



Visão geral dos workloads

Active IQ Unified Manager 9.10

NetApp
January 31, 2025

Índice

- Visão geral dos workloads 1
 - Seção de visão geral das cargas de trabalho 1
 - Seção de visão geral do data center 2
- Visualização de workloads 2
- Atribuindo políticas a cargas de trabalho 4
- Provisionar volumes de compartilhamento de arquivos 5
- Provisionamento de LUNs 6

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

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 (SEPs) e níveis de serviço de performance (PSLs) 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 (PSLs recomendadas) 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 (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.

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
- 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.

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. 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*

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**.

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.

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 respectiva 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 seção informações do anfitrião.

3. Na seção **Storage and Optimization**, 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 respectiva 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.

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 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.