



リリースノート ONTAP 9

NetApp
April 24, 2024

This PDF was generated from <https://docs.netapp.com/ja-jp/ontap/release-notes/index.html> on April 24, 2024. Always check docs.netapp.com for the latest.

目次

リリースノート	1
ONTAP 9リリースのハイライト	1
ONTAP 9リリースのサポート	6
ONTAP 9.14.1の新機能	7
ONTAP 9.13.1の新機能	12
ONTAP 9.12.1の新機能	17
ONTAP 9.11.1の新機能	22
ONTAP 9.10.1の新機能	27
ONTAP 9.9.1の新機能	31

リリースノート

ONTAP 9リリースのハイライト

ONTAP 9データ管理ソフトウェアの各リリースには、ONTAPの機能、管理性、パフォーマンス、セキュリティを強化する新機能と強化された機能が搭載されています。

これらのハイライトに加えて、最近のONTAPリリースで導入されたすべての新機能と強化された機能をバージョンごとに包括的にカバーしています。

ONTAP 9のすべてのバージョンにおけるハードウェアプラットフォームとスイッチのサポート、既知の問題、制限事項、またはONTAP 9.9.1より前のリリースで導入された機能の詳細については、を参照してください。 ["ONTAP 9リリースノート"](#)。リリースノートにアクセスするには、NetAppアカウントでサインインするか、アカウントを作成する必要があります。

ONTAPの最新リリースにアップグレードするには、を参照してください。 [ONTAPの最新バージョンへのアップグレード](#) および [ONTAPはいつアップグレードすればよいですか](#)。

ONTAP 9.14.1の特長

ONTAP 9.14.1は、FabricPool、ランサムウェア対策、OAuthなどの分野で新機能と強化された機能を提供します。新機能と拡張機能の一覧については、を参照してください。 [ONTAP 9.14.1の新機能](#)。

- [WAFL予約の削減](#)

ONTAP 9.14.1では、30TB以上のアグリゲートのWAFLリザーブが削減されることで、FASシステムとCloud Volumes ONTAPシステムで使用可能スペースが即座に5%増加しました。

- [FabricPoolの機能拡張](#)

FabricPoolは、[読み取りパフォーマンス](#) また、クラウドへの直接書き込みが可能なため、コールドデータを低コストのストレージ階層に移動することで、スペース不足のリスクを軽減し、ストレージコストを削減できます。

- ["OAuth 2.0のサポート"](#)

ONTAPは、System Managerを使用して設定できるOAuth 2.0フレームワークをサポートしています。OAuth 2.0を使用すると、ユーザIDとパスワードをプレーンテキストスクリプトやランブックに作成したり公開したりすることなく、自動化フレームワーク用のONTAPへの安全なアクセスを提供できます。

- ["Autonomous Ransomware Protection \(ARP\) の機能拡張"](#)

ARPを使用すると、イベントのセキュリティをより細かく制御できるようになり、アラートを生成する条件を調整して、誤検出の可能性を減らすことができます。

- [System ManagerでのSnapMirrorディザスタリカバリのリハーサル](#)

System Managerのシンプルなワークフローを使用して、リモートサイトでディザスタリカバ리를簡単にテストしたり、テスト後にクリーンアップしたりできます。この機能により、テストをより簡単かつ頻繁に実施し、目標復旧時間の信頼性を高めることができます。

- [S3オブジェクトロックのサポート](#)

ONTAP S3では、object-lock APIコマンドがサポートされており、S3でONTAPに書き込まれたデータを削除から保護できます。S3 APIの標準コマンドとを使用して、重要なデータを適切な期間にわたって保護します。

- [クラスタ および ボリューム タグ付け](#)

メタデータタグをボリュームとクラスタに追加します。メタデータタグは、オンプレミスからクラウドにデータを移動したり、データを反転したりするときに追従します。

ONTAP 9.13.1の特長

ONTAP 9.13.1は、ランサムウェア対策、整合グループ、サービス品質（QoS）、テナント容量管理などの分野で新機能と強化された機能を提供します。新機能と拡張機能の一覧については、[を参照してください](#)。

ONTAP 9.13.1の新機能。

- Autonomous Ransomware Protection（ARP）の機能強化：

- [シトウユウコウカ](#)

ONTAP 9.13.1では、十分な学習データが得られると、ARPは自動的にトレーニングモードから本番モードに移行します。これにより、管理者が30日間有効にする必要がなくなります。

- [マルチ管理者検証のサポート](#)

ARP disableコマンドはマルチ管理者検証でサポートされているため、1人の管理者がARPを無効にしてデータを潜在的なランサムウェア攻撃にさらすことはできません。

- [FlexGroupのサポート](#)

ONTAP 9.13.1以降では、ARPでFlexGroupがサポートされます。ARPでは、クラスタ内の複数のボリュームとノードにまたがるFlexGroupを監視および保護できるため、大規模なデータセットでもARPを使用して保護できます。

- [System Managerでの整合性グループのパフォーマンスと容量の監視](#)

パフォーマンスと容量を監視することで、整合性グループごとの詳細な監視が可能になり、データオブジェクトレベルではなくアプリケーションレベルで潜在的な問題をすばやく特定して報告することができます。

- [テナントの容量管理](#)

マルチテナントのお客様やサービスプロバイダは、SVMごとに容量の上限を設定できるため、テナントがセルフサービスプロビジョニングを実行しても、1つのテナントがクラスタの容量を過剰に消費するリスクはありません。

- [サービス品質（QoS）の天井と床](#)

ONTAP 9.13.1では、ボリューム、LUN、ファイルなどのオブジェクトをグループにグループ化してQoSの上限（最大IOPS）または下限（最小IOPS）を割り当てることで、アプリケーションに求められるパフォーマンスを向上させることができます。

ONTAP 9.12.1の特長

ONTAP 9.12.1は、セキュリティ強化、保持、パフォーマンスなどの分野で新機能と強化された機能を提供します。新機能と拡張機能の一覧については、を参照してください。 [ONTAP 9.12.1の新機能](#)。

- [Snapshotの改ざんを防止](#)

SnapLockテクノロジーを使用すると、ソースまたはデスティネーションでSnapshotコピーが削除されないように保護できます。

プライマリストレージとセカンダリストレージのSnapshotをランサムウェア攻撃者や不正な管理者による削除から保護することで、より多くのリカバリポイントを保持できます。

- [自律型ランサムウェア対策（ARP）の強化](#)

プライマリストレージのスクリーニングモデルに基づいて、インテリジェントな自律型ランサムウェア対策をセカンダリストレージで即座に実現します。

フェイルオーバー後、セカンダリストレージに対するランサムウェア攻撃の可能性を瞬時に特定影響を受け始めたデータのSnapshotが即座に取得され、管理者に通知されるため、攻撃を阻止してリカバリを強化できます。

- [FPolicy の](#)

ONTAP FPolicyをワンクリックでアクティブ化して既知の悪意のあるファイルを自動的にブロックシンプルなアクティブ化により、一般的な既知のファイル拡張子を使用する一般的なランサムウェア攻撃から保護できます。

- [セキュリティ強化：改ざん防止保持ロギング](#)

ONTAPでの改ざん防止保持ロギング侵害された管理者アカウントを確実に保護することで、悪意のある操作を隠すことはできません。システムの知識がなければ、管理者およびユーザの履歴を変更または削除することはできません。

発生元に関係なく、すべての管理操作をログに記録して監査することで、データに影響を与えるすべての操作が確実にキャプチャされます。システム監査ログが改ざんされて管理者に変更が通知されると、アラートが生成されます。

- [セキュリティの強化：多要素認証の拡張](#)

CLI (SSH) の多要素認証 (MFA) は、Yubikey物理ハードウェアトークンデバイスをサポートしています。これにより、攻撃者は、盗まれたクレデンシャルや侵害されたクライアントシステムを使用してONTAPシステムにアクセスできなくなります。Cisco Duoは、System Managerを使用したMFAでサポートされています。

- [ファイルとオブジェクトの二重性（マルチプロトコルアクセス）](#)

ファイルとオブジェクトの二重性により、S3プロトコルによる標準の読み取り/書き込みアクセスが、すでにNASプロトコルでアクセスされているデータソースと同じデータソースに可能になります。同じデータソースからファイルまたはオブジェクトとしてストレージに同時にアクセスできるため、オブジェクトデータを使用する分析など、さまざまなプロトコル（S3またはNAS）で使用するデータのコピーを重複して作成する必要がありません。

- [FlexGroup のリバランシング](#)

FlexGroupコンスチチュエントの負荷がアンバランスになった場合は、FlexGroupを無停止でリバランシングし、CLI、REST API、およびSystem Managerを使用できます。最適なパフォーマンスを実現するには、FlexGroup内のコンスチチュエントメンバーに使用容量を均等に分散させる必要があります。

- ストレージ容量の拡張

WAFLのスペースリザベーションが大幅に削減され、アグリゲートあたりの使用可能容量が最大400TiB増えました。

ONTAP 9.11.1の特長

ONTAP 9.11.1は、セキュリティ、保持、パフォーマンスなどの分野で新機能と強化された機能を提供します。新機能と拡張機能の一覧については、[を参照してください。](#) [ONTAP 9.11.1の新機能。](#)

- [管理者による検証が複数必要です](#)

Multi-admin verification (MAV ; マルチ管理者認証) は、業界初のネイティブな検証アプローチであり、Snapshotやボリュームの削除など、機密性の高い管理タスクに対して複数の承認を必要とします。MAVの実装で必要とされる承認は、悪意のある攻撃やデータへの偶発的な変更を防止します。

- [自律型ランサムウェア対策の強化](#)

Autonomous Ransomware Protection (ARP) は、機械学習を使用してランサムウェアの脅威をきめ細かく検出し、脅威を迅速に特定し、侵害発生時のリカバリを高速化します。

- [FlexGroupボリュームのSnapLock準拠](#)

WORMファイルロックでデータを保護し、変更や削除を防止することで、電子設計の自動化やメディア/エンターテイメントなどのワークロード向けに数ペタバイト規模のデータセットを保護します。

- [非同期ディレクトリの削除](#)

ONTAP 9.11.1では、ONTAPシステムのバックグラウンドでファイルが削除されるため、大規模なディレクトリを簡単に削除しながら、ホストI/Oへのパフォーマンスやレイテンシの影響を排除できます。

- [S3の機能拡張](#)

ONTAPの追加のAPIエンドポイントとバケットレベルのオブジェクトバージョン管理により、S3のオブジェクトデータ管理機能を簡易化、拡張し、オブジェクトの複数のバージョンを同じバケットに格納できるようになります。

- [System Manager の機能拡張](#)

System Managerは、ストレージリソースを最適化し、監査管理を強化する高度な機能をサポートしています。この更新には、ストレージアグリゲートの管理と構成の強化、システム分析の可視化の強化、FASシステムのハードウェア可視化などが含まれます。

ONTAP 9.10.1の特長

ONTAP 9.10.1は、セキュリティ強化、パフォーマンス分析、NVMeプロトコルのサポート、オブジェクトストレージのバックアップオプションに関する新機能と強化された機能を提供します。新機能と拡張機能の一覧については、を参照してください。 [ONTAP 9.10.1の新機能](#)。

- [自律的なランサムウェア防御](#)

Autonomous Ransomware Protectionは、ボリュームのSnapshotコピーを自動的に作成し、異常なアクティビティが検出されたときに管理者にアラートを送信します。これにより、ランサムウェア攻撃を迅速に検出し、より迅速にリカバリすることができます。

- [System Manager の機能拡張](#)

System Managerは、NetApp Active IQデジタルアドバイザ、BlueXP、および証明書管理と新たに統合された機能に加え、ディスク、シェルフ、サービスプロセッサのファームウェアの更新を自動的にダウンロードします。これらの機能強化により、管理が簡素化され、ビジネス継続性が維持

- [ファイルシステム分析の機能拡張](#)

ファイルシステム分析では、ファイル共有内の上位のファイル、ディレクトリ、ユーザを特定するための追加のテレメトリが提供されます。これにより、ワークロードのパフォーマンスの問題を特定し、リソースプランニングとQoSの実装を改善できます。

- [AFFシステムでのNVMe over TCP \(NVMe/TCP\) のサポート](#)

既存のイーサネットネットワークでNVMe/TCPを使用すると、AFFシステムでエンタープライズSANと最新のワークロードのパフォーマンスを向上し、TCOを削減できます。

- [NetApp FASシステムでNVMe over Fibre Channel \(NVMe/FC\) をサポート](#)

ハイブリッドアレイでNVMe/FCプロトコルを使用して、NVMeへの均一な移行を実現します。

- [オブジェクトストレージ向けのハイブリッドクラウドネイティブバックアップ](#)

任意のオブジェクトストレージターゲットを使用して、ONTAP S3データを保護できます。SnapMirrorレプリケーションを使用して、StorageGRIDではオンプレミスストレージ、Amazon S3ではクラウド、NetApp AFFシステムやFASシステムでは別のONTAP S3バケットにバックアップできます。

- [FlexCacheによるグローバルファイルロック](#)

FlexCacheを使用したグローバルファイルロックにより、元のソースファイルの更新時にキャッシュの場所でファイルの整合性を確保できます。この機能拡張により、強化されたロックが必要なワークロードに対して、オリジンとキャッシュの関係で排他的なファイル読み取りロックが有効になります。

ONTAP 9.9.1の特長

ONTAP 9.9.1は、ストレージ効率化、多要素認証、ディザスタリカバリなどの分野で新機能と強化された機能を提供します。新機能と拡張機能の一覧については、を参照してください。 [ONTAP 9.9.1の新機能](#)。

- [CLIによるリモートアクセス管理のセキュリティの強化](#)

SHA512およびSSH A512パスワードハッシュのサポートにより、システムアクセスを取得しようとする悪意のある攻撃者から管理者アカウントのクレデンシャルを保護します。

- ["MetroCluster IPの機能拡張:8ノードクラスタのサポート"](#)

この新しい制限は、以前の制限の2倍になり、MetroCluster構成をサポートし、継続的なデータ可用性を実現します。

- [SnapMirrorビジネス継続性の機能拡張](#)

NASワークロード向けの大規模データコンテナ向けに、バックアップとディザスタリカバリのためのより多くのレプリケーションオプションを提供します。

- [SANのパフォーマンスの向上](#)

VMwareデータストアなどの単一LUNアプリケーションに対して最大4倍のSANパフォーマンスを提供するため、SAN環境で高いパフォーマンスを実現できます。

- [ハイブリッドクラウド向けの新しいオブジェクトストレージオプション](#)

StorageGRIDをNetApp Cloud Backup Serviceのデスティネーションとして使用し、オンプレミスのONTAPデータのバックアップを簡易化、自動化できます。

次のステップ

- [ONTAPの最新バージョンへのアップグレード](#)
- [ONTAPはいつアップグレードすればよいですか。](#)

ONTAP 9リリースのサポート

ONTAP 9.8リリース以降、NetAppではONTAPリリースを暦年に2回提供します。計画は変更される可能性があります。新しいONTAPリリースは暦年の第2四半期と第4四半期に提供する予定です。この情報は、最新のONTAPリリースを利用するためのアップグレード期間を計画する際に使用します。

バージョン	リリース日
9.14.1	2024年1月
9.13.1.	2023年6月
9.12.1:	2023年2月
9.11.1	2022年7月
9.10.1	2022年1月
9.9.1	2021年6月

サポートレベル

特定のバージョンのONTAPで利用できるサポートのレベルは、ソフトウェアのリリース時期によって異なります。

サポートレベル	フルサポート			限定サポート		セルフサービスサポート		
年	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8
オンラインマニュアルへのアクセス	はい。	はい。	はい。	はい。	はい。	はい。	はい。	はい。
テクニカルサポート	はい。	はい。	はい。	はい。	はい。			
根本原因の分析	はい。	はい。	はい。	はい。	はい。			
ソフトウェアのダウンロード	はい。	はい。	はい。	はい。	はい。			
サービスアップデート（パッチリリース[P-releases]）	はい。	はい。	はい。					
脆弱性に関するアラート	はい。	はい。	はい。					

ONTAPの最新リリースにアップグレードするには、を参照してください。 [ONTAPの最新バージョンへのアップグレード](#) および [ONTAPはいつアップグレードすればよいですか](#)。

ONTAP 9.14.1の新機能

ONTAP 9.14.1の新機能について説明します。

以前のONTAP 9リリース、ハードウェアプラットフォームとスイッチのサポート、既知の問題、および制限事項の詳細については、を参照してください。 ["ONTAP 9リリースノート"](#)。ONTAP 9リリースノート_にアクセスするには、NetAppアカウントでサインインするか、NetAppアカウントを作成する必要があります。

最新バージョンのONTAPにアップグレードするには、を参照してください。 [ONTAPをアップグレードする準備](#)。

データ保護

更新	説明
SVMルートボリュームでNVEをサポート	SVMルートボリュームは、NetAppボリューム暗号化による一意のキーを使用して暗号化できます。

更新	説明
長期保持のSnapshotコピーに対してSnapshotコピーロックを設定できる および コンプライアンスクロックを再初期化するには	SnapLockライセンスがあるクラスタでは、SnapLock以外のSnapMirrorデスティネーションボリュームで作成されたSnapshotコピーに対して、長期保持によるSnapshotコピーの改ざん防止ロックを設定できます。また、SnapLockボリュームが存在しない場合は、コンプライアンスクロックを初期化できます。
SnapMirrorビジネス継続性 (SM-BC) : SCIS3の永続的予約とWindowsフェイルオーバークラスタリングをサポート	SCSI3の永続的予約とSM-BCのWindow Failover Clusteringは、デバイスにアクセスする複数のノードをサポートし、同時に他のノードへのアクセスをブロックします。これにより、さまざまなアプリケーション環境のクラスタリングの一貫性と安定性が確保されます。
整合グループを使用してボリューム単位のSnapshotをコピー	整合性グループを使用して非同期SnapMirror Snapshotやボリューム単位のSnapshotをデスティネーション整合性グループにレプリケートすることで、ディザスタリカバリをさらに強化できます。
SVMディザスタリカバリ関係での非同期データ保護の整合性グループのサポート	SVMディザスタリカバリ用に設定されたSVMでは、SVMに整合グループが含まれている場合、整合グループの情報をセカンダリサイトにレプリケートできます。
"20個のファンアウトターゲットに対するSnapMirror非同期のサポート"	ONTAP 9.14.1を使用している場合、A700以降のシステムでサポートされるSnapMirror非同期ファンアウトターゲットの数が16から20に増加しました。
整合グループのCLIサポート	ONTAP CLIを使用して整合グループを管理します。

ファイルアクセスプロトコル

更新	説明
NFSv4.1セッションランキング	セッションランキングでは、エクスポートされたデータストアへの複数のパスを使用できます。これにより、ワークロードのスケールアップに合わせて管理を簡易化し、パフォーマンスを向上できます。これは、VMware ワークロードが発生する環境に特に適しています。

MetroCluster

更新	説明
ミラーアグリゲートとミラーされていないアグリゲートでのS3オブジェクトストレージのサポート	MetroCluster IPおよびFC構成のミラーされたアグリゲートまたはミラーされていないアグリゲート内のSVMでS3オブジェクトストレージサーバを有効にします。
MetroClusterクラスタ内のミラーされたアグリゲートとミラーされていないアグリゲートでのS3バケットのプロビジョニングのサポート	MetroCluster構成では、ミラーされたアグリゲートまたはミラーされていないアグリゲートにバケットを作成できます。

MetroCluster構成のプラットフォームおよびスイッチ構成の拡張機能については、を参照してください。"ONTAP 9リリースノート"。

S3オブジェクトストレージ

更新	説明
S3 FlexGroupボリュームでは自動サイズ変更が有効になり、バケット作成時の過剰な容量割り当てが解消されました。	新規または既存のFlexGroupボリュームでバケットを作成または削除すると、必要な最小サイズにボリュームのサイズが変更されます。必要な最小サイズは、FlexGroupボリューム内のすべてのS3バケットの合計サイズです。
ミラーアグリゲートとミラーされていないアグリゲートでのS3オブジェクトストレージのサポート	MetroCluster IPおよびFC構成では、ミラーされたアグリゲートまたはミラーされていないアグリゲート内のSVMでS3オブジェクトストレージサーバを有効にすることができます。
ユーザのロールとロック保持期間に基づくオブジェクトのロック	S3バケット内のオブジェクトは、上書きまたは削除されないようにロックできます。オブジェクトをロックする機能は、特定のユーザまたは時間に基いています。
外部ディレクトリサービスをサポートするためのLDAPユーザグループのアクセスの設定、およびアクセスキーとシークレットキーの有効期間の追加	ONTAP管理者は、Lightweight Directory Access Protocol (LDAP) またはActive Directoryユーザグループに対してONTAP S3オブジェクトストレージへのアクセスを設定できます。また、LDAP高速バインドモードで認証を有効にすることもできます。ローカルグループ、ドメイングループ、またはLDAPグループのユーザは、S3クライアント用に独自のアクセスキーとシークレットキーを生成できます。S3ユーザのアクセスキーとシークレットキーの有効期間を定義できます。ONTAPでは、次のような変数がサポートされます。\$aws:username バケットポリシーとグループポリシーの場合。

SAN

更新	説明
NVMe/TCPによるホストの自動検出	NVMe/TCPプロトコルを使用するコントローラのホスト検出は、デフォルトで自動化されています。
NVMe/FCホスト側のレポートとトラブルシューティング	ONTAPでは、デフォルトでNVMe/FCホストが一意的識別子で仮想マシンを識別し、NVMe/FCホストが仮想マシンのリソース利用率を監視する機能がサポートされています。これにより、ホスト側のレポート作成とトラブルシューティングが強化されます。
NVMeホストノユウセンワリアテ	特定のホストに対するリソース割り当ての優先順位を設定するようにNVMeサブシステムを設定できます。高い優先度が割り当てられたホストには、より多くのI/Oキューが割り当てられ、より大きなキュー深度が割り当てられます。

セキュリティ

更新	説明
SSHユーザのCisco Duo多要素認証のサポート	SSHユーザは、サインイン時の2番目の認証要素としてCisco Duoを使用して認証できます。

更新	説明
"OAuth 2.0サポートの強化"	ONTAP 9.14.1は、コアトークンベースの認証を拡張し、ONTAP 9.14.0で最初に提供されたOAuth 2.0のサポートを提供します。許可は、Active DirectoryまたはLDAPとグループとロールのマッピングを使用して設定できます。送信者に制約されたアクセストークンもサポートされており、Mutual TLS (MTLS) に基づいてセキュリティが確保されています。Auth0とKeycloakに加えて、Microsoft Windows Active Directory Federation Service (ADFS) がアイデンティティプロバイダ (IdP) としてサポートされています。
"OAuth 2.0認可フレームワーク"	Open Authorization (OAuth 2.0) フレームワークが追加され、ONTAP REST APIクライアントにトークンベースの認証を提供します。これにより、REST APIスクリプトやAnsibleを基盤とする自動化ワークフローを使用して、ONTAPクラスタの管理と管理をよりセキュアに行うことができます。発行者、オーディエンス、ローカル検証、リモートイントロスペクションなど、標準のOAuth 2.0機能がサポートされています。リモートユーザの要求、プロキシサポート。クライアント認証は、自己完結型のOAuth 2.0スコープを使用するか、ローカルのONTAPユーザをマッピングして設定できます。サポートされるアイデンティティプロバイダ (IdP) には、複数の同時サーバを使用するAuth0とKeycloakが含まれます。
自律型ランサムウェア対策のアラートを調整可能	新しいファイル拡張子が検出されたとき、またはARP Snapshotが作成されたときに通知を受信し、ランサムウェアイベントの可能性に関する事前の警告を受け取るように、Autonomous Ransomware Protectionを設定します。
FPolicyは永続的ストアをサポートしてレイテンシを低減	FPolicyを使用すると、SVM内の非同期（必須ではない）ポリシーのファイルアクセスイベントをキャプチャする永続的ストアを設定できます。永続的ストアを使用すると、クライアントI/O処理とFPolicy通知処理を分離して、クライアントのレイテンシを低減できます。同期および非同期の必須構成はサポートされていません。
FPolicyによるSMBでのFlexCacheボリュームのサポート	FPolicyは、NFSまたはSMBを使用するFlexCacheボリュームでサポートされます。以前は、SMBを使用するFlexCacheではFPolicyはサポートされていませんでした。

ストレージ効率

更新	説明
ファイルシステム分析でのスキャン追跡	進捗状況と調整に関するリアルタイムの分析情報で、ファイルシステム分析の初期化スキャンを追跡します。
FASプラットフォームで使用可能なアグリゲートスペースの増加	FASプラットフォームでは、30TBを超えるアグリゲートのWAFLリザーブが10%から5%に削減され、アグリゲートで使用可能なスペースが増加します。

更新	説明
TSSEボリュームの使用済み物理スペースに関するレポートの変更点	Temperature-Sensitive Storage Efficiency (TSSE) が有効になっているボリュームでは、ボリュームで使用されているスペース量を報告するONTAP CLIの指標に、TSSEによって実現されるスペース削減量が含まれます。この指標は、volume show-physical-usedコマンドとvolume show-space-physical usedコマンドに反映されます。FabricPoolの場合、-physical-used は、大容量階層と高パフォーマンス階層を組み合わせたものです。特定のコマンドについては、リンク： https://docs.netapp.com/us-en/ontap-cli-9141/volume-show.html を参照してください。[volume show^]およびリンク： https://docs.netapp.com/us-en/ontap-cli-9141/volume-show-space.html [volume show space^]をクリックします。

ストレージリソース管理の機能拡張

更新	説明
プロアクティブなFlexGroupリバランシング	FlexGroupボリュームでは、ディレクトリ内で拡張中のファイルをリモートコンスティチュエントに自動的に移動することで、ローカルコンスティチュエント上のI/Oボトルネックを軽減できます。
FlexGroupボリュームでのSnapshotコピーのタグ付け	では、Snapshotコピーを識別したり、FlexGroupボリューム内のSnapshotコピーが誤って削除されたりしないように、タグやラベル（コメント）を追加、変更、および削除できます。
FabricPoolでクラウドに直接書き込む	FabricPoolでは、FabricPoolのボリュームにデータを書き込む機能が追加されているため、階層化スキャンを待たずに直接クラウドに移動できます。
FabricPoolによる積極的な先読み	FabricPoolでは、FabricPoolボリューム上のムービーストリームなどのファイルを積極的に先読みして、フレームが破棄されないようにします。

SVM管理の機能拡張

更新	説明
SVMのデータ移動のサポート：ユーザクォータおよびグループクォータおよびqtreeを含むSVMの移行	SVMのデータ移動により、ユーザクォータ、グループクォータ、およびqtreeを含むSVMの移行がサポートされるようになりました。
SVMあたり最大400個のボリューム、最大12個のHAペア、およびSVMのデータ移動を使用するNFS 4.1でのpNFSをサポート	SVMのデータ移動が可能なSVMあたりのサポートされるボリュームの最大数が400に増え、サポートされるHAペアの数が12に増えました。

System Manager の略

更新	説明
SnapMirrorテストフェイルオーバーのサポート	System Managerを使用すると、既存のSnapMirror関係を中断することなく、SnapMirrorのテストフェイルオーバーのリハーサルを実行できます。
ブロードキャストドメインでのポート管理	System Managerを使用して、ブロードキャストドメインに割り当てられているポートを編集または削除できます。

更新	説明
Mediator-Assisted Automatic Unplanned Switchover (MAUSO; メディエーターアシスト自動計画外スイッチオーバー) の有効化	System Managerを使用して、IP MetroClusterのスイッチオーバーおよびスイッチバックの実行時にMediator-Assisted Automatic Unplanned Switchover (MAUSO; メディエーターアシスト自動計画外スイッチオーバー) を有効または無効にすることができます。
クラスタ および ボリューム タグ付け	System Managerでは、タグを使用して、目的、所有者、環境などさまざまな方法でクラスタやボリュームを分類できます。これは、同じタイプのオブジェクトが多数ある場合に便利です。ユーザは、割り当てられているタグに基づいて特定のオブジェクトをすばやく識別できます。
整合グループ監視のサポートの強化	System Managerには、整合グループの使用状況に関する履歴データが表示されます。
NVMeインバンド認証	System Managerを使用して、NVMeホストとコントローラの間で、DH-HMAC-CHAP認証プロトコルを使用したNVMe/TCPおよびNVMe/FCプロトコルを介したセキュアな一方および双方向の認証を設定できます。
S3バケットライフサイクル管理のサポートをSystem Managerに拡張	System Managerを使用して、バケット内の特定のオブジェクトを削除したり、削除したバケットオブジェクトを期限切れにしたりするルールを定義できます。

ONTAP 9.13.1の新機能

ONTAP 9.13.1で利用できる新しい機能について説明します。

以前のONTAP 9リリース、ハードウェアプラットフォームとスイッチのサポート、既知の問題、および制限事項の詳細については、を参照してください。"[ONTAP 9リリースノート](#)"。ONTAP 9リリースノート_にアクセスするには、NetAppアカウントでサインインするか、NetAppアカウントを作成する必要があります。

ONTAPをアップグレードするには、[ONTAPをアップグレードする準備](#)。

データ保護

更新	説明
"管理者による検証が複数必要です"	クラスタ管理者は、クラスタでマルチ管理者検証を明示的に有効にして、一部のSnapLock処理を実行する前にクォーラムの承認が必要になるようにすることができます。
"ボリュームの移動やジオメトリなど、整合性グループの管理のサポートが強化されました。"	整合グループ間でボリュームを移動したり、階層整合グループのジオメトリを変更したり、整合グループの容量に関する分析情報を取得したりできます。System Managerでは、新しいNASボリュームまたはNVMeネームスペースを使用して整合グループを作成できます。
"SnapMirror Synchronousを使用したNDMPリストア"	NDMPリストアはSnapMirror同期でサポートされています。

更新	説明
SnapMirrorビジネス継続性 (SM-BC) の機能拡張	<ul style="list-style-type: none"> • "アクティブなSM-BC関係が確立された整合性グループに、システムを停止することなくボリュームを追加します。" • "SM-BCでNDMPリストアを利用する"。
xref:./release-notes/"単一の整合グループでの非同期SnapMirrorのサポート"	整合グループでは非同期SnapMirror構成がサポートされ、単一の整合グループのSnapMirrorバックアップのバックアップが可能になります。

ファイルアクセスプロトコル

更新	説明
"NFSv4.xストレージプールのサポート"	一部のクライアントがNFSv4.xストレージプールリソースを過剰に消費するため、NFSv4.xストレージプールリソースを使用できないために他のNFSv4.xクライアントがブロックされます。環境でNFSv4.xストレージプールのリソースを大量に消費するクライアントの拒否とブロックを有効にすることができます。

MetroCluster

更新	説明
"MetroCluster IPおよびイーサネット接続ストレージ用の共有スイッチを使用したMetroCluster FCからMetroCluster IPへの移行"	共有スイッチを使用して、MetroCluster FCからMetroCluster IP構成 (ONTAP 9.8以降) に無停止で移行できます。
"8ノードMetroCluster FC構成からMetroCluster IP構成への無停止での移行"	既存の8ノードMetroCluster FC構成から新しいMetroCluster IP構成に、ワークロードとデータを無停止で移行できます。
"スイッチオーバーとスイッチバックを使用した4ノードMetroCluster IP構成のアップグレード"	スイッチオーバーとスイッチバックを使用して、4ノードMetroCluster IP構成のコントローラをアップグレードします。 system controller replace コマンド
"環境のシャットダウン時にメディアエーターアシスト自動計画外スイッチオーバー (MAUSO) がトリガーされる"	環境のシャットダウンにより一方のサイトが正常にシャットダウンすると、MAUSOがトリガーされます。
"8ノードMetroCluster IP構成のサポート"	8ノードMetroCluster IP構成のコントローラとストレージをアップグレードするには、構成を拡張して一時的な12ノード構成にし、古いDRグループを削除します。
"MetroCluster IP構成から共有ストレージMetroClusterスイッチ構成への変換"	MetroCluster IP構成を共有ストレージMetroClusterスイッチ構成に変換できます。

MetroCluster構成のプラットフォームおよびスイッチ構成の拡張機能については、を参照してください。 "ONTAP 9リリースノート"。

ネットワーキング

更新	説明
RDMAクラスタインターコネクトに対するハードウェアサポートの拡張	ONTAPは、X91153AクラスタNICを使用したクラスタインターコネクトRDMAでAFF A900、ASA A900、およびFAS9500のシステムをサポートしているため、レイテンシの低減、フェイルオーバー時間の短縮、ノード間の通信の高速化が可能です。
データLIF数の上限が引き上げられます	ONTAPでは、HAペアとクラスタの両方について、データLIFの拡張制限が引き上げられるため、柔軟性が向上します。
A800およびFAS8700プラットフォームでのクラスタセットアップ時のIPv6のサポート	A800およびFAS8700プラットフォームでは、ONTAP CLIを使用して、IPv6のみのネットワーク環境で新しいクラスタを作成および設定できます。

S3オブジェクトストレージ

更新	説明
S3バケットのライフサイクル管理	S3オブジェクトの有効期限アクションは、バケット内のオブジェクトの有効期限を定義します。この機能を使用すると、オブジェクトバージョンを管理できるため、保持要件を満たし、S3オブジェクトストレージ全体を効率的に管理できます。

SAN

更新	説明
AIXホストでのNVMe/FCのサポート	ONTAPでは、AIXホストでNVMe/FCプロトコルがサポートされます。を参照してください "NetApp相互運用性ツール" を参照してください。

セキュリティ

フィーチャー（Feature）	説明
自律的なランサムウェア防御	<ul style="list-style-type: none">自律型ランサムウェア対策による複数管理者による検証機能学習モードからアクティブモードへの自動移行FlexGroupのサポートこれには、FlexGroupボリュームの拡張、FlexVolからFlexGroupへの変換、FlexGroupのリバランシングなどのFlexGroupボリュームおよび処理の分析とレポートが含まれます。
Active Directoryを使用したSSH公開鍵認証	Active Directory（AD）ユーザのプライマリ認証方式としてSSH公開鍵を使用することも、ADユーザのあとにSSH公開鍵をセカンダリ認証方式として使用することもできます。
SSH公開鍵を使用したX.509証明書	ONTAPを使用すると、X.509証明書をアカウントのSSH公開鍵に関連付けることができます。これにより、SSHログイン時の証明書の有効期限と失効チェックのセキュリティが強化されます。

フィーチャー（Feature）	説明
FPolicyファイルアクセスエラー通知	FPolicyは、アクセス拒否イベントの通知をサポートしています。NTFS権限によるエラー、UNIXモードビットによるエラー、NFSv4 ACLによるエラーなど、権限がないためにファイル操作が失敗した場合に通知が生成されます。
TOTPを使用した多要素認証（時間ベースのワンタイムパスワード）	時間ベースのワンタイムパスワード（TOTP）を使用して多要素認証を行うローカルユーザアカウントをセットアップします。TOTPは常に2番目の認証方式として使用されます。主な認証方法として、SSH公開鍵またはユーザパスワードを使用できます。

ストレージ効率

更新	説明
System Managerでのプライマリデータ削減比率に関するレポートの変更	System Managerに表示されるプライマリデータ削減率の計算に、Snapshotコピーのスペース削減率は含まれなくなります。使用済み論理スペースと使用済み物理スペースの比率のみが表示されます。ONTAPの以前のリリースでは、Snapshotコピーのスペース削減効果が大幅に向上していましたが、プライマリのデータ削減比率が向上していませんでした。そのため、ONTAP 9.13.1にアップグレードすると、報告されるプライマリ比率が大幅に低くなります。Snapshotコピーを使用したデータ削減率は、引き続き Capacity の詳細ビューで確認できます。
温度に基づくストレージ効率	温度に基づくストレージ効率化では、連続する物理ブロックのシーケンシャルパッキングが追加され、ストレージ効率が向上します。システムをONTAP 9.13.1にアップグレードすると、温度の影響を受けやすいStorage Efficiencyが有効になっているボリュームでシーケンシャルパッキングが自動的に有効になります。
ロンリスヘエスノテキヨウ	論理スペースの適用はSnapMirrorデスティネーションでサポートされます。
Storage VM容量制限のサポート	Storage VM（SVM）に容量制限を設定し、SVMがしきい値に近づいたときにアラートを有効にすることができます。

ストレージリソース管理の機能拡張

更新	説明
inodeの最大数の増加	ボリュームのサイズが680GBを超えても、ONTAPは引き続き自動的にinodeを追加します（ボリュームスペース32KBあたりinode 1個の割合）。ONTAPは、最大数の2、147、483,632に達するまでinodeを追加し続けます。
FlexClone作成時のSnapLockタイプの指定のサポート	読み取り/書き込みボリュームのFlexCloneを作成するときに、3つのSnapLockタイプ（Compliance、Enterprise、またはSnapLock以外）のいずれかを指定できます。
ファイルシステム分析をデフォルトで有効にする	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設定します。

更新	説明
FlexGroupとのSVMディザスタリカバリファンアウト関係	FlexGroupを備えたSVM DRのファンアウトの制限は削除されました。FlexGroupを使用したSVM DRでは、8サイトへのSnapMirrorファンアウト関係がサポートされます。
単一FlexGroupのリバランシング処理	1つのFlexGroupリバランシング処理を、指定した日時に開始するようにスケジュールを設定できます。
FabricPoolの読み取りパフォーマンス	FabricPoolは、クラウドに格納されたデータと階層化のスループットに対して、シングルストリームとマルチストリームのワークロードでシーケンシャル読み取りのパフォーマンスを向上させます。この改善により、バックエンドのオブジェクトストアにGETとPUTの割合が高くなる可能性があります。オンプレミスのオブジェクトストアがある場合は、オブジェクトストアサービスのパフォーマンスヘッドルームを考慮し、FabricPool PUTの調整が必要かどうかを判断する必要があります。
アダプティブQoSポリシーテンプレート	アダプティブQoSポリシーテンプレートを使用すると、スループットの下限をSVMレベルで設定できます。

SVM管理の機能拡張

更新	説明
SVM のデータ移動	最大200個のボリュームを含むSVMの移行のサポートが強化されます。
SVMディレクトリの再作成のサポート	新しいCLIコマンド <code>debug vserver refresh-vserver-dir -node node_name</code> 欠落しているディレクトリとファイルを再作成します。詳細およびコマンド構文については、 を参照してください。"ONTAPコマンドリファレンス" 。

System Manager の略

ONTAP 9.12.1以降では、System ManagerがBlueXPに統合されています。の詳細を確認してください [System ManagerとBlueXPの統合](#)。

更新	説明
レポート作成時のプライマリデータ削減比率の変更	System Managerに表示されるプライマリデータ削減率の計算に、Snapshotコピーのスペース削減率は含まれなくなります。使用済み論理スペースと使用済み物理スペースの比率のみが表示されます。ONTAPの以前のリリースでは、Snapshotコピーのスペース削減効果が大幅に向上していましたが、プライマリのデータ削減比率が向上していませんでした。そのため、ONTAP 9.13.1にアップグレードすると、報告されるプライマリ比率が大幅に低くなります。Snapshotコピーを使用したデータ削減率は、引き続き容量の詳細ビューで確認できます。
タンパーブルーフスナップショットコピーロック	System Managerを使用してSnapLock以外のボリュームにSnapshotコピーをロックし、ランサムウェア攻撃から保護することができます。
外部キー管理ツールのサポート	System Managerを使用して外部キー管理ツールを管理し、認証キーと暗号化キーを格納および管理できます。

更新	説明
ハードウェアの問題のトラブルシューティング	System Managerユーザは、[ハードウェア]ページに、ASAプラットフォームやAFF Cシリーズプラットフォームなどの追加のハードウェアプラットフォームを視覚的に確認できます。AFF Cシリーズプラットフォームは、ONTAP 9.12.1、ONTAP 9.11.1、およびONTAP 9.10.1の最新パッチリリースでもサポートされています。視覚化により、プラットフォームの問題や懸念事項が特定され、ハードウェアの問題を迅速にトラブルシューティングすることができます。

ONTAP 9.12.1の新機能

ONTAP 9.12.1で利用できる新しい機能について説明します。

以前のONTAP 9リリース、ハードウェアプラットフォームとスイッチのサポート、既知の問題、および制限事項の詳細については、を参照してください。["ONTAP 9リリースノート"](#)。ONTAP 9リリースノート_にアクセスするには、NetAppアカウントでサインインするか、NetAppアカウントを作成する必要があります。

ONTAPをアップグレードするには、[ONTAPをアップグレードする準備](#)。

データ保護

更新	説明
SnapMirror Synchronousによる大容量FlexVolのサポート	SnapMirror Synchronous構成でサポートされるFlexVolの最大サイズが100TBから300TBに拡張されました。ソースクラスタとデスティネーションクラスタの両方で、ONTAP 9.12.1 P2以降が実行されている必要があります。
SnapMirror SynchronousでのファイルサイズとLUNサイズの拡張のサポート	SnapMirror Synchronous構成でサポートされるファイルとLUNの最大サイズが16TBから128TBに拡張されました。ソースとデスティネーションの両方のクラスタでONTAP 9.12.1 P2以降が実行されている必要があります。
整合グループのサポートの強化	<ul style="list-style-type: none"> • 整合グループへのボリュームの追加と削除、整合グループのクローニング（Snapshotコピーからのボリュームを含む）を実行できます。 • コンシステンシグループはアプリケーションタギングをサポートし、データ保護と管理のプロセスを合理化します。 • ONTAP REST APIでは、NFS / SMBボリュームまたはNVMeネームスペースを使用した整合性グループの設定がサポートされます。
SnapMirror Synchronous NDO	SnapMirror Synchronousは、HAのテイクオーバーとギブバック、ボリューム移動、その他のメンテナンス関連処理のノンストップオペレーション（NDO）をサポートします。この機能は、AFF / ASAプラットフォームでのみ使用できます。
ONTAP Mediator 1.5でSnapMirrorビジネス継続性をサポート	ONTAP Mediator 1.5では、SnapMirrorビジネス継続性（SM-BC）関係を監視できます。

更新	説明
SnapMirror Business (SM-BC) の継続性の強化	SM-BCでは、SnapshotからのLUNの部分リストアがサポートされています。また、SM-BCでは、SM-BC関係のないボリュームでもQoSが拡張されます。
SnapMirror非同期のData Warehouseリビルドインジケータ	SnapMirror非同期は、ディザスタリカバリのリハーサル後にData Warehouseのリビルドにかかる時間を示すインジケータとして、完了した割合を表示します。
最小保持期間を「未指定」に設定するSnapLockオプション絶対保持期間	SnapLockには、絶対保持期限が「unspecified」に設定されている場合に最小保持期間を設定するオプションがあります。
改ざん防止Snapshotコピー	SnapLock以外のボリューム上のSnapshotコピーをロックして、ランサムウェア攻撃から保護することができます。Snapshotコピーをロックすると、誤って削除したり故意に削除したりしないようになります。

ファイルアクセスプロトコル

更新	説明
Kerberos通信の弱い暗号化タイプを無効にする	新しいSMBセキュリティオプションを使用すると、Active Directory (AD) KDCとのKerberosベースの通信にAdvanced Encryption Standard (AES) 暗号化タイプを優先してRC4とDESを無効にできます。
NASデータへのS3クライアントアクセス	S3クライアントは、再フォーマットすることなくNFSクライアントやSMBクライアントと同じNASデータにアクセスできるため、オブジェクトデータを必要とするS3アプリケーションを簡単に提供できます。
NFS拡張属性	NFSv4.2に対応したNFSサーバでは、属性対応クライアントからNFS拡張属性 (xattrs) を格納および取得できます。
NFSv4.2のスパースファイルとスペースリザーベーションのサポート	NFSv4.2クライアントでは、スパースファイル用にスペースをリザーブできます。スペースの割り当てを解除したり、ファイルから予約を解除したりすることもできます。

MetroCluster

更新	説明
ONTAP Mediator 1.5 はMetroCluster IP構成でサポートされます。	ONTAPメディエーター1.5は、MetroCluster IP構成の監視に使用できます。
フロントエンドホストプロトコル (NFSやiSCSIなど) のIPSecサポートは、MetroCluster IPおよびMetroClusterファブリック接続構成で使用できます。	フロントエンドホストプロトコル (NFSやiSCSIなど) のIPSecサポートは、MetroCluster IPおよびMetroClusterファブリック接続構成で使用できます。
"MetroCluster IP構成でのMetroCluster自動強制スイッチオーバー機能"	MetroClusterの自動強制スイッチオーバー機能は、MetroCluster IP構成で有効にすることができます。この機能は、Mediator-Assisted Unplanned Switchover (MAUSO；メディエーターアシスト計画外スイッチオーバー) 機能の拡張です。

更新	説明
"MetroCluster IP構成のミラーされていないアグリゲート上のSVM上のS3"	MetroClusterの自動強制スイッチオーバー機能は、MetroCluster IP構成で有効にすることができます。この機能は、Mediator-Assisted Unplanned Switchover (MAUSO；メディエーターアシスト計画外スイッチオーバー) 機能の拡張です。

MetroCluster構成のプラットフォームおよびスイッチ構成の拡張機能については、を参照してください。"ONTAP 9リリースノート"。

ネットワーキング

更新	説明
LIFサアヒス	を使用できます management-log-forwarding 監査ログをリモートsyslogサーバに転送するために使用するLIFを制御するサービス

S3オブジェクトストレージ

更新	説明
S3操作のサポートを強化	次のAmazon S3 APIアクションがサポートされています。 <ul style="list-style-type: none"> • CopyObject • UploadPartCopy • BucketPolicy (GET、PUT、DELETE)

SAN

更新	説明
AFFおよびFASプラットフォームの最大LUNサイズの拡張	ONTAP 9.12.1P2以降では、AFFおよびFASプラットフォームでサポートされるLUNの最大サイズが16TBから128TBに拡張されました。
"NVMeの上限の引き上げ"	NVMeプロトコルでサポートされる機能は次のとおりです。 <ul style="list-style-type: none"> • 1つのStorage VMと1つのクラスタに8Kのサブシステムを配置 • 12ノードクラスタNVMe/FCはポートあたり256台のコントローラをサポートし、NVMe/TCPはノードあたり2、000台のコントローラをサポートします。
NVMe/TCPのサポートによるセキュアな認証	NVMeホストとコントローラの間で、DHHMAC-CHAP認証プロトコルを使用したNVMe/TCP経由のセキュアな一方向認証および双方向認証がサポートされます。
MetroCluster IPでのNVMeのサポート	NVMe/FCプロトコルは、4ノードのMetroCluster IP構成でサポートされます。

セキュリティ

2022年10月、NetAppは、HTTPSとTLSv1.2またはセキュアSMTPで送信されないAutoSupportメッセージの送信を拒否するための変更を実装しました。詳細については、を参照してください "[SU484：NetAppは不十分な転送セキュリティで送信されたAutoSupportメッセージを拒否します。](#)"。

フィーチャー（ Feature ）	説明
自律型ランサムウェア対策の相互運用性の強化	Autonomous Ransomware Protectionは、次の構成で使用できます。 <ul style="list-style-type: none">• ボリュームはSnapMirrorで保護されます• SVMはSnapMirrorで保護されます• 移行が有効になっているSVM（SVMのデータ移動）
FIDO2およびPIVを使用したSSHでの多要素認証（MFA）のサポート（いずれもYubikeyで使用）	SSH MFAでは、ユーザ名とパスワードを使用したハードウェア支援型の公開鍵/秘密鍵交換を使用できます。Yubikeyは、MFAセキュリティを強化するためにSSHクライアントに接続される物理トークンデバイスです。
改ざん防止ロギング	ONTAPのすべての内部ログはデフォルトで改ざんされていないため、侵害された管理者アカウントが悪意のある操作を隠すことができません。
イベントのTLS転送	TLSプロトコルを使用してEMSイベントをリモートsyslogサーバに送信するため、ネットワークを介した保護が強化され、中央の外部監査ログが記録されます。

ストレージ効率

更新	説明
温度に基づくストレージ効率	新しいAFF C250、AFF C400、AFF C800のプラットフォームおよびボリュームでは、温度に基づくStorage Efficiencyがデフォルトで有効になります。TSSEは既存のボリュームではデフォルトでは有効になっていませんが、ONTAP CLIを使用して手動で有効にすることができます。
使用可能なアグリゲートスペースの増加	All Flash FAS（AFF）およびFAS500fプラットフォームでは、30TBを超えるアグリゲート用のWAFLリザーブが10%から5%に削減され、アグリゲート内の使用可能なスペースが増加します。
ファイルシステム分析：サイズ別上位のディレクトリ	ボリューム内でスペースを最も消費しているディレクトリがファイルシステム分析によって特定されるようになりました。

ストレージリソース管理の機能拡張

更新	説明
FlexGroup のリバランシング	<p>無停止のFlexGroupボリュームの自動リバランシングを有効にして、FlexGroupコンステチュエント間でファイルを再配分することができます。</p> <div>  <p>FlexVolからFlexGroupへの変換後は、FlexGroupの自動リバランシングを使用しないことを推奨します。代わりに、ONTAP 9.10.1以降で使用可能なシステム停止を伴う逆アクティブファイル移動機能を使用するには、を入力します <code>volume rebalance file-move</code> コマンドを実行します詳細およびコマンド構文については、を参照してください。 "ONTAPコマンドリファレンス"。</p> </div>
SnapLock for SnapVaultによるFlexGroupボリュームのサポート	SnapLock for SnapVaultによるFlexGroupボリュームのサポート

SVM管理の機能拡張

更新	説明
SVMデータ移動の機能拡張	クラスタ管理者は、FAS、AFFプラットフォームを使用して、ハイブリッドアグリゲート上でソースクラスタからデスティネーションクラスタにSVMを無停止で再配置できます。 停止を伴うSMBプロトコルと自律型ランサムウェア対策の両方がサポートされるようになりました。

System Manager の略

ONTAP 9.12.1以降では、System ManagerがBlueXPに統合されています。BlueXPを使用すると、管理者は使い慣れたSystem Managerダッシュボードを使用しながら、単一のコントロールプレーンからハイブリッドマルチクラウドインフラを管理できます。System Managerにサインインする際、管理者はBlueXPのSystem Managerインターフェイスにアクセスするか、System Managerに直接アクセスするかを選択できます。の詳細を確認してください [System ManagerとBlueXPの統合](#)。

更新	説明
System ManagerによるSnapLockのサポート	System Managerでは、コンプライアンスクロックの初期化、SnapLockボリュームの作成、WORMファイルのミラーリングなどのSnapLock処理がサポートされます。
ケーブル配線のハードウェア可視化	System Managerユーザは、クラスタ内のハードウェアデバイス間のケーブル接続に関する接続情報を表示して、接続の問題をトラブルシューティングできます。
System Managerへのログイン時にCisco Duoを使用した多要素認証のサポート	Cisco DuoをSAMLアイデンティティプロバイダ (IdP) として設定すると、ユーザがSystem ManagerにログインするときにCisco Duoを使用して認証できるようになります。
System Managerのネットワークの機能拡張	System Managerでは、ネットワークインターフェイスの作成時に、サブネットやホームポートをより細かく選択できます。System Managerでは、RDMA接続経由のNFSの設定もサポートされます。

更新	説明
システムディスプレイテーマ	System Managerユーザは、System Managerインターフェイスの表示に明るいテーマと暗いテーマを選択できます。また、オペレーティングシステムやブラウザで使用されているテーマをデフォルトに設定することもできます。この機能を使用すると、表示を読みやすくする設定を指定できます。
ローカル階層の容量の詳細に対する改善点	System Managerユーザは、特定のローカル階層の容量の詳細を表示して、スペースがオーバーコミットされているかどうかを確認できます。ローカル階層のスペースが不足しないようにするために容量を追加する必要がある可能性があります。
検索機能の向上	System Managerの検索機能が強化され、NetApp Support SiteからSystem Managerのインターフェイスを介して直接、関連する状況に応じたサポート情報やSystem Manager製品ドキュメントを検索してアクセスできるようになりました。これにより、ユーザは、サポートサイトのさまざまな場所を検索しなくても、適切に対処するために必要な情報を取得できます。
ボリュームプロビジョニングの強化	ストレージ管理者は、System Managerを使用してボリュームを作成するときに、デフォルトのポリシーではなくSnapshotコピーポリシーを選択できます。
ボリュームのサイズを拡張する	System Managerを使用してボリュームのサイズを変更する場合、ストレージ管理者はデータスペースとSnapshotコピーリザーブへの影響を確認できます。
ストレージプール および Flash Pool の機能です 管理	ストレージ管理者は、System Managerを使用して、SSDストレージプールへのSSDの追加、SSDストレージプールの割り当て単位を使用したFlash Poolローカル階層（アグリゲート）の作成、物理SSDを使用したFlash Poolローカル階層の作成を行うことができます。
System ManagerでのNFS over RDMAのサポート	System Managerでは、RDMA経由のNFSのネットワークインターフェイス設定がサポートされ、RoCE対応のポートが識別されます。

ONTAP 9.11.1の新機能

ONTAP 9.11.1で提供される新しい機能について説明します。

以前のONTAP 9リリース、ハードウェアプラットフォームとスイッチのサポート、既知の問題、および制限事項の詳細については、を参照してください。"[ONTAP 9リリースノート](#)"。ONTAP 9リリースノート_にアクセスするには、NetAppアカウントでサインインするか、NetAppアカウントを作成する必要があります。

最新バージョンのONTAPにアップグレードするには、を参照してください。 [ONTAPをアップグレードする準備](#)。

データ保護

更新	説明
クラスタカیفキイサアハ	クラスタ化された外部キー管理サーバは、クラスタ化されたKMIPサーバ解決策を提供するNetAppパートナー向けにサポートされるようになりました。これにより、プライマリとセカンダリのKMIPサーバを追加して、暗号化キーデータの重複を防止できます。サポートされているパートナーについては、 " Interoperability Matrix Tool で確認してください"。

更新	説明
System ManagerのSnapMirror非同期ポリシー	<p>System Managerを使用して、ボリュームやStorage VMを保護する際に、事前に作成されたカスタムのミラーとバックアップポリシーを追加したり、従来のポリシーを表示したり、保護ポリシーで定義されている転送スケジュールを上書きしたりできます。また、System Managerを使用して、ボリュームとStorage VMの保護関係を編集することもできます。</p> <div>  <p>ONTAP 9.8P12以降のONTAP 9.8パッチリリースを実行して、System Managerを使用してSnapMirrorを設定済みで、ONTAP 9.9.1またはONTAP 9.10.1リリースにアップグレードする場合は、ONTAP 9.9.1P13以降およびONTAP 9.10.1P10以降のパッチリリースをアップグレードに使用してください。</p> </div>
SnapMirror Cloudによる単一ディレクトリのリストア	<p>admin権限レベルでクラスタ管理者が、クラウドエンドポイントから単一ディレクトリのリストア処理を実行できます。リストア元のバックアップエンドポイントを識別するには、ソースエンドポイントのUUIDを指定する必要があります。複数のバックアップで同じデータを使用できるように、cloud_endpoint_name リストア先として、バックアップに関連付けられたUUIDをrestoreコマンドに指定する必要があります。を使用できます snapmirror show コマンドを使用して source_endpoint_uuid。</p>
SnapMirrorビジネス継続性 (SM-BC) のサポートの強化	<ul style="list-style-type: none"> SM-BCはAIXをホストとしてサポート SM-BCでは単一ファイルSnapRestoreがサポートされているため、SM-BC構成の個々のLUNまたは通常のファイルをリストアできます。
SVMデータレプリケーションのクイック再同期	<p>SVMデータレプリケーションのクイック再同期を使用すると、ストレージ管理者は、Data Warehouseの完全なリビルドをバイパスし、ディザスタリカバリのリハーサルからより迅速にリカバリできます。</p>
MetroClusterによるSVMデータレプリケーションのサポート	<p>SVM-DRソースはMetroCluster構成の両端でサポートされます。</p>
2フェーズ整合グループSnapshotコピーの作成	<p>REST APIでは、整合グループで2フェーズのSnapshot手順がサポートされるため、Snapshotをコミットする前に事前確認を実行できます。</p>

ファイルアクセスプロトコル

更新	説明
TLSv1.3のサポート	<p>ONTAPでは、HTTPSおよびREST API管理プロトコルでTLS 1.3がサポートされます。TLS 1.3は、SP / BMCまたはクラスタピアリング暗号化ではサポートされません。</p>
LDAPファストバインドのサポート	<p>LDAPサーバでサポートされている場合は、LDAP高速バインドを使用して、ONTAP管理者ユーザをすばやく簡単に認証できます。</p>

MetroCluster

更新	説明
ONTAP Mediator 1.4のサポート	MetroCluster IP構成では、ONTAPメディアーターソフトウェアバージョン1.4がサポートされます。
整合グループのサポート	MetroCluster構成では整合グループがサポートされます。
"MetroCluster FC構成からAFF A250 / FAS500f MetroCluster IP構成への移行"	MetroCluster FC構成からAFF A250またはFAS500f MetroCluster IP構成に移行できます。

MetroCluster構成のプラットフォームおよびスイッチ構成の拡張機能については、を参照してください。"[ONTAP 9リリースノート](#)"。

ネットワーキング

更新	説明
Link Layer Discovery Protocol (LLDP)	クラスタネットワークでは、LLDPがサポートされており、ONTAP ではCisco Discovery Protocol (CDP) がサポートされていないクラスタスイッチとの連携が可能です。
LIFサアヒス	新しいクライアント側のLIFサービスは、アウトバウンドのAD、DNS、LDAP、およびNIS要求に使用するLIFをより細かく制御します。

S3オブジェクトストレージ

更新	説明
S3オブジェクト操作のサポートの追加	ONTAP APIでは、次の操作がサポートされています。CreateBucket、DeleteBucket、DeleteObjects。さらに、ONTAP S3では、オブジェクトのバージョン管理と、PutBucketVersioning、GetBucketVersioning、ListBucketVersions。

SAN

更新	説明
iSCSI LIFフェイルオーバー	新しいiSCSI LIFフェイルオーバー機能では、SFOパートナーフェイルオーバー時およびローカルフェイルオーバー時にiSCSI LIFを自動および手動で移行できます。iSCSI LIFフェイルオーバーは、All SAN Array (ASA) プラットフォームで使用できます。
LUNからNVMeネームスペースへ、およびNVMeネームスペースからLUNへのシステム停止なしで移行	ONTAP CLIを使用したインプレース変換 既存のLUNをNVMeネームスペースに または キソンノNVMeネームスペースへエスラLUNに 。

セキュリティ

更新	説明
Autonomous Ransomware Protection (ARP) の機能拡張	ARP検出アルゴリズムが強化され、追加のマルウェアの脅威を検出できるようになりました。また、新しいライセンスキーを使用してAutonomous Ransomware Protectionをアクティブ化します。ONTAPシステムをONTAP 9.10.1からアップグレードした場合も、以前のライセンスキーは同じ機能を提供します。
管理者による検証が複数必要です	複数管理者による検証を有効にすると、ボリュームやSnapshotコピーの削除などの一部の処理は、指定した管理者の承認がないと実行できません。これにより、侵害を受けた管理者、悪意のある管理者、または経験の浅い管理者が、望ましくない変更やデータの削除を行うことを防止でき

ストレージ効率

更新	説明
物理的な設置面積削減量の表示	ボリュームで温度に基づくStorage Efficiencyを有効にしている場合は、volume show-footprintコマンドを使用して物理的なフットプリントの削減量を表示できます。
SnapLockでのFlexGroupボリュームのサポート	SnapLockでは、FlexGroupボリュームに格納されたデータがサポートされます。FlexGroupボリュームは、SnapLock ComplianceモードとSnapLock Enterpriseモードでサポートされます。
SVM のデータ移動	サポートされるAFFアレイの数が3つに増え、ソースとデスティネーションの両方でONTAP 9.11.1以降を実行している場合にSnapMirror関係がサポートされるようになりました。外部キー管理 (KMIP) も導入され、クラウドとオンプレミスの両方の環境で使用できます。



ストレージリソース管理の機能拡張

更新	説明
ファイルシステム分析におけるSVMレベルのアクティビティ追跡	アクティビティ追跡はSVMレベルで集計され、読み取り/書き込みIOPSとスループットを追跡することで、データに関する実用的な分析情報を瞬時に提供します。
ファイルアクセス時間の更新を有効にします	有効にすると、現在のアクセス時間がユーザが指定した期間を超えた場合にのみ、FlexCache元のボリュームでアクセス時間が更新されます。
非同期ディレクトリの削除	非同期削除は、ストレージ管理者がボリュームに対する権限をNFSクライアントとSMBクライアントに許可した場合に使用できます。async deleteが有効になっている場合、Linuxクライアントではmvコマンドを使用でき、Windowsクライアントではrenameコマンドを使用してディレクトリを削除し、非表示のディレクトリに移動できます。 .ontaptrashbin ディレクトリ。
SnapLockでのFlexGroupボリュームのサポート	SnapLockでは、FlexGroupボリュームに格納されたデータがサポートされます。FlexGroupボリュームは、SnapLock ComplianceモードとSnapLock Enterpriseモードでサポートされます。SnapLockでは、FlexGroupボリュームでのSnapLock for SnapVault、イベントベースの保持、およびリーガルホールドの処理はサポートされていません。

SVM管理の機能拡張

更新	説明
SVM のデータ移動	サポートされるAFFアレいの数が3つに増え、ソースとデスティネーションの両方でONTAP 9.11.1以降を実行している場合にSnapMirror関係がサポートされるようになりました。外部キー管理 (KMIP) も導入され、クラウドとオンプレミスの両方の環境で使用できます。

System Manager の略

更新	説明
SnapMirror非同期ポリシーを管理します。	<p>ボリュームやStorage VMを保護する場合は、System Managerを使用して、事前に作成されたカスタムのミラーとバックアップポリシーを追加したり、従来のポリシーを表示したり、保護ポリシーで定義されている転送スケジュールを上書きしたりできます。また、System Managerを使用して、ボリュームとStorage VMの保護関係を編集することもできます。</p> <div>  <p>ONTAP 9.8P12以降のONTAP 9.8パッチリリースを使用して、System Managerを使用してSnapMirrorを設定していて、ONTAP 9.9.1またはONTAP 9.10.1リリースにアップグレードする場合は、ONTAP 9.9.1P13以降およびONTAP 9.10.1P10以降のパッチリリースをアップグレードに使用してください。</p> </div>
ハードウェアの可視化	System Managerのハードウェア可視化機能は、現在のすべてのAFFおよびFASプラットフォームをサポートしています。
システム分析のインサイト	System Managerの[Insights]ページには、容量やセキュリティに関する追加の情報や、クラスタやStorage VMの構成に関する新しい情報が表示されるため、システムの最適化に役立ちます。
操作性の向上	<ul style="list-style-type: none"> 新しく作成したボリュームはデフォルトでは共有できません。代わりに、NFSを介したエクスポートやSMB / CIFSを介した共有、権限レベルの指定など、デフォルトのアクセス権限を指定できます。 SANの簡易化 - igroupを追加または編集するときに、System Managerユーザは、グループ内のイニシエータの接続ステータスを表示して、LUNデータにアクセスできるように、接続されているイニシエータをグループに含めることができます。
アドバンストローカル階層（アグリゲート） 処理	<p>System Manager管理者は、System Managerからの推奨事項を承認しない場合、ローカル階層の設定を指定できます。また、既存のローカル階層のRAID構成を編集することもできます。</p> <div>  <p>ONTAP 9.8P12以降のONTAP 9.8パッチリリースを使用して、System Managerを使用してSnapMirrorを設定していて、ONTAP 9.9.1またはONTAP 9.10.1リリースにアップグレードする場合は、ONTAP 9.9.1P13以降およびONTAP 9.10.1P10以降のパッチリリースをアップグレードに使用してください。</p> </div>

更新	説明
監査ログの管理	System Managerを使用して、ONTAP監査ログを表示および管理できます。

ONTAP 9.10.1の新機能

ONTAP 9.10.1の新機能について説明します。

以前のONTAP 9リリース、ハードウェアプラットフォームとスイッチのサポート、既知の問題、および制限事項の詳細については、を参照してください。"[ONTAP 9リリースノート](#)"。ONTAP 9リリースノート_にアクセスするには、NetAppアカウントでサインインするか、NetAppアカウントを作成する必要があります。

ONTAPをアップグレードするには、[ONTAPをアップグレードする準備](#)。

データ保護

更新	説明
SnapLockの保持期間を最大100年に設定	ONTAP 9.10.1より前のリリースでは、サポートされる最大保持期間は2071年1月19日です。ONTAP 9.10.1以降のSnapLock Enterprise and Complianceでは、3058年10月26日までの保持期間と100年までの保持期間がサポートされます。保持期限を延長すると、古いポリシーが自動的に変換されます。
同じアグリゲートにSnapLockボリュームとSnapLock以外のボリュームを作成する機能	ONTAP 9.10.1以降では、SnapLockボリュームとSnapLock以外のボリュームを同じアグリゲートに配置できるため、SnapLockボリューム用に別途SnapLockアグリゲートを作成する必要はありません。
整合グループ	ボリュームとLUNを整合グループに編成してデータ保護ポリシーを管理し、複数のストレージボリュームにまたがるワークロードの書き込み順序に忠実であることを確認します。
パブリッククラウドでバックアップをアーカイブ	SnapMirror Cloudは、ONTAPバックアップをAWSやMS Azureの低コストのパブリッククラウドオブジェクトストレージクラスに階層化して長期保持を実現します。
セキュアなネットログオンチャネル通信のためのAESサポート	Netlogon認証サービスを使用してWindowsドメインコントローラに接続する場合は、Advanced Encryption Standard (AES) を使用してセキュアなチャネル通信を行うことができます。
SMBドメイントンネル認証でのKerberos	Kerberos認証は、NTLMに加えて、ONTAP管理用のドメイントンネル認証にも使用できます。これにより、Active Directoryのクレデンシャルを使用してONTAP CLIおよびSystem Manager GUIにログインする際の安全性が向上します。

ファイルアクセスプロトコル

更新	説明
NFS over RDMA（NVIDIAのみ）	NFS over RDMA は RDMA アダプタを使用し、ストレージシステムメモリとホストシステムメモリの間でデータを直接コピーできるため、CPU の中断やオーバーヘッドは発生しません。NFS over RDMAを使用すると、サポート対象のNVIDIA GPUを搭載したホストで、GPUアクセラレーションワークロードにNVIDIA GPUDirect Storageを使用できます。

MetroCluster

更新	説明
"MetroCluster IP構成でのレイヤ3 MetroCluster IPアドレスの設定"	レイヤ3構成のノードのMetroCluster IPアドレス、ネットマスク、およびゲートウェイを編集できます。
"MetroCluster FC構成でのノードのコントローラアップグレードの簡易化"	スイッチオーバーとスイッチバックを使用するアップグレードプロセスのアップグレード手順が簡易化されました。

MetroCluster構成のプラットフォームおよびスイッチ構成の拡張機能については、を参照してください。"[ONTAP 9リリースノート](#)"。

ネットワーキング

更新	説明
RDMAクラスタインターコネク ト	A400またはASA A400ストレージシステムとX1151AクラスタNICを使用すると、マルチノードクラスタでハイパフォーマンスワークロードを高速化し、クラスタ内トラフィックにRDMAを活用できます。
システムSVMのLIFでステータスadminをdownに設定するには、確認が必要です	これにより、クラスタの適切な運用に欠かせないLIFが誤って停止するのを防ぐことができます。CLIでこの動作を呼び出すスクリプトがある場合は、確認手順に合わせてスクリプトを更新する必要があります。
ネットワーク配線の問題を自動的に検出して修復する	ポートに到達可能性問題が検出された場合、ONTAP System Manager は修復処理を実行して問題を解決することを推奨します。
Internet Protocol Security（IPsec;インターネットプロトコルセキュリティ）証明書	IPSecポリシーでは、認証用の証明書に加えて、事前共有キー（PSK）がサポートされます。
LIF のサービスポリシー	ファイアウォールポリシーは廃止され、LIFのサービスポリシーに置き換えられました。アウトバウンドNTP要求に使用するLIFをより細かく制御できるように、新しいNTP LIFサービスポリシーも追加されました。

S3オブジェクトストレージ

更新	説明
S3オブジェクトデータの保護、バックアップ、ディザスタリカバリ	S3 SnapMirrorは、ONTAP S3オブジェクトストレージ用のデータ保護サービスを提供します。これには、ONTAP S3構成へのバケットのミラーリング、NetAppおよびネットアップ以外のデスティネーションへのバケットバックアップなどが含まれます。

更新	説明
S3監査	ONTAP S3環境では、データイベントと管理イベントを監査できます。S3 監査機能は既存の NAS 監査機能とほぼ同じであり、S3 および NAS の監査機能はクラスタ内で共存できます。

SAN

更新	説明
NVMe ネームスペース	ONTAP CLIを使用して、ネームスペースのサイズを拡張または縮小できます。System Managerを使用して、ネームスペースのサイズを拡張できます。
TCPでのNVMeプロトコルのサポート	NVMe（Non-Volatile Memory Express）プロトコルは、TCPネットワーク経由のSAN環境で使用できます。

セキュリティ

更新	説明
自律的なランサムウェア防御	自律型ランサムウェア対策は、NAS環境でのワークロード分析を使用して、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についてアラートを生成します。Autonomous Ransomware Protectionは、スケジュールされたSnapshotコピーからの既存の保護に加えて、攻撃が検出されたときにSnapshotバックアップを自動的に作成します。
暗号化キー管理	Azure Key VaultとGoogle Cloud Platform Key Management Serviceを使用して、ONTAPキーを格納、保護、利用し、キーの管理とアクセスを合理化します。

ストレージ効率

更新	説明
温度に基づくストレージ効率	新規または既存のAFFボリュームでは、「デフォルト」モードまたは「効率的」モードのいずれかを使用して、温度に基づくStorage Efficiencyを有効にすることができます。
クラスタ間でSVMを無停止で移動する機能	負荷分散、パフォーマンスの向上、機器のアップグレード、データセンターの移行のために、ソースからデスティネーションへの物理AFFクラスタ間でSVMを再配置できます。

ストレージリソース管理の機能拡張

更新	説明
ファイルシステム分析（FSA）によるホットオブジェクトのアクティビティ追跡	システムパフォーマンスの評価を改善するために、FSAはホットオブジェクト（ファイル、ディレクトリ、ユーザ、およびトラフィックとスループットが最も多いクライアント）を特定できます。
グローバルファイル読み取りロック	移行中のすべてのキャッシュとオリジンで、単一ポイントから読み取りロックを有効にします。

更新	説明
NFSv4でのFlexCacheのサポート	FlexCacheでは、NFSv4プロトコルがサポートされます。
既存のFlexGroupボリュームからクローンを作成する	既存のFlexGroupボリュームを使用してFlexCloneボリュームを作成できます。
SVMディザスタリカバリソースでFlexVolボリュームをFlexGroupに変換する	FlexVolボリュームは、SVMディザスタリカバリソース内のFlexGroupボリュームに変換できます。

SVM管理の機能拡張

更新	説明
クラスタ間でのSVMの無停止での移動	負荷分散、パフォーマンスの向上、機器のアップグレード、データセンターの移行のために、ソースからデスティネーションへの物理AFFクラスタ間でSVMを再配置できます。

System Manager の略

更新	説明
System Managerのログでパフォーマンスステレトリログを有効にする	管理者は、System Managerでパフォーマンスに問題が発生した場合にテレメトリログを有効にしてから、サポートに連絡して問題の分析を依頼できます。
NetAppライセンスファイル	すべてのライセンスキーは、個別の28文字のライセンスキーではなくNetAppライセンスファイルとして提供されるため、1つのファイルを使用して複数の機能のライセンスを取得できます。
ファームウェアを自動的に更新します	System Manager管理者は、ファームウェアを自動的に更新するようにONTAPを設定できます。
リスク軽減のための推奨事項をレビューし、Active IQによって報告されるリスクを承認する	System Managerユーザは、Active IQによって報告されるリスクを確認し、リスクの軽減に関する推奨事項を確認できます。9.10.1以降では、リスクを承認することもできます。
管理者によるEMSイベント通知の受信を設定する	System Manager管理者は、Event Management System（EMS；イベント管理システム）イベント通知の配信方法を設定して、対応が必要なシステムの問題を通知することができます。
証明書を管理します	System Manager管理者は、信頼された認証局、クライアント/サーバ証明書、およびローカル（オンボード）認証局を管理できます。
System Managerを使用して、過去の容量使用状況を表示し、将来の容量ニーズを予測	Active IQとSystem Managerが統合されているため、管理者はクラスタの容量使用状況の履歴データを表示できます。
System Managerを使用して、Cloud Backup Serviceを使用してStorageGRIDにデータをバックアップする	Cloud Managerをオンプレミスに導入している場合は、Cloud Backup Service管理者がStorageGRIDにバックアップできます。AWSまたはAzureでCloud Backup Serviceを使用してオブジェクトをアーカイブすることもできます。

更新	説明
操作性の向上	<p>ONTAP 9.10.1以降では、次のことが可能になります。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 親ボリュームではなくLUNにQoSポリシーを割り当てる（VMware、Linux、Windows） • LUN QoS ポリシーグループを編集します • LUN を移動します • LUN をオフラインにします • ONTAPイメージのローリングアップグレードを実行する • ポートセットを作成してigroupにバインドする • ネットワーク配線の問題を自動的に検出して修復する • Snapshot コピーディレクトリへのクライアントアクセスを有効または無効にします • Snapshot コピーを削除する前に再利用可能なスペースを計算します • SMBキョウユウノケイソクテキカヨウセイノフィールドヘンコウヘノアクセス • より正確な表示単位を使用した容量測定値の表示 • WindowsとLinuxのホスト固有のユーザとグループの管理 • AutoSupport設定を管理します。 • 個別の操作でボリュームのサイズを変更する

ONTAP 9.9.1の新機能

ONTAP 9.9.1の新機能について説明します。

以前のONTAP 9リリース、ハードウェアプラットフォームとスイッチのサポート、既知の問題、および制限事項の詳細については、を参照してください。"[ONTAP 9リリースノート](#)"。ONTAP 9リリースノート_にアクセスするには、NetAppアカウントでサインインするか、NetAppアカウントを作成する必要があります。

最新バージョンのONTAPにアップグレードするには、を参照してください。 [ONTAPをアップグレードする準備](#)。

データ保護

更新	説明
"SnapLockおよびアグリゲートでのStorage Efficiencyのサポート"	SnapLockボリュームおよびアグリゲートのStorage Efficiency機能が拡張され、データコンパクション、ボリューム間重複排除、アダプティブ圧縮、TSSE（Temperature Sensitive Storage Efficiency）など、WORMデータのスペースを大幅に削減できるようになりました。

更新	説明
"SVM DRソースとデスティネーションでの異なるSnapshotポリシーの設定のサポート"	SVM DR設定では、mirror-vaultポリシーを使用してソースとデスティネーションに異なるSnapshotポリシーを設定できます。デスティネーションのポリシーがソースのポリシーで上書きされることはありません。
"System ManagerでのSnapMirror Cloudのサポート"	System ManagerでSnapMirror Cloudがサポートされるようになりました。
監査を有効にしたSVM	クラスタでサポートされる監査を有効にしたSVMの最大数が50から400に拡張されました。
SnapMirror Synchronous	HAペアあたりのサポートされるSnapMirror Synchronousエンドポイントの最大数が80から160に拡張されました。
FlexGroup SnapMirror トポロジ	FlexGroupボリュームは、A→B、A→Cなど、2つ以上のファンアウト関係をサポートします。FlexVolボリュームと同様に、FlexGroupのファンアウトは最大8つのファンアウトレグをサポートし、A→B→Cのように最大2レベルのカスケードをサポートします。

ファイルアクセスプロトコル

更新	説明
"LDAPリファール追跡の機能拡張"	LDAPリファール追跡は、LDAPの署名と封印、暗号化されたTLS接続、およびLDAPSポート636経由の通信でサポートされます。
"任意のポートでLDAPSをサポート"	LDAPSは任意のポートに設定できます。デフォルトはポート636です。
"デフォルトで有効になるNFSv4.xのバージョン"	NFSv4.0、NFSv4.1、およびNFSv4.2はデフォルトで有効になります。
"NFSv4.2のサポート"	NFSv4.2が有効になっている場合は、NFSラベルのMandatory Access Control（MAC；必須アクセス制御）がサポートされます。この機能を使用すると、ONTAP NFSサーバはMACに対応し、ストレージと読み出しを実行できます。 sec_label クライアントによって送信される属性。

MetroCluster

更新	説明
"レイヤ3での共有リンクのIPサポート"	MetroCluster IP設定は、IPルーテッド（レイヤ3）バックエンド接続で実装できます。
"8ノードクラスタのサポート"	永続的な8ノードクラスタは、IPおよびファブリック接続構成でサポートされます。さらに、AFF ASAプラットフォームでは、8ノードのMCC IP構成がサポートされます。

MetroCluster構成のプラットフォームおよびスイッチ構成の拡張機能については、を参照してください。"[ONTAP 9リリースノート](#)"。

ネットワーキング

更新	説明
"クラスタの耐障害性"	<ul style="list-style-type: none"> • 2ノードスイッチレスクラスタのポートの監視と回避（従来はスイッチ構成でのみ使用可能） • クラスタネットワーク経由でデータを提供できないノードの自動フェイルオーバー • パケット損失が発生しているクラスタパスを表示する新しいツール
"仮想IP（VIP）LIFの拡張機能"	<ul style="list-style-type: none"> • Border Gateway Protocol（BGP;ボーダーゲートウェイプロトコル）のAutonomous System Number（ASN;自律システム番号）は、4バイトの非負整数をサポートします。 • Multi-Exit Discriminator（MED）を使用すると、パスの優先順位付けをサポートした高度なルート選択が可能になります。MEDは、BGPアップデートメッセージのオプション属性です。 • VIP BGP では、BGP ピアグループ化を使用して設定を簡素化するデフォルトルート自動化が提供されます。

S3オブジェクトストレージ

更新	説明
"S3メタデータとタグのサポート"	ONTAP S3サーバは、ユーザ定義のオブジェクトメタデータとオブジェクトのタグ付けをサポートし、S3クライアントとアプリケーションに高度な自動化機能を提供します。

SAN

更新	説明
Foreign LUN Import（FLI）	NetApp Support SiteのSAN LUN Migrateアプリケーションを使用すると、FLIのInteroperability Matrixに記載されていない外部アレイを認定できます。
NVMe-oFリモートパスアクセス	フェイルオーバーで直接パスアクセスが失われた場合でも、リモートI/Oを使用してシステムをリモートパスにフェイルオーバーし、データアクセスを継続できます。
ASAでの12ノードクラスタのサポート	AFF ASA構成では12ノードクラスタがサポートされます。ASAクラスタでは、さまざまなASAシステムタイプを混在させることができます。
ASAのNVMe-oFプロトコル	NVMe-oFプロトコルはAFF ASAシステムでもサポートされます。
	<ul style="list-style-type: none"> • 既存のigroupで構成されるigroupを作成できます。。 • igroupまたはホストイニシエータのエイリアスとして機能するigroupまたはホストイニシエータに概要を追加できます。 • igroupを2つ以上のLUNに同時にマッピングできます。
単一LUNのパフォーマンスの向上	AFFの単一LUNのパフォーマンスが大幅に向上し、仮想環境への導入を簡易化するのに最適です。たとえば、A800ではランダムリードIOPSが最大400%向上します。

セキュリティ

更新	説明
System Managerへのログイン時にCisco Duoを使用した多要素認証のサポート	ONTAP 9.9.1P3以降では、Cisco DuoをSAMLアイデンティティプロバイダ（IdP）として設定して、ユーザがSystem ManagerにログインするときにCisco Duoを使用して認証できるようにすることができます。

ストレージ効率

更新	説明
"ボリュームのファイル数を最大に設定"	volumeパラメータを使用してファイルの最大数を自動化`-files-set-maximum`ファイルの上限を監視する必要がありません。

ストレージリソース管理の機能拡張

更新	説明
System Managerのファイルシステム分析（FSA）管理の機能拡張	FSAには、検索とフィルタリング、およびFSAの推奨事項に対するアクションを実行するためのSystem Manager機能が追加されています。
負の検索キャッシュのサポート	FlexCacheボリュームの「file not found」エラーをキャッシュして、元のボリュームへの呼び出しに起因するネットワークトラフィックを削減します。
FlexCacheディザスタリカバリ	キャッシュ間でクライアントを無停止で移行できます。
FlexGroupのSnapMirrorカスケードとファンアウトのサポート	FlexGroupボリュームのSnapMirrorカスケード関係とSnapMirrorファンアウト関係をサポートします。
FlexGroupでのSVMディザスタリカバリのサポート	FlexGroupボリュームに対するSVMディザスタリカバリのサポートでは、SnapMirrorを使用してSVMの設定とデータをレプリケートおよび同期することで、冗長性が確保されます。
FlexGroupボリュームの論理スペースのレポートと適用のサポート	FlexGroupユーザが消費する論理スペースを表示して制限することができます。
qtreeテノSMBアクセスノサポート	SMBアクセスは、SMBが有効なFlexVolおよびFlexGroupボリューム内のqtreeでサポートされます。

System Manager の略

更新	説明
Active IQで報告されるリスクがSystem Managerに表示される	System Managerを使用してNetApp Active IQにリンクすると、リスクを軽減し、ストレージ環境のパフォーマンスと効率を向上させる機会を報告します。
ローカル階層を手動で割り当てる	System Managerでは、ボリュームおよびLUNを作成および追加するときに、ローカル階層を手動で割り当てることができます。

更新	説明
ディレクトリ的高速削除	System Managerでは、低レイテンシの高速ディレクトリ削除機能を使用してディレクトリを削除できます。
Ansibleプレイブックを生成	System Managerユーザは、一部のワークフロー向けにUIからAnsible Playbookを生成し、自動化ツールで使用してボリュームやLUNを繰り返し追加または編集できます。
ハードウェアの視覚化	ONTAP 9.8で初めて導入されたハードウェア可視化機能では、すべてのAFFプラットフォームがサポートされるようになりました。
Active IQ 統合	System Managerユーザは、クラスタに関連するサポートケースを表示してダウンロードできます。また、NetApp Support Siteで新しいサポートケースを送信するために必要なクラスタの詳細をコピーすることもできます。System Managerユーザは、Active IQからアラートを受信して、新しいファームウェアの更新が利用可能になったときに通知することができます。その後、System Managerを使用してファームウェアイメージをダウンロードし、アップロードできます。
Cloud Managerの統合	System Managerユーザは、Cloud Backup Serviceを使用してパブリッククラウドエンドポイントにデータをバックアップする保護を設定できます。
データ保護プロビジョニングワークフローの機能拡張	System Managerユーザは、データ保護の設定時にSnapMirrorデスティネーションとigroupの名前を手動で指定できます。
ネットワークポート管理の強化	[ネットワークインターフェイス]ページでは、ホームポートのインターフェイスを表示および管理する機能が強化されています。
システム管理の機能拡張	<ul style="list-style-type: none"> • ネストされたigroupのサポート • 1回のタスクで複数のLUNをigroupにマッピングし、処理中にWWPNエイリアスを使用してフィルタリングできます。 • NVMe-oF LIFの作成時に、両方のコントローラで同一のポートを選択する必要がなくなりました。 • 各ポートのトグルボタンを使用してFCポートを無効にします。
System ManagerでのSnapshotコピーに関する情報の表示の強化	<ul style="list-style-type: none"> • System Managerユーザは、SnapshotコピーのサイズとSnapMirrorレベルを表示できます。 • Snapshotコピーが無効な場合、Snapshotコピーリザーブはゼロに設定されます。
ストレージ階層の容量と場所の情報に関するSystem Managerの表示機能を強化	<ul style="list-style-type: none"> • 新しい[* Tiers列には、各ボリュームが配置されているローカル階層（アグリゲート）が表示されます。] • System Managerには、ローカル階層（アグリゲート）レベルに加え、クラスタレベルの使用済み物理容量と使用済み論理容量が表示されます。 • 新しい容量表示フィールドを使用すると、容量を監視したり、容量に近づいているボリュームや使用率が低いボリュームを追跡したりできます。

更新	説明
EMS緊急アラートおよびその他のエラーと警告をSystem Managerに表示する	24時間以内に受信したEMSアラートの数、およびその他のエラーや警告は、System Managerの[Health]カードに表示されます。

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。