



# PAS 8

## ハイパフォーマンスの スケールアウト型NAS

Panasasのスケールアウト型NASソリューションファミリーは、お客様の抱える複雑なハイパフォーマンス・コンピューティングの問題解決と、イノベーションの促進を強力に支援し、より短期間での新製品の市場投入を可能にします。ハイレベルなパフォーマンス、スケーラビリティ、そして管理容易性をもたらすデザインのPAS 8は、ハイパフォーマンスなスケールアウト型NASソリューションとして、科学アプリケーションやテクニカル・アプリケーションの膨大な計算処理ワークロードを強力にサポートします。PAS 8の効率良いデザインにより、コンパクトな4Uラックユニット（7インチ）のシェルフで最大44TBの大容量を実現すると同時に、事実上台数制限なくシェルフをネットワーク化してスケーラビリティの高いハイパフォーマンスなストレージプールを構築することが可能です。

また、特許を取得しているPanFS™ストレージ・オペレーティングシステムを活用するPAS 8は、Panasasのスケールアウト型NASソリューションのPASファミリ全体を補完して、グローバル・ネームスペースによる1つのストレージプールを構築できるようにします。これにより、お客様は複数のアプリケーションとワークフローを単一のストレージシステムで柔軟に実行できるようになり、複雑なテクニカル・アプリケーションとニーズの増大をサポートする大容量ストレージの卓越したパフォーマンスを享受することが可能です。さらに、複数のストレージを総合的に管理可能となるため、システムのコストと複雑性を劇的に低減します。

世界中の業界リーダー企業が、以下の目標を達成するためにPanasasのスケールアウト型NASシステムを採用しています。

### PAS 8の主な特長

- ・ **比類ないパフォーマンス：**  
100,000ものIOPSと100GB/秒ものスケーラブルなパフォーマンス
- ・ **圧倒的なスケーラビリティ：**  
モジュール構造のハードウェアアーキテクチャにより、ストレージ要件の増加に応じて拡張可能
- ・ **優れた管理容易性：**  
迅速なセットアップと構成が可能  
劇的にシステムの管理コストとTCOを削減

### 業界別導入例

- ・ **エネルギー：**  
地震データの処理、マイグレーションおよび解釈、貯留層シミュレーションなど
- ・ **バイオ/製薬：**  
生物情報科学、計算機科学、分子構造モデリングなど
- ・ **工業製品製造：**  
EDAシミュレーション、光学補正、熱力学など
- ・ **金融：**  
リスク分析、モンテカルロ・シミュレーション、ティックデータ取得、アルゴリズム開発など

- ・ 製品/サービスの市場投入に要する時間の短縮
- ・ 研究開発、科学、情報の各分野の拡大
- ・ より低コストでクリティカル且つ複雑な問題を解決
- ・ 研究と投資の確実性向上
- ・ 投資保護
- ・ リスクの軽減と収益拡大
- ・ 予見性の改善
- ・ 無類のROIの実現

### 優れたパフォーマンス

PAS 8は、Panasas® Parallel NFS、NFS および CIFS データアクセス・プロトコルに対する幅広いアプリケーションパフォーマンスのプロファイルをサポートしているため、既存のITインフラに容易に統合しROIを高めることが可能です。また、1つのディスクシステムで100,000ものIOPSと100GB/秒ものスケーラブルなパフォーマンスをもたらします。さらに、シェルフまたはラックを個別に追加するだけで、集約パフォーマンスとストレージ容量を増強することが可能です。集約されたすべてのシェルフは、グローバル・ネームスペースによる1つのストレージシステムとして存在することになり、統合管理が可能になります。

### 卓越したスケーラビリティ

モジュール型ハードウェアアーキテクチャを採用しているPAS 8では、必要なものを必要なだけ購入して容易にストレージ要件の増加に対応することが可能で、高度な柔軟性とスケーラビリティを両立しています。また、PanFSオペレーティングシステムがグローバル・ネームスペースと1つのストレージプールを提供し、スループットと容量を対称的に拡張することができます。さらに、PAS 8では水平と垂直のパリティ機能がディスクレベルでメディアエラーを分離/修復できるため、システムのパフォーマンスに影響を及ぼす可能性のあるRAIDの再構築の必要性を排除することが可能です。

また、PAS 8のモジュール型アーキテクチャではコンポーネントの容易な取り外しと交換が可能です。

## 管理容易性

すべてのPanasonic スケールアウト型 NAS システムは、ご利用のストレージプール全体の単一な総合ビューを表示する GUI を採用しています。シングルマウントポイントと管理インターフェースによって、従来型ストレージの選択肢で問題になっていた漸進的なシステム管理が不要となるため、システム管理コストと TCO の低減が可能です。システムを拡張しても、管理者は管理の容易なシングル・ネームスペースを継続して見ることが可能で、またアプライアンスと同様のシンプルさでコンソールを操作できます。PAS 8 は迅速なセットアップと構成を可能にするユーティリティを備えており、追加するストレージ容量をわずか 15 分以内で利用可能状態にすることができます。また、PAS 8 は負荷共有型の冗長制御、電源および冷却装置を提供するため、障害発生時に自動的かつ透過的に冗長リソースに移行することができます。

## PAS 8 製品仕様

### 製品特性

**クラスタ・アーキテクチャ：** パラレルクラスタ・ファイルシステムではファイルが高性能のデータオブジェクトへと変換し、ネットワーク化されたブレードアーキテクチャ全体に渡るデータ伝送オペレーションの負荷を動的に分散可能。

**モジュール型のデザイン：** 自己完結型ノードに、オペレーティングシステム、ファイルシステム、ネットワーク・スイッチ、冗長でホットスワップ対応のメタデータ・ディレクタおよびストレージ・ブレードサーバ、電源装置、およびバッテリー・バックアップ機能を集約。

**ファイルシステム：** 単一のファイルシステムとグローバル・ネームスペースによるクラスタを構築可能にする Panasonic PanFS 分散ファイルシステム。完全にジャーナル化/分散化された、グローバルなコピーレント読み取り/書き込みキャッシュ。

**スケーラビリティ：** 最大 12,000 クライアントをサポートし、50GB/秒および 100,000 IOPS 以上のパフォーマンスを、複数ノードからアクセスされる負荷の高い環境で、シングル・ネームスペースで実現。

**高度な可用性：** シングルポイント障害 (SPOF) を回避。バックエンドのイントラクラスタのフェイルオーバーをはじめとする、ディスクまたはノードの障害に対する保護を実現する自己回復デザイン。メタデータサービスノードの冗長インスタンス。エンドツーエンドのデータパリティ。フェイルオーバーオプションによる冗長ネットワークデータバス。

**先進の RAID 保護：** インテリジェントなシステムがファイルサイズをベースとして割り当てる RAID レベルが、最適化パフォーマンスを提供。RAID ストライプからの再構築用のパラレルな読み取りが、単一オブジェクトのハイパフォーマンスな復元を実現。ディスクドライブのセクタ単位での RAID 用パリティによる再構築機能。

**データ保護機能：** Panasonic Snapshots および Panasonic Asynchronous Replication との互換性を確保。サポートするプロトコル: Panasonic Parallel NFS クライアント、NFS v3 (UDP または TCP)、CIFS、NDMP、SNMP、LDAP、ADS

**サポートするクライアント：** x86、x86-64、IA64 システムで稼動する Red Hat および SuSE Linux、IBM POWER6、UNIX および Microsoft Windows

### ノード/シェルフ・ハードウェア特性

**ストレージ容量：** 筐体あたり 16TB ~ 44TB

**ハードドライブ (3.5" SATA)：** ノード/筐体あたり 16、18、20、または 22 台の 1TB または 2TB ハードドライブ

**ECC メモリ：** ノード/シェルフあたり 16GB ~ 44GB

**統合ネットワークスイッチ：** 1Gbe x 4、10Gbe x 1 (CX4、SFP+ ケーブルまたは Twinax)。オプションで 2 台目のスイッチを搭載可能。

**外部インジケータ：** クラスタのステータスと警告表示用 LED

**ネットワーク接続オプション：** InfiniBand DDR および QDR

### ノード/シェルフ・ハードウェア特性

**ファイルシステム：** Panasonic® PanFS™ ファイルシステム

**Parallel NFS クライアント：** Panasonic DirectFLOW クライアント

**高度な可用性：** Panasonic Network and Volume Failover

**データ保護機能：** Panasonic Snapshot

**データ保護機能オプション：** Panasonic Replicator Asynchronous Replication

### 環境

**電源装置：** ホットスワップ対応二重化電源、出力各 950W 定格、入力各 1,200W 定格、電圧 100V ~ 240V 自動制御、標準動作電流 4.8A @208VAC、最大突入電流 30A、最大電流 7.0A @208VAC

**バックアップ・バッテリー：** 自己充電型でホットスワップ対応の数分間電力供給可能なシステムバックアップ電源

**動作環境：** 周囲温度 (動作時) +10C ~ +35C、相対湿度 (動作時) 10% ~ 90%、高度 (動作時) 0m ~ 2440m

**非動作時環境：** 周囲温度 (非動作時) -20C ~ 70C、相対湿度 (非動作時) 5% ~ 95%、高度 (非動作時) 0m ~ 2440m