

PANASAS® ACTIVESTOR® DIRECTOR 100

ハイパフォーマンスのメタデータプロセッシングエンジン

Panasas® ActiveStor® Director 100 (ASD-100) は、ActiveStorスケールアウトNAS (ネットワークアタッチトストレージ) のコントロールプレーンです。業界標準ハードウェアで構成された非集約型のアプライアンスとして提供されるASD-100は、過酷なワークロードにおいてプロセッサパワーと大容量メモリを最大限に活用して比類ない高速なメタデータ処理を行います。ASD-100は、ActiveStorストレージシステム全体でメタデータやグローバルネームスペースの管理、システムの状態監視や障害時の復旧、ゲートウェイアクセスなどの様々なオペレーションを実行します。全てのストレージノード上のオブジェクトをスケラブルに仮想化することで、シングルシステムとして利用可能になると同時に、グローバルネームスペースとして容易に管理できるようになります。ASD-100ノードは容易な増設が可能で、メタデータの処理性能も増設に伴って強化可されます。

ASD-100は、ActiveStor Prime 100 (ASP-100) やActiveStor Ultra 100 (ASU-100) との組み合わせによって極限のハイパフォーマンス、リニアなスケラビリティ、エンタープライズグレードの優れた信頼性と容易な管理機能を提供します。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口知能 (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の要求に応える理想的なストレージソリューションを提供します。

Panasas PanFS パラレルファイルシステムは業界最先端のファイルシステムで、性能と容量の双方への要件に柔軟に対応し、ほぼリニアに容量と性能を向上させることが可能です。システムの規模が大きくなっても運用コストが増加することはなく、パフォーマンス面で妥協することなくエンタープライズクラスの比類ない信頼性と可用性が確保され、信頼性はスケールアウトに伴ってさらに向上します。

ハイライト

構成の柔軟性

システムの導入後も、要求される性能要件の変化に応じてシステムの容易な再構成が可能です。多様なワークロードやファイルサイズに対しても、パフォーマンスを損なうことなく最適な処理を実行する構成を柔軟に選択できます。

複雑なワークロードに理想的な比類ないパフォーマンス

大小様々なサイズのファイルが混在する複雑なワークロードが要求される複数のアプリケーションを単一のストレージシステムで処理することで、コストの抑制とシステムの複雑さを低減可能になります。

キャパシティの自動最適化

ノードを追加する際の自動ロードバランシング機能により、ストレージシステム全体にデータが分散されてアプリケーションパフォーマンスが向上するとともに、データのボトルネックが排除され、優れたシステムパフォーマンスが実現します。

マルチプロトコルでのキャッシュコヒーレンス

Panasas DirectFlow® パラレルデータアクセスプロトコルだけでなく、NFSやSMBをはじめとする業界標準プロトコルでのデータアクセスをサポートし、クロスプロトコルでのキャッシュデータのコヒーレンスを保つことができるため、複数プロトコルでのファイルへの同時アクセスが可能です。

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



高速メタデータ処理

ActiveStor Directorは、システム全体のパフォーマンスを高速化するためにシステムの動作を管理しメタデータ処理をクラスタ化します。ファイルシステムの動作のオーケストレーションにより、実際のストレージデータのアクセスパスを利用することなく、計算ノードクライアントからPanasasのストレージブレード間で直接パラレルでの読み込み / 書き込みが可能となります。メタデータと実データの処理と分離することで、システムのスケラビリティは更に向上します。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。

一貫した高速処理性能

PanFS DirectFlow® はPOSIX規格との完全な互換性のあるプロトコルで、シングルシステムイメージで複数のクライアントノード間でのデータの一貫性を維持したパラレルアクセスが可能です。一般的なNASシステムが提供するNFSやSMBなどの業界標準プロトコルでのデータアクセスに関しても、キャッシュデータのコヒーレンスを保つことでデータを喪失することなく複数のコンピュータからの同時アクセスに対して高速で安全なデータ処理が実現します。

ActiveStor Directorは、エンクロージャの増設、ファイルの追加や削除に際してストレージノード全体でデータの最適な再分散を実行するので、システム全体が常に最大限のパフォーマンスを発揮することが可能です。

優れた管理機能

ASD-100では、すべてのファイルシステム機能の容易な一元管理が可能になるため、ストレージの管理者はストレージシステムの管理ではなく他の重要なビジネスタスクにフォーカスできるようになります。Panasasのストレージシステムでは、キャパシティやパフォーマンスのプランニング、マウントポイント管理、そして複数のプールで構成されるストレージ間のデータの負荷分散など、一般的なストレージの管理上の問題がすべて容易に解消されます。Linux®、UNIX®、Windows®およびMacOS® Xのクライアントに対応可能なマルチプロトコルがサポートされており、エンタープライズ用途でのヘテロジニアスなIT環境にも容易に統合することが可能です。

ゲートウェイサービス

ActiveStor Directorは、NFSまたは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、スケラブルなアクセスを提供します。これにより、Linux、UNIX、WindowsおよびMacOS Xなどのクライアントで構成されたヘテロジニアスなIT環境にも、PanFSプラットフォームを容易に統合することができます。

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。

高可用性

ActiveStorは、ディスク障害時などにおいてもデータの再構築をパラレルに高速実行します。すべてのメタデータ処理はジャーナル化されており、安全に複数のディレクトリノードに格納されます。ファイルシステムのチェックは不要で、フェイルオーバー時でも全てのボリュームはオンライン状態を維持します。また、データバスを自動的に復旧する冗長ネットワークを装備しており、すべてのハードウェアコンポーネントはホットスワップ対応で障

PANASAS ACTIVESTOR DIRECTOR 100

害時に容易な交換が可能です。データ再構築のワークロードはすべてのディレクタノードで共有されるため、最適な負荷分散が実現します。

エンタープライズグレードの信頼性

全てのActiveStorソリューションの核となるのは、従来のハードウェアRAIDコントローラの代わりに実装されたソフトウェアベースのスケラブルな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によるインテリジェントなRAIDアーキテクチャです。データは個々のファイル毎に分散されたRAID 6+三重パリティ保護機能によって保護されるため、パフォーマンス面で妥協することなくエンタープライズクラスの比類ない信頼性と可用性が確保されます。データの配置を最適化することにより、ActiveStorに保存されたデータの信頼性はスケールアウトに伴ってさらに向上し、従来のストレージシステムのように低下してしま

うことがありません。

ファイルシステムの可用性拡張（EFSA:Extended File System Availability）では、RAID 6+におけるディレクトリデータの強力な保護機能を活用することで、可能性が非常に低い3台のドライブの同時障害が発生した場合でもファイルシステムの可用性を維持することができます。

将来を見据えたストレージソリューション

Panaras ActiveStorは、現在の複雑なワークロードだけでなく、厳しさを増す将来的な要求にも対応できるシステムです。テクノロジーの進化をシームレスに採用し、柔軟にカスタマイズ可能なコンポーネントで構成される優れたモジュラーアーキテクチャにより、動的に変化するビジネスのニーズにも対応することができます。

お客様固有のワークロード要件に理想的なシステム性能を発揮するために、単一のグローバルネームスペースでHDDとSSDを柔軟に組み合わせる構成可能なActiveStorは、ワーク

ロードの変化にも容易に対応できます。メタデータの処理性能、データバンド幅、データ容量は個別にスケールアウトすることが可能です。成果の達成に要する時間が大幅に短縮されます。

ACTIVESTOR DIRECTOR 100 技術仕様

ハードウェア	仕様
エンクロージャ	2Uサイズに4台のディレクタノード
ノード	筐体あたり4ノード搭載。最小構成は3ノード
電源	1600W冗長電源
プロセッサ	インテル Xeon E5-1630v4
メモリ	96GB DDR4 8GB NVDIMM
筐体サイズ	8.7cm (2U ラックユニット) x 44cm (高さ x 奥行)、20.5kg
電源装置	1600W 1 + 1冗長電源、100~240VAC (47~63Hz) 自動制御
熱定格 (通常時、BTU/hr)	4294 BTU/hr
消費電力	1259W (5.7A 220VAC)
環境条件(動作時)	周囲温度：10~30℃、相対湿度：10~90% (結露なきこと)
ネットワーク	2 x 40GbE QSFP+または4 x 10GbE NIC (ノード毎)
マネージメント	インバンドマネージメントとIPMI (WEBインターフェイス)
製品属性	
性能	メタデータ処理性能の向上、NFS/SMBゲートウェイ性能の向上
モジュラー設計	4台の独立したノードを搭載し、2U筐体に4台搭載可能。既存システムへの組み込みも容易
ActiveStor ソフトウェア	PanFS 7.0以降
マルチプロトコル	Panaras DirectFlow、NFS、SMB
データ保護	RAID6+ 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 NVDIMM でのトランザクションログ
スケラビリティ	論理的な制限なし。シングルディレクションに数百万個のファイルの格納が可能
データレプリケーション	Pan_Snap_ReplicatorやPan_Site_Syncを利用することで、容易に高速なデータ移行が可能



〒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