



# **Começar**

## **Keystone**

NetApp  
January 15, 2026

# Índice

Começar .....	1
Saiba mais sobre o NetApp Keystone .....	1
Armazenamento como serviço Keystone (STaaS) .....	1
Entenda a infraestrutura da Keystone .....	2
Plataformas de armazenamento .....	2
Ferramentas de monitoramento .....	2
Saiba mais sobre o Keystone Collector .....	3
Componentes necessários para os serviços Keystone .....	4
Requisitos do site .....	4
Requisito de acesso remoto .....	6
Fluxo de dados Keystone .....	6
Fluxo de dados do Keystone Collector .....	6
Monitoramento de fluxos de dados .....	7
Padrões de conformidade .....	8
Modelos operacionais em Keystone .....	8
Funções e responsabilidades ao longo do ciclo de vida do serviço .....	9

# Começar

## Saiba mais sobre o NetApp Keystone

O NetApp Keystone é um modelo de serviço baseado em assinatura e pagamento conforme o uso que fornece uma experiência de nuvem híbrida perfeita para empresas que preferem modelos de consumo de despesas operacionais em vez de despesas de capital iniciais ou leasing para atender às suas necessidades de armazenamento e proteção de dados.

Com o Keystone, você se beneficia de:

- **Custo-benefício:** Pague somente pelo armazenamento necessário com flexibilidade para lidar com capacidade extra.
- **Eficiência de capital:** acesse armazenamento de nível empresarial sem investimentos iniciais.
- **Escalabilidade:** dimensione facilmente sua capacidade de armazenamento conforme seu negócio cresce.
- **Personalização:** ajuste seus planos de armazenamento e migre para a nuvem conforme necessário, otimizando seus custos gerais.
- **Integração em nuvem:** combine serviços locais e em nuvem em uma única assinatura.
- **Segurança:** Proteja seus dados com medidas de segurança avançadas e recuperação garantida contra ameaças.



### Predictable billing

Provides cloud-like storage operations in a single, pay-as-you-go subscription – purchase only the storage needed plus 20% burst at same rate



### Preserve capital

Unlocks access to enterprise-level storage capabilities without upfront capital investment



### Scale on demand

Quickly scales out capacity for file, block, and object storage as growing needs dictate



### Flexible rates

Offers flexible 1–5-year terms, adjust capacity or shift to the cloud by up to 25% annually, and save up to 50% of storage TCO with automated data tiering



### Bridge to the cloud

Leverages major public cloud services with on-prem services seamlessly, with a single subscription



### Built-in security

Safeguards data with the most secure storage on the planet and guarantees recovery from ransomware attacks

O Keystone fornece capacidade de armazenamento em níveis de serviço de desempenho predefinidos para tipos de armazenamento de arquivos, blocos e objetos. Esse armazenamento pode ser implantado no local e operado pela NetApp, um parceiro ou o cliente. O Keystone pode ser usado em associação com serviços de nuvem da NetApp, como o Cloud Volumes ONTAP, que pode ser implantado em um ambiente hiperescalar de sua escolha.

## Armazenamento como serviço Keystone (STaaS)

As ofertas de armazenamento como serviço (STaaS) visam fornecer um modelo semelhante à nuvem pública para aquisição, implantação e gerenciamento de infraestrutura de armazenamento. Enquanto muitas empresas ainda estão trabalhando em sua estratégia para nuvem híbrida, o Keystone STaaS oferece a flexibilidade para começar com serviços locais e fazer a transição para a nuvem quando chegar a hora certa. Isso garante que você possa proteger seus compromissos em diferentes modelos de implantação, realocando

seus gastos conforme necessário, sem aumentar sua fatura mensal.

### Informações relacionadas

- ["Preços Keystone"](#)
- ["Serviços complementares no Keystone STaaS"](#)
- ["Níveis de serviço de desempenho em Keystone"](#)
- ["Infraestrutura Keystone"](#)
- ["Modelos operacionais em Keystone"](#)

## Entenda a infraestrutura da Keystone.

A NetApp é a única responsável pela infraestrutura, design, escolhas tecnológicas e componentes do Keystone, que se aplicam aos ambientes NetApp e operados pelo cliente.

A NetApp reserva-se o direito de tomar as seguintes ações:

- Selecione, substitua ou reaproveite produtos.
- Atualize produtos com novas tecnologias quando considerado apropriado.
- Aumentar ou diminuir a capacidade dos produtos para atender aos requisitos de serviço.
- Modificar arquitetura, tecnologia e/ou produtos para atender aos requisitos de serviço.

A infraestrutura Keystone inclui vários componentes, como os seguintes, entre outros:

- A infraestrutura Keystone , incluindo sistemas de armazenamento NetApp .
- Ferramentas para gerenciar e operar o serviço, como a solução de monitoramento ITOM, NetApp Console, Active IQ e Active IQ Unified Manager.

### Plataformas de armazenamento

Os aplicativos corporativos precisam de plataformas de armazenamento para dar suporte a fluxos de trabalho de provisionamento rápido, manter disponibilidade contínua, sustentar altas cargas de trabalho com baixa latência, oferecer maior desempenho e dar suporte à integração com os principais provedores de nuvem. A NetApp tem vários produtos e tecnologias para dar suporte a esses requisitos. Para o serviço Keystone , a NetApp usa os sistemas AFF, ASA, FAS e StorageGRID .

### Ferramentas de monitoramento

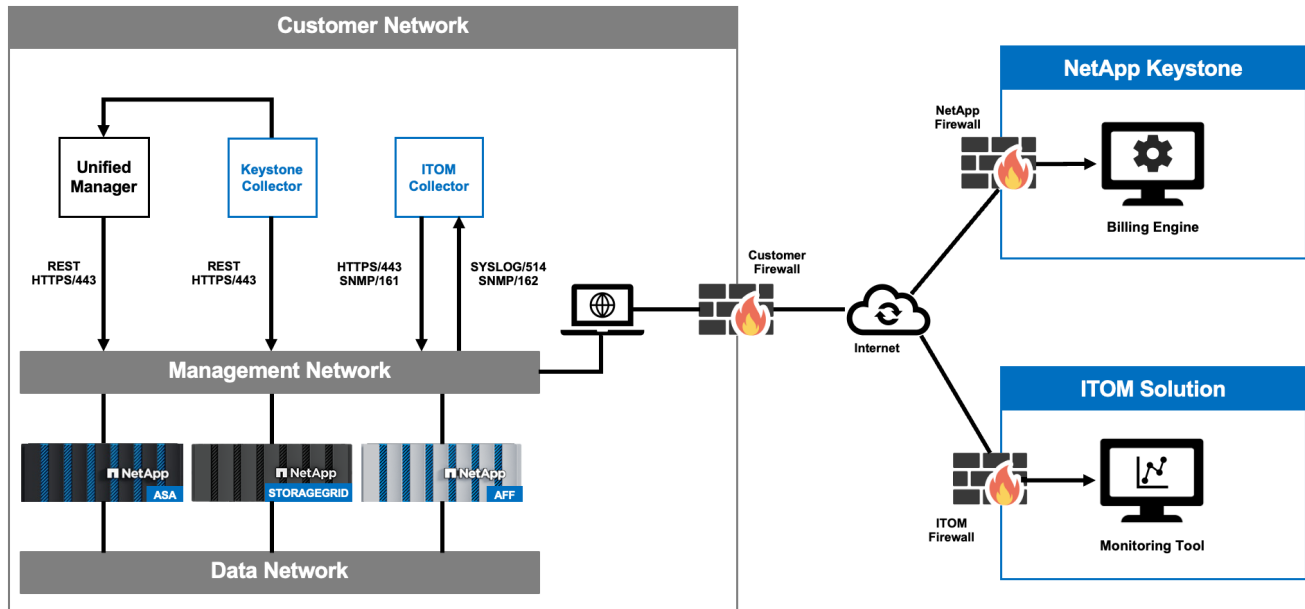
Em um serviço operado pelo cliente da Keystone , a infraestrutura de armazenamento e as ferramentas de monitoramento são instaladas em seu site. A infraestrutura de armazenamento consiste no hardware de armazenamento necessário para dar suporte ao seu pedido inicial, com a possibilidade de solicitar mais armazenamento posteriormente.

Além dos equipamentos de armazenamento, duas ferramentas de monitoramento são disponibilizadas para monitoramento de armazenamento e consumo.

- Solução de monitoramento Keystone IT Operations Management (ITOM): um aplicativo SaaS baseado em nuvem usado para monitorar seu ambiente Keystone . Ele possui integrações integradas com plataformas de armazenamento NetApp para coletar dados ambientais e monitorar os componentes de computação,

rede e armazenamento da sua infraestrutura Keystone . Esse recurso de monitoramento se estende a configurações locais, data centers, ambientes de nuvem ou qualquer combinação destes. O serviço é habilitado com a ajuda do uso de um coletor ITOM local instalado no seu site que se comunica com o portal da nuvem.

- **Coletor de dados Keystone :** O Coletor de dados Keystone coleta dados e os fornece à plataforma de cobrança Keystone para processamento posterior. Este aplicativo está incluído no Active IQ Unified Manager. Ele coleta dados dos controladores ONTAP e StorageGRID em um intervalo de cinco minutos. Os dados são processados e os metadados são enviados ao data lake centralizado do Active IQ por meio do mecanismo AutoSupport , que é usado para geração de dados de cobrança. O data lake do Active IQ processa os dados de cobrança e os envia à Zuora para cobrança.



Você pode visualizar os detalhes da assinatura e do consumo das suas assinaturas Keystone por meio do NetApp Console ou do Digital Advisor. Para saber mais sobre os relatórios Keystone , consulte "[Visão geral do painel Keystone](#)" .

## Saiba mais sobre o Keystone Collector

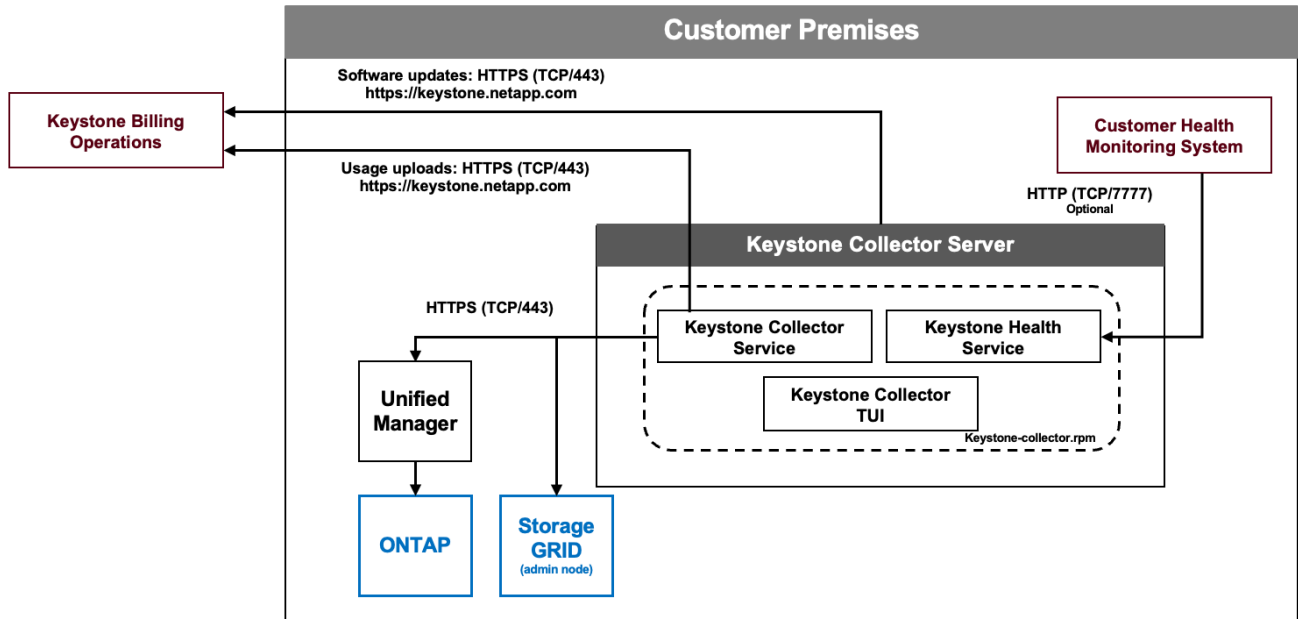
*Keystone Collector* é um software da NetApp que você instala em um host VMware vSphere ou Linux no seu site para acessar seus serviços Keystone . Ele coleta dados de uso dos sistemas Keystone .

O Keystone Collector é o componente de aquisição de uso da plataforma de cobrança Keystone . Ele utiliza o Active IQ Unified Manager e outros aplicativos para se conectar aos sistemas ONTAP e StorageGRID para coletar metadados necessários para medição de uso e desempenho de suas assinaturas Keystone . Ele oferece a capacidade de monitorar a integridade do sistema enquanto envia seus dados de cobrança para relatórios.

O Keystone Collector pode ser configurado no modo *padrão*, que funciona sem restrições de conectividade, ou no modo *privado*, projetado para organizações com restrições de conectividade. Para instalar o Keystone Collector no modo padrão, consulte "[Configurar e configurar o Keystone](#)" ; para o modo privado, consulte "[Keystone em modo privado](#)" .

O Keystone Collector representa a abordagem padrão de coleta de dados de uso para sistemas Keystone . Se o seu ambiente não oferecer suporte ao Keystone Collector, você poderá solicitar autorização do suporte do Keystone para usar o mecanismo de telemetria AutoSupport como alternativa. Para obter informações sobre o AutoSupport, consulte "[AutoSupport](#)" . Para obter informações sobre como configurar o AutoSupport para Keystone, consulte "[Configurar AutoSupport para Keystone](#)" .

Este diagrama de arquitetura descreve os componentes constituintes e sua conectividade em um ambiente Keystone típico.



## Componentes necessários para os serviços Keystone

Você precisa de vários componentes para habilitar os serviços NetApp Keystone STaaS. Analise esses componentes antes de começar.

### Requisitos do site

Há alguns requisitos específicos do local, como espaço, racks, PDUs, energia e resfriamento, com requisitos adicionais de rede e segurança discutidos aqui.

#### Espaço

Espaço no chão para hospedar o equipamento de infraestrutura Keystone (a ser fornecido pelos clientes). A NetApp fornece as especificações de peso com base na configuração final.

#### Prateleiras

Quatro estantes de correio na oferta operada pelo cliente (a serem fornecidas pelos clientes). Na oferta operada pela NetApp, a NetApp ou o cliente pode fornecer os racks, dependendo dos requisitos. A NetApp

fornece 42 racks profundos.

## PDUs

Você deve fornecer unidades de distribuição de energia (PDUs), conectadas a dois circuitos separados e protegidos, com tomadas C13 suficientes. Na oferta operada pelo cliente, em alguns casos, são necessárias saídas C19. Na oferta operada pela NetApp, a NetApp ou o cliente pode fornecer as PDUs, dependendo dos requisitos.

## Poder

Você deve fornecer a energia necessária. A NetApp fornecerá as especificações de requisitos de energia com base na classificação de 200 V (típico A, Máx. A, T típico, T máximo, tipo de cabo de alimentação e quantidade), com base na configuração final. Todos os componentes têm fontes de alimentação redundantes. A NetApp fornecerá os cabos de alimentação no gabinete.

## Resfriamento

A NetApp pode fornecer as especificações de requisitos de resfriamento (BTU típico, BTU máximo), com base na configuração e nos requisitos finais.

## Máquinas virtuais

Máquinas virtuais são necessárias para a implantação do Keystone Collector e do ITOM Collector. Para pré-requisitos de instalação, consulte "[Guia de instalação do Keystone Collector](#)" e "[Requisitos de instalação do coletor ITOM](#)". Os outros requisitos são compartilhados durante a implantação.

## Opções de implantação

O Keystone Collector pode ser implantado através dos seguintes métodos:

- Modelo VMware OVA (é necessário VMware vCenter Server 6.7 ou posterior)
- O cliente fornece um servidor Linux executando um dos seguintes sistemas operacionais: Debian 12, Red Hat Enterprise Linux 8.6 ou versões 8.x posteriores, Red Hat Enterprise Linux 9.0 ou versões posteriores, ou CentOS 7 (somente para ambientes existentes). O software Keystone é instalado usando o `.deb` ou `.rpm` pacote, dependendo da distribuição Linux.

O ITOM Collector pode ser implantado por meio dos seguintes métodos:

- O cliente fornece um servidor Linux executando Debian 12, Ubuntu 20.04 LTS, Red Hat Enterprise Linux (RHEL) 8.x, Red Hat Enterprise Linux 9.0, Amazon Linux 2023 ou versões mais recentes.
- O cliente fornece um servidor Windows executando o Windows Server 2016 ou versões mais recentes.



Os sistemas operacionais recomendados são Debian 12, Windows Server 2016 ou versões mais recentes.

## Rede

O acesso de saída ao [keystone.netapp.com](https://keystone.netapp.com) é necessário para atualizações de software e uploads de dados de uso, que são essenciais para a operação e manutenção do Keystone Collector e do gateway de solução AIOps.

Dependendo dos requisitos do cliente e dos controladores de armazenamento usados, a NetApp pode

fornecer conectividade de 10 GB, 40 GB e 100 GB no site do cliente.

A NetApp fornece os transceptores necessários somente para dispositivos de infraestrutura fornecidos pela NetApp . Você deve fornecer os transceptores necessários para os dispositivos do cliente e o cabeamento para os dispositivos de infraestrutura Keystone fornecidos pela NetApp .

## **Requisito de acesso remoto**

A conectividade de rede é necessária entre a infraestrutura de armazenamento instalada no data center do cliente ou nos serviços colocalizados de propriedade do cliente e o centro de operações da Keystone . O cliente é responsável por fornecer os serviços de computação e máquinas virtuais, além dos serviços de internet. O cliente também é responsável pela aplicação de patches no sistema operacional (implantações não baseadas em OVA) e pelo reforço da segurança com base em políticas de segurança internas. O projeto da rede deve ser baseado em um protocolo seguro e as políticas de firewall serão aprovadas pela NetApp e pelos clientes.

A NetApp precisa acessar os componentes de hardware e software instalados para monitoramento e gerenciamento para fornecer serviços como monitoramento e cobrança aos clientes da Keystone . O método mais comum é estabelecer uma conexão de rede privada virtual (VPN) com a rede do cliente e acessar os dados necessários. Para superar qualquer complexidade operacional percebida pelos clientes como resultante da abertura de portas de firewall para novos serviços, as ferramentas de monitoramento iniciam uma conexão externa. Os aplicativos de nuvem da NetApp , como a solução de monitoramento ITOM e o Zuora, usam essa conexão para executar seus respectivos serviços. Este método atende ao requisito do cliente de não abrir portas de firewall, mas fornece acesso aos componentes de monitoramento que fazem parte deste serviço.

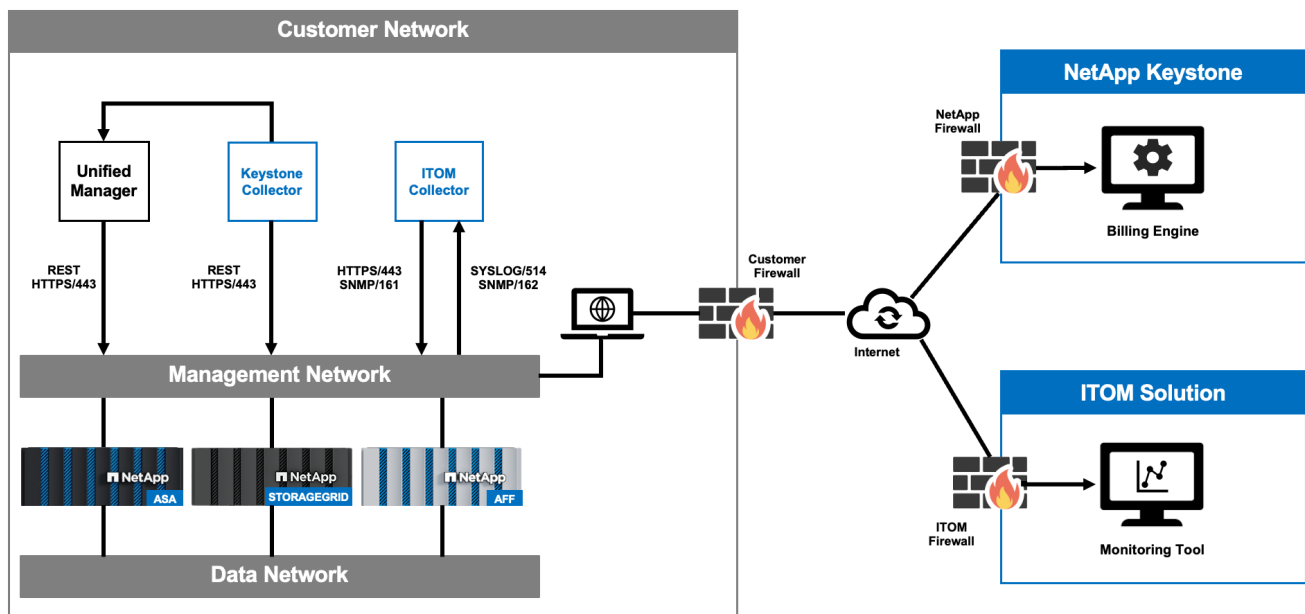
## **Fluxo de dados Keystone**

Os dados nos sistemas Keystone STaaS fluem pelo Keystone Collector e pela solução de monitoramento ITOM, que é o sistema de monitoramento associado.

### **Fluxo de dados do Keystone Collector**

O Keystone Collector inicia chamadas de API REST para os controladores de armazenamento e obtém detalhes de uso dos controladores periodicamente, conforme indicado neste diagrama de fluxo:



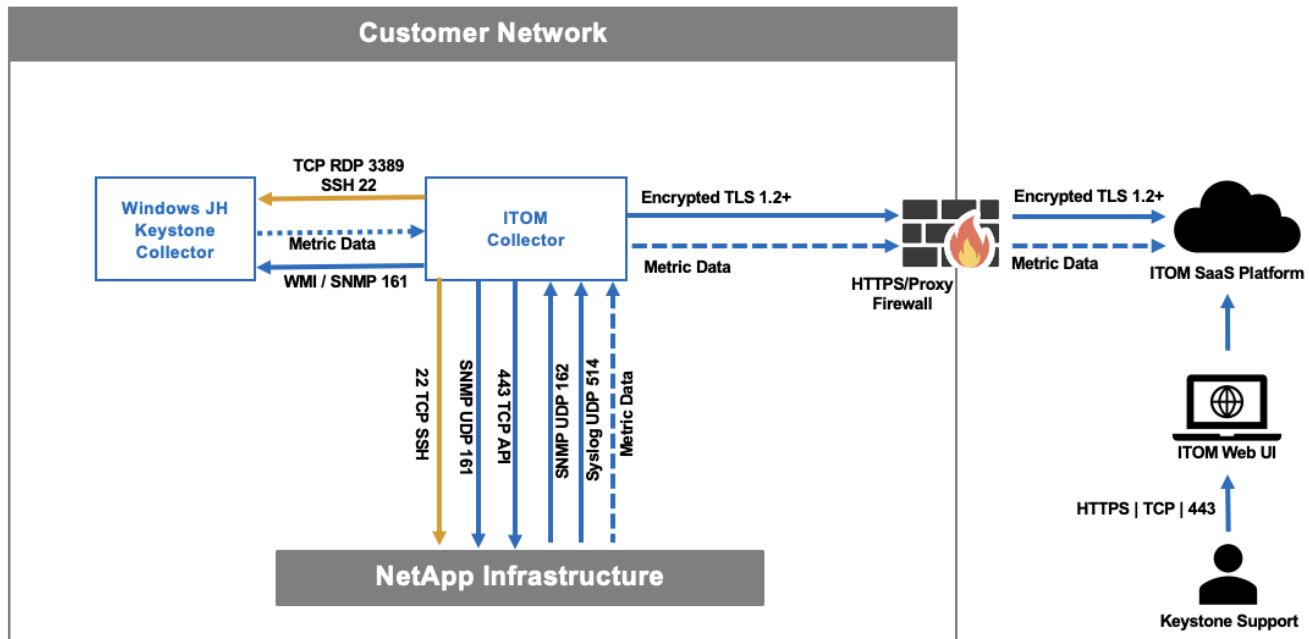


## Lenda

1. O NetApp Keystone Collector inicia a conexão com a nuvem Keystone .
2. O firewall operado pelo cliente permite a conexão.
3. O Keystone Collector estabelece uma conexão REST API diretamente com a conexão de gerenciamento do controlador de armazenamento ou túneis por meio do Active IQ Unified Manager para coletar dados de uso e desempenho.
4. Esses dados são enviados com segurança para os componentes da nuvem Keystone via HTTPS.

## Monitoramento de fluxos de dados

Monitorar continuamente a saúde da infraestrutura de armazenamento é um dos recursos mais importantes do serviço Keystone . Para monitoramento e geração de relatórios, a Keystone usa a solução de monitoramento ITOM. A imagem a seguir descreve como o acesso remoto ao local do cliente é protegido pela solução de monitoramento ITOM. Os clientes podem optar por habilitar o recurso de sessão remota, que permite que a equipe de suporte da Keystone se conecte aos dispositivos monitorados para solução de problemas.



## Lenda

1. O gateway da solução de monitoramento ITOM inicia uma sessão TLS para o portal de nuvem.
2. O firewall operado pelo cliente permite a conexão.
3. O servidor da solução de monitoramento ITOM na nuvem aceita a conexão.
4. Uma sessão TLS é estabelecida entre o portal de nuvem e o gateway local.
5. Os controladores NetApp enviam alertas usando o protocolo SNMP/Syslog ou respondem a solicitações de API para o gateway local.
6. O gateway local envia esses alertas para seu portal na nuvem usando a sessão TLS, que foi estabelecida anteriormente.

## Padrões de conformidade

A solução de monitoramento Keystone ITOM está em conformidade com o Regulamento Geral de Proteção de Dados da União Europeia (GDPR) e a Lei de Privacidade do Consumidor da Califórnia (CCPA). Ele também fornece um [Adendo de Proteção de Dados \(DPA\)](#) para documentar esses compromissos. A solução de monitoramento ITOM não coleta nem armazena nenhum dado pessoal.

## Modelos operacionais em Keystone

O NetApp Keystone STaaS oferece dois modelos operacionais para entrega de serviços: modelo operado por parceiro e modelo operado pelo cliente. Você deve entender essas opções antes de começar a usar o Keystone.

- **Modelo operado por parceiros:** Este modelo oferece duas opções:
  - **Prestador de serviços:** Um provedor de serviços opera os serviços para seus clientes finais. Como parte contratada da NetApp, o provedor de serviços gerencia um ambiente multilocatário onde cada locatário, que é cliente do provedor de serviços, tem sua própria assinatura, cobrada pelo provedor de serviços. O administrador do provedor de serviços é responsável por executar todas as tarefas

administrativas para os inquilinos.

- **Revendedor:** Como revendedor, um parceiro atua como uma ponte entre a NetApp e o cliente. O parceiro vende os serviços da Keystone ao cliente final e gerencia o faturamento. Enquanto o parceiro cuida do faturamento, a NetApp fornece suporte direto ao cliente. O suporte da Keystone interage com o cliente e cuida de todas as tarefas administrativas para os inquilinos.
- **Modelo operado pelo cliente:** Como cliente, você pode assinar os serviços da Keystone de acordo com os níveis de serviço de desempenho e armazenamento selecionados. A NetApp define a arquitetura e os produtos e implementa o Keystone em suas instalações. Você precisa gerenciar a infraestrutura por meio de seus recursos de armazenamento e TI. Com base no seu contrato, você pode gerar solicitações de serviço a serem atendidas pela NetApp ou pelo seu provedor de serviços. Um administrador da sua organização pode executar tarefas administrativas no seu site (ambiente). Essas tarefas estão associadas aos usuários em seu ambiente.

## Funções e responsabilidades ao longo do ciclo de vida do serviço

- **Modelo operado por parceiro:** O compartilhamento de funções e responsabilidades depende do acordo entre você e o provedor de serviços ou parceiro. Entre em contato com seu provedor de serviços para obter informações.
- **Modelo operado pelo cliente:** A tabela a seguir resume o modelo geral do ciclo de vida do serviço e as funções e responsabilidades associadas a eles em um ambiente operado pelo cliente.

Tarefa	NetApp	Cliente
Instalação e tarefas relacionadas <ul style="list-style-type: none"><li>• Instalar</li><li>• Configurar</li><li>• Implantar</li><li>• A bordo</li></ul>	✓	Nenhum
Administração e monitoramento <ul style="list-style-type: none"><li>• Monitor</li><li>• Relatório</li><li>• Executar tarefas administrativas</li><li>• Alerta</li></ul>	Nenhum	✓
Operações e otimização <ul style="list-style-type: none"><li>• Gerenciar capacidade</li><li>• Gerenciar desempenho</li><li>• Gerenciar SLA</li></ul>	Nenhum	✓

Tarefa	NetApp	Cliente
Apoiar <ul style="list-style-type: none"> <li>• Suporte ao cliente</li> <li>• Correção de quebra de hardware</li> <li>• Suporte de software</li> <li>• Atualizações e patches</li> </ul>	✓	Nenhum

Para obter mais informações sobre a implantação, consulte ["Infraestrutura Keystone"](#) e ["Componentes para implantação"](#).

## **Informações sobre direitos autorais**

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

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

ESTE SOFTWARE É FORNECIDO PELA NETAPP "NO PRESENTE ESTADO" E SEM QUAISQUER GARANTIAS EXPRESSAS OU IMPLÍCITAS, INCLUINDO, SEM LIMITAÇÕES, GARANTIAS IMPLÍCITAS DE COMERCIALIZAÇÃO E ADEQUAÇÃO A UM DETERMINADO PROPÓSITO, CONFORME A ISENÇÃO DE RESPONSABILIDADE DESTES DOCUMENTOS. EM HIPÓTESE ALGUMA A NETAPP SERÁ RESPONSÁVEL POR QUALQUER DANO DIRETO, INDIRETO, INCIDENTAL, ESPECIAL, EXEMPLAR OU CONSEQUENCIAL (INCLUINDO, SEM LIMITAÇÕES, AQUISIÇÃO DE PRODUTOS OU SERVIÇOS SOBRESSALIENTES; PERDA DE USO, DADOS OU LUCROS; OU 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 DOCUMENTOS, 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.