

PANASAS® ACTIVESTOR® ULTRA

PRODUCT BRIEF

ハイパフォーマンスコンピューティング (HPC) アプリケーションのための高速でシンプルなストレージ

極限のハイパフォーマンス、リニアなスケーラビリティ、エンタープライズ・グレードの優れた信頼性と管理機能を提供するPanabas® ActiveStor® Ultraは、従来のHPCワークロードで要求されてきた複雑で様々なデータが混在する環境はもちろん、急速な拡大を続ける人工知能 (AI)、精密医療 (Precision Medicine)、自動運転 (Autonomous Drive)、仮想現実 (VR) といった新しい分野のアプリケーションに理想的なスケールアウトNASアプライアンスです。

ActiveStor Ultraは、業界標準ハードウェア上でPanFS® 8パラレルファイルシステムが稼働し、プラグアンドプレイですぐに利用開始できる完全な統合アプライアンスとして提供されます。PanFS 8は、Panabasが全面的に再設計した全く新しいパラレルファイルシステムで、適切な構成の認定ストレージハードウェアプラットフォーム上で比類ない優れた性能と信頼性を提供します。

ActiveStor Ultraは、業界標準のコモディティハードウェアで構成されます。そのモジュール構造アーキテクチャと構成ブロック方式の設計によって、4GB/秒のスループット性能を実現する構成ブロックを制限なしに拡張することが可能です。これによって小規模な構成からリニアにその規模を拡張することが可能となり、高いコストパフォーマンスでエンタープライズ・グレードの優れた信頼性と管理機能を提供します。設置後の手作業でのセットアップが実質的に不要で、業界でもっとも短時間で利用可能となるActiveStor Ultraは総所有コスト (TCO) を最小限に抑えることが可能になります。



ユースケース

AI

機械学習、深層学習、トレーニング、推論

製造業

スマート製造、CAEシミュレーションや解析、EDA設計シミュレーション

ライフサイエンス

精密医療、ゲノム配列解析、分子イメージング、計算化学

メディア

VFX、AR、VR、アニメーション、ビデオゲームレンダリング

官公庁

防衛、諜報、気象モデリング、経済モデリング

エネルギー

油層シミュレーション、地質解析、データ解析、再生エネルギー

大学・研究機関

気象モデリング、計算化学、高エネルギー物理、ライフサイエンス

PANFS 8 : 業界最速のポータブルパラレルファイルシステム

ActiveStor Ultraは、PanFS 8ポータブルパラレルファイルシステムを採用した第一世代のPanabasストレージシステムです。PanFS 8は、最新のソフトウェア技術革新によって業界標準のハードウェアに容易にポーティング可能となった、Linux上で動作するインテリジェントなPOSIX準拠のパラレルファイルシステムです。PanFS 8は、新しいストレージノードを採用したActiveStor Ultraファミリー用のソフトウェアスタックとして全面的に再設計・開発されており、ActiveStor Director用のソフトウェアスタックやPanFS DirectFlowパラレルデータアクセスプロトコルも含まれています。

PanFSでは、ストレージオブジェクトの大規模でスケラブルなプール上にPOSIXセマンティック層が作成されます。メタデータと実データは、先進の技術で分割され、格納されます。メタデータは、複雑な構造と膨大な数のデータを最大限のパフォーマンスで処理するために、専用のNVMe SSDに格納されます。実データの小さなファイルはSSDに大きなデータはHDDに格納されます。これによって、様々なデータが混在する複雑なワークロードを効率よく処理することが可能となります。

PanFS DirectFlowパラレルデータアクセスプロトコルは、一般的なスケールアウトNASのボトルネックを解消し、クライアントとストレージノードの間で直接データアクセスを行います。

ACTIVESTOR DIRECTOR : スケーラブルメタデータサービス

ActiveStor Directorは、ユーザーデータを格納するのではなく、メタデータサービスを管理する“コントロールプレーン”としての役割を果たします。ファイルレベルとオブジェクトレベルの一貫性、クライアントのキャッシュの一貫性、クライアントI/Oの中断からの復帰処理、ストレージノードのアロケーション、複数ユーザーのセキュアアクセスの処理といった分散ファイルシステムのオペレーションを行います。

さらに、ネームスペースの管理、システムの状態監視、システム障害時の復旧、ゲートウェイアクセスなどの様々なオペレーションを制御します。また、ActiveStor Directorは優れた拡張性を提供すると同時に、全てのストレージノード上のオブジェクトを仮想化することで、容易に管理可能な単一のグローバルネームスペースとして利用できるようになります。ActiveStor Directorノードを独立して増設し、メタデータの処理性能をスケラブルに強化することが可能です。

シンプルな運用管理を実現

ActiveStor Ultraは極めて短時間での設置とシステムの利用開始が可能であると同時に、運用管理の負荷も極めて少なく高度なスキルも必要ありません。グラフィカルユーザーインターフェイス（GUI）による容易な一元管理が可能であるほか、コマンドラインインターフェイス（CLI）も用意されています。稼働中のシステムインフラに短時間で増設と調整が可能で、他のシステムに影響を及ぼすことはほとんどありません。

さらにActiveStor Ultraは、今日の殆どのワークロードに対応する設定を事前に選択してシステムを運用可能にする自己管理機能も備えています。導入後に追加される新しいアプリケーションのワークロードにも柔軟に対応でき、複雑なチューニングも不要です。最先端のデータアルゴリズムによって、人手による操作を必要とせず複雑でデータインテンシブなアプリケーションのワークロードに最適なソリューションを提供します。

互換性とデータ移行

ActiveStor Ultraは、ActiveStor PrimeおよびActiveStor Classicの各モデルと互換性があり、これら3つのプラットフォームは複数のブレードセットであっても、シングルネームスペースとシングルGUIで管理可能な単一の領域として利用することができます。ActiveStor PrimeおよびActiveStor ClassicはPanFS 8をサポートしているため、ActiveStor Ultraを含む3つのプラットフォームを完全に一体として利用可能となります。

さらに、Panasasが提供するデータ移行ツール Pan_snap_replicator や Pan_site_sync を利用することで、既存のActiveStorから容易に高速なデータ移行が可能です。他のベンダーのストレージシステムからのデータ移行をサポートするサービスも提供しており、より容易なシステム導入を支援します。

柔軟性とスケーラビリティ

ActiveStor Ultraは、導入だけでなくその増設も極めて容易で、ストレージノードを追加することで容量とその性能、さらにネットワーク帯域幅をリニアに向上させることが可能です。ストレージノードを追加すると、追加したノードを含むシステム全体で自動的にデータ配置の均等化が図られ、データの断片化が発生しないように常時制御されます。これにより、システムの可用性が向上するとともに最適なロードバランシングとパフォーマンスが実現します。

信頼性と可用性

PanFS 8は、システム全体へのデータ分散とクラスタリング、スケーラブルなソフトウェアベースのイレージャーコーディング（Erasure Coding：消失訂正符号）データ保護エンジン、インテリジェントな管理機能、データリカバリ機能を備えており、比類ないレベルのデータ可用性が実現します。

ファイル毎の分散三重パリティによるデータ保護機能は、エンタープライズグレードの信頼性を提供します。また、ファイルシステムの可用性拡張（EFSA:Extended File System Availability）により、N+Mイレージャーコーディングレベルを超えるディレクトリデータの強力な保護が可能となり、ファイルシステムの整合性と容易なアクセスを実現します。

データの自動再構築を行うことで、障害時にもシステム全体への影響を避けることが可能です。ネットワークのデータパスの冗長化にも対応し、システムコンポーネントに障害が発生した場合でも容易に交換できるように設計されています。ActiveStor Ultraは、先進のNVDIMM技術を利用することで極めて低いレイテンシでのデータアクセス、持続的なストレージの活用、そして電源障害時からの短時間での復旧を実現しています。

ハイパフォーマンスストレージシステムは、膨大なデータをシングルネームスペースで高速で処理するために利用されます。このような環境では、ストレージの信頼性が極めて重要になります。Panasasのソフトウェアは、オープンソース製品とは異なり多様なレベルでのサポートサービスが提供されているため、様々な障害からシステムを短時間で復旧することが可能です。

あらゆる規模のシステムで優れた費用対効果を実現

ActiveStor Ultraは、システムの規模を問わず業界最小レベルのコストで運用管理可能で、極めて優れたコストパフォーマンスを実現します。優れた性能、スケーラビリティ、柔軟性、信頼性、容易な管理性を提供し、導入後すぐに運用可能なターンキーアプライアンスのActiveStor Ultraは、同様のシステムと比較して極めて低いTCO（総所有コスト）を実現しています。さらに、既存のPanasas製品との互換性も確保されているため、これまでの投資を有効活用可能です。

マルチプロトコルのサポート

クライアントは、PanFS DirectFlowを利用することでActiveStor Ultraへの高速アクセスが可能です。PanFS 8 DirectFlow/パラレルデータアクセスプロトコルは、LinuxおよびMacOSのクライアントをサポートします。ActiveStor Directorは、NFS又はSMBプロトコルによるクライアントアクセスにおいてゲートウェイサーバとして機能し、スケーラブルなアクセスを提供します。ユーザーは、ActiveDirectoryやLDAP（Lightweight Directory Access Protocol）などによる認証サービスも利用することが可能です。

柔軟なネットワーク接続オプション

ActiveStor Ultraは、クラスタの接続性やバンド幅などの要件に合わせて、Ethernet、Infiniband、OmniPathなどのネットワークオプションを柔軟に選択することが可能です。

ACTIVESTOR ULTRA 製品概要

4U 筐体あたり	ActiveStor Ultra
性能	そのモジュール構造アーキテクチャと構成ブロック方式の設計によって、4GB/秒のスループット性能を実現する構成ブロックを制限なしに拡張することが可能
ハードウェア	業界標準ハードウェア 4ノード / 4U 筐体
ドライブ/ デバイス容量	HDD : 96 TB ~ 288 TB SATA SSD : 0 TB ~ 32 TB NVMe SSD : 8 TB
ネットワーク	8 x 25 GbE 4x FDRまたはEDR IB、OmniPath
最小構成	容量 : 288TB / サイズ : 12U / 性能 : 22 GB/s



Scalable Systems Co.,Ltd.
スケーラブルシステムズ株式会社

〒102-0083 東京都千代田区麹町 3-5-2 BUREX 麹町 11階
電話 : 03-5875-4718 FAX : 03-3237-7612
メール : sales@sstc.co.jp Webサイト : www.sstc.co.jp