



# 概念

## Astra Data Store

NetApp  
June 16, 2022

# 目次

概念 .....	1
Astra データストアの詳細 .....	1
Astra データストア導入モデル .....	2
クラスタの拡張 .....	3
Astra データストアのストレージ効率 .....	4
Astra データストアのセキュリティ .....	5

# 概念

## Astra データストアの詳細

Astra データストアは、クラウドネイティブアプリケーションの管理を支援する、Kubernetes ネイティブのオンプレミスデータセンター向け共有ファイル Software-Defined Storage (SDS) 解決策です。Astra データストアは、コンテナと VM の両方のワークロードに対して、ネットアップのエンタープライズデータ管理とネイティブの共有ファイルサービスを提供します。

Astra データストアでは、次のことが可能です。

- \* Kubernetes のコンテナ化されたワークロード \* をサポート：使用するエンタープライズデータ管理サービスとツールを利用できます。
- \* DevOps 向けの Kubernetes 「アプリケーションサービス」プラットフォームを使用 \*：柔軟性に優れたソフトウェア定義のセルフサービス型プラットフォームを構築して、自動化された反復可能なサービスを提供し、開発者が必要とする複雑さを解消します。

Astra データストアは、Astra 製品ファミリーの一部です。の詳細を確認してください ["アストラファミリー"](#)。

## Astra データストアの機能

Astra データストアは、Kubernetes ネイティブのエンドツーエンドのストレージとデータ管理機能をクラウドネイティブアプリケーションに提供します。以下の機能が必要です。

- \* Kubernetes ネイティブの共有ファイルサービス \*：標準の NFS クライアントをコンテナと VM の統合データストアとして使用し、Kubernetes にネイティブな共有ファイルサービスを提供します。  
.esk.esub.us
- \* クラウド規模 \*：Kubernetes ネイティブの複数の並列ファイルシステムを同じリソースプール上に提供し、クラウドレベルの拡張性と利用率を実現します。これにより、ストレージをクラスタとは別に管理する必要がなくなります。
- \* API ファーストアプローチ \*：クラスタとワークロードの管理が自動化された状態になるコードとしてインフラを提供
- \* エンタープライズクラスの詳細なデータ管理 \*：アプリケーション対応の自動データ保護とディザスタリカバリを提供：
  - \* ネットアップのテクノロジー \*：Snapshot、バックアップ、レプリケーション、クローニングにネットアップのデータ管理テクノロジーを活用することで、ユーザは Kubernetes でエンタープライズアプリケーションを構築、導入できます。とは
  - \* 耐障害性 \*：Kubernetes ネイティブのワークロードにレプリケーションテクノロジーとイレイジャーコーディングテクノロジーを使用して耐障害性を向上
  - \* データ効率 \*：インラインの重複排除機能と圧縮機能により、拡張に合わせてコストを抑制します。
- \* 既存の環境に適合 \*：マイクロサービスベースの従来のワークロードをサポートし、主要な Kubernetes ディストリビューションに対応し、ファイルストレージを提供し、任意のハードウェア・ベース・ワークロードで動作します。
- \* NetApp Cloud Insights との統合 \*：継続的な最適化処理を実行するためのオブザーバビリティ、分析、監視を提供します。とは

## Astra データストアの利用を開始しましょう

最初に、["Astra データストアの要件をご確認ください"](#)。

次に、["始めましょう"](#)。

を参照してください。

- ["Astra ファミリーの紹介"](#)
- ["Astra Control Service のマニュアル"](#)
- ["Astra Control Center のドキュメント"](#)
- ["Astra Trident のドキュメント"](#)
- ["Astra Control API を使用"](#)
- ["Cloud Insights のドキュメント"](#)
- ["ONTAP のドキュメント"](#)

## Astra データストア導入モデル

Astraデータストアは、Kubernetesと連携して導入およびオーケストレーションされたアプリケーションを使用して、ホスト上でストレージドライブを直接管理します。

次のいずれかの方法で、ベアメタルサーバまたは仮想サーバにAstraデータストアをインストールできます。

- スタンドアロンの専用 Kubernetes クラスタに導入して、別のクラスタ（スタンドアロンクラスタ）で実行されている Kubernetes アプリケーションに永続ボリュームを提供します。
- Kubernetes クラスタに導入し、同じノードプール（コンバージドクラスタ）で他のワークロードアプリケーションをホストすることもできます。
- Kubernetes クラスタに導入すると、他のワークロードアプリケーションも別のノードプール（分離型クラスタ）にホストできます。

["Astra Data Storeのハードウェア要件の詳細"](#)。

Astraデータストアは、Astra製品ファミリーの一部です。アストラファミリー全体の展望については、を参照してください ["Astra ファミリーの紹介"](#)。

## Astra データストアエコシステム

Astraデータストアは次の機能を備えています。

- **\* Astra Control Center \***：オンプレミス環境で Kubernetes クラスタをアプリケーション対応で管理するために、Astra Control Center ソフトウェアを使用。Kubernetes アプリケーションを簡単にバックアップし、データを別のクラスタに移行して、作業用アプリケーションのクローンを瞬時に作成できます。

Astra Control Centerは、ONTAP またはAstraデータストアストレージバックエンドを備えたAstra Trident ストレージバックエンドでKubernetesクラスタをサポートします。

- **\* Trident \***：ネットアップが管理する、完全にサポートされているオープンソースのストレージプロビジ

ョニングおよびオーケストレーションツールである Astra Trident を使用すると、 Docker と Kubernetes で管理されるコンテナ化アプリケーション用のストレージボリュームを作成できます。

Astra Tridentを使用して、Astraデータストアにボリュームを作成する。

- **\* Cloud Insights \*** : ネットアップのクラウドインフラ監視ツールである Cloud Insights を使用すると、Astra Control で管理された Kubernetes クラスタのパフォーマンスと利用率を監視できます。Cloud Insights : ストレージ使用率とワークロードの相関関係を示します。

Cloud Insights 接続を Astra Control で有効にすると、Astra Control の UI ページにテレメトリ情報が表示されます。Cloud Insights は、Astraデータストアで管理されているリソースに関する情報を表示します。

## Astra データストアインターフェイス

さまざまなインターフェイスを使用してタスクを完了できます。

- **\* Web ユーザーインターフェイス (UI) \*** : Astra Control Service と Astra Control Center は、同じ Web ベースの UI を使用して、アプリケーションの管理、移行、保護を行うことができます。また、Astraデータストアボリュームに関する情報も表示されます。
- **\* API \*** : Astra Control Service と Astra Control Center は、同じ Astra Control API を使用します。API を使用するタスクは、UI を使用するタスクと同じです。Astra Control APIを使用して、Astraデータストアに関する情報を取得することもできます。
- **kubectl** コマンド: Astraデータストアを操作するには'kubectl'コマンドを直接使用できます
- **\* Kubernetes拡張機能\*** : さらに、Astra Data Store Kubernetes API拡張機能を使用できます。

カスタムリソース定義 (CRD) はKubernetes REST APIの拡張機能で、Astra Data Storeオペレータが導入されたときに作成されます。外部エンティティは、Kubernetes API サーバを呼び出して SSD とやり取りします。Astraデータストアは、特定のSSDに対する更新を監視してから、内部のREST APIを呼び出します。

を参照してください。

- ["Astra ファミリーの紹介"](#)
- ["Astra Control Service のマニュアル"](#)
- ["Astra Control Center のドキュメント"](#)
- ["Astra Trident のドキュメント"](#)
- ["Astra Control API を使用"](#)
- ["Cloud Insights のドキュメント"](#)
- ["ONTAP のドキュメント"](#)

## クラスタの拡張

Astraデータストアは、クラスタ内でさまざまなタイプや機能のノードをサポートします。クラスタを拡張する場合、Astraデータストアでは、パフォーマンス機能を持つノードの追加をサポートしています。ただし、クラスタ内のパフォーマンスが最も低いノードよりも少ないノードだけでは可能です。新しいノードのストレージ容量は既存のノードと同じである必要があります。拡張時の新しいノードを含むすべてのノードは、に示

した最小要件を満たしている必要があります ["Astra データストアの要件"](#)。

を参照してください。

- ["Astra ファミリーの紹介"](#)
- ["Astra Control Service のマニュアル"](#)
- ["Astra Control Center のドキュメント"](#)
- ["Astra Trident のドキュメント"](#)
- ["Astra API を使用"](#)
- ["Cloud Insights のドキュメント"](#)
- ["ONTAP のドキュメント"](#)

## Astra データストアのストレージ効率

Astraデータストアでは、ネットアップのONTAP テクノロジとSolidFire テクノロジを基盤に、次のようなStorage Efficiencyテクノロジを使用しています。

- **\* シンプロビジョニング \***：シンプロビジョニングされたボリュームは、ストレージが事前に予約されていないボリュームです。代わりに、ストレージは必要に応じて動的に割り当てられます。ボリュームまたは LUN 内のデータが削除されると、空きスペースはストレージシステムに戻されます
- **ゼロブロックの検出と排除**：シンプロビジョニングを使用したAstra Data Storeストレージシステムは、ボリュームが初期化されている領域を検出して、その領域を再利用して他の場所で使用することができます。
- **\* 圧縮 \***：圧縮では、データブロックを圧縮グループに集約し、各データブロックを 1 つのブロックとして格納することで、ボリュームに必要な物理ストレージの量を削減します。Astra Data Storeでは、ファイル全体ではなく、要求されたデータを含む圧縮グループのみを解凍するため、従来の圧縮手法よりも圧縮されたデータの読み取りが高速になります。
- **\* 重複排除 \***：重複するブロックを破棄して単一の共有ブロックへの参照に置き換えることで、ボリューム（またはAFF アグリゲート内のすべてのボリューム）に必要なストレージ容量を削減します。通常、重複排除されたデータの読み取りがパフォーマンスに影響することはありません。ノードに負荷が集中している場合を除き、書き込みによる影響もほとんどありません。

これらの機能はすべてデフォルトで有効になっています。

を参照してください ["Storage Efficiency の詳細"](#)。

を参照してください。

- ["Astra ファミリーの紹介"](#)
- ["Astra Control Service のマニュアル"](#)
- ["Astra Control Center のドキュメント"](#)
- ["Astra Trident のドキュメント"](#)
- ["Astra Control API を使用"](#)
- ["ONTAP のドキュメント"](#)

# Astra データストアのセキュリティ

Astra データストアでは、クライアントと管理者がストレージにアクセスするのを保護し、通信とデータを保護し、ウイルスから保護するために、いくつかの方法を使用します。

Astra データストアでは、次のセキュリティ方法を使用します。

- MTLS（相互トランスポート層セキュリティ）を使用した通信暗号化
- 機能へのアクセスを制御するロールベースアクセス制御
- 展開のセキュリティ
- 証明書管理
- 内部および外部キー管理を含む保存データのソフトウェア暗号化

を参照してください。

- ["Astra ファミリーの紹介"](#)
- ["Astra Control Service のマニュアル"](#)
- ["Astra Control Center のドキュメント"](#)
- ["Astra Trident のドキュメント"](#)
- ["Astra Control API を使用"](#)
- ["Cloud Insights のドキュメント"](#)
- ["ONTAP のドキュメント"](#)

## 著作権情報

Copyright © 2022 NetApp, Inc. All rights reserved. 米国で印刷されていますこのドキュメントは著作権によって保護されています。画像媒体、電子媒体、および写真複写、記録媒体などの機械媒体など、いかなる形式および方法による複製も禁止します。テープ媒体、または電子検索システムへの保管-著作権所有者の書面による事前承諾なし。

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、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、いかなる場合でも、間接的、偶発的、特別、懲罰的、またはまたは結果的損害（代替品または代替サービスの調達、使用の損失、データ、利益、またはこれらに限定されないものを含みますが、これらに限定されません。）ただし、契約、厳格責任、または本ソフトウェアの使用に起因する不法行為（過失やその他を含む）のいずれであっても、かかる損害の可能性について知らされていた場合でも、責任の理論に基づいて発生します。

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、またはその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り特許、その他の国の特許、および出願中の特許。

権利の制限について：政府による使用、複製、開示は、DFARS 252.227-7103（1988 年 10 月）および FAR 52-227-19（1987 年 6 月）の Rights in Technical Data and Computer Software（技術データおよびコンピュータソフトウェアに関する諸権利）条項の（c）（1）（ii）項、に規定された制限が適用されます。

## 商標情報

NetApp、NetAppのロゴ、に記載されているマーク <http://www.netapp.com/TM> 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。