



Dados seguros

AFX

NetApp
February 10, 2026

Índice

- Dados seguros 1
 - Prepare-se para proteger os dados do seu sistema de armazenamento AFX 1
 - Terminologia e opções 1
 - Informações relacionadas 1
 - Criptografar dados em repouso em um sistema de armazenamento AFX 2
- Conexões IP seguras em seus sistemas de armazenamento AFX 3
 - Configurando IPsec em um sistema AFX 3
 - Recurso de descarregamento de hardware 3
 - Informações relacionadas 3

Dados seguros

Prepare-se para proteger os dados do seu sistema de armazenamento AFX

Antes de gerenciar seus dados AFX, você deve estar familiarizado com os principais conceitos e recursos.

Terminologia e opções

Há vários termos relacionados à segurança de dados da AFX com os quais você deve estar familiarizado.

Ransomware

Ransomware é um software malicioso que criptografa arquivos, tornando-os inacessíveis ao usuário. Normalmente, é exigido algum tipo de pagamento para descriptografar os dados. O ONTAP oferece soluções para proteção contra ransomware por meio de recursos como a Proteção Autônoma contra Ransomware (ARP).

Criptografia

Criptografia é o processo de conversão de dados em um formato seguro que não pode ser lido facilmente sem a devida autorização. A ONTAP oferece tecnologias de criptografia baseadas em software e hardware para proteger dados em repouso. Isso garante que ele não possa ser lido se o meio de armazenamento for reutilizado, devolvido, extraviado ou roubado. Essas soluções de criptografia podem ser gerenciadas usando um servidor de gerenciamento de chaves externo ou o Onboard Key Manager fornecido pelo ONTAP. Consulte ["Criptografar dados em repouso em um sistema de armazenamento AFX"](#) para mais informações.

Certificados digitais e PKI

Um certificado digital é um documento eletrônico usado para comprovar a propriedade de uma chave pública. A chave pública e a chave privada associada podem ser usadas de várias maneiras, inclusive para estabelecer identidade, normalmente como parte de uma estrutura de segurança maior, como TLS e IPsec. Essas chaves, bem como os protocolos de suporte e padrões de formatação, formam a base da infraestrutura de chave pública (PKI). Consulte ["Gerenciar certificados em um sistema de armazenamento AFX"](#) para mais informações.

Segurança do Protocolo da Internet

IPsec é um padrão da Internet que fornece criptografia, integridade e autenticação de dados em trânsito para o tráfego que flui entre pontos de extremidade de rede no nível IP. Ele protege todo o tráfego IP entre o ONTAP e os clientes, incluindo protocolos de nível superior como NFS e SMB. O IPsec oferece proteção contra ataques maliciosos de repetição e ataques do tipo "homem no meio" aos seus dados. Consulte ["Conexões IP seguras em seus sistemas de armazenamento AFX"](#) para mais informações.

Informações relacionadas

- ["Administração adicional do AFX SVM"](#)
- ["Prepare-se para administrar seu sistema AFX"](#)

Criptografar dados em repouso em um sistema de armazenamento AFX

Você pode criptografar seus dados no nível de hardware e software para proteção de camada dupla. Quando você criptografa dados em repouso, eles não podem ser lidos se o meio de armazenamento for reutilizado, devolvido, extraviado ou roubado.

O NetApp Storage Encryption (NSE) oferece suporte à criptografia de hardware usando unidades de autcriptografia (SEDs). Os SEDs criptografam os dados conforme eles são gravados. Cada SED contém uma chave de criptografia exclusiva. Dados criptografados armazenados no SED não podem ser lidos sem a chave de criptografia do SED. Os nós que tentam ler um SED devem ser autenticados para acessar a chave de criptografia do SED. Os nós são autenticados obtendo uma chave de autenticação de um gerenciador de chaves e, em seguida, apresentando a chave de autenticação ao SED. Se a chave de autenticação for válida, o SED fornecerá ao nó sua chave de criptografia para acessar os dados que ele contém.

Antes de começar

Use o gerenciador de chaves integrado do AFX ou um gerenciador de chaves externo para fornecer chaves de autenticação aos seus nós. Além do NSE, você também pode habilitar a criptografia de software para adicionar outra camada de segurança aos seus dados.

Passos

1. No gerenciador do sistema, selecione **Cluster** e depois **Configurações**.
2. Na seção **Segurança**, em **Criptografia**, selecione **Configurar**.
3. Configurar o gerenciador de chaves.

Opção	Passos
Configurar o gerenciador de chaves integrado	<ol style="list-style-type: none">a. Selecione Onboard Key Manager para adicionar os servidores de chaves.b. Digite uma senha.
Configurar um gerenciador de chaves externo	<ol style="list-style-type: none">a. Selecione Gerenciador de chaves externas para adicionar os servidores de chaves.b. Selecione + Add para adicionar os servidores principais.c. Adicione os certificados CA do servidor KMIP.d. Adicione os certificados do cliente KMIP.

4. Selecione **Criptografia de camada dupla** para habilitar a criptografia de software.
5. Selecione **Salvar**.

Informações relacionadas

- ["Criptografia"](#)

Conexões IP seguras em seus sistemas de armazenamento AFX

A segurança IP (IPsec) é um padrão de protocolo da Internet que fornece criptografia de dados, integridade e autenticação para o tráfego que flui entre pontos de extremidade da rede no nível IP. Você pode usar o IPsec para aprimorar a segurança da rede de front-end entre um cluster AFX e os clientes.

Configurando IPsec em um sistema AFX

Os procedimentos de configuração IPsec para sistemas de armazenamento AFX são os mesmos que para sistemas AFF e FAS, com exceção das placas controladoras de interface de rede (NIC) suportadas usadas com o recurso de descarregamento de hardware. Consulte ["Prepare-se para configurar a segurança IP para a rede ONTAP."](#) para mais informações.

Recurso de descarregamento de hardware

Diversas operações criptográficas do IPsec, como criptografia e verificação de integridade, podem ser transferidas para uma placa de rede compatível em seu sistema AFX. Isso pode melhorar significativamente o desempenho e a taxa de transferência do tráfego de rede protegido pelo IPsec.



A partir da versão 9.18.1 do ONTAP, o recurso de descarregamento de hardware IPsec foi estendido para suportar tráfego IPv6.

As seguintes placas de rede são compatíveis com o recurso de descarregamento de hardware IPsec em sistemas de armazenamento AFX a partir do ONTAP 9.17.1:

- X50130B (2 controladores Ethernet 40G/100G)
- X50131B (2 controladores Ethernet de 40G/100G/200G/400G)

Consulte o ["Hardware Universe da NetApp"](#) Para obter mais informações sobre as placas suportadas para a versão do ONTAP em execução no seu sistema AFX.

Informações relacionadas

- ["Prepare-se para configurar a segurança IP para a rede ONTAP."](#)
- ["Hardware Universe da NetApp"](#)

Informações sobre direitos autorais

Copyright © 2026 NetApp, Inc. Todos os direitos reservados. Impresso nos EUA. Nenhuma parte deste documento protegida por direitos autorais pode ser reproduzida de qualquer forma ou por qualquer meio — gráfico, eletrônico ou mecânico, incluindo fotocópia, gravação, gravação em fita ou storage em um sistema de recuperação eletrônica — sem permissão prévia, por escrito, do proprietário dos direitos autorais.

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

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