Provisionamento e gerenciamento de workloads

Active IQ Unified Manager 9.13

NetApp
July 15, 2026

This PDF was generated from https://docs.netapp.com/pt-br/active-iq-unified-manager-913/storage-mgmt/concept_all_workloads.html on July 15, 2026. Always check docs.netapp.com for the latest.

Índice

Provisionamento e gerenciamento de workloads . . . 1
- Visão geral dos workloads . . . 1
  - Seção de visão geral das cargas de trabalho . . . 2
  - Seção de visão geral do data center . . . 3
  - Visualização de workloads . . . 3
  - Atribuindo políticas a cargas de trabalho . . . 5
  - Provisionar volumes de compartilhamento de arquivos . . . 6
  - Provisionamento de LUNs . . . 7
- Níveis de serviço de performance . . . 9
  - Gerenciamento de workloads atribuindo PSLs . . . 10
  - Criando e editando níveis de Serviço de desempenho . . . 15
- Gerenciamento de políticas de eficiência de storage . . . 16
  - Diretrizes para criar uma política de eficiência de storage personalizada . . . 17
  - Criação e edição de políticas de eficiência de storage . . . 17

Provisionamento e gerenciamento de workloads

O recurso de gerenciamento ativo do Active IQ Unified Manager fornece níveis de serviço de performance, políticas de eficiência de storage e APIs do fornecedor de storage para provisionar, monitorar e gerenciar workloads de storage em um data center.

O Unified Manager fornece essa funcionalidade por padrão. Você pode desativá-lo em **Gerenciamento de armazenamento** > **Configurações de recurso** se você não planeja usar essa funcionalidade.

Quando ativado, você pode provisionar workloads nos clusters do ONTAP gerenciados por sua instância do Unified Manager. Você também pode atribuir políticas, como níveis de Serviço de Performance e políticas de eficiência de storage, nos workloads e gerenciar seu ambiente de storage com base nessas políticas.

Este recurso ativa as seguintes funções:

- Detecção automática de workloads de storage nos clusters adicionados, o que possibilita a avaliação e implantação fáceis do workload de storage
- Provisionamento de workloads nas compatíveis com protocolos NFS e CIFS
- Provisionamento de workloads SAN compatíveis com protocolos iSCSI e FCP
- Suporte para protocolos NFS e CIFS no mesmo compartilhamento de arquivos
- Gerenciamento de níveis de serviço de performance e políticas de eficiência de storage
- Atribuição de níveis de serviço de performance e políticas de eficiência de storage a workloads de storage

As opções **Provisioning**, **Storage** > **cargas de trabalho** e **Policies** no painel esquerdo da IU permitem modificar várias configurações.

Você pode executar as seguintes funções usando estas opções:

- Veja as cargas de trabalho de armazenamento na página **Storage** > **cargas de trabalho**
- Crie workloads de storage a partir da página provisionar workloads de workload
- Crie e gerencie níveis de Serviço de Performance a partir de políticas
- Crie e gerencie políticas de eficiência de storage a partir de políticas
- Atribua políticas a workloads de storage a partir da página workloads

Informações relacionadas

"Gerenciamento de storage baseado em políticas"

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 workloads exibe um resumo dos workloads 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.

Visualização de workloads

Quando você adiciona clusters ao Unified Manager, os workloads de storage em cada cluster são automaticamente descobertos e exibidos na página cargas de trabalho.

O Unified Manager começa a analisar os workloads para recomendação (PSLs recomendadas) somente após o início das operações de e/S nos workloads de storage.

Os volumes FlexGroup e seus componentes estão excluídos.

Visão geral dos workloads

A página Visão geral das cargas de trabalho exibe a visão geral das cargas de trabalho no data center e a visão geral de espaço e desempenho do data center.

- Painel **Visão geral das cargas de trabalho**: Exibe o número total de cargas de trabalho e o número de cargas de trabalho com ou sem PSLs atribuídas a elas. A separação da contagem de carga de trabalho para cada PSL também é exibida. Clicar nas contagens leva você para a visualização **todas as cargas de trabalho** com as cargas de trabalho filtradas. Você também pode ver o número de cargas de trabalho que não estão em conformidade com a recomendação do sistema e atribuir as PSLs recomendadas pelo sistema a elas clicando no botão **Assign System-Recommended PSLs** (atribuir PSLs recomendados pelo sistema).
- **Painel de Visão geral do data center**: Exibe o espaço disponível e usado (TIB) e o desempenho (IOPS)

do data center. Também é exibida uma separação entre o espaço disponível e usado (TIB) e o desempenho (IOPS) de todos os workloads em cada PSL.

Visualização de todos os workloads

A página **armazenamento > cargas de trabalho > todas as cargas de trabalho** lista as cargas de trabalho de armazenamento associadas aos clusters do ONTAP gerenciados pelo Unified Manager.

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 (dentro de 24 horas a partir do início das operações de e/S), as PSLs recomendadas são exibidas para as cargas de trabalho de storage.

A página também permite que você atribua políticas de eficiência de storage (SEPs) e níveis de serviço de performance (PSLs) a workloads de storage. Você pode executar várias tarefas:

- Adicionar ou provisionar workloads de storage
- Visualize e filtre a lista de cargas de trabalho
- Atribuir PSLs a workloads de storage
- Avalie as PSLs recomendadas pelo sistema e atribua-as a cargas de trabalho
- Atribuir SEPs 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.

Passos

1. Clique em **armazenamento > cargas de trabalho > todas as cargas de trabalho > criar**.
2. Crie workloads. Para obter informações, "Provisionamento e gerenciamento de workloads"consulte .

Visualização e filtragem de workloads

Na tela todos os workloads, você pode visualizar todos os workloads no data center ou pesquisar workloads de storage específicos com base nas PSLs ou nos nomes deles. 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. A opção **Capacity Total** permite a filtragem pela capacidade total das cargas de trabalho (por MB). No entanto, nesse caso, o número de cargas de trabalho retornadas pode variar, porque a capacidade total é comparada em um nível de byte.

Para cada carga de trabalho, são exibidas informações, como o cluster de host e a VM de armazenamento, juntamente com o PSL e o SEP atribuídos.

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.

Análise de critérios de performance e capacidade de um workload

O botão **Analyze Workload** (analisar carga de trabalho) na janela pop-up **IOPS Analysis** (análise de carga de trabalho) leva você à página Workload Analysis (análise de carga 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, "Solução de problemas de cargas de trabalho usando o analisador de carga de trabalho"consulte .

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**.

Para obter mais informações, "Quais dados o analisador de carga de trabalho exibe"consulte .

Atribuindo políticas a cargas de trabalho

Você pode atribuir políticas de eficiência de storage (SEPs) e níveis de serviço de performance (PSLs) a workloads de storage na página todos os workloads usando as diferentes opções de navegação.

Atribuição de políticas a uma única carga de trabalho

Você pode atribuir um PSL ou um SEP ou ambos a uma única carga de trabalho. Siga estes passos:

1. Selecione a carga de trabalho.
2. Clique no ícone de edição ao lado da linha e, em seguida, clique em **Editar**.

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

3. Selecione o PSL ou SEP pretendido ou ambos.
4. Clique no ícone de verificação para aplicar as alterações.

> Você também pode selecionar uma carga de trabalho e clicar em **mais ações** para atribuir as políticas.

Atribuição de políticas a vários workloads de storage

Você pode atribuir uma PSL ou uma SEP a vários workloads de storage juntos. Siga estes passos:

1. Marque as caixas de seleção das cargas de trabalho às quais você deseja atribuir a política ou selecione todas as cargas de trabalho em seu data center.
2. Clique em **mais ações**.
3. Para atribuir um PSL, selecione **Assign Performance Service Level**. Para atribuir uma SEP, selecione **Assign Storage Efficiency Policy**. É apresentado um pop-up para selecionar a política.
4. Selecione a política apropriada e clique em **Apply**. O número de cargas de trabalho nas quais as políticas são atribuídas é exibido. As cargas de trabalho nas quais as políticas não são atribuídas também são listadas, com a causa.

A aplicação de políticas em cargas de trabalho em massa pode levar algum tempo, dependendo do número de cargas de trabalho selecionadas. Você pode clicar no botão **Executar em segundo plano** e continuar com outras tarefas enquanto a operação é executada em segundo plano. Quando a atribuição em massa estiver concluída, você poderá exibir o status de conclusão. Se você estiver aplicando um PSL em várias cargas de trabalho, não poderá acionar outra solicitação quando a tarefa anterior de atribuição em massa estiver em execução.

Atribuição de PSLs recomendadas pelo sistema a cargas de trabalho

Você pode atribuir PSLs recomendados pelo sistema a essas cargas de trabalho de storage em um data center que não tenha PSLs atribuídas ou as PSLs atribuídas não correspondem à recomendação do sistema. Para usar essa funcionalidade, clique no botão **Assign System Recommended PSLs** (atribuir PSLs recomendados pelo sistema). Não é necessário selecionar cargas de trabalho específicas.

A recomendação é determinada internamente pela análise do sistema e é ignorada para as cargas de trabalho cujos IOPS e outros parâmetros não coincidem com as definições de qualquer PSL disponível. Os workloads de storage com `Waiting for I/O` status e aprendizado também são excluídos.

Há palavras-chave especiais que o Unified Manager procura no nome da carga de trabalho para substituir a análise do sistema e recomendar um PSL diferente para a carga de trabalho. Quando a carga de trabalho tem as letras "ora" no nome, o **Extreme Performance**PSL é recomendado. E quando a carga de trabalho tem as letras "vm" no nome, o **Performance**PSL é recomendado.

Veja também o artigo da base de conhecimento (KB) "O ActiveIQ Unified Manager "atribuir nível de serviço de performance recomendado pelo sistema" não é adaptável a um workload altamente variável"

Provisionar volumes de compartilhamento de arquivos

Você pode criar volumes de compartilhamento de arquivos compatíveis com os protocolos CIFS/SMB e NFS, em um cluster existente e Storage Virtual Machine (storage VM) na página provisionar workloads.

O que você vai precisar

- A VM de storage deve ter espaço para provisionar o volume de compartilhamento de arquivos.
- Um ou ambos os serviços SMB e NFS devem estar ativados na VM de storage.
- Para selecionar e atribuir o nível de Serviço de desempenho (PSL) e a Política de eficiência de armazenamento (SEP) 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.
2. Com base no cluster selecionado, o campo **STORAGE VM** filtra as VMs de ARMAZENAMENTO disponíveis para esse cluster. Selecione a VM de armazenamento necessária na lista.

   Com base nos serviços SMB e NFS compatíveis com a VM de storage, a opção nas é ativada na seção informações do host.

3. Na seção armazenamento e otimização, atribua a capacidade de armazenamento e PSL e, opcionalmente, uma SEP para a carga de trabalho.

   As especificações para a SEP são atribuídas ao LUN e as definições para a PSL são aplicadas à carga de trabalho quando é criada.

4. Marque a caixa de seleção **impor limites de desempenho** se desejar aplicar o PSL que você atribuiu à carga de trabalho.

   A atribuição de um PSL 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 na respetiva política. Por exemplo, se uma carga de trabalho for atribuída a "PSL de 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 da política de "desempenho extremo", como o armazenamento SSD.

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

5. Selecione a opção **nas**.

   Se não conseguir ver a opção **nas** ativada, verifique se a VM de armazenamento selecionada suporta SMB ou NFS ou ambos.

   > Se a VM de storage estiver ativada para serviços SMB e NFS, você poderá selecionar as caixas de seleção **Share by NFS** e **Share by SMB** e criar um compartilhamento de arquivos compatível com protocolos NFS e SMB. Se quiser criar um compartilhamento SMB ou CIFS, marque apenas a caixa de seleção correspondente.

6. Para volumes de compartilhamento de arquivos NFS, especifique o endereço IP do host ou da rede para acessar o volume de compartilhamento de arquivos. Você pode inserir valores separados por vírgulas para vários hosts.

   Ao adicionar o endereço IP do host, uma verificação interna é executada para corresponder os detalhes do host com a VM de armazenamento e a política de exportação para esse host é criada, ou no caso de haver uma política existente, ela é 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.

7. 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.
8. Clique em **Salvar**.

   O workload é adicionado à lista de workloads de storage.

Provisionamento de LUNs

Você pode criar LUNs compatíveis com os protocolos CIFS/SMB e NFS, em um cluster existente e Storage Virtual Machine (storage VM) na página provisionar Workload.

O que você vai precisar

- A VM de storage deve ter espaço para provisionar o LUN.
- Tanto o iSCSI como o FCP devem estar ativados na VM de storage na qual você cria o LUN.
- Para selecionar e atribuir o nível de Serviço de desempenho (PSL) e a Política de eficiência de armazenamento (SEP) 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.

   Com base no cluster selecionado, o campo **STORAGE VM** filtra as VMs de ARMAZENAMENTO disponíveis para esse cluster.

2. Selecione a VM de armazenamento na lista que suporta os serviços iSCSI e FCP.

   Com base na sua seleção, a opção SAN está ativada na secção informações do anfitrião.

3. Na seção **Storage and Otimization**, atribua a capacidade de armazenamento e PSL e, opcionalmente, o SEP para a carga de trabalho.

   As especificações para a SEP são atribuídas ao LUN e as definições para a PSL são aplicadas à carga de trabalho quando é criada.

4. Marque a caixa de seleção **impor limites de desempenho** se desejar aplicar o PSL atribuído na carga de trabalho.

   A atribuição de um PSL 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 na respetiva política. Por exemplo, se um workload recebe o PSL de "desempenho extremo", o agregado no qual o workload deve ser provisionado deve ter a capacidade de suportar os objetivos de desempenho e capacidade da política de "desempenho extremo", como o storage SSD.

   > A menos que você marque essa caixa de seleção, o PSL não será aplicado à carga de trabalho e o status da carga de trabalho no painel será exibido como `unassigned`.

5. Selecione a opção **SAN**. Se não conseguir ver a opção **SAN** ativada, verifique se a VM de armazenamento selecionada suporta iSCSI e FCP.
6. Selecione o sistema operacional do host.
7. Especifique o mapeamento do host para controlar o acesso dos iniciadores ao LUN. Você pode atribuir grupos de iniciadores existentes (grupos de iniciadores) ou definir e mapear novos grupos de iniciadores.

   > Se você criar um novo grupo ao provisionar o LUN, precisará esperar até o próximo ciclo de descoberta (até 15 minutos) para usá-lo. 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 do grupo de iniciadores.

8. Clique em **Salvar**.

O LUN é adicionado à lista de cargas de trabalho de storage.

Níveis de serviço de performance

Um nível de serviço de desempenho (PSL) permite definir os objetivos de desempenho e armazenamento de um workload. Você pode atribuir um PSL a uma carga de trabalho ao criar inicialmente a carga de trabalho ou depois editar a carga de trabalho.

O gerenciamento e o monitoramento de recursos de storage são baseados nos objetivos de nível de serviço (SLOs). Os SLOs são definidos por contratos de nível de serviço baseados no desempenho e na capacidade exigidos. No Gerenciador Unificado, os SLOs referem-se às definições de PSL dos aplicativos que estão sendo executados no storage NetApp. Os serviços de storage são diferenciados com base no desempenho e na utilização dos recursos subjacentes. Um PSL é uma descrição dos objetivos do serviço de storage. Um PSL permite que o provedor de storage especifique os objetivos de desempenho e capacidade para a carga de trabalho. Quando você atribui um PSL em um workload, o workload correspondente no ONTAP é gerenciado por seus objetivos de performance e capacidade. Cada PSL é regido por IOPs mínimos de pico, esperados e absolutos e latência esperada.

O Unified Manager tem os seguintes tipos de PSLs:

- **Definido pelo sistema**: O Unified Manager fornece algumas políticas enlatadas que não podem ser alteradas. Estas PSLs predefinidas são:
  - Performance extrema
  - Desempenho
  - Valor

    As PSLs de performance, performance e valor extremas são aplicáveis à maioria dos workloads de storage comuns em um data center.

  O Unified Manager também oferece três níveis de Performance Service para aplicações de banco de dados. Estes são PSLs de alto desempenho que suportam IOPS em expansão e são apropriados para aplicativos de banco de dados com a maior demanda de taxa de transferência.

  - Extremo para Registros de banco de dados
  - Extremo para dados compartilhados de banco de dados
  - Extremo para dados de banco de dados
- **Definido pelo usuário**: Se os níveis de Serviço de desempenho predefinidos não atenderem aos seus requisitos, você poderá criar novas PSLs para atender às suas necessidades. Para obter informações, "Criando e editando níveis de Serviço de desempenho"consulte .
- **Beyond Extreme**: As PSLs Beyond Extreme são as PSLs recomendadas pelo sistema que são sugeridas para cargas de trabalho que exigem IOPs superiores ao Extreme. As cargas de trabalho são analisadas internamente com base em suas IOPS, capacidade e latência, e um Beyond Extreme PSL é recomendado para cada uma dessas cargas de trabalho na tela **Storage > cargas de trabalho > todas as cargas de trabalho**. Você pode aplicar as PSLs às cargas de trabalho para garantir um desempenho ideal.

  Os parâmetros IOPs para as cargas de trabalho são gerados dinamicamente, dependendo do comportamento da carga de trabalho, e anexados ao nome do Beyond Extreme PSL no formato `Beyond Extreme <number-(peak IOPS/TB)> <number(expected IOPS/TB)>`. Por exemplo, se o sistema determinar uma carga de trabalho para ter IOPs de pico e esperados como `106345 37929` e

respetivamente, o Beyond Extreme PSL gerado para a carga de trabalho é nomeado como `Beyond Extreme 106345 37929`. Embora essas PSLs sejam recomendadas pelo sistema, quando você as atribui a cargas de trabalho, essas PSLs são rotuladas como `User-defined` no tipo.

Gerenciamento de workloads atribuindo PSLs

Pode aceder a PSLs a partir da página **Policies** > **Performance Service Levels** e utilizando as APIs do fornecedor de armazenamento. Gerenciar workloads de storage atribuindo PSLs a eles é conveniente, pois você não precisa gerenciar individualmente os workloads de storage. Quaisquer modificações também podem ser gerenciadas reatribuindo outro PSL em vez de gerenciá-los individualmente. O Unified Manager ajuda você a atribuir PSLs em seus workloads com base em avaliações e recomendações internas.

Para obter informações sobre como atribuir PSLs recomendadas pelo sistema a cargas de trabalho, consulte "Atribuição de PSLs recomendadas pelo sistema a cargas de trabalho"

A página níveis de Serviço de desempenho lista as políticas PSL disponíveis e permite que você as adicione, edite e exclua.

Não é possível modificar um PSL definido pelo sistema ou que está atualmente atribuído a uma carga de trabalho. Não é possível excluir um PSL atribuído a uma carga de trabalho ou se for o único PSL disponível.

Esta página exibe as seguintes informações:

Campo	Descrição
Nome	Nome do PSL.
Tipo	Se a política é definida pelo sistema ou definida pelo usuário.
IOPS/TB esperados	Número mínimo de IOPS que um aplicativo deve executar em um LUN ou compartilhamento de arquivos. IOPS esperado especifica o mínimo esperado alocado, com base no tamanho alocado do objeto de storage.

Campo	Descrição
IOPS/TB de pico	Número máximo de IOPS que um aplicativo pode executar em um LUN ou compartilhamento de arquivos. IOPS de pico especifica o máximo possível alocado, com base no tamanho alocado do objeto de armazenamento ou no tamanho usado do objeto de armazenamento. IOPS de pico são baseados em uma política de alocação. A política de alocação é alocada-espaço ou espaço usado. Quando a política de alocação é definida como espaço alocado, o IOPS de pico é calculado com base no tamanho do objeto de storage. Quando a política de alocação é definida como espaço usado, o IOPS de pico é calculado com base na quantidade de dados armazenados no objeto de storage, levando em consideração as eficiências de storage. Por padrão, a política de alocação é definida como espaço usado.
IOPS mínimo absoluto	O IOPS mínimo absoluto é usado como uma substituição, quando o IOPS esperado é menor do que esse valor. Os valores padrão das PSLs definidas pelo sistema são os seguintes: • Desempenho extremo: Se o IOPS esperado > 6144/TB, o IOPS mínimo absoluto é 1000 • Desempenho: Se o IOPS esperado for superior a 2048/TB e inferior a 6144/TB, o IOPS mínimo absoluto é 500 • Valor: Se IOPS esperado > 128/TB e inferior a 2048/TB, então IOPS mínimo absoluto é 75 Os valores padrão das PSLs de banco de dados definidas pelo sistema são os seguintes: • Extreme for Database Logs: Se IOPS esperado > 22528, então IOPS mínimo absoluto é 4000 • Extremo para dados compartilhados de banco de dados: Se IOPS esperado > 16384, então IOPS mínimo absoluto é 2000 • Extremo para dados de banco de dados: Se o IOPS esperado > 12288, o IOPS mínimo absoluto é 2000 O valor mais alto do IOPS mínimo absoluto para PSLs personalizadas pode ser de no máximo 75000. O valor mais baixo é calculado da seguinte forma: 1000 ms/latência esperada

Campo	Descrição
Latência esperada	Latência esperada para IOPS do storage em milissegundos por operação (ms/op).
Capacidade	Capacidade total disponível e usada nos clusters.
Workloads	Número de cargas de trabalho de armazenamento que foram atribuídas ao PSL.

Para obter informações sobre como o IOPS de pico e os IOPs esperados ajudam a alcançar desempenho diferenciado consistente em clusters do ONTAP, consulte o seguinte artigo da KB: "O que é orçamento de desempenho?"

Eventos gerados para cargas de trabalho que ultrapassam o limite definido pelas PSLs

Observe que se as cargas de trabalho excederem o valor de latência esperado por 30% do tempo durante a hora anterior, o Unified Manager gerará um dos eventos a seguir para notificá-lo de um possível problema de desempenho:

- Limite de latência de volume de workload violado conforme definido pela Política de nível de Serviço de Performance
- Limite de latência LUN do workload violado conforme definido pela Política de nível de Serviço de Performance.

Você pode querer analisar a carga de trabalho para ver o que pode estar causando os valores de latência mais altos.

Para obter mais informações, consulte os seguintes links:

- "Eventos de volume"
- "O que acontece quando uma política de limite de desempenho é violada"
- "Como o Unified Manager usa a latência do workload para identificar problemas de performance"
- "Quais são os eventos de desempenho"

PSLs definidas pelo sistema

A tabela a seguir fornece informações sobre as PSLs definidas pelo sistema:

Nível de Serviço de desempenho	Descrição e caso de uso	Latência esperada (ms/op)	IOPS de pico	IOPS esperado	IOPS mínimo absoluto
Performance extrema	Fornece taxa de transferência extremamente alta a uma latência muito baixa Ideal para aplicações sensíveis à latência	1	12288	6144	1000
Desempenho	Fornece alta taxa de transferência com baixa latência Ideal para bancos de dados e aplicações virtualizadas	2	4096	2048	500
Valor	Fornece alta capacidade de armazenamento e latência moderada Ideal para aplicativos de alta capacidade, como e-mail, conteúdo da Web, compartilhamentos de arquivos e destinos de backup	17	512	128	75

Nível de Serviço de desempenho	Descrição e caso de uso	Latência esperada (ms/op)	IOPS de pico	IOPS esperado	IOPS mínimo absoluto
Extremo para Registros de banco de dados	Fornece taxa de transferência máxima com a menor latência. Ideal para aplicações de base de dados que suportam registos de bases de dados. Este PSL fornece o throughput mais alto porque os logs do banco de dados são extremamente bursty e o Registro está constantemente em demanda.	1	45056	22528	4000
Extremo para dados compartilhados de banco de dados	Fornece taxa de transferência muito alta com a menor latência. Ideal para dados de aplicativos de banco de dados que são armazenados em um armazenamento de dados comum, mas são compartilhados entre bancos de dados.	1	32768	16384	2000

Nível de Serviço de desempenho	Descrição e caso de uso	Latência esperada (ms/op)	IOPS de pico	IOPS esperado	IOPS mínimo absoluto
Extremo para dados de banco de dados	Fornece alta taxa de transferência com a menor latência. Ideal para dados de aplicativos de banco de dados, como informações de tabela de banco de dados e metadados.	1	24576	12288	2000

Criando e editando níveis de Serviço de desempenho

Quando os níveis de Serviço de performance definidos pelo sistema não correspondem aos requisitos de workload, você pode criar seus próprios níveis de Serviço de performance otimizados para seus workloads.

O que você vai precisar

- Tem de ter a função Administrador de aplicações.
- O nome do nível de Serviço de desempenho deve ser exclusivo e você não pode usar as seguintes palavras-chave reservadas:

  `Prime` `Extreme`, , `Performance` `Value` , `Unassigned`, , , `Learning` `Idle`, , , `Default` e `None`.

Você cria e edita níveis de Serviço de Performance personalizados na página níveis de Serviço de Performance definindo os objetivos de nível de serviço necessários para os aplicativos que acessarão o storage.

Não é possível modificar um nível de Serviço de Performance se ele estiver atualmente atribuído a uma carga de trabalho.

Passos

1. No painel de navegação à esquerda em **Settings**, selecione **Policies** > **Performance Service Levels**.
2. Na página **níveis de serviço de desempenho**, clique no botão apropriado, dependendo se você deseja criar um novo nível de serviço de desempenho ou se deseja editar um nível de serviço de desempenho existente.

Para…	Siga estes passos…
Crie um novo nível de Serviço de Performance	Clique em **Add**.

Para…	Siga estes passos…
Editar um nível de Serviço de desempenho existente	Selecione um nível de Serviço de desempenho existente e clique em **Editar**.

É apresentada a página para adicionar ou editar um nível de Serviço de desempenho.

3. Personalize o nível de Serviço de desempenho especificando os objetivos de desempenho e clique em **Enviar** para salvar o nível de Serviço de desempenho.

É possível aplicar o nível de Serviço de Performance novo ou alterado a workloads (LUNs, compartilhamentos de arquivos NFS, compartilhamentos CIFS) da página de workloads ou ao provisionar um novo workload.

Gerenciamento de políticas de eficiência de storage

Uma Política de eficiência de storage (SEP) permite definir as características de eficiência de storage de um workload. Você pode atribuir uma SEP a uma carga de trabalho ao criar inicialmente a carga de trabalho ou depois editar a carga de trabalho.

A eficiência de storage inclui tecnologias como thin Provisioning, deduplicação e compressão de dados que aumentam a utilização do storage e diminuem os custos de storage. Ao criar SEPs, você pode usar essas tecnologias de economia de espaço individualmente ou em conjunto para obter a máxima eficiência de storage. Quando você associa as políticas aos workloads de storage, as configurações de política especificadas são atribuídas a elas. Com o Unified Manager, você pode atribuir SEPs definidos pelo sistema e definidos pelo usuário para otimizar os recursos de storage no data center.

O Unified Manager fornece dois SEPs definidos pelo sistema: Alto e baixo. Esses SEPs são aplicáveis à maioria das cargas de trabalho de storage em um data center. No entanto, você pode criar suas próprias políticas se os SEPs definidos pelo sistema não atenderem aos seus requisitos.

Não é possível modificar uma SEP definida pelo sistema ou que esteja atualmente atribuída a uma carga de trabalho. Não é possível excluir uma SEP atribuída a uma carga de trabalho ou se for a única SEP disponível.

A página políticas de eficiência de armazenamento lista os SEPs disponíveis e permite adicionar, editar e excluir SEPs personalizados. Esta página exibe as seguintes informações:

Campo	Descrição
Nome	Nome do SEP.
Tipo	Se a política é definida pelo sistema ou definida pelo usuário.
Reserva de espaço	Se o volume é de thin Provisioning ou de thin Provisioning.

Campo	Descrição
Deduplicação	Se a deduplicação está ativada na carga de trabalho: • Inline: A deduplicação ocorre enquanto é gravada na carga de trabalho • Contexto: A deduplicação ocorre na carga de trabalho • Desativar: A deduplicação está desativada na carga de trabalho
Compactação	Se a compactação de dados está ativada na carga de trabalho: • Inline: A compactação de dados ocorre enquanto é gravada na carga de trabalho • Fundo: A compactação de dados ocorre na carga de trabalho • Desativar: A compressão de dados está desativada na carga de trabalho
Workloads	Número de cargas de trabalho de storage que foram atribuídas à SEP

Diretrizes para criar uma política de eficiência de storage personalizada

Se os SEPs existentes não atenderem aos requisitos de política para suas cargas de trabalho de storage, você poderá criar uma SEP personalizada. No entanto, é recomendável que você tente usar os SEPs definidos pelo sistema para suas cargas de trabalho de storage e apenas crie SEPs personalizados, se necessário.

Você pode exibir a SEP atribuída a cargas de trabalho na página todas as cargas de trabalho e na página de detalhes de volume / integridade. É possível visualizar a taxa de redução de dados no nível do cluster (sem cópias Snapshot) com base nessas eficiências de storage no painel de capacidade no painel e na visualização capacidade: Todos os clusters.

Criação e edição de políticas de eficiência de storage

Quando as políticas de eficiência de storage definidas pelo sistema não correspondem aos requisitos de workload, você pode criar suas próprias políticas de eficiência de storage otimizadas para seus workloads.

O que você vai precisar

- Tem de ter a função Administrador de aplicações.
- O nome da Política de eficiência de armazenamento deve ser exclusivo e você não pode usar as seguintes palavras-chave reservadas:

  `High` `Low`, , `Unassigned` `Learning` , `Idle`, , , `Default`, e `None`.

Você cria e edita políticas de eficiência de storage personalizadas na página políticas de eficiência de storage definindo as características de eficiência de storage necessárias para os aplicativos que acessarão o storage.

Não é possível modificar uma Política de eficiência de storage se ela estiver atualmente atribuída a uma carga de trabalho.

Passos

1. No painel de navegação à esquerda em **Settings**, selecione **Policies** > **Storage Efficiency**.
2. Na página **políticas de eficiência de armazenamento**, clique no botão apropriado, dependendo se você deseja criar uma nova Política de eficiência de armazenamento ou se deseja editar uma Política de eficiência de armazenamento existente.

Para…	Siga estes passos…
Crie uma nova política de eficiência de storage	Clique em **Add**
Editar uma política de eficiência de storage existente	Selecione uma Política de eficiência de armazenamento existente e clique em **Editar**

   A página para adicionar ou editar uma Política de eficiência de armazenamento é exibida.

3. Personalize a Política de eficiência de armazenamento especificando as caraterísticas de eficiência de armazenamento e clique em **Enviar** para salvar a Política de eficiência de armazenamento.

Você pode aplicar a nova ou alterada Política de eficiência de storage a workloads (LUNs, compartilhamentos de arquivos NFS, compartilhamentos CIFS) da página de workloads ou ao provisionar um novo workload.

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 DESTE DOCUMENTO. 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 SOBRESSALENTES; 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 DESTE SOFTWARE, 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.