



# **Ransomware Protection のドキュメント**

## **Ransomware Protection**

NetApp  
May 12, 2022

This PDF was generated from <https://docs.netapp.com/ja-jp/cloud-manager-ransomware/index.html> on May 12, 2022. Always check [docs.netapp.com](https://docs.netapp.com) for the latest.

# 目次

Ransomware Protection のドキュメント	1
ランサムウェア対策の新機能	2
2022年5月11日	2
2022 年 3 月 15 日	2
2022 年 2 月 9 日	2
はじめに	4
ランサムウェア防御についてご確認ください	4
ランサムウェア対策を活用	6
データソースに対するサイバーセキュリティの推奨事項を管理します	6
知識とサポート	16
サポートに登録します	16
ヘルプを表示します	17
法的通知	19
著作権	19
商標	19
特許	19
プライバシーポリシー	19
オープンソース	19

# Ransomware Protection のドキュメント

# ランサムウェア対策の新機能

ランサムウェア対策ソリューションの最新情報をご確認ください。

## 2022年5月11日

**ONTAP 環境のセキュリティ強化を追跡する新しいパネル。**

新しいパネル「ONTAP 環境の強化」には、ONTAP システムの特定の設定のステータスが表示され、に従って導入する際のセキュリティを追跡できます。"『[NetApp Security Hardening Guide for ONTAP Systems](#)』を参照してください" およびを参照してください "[ONTAP ランサムウェア対策機能](#)" これにより、異常なアクティビティをプロアクティブに検出して警告します。

推奨事項を確認し、潜在的な問題への対処方法を決定できます。次の手順に従って、クラスタの設定を変更したり、変更を別の時間に延期したり、推奨された設定を無視したりできます。"[詳細については、こちらをご覧ください](#)"。

**Cloud Backup** を使用してさまざまなカテゴリのデータを保護する方法については、新しいパネルを参照してください。

この新しい「バックアップステータス」パネルでは、ランサムウェア攻撃によってリカバリが必要になった場合に、最も重要なカテゴリのデータを包括的にバックアップする方法を紹介します。このデータは、Cloud Backup によってバックアップされる、環境内の特定のカテゴリの項目数を視覚的に表したものです。"[詳細については、こちらをご覧ください](#)"。

## 2022 年 3 月 15 日

**ビジネスクリティカルなデータの権限ステータスを追跡する新しいパネル**

新しいパネル「ビジネスクリティカルなデータアクセス権分析」には、ビジネスに不可欠なデータのアクセス権ステータスが表示されます。これにより、ビジネスクリティカルなデータの保護状況を迅速に評価できます。"[詳細については、こちらをご覧ください](#)"。

**[ アクセス許可 ] 領域に OneDrive アカウントと SharePoint アカウントが含まれるようになりました**

ランサムウェア対策保護ダッシュボードの [ 開くアクセス許可 ] 領域に、OneDrive アカウントと SharePoint アカウントでスキャンされるファイルに存在するアクセス許可が表示されるようになりました。

## 2022 年 2 月 9 日

**新たなランサムウェア対策サービス**

新しいランサムウェア防御サービスでは、サイバーセキュリティに関する関連情報を表示し、データがサイバー攻撃に対する復元力を評価することができます。また、データのセキュリティを強化するためのアラートと修正措置のリストも記載されています。

"この新しいサービスの詳細については、[こちらをご覧ください](#)。"

# はじめに

## ランサムウェア防御についてご確認ください

ランサムウェア攻撃は、ビジネス時間、リソース、評判を低下させる可能性があります。ランサムウェア防御サービスを使用すると、サイバーセキュリティに関する関連情報を表示し、組織がサイバー攻撃に対する回復力を評価できます。また、データのセキュリティを強化するためのアラートと修正措置のリストも記載されています。

"ランサムウェア対策ソリューションのユースケースをご紹介します"。



ランサムウェア対策サービスは現在ベータ版です。

### の機能

現在、ランサムウェア攻撃からの保護に役立ついくつかの機能が提供されています。今後追加される予定です。現在の機能では、次のような状況

- 作業環境内のボリュームは、定期的な Snapshot コピーを作成して保護されていません。
- を使用してクラウドへのバックアップを作成することで、作業環境内のボリュームを保護することができません ["クラウドバックアップ"](#)。
- 作業環境のデータやデータソースは、ではスキャンされません ["クラウドデータの意味"](#) コンプライアンスやプライバシーに関する懸念を特定し、最適化の機会を見つける。

この機能はランサムウェア攻撃からの保護の観点でも重要です。重要な（機密性の高い、ビジネスクリティカルな）データがどこにあるかをより詳しく把握できるため、保護対策に集中しているかを確認できます。

- 最も重要なカテゴリのデータは、ランサムウェア攻撃によってリカバリが必要になった場合にバックアップされません。
- 作業環境またはデータソースで暗号化ファイルの割合が異常に増加しています。

これは、ランサムウェア攻撃がネットワークで開始されたことを示すインジケータになります。

- 機密データがファイルで検出され、作業環境やデータソースでアクセス権限レベルが高すぎます。
- ユーザーが Active Directory ドメイン管理者グループに追加されました。
- クラスタ上の ONTAP ソフトウェアのバージョンは古く、最高の保護機能とセキュリティ機能を提供するために更新する必要があります。
- 組み込みのランサムウェア対策機能が ONTAP システムで有効になっていない。

ONTAP ランサムウェア対策機能は、ランサムウェア攻撃を示す可能性のある異常なアクティビティをプロアクティブに検出して警告します。

"潜在的な問題をランサムウェア対策ダッシュボードで確認する方法をご確認ください。"

Cloud Volumes ONTAP システムを使用している場合、作業環境から直接導入できるランサムウェアの保護機

能がいくつか追加されています。"ランサムウェアに対する保護を強化する方法をご確認ください"。

## サポートされている作業環境とデータソース

"クラウドデータの意味" ランサムウェア対策サービスを使用するための前提条件です。データセンスをインストールして有効化すると、ランサムウェア防御を使用して、次のような作業環境やデータソースに対するサイバー攻撃に対するデータの復元力を確認できます。

- 作業環境： \*
- Cloud Volumes ONTAP（AWS、Azure、GCP に導入）
- オンプレミスの ONTAP クラスタ
- Azure NetApp Files の特長
- ONTAP 対応の Amazon FSX
- Amazon S3
- データソース： \*
- ネットアップ以外のファイル共有
- オブジェクトストレージ（S3 プロトコルを使用）
- データベース（Amazon RDS、MongoDB、MySQL、Oracle、PostgreSQL、SAP HANA、SQL Server など）
- OneDrive アカウント
- SharePoint アカウント
- Google ドライブ アカウント

ランサムウェア攻撃からの保護では、グローバルな Active Directory 構成も監視されます "これはクラウドデータセンスで設定されています"。

## ランサムウェア防御の仕組み

ランサムウェア対策による防御の概要は次のようになります。

1. Ransomware Protection は、ストレージシステム、Cloud Data Sense、Cloud Backup、およびその他の Cloud Manager リソースから情報を収集し、ランサムウェア防御ダッシュボードにデータを表示します。
2. Ransomware Protection ダッシュボードを使用すると、システムの保護状況の概要を確認できます。
3. 提供されているレポート作成ツールを使用して、サイバーストレージの保護を強化できます。

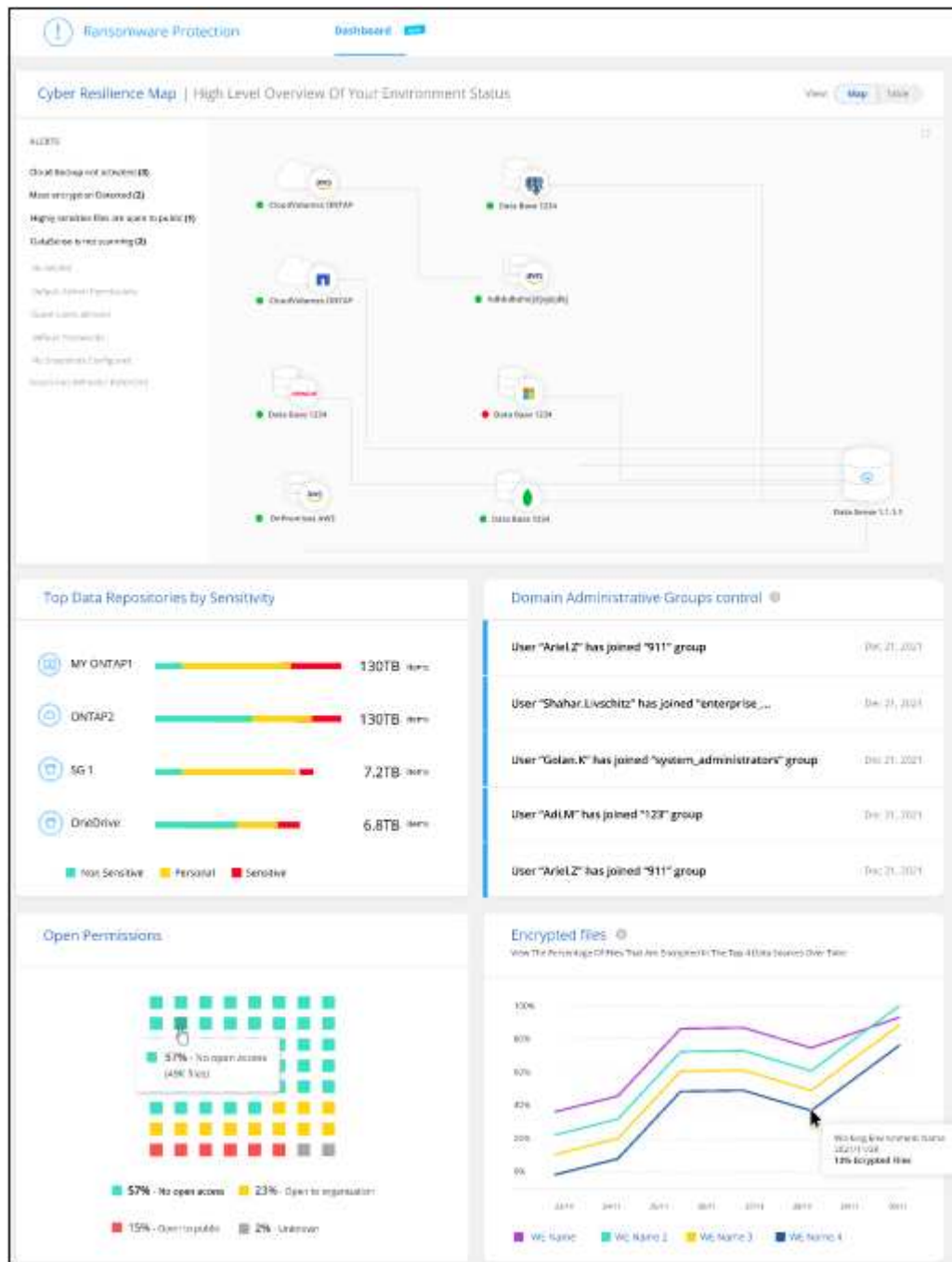
## コスト

ベータ版では、ランサムウェア対策サービスに個別のコストはかかりません。

# ランサムウェア対策を活用

## データソースに対するサイバーセキュリティの推奨事項を管理します

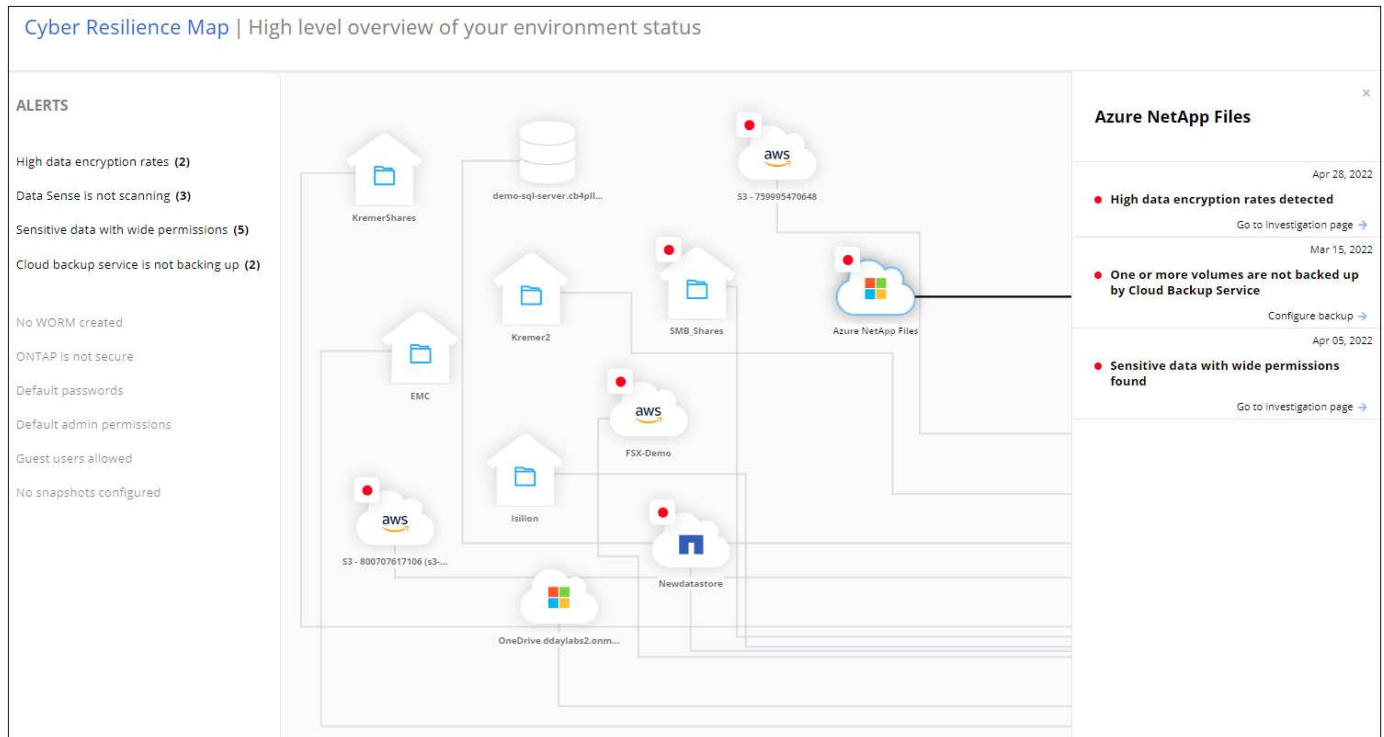
Ransomware Protection ダッシュボードでは、すべての作業環境とデータソースのサイバー復元力の概要を確認できます。各領域にドリルダウンすると、詳細および考えられる対処方法を確認できます。





## サイバーレジリエンスマップ

レジリエンス・マップは、ダッシュボードのメイン領域です。これにより、すべての作業環境とデータソースを視覚的に表示し、関連するサイバー復元情報を表示できます。



マップは 3 つの部分で構成されています。

### 左パネル

すべてのデータソースについてサービスが監視しているアラートのリストが表示されます。また、環境内でアクティブになっている個々のアラートの数も示します。アラートの種類を 1 つ多く設定することは、そのアラートを先に解決しようとするよい理由になります。

### センターパネル

すべてのデータソース、サービス、および Active Directory がグラフ形式で表示されます。正常な環境では、緑のインジケータが表示され、アラートがある環境では赤色のインジケータが表示されます。

### 右パネル

赤のインジケータが表示されているデータソースをクリックすると、そのデータソースのアラートが表示され、アラートを解決するための推奨事項が提示されます。アラートはソートされて、最新のアラートが最初に表示されます。さまざまな推奨事項があるため、別の Cloud Manager サービスを利用して問題を解決できます。

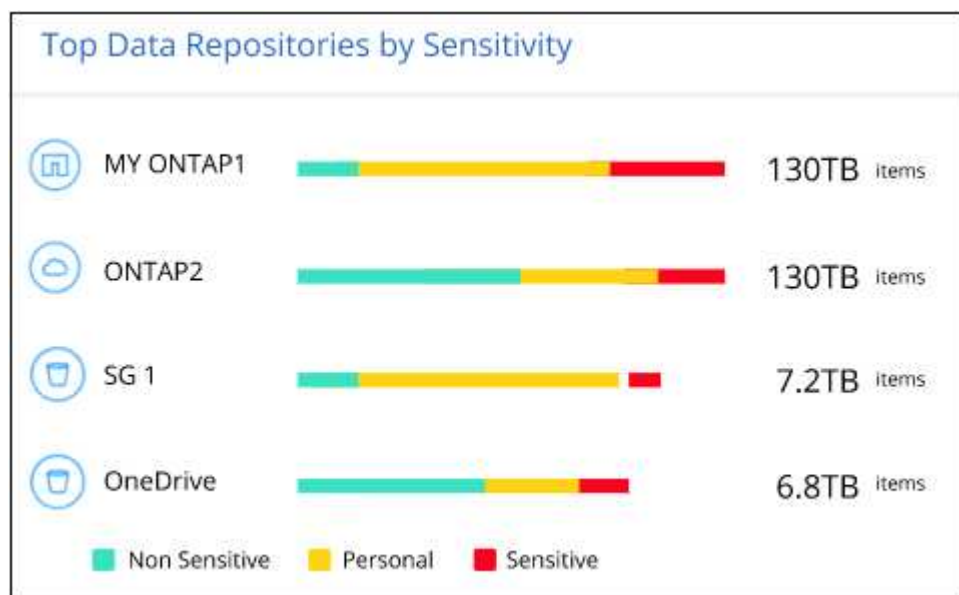
これらは、現在追跡されているアラートおよび推奨される対処方法です。

アラート	説明	修正
高いデータ暗号化レートが検出されました	データソースで暗号化ファイルまたは破損ファイルの割合が異常に増加しています。つまり、過去 7 日間の暗号化ファイルの割合が 20% を超えました。たとえば、ファイルの 50% が暗号化されている場合は、この値が 1 日後に 60% に増えてしまうと、このアラートが表示されます。	リンクをクリックしてを起動します <a href="#">"Data Sense Investigation ページ"</a> 。ここでは、特定の <a href="#">_ 作業環境</a> <a href="#">_</a> および <a href="#">_ カテゴリ</a> （暗号化および破損） <a href="#">_</a> のフィルタを選択して、すべての暗号化および破損したファイルのリストを表示できます。
広範囲の権限を持つ機密データが見つかりました	機密データがファイルに見つかりました。データソースのアクセス権限レベルが高すぎます。	リンクをクリックしてを起動します <a href="#">"Data Sense Investigation ページ"</a> 。ここでは、特定の <a href="#">_ 作業環境</a> <a href="#">_</a> 、 <a href="#">_ 感度レベル</a> （機密性の高い個人） <a href="#">_</a> 、 <a href="#">_ 許可</a> <a href="#">_</a> のフィルタを選択して、この問題を持つファイルのリストを表示できます。
Cloud Backup を使用してバックアップされていないボリュームがあります	を使用して、作業環境内の一部のボリュームが保護されていません <a href="#">"クラウドバックアップ"</a> 。	リンクをクリックして Cloud Backup を起動し、作業環境にバックアップされていないボリュームを特定してから、それらのボリュームでバックアップを有効にするかどうかを決定します。
データソース内の 1 つ以上のリポジトリ（ボリューム、バケットなど）がデータセンスでスキャンされていません	データソースの一部のデータがを使用してスキャンされていません <a href="#">"クラウドデータの意味"</a> コンプライアンスやプライバシーに関する懸念を特定し、最適化の機会を見つける。	リンクをクリックして Data Sense を起動し、スキャンされていない項目のスキャンとマッピングを有効にします。
組み込みのランサムウェア対策は、ボリュームによってはアクティブにならない場合があります	オンプレミスのONTAP システムにある一部のボリュームにはありません <a href="#">"ネットアップのランサムウェア対策機能"</a> 有効。	リンクをクリックすると、にリダイレクトされます <a href="#">ONTAP 環境パネルを強化します</a> 問題 を使用して作業環境にアクセスできます。ここで、問題 の修正方法を調査できます。
ONTAP のバージョンが更新されていません	クラスタにインストールされているONTAP ソフトウェアのバージョンが、での推奨事項に従っていません <a href="#">"『NetApp Security Hardening Guide for ONTAP Systems』を参照してください"</a> 。	リンクをクリックすると、にリダイレクトされます <a href="#">ONTAP 環境パネルを強化します</a> 問題 を使用して作業環境にアクセスできます。ここで、問題 の修正方法を調査できます。
一部のボリュームに対してSnapshotが設定されていません	作業環境内の一部のボリュームは、ボリュームSnapshotを作成して保護されていません。	リンクをクリックすると、にリダイレクトされます <a href="#">ONTAP 環境パネルを強化します</a> 問題 を使用して作業環境にアクセスできます。ここで、問題 の修正方法を調査できます。

## データの感度が高い上位のデータリポジトリ

*Top Data Repositories by Sensitivity Level* パネルには、最も機密性の高い項目を含む上位 4 つのデータリポジトリ（作業環境およびデータソース）が表示されます。各作業環境の棒グラフは、次のように分割されています。

- 機密性のないデータ
- 個人データ
- 機密性の高い個人データ



各セクションにカーソルを合わせると、各カテゴリの項目の総数を確認できます。

各領域をクリックすると、フィルタリングされた結果が [ データセンス調査 ] ページに表示され、さらに調査できます。

## ドメイン管理者グループ制御

ドメイン管理者グループのコントロールパネルには、ドメイン管理者グループに追加された最新のユーザーが表示されます。これにより、これらのグループですべてのユーザーを許可するかどうかを確認できます。が必要です ["グローバル Active Directory を統合"](#) クラウドデータセンスに移行して、このパネルをアクティブにします。

Domain Administrative Groups control ⓘ	
User "Ariel.Z" has joined "911" group	Dec 21, 2021
User "Shahar.Livschitz" has joined "enterprise_..."	Dec 21, 2021
User "Golan.K" has joined "system_administrators" group	Dec 21, 2021
User "Adi.M" has joined "123" group	Dec 21, 2021

デフォルトの管理者グループには、「Administrators」、「Domain Admins」、「Enterprise Admins」、「Enterprise Key Admins」、および「Key Admins」があります。

## オープンアクセス権のタイプ別に一覧表示されるデータ

[ アクセス権を開く ] パネルには ' スキャンするすべてのファイルに存在するアクセス権の種類ごとの割合が表示されますこのグラフは Data Sense で提供されており、次の種類の権限が表示されています。

- オープンアクセスがありません
- 組織に開く（Open to Organization）
- [ パブリック ] に移動します
- 不明なアクセスです

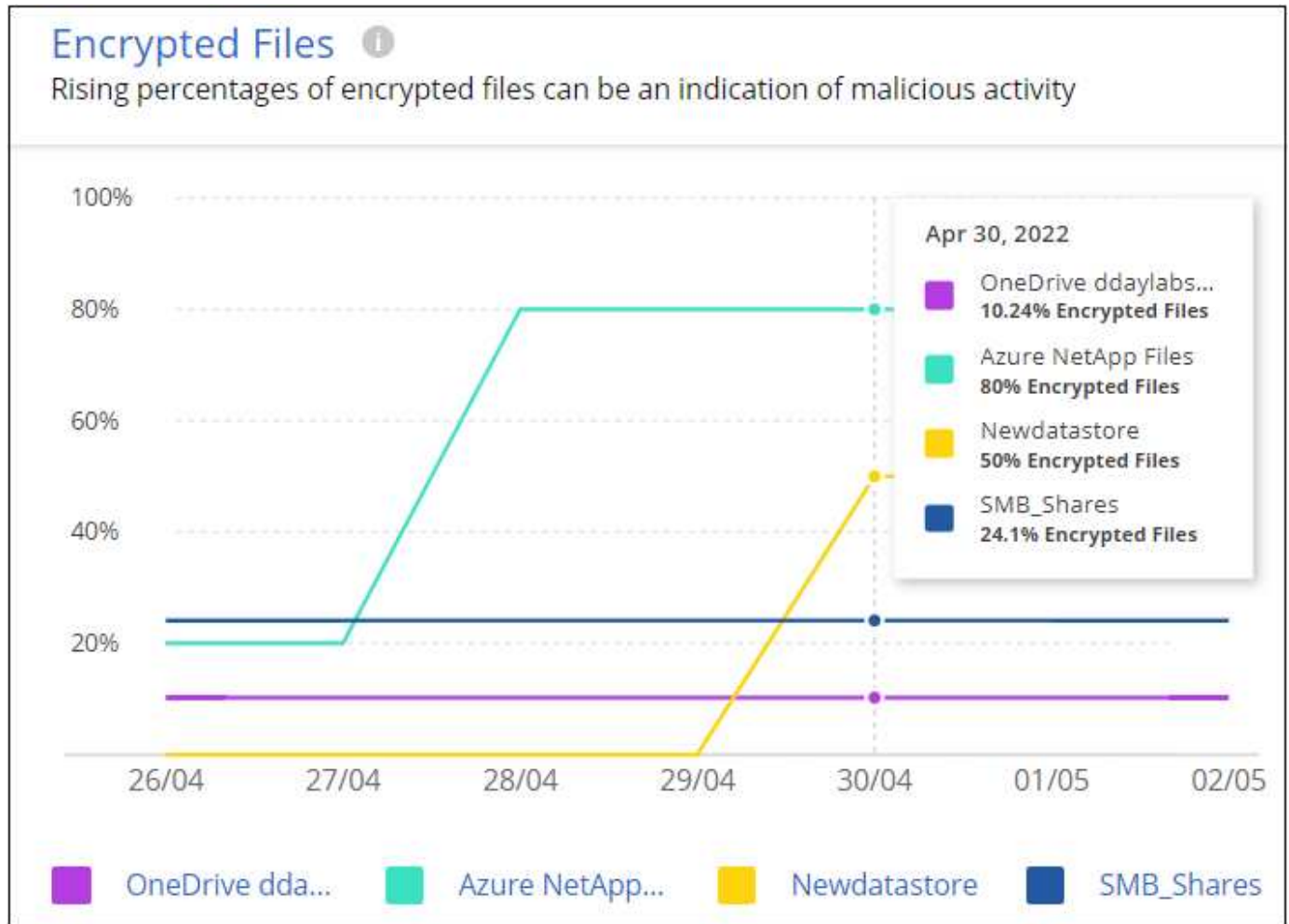


各セクションにカーソルを合わせると、各カテゴリのファイルの割合と合計数を確認できます。

各領域をクリックすると、フィルタリングされた結果が [ データセンシ調査 ] ページに表示され、さらに調査できます。

## 暗号化されたファイル別にリストされたデータ

\_encrypted Files\_panel には ' 暗号化されたファイルの割合が時間の経過に伴う上位 4 つのデータ・ソースが表示されます。通常、これらはパスワードで保護されている項目です。過去 7 日間の暗号化率を比較して、20% を超える増加のデータソースを特定することで、この比較が行われます。この量が増えると、ランサムウェアがすでにシステムに攻撃されている可能性があります。































いずれかのデータソースの行をクリックすると、フィルタリングされた結果が [ データ検出の調査 ] ページに表示され、さらに調査できます。

## ONTAP システムのセキュリティ設定のステータス

\_harden your ONTAP environment\_panel では、ONTAP システムの特定の設定のステータスが提供され、に応じた導入の安全性を追跡します "『[NetApp Security Hardening Guide for ONTAP Systems](#)』を参照してください" およびを参照してください "ONTAP ランサムウェア対策機能" これにより、異常なアクティビティをプロアクティブに検出して警告します。

推奨事項を確認し、潜在的な問題への対処方法を決定できます。次の手順に従って、クラスタの設定を変更したり、変更を別の時間に延期したり、推奨された設定を無視したりできます。

このパネルは、現時点で、NetApp ONTAP システム用のオンプレミスONTAP、Cloud Volumes ONTAP、Amazon FSXをサポートしています。

Harden your ONTAP environments						
Working Environment	ONTAP Anti Ransomware ⓘ	ONTAP Version ⓘ	Snapshots ⓘ			
MY ONTAP1	 	 9.10.XX	 			
ONTAP2	 	 9.10.XX	 			
AccOI_ONTAP	 	 9.10.XX	 			
CVO828	 	 9.8.XX	 			

追跡される設定は次のとおりです。

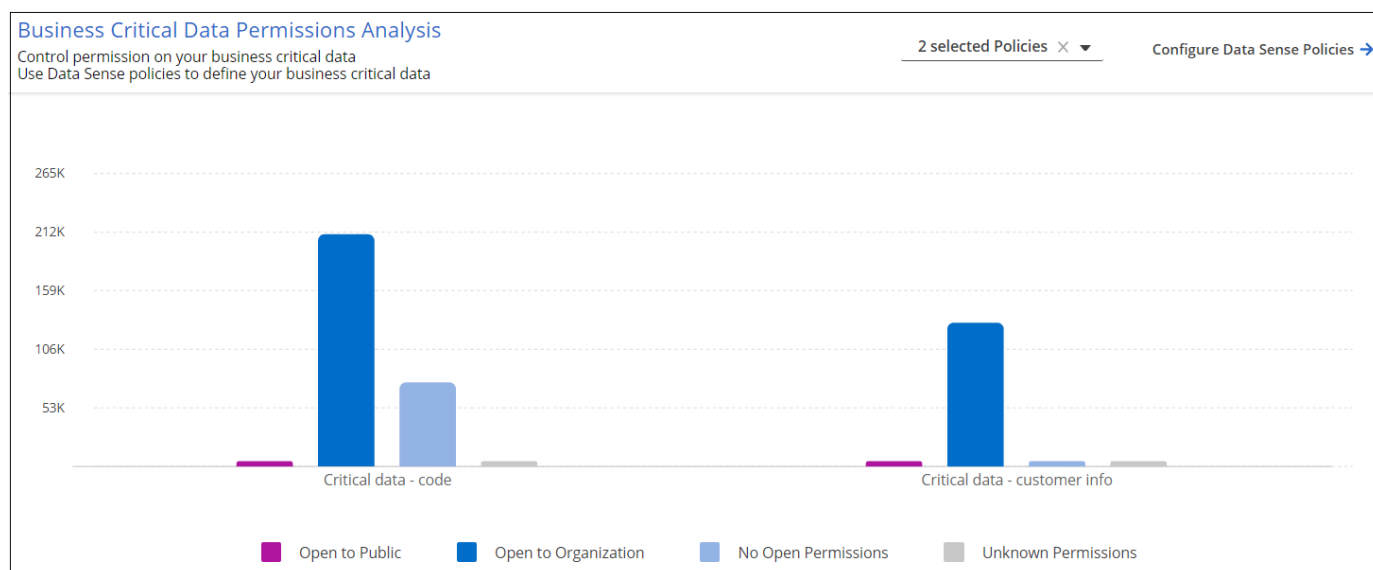
硬化目標（ <b>Hardening Objective</b> ）	説明	修正
ONTAP ランサムウェア対策	組み込みのアンチランサムウェアがアクティブ化されているボリュームの割合。オンプレミスのONTAP システムにのみ有効です。緑のステータスアイコンは、ボリュームの 85% 以上が有効であることを示しています。黄色は、40 ~ 85% が有効であることを示します。赤は 40% 未満が有効であることを示します。	"ボリュームでアンチランサムウェアを有効にする方法をご確認ください" System Manager を使用



硬化目標（ <b>Hardening Objective</b> ）	説明	修正
ONTAP バージョン	クラスタにインストールされている ONTAP ソフトウェアのバージョン。緑のステータスアイコンは、バージョンが最新であることを示します。黄色のアイコンは、クラスタの更新元がオンプレミスシステムの場合は1つ、2つ、または1つのマイナーバージョンであることを示し、Cloud Volumes ONTAP の場合は1つのメジャーバージョンであることを示しています。赤のアイコンは、クラスタのパッチのバージョンが3つ、マイナーバージョンが2つ、オンプレミスシステムの場合は1つ、Cloud Volumes ONTAP の場合は2つのメジャーバージョンまでであることを示します。	"オンプレミスクラスタをアップグレードする最善の方法をご確認ください" または "Cloud Volumes ONTAP システム"。
Snapshot	データボリュームでアクティブ化されている Snapshot 機能であり、ボリュームの何パーセントに Snapshot コピーがあるか。緑のステータスアイコンは、ボリュームの 85% 以上で Snapshot が有効であることを示しています。黄色は、40 ～ 85% が有効であることを示します。赤は 40% 未満が有効であることを示します。	"オンプレミスクラスタでボリュームSnapshotを有効にする方法をご覧ください"または "Cloud Volumes ONTAP システムで実行します"または "ONTAP システム用のFSX"。

## 重要なビジネスデータに対する権限のステータス

ビジネスクリティカルなデータアクセス権分析パネルには、ビジネスに不可欠なデータのアクセス権ステータスが表示されます。これにより、ビジネスクリティカルなデータの保護状況を迅速に評価できます。



このパネルには、最初を選択したデフォルトポリシーに基づいたデータが表示されます。しかし、作成した2つの最も重要なデータセンスポリシーを選択して、最も重要なビジネスデータを表示できます。方法を参照してください ["データセンスを使用してポリシーを作成します"](#)。

このグラフには、ポリシーの条件を満たすすべてのデータの権限分析が表示されます。次の項目の数が表示されます。

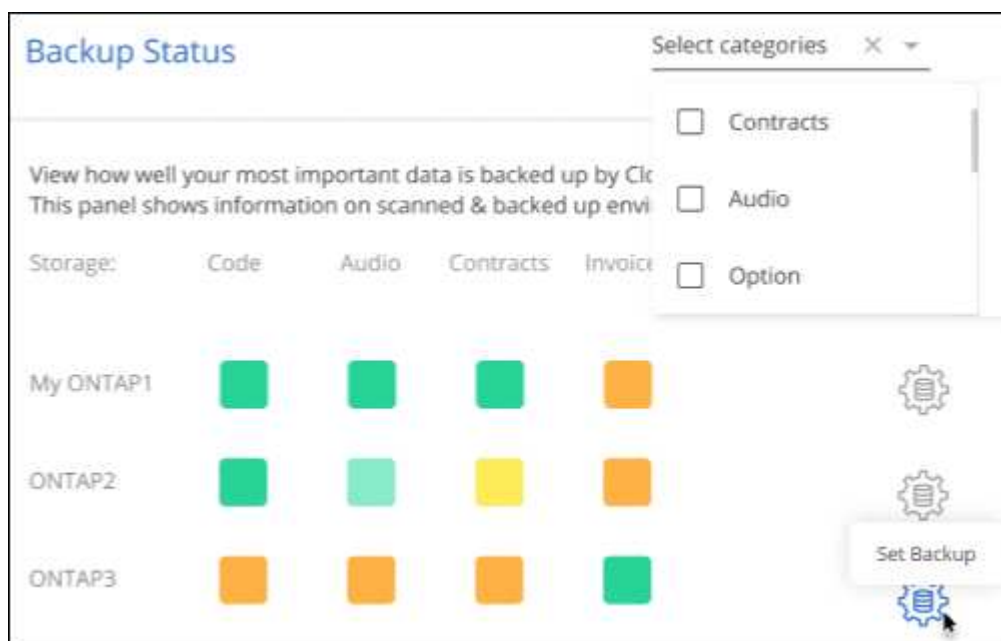
- 公開アクセス権-データが公開されているとみなす項目
- 組織のアクセス許可を開く - データが組織に対してオープンであるとみなす項目
- オープンアクセス権なし-データがオープンアクセス権を持たないと判断する項目
- 不明な権限-データが不明な権限とみなす項目

グラフの各バーにカーソルを合わせると、各カテゴリの結果の数が表示されます。バーをクリックすると、[データセンスの調査] ページが表示されます。このページでは、どのアイテムにオープンなアクセス許可があるか、およびファイルのアクセス許可を調整する必要があるかどうかを詳細に調べることができます。

## 重要なビジネスデータのバックアップステータス

\_Backup Status\_panelには、Cloud Backupを使用して保護されているデータのカテゴリが表示されます。これにより、ランサムウェア攻撃によってリカバリが必要になった場合に、最も重要なカテゴリのデータを包括的にバックアップする方法がわかります。このデータは、作業環境内の特定のカテゴリの項目数を視覚的に表したものです。

このパネルに表示されるのは、Cloud Backup\_アンド\_Scannedを使用してすでにバックアップされているオンプレミスONTAP とCloud Volumes ONTAP の作業環境だけです。



最初に、このパネルには、選択したデフォルトのカテゴリに基づいたデータが表示されます。ただし、追跡するデータのカテゴリ（コードファイル、契約など）を選択することもできます。詳細については、のリストを参照してください ["カテゴリ"](#) これは、作業環境に適したCloud Data Senseで入手できます。次に、最大4つのカテゴリを選択します。

データが入力されたら、グラフの各四角形の上にカーソルを置くと、作業環境内の同じカテゴリにあるすべて



のファイルからバックアップされたファイルの数が表示されます。緑色の四角は、ファイルの85%以上がバックアップされていることを示します。黄色の四角は、ファイルの40%～85%がバックアップされていることを意味します。赤色の四角は、バックアップされるファイルが40%以下であることを意味します。

行の末尾にあるCloud Backupボタンをクリックすると、Cloud Backupインターフェイスに移動して、各作業環境のより多くのボリュームでバックアップを有効にできます。

# 知識とサポート

## サポートに登録します

ネットアップテクニカルサポートでサポートケースをオープンするには、事前に Cloud Manager にネットアップサポートサイトのアカウントを追加し、サポートに登録しておく必要があります。

### NSS アカウントを追加します

サポートダッシュボードを使用すると、すべてのネットアップサポートサイトのアカウントを 1 箇所から追加および管理できます。

#### 手順

1. ネットアップサポートサイトのアカウントがない場合は、**"1 名で登録します"**。
2. Cloud Manager コンソールの右上にあるヘルプアイコンをクリックし、**\* Support \*** を選択します。



メニューのスクリーンショット。

サポートは最初に表示されるオプションです"]

3. **[NSS Management] > [Add NSS Account]** をクリックします。
4. メッセージが表示されたら、**[\* Continue (続行) ]** をクリックして Microsoft ログインページにリダイレクトします。

ネットアップは、サポートとライセンスに固有の認証サービスのアイデンティティプロバイダとして Microsoft Azure Active Directory を使用しています。

5. ログインページで、ネットアップサポートサイトの登録 E メールアドレスとパスワードを入力して認証プロセスを実行します。

Cloud Manager で NSS アカウントを使用することができます。

注：お客様レベルのアカウントである必要があります（ゲストや一時アカウントは使用できません）。

## アカウントを登録してサポートを受けてください

サポートの登録は、Cloud Manager のサポートダッシュボードで実行できます。

### 手順

1. Cloud Manager コンソールの右上にあるヘルプアイコンをクリックし、\* Support \* を選択します。



メニューのスクリーンショット。

サポートは最初に表示されるオプションです"]

2. [\* リソース ] タブで、[\* サポートに登録 \* ] をクリックします。
3. 登録する NSS 資格情報を選択し、\* 登録 \* をクリックします。

## ヘルプを表示します

ネットアップでは、Cloud Manager とその クラウド サービス をさまざまな方法でサポートしています。ナレッジベース（KB）記事やコミュニティフォーラムなど、24 時間 365 日利用可能な幅広いセルフサポートオプションをご用意しています。サポート登録には、Web チケット処理によるリモートテクニカルサポートが含まれます。

### セルフサポート

次のオプションは、1 日 24 時間、週 7 日間無料でご利用いただけます。

- ["ナレッジベース"](#)

Cloud Manager のナレッジベースで問題のトラブルシューティングに役立つ記事を検索してください。

- ["コミュニティ"](#)

Cloud Manager コミュニティに参加して、進行中のディスカッションに参加したり、新しいコミュニティを作成したりできます。

- [ドキュメント](#)

現在表示している Cloud Manager のドキュメント。

- mailto : [ng-cloudmanager-feedback@netapp.com](mailto:ng-cloudmanager-feedback@netapp.com) [ フィードバックメール ]

お客様のご意見をお考えください。Cloud Manager の改善に役立つフィードバックを送信します。

## ネットアップサポート

上記のセルフサポートオプションに加え、サポートを有効にしたあとに問題が発生した場合は、ネットアップサポートエンジニアと協力して解決できます。

### 手順

1. Cloud Manager で、 \* Help > Support \* の順にクリックします。
2. テクニカルサポートで利用可能なオプションのいずれかを選択します。
  - a. [ \* お問い合わせ \* ] をクリックして、ネットアップ・テクニカル・サポートの電話番号を検索してください。
  - b. [ \* 問題 を開く \* ] をクリックし、いずれかのオプションを選択して、[ \* 送信 \* ] をクリックします。

ネットアップの担当者がケースを確認し、すぐに対応を開始します。

# 法的通知

著作権に関する声明、商標、特許などにアクセスできます。

## 著作権

<http://www.netapp.com/us/legal/copyright.aspx>

## 商標

NetApp、NetApp のロゴ、および NetApp の商標ページに記載されているマークは、NetApp, Inc. の商標です。その他の会社名および製品名は、それぞれの所有者の商標である場合があります。

<http://www.netapp.com/us/legal/netapptmlist.aspx>

## 特許

ネットアップが所有する特許の最新リストは、次のサイトで入手できます。

<https://www.netapp.com/us/media/patents-page.pdf>

## プライバシーポリシー

<https://www.netapp.com/us/legal/privacypolicy/index.aspx>

## オープンソース

通知ファイルには、ネットアップソフトウェアで使用されるサードパーティの著作権およびライセンスに関する情報が記載されています。

- ["Cloud Manager 3.9 に関する注意事項"](#)

## Copyright Information

Copyright © 2022 NetApp, Inc. All rights reserved. Printed in the U.S. No part of this document covered by copyright may be reproduced in any form or by any means-graphic, electronic, or mechanical, including photocopying, recording, taping, or storage in an electronic retrieval system-without prior written permission of the copyright owner.

Software derived from copyrighted NetApp material is subject to the following license and disclaimer:

THIS SOFTWARE IS PROVIDED BY NETAPP "AS IS" AND WITHOUT ANY EXPRESS OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE, WHICH ARE HEREBY DISCLAIMED. IN NO EVENT SHALL NETAPP BE LIABLE FOR ANY DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL, SPECIAL, EXEMPLARY, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES (INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, PROCUREMENT OF SUBSTITUTE GOODS OR SERVICES; LOSS OF USE, DATA, OR PROFITS; OR BUSINESS INTERRUPTION) HOWEVER CAUSED AND ON ANY THEORY OF LIABILITY, WHETHER IN CONTRACT, STRICT LIABILITY, OR TORT (INCLUDING NEGLIGENCE OR OTHERWISE) ARISING IN ANY WAY OUT OF THE USE OF THIS SOFTWARE, EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGE.

NetApp reserves the right to change any products described herein at any time, and without notice. NetApp assumes no responsibility or liability arising from the use of products described herein, except as expressly agreed to in writing by NetApp. The use or purchase of this product does not convey a license under any patent rights, trademark rights, or any other intellectual property rights of NetApp.

The product described in this manual may be protected by one or more U.S. patents, foreign patents, or pending applications.

RESTRICTED RIGHTS LEGEND: Use, duplication, or disclosure by the government is subject to restrictions as set forth in subparagraph (c)(1)(ii) of the Rights in Technical Data and Computer Software clause at DFARS 252.277-7103 (October 1988) and FAR 52-227-19 (June 1987).

## Trademark Information

NETAPP, the NETAPP logo, and the marks listed at <http://www.netapp.com/TM> are trademarks of NetApp, Inc. Other company and product names may be trademarks of their respective owners.