



Análise do sistema de arquivos

ONTAP 9

NetApp
January 17, 2025

Índice

- Análise do sistema de arquivos 1
 - Visão geral do File System Analytics 1
 - Ative a análise do sistema de ficheiros 4
 - Exibir atividade do sistema de arquivos 6
 - Ative o acompanhamento de atividades 8
 - Habilite a análise de uso 10
 - Tome medidas corretivas com base em análises 11
 - Controles de acesso baseados em função com File System Analytics 12
 - Considerações para análise do sistema de arquivos 15

Análise do sistema de arquivos

Visão geral do File System Analytics

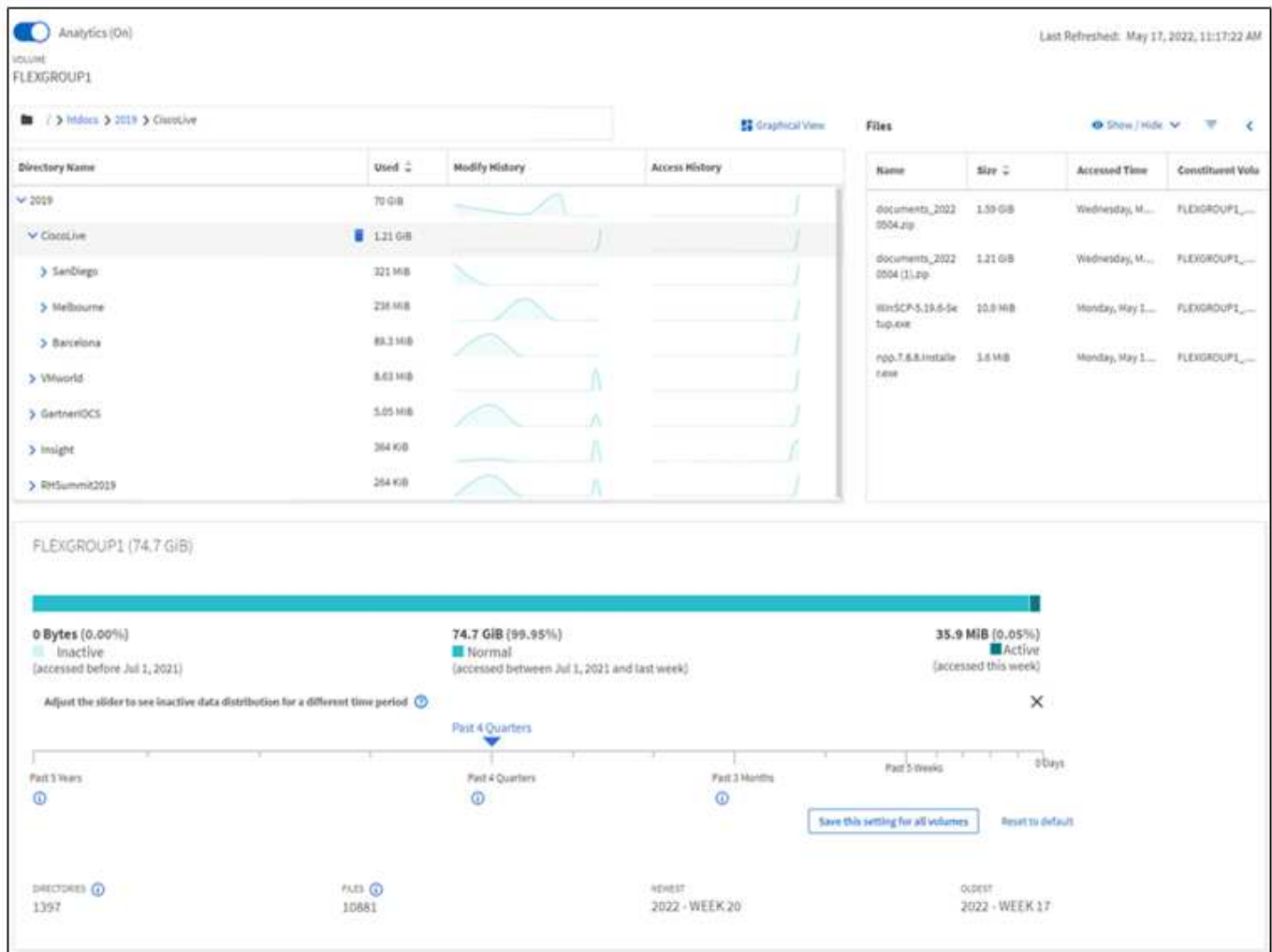
A análise do sistema de arquivos (FSA) foi apresentada pela primeira vez no ONTAP 9.8 para fornecer visibilidade em tempo real sobre as tendências de utilização de arquivos e capacidade de storage nos volumes ONTAP FlexGroup ou FlexVol. Essa funcionalidade nativa elimina a necessidade de ferramentas externas e fornece insights importantes sobre como seu storage é utilizado e se há oportunidades de otimizar o storage para suas necessidades empresariais.

Com o FSA, você tem visibilidade em todos os níveis da hierarquia do sistema de arquivos de um volume no nas. Por exemplo, você pode obter insights de uso e capacidade nos níveis de VM de storage (SVM), volume, diretório e arquivo. Você pode usar o FSA para responder perguntas como:

- O que está preenchendo meu armazenamento e há arquivos grandes que eu possa mover para outro local de armazenamento?
- Quais são meus volumes, diretórios e arquivos mais ativos? A performance do meu storage é otimizada para as necessidades dos meus usuários?
- Quantos dados foram adicionados no último mês?
- Quem são meus usuários de storage mais ativos ou menos ativos?
- Quantos dados inativos ou inativos estão no meu storage primário? Posso migrar esses dados para uma camada pouco econômica?
- Minhas alterações planejadas de qualidade do serviço afetarão negativamente o acesso a arquivos críticos e acessados com frequência?

A análise do sistema de arquivos está integrada ao ONTAP System Manager. As visualizações no System Manager fornecem:

- Visibilidade em tempo real para gerenciamento e operação de dados eficazes
- Coleta e agregação de dados em tempo real
- Subdiretório e tamanhos de arquivo e contagens, juntamente com perfis de desempenho associados
- Histogramas de idade de arquivo para modificar e histórico de acesso



Tipos de volume suportados

A análise do sistema de arquivos foi projetada para fornecer visibilidade em volumes com dados nas ativos, com exceção dos caches do FlexCache e dos volumes de destino do SnapMirror.

Disponibilidade do recurso análise do sistema de arquivos

Cada versão do ONTAP expande o escopo da análise do sistema de arquivos.

	ONTAP 9.15,1	ONTAP 9.14,1	ONTAP 9.13,1	ONTAP 9.12,1	ONTAP 9.11,1	ONTAP 9.10,1	ONTAP 9.9,1	ONTAP 9,8
Visualização no System Manager	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Análise de capacidade	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Informações de dados inativos	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Suporte para volumes transferidos do modo Data ONTAP 7	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	

	ONTAP 9.15,1	ONTAP 9.14,1	ONTAP 9.13,1	ONTAP 9.12,1	ONTAP 9.11,1	ONTAP 9.10,1	ONTAP 9.9,1	ONTAP 9,8
Capacidade de personalizar o período inativo no System Manager	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Monitorização de atividade em nível de volume	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
Faça o download dos dados de acompanhamento da atividade para CSV	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
Monitoramento de atividades no nível da SVM	✓	✓	✓	✓	✓			
Linha do tempo	✓	✓	✓	✓	✓			
Análise de utilização	✓	✓	✓	✓				
Opção para ativar a análise do sistema de ficheiros por predefinição	✓	✓	✓					
Inicialização do monitor de progresso da digitalização	✓	✓						

Saiba mais sobre o File System Analytics

ONTAP File System Analytics



Daniel Tennant
Director of Software Engineering
December 13, 2020

© 2020 NetApp, Inc. All rights reserved. — NETAPP CONFIDENTIAL —




Leitura adicional

- ["TR 4687: Diretrizes de práticas recomendadas para análise do sistema de arquivos do ONTAP"](#)

- ["Base de Conhecimento: Latência alta ou flutuante após ativar a análise do sistema de arquivos do NetApp ONTAP"](#)

Ative a análise do sistema de ficheiros

Para coletar e exibir dados de uso, como análise de capacidade, você precisa ativar o File System Analytics em um volume.

Sobre esta tarefa

- A partir do ONTAP 9.8, você pode ativar a análise do sistema de arquivos em um volume novo ou existente. Se você atualizar um sistema para o ONTAP 9.8 ou posterior, certifique-se de que todos os processos de atualização foram concluídos antes de ativar a análise do sistema de arquivos.
- O tempo necessário para habilitar a análise depende do tamanho e do conteúdo do volume. O System Manager exibe o progresso e apresenta dados analíticos quando concluído. Se precisar de informações mais precisas sobre o progresso da digitalização de inicialização, você pode usar o comando ONTAP CLI `volume analytics show`.
 - A partir do ONTAP 9.14,1, o ONTAP fornece o acompanhamento do progresso para a verificação de inicialização, além de notificações sobre eventos de limitação que afetam o progresso da digitalização.
 - A partir do ONTAP 9.15,1, você pode realizar apenas quatro verificações de inicialização simultaneamente em um nó. Tem de esperar que uma digitalização seja concluída antes de iniciar uma nova digitalização. O ONTAP também impõe que haja espaço disponível suficiente no volume e apresenta uma mensagem de erro se não houver. Certifique-se de que pelo menos 5 a 8% do espaço disponível do volume esteja livre. Se o volume tiver o dimensionamento automático ativado, calcule o tamanho disponível com base no tamanho máximo do crescimento automático.
 - Para mais considerações relacionadas com a digitalização de inicialização, [Considereções de digitalização](#) consulte .

Ative a análise do sistema de arquivos em um volume existente

Você pode ativar a análise do sistema de arquivos com o ONTAP System Manager ou a CLI.

Exemplo 1. Passo

System Manager

Em ONTAP 9 .8 e 9.9.1	Começando em ONTAP 9.10,1
<ol style="list-style-type: none">1. Selecione armazenamento > volumes.2. Selecione o volume desejado e, em seguida, selecione Explorer.3. Selecione Ativar o Analytics ou Desativar o Analytics.	<ol style="list-style-type: none">1. Selecione armazenamento > volumes.2. Selecione o volume pretendido. No menu volume individual, selecione sistema de ficheiros > Explorador.3. Selecione Ativar o Analytics ou Desativar o Analytics.

CLI

Ative a análise do sistema de arquivos com a CLI

1. Execute o seguinte comando:

```
volume analytics on -vserver svm_name -volume volume_name [-foreground {true|false}]
```

Por padrão, o comando é executado em primeiro plano; o ONTAP exibe o progresso e apresenta dados analíticos quando concluído. Se você precisar de informações mais precisas, você pode executar o comando em segundo plano usando a `-foreground false` opção e, em seguida, usar o `volume analytics show` comando para exibir o progresso de inicialização na CLI.

2. Depois de habilitar com êxito a análise do sistema de arquivos, use o Gerenciador do sistema ou a API REST do ONTAP para exibir os dados analíticos.

Modifique as configurações padrão de análise do sistema de arquivos


A partir do ONTAP 9.13,1, é possível modificar as configurações de SVM ou clusters para habilitar a análise do sistema de arquivos por padrão em novos volumes.

Exemplo 2. Passos

System Manager

Se você estiver usando o System Manager, poderá modificar as configurações de VM ou cluster de armazenamento para habilitar a análise de capacidade e o acompanhamento de atividades na criação de volume por padrão. A habilitação padrão se aplica somente a volumes criados após a modificação das configurações, não a volumes existentes.

Modificar as configurações de análise do sistema de arquivos em um cluster

1. No System Manager, navegue até **Configurações de cluster**.
2. Em **Configurações de cluster**, consulte a guia Configurações do sistema de arquivos. Para modificar as definições, selecione o  ícone.
3. No campo **Rastreamento de atividade**, insira os nomes dos SVMs para habilitar o Rastreamento de atividades por padrão. Deixar o campo em branco deixará o acompanhamento de atividades desativado em todos os SVMs.

Desmarque a caixa **Ativar em novas VMs de armazenamento** para desativar o acompanhamento de atividades por padrão em novas VMs de armazenamento.

4. No campo **Analytics**, insira os nomes das VMs de armazenamento para as quais você deseja que a análise de capacidade esteja habilitada por padrão. Deixar o campo em branco deixará a análise de capacidade desativada em todos os SVMs.

Desmarque a caixa **Ativar em novas VMs de armazenamento** para desativar a análise de capacidade por padrão em novas VMs de armazenamento.

5. Selecione **Guardar**.

Modificar as configurações de análise do sistema de arquivos em uma SVM

1. Selecione o SVM que você deseja modificar e, em seguida, **Storage VM settings**.
2. No cartão **File System Analytics**, use as alternâncias para ativar ou desativar o acompanhamento de atividades e a análise de capacidade para todos os novos volumes na VM de armazenamento.

CLI

Você pode configurar a VM de storage para habilitar a análise do sistema de arquivos por padrão em novos volumes usando a CLI do ONTAP.

Por padrão, ative a análise do sistema de arquivos em uma SVM

1. Modifique o SVM para habilitar a análise de capacidade e o acompanhamento de atividades por padrão em todos os volumes recém-criados:

```
vserver modify -vserver svm_name -auto-enable-activity-tracking true -auto-enable-analytics true
```

Exibir atividade do sistema de arquivos

Depois que o File System Analytics (FSA) estiver ativado, você poderá visualizar o conteúdo do diretório raiz de um volume selecionado, classificado pelo espaço usado em cada subárvore.

Selecione qualquer objeto de sistema de arquivos para navegar no sistema de arquivos e exibir informações

detalhadas sobre cada objeto em um diretório. Informações sobre diretórios também podem ser exibidas graficamente. Ao longo do tempo, os dados históricos são exibidos para cada subárvore. O espaço usado não é classificado se houver mais de 3000 diretórios.

Explorador

A tela File System Analytics **Explorer** consiste em três áreas:

- Exibição em árvore de diretórios e subdiretórios; lista expansível mostrando nome, tamanho, histórico de modificação e histórico de acesso.
- Arquivos; mostrando nome, tamanho e tempo acessado para o objeto selecionado na lista de diretórios.
- Comparação de dados ativos e inativos para o objeto selecionado na lista de diretórios.

Começando com ONTAP 9.9,1, você pode personalizar o intervalo a ser relatado. O valor padrão é um ano. Com base nessas personalizações, você pode tomar medidas corretivas, como mover volumes e modificar a política de disposição em categorias.

A hora acessada é mostrada por padrão. No entanto, se o padrão de volume tiver sido alterado a partir da CLI (definindo a `-atime-update` opção como `false` com o `volume modify` comando), então somente o último tempo modificado será mostrado. Por exemplo:

- A exibição em árvore não exibirá o **histórico de acesso**.
- A vista de ficheiros será alterada.
- A vista de dados ativo/inativo será baseada no tempo modificado (`mtime`).

Usando esses monitores, você pode examinar o seguinte:

- Localizações do sistema de arquivos que consomem mais espaço
- Informações detalhadas sobre uma árvore de diretórios, incluindo contagem de arquivos e subdiretórios dentro de diretórios e subdiretórios
- Locais do sistema de arquivos que contêm dados antigos (por exemplo, árvores de arranhão, temperatura ou log)

Tenha em mente os seguintes pontos ao interpretar a saída FSA:

- A FSA mostra onde e quando seus dados estão em uso, não quantos dados estão sendo processados. Por exemplo, o grande consumo de espaço por arquivos recentemente acessados ou modificados não indica necessariamente altas cargas de processamento do sistema.
- A forma como o separador **Explorador de volumes** calcula o consumo de espaço para o FSA pode ser diferente de outras ferramentas. Em particular, pode haver diferenças significativas em comparação com o consumo relatado no **volume Overview** se o volume tiver recursos de eficiência de armazenamento ativados. Isso ocorre porque a guia **Explorador de volumes** não inclui economia de eficiência.
- Devido às limitações de espaço na exibição do diretório, não é possível visualizar uma profundidade de diretório superior a 8 níveis na *Vista de lista*. Para visualizar diretórios com mais de 8 níveis de profundidade, você deve alternar para *Vista gráfica*, localizar o diretório desejado e, em seguida, voltar para *Vista de lista*. Isto permitirá espaço adicional no ecrã.

Passos

1. Exibir o conteúdo do diretório raiz de um volume selecionado:

Em ONTAP 9 .8 e 9.9.1	Começando em ONTAP 9.10,1
Clique em armazenamento > volumes , selecione o volume desejado e clique em Explorer .	Selecione armazenamento > volumes e selecione o volume desejado. No menu volume individual, selecione sistema de ficheiros > Explorador .

Ative o acompanhamento de atividades

A partir do ONTAP 9.10,1, a análise do sistema de arquivos inclui um recurso de acompanhamento de atividades que permite identificar objetos ativos e fazer o download dos dados como um arquivo CSV. A partir do ONTAP 9.11,1, o acompanhamento de atividades é expandido para o escopo da SVM. Também começando no ONTAP 9.11,1, o Gerenciador de sistema apresenta uma linha do tempo para o acompanhamento de atividades, permitindo que você analise até cinco minutos de dados de acompanhamento de atividades.

O acompanhamento de atividades permite a monitorização em quatro categorias:

- Diretórios
- Ficheiros
- Clientes
- Usuários

Para cada categoria monitorada, o acompanhamento de atividades exibirá IOPs de leitura, escrita IOPs, leitura de throughput e gravação de throughput. As consultas sobre o acompanhamento de atividades são atualizadas a cada 10 a 15 segundos referentes aos pontos quentes vistos no sistema em relação ao intervalo de cinco segundos anterior.

As informações de rastreamento de atividade são aproximadas e a precisão dos dados depende da distribuição do tráfego de e/S de entrada.

Ao visualizar o acompanhamento de atividades no System Manager no nível do volume, apenas o menu do volume expandido será atualizado ativamente. Se a visualização de quaisquer volumes estiver colapsada, eles não serão atualizados até que a exibição do volume seja expandida. Você pode parar as atualizações com o botão **Pausa Atualizar**. Os dados de atividade podem ser baixados em um formato CSV que exibirá todos os dados pontuais capturados para o volume selecionado.

Com o recurso de linha do tempo disponível a partir do ONTAP 9.11,1, você pode manter um Registro da atividade de hotspot em um volume ou SVM, atualizando continuamente aproximadamente a cada cinco segundos e mantendo os cinco minutos de dados anteriores. Os dados da linha do tempo são retidos apenas para campos que são área visível da página. Se você recolher uma categoria de rastreamento ou rolar para que a linha do tempo esteja fora de exibição, a linha do tempo deixará de coletar dados. Por padrão, os cronogramas são desativados e serão automaticamente desativados quando você navegar para fora da guia atividade.

Ative o acompanhamento de atividades para um único volume

Você pode ativar o acompanhamento de atividades com o Gerenciador de sistema do ONTAP ou com a CLI.

Sobre esta tarefa

Se você usar o RBAC com a API REST do ONTAP ou o Gerenciador de sistemas, precisará criar funções personalizadas para gerenciar o acesso ao acompanhamento de atividades. Consulte [Controles de acesso baseados em função](#) para obter este processo.

System Manager

Passos

1. Selecione **armazenamento > volumes**. Selecione o volume pretendido. No menu volume individual, selecione sistema de arquivos e, em seguida, selecione a guia atividade.
2. Certifique-se de que **Activity Tracking** esteja ativado para visualizar relatórios individuais em diretórios, arquivos, clientes e usuários superiores.
3. Para analisar dados em maior profundidade sem atualizações, selecione **Pausa Atualizar**. Você pode baixar os dados para ter um Registro CSV do relatório também.

CLI

Passos

1. Ativar monitorização de atividade:

```
volume activity-tracking on -vserver svm_name -volume volume_name
```

2. Verifique se o estado de monitorização de atividade para um volume está ligado ou desligado com o comando:

```
volume activity-tracking show -vserver svm_name -volume volume_name -state
```

3. Uma vez ativado, use o Gerenciador de sistema do ONTAP ou a API REST do ONTAP para exibir dados de acompanhamento de atividades.

Ative o acompanhamento de atividades para vários volumes

Você pode ativar o acompanhamento de atividades para vários volumes com o System Manager ou a CLI.

Sobre esta tarefa

Se você usar o RBAC com a API REST do ONTAP ou o Gerenciador de sistemas, precisará criar funções personalizadas para gerenciar o acesso ao acompanhamento de atividades. Consulte [Controles de acesso baseados em função](#) para obter este processo.

System Manager

Ativar para volumes específicos

1. Selecione **armazenamento > volumes**. Selecione o volume pretendido. No menu volume individual, selecione sistema de arquivos e, em seguida, selecione a guia atividade.
2. Selecione os volumes em que pretende ativar o acompanhamento de atividades. Na parte superior da lista de volume, selecione o botão **mais Opções**. Selecione **Ativar monitorização de atividade**.
3. Para exibir o acompanhamento de atividades no nível SVM, selecione o SVM específico que você gostaria de exibir em **Storage > volumes**. Navegue até a guia sistema de arquivos e, em seguida, Activity e você verá os dados dos volumes que têm o acompanhamento de atividades ativado.

Ativar para todos os volumes

1. Selecione **armazenamento > volumes**. Selecione uma SVM no menu.
2. Navegue até a guia **sistema de arquivos**, escolha a guia **mais** para ativar o acompanhamento de atividades em todos os volumes no SVM.

CLI

A partir do ONTAP 9.13,1, você pode ativar o acompanhamento de atividades para vários volumes usando a CLI do ONTAP.

Passos

1. Ativar monitorização de atividade:

```
volume activity-tracking on -vserver svm_name -volume [*|!volume_names]
```

``*``Use para ativar o acompanhamento de atividades para todos os volumes na VM de armazenamento especificada.

Use ! seguido por nomes de volume para ativar o acompanhamento de atividades para todos os volumes na SVM, exceto os volumes nomeados.

2. Confirme se a operação foi bem-sucedida:

```
volume show -fields activity-tracking-state
```

3. Uma vez ativado, use o Gerenciador de sistema do ONTAP ou a API REST do ONTAP para exibir dados de acompanhamento de atividades.

Habilite a análise de uso

A partir do ONTAP 9.12,1, você pode habilitar a análise de uso para ver quais diretórios dentro de um volume estão usando mais espaço. Você pode exibir o número total de diretórios em um volume ou o número total de arquivos em um volume. Os relatórios são limitados aos diretórios 25 que usam mais espaço.

As análises para grandes diretórios são atualizadas a cada 15 minutos. Você pode monitorar a atualização mais recente verificando o carimbo de data/hora da última atualização na parte superior da página. Você

também pode clicar no botão Download para baixar dados para uma pasta de trabalho do Excel. A operação de download é executada em segundo plano e apresenta as informações mais recentes relatadas para o volume selecionado. Se a digitalização voltar sem resultados, certifique-se de que o volume está online. Eventos como o SnapRestore farão com que a análise do sistema de arquivos reconstrua sua lista de grandes diretórios.

Passos

1. Selecione **armazenamento > volumes**. Selecione o volume pretendido.
2. No menu volume individual, selecione **sistema de ficheiros**. Em seguida, selecione a guia **Usage**.
3. Alterne a opção **Analytics** para ativar a análise de uso.
4. O System Manager exibirá um gráfico de barras identificando os diretórios com o maior tamanho em ordem decrescente.



O ONTAP pode exibir dados parciais ou nenhum dado enquanto a lista de diretórios superiores está sendo coletada. O progresso da digitalização pode estar no separador **Usage** (utilização) que é apresentado durante a digitalização.

Para obter mais informações sobre um diretório específico, você pode [exibir atividade em um sistema de arquivos](#).

Tome medidas corretivas com base em análises

A partir do ONTAP 9.9,1, você pode tomar ações corretivas com base nos dados atuais e nos resultados desejados diretamente a partir das telas de análise do sistema de arquivos.

Excluir diretórios e arquivos

No visor do Explorer, pode selecionar diretórios ou ficheiros individuais para eliminar. Os diretórios são excluídos com a funcionalidade de exclusão assíncrona de diretório de baixa latência. (A exclusão assíncrona de diretório também está disponível a partir do ONTAP 9.9,1 sem a análise ativada.)

Passos

1. Clique em **Storage > volumes** e, em seguida, clique em **Explorer**.

Quando você passa o Mouse sobre um arquivo ou pasta, a opção para excluir é exibida. Você só pode excluir um objeto de cada vez.



Quando diretórios e arquivos são excluídos, os novos valores de capacidade de armazenamento não são exibidos imediatamente.

Atribua custo de Mídia em camadas de storage para comparar custos de locais de storage de dados inativos

O custo de Mídia é um valor que você atribui com base em sua avaliação dos custos de armazenamento, representado como sua moeda escolhida por GB. Quando definido, o System Manager usa o custo de Mídia atribuído para projetar economias estimadas ao mover volumes.

O custo de Mídia definido não é persistente; ele só pode ser definido para uma única sessão do navegador.

Passos

1. Clique em **armazenamento > camadas** e, em seguida, clique em **Definir custo de Mídia** nos blocos de nível local desejado (agregado).

Certifique-se de selecionar níveis ativos e inativos para permitir a comparação.

2. Introduza um tipo de moeda e um montante.


Quando introduz ou altera o custo do material, a alteração é efetuada em todos os tipos de material.

Mova volumes para reduzir custos de storage

Com base em exibições de análise e comparações de custo de Mídia, você pode migrar volumes para um storage mais barato em camadas locais.

Apenas um volume de cada vez pode ser comparado e movido.

Passos

1. Depois de ativar a exibição de custo de Mídia, clique em **armazenamento > camadas** e, em seguida, clique em **volumes**.
2. Para comparar as opções de destino de um volume, clique  em para o volume e, em seguida, clique em **mover**.
3. No visor **Select Destination local Tier** (Selecionar nível local de destino), selecione Destination Tiers (níveis de destino) para apresentar a diferença de custo estimada.
4. Depois de comparar as opções, selecione o nível desejado e clique em **mover**.

Controles de acesso baseados em função com File System Analytics

A partir do ONTAP 9.12,1, o ONTAP inclui uma função pré-definida de controle de acesso baseado em função (RBAC) `admin-no-fsa` chamada `.A admin-no-fsa` função concede Privileges de nível de administrador, mas impede que o usuário execute operações relacionadas ao `files` endpoint (ou seja, análise do sistema de arquivos) na CLI do ONTAP, API REST e no Gerenciador de sistema.

Para obter mais informações sobre a `admin-no-fsa` função, [Funções predefinidas para administradores de cluster](#) consulte .

Se você estiver usando uma versão do ONTAP lançada antes do ONTAP 9.12,1, será necessário criar uma função dedicada para controlar o acesso à análise do sistema de arquivos. Nas versões do ONTAP anteriores ao ONTAP 9.12,1, é necessário configurar permissões RBAC por meio da CLI do ONTAP ou da API REST do ONTAP.

System Manager

A partir do ONTAP 9.12,1, você pode configurar permissões RBAC para análise do sistema de arquivos usando o Gerenciador de sistema.

Passos

1. Selecione **Cluster > Settings**. Em **Segurança**, navegue até **usuários e funções** e [→](#)selecione .
2. Em **funções**, [+](#) **Add** selecione .
3. Forneça um nome para a função. Em atributos de função, configure o acesso ou as restrições para a função de usuário fornecendo o "[Pontos de extremidade API](#)" apropriado . Consulte a tabela abaixo para ver os caminhos primários e os caminhos secundários para configurar as restrições ou o acesso ao File System Analytics.

Restrição	Caminho primário	Caminho secundário
Monitorização de atividade em volumes	/api/storage/volumes	<ul style="list-style-type: none">• /:uuid/top-metrics/directories• /:uuid/top-metrics/files• /:uuid/top-metrics/clients• /:uuid/top-metrics/users
Monitorização de atividades em SVMs	/api/svm/svms	<ul style="list-style-type: none">• /:uuid/top-metrics/directories• /:uuid/top-metrics/files• /:uuid/top-metrics/clients• /:uuid/top-metrics/users
Todas as operações de análise do sistema de arquivos	/api/storage/volumes	/:uuid/files

Você pode usar `/*` em vez de um UUID para definir a política para todos os volumes ou SVMs no endpoint.

Escolha o Access Privileges para cada endpoint.

4. Selecione **Guardar**.
5. Para atribuir a função a um utilizador ou utilizadores, [Controle o acesso do administrador](#) consulte .

CLI

Se você estiver usando uma versão do ONTAP lançada antes do ONTAP 9.12,1, use a CLI do ONTAP para criar uma função personalizada.

Passos

1. Crie uma função padrão para ter acesso a todos os recursos.

Isso precisa ser feito antes de criar a função restritiva para garantir que a função seja apenas restritiva no acompanhamento de atividades:

```
security login role create -cmddirname DEFAULT -access all -role storageAdmin
```

2. Crie a função restritiva:

```
security login role create -cmddirname "volume file show-disk-usage" -access none -role storageAdmin
```

3. Autorize funções para acessar os serviços da Web do SVM:

- `rest` Para chamadas de API REST
- `security` para proteção por senha
- `sysmgr` Para acesso ao System Manager

```
vserver services web access create -vserver svm-name -name_ -name rest -role storageAdmin
```

```
vserver services web access create -vserver svm-name -name security -role storageAdmin
```

```
vserver services web access create -vserver svm-name -name sysmgr -role storageAdmin
```

4. Crie um usuário.

Você deve emitir um comando criar distinto para cada aplicativo que deseja aplicar ao usuário. Chamadas criar várias vezes no mesmo usuário simplesmente aplica todos os aplicativos a esse usuário e não cria um novo usuário a cada vez. O `http` parâmetro para o tipo de aplicativo se aplica à API REST do ONTAP e ao Gerenciador de sistema.

```
security login create -user-or-group-name storageUser -authentication -method password -application http -role storageAdmin
```

5. Com as novas credenciais de usuário, agora você pode fazer login no Gerenciador de sistemas ou usar a API REST do ONTAP para acessar os dados de análise de sistemas de arquivos.

Mais informações

- [Funções predefinidas para administradores de cluster](#)
- [Controle o acesso do administrador com o System Manager](#)
- ["Saiba mais sobre as funções RBAC e a API REST do ONTAP"](#)

Considerações para análise do sistema de arquivos

Você deve estar ciente de certos limites de uso e possíveis impactos no desempenho associados à implementação do File System Analytics.

Relacionamentos protegidos por SVM

Se você tiver habilitado a análise do sistema de arquivos em volumes com SVM em um relacionamento de proteção, os dados de análise não serão replicados para o SVM de destino. Se o SVM de origem precisar ser ressincronizado em uma operação de recuperação, será necessário reabilitar manualmente as análises dos volumes desejados após a recuperação.

Considerações de desempenho

Em alguns casos, a ativação do File System Analytics pode afetar negativamente o desempenho durante a coleta inicial de metadados. Isso geralmente é visto em sistemas que estão na utilização máxima. Para evitar a ativação de análises em tais sistemas, você pode usar as ferramentas de monitoramento de desempenho do Gerenciador do sistema do ONTAP.

Se você tiver um aumento notável na latência, consulte o artigo da base de dados de Conhecimento ["Latência alta ou flutuante após ativar a análise do sistema de arquivos do NetApp ONTAP"](#).

Considerações de digitalização

Quando você ativa o análise de capacidade, o ONTAP realiza uma verificação de inicialização para análise de capacidade. A verificação acessa metadados para todos os arquivos em volumes para os quais a análise de capacidade está ativada. Nenhum dado de ficheiro é lido durante a digitalização. A partir do ONTAP 9.14,1, você pode acompanhar o andamento da verificação com a API REST, na guia **Explorer** do Gerenciador de sistema ou com o `volume analytics show` comando CLI. Se houver um evento de limitação, o ONTAP fornecerá uma notificação.

Ao ativar a análise do sistema de arquivos em um volume, certifique-se de que pelo menos 5 a 8% do espaço disponível do volume esteja livre. Se o volume tiver o dimensionamento automático ativado, calcule o tamanho disponível com base no tamanho máximo do crescimento automático. A partir do ONTAP 9.15,1, o ONTAP apresenta uma mensagem de erro se não houver espaço suficiente disponível quando você ativar a análise do sistema de arquivos em um volume.

Após a conclusão da verificação, o File System Analytics é atualizado continuamente em tempo real à medida que o sistema de arquivos muda.

O tempo necessário para a digitalização é proporcional ao número de diretórios e ficheiros no volume. Como a digitalização coleta metadados, o tamanho do arquivo não afeta o tempo de digitalização.

Para obter mais informações sobre a digitalização de inicialização, ["TR-4867: Diretrizes de melhores práticas para análise de sistemas de arquivos"](#) consulte .

Práticas recomendadas

Você deve iniciar a verificação em volumes que não compartilham agregados. Você pode ver quais agregados estão hospedando atualmente quais volumes usando o comando:

```
volume show -volume comma-separated-list_of_volumes -fields aggr-list
```

Enquanto a verificação é executada, os volumes continuam a servir o tráfego do cliente. Recomenda-se que inicie a verificação durante períodos em que antecipe um menor tráfego de clientes.

Se o tráfego do cliente aumentar, ele irá consumir recursos do sistema e fazer com que a varredura leve mais tempo.

A partir do ONTAP 9.12,1, você pode pausar a coleta de dados no Gerenciador do sistema e com a CLI do ONTAP.

- Se você estiver usando a CLI do ONTAP:
 - Você pode pausar a coleta de dados com o comando: `volume analytics initialization pause -vserver svm_name -volume volume_name`
 - Uma vez que o tráfego do cliente abrandou, você pode retomar a coleta de dados com o comando: `volume analytics initialization resume -vserver svm_name -volume volume_name`
- Se você estiver usando o System Manager, na exibição **Explorer** do menu de volume, use os botões **Pausa coleta de dados** e **Resume coleta de dados** para gerenciar a digitalização.

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 INTERRUPTÃO 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.