Selecione **Executar**.

A versão do pacote de serviços de gerenciamento("mnode_bundle_version"), versão do SO do nó de gerenciamento("os_version"), e versão da API do nó de gerenciamento("version") são indicados no corpo da resposta.

- Obtenha informações sobre a versão de serviços individuais em execução no nó de gerenciamento:

- i. Selecione **GET /services**.
- ii. Selecione **Experimentar**.
- iii. Selecione o status como **Em execução**.
- iv. Selecione **Executar**.

Os serviços que estão sendo executados no nó de gerenciamento são indicados no corpo da resposta.

Encontre mais informações

- "Plug-in NetApp Element para vCenter Server"
- "Documentação do SolidFire e do Element Software"

Obtendo registros dos serviços de gerenciamento

Você pode recuperar os registros dos serviços em execução no nó de gerenciamento usando a API REST. Você pode obter registros de todos os serviços públicos ou especificar serviços específicos e usar parâmetros de consulta para definir melhor os resultados retornados.

O que você vai precisar

- A versão do seu cluster está executando o software NetApp Element 11.3 ou posterior.
- Você implantou um nó de gerenciamento executando a versão 11.3 ou posterior.

Passos

1. Abra a interface de usuário da API REST no nó de gerenciamento.

- Começando com os serviços de gestão 2.21.61:

```
https://<ManagementNodeIP>/mnode/4/
```

- Para serviços de gerenciamento 2.20.69 ou anterior:

```
https://<ManagementNodeIP>/mnode
```

2. Selecione **Autorizar** ou qualquer ícone de cadeado e complete o seguinte:

- Insira o nome de usuário e a senha do cluster.
- Insira o ID do cliente como mnode-client se o valor ainda não estiver preenchido.
- Selecione **Autorizar** para iniciar uma sessão.
- Fechar a janela.

3. Selecione **GET /logs**.

4. Selecione **Experimentar**.

5. Especifique os seguintes parâmetros:

- `Lines` Digite o número de linhas que deseja que o registro retorne. Este parâmetro é um número inteiro que, por padrão, é igual a 1000.



Evite solicitar todo o histórico do conteúdo do log definindo o número de linhas como 0.

- `since` Adiciona um carimbo de data/hora ISO-8601 para o ponto de partida dos registros de serviço.



Use um razoável since parâmetro ao coletar registros de períodos de tempo mais amplos.

- `service-name` Digite o nome do serviço.



Use o GET /services comando para listar os serviços no nó de gerenciamento.

- ° stopped: Definir para true Para recuperar registros de serviços interrompidos.

6. Selecione **Executar**.

7. No corpo da resposta, selecione **Download** para salvar o registro de saída.

Encontre mais informações

- "[Plug-in NetApp Element para vCenter Server](#)"
- "[Documentação do SolidFire e do Element Software](#)"

Gerenciar conexões de suporte

Acessando nós de armazenamento usando SSH para solução de problemas básicos

A partir do Element 12.5, você pode usar a conta de sistema sfreadonly nos nós de armazenamento para solução de problemas básicos. Você também pode habilitar e abrir o acesso remoto por túnel de suporte para o Suporte da NetApp para solução de problemas avançados.

A conta de sistema sfreadonly permite o acesso para executar comandos básicos de solução de problemas do sistema Linux e da rede, incluindo ping .



A menos que seja instruído pelo Suporte da NetApp , quaisquer alterações neste sistema não são suportadas, anulando seu contrato de suporte e podendo resultar em instabilidade ou inacessibilidade dos dados.

Antes de começar

- **Permissões de escrita:** Verifique se você tem permissões de escrita no diretório de trabalho atual.
- **(Opcional) Gere seu próprio par de chaves:** Execute ssh-keygen do Windows 10, MacOS ou distribuição Linux. Esta é uma ação única para criar um par de chaves de usuário, que pode ser reutilizado em futuras sessões de resolução de problemas. Você pode usar certificados associados a contas de funcionários, o que também funcionaria nesse modelo.
- **Habilite a funcionalidade SSH no nó de gerenciamento:** Para habilitar a funcionalidade de acesso remoto no modo de gerenciamento, consulte "[este tópico](#)" . Para os serviços de gerenciamento 2.18 e posteriores, a capacidade de acesso remoto está desativada no nó de gerenciamento por padrão.
- **Habilite a funcionalidade SSH no cluster de armazenamento:** Para habilitar a funcionalidade de acesso remoto nos nós do cluster de armazenamento, consulte "[este tópico](#)" .
- **Configuração do firewall:** Se o seu nó de gerenciamento estiver atrás de um servidor proxy, as seguintes portas TCP são necessárias no arquivo sshd.config:

Porta TCP	Descrição	Direção da conexão
443	Chamadas de API/HTTPS para encaminhamento reverso de portas via túnel de suporte aberto para a interface web.	Nó de gerenciamento para nós de armazenamento
22	Acesso de login SSH	do nó de gerenciamento para os nós de armazenamento ou dos nós de armazenamento para o nó de gerenciamento.

Opções de resolução de problemas

- Solucionar problemas em um nó de cluster
- Solucione problemas em um nó de cluster com o suporte da NetApp.
- Solucionar problemas em um nó que não faz parte do cluster.

Solucionar problemas em um nó de cluster

Você pode realizar a solução de problemas básicos usando a conta de sistema somente leitura (sfreadonly):

Passos

1. Acesse o nó de gerenciamento via SSH usando as credenciais de login da conta que você selecionou ao instalar a máquina virtual do nó de gerenciamento.
2. No nó de gerenciamento, acesse /sf/bin .
3. Encontre o script apropriado para o seu sistema:
 - SignSshKeys.ps1
 - SignSshKeys.py
 - SignSshKeys.sh

O arquivo SignSshKeys.ps1 depende do PowerShell 7 ou posterior e o arquivo SignSshKeys.py depende do Python 3.6.0 ou posterior. ["módulo de solicitações"](#) .



O SignSshKeys script escreve user , user.pub , e user-cert.pub arquivos no diretório de trabalho atual, que são posteriormente usados pelo ssh comando. No entanto, quando um arquivo de chave pública é fornecido ao script, apenas um <public_key> arquivo (com <public_key> substituído pelo prefixo do arquivo de chave pública passado para o script) é gravado no diretório.

4. Execute o script no nó de gerenciamento para gerar o chaveiro SSH. O script habilita o acesso SSH usando a conta de sistema sfreadonly em todos os nós do cluster.

```
SignSshKeys --ip [ip address] --user [username] --duration [hours]
--publickey [public key path]
```

- a. Substitua o valor entre colchetes [] (incluindo os colchetes) para cada um dos seguintes parâmetros:



Você pode usar o parâmetro de forma abreviada ou completa.

- **--ip | -i [endereço IP]**: Endereço IP do nó de destino no qual a API será executada.
 - **--user | -u [nome de usuário]**: Usuário do cluster usado para executar a chamada da API.
 - **(Opcional) --duration | -d [horas]**: A duração em que uma chave assinada deve permanecer válida, como um número inteiro em horas. O padrão é 24 horas.
 - **(Opcional) --publickey | -k [caminho da chave pública]**: O caminho para uma chave pública, caso o usuário opte por fornecer uma.
- b. Compare sua entrada com o seguinte comando de exemplo. Neste exemplo, 10.116.139.195 é o endereço IP do nó de armazenamento, admin é o nome de usuário do cluster e a duração da validade da chave é de duas horas:

```
sh /sf/bin/SignSshKeys.sh --ip 10.116.139.195 --user admin --duration 2
```

- c. Execute o comando.

5. Conecte-se via SSH aos endereços IP dos nós:

```
ssh -i user sfreadonly@[node_ip]
```

Você poderá executar comandos básicos de solução de problemas de sistema e rede Linux, como: ping e outros comandos somente leitura.

6. (Opcional) Desativar "funcionalidade de acesso remoto" novamente após a conclusão da resolução de problemas.



O SSH permanece habilitado no nó de gerenciamento se você não o desabilitar. A configuração com SSH habilitado permanece no nó de gerenciamento durante atualizações e upgrades até ser desabilitada manualmente.

Solucionar problemas em um nó de cluster com o suporte da NetApp.

O suporte da NetApp pode realizar diagnósticos avançados com uma conta de sistema que permite ao técnico executar diagnósticos mais aprofundados do Element.

Passos

1. Acesse o nó de gerenciamento via SSH usando as credenciais de login da conta que você selecionou ao instalar a máquina virtual do nó de gerenciamento.
2. Execute o primeiro comando com o número da porta enviado pelo Suporte da NetApp para abrir o túnel de suporte:

```
rst -r sfsupport.solidfire.com -u element -p <port_number>
```

O suporte da NetApp fará login no seu nó de gerenciamento usando o túnel de suporte.

3. No nó de gerenciamento, acesse /sf/bin .

4. Encontre o script apropriado para o seu sistema:

- SignSshKeys.ps1
- SignSshKeys.py
- SignSshKeys.sh

O arquivo SignSshKeys.ps1 depende do PowerShell 7 ou posterior e o arquivo SignSshKeys.py depende do Python 3.6.0 ou posterior. "[módulo de solicitações](#)".



O SignSshKeys script escreve user, user.pub, e user-cert.pub arquivos no diretório de trabalho atual, que são posteriormente usados pelo ssh comando. No entanto, quando um arquivo de chave pública é fornecido ao script, apenas um <public_key> arquivo (com <public_key> substituído pelo prefixo do arquivo de chave pública passado para o script) é gravado no diretório.

5. Execute o script para gerar o chaveiro SSH com o --sfadmin bandeira. O script habilita o SSH em todos os nós.

```
SignSshKeys --ip [ip address] --user [username] --duration [hours]  
--sfadmin
```

Para acessar via SSH como --sfadmin Para um nó em cluster, você deve gerar o chaveiro SSH usando um --user com supportAdmin Acesso ao cluster.

Para configurar supportAdmin Para acessar as contas de administrador do cluster, você pode usar a interface do usuário do Element ou as APIs:



- "[Configure o acesso "supportAdmin" usando a interface do usuário do Element.](#)"
- Configurar supportAdmin Acesso por meio de APIs e adição de "supportAdmin" como o "access" Digite na solicitação da API:
 - "[Configure o acesso "supportAdmin" para uma nova conta.](#)"
 - "[Configure o acesso "supportAdmin" para uma conta existente.](#)"

Para obter o clusterAdminID , você pode usar o "[Lista de administradores do cluster](#)" API.

Para adicionar supportAdmin Para acessar, você precisa ter privilégios de administrador de cluster ou administrador.

a. Substitua o valor entre colchetes [] (incluindo os colchetes) para cada um dos seguintes parâmetros:



Você pode usar o parâmetro de forma abreviada ou completa.

- --ip | -i [endereço IP]: Endereço IP do nó de destino no qual a API será executada.
- --user | -u [nome de usuário]: Usuário do cluster usado para executar a chamada da API.
- (Opcional) --duration | -d [horas]: A duração em que uma chave assinada deve permanecer válida, como um número inteiro em horas. O padrão é 24 horas.

- b. Compare sua entrada com o seguinte comando de exemplo. Neste exemplo, 192.168.0.1 é o endereço IP do nó de armazenamento, admin é o nome de usuário do cluster, a duração da validade da chave é de duas horas, e --sfadmin Permite o acesso do nó de suporte da NetApp para resolução de problemas:

```
sh /sf/bin/SignSshKeys.sh --ip 192.168.0.1 --user admin --duration 2  
--sfadmin
```

- c. Execute o comando.

6. Conecte-se via SSH aos endereços IP dos nós:

```
ssh -i user sfadmin@[node_ip]
```

7. Para fechar o túnel de suporte remoto, digite o seguinte:

```
rst --killall
```

8. (Opcional) Desativar "funcionalidade de acesso remoto" novamente após a conclusão da resolução de problemas.



O SSH permanece habilitado no nó de gerenciamento se você não o desabilitar. A configuração com SSH habilitado permanece no nó de gerenciamento durante atualizações e upgrades até ser desabilitada manualmente.

Solucionar problemas em um nó que não faz parte do cluster.

Você pode realizar a solução de problemas básicos em um nó que ainda não foi adicionado a um cluster. Você pode usar a conta de sistema sfreadonly para essa finalidade, com ou sem a ajuda do suporte da NetApp . Se você tiver um nó de gerenciamento configurado, poderá usá-lo para SSH e executar o script fornecido para esta tarefa.

1. A partir de um computador Windows, Linux ou Mac que tenha um cliente SSH instalado, execute o script apropriado para o seu sistema, fornecido pelo Suporte da NetApp .
2. Conecte-se ao endereço IP do nó via SSH:

```
ssh -i user sfreadonly@[node_ip]
```

3. (Opcional) Desativar "funcionalidade de acesso remoto" novamente após a conclusão da resolução de problemas.



O SSH permanece habilitado no nó de gerenciamento se você não o desabilitar. A configuração com SSH habilitado permanece no nó de gerenciamento durante atualizações e upgrades até ser desabilitada manualmente.

Encontre mais informações

- "[Plug-in NetApp Element para vCenter Server](#)"
- "[Documentação NetApp HCI](#)"

Inicie uma sessão de suporte remoto da NetApp.

Caso necessite de suporte técnico para o seu sistema de armazenamento all-flash SolidFire , o Suporte da NetApp pode conectar-se remotamente ao seu sistema. Para iniciar uma sessão e obter acesso remoto, o Suporte da NetApp pode abrir uma conexão SSH (Secure Shell) reversa em seu ambiente.

Você pode abrir uma porta TCP para uma conexão de túnel reverso SSH com o suporte da NetApp . Essa conexão permite que o suporte da NetApp faça login no seu nó de gerenciamento.

Antes de começar

- Para os serviços de gerenciamento 2.18 e posteriores, a capacidade de acesso remoto está desativada no nó de gerenciamento por padrão. Para ativar a funcionalidade de acesso remoto, consulte "[Gerenciar a funcionalidade SSH no nó de gerenciamento](#)" .
- Se o seu nó de gerenciamento estiver atrás de um servidor proxy, as seguintes portas TCP são necessárias no arquivo sshd.config:

Porta TCP	Descrição	Direção da conexão
443	Chamadas de API/HTTPS para encaminhamento reverso de portas via túnel de suporte aberto para a interface web.	Nó de gerenciamento para nós de armazenamento
22	Acesso de login SSH	do nó de gerenciamento para os nós de armazenamento ou dos nós de armazenamento para o nó de gerenciamento.

Passos

- Faça login no seu nó de gerenciamento e abra uma sessão de terminal.
- Quando solicitado, digite o seguinte:

```
rst -r sfsupport.solidfire.com -u element -p <port_number>
```

- Para fechar o túnel de suporte remoto, digite o seguinte:

```
rst --killall
```

- (Opcional) Desativar "[funcionalidade de acesso remoto](#)" de novo.



O SSH permanece habilitado no nó de gerenciamento se você não o desabilitar. A configuração com SSH habilitado permanece no nó de gerenciamento durante atualizações e upgrades até ser desabilitada manualmente.

Encontre mais informações

- "Plug-in NetApp Element para vCenter Server"
- "Documentação do SolidFire e do Element Software"

Gerenciar a funcionalidade SSH no nó de gerenciamento

Você pode desativar, reativar ou determinar o status da funcionalidade SSH no nó de gerenciamento (mNode) usando a API REST. Capacidade SSH que fornece "[Acesso à sessão do túnel de suporte remoto \(RST\) do Suporte NetApp](#)". Está desativado por padrão em nós de gerenciamento que executam serviços de gerenciamento versão 2.18 ou posterior.

A partir da versão 2.20.69 do Management Services, você pode habilitar e desabilitar a funcionalidade SSH no nó de gerenciamento usando a interface de usuário do NetApp Hybrid Cloud Control.

O que você vai precisar

- **Permissões do NetApp Hybrid Cloud Control:** Você tem permissões como administrador.
- **Permissões de administrador do cluster:** Você tem permissões de administrador no cluster de armazenamento.
- **Software Element:** Seu cluster está executando o software NetApp Element 11.3 ou posterior.
- **Nó de gerenciamento:** Você implantou um nó de gerenciamento executando a versão 11.3 ou posterior.
- **Atualizações sobre serviços de gestão:**
 - Para usar a interface de usuário do NetApp Hybrid Cloud Control, você atualizou seu "[pacote de serviços de gestão](#)" para a versão 2.20.69 ou posterior.
 - Para usar a interface de usuário da API REST, você atualizou seu "[pacote de serviços de gestão](#)" para a versão 2.17.

Opções

- [Desative ou ative a funcionalidade SSH no nó de gerenciamento usando a interface de usuário do NetApp Hybrid Cloud Control.](#)

Você pode realizar qualquer uma das seguintes tarefas depois de... "[autenticar](#)" :

- [Desative ou ative a funcionalidade SSH no nó de gerenciamento usando APIs.](#)
- [Determine o status da capacidade SSH no nó de gerenciamento usando APIs.](#)

Desative ou ative a funcionalidade SSH no nó de gerenciamento usando a interface de usuário do NetApp Hybrid Cloud Control.

Você pode desativar ou reativar a funcionalidade SSH no nó de gerenciamento. Capacidade SSH que fornece "[Acesso à sessão do túnel de suporte remoto \(RST\) do Suporte NetApp](#)". Está desativado por padrão em nós de gerenciamento que executam serviços de gerenciamento versão 2.18 ou posterior. Desativar o SSH não encerra nem desconecta as sessões de clientes SSH existentes no nó de gerenciamento. Se você desativar o SSH e optar por reativá-lo posteriormente, poderá fazê-lo usando a interface de usuário do NetApp Hybrid Cloud Control.



Para habilitar ou desabilitar o acesso de suporte usando SSH para um cluster de armazenamento, você deve usar o "[Página de configurações do cluster Element UI](#)".

Passos

1. No painel de controle, selecione o menu de opções no canto superior direito e selecione **Configurar**.
2. Na tela **Suporte de acesso para o nó de gerenciamento**, ative a opção para habilitar o SSH do nó de gerenciamento.
3. Após concluir a resolução de problemas, na tela **Acesso de suporte para o nó de gerenciamento**, alterne a chave para desativar o SSH do nó de gerenciamento.

Desative ou ative a funcionalidade SSH no nó de gerenciamento usando APIs.

Você pode desativar ou reativar a funcionalidade SSH no nó de gerenciamento. Capacidade SSH que fornece "[Acesso à sessão do túnel de suporte remoto \(RST\) do Suporte NetApp](#)". Está desativado por padrão em nós de gerenciamento que executam serviços de gerenciamento versão 2.18 ou posterior. Desativar o SSH não encerra nem desconecta as sessões de clientes SSH existentes no nó de gerenciamento. Se você desativar o SSH e optar por reativá-lo posteriormente, poderá fazê-lo usando a mesma API.

Comando API

Para serviços de gerenciamento 2.18 ou posterior:

```
curl -k -X PUT  
"https://<>ManagementNodeIP>/mnode/2/settings/ssh?enabled=<false/true>" -H  
"accept: application/json" -H "Authorization: Bearer ${TOKEN}"
```

Para serviços de gerenciamento 2.17 ou anteriores:

```
curl -X PUT  
"https://<>ManagementNodeIP>/mnode/settings/ssh?enabled=<false/true>" -H  
"accept: application/json" -H "Authorization: Bearer ${TOKEN}"
```



Você pode encontrar o portador \${TOKEN} usado pelo comando da API quando você "[autorizar](#)". O portador \${TOKEN} está na resposta do curl.

Etapas da interface do usuário da API REST

1. Acesse a interface de usuário da API REST para o serviço de API do nó de gerenciamento inserindo o endereço IP do nó de gerenciamento seguido por /mnode/ :

```
https://<>ManagementNodeIP>/mnode/
```

2. Selecione **Autorizar** e complete o seguinte:

- a. Insira o nome de usuário e a senha do cluster.
- b. Insira o ID do cliente como mnode-client .
- c. Selecione **Autorizar** para iniciar uma sessão.
- d. Fechar a janela.

3. Na interface de usuário da API REST, selecione **PUT /settings/ssh**.

- a. Selecione **Experimentar**.
- b. Defina o parâmetro **enabled** para `false` para desativar o SSH ou `true` Para reativar a funcionalidade SSH que havia sido desativada anteriormente.
- c. Selecione **Executar**.

Determine o status da capacidade SSH no nó de gerenciamento usando APIs.

Você pode determinar se a funcionalidade SSH está habilitada ou não no nó de gerenciamento usando uma API de serviço do nó de gerenciamento. O SSH está desativado por padrão nos nós de gerenciamento que executam os serviços de gerenciamento versão 2.18 ou posterior.

Comando API

Para serviços de gerenciamento 2.18 ou posterior:

```
curl -k -X PUT  
"https://<>ManagementNodeIP>/mnode/2/settings/ssh?enabled=<false/true>" -H  
"accept: application/json" -H "Authorization: Bearer ${TOKEN}"
```

Para serviços de gerenciamento 2.17 ou anteriores:

```
curl -X PUT  
"https://<>ManagementNodeIP>/mnode/settings/ssh?enabled=<false/true>" -H  
"accept: application/json" -H "Authorization: Bearer ${TOKEN}"
```



Você pode encontrar o portador `${TOKEN}` usado pelo comando da API quando você ["autorizar"](#). O portador `${TOKEN}` está na resposta do curl...

Etapas da interface do usuário da API REST

1. Acesse a interface de usuário da API REST para o serviço de API do nó de gerenciamento inserindo o endereço IP do nó de gerenciamento seguido por `/mnode/`:

```
https://<>ManagementNodeIP>/mnode/
```

2. Selecione **Autorizar** e complete o seguinte:

- a. Insira o nome de usuário e a senha do cluster.
- b. Insira o ID do cliente como `mnode-client`.
- c. Selecione **Autorizar** para iniciar uma sessão.
- d. Fechar a janela.

3. Na interface de usuário da API REST, selecione **GET /settings/ssh**.

- a. Selecione **Experimentar**.
- b. Selecione **Executar**.

Encontre mais informações

- "[Plug-in NetApp Element para vCenter Server](#)"
- "[Documentação do SolidFire e do Element Software](#)"

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 DESTE DOCUMENTO. 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 SOBRESSALENTES; 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 DESTE SOFTWARE, 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.