



# **Visão geral dos workloads**

## **Active IQ Unified Manager**

NetApp

March 26, 2025

# Índice

- Visão geral dos workloads ..... 1
  - Seção de visão geral das cargas de trabalho ..... 1
  - Seção de visão geral do data center ..... 2
- Todos os workloads ..... 2
  - Adição ou provisionamento de workloads de storage ..... 3
  - Visualização e filtragem de workloads ..... 3
  - Atribuição de níveis de Serviço de Performance a workloads de storage ..... 3
  - Atribuição de níveis de Serviço de desempenho recomendados pelo sistema a todas as cargas de trabalho não atribuídas ..... 4
  - Atribuição de políticas de eficiência de storage a workloads de storage ..... 4
  - Atribuindo juntos o nível de Serviço de desempenho e a Política de eficiência de storage ..... 4
  - Análise de critérios de performance e capacidade de um workload ..... 4
- Provisionamento de workloads ..... 4
  - Antes de começar ..... 4
  - Passos ..... 5

# Visão geral dos workloads

Um workload representa as operações de entrada/saída (e/S) de um objeto de storage, como um volume ou LUN. A maneira como o storage é provisionado é baseada nos requisitos de workload esperados. As estatísticas de workload são controladas pelo Active IQ Unified Manager somente depois que houver tráfego de e para o objeto de storage. Por exemplo, os valores de IOPS e latência do workload ficam disponíveis depois que os usuários começam a usar um banco de dados ou um aplicativo de e-mail.

A página cargas de trabalho exibe um resumo das cargas de trabalho de storage dos clusters do ONTAP gerenciados pelo Unified Manager. Ele fornece informações gerais cumulativas sobre os workloads de storage que estão em conformidade com o nível de Serviço de Performance e com os workloads de storage que não estão em conformidade. Ele também permite avaliar a capacidade e a performance (IOPS) totais, disponíveis e usadas dos clusters no data center.



Recomenda-se que você avalie o número de workloads de storage que não estão em conformidade, não estão disponíveis ou não gerenciados por nenhum nível de Serviço de Performance e tome as medidas necessárias para garantir a conformidade, o uso da capacidade e o IOPS.

A página cargas de trabalho tem as duas seções a seguir:

- **Visão geral de workloads:** Fornece uma visão geral do número de workloads de storage nos clusters do ONTAP gerenciados pelo Unified Manager.
- **Visão geral do data center:** Fornece uma visão geral da capacidade e IOPS dos workloads de storage no data center. Os dados relevantes são exibidos em um nível de data center e para o indivíduo .

## Seção de visão geral das cargas de trabalho

A seção visão geral de cargas de trabalho fornece informações gerais cumulativas sobre as cargas de trabalho de storage. O status dos workloads de storage é exibido com base nos níveis de Serviço de desempenho atribuídos e não atribuídos.

- **Assigned:** Os seguintes status são relatados para cargas de trabalho de armazenamento nas quais os níveis de Serviço de desempenho foram atribuídos:
  - **Conformidade:** O desempenho dos workloads de storage é baseado nos níveis de Serviço de desempenho atribuídos a eles. Se os workloads de storage estiverem dentro do limite de latência definido nos níveis de Serviço de desempenho associados, eles serão marcados como "conformes". Os workloads conformes são marcados em azul.
  - **Não-conforme:** Durante o monitoramento de desempenho, os workloads de storage são marcados como "não-conformes" se a latência dos workloads de storage exceder o limite de latência definido no nível de Serviço de desempenho associado. Os workloads que não estão em conformidade são marcados com laranja.
  - **Indisponível:** As cargas de trabalho de armazenamento são marcadas como "indisponíveis" se estiverem offline ou se o cluster correspondente não estiver acessível. As cargas de trabalho indisponíveis estão marcadas em vermelho.
- **Não atribuído:** Cargas de trabalho de armazenamento que não tenham um nível de Serviço de desempenho atribuído a elas, são relatadas como "não atribuídas". O número é transmitido pelo ícone de informação.

A contagem total de workloads é a soma total das cargas de trabalho atribuídas e não atribuídas.

Você pode clicar no número total de cargas de trabalho exibidas nesta seção e visualizá-las na página cargas de trabalho.

A subseção conformidade por níveis de serviço de desempenho exibe o número total de cargas de trabalho de storage disponíveis:

- Em conformidade com cada tipo de nível de Serviço de Performance
- Para a qual há uma incompatibilidade entre os níveis de Serviço de desempenho atribuídos e recomendados

## Seção de visão geral do data center

A seção de visão geral do data center representa graficamente a capacidade disponível e usada e as IOPS de todos os clusters no data center. Usando esses dados, você deve gerenciar a capacidade e o IOPS dos workloads de storage. A seção também exibe as seguintes informações para os workloads de storage em todos os clusters:

- A capacidade total, disponível e usada de todos os clusters no data center
- O total, disponível e usado IOPS em todos os clusters no data center
- A capacidade disponível e usada com base em cada nível de Serviço de Performance
- O IOPS disponível e usado com base em cada nível de serviço de performance
- O espaço total e o IOPS usados pelos workloads que não têm nível de Serviço de Performance atribuído

### Como a capacidade e o desempenho do data center são calculados com base nos níveis de Serviço de desempenho

A capacidade usada e o IOPS são recuperados em termos da capacidade total usada e da performance de todos os workloads de storage nos clusters.

O IOPS disponível é calculado com base na latência esperada e nos níveis de Serviço de desempenho recomendados nos nós. Ele inclui o IOPS disponível para todos os níveis de serviço de performance cuja latência esperada é menor ou igual à sua própria latência esperada.

A capacidade disponível é calculada com base na latência esperada e nos níveis de Serviço de desempenho recomendados em agregados. Ele inclui a capacidade disponível para todos os níveis de Serviço de Performance cuja latência esperada é menor ou igual a sua própria latência esperada.

## Todos os workloads

A visualização todos os workloads exibe a lista de todos os workloads disponíveis nos clusters de um data center.

A visualização todos os workloads lista os workloads de storage associados aos clusters do ONTAP gerenciados pelo Unified Manager. A página também permite que você atribua políticas de eficiência de storage e níveis de serviço de performance a workloads de storage.

Quando você adiciona clusters ao Unified Manager, os workloads de storage em cada cluster são automaticamente descobertos e exibidos nesta página, exceto os volumes do FlexGroup e seus componentes.

O Unified Manager começa a analisar os workloads para recomendação (níveis de serviço de performance recomendados) somente após o início das operações de e/S nos workloads de storage. Para as cargas de trabalho de storage recém-descobertas nas quais não houve operações de e/S, o status é "aguardando pela e/S". Depois que as operações de e/S começam nas cargas de trabalho de storage, o Unified Manager inicia a análise e o status da carga de trabalho muda para "Learning...". Após a conclusão da análise (em até 24 horas a partir do início das operações de e/S), os níveis de Serviço de desempenho recomendados são exibidos para os workloads de storage.

Usando a opção **cargas de trabalho > todas as cargas de trabalho**, você pode executar várias tarefas:

- Adicionar ou provisionar workloads de storage
- Visualize e filtre a lista de cargas de trabalho
- Atribua níveis de serviço de performance a workloads de storage individuais
- Atribua níveis de Serviço de desempenho recomendados pelo sistema a todas as cargas de trabalho não atribuídas
- Atribua políticas de eficiência de storage a workloads de storage

## Adição ou provisionamento de workloads de storage

Você pode adicionar ou provisionar os workloads de storage a LUNs compatíveis (compatíveis com protocolos iSCSI e FCP), compartilhamentos de arquivos NFS e compartilhamentos de SMB.

## Visualização e filtragem de workloads

Na tela todos os workloads, você pode visualizar todos os workloads em seu data center ou pesquisar workloads de storage específicos com base nos níveis de Serviço de Performance atribuídos a eles ou por nomes de workloads. Pode utilizar o ícone de filtro para introduzir condições específicas para a sua pesquisa. Você pode pesquisar por diferentes condições de filtro, como pelo cluster de host ou VM de armazenamento. Se você selecionar a opção **capacidade total**, poderá pesquisar pela capacidade total das cargas de trabalho. O número de cargas de trabalho retornadas pode variar dependendo da condição exata do filtro inserida, já que a capacidade é comparada em um nível de byte. A tela exibe informações de storage para workloads, como o cluster de host e a VM de storage, juntamente com o nível de serviço de desempenho e a Política de eficiência de storage, se houver.

A página também permite visualizar os detalhes de performance de um workload. Você pode exibir informações detalhadas sobre o IOPS, a capacidade e a latência da carga de trabalho clicando no botão **escolher / pedir colunas** e selecionando colunas específicas para exibir. A coluna Exibição de desempenho exibe as IOPS média e pico de uma carga de trabalho e você pode clicar no ícone do analisador de carga de trabalho para exibir a análise detalhada de IOPS. O botão **Analyze Workload** na janela pop-up análise de IOPS leva você à página análise de cargas de trabalho, onde você pode selecionar um intervalo de tempo e exibir as tendências de latência, taxa de transferência e capacidade para a carga de trabalho selecionada. Para obter mais informações sobre o analisador de carga de trabalho, consulte *Troubleshooting cargas de trabalho usando o analisador de carga de trabalho*

["Solução de problemas de cargas de trabalho usando o analisador de carga de trabalho"](#)

## Atribuição de níveis de Serviço de Performance a workloads de storage

Você pode atribuir um nível de Serviço de Performance a um ou vários workloads de storage. Usando as diferentes navegações na tela, você pode atribuir um nível de Serviço de desempenho específico ou recomendado pelo sistema às cargas de trabalho.

## Atribuição de níveis de Serviço de desempenho recomendados pelo sistema a todas as cargas de trabalho não atribuídas

Você pode atribuir níveis de Serviço de Performance a todos os workloads de storage em um data center que não tenha PSLs atribuídas, desde que haja níveis de Serviço de desempenho recomendados pelo sistema disponíveis para os workloads. Essa funcionalidade não é efetiva para workloads que não têm nenhum nível de Serviço de Performance recomendado pelo sistema disponível. Para usar essa funcionalidade, clique no botão **Assign System Recommended PSLs** (atribuir PSLs recomendados pelo sistema). O sistema avalia internamente os níveis de Serviço de desempenho apropriados para os workloads de storage não atribuídos e exibe o número total de workloads nos quais os níveis de Serviço de desempenho podem ser atribuídos.

## Atribuição de políticas de eficiência de storage a workloads de storage

Você pode atribuir uma política de eficiência de storage a um ou vários workloads de storage. Usando as diferentes navegações na tela, você pode atribuir uma política de eficiência de storage específica aos workloads de storage.

## Atribuindo juntos o nível de Serviço de desempenho e a Política de eficiência de storage

Você pode atribuir um nível de Serviço de Performance e uma Política de eficiência de storage a um único workload em conjunto. Siga estes passos:

1. Clique no ícone de edição da linha e, em seguida, clique em **Editar**.

Os campos **nível de Serviço de desempenho atribuído** e **Política de eficiência de armazenamento** estão ativados.

2. Selecione o nível de Serviço de desempenho necessário e a Política de eficiência de storage.
3. Clique no ícone de verificação para aplicar as alterações.

## Análise de critérios de performance e capacidade de um workload

Você pode exibir informações de desempenho sobre uma carga de trabalho para ajudar na solução de problemas clicando no ícone do gráfico de barras na coluna **Exibição de desempenho**. Para visualizar gráficos de desempenho e capacidade na página análise de workload para analisar o objeto, clique no botão **Analyze Workload**.

## Provisionamento de workloads

A página de provisionamento Workload permite criar LUNs (compatíveis com protocolos iSCSI e FCP) ou compartilhamentos de arquivos (compatíveis com protocolos CIFS/SMB e NFS) para um cluster existente e Storage Virtual Machine (Storage VM) quando houver espaço livre disponível.

### Antes de começar

- Pelo menos um dos serviços SMB, NFS, iSCSI e FCP ou todos os serviços devem estar ativados na VM de storage. Se você estiver criando LUNs, iSCSI e FCP devem estar ativados.
- Para selecionar e atribuir o nível de Serviço de desempenho e a Política de eficiência de storage na carga de trabalho, as políticas devem ter sido criadas antes de começar a criar a carga de trabalho.

## Passos

1. Na página **provisione Workload**, adicione o nome da carga de trabalho que deseja criar e selecione o cluster na lista disponível na qual deseja criar a carga de trabalho.
2. Com base no cluster selecionado, o campo **STORAGE VM** filtra as máquinas virtuais de armazenamento disponíveis para esse cluster. Selecione a VM de armazenamento necessária na lista.

Com base nos serviços SMB, NFS, iSCSI e FCP compatíveis com a VM de storage, as opções nas e SAN são ativadas na seção informações do host.

3. Na seção **Storage and Optimization**, atribua a capacidade de armazenamento e o nível de Serviço de desempenho e, opcionalmente, a Política de eficiência de armazenamento para a carga de trabalho.

As especificações do nível de Serviço de desempenho são aplicadas à carga de trabalho e as especificações da Política de eficiência de storage são atribuídas ao volume e LUN, conforme aplicável, quando a carga de trabalho é criada.

4. Marque a caixa de seleção **impor limites de desempenho** se desejar aplicar o nível de Serviço de desempenho atribuído à carga de trabalho. A atribuição de um nível de Serviço de Performance a uma carga de trabalho garante que o agregado no qual a carga de trabalho é criada possa suportar os objetivos de desempenho e capacidade definidos no respectivo nível de Serviço de Performance. Por exemplo, se uma carga de trabalho for atribuída a "desempenho extremo", o agregado no qual a carga de trabalho deve ser provisionada deve ter a capacidade de suportar os objetivos de desempenho e capacidade do nível de Serviço de desempenho "desempenho extremo", como o armazenamento SSD.



A menos que você marque essa caixa de seleção, o nível de Serviço de desempenho não será aplicado à carga de trabalho e o status da carga de trabalho no painel aparecerá como não atribuído.

5. Se você estiver criando um compartilhamento de arquivos SMB e/ou NFS, selecione o botão **nas**. Este botão é ativado para seleção apenas quando a VM de armazenamento tem os serviços necessários ativados.



Se o SVM estiver habilitado para serviços SMB e NFS, você poderá selecionar os botões **Share by NFS** e **Share by SMB** e criar um compartilhamento de arquivos compatível com os protocolos NFS e SMB. Se quiser criar um compartilhamento SMB ou CIFS, selecione apenas o botão respectivo.

- a. Para compartilhamentos de arquivo NFS, especifique o endereço IP do host ou da rede para acessar o volume de compartilhamento de arquivo. Você pode inserir valores separados por vírgulas para vários hosts.

Ao adicionar o endereço IP do host, uma verificação interna é executada para fazer a correspondência dos detalhes do host com o SVM e a política de exportação desse host é criada ou, caso haja uma política existente, ela será reutilizada. Se houver vários compartilhamentos NFS criados para o mesmo host, uma política de exportação disponível para o mesmo host com regras correspondentes será reutilizada para todos os compartilhamentos de arquivos. A função de especificar regras de políticas individuais ou reutilizar políticas fornecendo chaves de política específicas está disponível quando você provisiona o compartilhamento NFS usando APIs.

- b. Para um compartilhamento SMB, especifique quais usuários ou grupos de usuários podem acessar o compartilhamento SMB e atribuir as permissões necessárias. Para cada grupo de usuários, uma nova lista de controle de acesso (ACL) é gerada durante a criação do compartilhamento de arquivos.

6. Para criar LUNs, selecione o botão **SAN**. Este botão está ativado para seleção apenas quando a VM de armazenamento selecionada tiver os serviços necessários ativados.
  - a. Selecione o sistema operacional do host.
  - b. Especifique o mapeamento do host para o LUN. É possível atribuir grupos de iniciadores existentes (grupos de iniciadores) ou definir e mapear novos grupos de iniciadores a LUNs para controlar quais iniciadores têm acesso a LUNs.



Se você criar um novo grupo ao provisionar o LUN, precisará esperar até o próximo ciclo de descoberta (até 15 minutos) para usá-lo para a criação do LUN. Portanto, é recomendável que você use um grupo existente da lista de grupos disponíveis.

Se você quiser criar um novo grupo de iniciadores, selecione o botão **criar um novo grupo de iniciadores** e insira as informações necessárias para criar o grupo de iniciadores.

7. Clique em **Salvar**.

O workload é adicionado à lista de workloads de storage.



## **Informações sobre direitos autorais**

Copyright © 2025 NetApp, Inc. Todos os direitos reservados. Impresso nos EUA. Nenhuma parte deste documento protegida por direitos autorais pode ser reproduzida de qualquer forma ou por qualquer meio — gráfico, eletrônico ou mecânico, incluindo fotocópia, gravação, gravação em fita ou storage em um sistema de recuperação eletrônica — sem permissão prévia, por escrito, do proprietário dos direitos autorais.

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

ESTE SOFTWARE É FORNECIDO PELA NETAPP "NO PRESENTE ESTADO" E SEM QUAISQUER GARANTIAS EXPRESSAS OU IMPLÍCITAS, INCLUINDO, SEM LIMITAÇÕES, GARANTIAS IMPLÍCITAS DE COMERCIALIZAÇÃO E ADEQUAÇÃO A UM DETERMINADO PROPÓSITO, CONFORME A ISENÇÃO DE RESPONSABILIDADE 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.