



# Gerenciar portas NVMe

SANtricity 11.9

NetApp

December 16, 2024

# Índice

- Gerenciar portas NVMe ..... 1
  - Visão geral do NVMe ..... 1
  - Configurar portas NVMe em InfiniBand ..... 2
  - Configurar o NVMe em portas RoCE ..... 2
  - Veja as estatísticas do NVMe sobre Fabrics ..... 4

# Gerenciar portas NVMe

## Visão geral do NVMe

Algumas controladoras incluem uma porta para implementar o NVMe (Non-Volatile Memory Express) em Fabrics. O NVMe possibilita a comunicação de alto desempenho entre os hosts e o storage array.

### O que é o NVMe?

*NVM* significa "memória não volátil" e é memória persistente usada em muitos tipos de dispositivos de armazenamento. O *NVMe* (NVMe Express) é uma interface ou protocolo padronizado projetado especificamente para comunicação em várias filas de alto desempenho com dispositivos NVM.

### O que é o NVMe sobre Fabrics?

O *NVMe over Fabrics* (*NVMe-of*) é uma especificação de tecnologia que permite que comandos e dados baseados em mensagens NVMe transiram entre um computador host e o storage em uma rede. Um storage array NVMe (chamado de *subsistema*) pode ser acessado por um host usando uma malha. Os comandos NVMe são ativados e encapsulados em camadas de abstração de transporte no lado do host e no lado do subsistema. Isso estende a interface NVMe de alto desempenho de ponta a ponta do host para o storage, padronizando e simplificando o conjunto de comandos.

O storage NVMe-of é apresentado a um host como um dispositivo de storage de bloco local. O volume (chamado de *namespace*) pode ser montado em um sistema de arquivos como em qualquer outro dispositivo de armazenamento de bloco. Você pode usar a API REST, o SMcli ou o Gerenciador de sistemas do SANtricity para provisionar seu storage conforme necessário.

### O que é um nome qualificado do NVMe (NQN)?

O nome qualificado do NVMe (NQN) é usado para identificar o destino do storage remoto. O nome qualificado do NVMe para o storage array sempre é atribuído pelo subsistema e não pode ser modificado. Há apenas um nome qualificado do NVMe para todo o array. O nome qualificado do NVMe está limitado a 223 caracteres. Pode compará-lo com um nome qualificado iSCSI.

### O que é um namespace e um ID de namespace?

Um namespace é o equivalente a uma unidade lógica no SCSI, que se relaciona a um volume no array. O ID do namespace (NSID) é equivalente a um número de unidade lógica (LUN) no SCSI. Você cria o NSID no tempo de criação do namespace e pode configurá-lo para um valor entre 1 e 255.

### O que é uma controladora NVMe?

Semelhante a um Nexus I\_T SCSI, que representa o caminho do iniciador do host para o destino do sistema de storage, uma controladora NVMe criada durante o processo de conexão do host fornece um caminho de acesso entre um host e os namespaces no storage array. Um NQN para o host, além de um identificador de porta do host, identifica exclusivamente um controlador NVMe. Embora um controlador NVMe só possa ser associado a um único host, ele pode acessar vários namespaces.

Você configura quais hosts podem acessar quais namespaces e definir o ID do namespace para o host usando o Gerenciador de sistema do SANtricity. Em seguida, quando a controladora NVMe é criada, a lista de

IDs de namespace acessíveis pela controladora NVMe é criada e usada para configurar as conexões permitidas.

## Configurar portas NVMe em InfiniBand

Se o controlador incluir uma conexão NVMe over InfiniBand, você poderá configurar as configurações da porta NVMe na página hardware.

### Antes de começar

- Seu controlador deve incluir uma porta de host NVMe over InfiniBand. Caso contrário, as configurações de NVMe em InfiniBand não estão disponíveis no System Manager.
- Você deve saber o endereço IP da conexão do host.



As configurações e funções do NVMe over InfiniBand aparecerão somente se a controladora do storage array incluir uma porta NVMe over InfiniBand.

### Passos

1. Selecione **hardware**.
2. Se o gráfico mostrar as unidades, clique na guia **Controllers & Components** (Controladores e componentes).

O gráfico muda para mostrar os controladores em vez das unidades.

3. Clique no controlador com a porta NVMe over InfiniBand que você deseja configurar.

É apresentado o menu de contexto do controlador.

4. Selecione **Configurar portas NVMe over InfiniBand**.

A caixa de diálogo Configurar portas NVMe over InfiniBand será exibida.

5. Selecione a porta HIC que pretende configurar na lista pendente e, em seguida, introduza o endereço IP.

Se você estiver configurando um storage array EF600 com um HIC compatível com 200GB, essa caixa de diálogo exibirá dois campos de Endereço IP, um para uma porta física (externa) e outro para uma porta virtual (interna). Você deve atribuir um endereço IP exclusivo para ambas as portas. Essas configurações permitem que o host estabeleça um caminho entre cada porta e que o HIC alcance o máximo desempenho. Se você não atribuir um endereço IP à porta virtual, o HIC será executado a aproximadamente metade de sua velocidade capaz.

6. Clique em **Configurar**.
7. Conclua a configuração e, em seguida, redefina a porta NVMe over InfiniBand clicando em **Yes**.

## Configurar o NVMe em portas RoCE

Se o controlador incluir uma conexão para NVMe em RoCE (RDMA em Converged Ethernet), você poderá configurar as configurações da porta NVMe na página hardware.

### Antes de começar

- Sua controladora deve incluir uma porta de host NVMe em RoCE; caso contrário, as configurações NVMe

em RoCE não estarão disponíveis no System Manager.

- Você deve saber o endereço IP da conexão do host.

## Passos

1. Selecione **hardware**.
2. Se o gráfico mostrar as unidades, clique na guia **Controllers & Components** (Controladores e componentes).

O gráfico muda para mostrar os controladores em vez das unidades.

3. Clique no controlador com a porta NVMe sobre RoCE que você deseja configurar.

É apresentado o menu de contexto do controlador.


4. Selecione **Configure NVMe over RoCE ports**.

A caixa de diálogo Configurar portas NVMe em RoCE será aberta.

5. Na lista suspensa, selecione a porta HIC que deseja configurar.
6. Clique em **seguinte**.

Para ver todas as configurações de porta, clique no link **Mostrar mais configurações de porta** à direita da caixa de diálogo.

## Detalhes do campo

Definição da porta	Descrição
Velocidade da porta ethernet configurada	Selecione a velocidade que corresponde à capacidade de velocidade do SFP na porta.
Ativar IPv4 / ativar IPv6	Selecione uma ou ambas as opções para ativar o suporte para redes IPv4G e IPv6G.   Se pretender desativar o acesso à porta, desmarque ambas as caixas de verificação.
Tamanho MTU (disponível clicando em <b>Mostrar mais configurações de porta</b> .)	Se necessário, introduza um novo tamanho em bytes para a unidade máxima de transmissão (MTU).  O tamanho padrão da unidade máxima de transmissão (MTU) é de 1500 bytes por quadro. Tem de introduzir um valor entre 1500 e 9000.

Se você selecionou **Ativar IPv4**, uma caixa de diálogo será aberta para selecionar IPv4 configurações depois de clicar em **Avançar**. Se você selecionou **Ativar IPv6**, uma caixa de diálogo será aberta para selecionar IPv6 configurações depois de clicar em **Avançar**. Se você selecionou ambas as opções, a caixa de diálogo para configurações IPv4 será aberta primeiro e, depois de clicar em **Avançar**, a caixa de diálogo para configurações IPv6 será aberta.

7. Configure as definições IPv4 e/ou IPv6, automática ou manualmente.

## Detalhes do campo

Definição da porta	Descrição
Obter automaticamente a configuração	Selecione esta opção para obter a configuração automaticamente.
Especifique manualmente a configuração estática	Selecione esta opção e, em seguida, introduza um endereço estático nos campos. (Se desejado, você pode cortar e colar endereços nos campos.) Para IPv4, inclua a máscara de sub-rede e o gateway. Para IPv6, inclua o endereço IP roteável e o endereço IP do roteador. Se você estiver configurando um storage array EF600 com um HIC compatível com 200GB, essa caixa de diálogo exibirá dois conjuntos de campos para parâmetros de rede, um para uma porta física (externa) e outro para uma porta virtual (interna). Você deve atribuir parâmetros exclusivos para ambas as portas. Essas configurações permitem que o host estabeleça um caminho entre cada porta e que o HIC alcance o máximo desempenho. Se você não atribuir um endereço IP à porta virtual, o HIC será executado a aproximadamente metade de sua velocidade capaz.

8. Clique em **Finish**.

## Veja as estatísticas do NVMe sobre Fabrics

É possível visualizar dados sobre as conexões NVMe sobre Fabrics com o storage array.

### Sobre esta tarefa

O System Manager mostra esses tipos de estatísticas de NVMe sobre Fabrics. Todas as estatísticas são apenas de leitura e não podem ser definidas.

- **Estatísticas do subsistema NVMe** — mostra estatísticas para o controlador NVMe e sua fila. O controlador NVMe fornece um caminho de acesso entre um host e os namespaces no storage array. Você pode revisar as estatísticas do subsistema NVMe para itens como falhas de conexão, reconfigurações e paradas.
- **Estatísticas da interface RDMA** — fornece estatísticas para todas as portas NVMe sobre Fabrics na interface RDMA, que inclui estatísticas de desempenho e informações de erro de link associadas a cada porta do switch. Essa guia só aparece quando as portas NVMe sobre Fabrics estiverem disponíveis.

Você pode visualizar cada uma dessas estatísticas como estatísticas em bruto ou como estatísticas de linha de base. As estatísticas em bruto são todas as estatísticas que foram coletadas desde que os controladores foram iniciados. As estatísticas da linha de base são estatísticas pontuais que foram reunidas desde que você definiu o tempo da linha de base.

### Passos

1. Selecione **Definições > sistema**.
2. Selecione **View NVMe over Fabrics Statistics**.
3. **Opcional:** para definir a linha de base, clique em **Definir nova linha de base**.

Definir a linha de base define um novo ponto de partida para a coleção das estatísticas. A mesma linha de

base é usada para todas as estatísticas do NVMe.

## Informações sobre direitos autorais

Copyright © 2024 NetApp, Inc. Todos os direitos reservados. Impresso nos EUA. Nenhuma parte deste documento protegida por direitos autorais pode ser reproduzida de qualquer forma ou por qualquer meio — gráfico, eletrônico ou mecânico, incluindo fotocópia, gravação, gravação em fita ou storage em um sistema de recuperação eletrônica — sem permissão prévia, por escrito, do proprietário dos direitos autorais.

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

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

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

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

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

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

## Informações sobre marcas comerciais

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