



# File System Analytics の略

## ONTAP 9

NetApp  
April 24, 2024

This PDF was generated from [https://docs.netapp.com/ja-jp/ontap/concept\\_nas\\_file\\_system\\_analytics\\_overview.html](https://docs.netapp.com/ja-jp/ontap/concept_nas_file_system_analytics_overview.html) on April 24, 2024. Always check [docs.netapp.com](https://docs.netapp.com) for the latest.

# 目次

File System Analytics の略 .....	1
File System Analytics の概要 .....	1
File System Analytics を有効にします .....	4
ファイルシステムのアクティビティを表示します .....	5
アクティビティトラッキングを有効にします .....	7
使用状況分析を実現 .....	9
分析に基づいて修正措置を講じる .....	10
ファイルシステム分析を使用したロールベースアクセス制御 .....	11
ファイルシステム分析に関する考慮事項 .....	14

# File System Analytics の略

## File System Analytics の概要

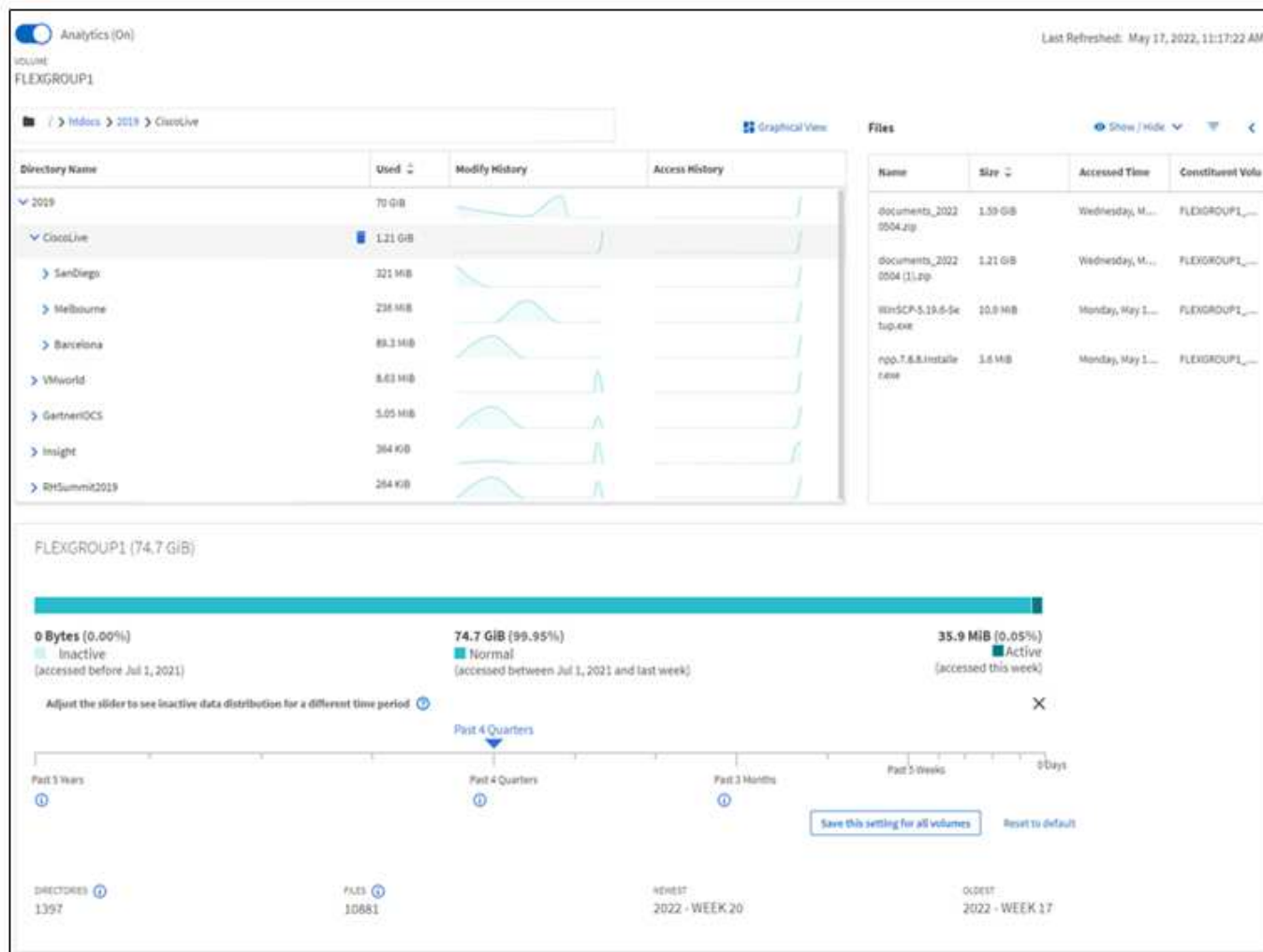
ONTAP 9.8で初めてFSA（ファイルシステム分析）が導入され、ONTAP FlexGroup またはFlexVol ボリューム内のファイル使用状況やストレージ容量の傾向をリアルタイムで可視化できるようになりました。この標準搭載の機能により、外部ツールが不要になり、ストレージの利用状況や、ビジネスニーズに合わせてストレージを最適化できるかどうかに関する重要な分析情報を得ることができます。

FSAを使用すると、NAS内のボリュームのファイルシステム階層のすべてのレベルが可視化されます。たとえば、Storage VM（SVM）、ボリューム、ディレクトリ、ファイルの各レベルで使用状況と容量を分析できます。FSAを使用して回答 に関する次のような質問をすることができます

- ストレージがいっぱいになっているのは何ですか？また、別のストレージに移動できる大きなファイルはありますか？
- 最もアクティブなボリューム、ディレクトリ、およびファイルはどれですか？ストレージのパフォーマンスはユーザのニーズに合わせて最適化されていますか？
- 先月に追加されたデータの量
- 最もアクティブなストレージユーザと最もアクティブでないストレージユーザのどちらを探していますか？
- プライマリストレージには、どのくらいの非アクティブデータまたは休止データがありますか？そのデータを低コストのコールド階層に移動できますか。
- 計画したサービス品質の変更は、重要で頻繁にアクセスされるファイルへのアクセスに悪影響を及ぼしますか？

ファイルシステム分析は、ONTAP システムマネージャに統合されています。System Managerには次の機能があります。

- リアルタイムで可視化できるため、効果的なデータ管理と運用が可能です
- リアルタイムのデータ収集と集約
- サブディレクトリとファイルのサイズと数、および関連付けられているパフォーマンスプロファイル
- 変更履歴およびアクセス履歴のファイル経過時間ヒストグラム



## サポートされているボリュームタイプ

ファイルシステム分析は、FlexCache キャッシュと SnapMirror デスティネーションボリュームを除き、アクティブな NAS データがあるボリュームで可視化を実現するように設計されています。

## ファイルシステム分析機能の可用性

ONTAPの各リリースでは、ファイルシステム分析の範囲が拡張されます。

	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
System Manager での表示	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
容量分析	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
アクセス頻度の低いデータの情報	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Data ONTAP 7-Modeから移行されたボリュームのサポート	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
System Managerで非アクティブ期間をカスタマイズできます	✓	✓	✓	✓	✓	✓	


	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
ボリュームレベルのアクティビティトラッキング	✓	✓	✓	✓	✓		
アクティビティトラッキングデータをCSVにダウンロードします	✓	✓	✓	✓	✓		
SVMレベルのアクティビティ追跡	✓	✓	✓	✓			
タイムライン	✓	✓	✓	✓			
使用状況分析	✓	✓	✓				
オプションを選択して、ファイルシステム分析をデフォルトで有効にします	✓	✓					
初期化スキャン進行状況モニタ	✓						


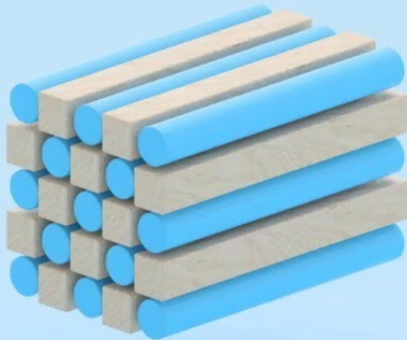
ファイルシステム分析の詳細をご覧ください

## ONTAP File System Analytics

Daniel Tennant  
 Director of Software Engineering  
 December 13, 2020

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



詳細はこちら

- "TR-4687 : 『 Best Practices guidelines for ONTAP File System Analytics 』 "
- "ナレッジベース：NetApp ONTAP ファイルシステム分析をオンにしたあとにレイテンシが大きく変動する、または変動する"

# File System Analytics を有効にします

容量分析などの使用状況データを収集して表示するには、ボリュームでファイルシステム分析を有効にする必要があります。

このタスクについて

- ONTAP 9.8以降では、新規または既存のボリュームでファイルシステム分析を有効にできます。システムをONTAP 9.8以降にアップグレードする場合は、ファイルシステム分析を有効にする前に、すべてのアップグレードプロセスが完了していることを確認してください。
- ボリュームのサイズと内容によっては、ONTAP がボリューム内の既存データを処理する間、分析を有効にするのに時間がかかることがあります。完了すると、System Manager に進捗状況が表示され、分析データが表示されます。初期化の進捗状況に関する詳細情報が必要な場合は、ONTAP CLIコマンドを使用します `volume analytics show`。

ONTAP 9.14.1以降のONTAPでは、スキヤンの進行状況に影響するスロットルイベントに関する通知に加えて、初期化スキヤンの進行状況を追跡できます。

初期化スキヤンに関するその他の考慮事項については、を参照してください [スキヤンに関する考慮事項](#)。

手順

ONTAP システムマネージャまたはCLIを使用して、ファイルシステム分析を有効にできます。

### System Manager の略

ONTAP 9.8 および 9.9.1 では	ONTAP 9.10.1 以降でサポートされます
1. 「* Storage」 > 「Volumes」を選択します。 2. 目的のボリュームを選択し、* エクスプローラ * を選択します。 3. 「* 分析を有効にする *」または「* 分析を無効にする *」を選択します。	1. 「* Storage」 > 「Volumes」を選択します。 2. 目的のボリュームを選択します。個別のボリューム・メニューから、* ファイル・システム > エクスプローラ * を選択します。 3. 「* 分析を有効にする *」または「* 分析を無効にする *」を選択します。

### CLI の使用

CLI を使用してファイルシステム分析を有効にします

1. 次のコマンドを実行します。  
`volume analytics on -vserver svm_name -volume volume_name [-foreground {true|false}]`  
デフォルトでは、このコマンドはフォアグラウンドで実行されます。ONTAP は進捗状況を表示し、完了すると分析データを表示します。より正確な情報が必要な場合は、を使用してコマンドをバックグラウンドで実行できます `-foreground false` オプションを選択し、を使用します `volume analytics show` CLIに初期化の進行状況を表示するコマンド。
2. ファイルシステム分析を有効にしたら、System ManagerまたはONTAP REST APIを使用して分析データを表示します。


## ファイルシステム分析のデフォルト設定を変更します

ONTAP 9.13.1以降では、SVMまたはクラスタの設定を変更して、新しいボリュームに対してデフォルトでファイルシステム分析を有効にすることができます。

### System Manager の略

System Managerを使用している場合は、Storage VMまたはクラスタの設定を変更して、ボリューム作成時に容量分析とアクティビティ追跡をデフォルトで有効にすることができます。設定の変更後に作成された環境ボリュームのみがデフォルトで有効になり、既存のボリュームは有効になりません。

クラスタのファイルシステム分析の設定を変更します

1. System Managerで、\***[クラスタ設定]**に移動します。
2. クラスタ設定で、**[ファイルシステム設定]**タブを確認します。設定を変更するには、 をクリックします。
3. **[\*Activity Tracking]**フィールドに、アクティビティ追跡をデフォルトで有効にするSVMの名前を入力します。このフィールドを空白のままにすると、すべてのSVMでアクティビティ追跡が無効のままになります。

新しいStorage VMでアクティビティ追跡をデフォルトで無効にするには、**[Enable on new Storage VMs]**ボックスをオフにします。

4. **[\*Analytics]**フィールドに、容量分析をデフォルトで有効にするStorage VMの名前を入力します。このフィールドを空白のままにすると、すべてのSVMで容量分析が無効のままになります。

新しいStorage VMに対して容量分析をデフォルトで無効にするには、**[Enable on new Storage VMs]**ボックスをオフにします。

5. 保存を選択します。

### SVMのファイルシステム分析設定を変更します

1. 変更するSVMを選択し、**Storage VM設定**を選択します。
2. **[\* File System Analytics]**カードで、トグルを使用して、Storage VM上のすべての新しいボリュームに対してアクティビティ追跡と容量分析を有効または無効にします。

### CLI の使用

ONTAP CLIを使用して、新しいボリュームでファイルシステム分析をデフォルトで有効にするようにStorage VMを設定できます。

### SVMでファイルシステム分析をデフォルトで有効にします

1. SVMを変更して、新しく作成したすべてのボリュームで容量分析とアクティビティ追跡をデフォルトで有効にします。

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

## ファイルシステムのアクティビティを表示します

File System Analytics (FSA) を有効にすると、選択したボリュームのルートディレクト

りの内容を各サブツリーで使用されているスペースでソートして表示できます。

ファイルシステムを参照したり、ディレクトリ内の各オブジェクトに関する詳細情報を表示したりするには、任意のファイルシステムオブジェクトを選択します。ディレクトリの情報をグラフィカルに表示することもできます。時間の経過とともに、各サブツリーの履歴データが表示されます。ディレクトリ数が 3000 を超える場合、使用済みスペースはソートされません。

## エクスプローラ ( Explorer )

File System Analytics \* Explorer \* 画面は、次の 3 つの領域で構成されています。

- ディレクトリとサブディレクトリのツリービュー。名前、サイズ、変更履歴、アクセス履歴を示す展開可能なリスト。
- ファイル。ディレクトリリストで選択したオブジェクトの名前、サイズ、アクセス日時を表示します。
- ディレクトリリストで選択したオブジェクトのアクティブデータと非アクティブデータの比較。

ONTAP 9.9.1以降では、レポート対象の範囲をカスタマイズできます。デフォルト値は 1 年です。これらのカスタマイズ内容に基づいて、ボリュームの移動や階層化ポリシーの変更などの対処を実行できます。

デフォルトでは、アクセス時間が表示されます。ただし、CLIから（を設定して）ボリュームのデフォルトを変更した場合は `-atime-update` オプションをに設定します `false` を使用 `volume modify` コマンド）を入力した場合は、最終変更時刻のみが表示されます。例：

- ツリービューには、\* アクセス履歴 \* は表示されません。
- ファイルビューが変更されます。
- 変更後の時刻に基づいてアクティブ/非アクティブデータビューが表示されます (`mtime`) 。

これらの表示を使用して、次のことを確認できます。

- ファイルシステムの場所が最も多くのスペースを消費している
- ディレクトリおよびサブディレクトリ内のファイル数やサブディレクトリ数など、ディレクトリツリーに関する詳細情報
- 古いデータを含むファイルシステムの場所（スクラッチ、一時、ログツリーなど）

FSA の出力を解釈するときは、次の点に留意してください。

- データの使用場所と使用時期は、処理されるデータ量ではなく、FSA によって示されます。たとえば、最近アクセスされたファイルや変更されたファイルによる大量のスペース消費は、必ずしもシステムの処理負荷が高いことを示すわけではありません。
- [ ボリュームエクスプローラ \* ] タブで FSA のスペース消費を計算する方法は、他のツールとは異なる場合があります。特に、ボリュームで Storage Efficiency 機能が有効になっている場合、ボリューム概要 \* で報告される消費量と大きく異なる可能性があります。これは、\* ボリュームエクスプローラ \* タブには効率化による削減効果がないためです。
- ディレクトリ表示のスペースに制限があるため、*List View* で 8 レベルを超えるディレクトリ階層を表示することはできません。8 レベルを超えるディレクトリを詳細に表示するには、*Graphical View* に切り替え、目的のディレクトリを見つけて、*List View* に切り替える必要があります。これにより、ディスプレイに画面スペースが追加されます。



## 手順

1. 選択したボリュームのルートディレクトリの内容を表示します。

ONTAP 9.8 および 9.9.1 では	ONTAP 9.10.1 以降でサポートされます
[* ストレージ]、[ボリューム]の順にクリックし、目的のボリュームを選択して、[* エクスプローラ*]をクリックします。	[* Storage] > [Volumes] を選択し、目的のボリュームを選択します。個別のボリューム・メニューから、* ファイル・システム > エクスプローラ * を選択します。

## アクティビティトラッキングを有効にします

ONTAP 9.10.1以降のファイルシステム分析にはアクティビティ追跡機能が含まれています。この機能を使用すると、ホットオブジェクトを特定してデータをCSVファイルとしてダウンロードできます。ONTAP 9.11.1以降では、アクティビティトラッキングがSVMスコープに拡張されています。また、ONTAP 9.11.1以降、System Managerではアクティビティ追跡のタイムラインが表示され、最大5分間のアクティビティ追跡データを確認できます。

アクティビティ追跡では、次の4つのカテゴリでモニタリングが可能です。

- ディレクトリ
- ファイル
- クライアント
- ユーザ

監視対象のカテゴリごとに、読み取り IOPS、書き込み IOPS、読み取りスループット、書き込みスループットが表示されます。アクティビティトラッキングに関するクエリーは、過去5秒間にシステムに表示されたホットスポットに関連する10～15秒ごとに更新されます。

アクティビティ追跡情報は概算値であり、データの正確性は受信 I/O トラフィックの分散に依存します。

System Managerでボリュームレベルでアクティビティ追跡を表示している場合は、展開されたボリュームのメニューだけがアクティブに更新されます。ボリュームのビューが縮小されている場合、ボリュームの表示が展開されるまで表示は更新されません。更新を停止するには、\* 更新を一時停止 \* ボタンを使用します。アクティビティデータは CSV 形式でダウンロードでき、選択したボリュームについて収集されたすべてのポイントインタイムデータが表示されます。

タイムライン機能を使用できるONTAP 9.11.1以降では、ボリュームまたはSVM上のホットスポットアクティビティの記録を保持し、約5秒ごとに継続的に更新し、過去5分間のデータを保持できます。タイムラインデータは、ページの表示領域にあるフィールドに対してのみ保持されます。追跡カテゴリを折りたたむかスクロールしてタイムラインが表示されないようにすると、タイムラインはデータの収集を停止します。デフォルトでは、タイムラインは無効になっており、[アクティビティ]タブから移動すると自動的に無効になります。

## 1つのボリュームのアクティビティトラッキングを有効にします

アクティビティ追跡は、ONTAP System ManagerまたはCLIを使用して有効にできます。

このタスクについて

ONTAP REST API または System Manager で RBAC を使用する場合は、アクティビティ追跡へのアクセスを管理するためのカスタムロールを作成する必要があります。を参照してください [ロールベースアクセス制御](#) をクリックしてください。

### System Manager の略

#### 手順

1. Storage > Volumes（ストレージ）を選択します。目的のボリュームを選択します。個々のボリュームメニューから、ファイルシステムを選択し、アクティビティタブを選択します。
2. 上位のディレクトリ、ファイル、クライアント、およびユーザに関する個々のレポートを表示するには、\* Activity Tracking \* をオンにします。
3. 更新を行わずにデータをより詳細に分析するには、\* 更新を一時停止 \* を選択します。データをダウンロードして、レポートの CSV レコードを取得することもできます。

### CLI の使用

#### 手順

1. アクティビティトラッキングを有効にする：

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

2. 次のコマンドを使用して、ボリュームのアクティビティ追跡の状態がオンまたはオフになっているかどうかを確認します。

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

3. 有効にしたら、ONTAP システムマネージャまたは ONTAP REST API を使用してアクティビティ追跡データを表示します。

## 複数のボリュームのアクティビティ追跡を有効にします

System Manager または CLI を使用して、複数のボリュームのアクティビティ追跡を有効にすることができます。

### このタスクについて

ONTAP REST API または System Manager で RBAC を使用する場合は、アクティビティ追跡へのアクセスを管理するためのカスタムロールを作成する必要があります。を参照してください [ロールベースアクセス制御](#) をクリックしてください。

## System Manager の略

特定のボリュームに対して有効にします

1. Storage > Volumes（ストレージ）を選択します。目的のボリュームを選択します。個々のボリュームメニューから、ファイルシステムを選択し、アクティビティタブを選択します。
2. アクティビティトラッキングを有効にするボリュームを選択します。ボリュームリストの上部で、その他のオプション\*ボタンを選択します。[\*アクティビティトラッキングを有効にする]を選択します。
3. SVMレベルでアクティビティの追跡を表示するには、表示するSVMを\* Storage > Volumes \*から選択します。[ファイルシステム]タブに移動して[アクティビティ]を選択すると、アクティビティ追跡が有効になっているボリュームのデータが表示されます。

すべてのボリュームで有効にします

1. Storage > Volumes（ストレージ）を選択します。メニューからSVMを選択します。
2. 「\* File System」タブに移動し、「More \*」タブを選択して、SVM内のすべてのボリュームでアクティビティの追跡を有効にします。

## CLI の使用

ONTAP 9.13.1以降では、ONTAP CLIを使用して複数のボリュームのアクティビティ追跡を有効にすることができます。

手順

1. アクティビティトラッキングを有効にする：

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

使用 \* 指定したStorage VM上のすべてのボリュームに対してアクティビティ追跡を有効にします。

使用 ! 続けてボリューム名を指定し、指定したボリュームを除くSVM上のすべてのボリュームに対してアクティビティ追跡を有効にします。

2. 処理が成功したことを確認します。

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

3. 有効にしたら、ONTAP システムマネージャまたは ONTAP REST API を使用してアクティビティ追跡データを表示します。

## 使用状況分析を実現

ONTAP 9.12.1以降では、使用状況分析を有効にして、ボリューム内のどのディレクトリが最もスペースを使用しているかを確認できます。ボリューム内のディレクトリの総数、またはボリューム内のファイルの総数を表示できます。Reportingは、最もスペースを使用する25個のディレクトリに制限されます。

大規模ディレクトリの分析は15分ごとに更新されます。ページ上部の[Last refreshed]のタイムスタンプを確認すると、最新の更新を監視できます。[ダウンロード]ボタンをクリックして、Excelブックにデータをダウンロード

ードすることもできます。ダウンロード処理はバックグラウンドで実行され、選択したボリュームについて最新の情報が表示されます。結果が表示されずにスキャンが戻った場合は、ボリュームがオンラインであることを確認します。SnapRestore などのイベントが発生すると、原因 ファイルシステム分析は大きなディレクトリのリストを再構築します。

#### 手順

1. Storage > Volumes（ストレージ）を選択します。目的のボリュームを選択します。
2. 個別のボリューム・メニューから、ファイル・システム\*を選択します。次に、Usage \*タブを選択します。
3. 使用状況の分析を有効にするには、\* Analytics \*スイッチを切り替えます。
4. System Managerでは、最大サイズのディレクトリを降順に示す棒グラフが表示されます。



ONTAP では、上位ディレクトリのリストの収集中に、部分データが表示されたり、まったくデータが表示されないことがあります。スキャンの進行状況は、スキャン中に表示される[Usage]タブで確認できます。

特定のディレクトリに関する詳細な情報を得るには、次の手順を実行します。 [ファイルシステム上のアクティビティを表示する](#)。

## 分析に基づいて修正措置を講じる

ONTAP 9.9.1以降では、ファイルシステム分析画面から、現在のデータと期待される結果に基づいて直接対処できます。

### ディレクトリとファイルを削除します

エクスプローラの表示で、削除するディレクトリまたは個々のファイルを選択できます。低レイテンシの高速ディレクトリ削除機能により、ディレクトリが削除されます。（高速ディレクトリ削除は、分析を有効にしない ONTAP 9.9.1 以降でも使用できます）。

#### 手順

1. [\* ストレージ]、[ボリューム]の順にクリックし、[\* エクスプローラ \*]をクリックします。

ファイルまたはフォルダにカーソルを合わせると、削除するオプションが表示されます。一度に削除できるオブジェクトは1つだけです。



ディレクトリとファイルを削除しても、新しいストレージ容量の値はすぐには表示されません。

### ストレージ階層にメディアコストを割り当てて、使用頻度の低いデータストレージのコストを比較します

メディアコストは、ストレージコストの評価に基づいて割り当てた値であり、GB あたりの通貨を選択したものとして表されます。設定すると、System Manager は割り当てられているメディアコストを使用して、ボリュームを移動するときの推定削減量を計算します。

設定したメディアコストは永続的ではなく、1つのブラウザセッションにのみ設定できます。

## 手順

1. [ストレージ]>[階層]をクリックし、ローカル階層（アグリゲート）のタイルで[メディアコストの設定]\*をクリックします。

アクティブな階層と非アクティブな階層を選択して、比較を有効にしてください。

2. 通貨タイプと金額を入力します。


メディアコストを入力または変更すると、すべてのメディアタイプで変更が行われます。

## ボリュームを移動してストレージコストを削減

分析画面やメディアコストの比較に基づいて、ローカル階層内の低コストのストレージにボリュームを移動できます。

一度に1つのボリュームのみを比較および移動できます。

## 手順

1. メディアコストの表示を有効にしたら、[\* ストレージ > 階層 \*]をクリックし、[\* ボリューム \*]をクリックします。
2. ボリュームのデスティネーションオプションを比較するには、をクリックします  ボリュームの場合は、\* 移動 \* をクリックします。
3. [Select Destination Local Tier]（宛先ローカル階層の選択）画面で、推定コスト差異を表示する宛先階層を選択します。
4. オプションを比較したら、目的の階層を選択し、\* 移動 \* をクリックします。

## ファイルシステム分析を使用したロールベースアクセス制御

ONTAP 9.12.1以降では、ONTAP に、という名前の事前定義されたロールベースアクセス制御（RBAC）ロールが含まれています `admin-no-fsa`。 `admin-no-fsa` ロールは管理者レベルの権限を付与しますが、に関連する処理は実行できません `files` ONTAP CLI、REST API、およびSystem Managerのエンドポイント（ファイルシステム分析など）

詳細については、を参照してください `admin-no-fsa` ロール。を参照してください [クラスタ管理者の事前定義されたロール](#)。

ONTAP 9.12.1よりも前のバージョンのONTAP を使用している場合は、ファイルシステム分析へのアクセスを制御する専用のロールを作成する必要があります。ONTAP 9.12.1よりも前のバージョンのONTAP では、ONTAP CLIまたはONTAP REST APIを使用してRBAC権限を設定する必要があります。

## System Manager の略

ONTAP 9.12.1以降では、System Managerを使用してファイルシステム分析用のRBAC権限を設定できます。

### 手順

1. [\* Cluster]>[Settings]（設定）を選択します。[\*セキュリティ]で、[ユーザーと役割]に移動し、を選択します →。
2. [役割（ Roles） ]でを選択します **+ Add**。
3. ロールの名前を指定します。Role Attributesで、適切なを指定してユーザロールのアクセスまたは制限を設定します **"APIエンドポイント"**。File System Analyticsアクセスまたは制限を設定するためのプライマリパスとセカンダリパスについては、次の表を参照してください。

制限	プライマリパス	セカンダリパス
ボリュームのアクティビティ追跡	/api/storage/volumes	<ul style="list-style-type: none"><li>• /:uuid/top-metrics/directories</li><li>• /:uuid/top-metrics/files</li><li>• /:uuid/top-metrics/clients</li><li>• /:uuid/top-metrics/users</li></ul>
SVMのアクティビティ追跡	/api/svm/svms	<ul style="list-style-type: none"><li>• /:uuid/top-metrics/directories</li><li>• /:uuid/top-metrics/files</li><li>• /:uuid/top-metrics/clients</li><li>• /:uuid/top-metrics/users</li></ul>
すべてのファイルシステム分析処理	/api/storage/volumes	/:uuid/files

を使用できます /\*/ エンドポイントのすべてのボリュームまたはSVMにポリシーを設定する場合は、UUIDの代わりにUUIDが設定されます。

各エンドポイントのアクセス権限を選択します。

4. [ 保存（ Save ） ]を選択します。
5. ユーザにロールを割り当てる手順については、を参照してください **管理者アクセスの制御**。

### CLI の使用

ONTAP 9.12.1よりも前のバージョンのONTAP を使用している場合は、ONTAP CLIを使用してカスタム

ロールを作成します。

#### 手順

1. すべての機能にアクセスできるようにデフォルトのロールを作成します。

この作業は 'ロールがアクティビティの追跡のみに限定されるようにするために' 制限的なロールを作成する前に実行する必要があります

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

2. 制限付きロールを作成します。

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

3. ロールに SVM の Web サービスへのアクセスを許可します。

- rest (REST API呼び出しの場合)
- security パスワード保護のため
- sysmgr System Managerへのアクセスに使用します

```
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. ユーザを作成します。

ユーザに適用するアプリケーションごとに個別の create コマンドを問題 に設定する必要があります。同じユーザで create を複数回呼び出すと、すべてのアプリケーションがそのユーザに適用されるだけで、毎回新しいユーザが作成されることはありません。。 http アプリケーションタイプのパラメータは、ONTAP REST APIおよびSystem Managerに適用されます。

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

5. 新しいユーザクレデンシャルを使用して、System Managerにログインするか、ONTAP REST APIを使用してファイルシステム分析データにアクセスできるようになりました。

#### 詳細情報

- [クラスタ管理者の事前定義されたロール](#)
- [System Managerで管理者アクセスを制御します](#)
- ["RBACロールとONTAP REST APIの詳細については、こちらをご覧ください"](#)

# ファイルシステム分析に関する考慮事項

ファイルシステム分析の実装に伴う使用の制限とパフォーマンスへの潜在的な影響について理解しておく必要があります。

## SVMで保護されている関係

保護関係にある SVM を含むボリュームでファイルシステム分析を有効にしている場合、分析データはデステイネーション SVM にレプリケートされません。リカバリ処理でソース SVM を再同期する必要がある場合は、リカバリ後に目的のボリュームの分析を手動で再度有効にする必要があります。

## パフォーマンスに関する考慮事項

場合によっては、File System Analyticsを有効にすると、メタデータの初回収集時のパフォーマンスに悪影響を及ぼすことがあります。この状況は、通常、使用率が最大のシステムで発生します。このようなシステムでは、分析を有効にしないように、ONTAP System Managerのパフォーマンス監視ツールを使用できます。

レイテンシが著しく増加している場合は、ナレッジベースの記事を参照してください ["NetApp ONTAP ファイルシステム分析を有効にしたあとにレイテンシが増減する"](#)。

## スキャンに関する考慮事項

容量分析を有効にすると、ONTAPは容量分析の初期化スキャンを実行します。スキャンは、容量分析が有効になっているボリューム内のすべてのファイルのメタデータにアクセスします。スキャン中にファイルデータは読み取られません。ONTAP 9.14.1以降では、REST API、System Managerの[\* **Explorer**]タブ、または `volume analytics show` CLIコマンド。スロットルイベントが発生した場合は、ONTAPから通知が送信されます。

スキャンが完了すると、ファイルシステムの変更に応じてファイルシステム分析がリアルタイムで継続的に更新されます。スキャンを再度実行する必要はありません。

スキャンに必要な時間は、ボリューム上のディレクトリとファイルの数に比例します。スキャンではメタデータが収集されるため、ファイルサイズはスキャン時間に影響しません。

初期化スキャンの詳細については、を参照してください ["TR-4867 : 『Best Practice Guidelines for File System Analytics』"](#)。

## ベストプラクティス

アグリゲートを共有していないボリュームでスキャンを開始する必要があります。現在どのアグリゲートがどのボリュームをホストしているかは、コマンドを使用して確認できます。

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

スキャンの実行中も、ボリュームは引き続きクライアントトラフィックを処理します。クライアントトラフィックが低いと予想される期間にスキャンを開始することをお勧めします。

クライアントトラフィックが増加すると、システムリソースが消費され、原因 スキャンにかかる時間が長くなります。

ONTAP 9.12.1以降では、System ManagerおよびONTAP CLIでデータ収集を一時停止できます。



- ONTAP CLIを使用する場合は、次の手順を実行します。
  - 次のコマンドを使用してデータ収集を一時停止できます。 `volume analytics initialization pause -vserver svm_name -volume volume_name`
  - クライアントトラフィックの速度が低下したら、次のコマンドを使用してデータ収集を再開できます。 `volume analytics initialization resume -vserver svm_name -volume volume_name`
- System Managerを使用している場合は、ボリュームメニューの\*ビューで[データ収集の一時停止]および[データ収集の再開]\*ボタンを使用してスキャンを管理します。

## 著作権に関する情報

Copyright © 2024 NetApp, Inc. All Rights Reserved. Printed in the U.S. このドキュメントは著作権によって保護されています。著作権所有者の書面による事前承諾がある場合を除き、画像媒体、電子媒体、および写真複写、記録媒体、テープ媒体、電子検索システムへの組み込みを含む機械媒体など、いかなる形式および方法による複製も禁止します。

ネットアップの著作物から派生したソフトウェアは、次に示す使用許諾条項および免責条項の対象となります。

このソフトウェアは、ネットアップによって「現状のまま」提供されています。ネットアップは明示的な保証、または商品性および特定目的に対する適合性の暗示的保証を含み、かつこれに限定されないいかなる暗示的な保証も行いません。ネットアップは、代替品または代替サービスの調達、使用不能、データ損失、利益損失、業務中断を含み、かつこれに限定されない、このソフトウェアの使用により生じたすべての直接的損害、間接的損害、偶発的損害、特別損害、懲罰的損害、必然的損害の発生に対して、損失の発生の可能性が通知されていたとしても、その発生理由、根拠とする責任論、契約の有無、厳格責任、不法行為（過失またはそうでない場合を含む）にかかわらず、一切の責任を負いません。

ネットアップは、ここに記載されているすべての製品に対する変更を随時、予告なく行う権利を保有します。ネットアップによる明示的な書面による合意がある場合を除き、ここに記載されている製品の使用により生じる責任および義務に対して、ネットアップは責任を負いません。この製品の使用または購入は、ネットアップの特許権、商標権、または他の知的所有権に基づくライセンスの供与とはみなされません。

このマニュアルに記載されている製品は、1つ以上の米国特許、その他の国の特許、および出願中の特許によって保護されている場合があります。

権利の制限について：政府による使用、複製、開示は、DFARS 252.227-7013（2014年2月）およびFAR 5252.227-19（2007年12月）のRights in Technical Data -Noncommercial Items（技術データ - 非商用品目に関する諸権利）条項の(b)(3)項、に規定された制限が適用されます。

本書に含まれるデータは商用製品および / または商用サービス（FAR 2.101の定義に基づく）に関係し、データの所有権はNetApp, Inc.にあります。本契約に基づき提供されるすべてのネットアップの技術データおよびコンピュータ ソフトウェアは、商用目的であり、私費のみで開発されたものです。米国政府は本データに対し、非独占的かつ移転およびサブライセンス不可で、全世界を対象とする取り消し不能の制限付き使用权を有し、本データの提供の根拠となった米国政府契約に関連し、当該契約の裏付けとする場合にのみ本データを使用できます。前述の場合を除き、NetApp, Inc.の書面による許可を事前に得ることなく、本データを使用、開示、転載、改変するほか、上演または展示することはできません。国防総省にかかる米国政府のデータ使用权については、DFARS 252.227-7015(b)項（2014年2月）で定められた権利のみが認められます。

## 商標に関する情報

NetApp、NetAppのロゴ、<http://www.netapp.com/TM>に記載されているマークは、NetApp, Inc.の商標です。その他の会社名と製品名は、それを所有する各社の商標である場合があります。