



Serviços Keystone STaaS

Keystone

NetApp
December 13, 2024

Índice

- Serviços Keystone STaaS 1
 - Métricas e definições usadas no Keystone 1
 - QoS de storage no Keystone 2
 - Storage compatível no Keystone 6
 - Funcionalidades de storage compatíveis no Keystone 8
 - Níveis de serviço no Keystone 9
 - Requisitos de capacidade para níveis de serviço 12
 - Serviços de assinatura do Keystone | versão 1 15
 - Serviços complementares 16

Serviços Keystone STaaS

Métricas e definições usadas no Keystone

O serviço STaaS da NetApp Keystone usa vários termos para medir métricas. Talvez você queira saber mais sobre esses termos ao usar o Keystone.

Os seguintes termos e definições são usados no serviço STaaS do Keystone para medir métricas:

- Unidades de medida de capacidade: Gib, TIB e PIB
- Densidade de e/S: IOPS/TIB: Número de operações de entrada/saída processadas por segundo com base no espaço total que está sendo consumido pela carga de trabalho, em tebibytes.
- Disponibilidade do serviço
- Durabilidade no acesso preciso aos dados
- Latência e velocidade

Medição de métricas

- A capacidade de armazenamento de dados com base de 1024 (1 GiB 1024 4 bytes, 1 TIB 1024 3 bytes e 1 PiB 1024 5 bytes).
- **Gráfico de contador de operações em IOPS/TIB:** As operações do protocolo por segundo, solicitadas pelo aplicativo, divididas pelo tamanho do volume utilizado pelas cargas de trabalho.
- **Disponibilidade:** Medido como uma porcentagem do número de solicitações de e/S respondidas com sucesso pelo serviço, dividido pelo número total de solicitações de e/S feitas ao serviço. Isso é medido na demarcação do serviço em um mês e não inclui o tempo de inatividade programado do serviço ou a indisponibilidade das instalações, da rede ou de outros serviços fornecidos pelo cliente.
- **Durabilidade:** Porcentagem de dados acessados sem perda de fidelidade, excluindo exclusão ou corrupção causada pelo cliente.
- **Latência:** Tempo para atender uma solicitação de e/S recebida de um cliente, medida na demarcação do serviço (porta de e/S do controlador de armazenamento).

Métricas de performance de taxa de transferência

As métricas de performance de taxa de transferência são aplicáveis apenas a serviços de arquivo e bloco com base em:

- Tamanhos de bloco de 32 KB
- Mistura de e/S de 70% de leitura/30% de gravação

Variações na densidade de IO

A densidade de e/S calculada em IOPS/TIB e/ou Mbps/TIB varia de acordo com os seguintes fatores:

- Características do workload
- Latência, excluindo o seguinte:
 - Latência do aplicativo
 - Latência de host

- Latência na rede do cliente durante a transferência de dados de e para as portas do controlador
- Latência de sobrecarga associada à transferência de dados para o armazenamento de objetos no caso do FabricPool
- A latência aplicada automaticamente pelo QoS para manter a e/S dentro dos máximos do nível de serviço
- Os dados de cópia do usuário e do instantâneo que são contados como parte da capacidade usada
- O IOPS mínimo absoluto alocado em cada volume de ONTAP, independentemente da quantidade de dados no volume:
 - Extremo: 1.000 IOPS
 - Premium: 500 IOPS
 - Desempenho, padrão e valor: 75 IOPS
- Ao usar os serviços adicionais Advanced Data Protection, a latência de destino se aplica somente a solicitações de e/S de serviço do storage local.

Volume AQos

Cada volume de ONTAP deve ter a política de qualidade de serviço adaptável aplicável (AQos) aplicada. Caso contrário, a capacidade dentro de cada volume que não tem uma política AQoS aplicada é cobrada à taxa do nível de Serviço mais alto.

QoS de storage no Keystone

O Keystone usa qualidade do serviço (QoS) de storage para garantir que as aplicações obtenham performance consistente e previsível. Sem QoS, certas cargas de trabalho, como aquelas para inicialização de vários sistemas, podem consumir a maioria ou todos os recursos por um período de tempo e afetar outras cargas de trabalho.

Para obter informações sobre QoS, ["Garanta a taxa de transferência com uma visão geral de QoS"](#) consulte .

QoS adaptável

O QoS adaptável (AQoS) é usado pelos serviços do Keystone para manter dinamicamente a taxa de IOPS/TIB com base no tamanho do volume. Para obter informações sobre as políticas AQoS, ["Sobre a QoS adaptável"](#) consulte .

A Keystone fornece políticas AQoS que você pode configurar depois que o cluster estiver em produção. Você deve garantir que todos os seus volumes estejam associados às políticas AQoS corretas que já foram criadas e disponíveis em seu sistema.

Um volume ONTAP não é compatível se não tiver uma política AQos aplicada. Um volume sem uma política de QoS é o último na lista de prioridades para que o sistema forneça quaisquer operações de entrada e saída disponíveis. No entanto, se alguma operação de entrada-saída estiver disponível, o volume poderá consumir todos os iOS disponíveis.



Se você não tiver aplicado políticas AQoS aos seus volumes, esses volumes serão medidos e cobrados no nível de serviço mais alto de acordo com sua assinatura. Isso pode resultar em cobranças involuntárias de estouro.

Definições de QoS adaptáveis

As configurações de QoS adaptável (AQoS) variam de acordo com os níveis de serviço.

| Nome da política | Extreme | Premium | Desempenho | Standard | Valor |
|---------------------------|------------------|---------|------------|----------|-------|
| IOPS/TIB esperado | 6.144 | 2.048 | 1.024 | 256 | 64 |
| Alocação esperada de IOPS | Espaço alocado | | | | |
| Peak IOPS/TIB | 12.288 | 4.096 | 2.048 | 512 | 128 |
| Alocação de IOPS de pico | Espaço utilizado | | | | |
| * Tamanho do bloco* | 32K | | | | |

Configuração do grupo de políticas de QoS adaptável

Você pode configurar políticas de QoS adaptável (AQoS) para dimensionar automaticamente um limite de taxa de transferência ou tamanho do chão ao volume. Nem todos os níveis de serviço do Keystone estão alinhados às políticas padrão de QoS do ONTAP. Você pode criar políticas de QoS personalizadas para elas. Para configurar uma política, você deve estar ciente do seguinte:

- **Nome do grupo de políticas:** O nome do grupo de políticas AQoS. Por exemplo, `Keystone_extreme`.
- **SVM:** O nome do SVM ou VM de armazenamento (máquina virtual de armazenamento).
- **IOPS/TIB esperados:** O número mínimo de IOPS, por TIB alocado por volume, que o sistema tenta fornecer quando houver IOPS do sistema suficientes disponíveis.
- **IOPS/TIB de pico:** O número máximo de IOPS, por TIB usado por volume, que o sistema permite que o volume alcance antes de controlar o IOPS por injeção de latência.
- **Alocação esperada de IOPS:** Este parâmetro controla se o IOPS esperado disponível para o volume é baseado no tamanho alocado ou usado do volume. No Keystone, isso é baseado no espaço alocado.
- **Alocação de IOPS de pico:** Este parâmetro controla se o IOPS de pico disponível para o volume é baseado no tamanho alocado ou usado do volume. No Keystone, isso é baseado no espaço usado.
- **IOPS mínimo absoluto:** O menor número de IOPS esperado que será aplicado a um volume se o tamanho do volume for muito pequeno e resultaria em um número inaceitável de IOPS. Esse valor padrão é 1.000 para `Extreme`, 500 para `Premium` e 250 para `Performance`, e 75 para `Standard` os níveis de serviço e `Value`.



Essa não é a densidade de IOPS (por exemplo, 75 IOPS/TIB), mas um número mínimo absoluto de IOPS.

Para obter informações sobre a densidade de e/S, "[Métricas e definições usadas nos Serviços do Keystone](#)" consulte . Para obter mais informações sobre os grupos de políticas AQoS, "[Use grupos de políticas de QoS adaptáveis](#)" consulte .

Definições de políticas de QoS adaptáveis

As configurações de políticas de QoS adaptável (AQoS) para cada nível de serviço são descritas nas seções a seguir. Os tamanhos de volume mínimo e máximo para cada nível de serviço aqui fornecidos permitem IOPs ideais e valores de latência para um volume. A criação de volumes demais fora dessas diretrizes pode afetar negativamente a performance nesses volumes.

Configurações para nível de serviço extremo

Configurações e comandos para o nível de serviço Extreme:

- Exemplo de comando:

```
qos adaptive-policy-group create -policy-group <Keystone_extreme> -vserver <SVM_name> -expected-iops 6144 -peak-iops 12288 -expected-iops-allocation allocated-space -peak-iops-allocation used-space -block-size 32K -absolute -min-iops 1000
```

- Tamanho mínimo recomendado do volume: 100GiB, 0,1TiB
- Tamanho máximo recomendado do volume: 10TiB

Configurações para nível de serviço Premium

Configurações e comandos para o nível de serviço Premium:

- Exemplo de comando:

```
qos adaptive-policy-group create -policy-group <Keystone_premium> -vserver <SVM_name> -expected-iops 2048 -peak-iops 4096 -expected-iops-allocation allocated-space -peak-iops-allocation used-space -block-size 32K -absolute -min-iops 500
```

- Tamanho mínimo recomendado do volume: 500GiB, 0,5TiB
- Tamanho máximo recomendado do volume: 50TiB

Definições para nível de serviço de desempenho

Configurações e comandos para o nível de serviço desempenho:

- Exemplo de comando:

```
qos adaptive-policy-group create -policy-group <Keystone_performance> -vserver <SVM_name> -expected-iops 1024 -peak-iops 2048 -expected-iops-allocation allocated-space -peak-iops-allocation used-space -block-size 32K -absolute -min-iops 250
```

- Tamanho mínimo recomendado do volume: 500GiB, 0,5TiB

- Tamanho máximo recomendado do volume: 80TiB

Definições para nível de serviço padrão

Configurações e comandos para o nível de serviço padrão:

- Exemplo de comando:

```
qos adaptive-policy-group create -policy-group <Keystone_standard>
-vserver <SVM_name> -expected-iops 256 -peak-iops 512 -expected-iops
-allocation allocated-space -peak-iops-allocation used-space -block-size
32K -absolute-min-iops 75
```

- Tamanho mínimo recomendado do volume: 1TiB
- Tamanho máximo recomendado do volume: 100TiB

Definições para o nível de serviço de valor

Configurações e comandos para o nível de serviço de valor:

- Exemplo de comando:

```
qos adaptive-policy-group create -policy-group <Keystone_value> -vserver
<SVM_name> -expected-iops 64 -peak-iops 128 -expected-iops-allocation
allocated-space -peak-iops-allocation used-space -block-size 32K -absolute
-min-iops 75
```

- Tamanho mínimo recomendado do volume: 1TiB
- Tamanho máximo recomendado do volume: 100TiB

Cálculo do tamanho do bloco

Observe estes pontos antes de calcular o tamanho do bloco usando estas configurações:

- IOPS/TiB: Mbps/TiB dividido por (tamanho do bloco * 1024)
- O tamanho do bloco está em KB/IO
- TiB: 1024GiB; GiB: 1024MiB; MiB: 1024KiB; KiB: 1024Bytes; conforme a base 2
- TB: 1000GB; GB: 1000Mb; MB: 1000KB; KB: 1000Bytes; de acordo com a base 10

Cálculo do tamanho do bloco de amostra

Para calcular a taxa de transferência para um nível de serviço, por exemplo, *Extreme* nível de serviço:

- Máximo de IOPS: 12.288K.
- Tamanho do bloco por e/S: 32KB
- Rendimento máximo: $(12288 * 32 * 1024) / (1024 * 1024)$ 384MBps/TiB

Se um volume tiver 700GiB GB de dados lógicos usados, a taxa de transferência disponível será:

Maximum throughput = 384 * 0.7 = 268.8Mbps

Storage compatível no Keystone

Os serviços Keystone STaaS oferecem suporte a storage de bloco e arquivo do ONTAP, storage de objetos da plataforma StorageGRID e recursos de gerenciamento de dados do Cloud Volumes ONTAP.

O Keystone STaaS fornece serviços padrão e opcionais para o seu storage.

Serviços padrão Keystone STaaS: Os serviços padrão estão incluídos na assinatura básica e não são cobrados separadamente.

Serviços complementares do Keystone STaaS: São serviços opcionais e cobráveis que fornecem utilitários e benefícios adicionais além dos serviços de assinatura padrão do Keystone STaaS.

Os serviços Keystone STaaS podem coexistir uns com os outros. Por exemplo, uma assinatura de storage em nuvem pode ser coterizada com assinaturas de storage de arquivos, blocos e objetos. Um serviço de nuvem pode ser incluído a qualquer momento durante o período de serviço de uma subscrição de storage existente. No entanto, se você não planeja renovar uma assinatura de arquivo, bloco e objeto existente, não será possível adicionar uma assinatura de armazenamento em nuvem durante os últimos 90 dias da assinatura.

Serviços para storage de arquivos, blocos e objetos

Os serviços Keystone STaaS para storage de arquivos e blocos do ONTAP e storage de objetos StorageGRID, oferecem suporte a vários recursos e protocolos, além de serem descritos na tabela a seguir:

| Armazenamento | Plataforma | Protocolos | Recursos suportados |
|----------------------------|------------|------------|--|
| Armazenamento de ficheiros | ONTAP | NFS e CIFS | Recursos suportados do ONTAP: <ul style="list-style-type: none"> • FlexVol • FlexGroup • Cópias Snapshot • SnapMirror (assíncrono) • SnapVault • SnapLock Enterprise • FabricPool/Cloud Tiering • SnapRestore • FlexClone • SnapCenter (a licença está incluída, mas não faz parte dos serviços do Keystone, e o gerenciamento não é garantido) • 1 |
| Storage de bloco | ONTAP | FC e iSCSI | Recursos suportados do ONTAP: <ul style="list-style-type: none"> • FlexVol • FlexGroup • Cópias Snapshot • SnapMirror (assíncrono) • SnapVault • SnapLock Enterprise • FabricPool/Cloud Tiering • SnapRestore • FlexClone • SnapCenter (a licença está incluída, mas não faz parte dos serviços do Keystone, e o gerenciamento não é garantido) |

| Armazenamento | Plataforma | Protocolos | Recursos suportados |
|--------------------|-------------|------------|---|
| Storage de objetos | StorageGRID | S3 | Suporta várias políticas de gerenciamento de ciclo de vida de informações (ILM) em vários sites 2 |



1 para obter informações sobre a proteção contra ransomware no ONTAP, "[Proteção autônoma contra ransomware](#)" consulte . 2 cada site requer uma assinatura separada.

Serviços para armazenamento em nuvem

O Keystone STaaS fornece serviços de storage de nuvem. O Keystone STaaS oferece suporte aos recursos de gerenciamento de dados do Cloud Volumes ONTAP no Amazon Web Services (AWS), no Microsoft Azure e no Google Cloud Platform.



Os serviços de computação, storage e rede baseados em Hyperscalar exigidos pelo Cloud Volumes ONTAP não são fornecidos pelo NetApp como parte das assinaturas do Keystone STaaS. Essas assinaturas precisam ser obtidas diretamente de fornecedores de serviços de nuvem em hyperscalar.

Funcionalidades de storage compatíveis no Keystone

O serviço STaaS da NetApp Keystone dá suporte a vários tipos de capacidades de storage. Entender esses diferentes termos de capacidade pode ajudar à medida que você usa o Keystone.

Capacidade lógica

Esses são os dados colocados na infraestrutura do Keystone por um cliente. Todas as capacidades do Keystone referem-se a capacidade lógica. Por exemplo, se um arquivo TIB de 1 TB for armazenado na infraestrutura do Keystone, será necessário adquirir um mínimo de 1 TIB de capacidade.

Capacidade comprometida

A capacidade lógica mínima cobrada mensalmente durante a assinatura:

- A capacidade está comprometida em cada nível de serviço.
- Capacidade comprometida e níveis de serviço adicionais podem ser adicionados durante o período.

Mudanças na capacidade comprometida

Durante o período de vigência de uma assinatura, você pode alterar as capacidades comprometidas. No entanto, existem certas condições prévias:

- A capacidade comprometida pode ser reduzida com base em certas condições. Para obter informações, "[Redução de capacidade](#)" consulte .
- A capacidade comprometida não pode ser aumentada 90 dias antes do término da assinatura, a menos que a assinatura seja renovada por um período adicional de 12 meses.

- Você pode solicitar alterações na capacidade comprometida por meio da interface do BlueXP ou do Gerenciador de sucesso do Keystone (KSM). Para obter informações sobre como solicitar alterações, "[Centro de suporte a Serviços globais da NetApp](#)" consulte .

Capacidade consumida

A capacidade consumida refere-se à capacidade (em TIB de armazenamento) atualmente consumida no serviço. O serviço Keystone considera a soma dos tamanhos lógicos usados (não a capacidade física usada) de todos os volumes em um nível de serviço específico para calcular a capacidade consumida para esse nível de serviço.

Capacidade de pico sazonal

O serviço Keystone permite que você use capacidade adicional sobre a capacidade comprometida em um nível de serviço. Este é o uso de capacidade de pico sazonal. Observe estes pontos:

- Capacidade de pico sazonal é acordada no contrato do Keystone. Normalmente, está configurado até 20% acima da capacidade comprometida e é cobrado à mesma taxa que a capacidade comprometida.
- A capacidade de explosão pode ser consumida de forma elástica e é carregada diariamente pela média consumida.

Capacidade faturada

Cobrança mensal (capacidade comprometida [TIB] * taxa comprometida [USD/TIB]) (capacidade de sobrecarga provisionada média diária [TIB] * taxa de explosão [USD/TIB]). A fatura mensal contém um custo mínimo com base na capacidade comprometida.

A fatura mensal varia além da cobrança mínima com base no consumo médio diário de capacidade de pico sazonal.

Níveis de serviço no Keystone

O Keystone STaaS oferece capacidade de storage de dados em níveis de serviço de performance predefinidos. Cada volume gerenciado pelos serviços do Keystone está associado a um nível de serviço.

Uma assinatura pode ter vários planos de taxa e cada plano de taxa corresponde a um nível de serviço. Cada plano de tarifa tem uma capacidade comprometida por nível de serviço.

Cada nível de serviço é definido pela densidade de e/S, ou seja, IOPS/TIB/volume. Essa é a proporção de desempenho (IOPS/IOPS por segundo [IOPS]) e capacidade de storage usada (TIB), que é IOPS/TIB na latência média por volume.

Você seleciona níveis de serviço com base no ambiente de storage e nas necessidades de storage e consumo. Os níveis de serviço básicos estão disponíveis para você por padrão. Níveis de serviço específicos também estão disponíveis, se você optou por serviços adicionais. Por exemplo, para o serviço complementar avançado de proteção de dados, o nível de serviço *Advanced Data-Protect* é atribuído à sua assinatura.



Está disponível uma descrição detalhada do serviço para os níveis de serviço STaaS do NetApp Keystone "[aqui](#)".

Os níveis de serviço básicos para os tipos de storage compatíveis, arquivo, bloco, objeto e serviços de nuvem

são descritos nas seções a seguir:

Níveis de serviço para storage de arquivos e blocos

Protocolos compatíveis: NFS, CIFS, iSCSI e FC

| Nível de serviço | Extreme | Premium | Desempenho | Standard | Valor |
|---|--|---------------------------------------|--|---|----------------|
| Tipos de carga de trabalho de amostra | Análises, bancos de dados, aplicativos de missão crítica | VDI, VSI, desenvolvimento de software | OLTP, OLAP, contêineres, desenvolvimento de software | Compartilhamentos de arquivo, servidores da Web | Backup |
| Máximo de IOPS/Tibs lógicos armazenados por volume | 12.288 | 4.096 | 2.048 | 512 | 128 |
| Máximo de IOPS/Tibs lógicos alocados por volume | 6.144 | 2.048 | 1.024 | 256 | 64 |
| * Máximo de Mbps/Tibs lógicos armazenados por volume a 32K B/S* | 384 | 128 | 64 | 16 | 4 |
| * Target 90.o percentil latência* | menos de 1 ms | menos de 2 ms | menos de 4 ms | menos de 4 ms | menos de 17 ms |
| * Tamanho do bloco* | 32K | | | | |
| * Tipo de capacidade comprometida e mensurada* | Lógico | | | | |

Mais sobre níveis de serviço para storage de arquivos e blocos

As métricas de nível de serviço básico dependem das seguintes condições:

- Os níveis de serviço para storage de arquivo e bloco são compatíveis com o ONTAP 9.7 e posterior.
- Os valores de IOPS/TIB/volume, Mbps/TIB/volume e latência para níveis de serviço baseiam-se na quantidade de dados armazenados no volume, no tamanho de bloco de 32KB U e em uma combinação aleatória de operações de e/S de 70% de leitura e 30% de gravação.
- IOPS/TIB/volume reais e Mbps/TIB/volume podem variar com base no tamanho do bloco real ou assumido, na simultaneidade da carga de trabalho do sistema ou nas operações de entrada/saída.
- A latência não inclui o seguinte:

- latência do aplicativo ou do host
 - latência de rede do cliente de ou para as portas do controlador
 - Overheads associados à transferência de dados para o armazenamento de objetos em caso de FabricPool
 - Latência aplicada automaticamente pelo QoS para manter a e/S dentro dos máximos do nível de serviço
- Os valores de latência não se aplicam às operações de gravação do MetroCluster. Essas operações de gravação dependem da distância dos sistemas remotos.
 - Se um ou mais volumes em um sistema de armazenamento não tiverem uma política AQoS atribuída, esses volumes serão considerados como volumes não compatíveis e nenhum nível de serviço desejado será aplicável a esses sistemas.
 - *IOPS* esperado é direcionado para o FabricPool somente se a política de disposição em camadas estiver definida como "nenhum" e nenhum bloco estiver na nuvem. *IOPS* esperado é destinado a volumes que não estão em uma relação síncrona do SnapMirror.
 - As operações de IO do workload precisam ser balanceadas em todos os controladores implantados, conforme determinado pelo pedido do Keystone.

Storage de objetos

Protocolo suportado: S3

| | |
|--|------------------------------------|
| Nível de serviço | Objeto |
| Tipo de carga de trabalho | Repositório de Mídia, arquivamento |
| Máximo de IOPS/TIB lógico armazenado por volume | N/A. |
| Máximo de Mbps/TIB lógico armazenado por volume | N/A. |
| Latência média | N/A. |
| * Tipo de capacidade comprometida e mensurada* | Físico |



A latência não inclui overheads associados à transferência de dados para o armazenamento de objetos no caso de armazenamento FabricPool.

Storage de nuvem

Protocolo compatível: NFS, CIFS, iSCSI e S3 (somente AWS e Azure)

| | |
|--|--|
| Nível de serviço | Cloud Volumes ONTAP |
| Tipo de carga de trabalho | Recuperação de desastres, desenvolvimento/teste de software, aplicativos de negócios |
| Máximo de IOPS/TIB lógico armazenado por volume | N/A. |
| Máximo de Mbps/TIB lógico armazenado por volume | N/A. |

| | |
|----------------|------|
| Latência média | N/A. |
|----------------|------|



- Serviços nativos em nuvem, como computação, storage, rede, são faturados por fornecedores de nuvem.
- Esses serviços dependem das características de computação e storage de nuvem.

Informações relacionadas

- ["Capacidades de armazenamento suportadas"](#)
- ["Métricas e definições usadas nos Serviços do Keystone"](#)
- ["Qualidade do serviço \(QoS\) no Keystone"](#)
- ["Preços do Keystone"](#)

Requisitos de capacidade para níveis de serviço

Os requisitos de capacidade para os níveis de serviço do Keystone STaaS diferem em relação ao storage de arquivo, bloco, objeto ou nuvem suportado pela subscrição do Keystone STaaS.

Requisitos mínimos de capacidade para serviços de arquivo e bloco

A capacidade mínima e a capacidade incremental permitidas por assinatura são descritas na tabela a seguir. A capacidade mínima por nível de serviço é definida para ser a mesma nos processos de vendas do Keystone. A capacidade acima da capacidade mínima no início da assinatura, ou como um serviço complementar da assinatura, ou após a realocação durante a assinatura também está estruturada na tabela.

| Capacidade | Extremo | Premium | Desempenho | Padrão | Valor |
|--|---------|---------|------------|--------|-------|
| Capacidade mínima [em TIB] | 25 | | | 100 | |
| Capacidade incremental (e em múltiplos) permitida no início da assinatura [no TIB] | 25 | | | 25 | |
| Capacidade incremental (e em múltiplos) permitida como complemento durante a assinatura [no TIB] | 25 | | | 25 | |

Requisitos mínimos de capacidade para storage de objetos

Você pode ver os requisitos de capacidade mínima para storage de objetos na tabela a seguir:

| Capacidade | Categorização de dados | Objeto | Cloud Volumes ONTAP | Cloud Backup Service |
|--|------------------------|--------|---------------------|----------------------|
| Capacidade mínima [em TIB] | Não aplicável | 500 | 4 | 4 |
| Capacidade incremental (e em múltiplos) permitida no início da assinatura [no TIB] | Não aplicável | 100 | 1 | 1 |
| Capacidade incremental (e em múltiplos) permitida como complemento durante a assinatura [no TIB] | Não aplicável | 100 | 1 | 1 |

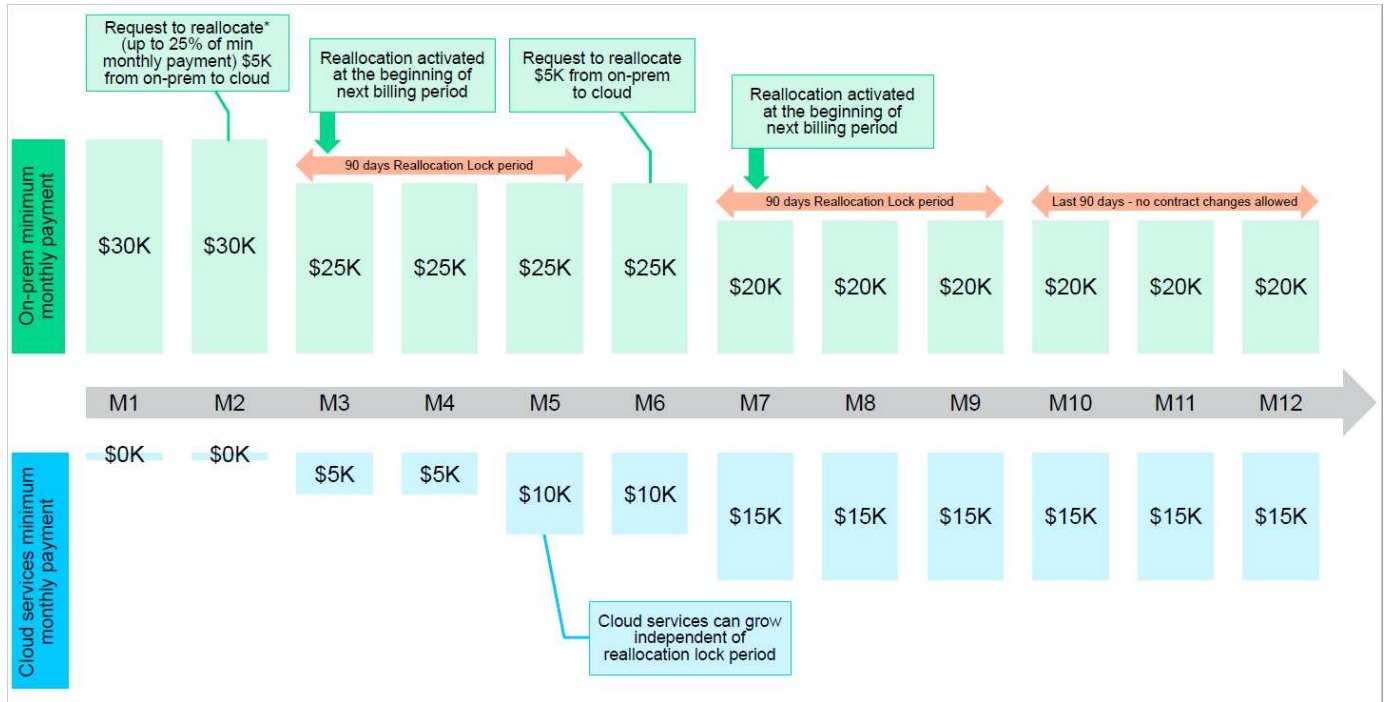
Ajustes de capacidade

Observe as seguintes cláusulas para ajustes de capacidade:

- A capacidade pode ser adicionada a qualquer momento durante o prazo, exceto nos últimos 90 dias do prazo do contrato, nos incrementos por nível de serviço, conforme descrito nas tabelas da seção anterior. A adição de capacidade e/ou serviços é permitida nos últimos 90 dias a partir do prazo do contrato, desde que haja um consentimento de renovação do serviço. Qualquer adição de capacidade, novo serviço no local ou na nuvem pode cooperar com o termo existente. A fatura enviada a você após a ativação dos novos serviços reflete a cobrança revisada. A capacidade comprometida dos serviços de nuvem não pode ser reduzida em nenhum momento durante o período da assinatura. Enquanto isso, a capacidade comprometida e o gasto comprometido nos serviços locais durante a vigência do contrato podem ser reduzidos com base em determinados critérios, conforme definido na seção a seguir *redução de capacidade*.
- Uma capacidade de pico sazonal está disponível em cada local, com base no contrato do Keystone. Normalmente, está 20% acima da capacidade comprometida para um nível de serviço. Qualquer uso de expansões sazonais é cobrado apenas por esse período de cobrança. Se você tiver um requisito adicional de explosão maior do que a capacidade acordada, entre em Contato com o suporte.
- A capacidade comprometida pode ser alterada durante um contrato, apenas sob certas condições, conforme descrito na seção a seguir *redução de capacidade*.
- É permitido aumentar a capacidade ou mudar para um nível de serviço mais alto durante um período de assinatura. No entanto, não é permitido passar de um nível de serviço mais elevado para um nível de serviço mais baixo.
- Qualquer solicitação de alteração nos últimos 90 dias do prazo de serviço exige a renovação do serviço por um período mínimo de um ano.

Redução de capacidade

A redução de capacidade (anual) é aplicável ao modelo de pagamento Anual adiantado e somente às implantações locais. Ele não está disponível para serviços de nuvem ou serviços de nuvem híbrida. Ele fornece provisionamento para capacidade local, que pode ser reduzida em até 25% por nível de serviço por subscrição. Esta redução é permitida uma vez por ano para ser efetivada no início do próximo período de faturamento anual. Os pagamentos anuais baseados no serviço no local devem ser superiores a 200K dólares a qualquer momento durante o período, a fim de aproveitar a redução de capacidade. Como ele é compatível apenas com implantações locais, esse modelo de cobrança não fornece realocação nos gastos de serviços locais para em nuvem. Um exemplo de redução de capacidade anual é ilustrado na imagem seguinte.



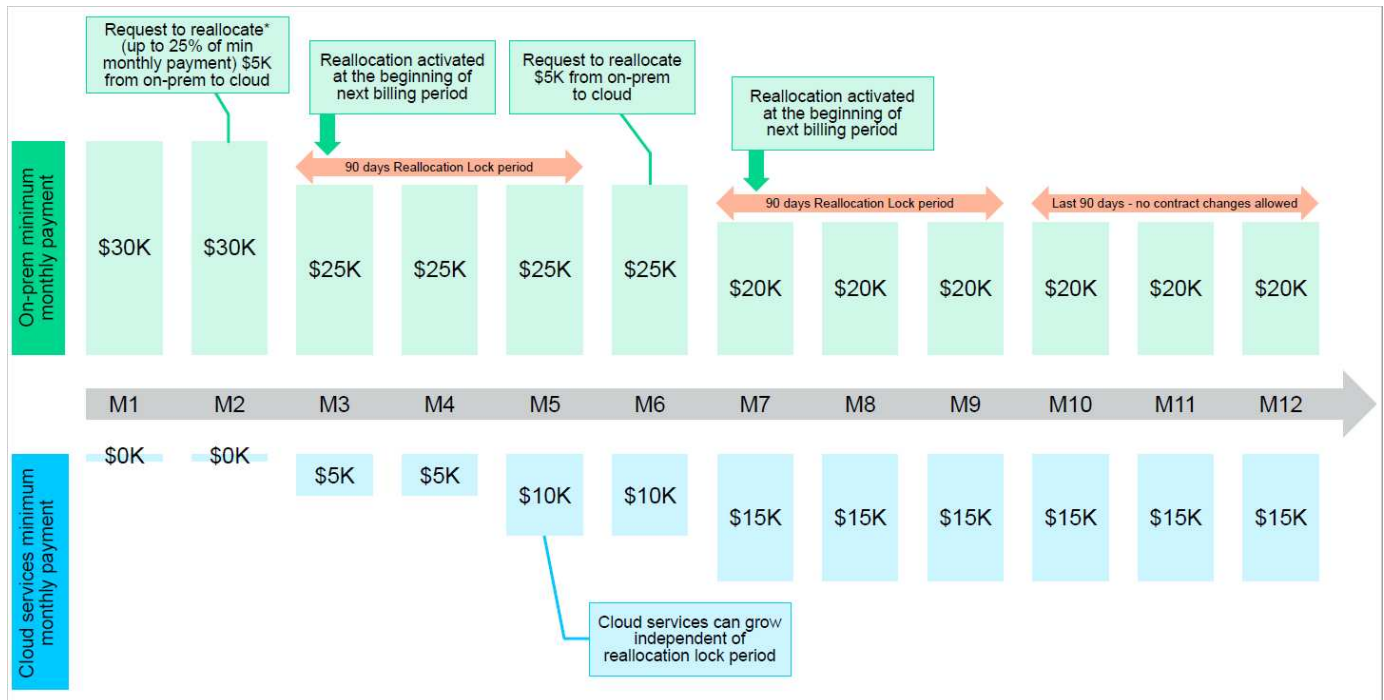
Realocação de gastos trimestral

O Keystone STaaS oferece a opção de realocar os gastos de serviço no local para gastos com Cloud Volumes ONTAP.

Requisitos e condições em um nível de assinatura:

- Aplica-se apenas à faturação mensal no modelo arREAR.
- Aplica-se apenas a assinaturas com compromissos de prazo de 1, 2 ou 3 anos.
- A capacidade para Cloud Volumes ONTAP e Cloud Backup Service deve ser adquirida com o Keystone.
- Até 25% dos pagamentos mensais baseados em serviços no local podem ser usados para realocação de serviços em nuvem.
- As solicitações de realocação só entram em vigor após 90 dias a partir da data de ativação anterior da realocação.
- A realocação não pode ser feita de serviços de nuvem de volta para serviços no local.
- Uma solicitação de realocação deve ser enviada formalmente pelo cliente ou parceiro ao Keystone Success Manager (KSM) pelo menos uma semana antes do próximo ciclo de cobrança.
- As novas solicitações entram em vigor somente a partir do ciclo de faturamento consecutivo.

Você pode alocar uma parte das despesas para os níveis de serviço de storage de objetos, blocos ou arquivos inscritos nos serviços de storage de nuvem híbrida. Até 25% do valor do contrato anual (ACV) pode ser realocado trimestralmente para Cloud Volumes ONTAP os serviços primários e secundários da Cloud Volumes ONTAP:



Esta tabela fornece um conjunto de valores de amostra para demonstrar como funciona a realocação de despesas. Neste exemplo, \$5000 dos gastos mensais são realocados para o serviço de storage de nuvem híbrida.

| Antes da alocação | Capacidade (TIB) | Despesa mensal designada |
|---------------------|------------------|--------------------------|
| Extremo | 125 | 37.376 |
| Após a realocação | Capacidade (TIB) | Despesa mensal designada |
| Extremo | 108 | 37.376 |
| Cloud Volumes ONTAP | 47 | 5.000 |
| | | 37.376 |

A redução é de (125-108), ou seja, 17 TIB da capacidade alocada para o nível de serviço Extreme. Na realocação de gastos, o storage de nuvem híbrida alocado não é de 17 TIB, mas uma capacidade equivalente que o \$5000 pode comprar. Neste exemplo, por 5000 USD, você pode obter capacidade de storage no local de 17 TIB para nível de serviço Extreme e capacidade de nuvem híbrida de 47 TIB para nível de serviço Cloud Volumes ONTAP. Portanto, a realocação é no que diz respeito ao gasto, não à capacidade.

Entre em Contato com seu Keystone Success Manager (KSM) se quiser realocar despesas de serviços no local para serviços de nuvem.

Serviços de assinatura do Keystone | versão 1

O Keystone STaaS foi precedido pelos serviços de subscrição do Keystone (anteriormente conhecidos como serviços de subscrição Keystone Flex).

Embora a navegação das duas ofertas seja semelhante no "[Painel do Keystone](#)", os serviços de assinatura do Keystone diferem dos STaaS no que diz respeito aos níveis de serviço, oferta de serviço e princípios de cobrança. A partir de abril de 2024, a NetApp mantém e publica documentação somente para o Keystone STaaS. Se você ainda estiver usando os serviços de assinatura do Keystone, entre em Contato com seu KSM para obter suporte na migração para o Keystone STaaS. Se necessário, você pode acessar uma versão em PDF da documentação dos serviços de assinatura do Keystone aqui:

- ["Inglês"](#)
- ["Japonês"](#)
- ["Coreano"](#)
- ["Chinês \(simplificado\)"](#)
- ["Chinês \(tradicional\)"](#)
- ["Alemão"](#)
- ["Espanhol"](#)
- ["Francês"](#)
- ["Italiano"](#)

Serviços complementares

Saiba mais sobre proteção de dados avançada

Você pode assinar o serviço complementar avançado de proteção de dados como parte da sua assinatura do Keystone STaaS. Esse serviço complementar utiliza a tecnologia NetApp MetroCluster para garantir a proteção de dados eficiente de seus workloads essenciais em um objetivo de ponto de restauração (RPO) de 0.



Os serviços padrão do Keystone STaaS para storage de arquivo e de bloco oferecem serviços de proteção de dados padrão, aproveitando as tecnologias NetApp, como SnapMirror, SnapVault e Snapshot.

Para obter informações sobre o padrão e o serviço de nuvem, "[Serviços Keystone STaaS](#)" consulte .

O serviço avançado de proteção de dados do Keystone pode espelhar dados em um local secundário de forma síncrona. Em caso de desastre no local principal, o local secundário pode assumir o controle, sem perda de dados. Esse recurso utiliza a configuração do MetroCluster entre dois locais para permitir a proteção de dados. Você pode aproveitar os serviços adicionais avançados de proteção de dados apenas para seus serviços de storage de arquivos e blocos. Como parte desse serviço complementar, o Advanced Data-Protect nível de serviço é atribuído à sua assinatura. Para obter informações sobre o ONTAP MetroCluster, "[Documentação do MetroCluster](#)" consulte .

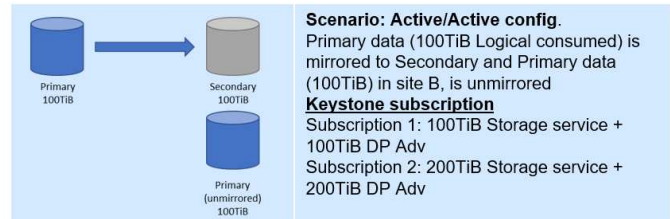
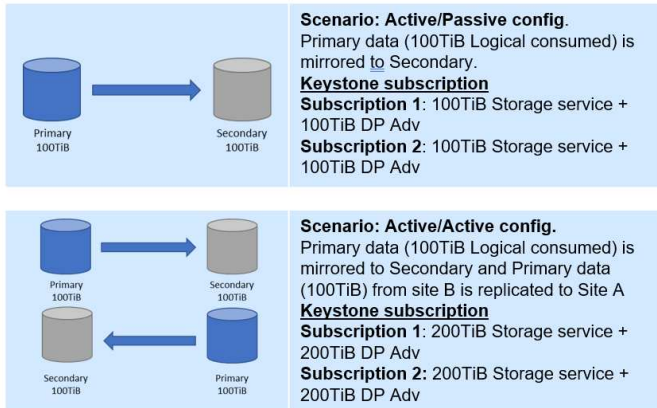
Para obter informações sobre como exibir o consumo em uma configuração do MetroCluster, "[Gráficos de referência para proteção avançada de dados](#)" consulte .

As cobranças adicionais são aplicáveis a todas as capacidades da assinatura: A origem, a cópia espelhada e os dados sem espelhamento.

Observe o seguinte:

- Para esse serviço, 100% da capacidade comprometida em um storage associado é configurada como capacidade comprometida.
- O storage é cobrado para os clusters de origem e destino. Esse serviço complementar também é cobrado pelos volumes primário e secundário (espelhado).
- As cobranças são aplicáveis apenas ao armazenamento de arquivos e blocos.

São suportados os seguintes cenários de MetroCluster:



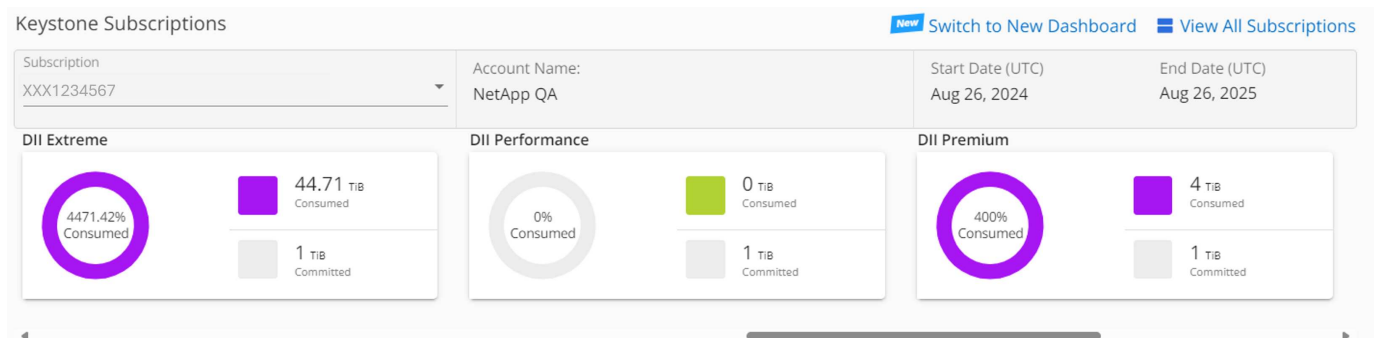
Saiba mais sobre o Data Infrastructure Insights

O NetApp Data Infrastructure Insights (DII, anteriormente conhecido como Cloud Insights) é uma oferta complementar para o Keystone STaaS. A integração desse serviço com o Keystone STaaS aprimora as funcionalidades de monitoramento, solução de problemas e otimização dos recursos de storage fornecidos pelo Keystone em nuvens públicas e data centers privados.

Para saber mais sobre o Data Infrastructure Insights, "[Documentação do Data Infrastructure Insights](#)" consulte .

O DII está disponível para assinaturas novas e existentes. Ele pode ser integrado a uma subscrição do Keystone como complemento para a capacidade comprometida. Quando o DII é integrado a uma subscrição do Keystone, ele terá um nível de serviço correspondente para cada nível de serviço básico na subscrição. Por exemplo, mapas extremos para DII Extreme, mapas Premium para DII Premium e mapas de desempenho para DII Performance. Esses mapeamentos garantem que o nível de serviço DII esteja alinhado com o nível de serviço básico da assinatura do Keystone.

Uma visualização dos níveis de serviço DII dentro de um widget **Keystone Subscriptions** no painel do Digital Advisor:



Implantação do DII para Keystone

Os clientes podem integrar o DII para Keystone de duas maneiras: Como parte de uma instância existente que monitora outros ambientes que não são do Keystone ou como parte de uma nova instância. É da responsabilidade do cliente configurar o DII. Se for necessária ajuda para configurar o DII em um ambiente complexo, a equipe de conta pode se envolver "[Serviços profissionais da NetApp](#)" com o .

Para configurar o DII, "[Integração do Data Infrastructure Insights](#)" consulte a .

Observe o seguinte:

- Se o cliente estiver iniciando uma nova instância do DII, recomenda-se começar com um "[Avaliação gratuita do DII](#)". Para saber mais sobre esse recurso e a lista de verificação de inicialização necessária, "[Tutoriais de recursos](#)" consulte .
- Para cada local, é necessária uma Unidade de aquisição. Para instalar uma unidade de aquisição, "[Instale uma unidade de aquisição](#)" consulte a . Se o cliente já tiver uma instância DII e uma unidade de aquisição configuradas, pode prosseguir com a configuração do coletor de dados.
- Para cada hardware de armazenamento implantado, o cliente deve configurar um coletor de dados na Unidade de aquisição. Para configurar coletores de dados, "[Configurar coletores de dados](#)" consulte . Os coletores de dados necessários para o storage do Keystone, com base no hardware subjacente, são os seguintes:

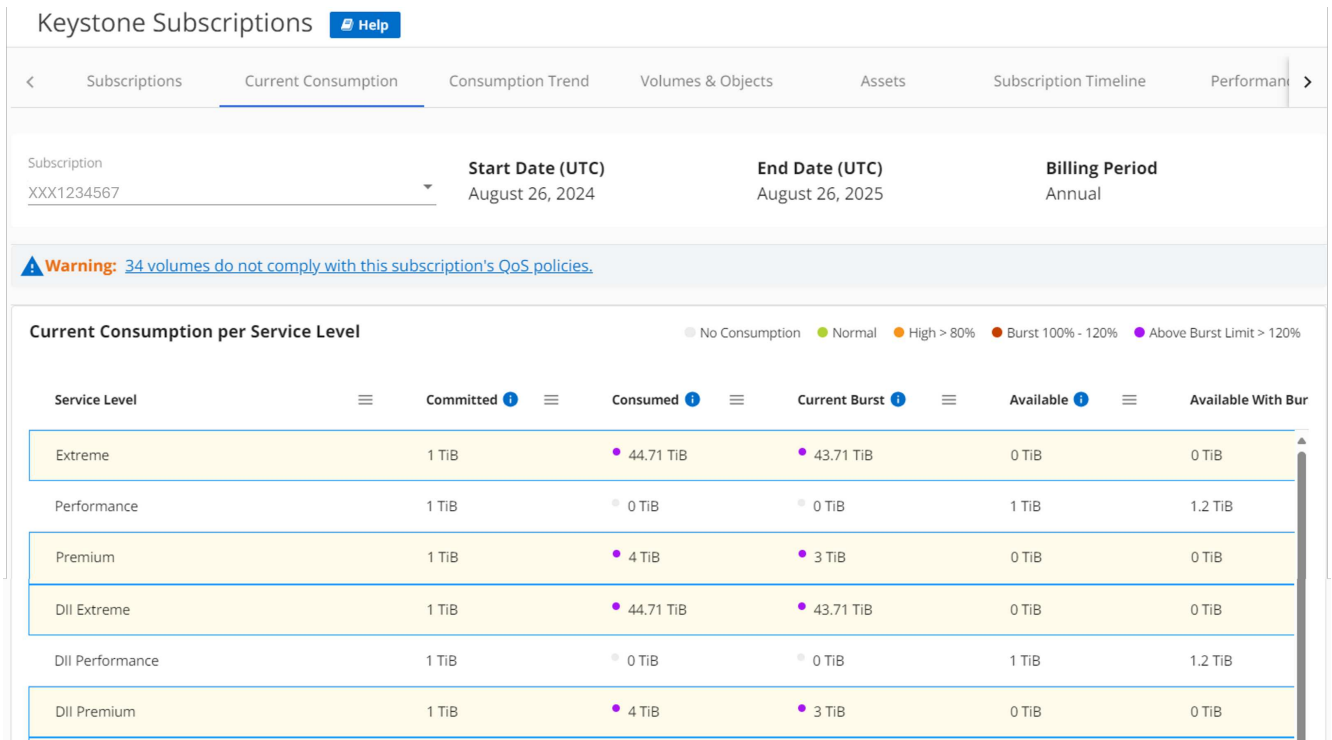
| Hardware de storage | Coletor de dados |
|---------------------|---|
| Sistemas ONTAP | Software de gerenciamento de dados NetApp ONTAP |
| StorageGRID | NetApp StorageGRID |
| Cloud Volumes ONTAP | NetApp Cloud Volumes ONTAP |

Uma vez configurada, a instância DII começará a monitorar o storage do Keystone.

Faturamento e medição

O seguinte descreve os detalhes de faturação e medição do serviço complementar DII:

- Este serviço é medido da mesma forma que a sua subscrição principal. Por exemplo, se sua assinatura principal incluir 100 TIB de serviço Extreme e 100 TIB de serviço Premium, ambos medidos em uma base de uso lógico, os serviços adicionais, DII Extreme 100 TIB e DII Premium 100 TIB, também são medidos em uma base de uso lógico. Se a sua subscrição principal for medida de forma provisionada, o serviço complementar será medido da mesma forma para a mesma capacidade. O serviço complementar seguirá o mesmo método de medição que sua assinatura principal.



- Esse serviço é mensurado e faturado junto com sua assinatura do Keystone na mesma fatura. Se você configurar o DII para Keystone antes de ativar a assinatura do Keystone, o faturamento ainda começará a partir da data de ativação da assinatura do Keystone ou da data de modificação das assinaturas existentes.
- Esse serviço é medido e faturado com base na capacidade comprometida e no uso de sobrecarga para níveis de serviço DII, além da fatura padrão do Keystone. A medição desse serviço complementar segue a mesma metodologia que o nível de serviço de assinatura subjacente do Keystone, que pode ser lógico, provisionado ou físico.
- Esse serviço termina com a assinatura do Keystone à qual ele está vinculado. Na renovação, você pode escolher se deseja renovar o serviço complementar. Se você não renovar a assinatura do Keystone, o hardware monitorado será desativado e o serviço complementar será automaticamente encerrado.

Suporte e acesso do usuário

Os membros da equipe de suporte aprovado da NetApp podem acessar a instância DII do cliente se o cliente ativar a opção **permitir acesso à NetApp ao ambiente de informações da infraestrutura de dados**. Para tal, aceda a **Ajuda > suporte** e ative a opção.

Os clientes podem fornecer acesso a usuários internos ou externos a partir da tela **Gerenciamento de usuários** usando a **+ User** opção.

| Name | Email | Observability Role | Workload Security Role | Reporting Role | Last Login |
|------------|------------|--------------------|------------------------|----------------|---------------|
| [Redacted] | [Redacted] | Administrator | Administrator | Administrator | 8 days ago |
| [Redacted] | [Redacted] | Administrator | Administrator | No Access | 3 hours ago |
| [Redacted] | [Redacted] | Administrator | Administrator | Administrator | 21 hours ago |
| [Redacted] | [Redacted] | Administrator | Administrator | Administrator | 21 hours ago |
| [Redacted] | [Redacted] | Administrator | Administrator | Administrator | a day ago |
| [Redacted] | [Redacted] | Administrator | Administrator | Administrator | 4 days ago |
| [Redacted] | [Redacted] | Administrator | Administrator | Administrator | 4 minutes ago |
| [Redacted] | [Redacted] | Administrator | Administrator | Guest | 10 days ago |
| [Redacted] | [Redacted] | Administrator | Administrator | Guest | 3 days ago |
| [Redacted] | [Redacted] | Administrator | No Access | User | 2 minutes ago |
| [Redacted] | [Redacted] | Administrator | Administrator | Administrator | 2 days ago |
| [Redacted] | [Redacted] | Administrator | Administrator | Administrator | an hour ago |
| [Redacted] | [Redacted] | Administrator | Administrator | No Access | 15 days ago |

Saiba mais sobre categorização de dados

Os serviços padrão do Keystone STaaS para storage de arquivo e de bloco incluem funcionalidades de disposição em camadas que identificam dados usados com menos frequência e categorizam-no no storage frio NetApp compatível com STaaS do Keystone.

Você pode usar a disposição de dados em categorias como serviço complementar se quiser categorizar seus dados inativos em qualquer storage que não seja NetApp compatível com Keystone STaaS.

Para obter informações sobre serviços padrão e complementares, "[Serviços Keystone STaaS](#)" consulte . Para obter informações sobre os níveis de serviço, "[Níveis de serviço no Keystone](#)" consulte .

O serviço complementar em categorias só é necessário quando os dados são dispostos em camadas em qualquer storage que não seja da NetApp, como Amazon Web Services (AWS) S3, Azure Blob, Google Cloud Platform (GCP) e outros, com suporte para Keystone STaaS, compatível com S3 e storage de objetos de terceiros.

A funcionalidade de disposição em camadas utiliza a tecnologia NetApp FabricPool que permite a disposição automatizada em camadas de storage de objetos no local e fora dela.

O serviço complementar de categorização de dados permite a disposição em camadas das categorias Extreme, Premium, Performance, Standard e Value para um destino de storage de objetos. A proporção de dados ativos e inativos a serem dispostos em camadas não é fixa, e cada nível é medido e faturado separadamente.

Por exemplo, se o destino para a camada de storage frio for:

- Camada de valor do Keystone STaaS, camada de objeto do Keystone STaaS StorageGRID ou grade SGWS existente (de propriedade do cliente) - não há custo adicional; ela faz parte do serviço padrão.
- Storage de objetos de terceiros com suporte para nuvem pública (AWS, Azure, Google) ou Keystone STaaS – há uma cobrança adicional pela capacidade de dados que é categorizada no destino de storage frio.

As cobranças por serviços de disposição em camadas complementares se aplicam a todo o prazo de assinatura.



Os serviços de computação, storage e rede baseados em Hyperscalar exigidos pelo Cloud Volumes ONTAP não são fornecidos pelo NetApp como parte das assinaturas do Keystone STaaS. Esses serviços precisam ser adquiridos diretamente com fornecedores de serviços de nuvem em hyperscalar.

Informações relacionadas

["Como aproximado o consumo do Keystone com a disposição de dados em categorias \(FabricPool\) usando a CLI do ONTAP"](#)

Saiba mais sobre os serviços de co-localização da Equinix

Para fornecer uma solução full-stack como serviço, a NetApp fez uma parceria com a Equinix para hospedar serviços NetApp Keystone STaaS em um data center da Equinix.

Os serviços de co-localização do Keystone (Co-Lo) equipados com Equinix permanecem inalterados em relação à oferta de serviços padrão do Keystone.

Neste serviço:

- A Equinix fornece espaço, energia, resfriamento, rede, fatura e storage mensalmente.

- É fornecido suporte para certos processos de vendas do Keystone.
- Os serviços são suportados nos data centers de 11 países.

A Equinix tem data centers nesses locais:

| Data center | País |
|--------------------|---------------|
| Amsterdão | Países Baixos |
| Atlanta | EUA |
| Chicago | EUA |
| Dallas | EUA |
| Denver | EUA |
| Frankfurt | Alemanha |
| Londres | REINO UNIDO |
| Los Angeles | EUA |
| Madrid | Espanha |
| Melbourne | Austrália |
| Miami | EUA |
| Milão | Itália |
| Osaka | Japão |
| Paris | França |
| Seattle | EUA |
| Vale do Silício | EUA |
| Sydney | Austrália |
| Tóquio | Japão |
| Toronto | Canadá |
| Washington DC | EUA |

| Data center | País |
|-------------|-------|
| Zurique | Suíça |

Componentes não retornáveis, não voláteis e SnapLock Compliance

Como parte da sua assinatura do NetApp Keystone, o NetApp estende a oferta de componentes não voláteis (NRNVC) não retornáveis para seus serviços de arquivos, blocos e objetos.

A NetApp não recupera a Mídia de storage físico usada durante todo o período do serviço ou no término do serviço quando a NetApp recupera de outra forma todos os seus ativos físicos usados na prestação do serviço.

Você pode assinar esse serviço complementar como parte da sua assinatura do Keystone. Se você comprou este serviço, observe o seguinte:

- Você não precisa devolver nenhuma unidade e memória não volátil no final do período de serviço ou se elas tiverem falha ou tiverem sido encontradas com defeito durante o período de serviço.
- No entanto, você precisa produzir um certificado de destruição para as unidades e/ou memória não volátil e não pode ser usado para qualquer outro propósito.
- O custo adicional associado ao NRNVC é cobrado como uma porcentagem do total da fatura mensal dos serviços de assinatura (incluindo serviço padrão, proteção de dados avançada e categorização de dados).
- Este serviço é aplicável apenas a serviços de arquivo, bloco e objeto.

Para obter informações sobre os serviços padrão e de nuvem, "[Serviços Keystone STaaS](#)" consulte .

Para obter informações sobre os níveis de serviço, "[Níveis de serviço no Keystone](#)" consulte .

SnapLock Compliance

A tecnologia SnapLock ativa o recurso NRNVC tornando a unidade inutilizável após a data de expiração definida no volume. Para usar a tecnologia SnapLock em seus volumes, você precisa se inscrever no NRNVC. Isso é aplicável apenas a serviços de arquivo e bloqueio.

Para obter informações sobre a tecnologia SnapLock, "[O que é SnapLock](#)" consulte .

Saiba mais sobre USPS

O suporte protegido dos Estados Unidos (USPS) é uma oferta complementar para assinaturas do NetApp Keystone. Ele permite que você receba entrega e suporte de serviços Keystone contínuos de cidadãos dos EUA em solo dos EUA.

Leia as seções a seguir para entender quais elementos de suas assinaturas estão vinculados a esse serviço complementar e são fornecidos sob os termos do Contrato NetApp Keystone. nota de rodapé:disclaimer1[os serviços e ofertas descritos aqui estão sujeitos a, e limitados e regidos por um Contrato Keystone totalmente executado.]

Monitoramento NetApp USPS

A equipe de suporte do Keystone, USPS NetApp monitora a integridade dos seus produtos e serviços inscritos, fornece suporte remoto e colabora com o seu Gerenciador de sucesso do Keystone. Todos os funcionários que monitoram os produtos associados aos pedidos de assinatura relevantes do Keystone são cidadãos dos EUA que operam em solo dos EUA.

Gerenciador de sucesso do Keystone

O Keystone Success Manager (KSM) é um cidadão dos EUA que opera em solo americano. Suas responsabilidades são especificadas no seu Contrato NetApp Keystone.

Atividades de implantação

Quando disponíveis, as atividades de implantação e instalação no local e remota são conduzidas por cidadãos dos EUA em solo dos EUA. Nota de rodapé:isenção de responsabilidade[a disponibilidade de pessoal apropriado para atividades no local depende da localização geográfica em que os sistemas Keystone são implantados.]

Suporte

Quando disponíveis, as atividades necessárias de solução de problemas e suporte no local são conduzidas por cidadãos dos EUA em solo dos EUA.

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.