Dell PowerScale オールフラッシュ

PowerScale オールフラッシュストレージ ノードは、極めて高いパフォーマンスと効率性を備えているため、要求の厳しいファイル ワークロードの高速化に役立ちます。

PowerScale ファミリーは、OneFS オペレーティング システムを搭載したスケールアウト ファイル ストレージ プラットフォームで構成されています。ビジネスに合わせて拡張できる高度にスケーラブルでハイパフォーマンスなモジュラー型ストレージ ソリューションの背後には、インテリジェンスを提供する OneFS の存在があります。PowerScale OneFS クラスターは、オールフラッシュ、ハイブリッド、アーカイブ ノードなどのストレージ プラットフォームを柔軟に組み合わせて構築できます。これらのソリューションは、クラスター内の大量の非構造化データを格納するために必要なパフォーマンス、選択肢、効率性、柔軟性、拡張性、セキュリティ、保護を提供します。

PowerScale オールフラッシュ ノードは、既存の PowerScale または Isilon ノードと同じクラスターにシームレスに共存して、従来のワークロードに加えて、生成 AI などの最新のアプリケーションも稼働させます。PowerScale オールフラッシュストレージ プラットフォーム製品を以下にご紹介します。

PowerScale F910

PowerScale F910 は、当社の次世代オールフラッシュ ノード ラインアップの最新製品であり、高密度の 2U 構成で究極の容量と AI 対応の大規模なパフォーマンスを提供します。各ノードは 24 台の NVMe SSD をホストします。F910 を使用すると、ロー ストレージをノードあたり 92 TB から 736 TB まで拡張でき、raw 容量をクラスターあたり最大 186 PB まで拡張できます。F910 にはインライン圧縮と重複排除の機能があり、効率を最大化できます。クラスターあたりの最小 PowerScale ノード数は 3、最大クラスター サイズは 252 ノードです。F910 は、メディア/エンターテインメント、高頻度取引、医療などの要求の厳しい業界における大容量ワークロードや、生成 AI アプリケーションの AI ライフサイクルの加速フェーズに最適です。

PowerScale F710

PowerEdge R660 を活用した次世代の **PowerScale F710** は、ノードあたり最大 10 台のオールフラッシュ NVMe SSD ドライブを搭載可能な 1U プラットフォームで、高いパフォーマンスを発揮して密度を向上させます。F710 を使用すると、ロー ストレージをノードあたり 38 TB から 614 TB まで拡張でき、raw 容量をクラスターあたり最大 154 PB まで拡張できます。F710 はインライン圧縮と重複排除の機能を備えています。クラスターあたりの最小 PowerScale ノード数は 3、最大クラスター サイズは 252 ノードです。F710 は生成 AI と AI のワークロードに最適であり、他にも高い性能が求められる垂直ワークロード（メディアとエンターテインメント、医療とライフ サイエンス、高頻度取引、EDA ワークロードなど）に適しており、Ethernet ベース ストレージ アプライアンスとして世界で初めて NVIDIA DGX SuperPOD の認定を受けています。

PowerScale F210

PowerScale F210 は、当社の次世代オール NVMe ラインアップの一部でもあります。ノードあたり最大 4 台の NVME オールフラッシュ SSD ドライブを搭載した、コスト効率の高い 1U フォーム ファクターで、旧世代よりも大幅にパフォーマンスが向上しています。15TB QLC オプションを提供する F210 を使用すると、ロー ストレージをノードあたり 8TB から 61TB まで拡張でき、raw 容量をクラスターあたり最大 15 PB まで拡張できます。インライン圧縮と重複排除の機能も備えています。クラスターあたりの最小 PowerScale ノード数は 3、最大クラスター サイズは 252 ノードです。F210 は、AI と分析の導入を開始するお客様や、パフォーマンスと容量のバランスを取る必要があるその他の要求の厳しいワークロードに最適です。

PowerScale F900

PowerScale F900 は、費用対効果の高い構成でオール NVMe ドライブの優れたパフォーマンスを提供し、要求の厳しいワークロードのストレージ ニーズに対応します。各ノードの高さは 2U で、24 個の NVMe SSD をホストします。F900 は、最大限のパフォーマンスをもたらす TLC または QLC ドライブをサポートします。これにより、ロー ストレージをノードあたり 46 TB から 736 TB に拡張でき、raw 容量についてはクラスターあたり最大 186 PB まで拡張できます。F900 は、インライン圧縮と重複排除の機能を備えています。クラスターあたりの最小 PowerScale ノード数は 3、最大クラスター サイズは 252 ノードです。F900 は、メディアとエンターテインメント 8K、ゲノミクス、アルゴリズム取引、人工知能、機械学習、HPC のワークロードに最適です。

PowerScale F600

PowerScale F600にはNVMeドライブが搭載されており、費用対効果の高いコンパクトなフォーム ファクターで大容量と優れたパフォーマンスを提供して、要求の厳しいワークロードに対応します。F600は、最大限のパフォーマンスをもたらすTLCまたはQLCドライブをサポートします。どのノードでも、ロー ストレージ容量をノードあたり15.36 TBから245 TBまで拡張でき、raw容量についてはクラスターあたり最大60 PBまで拡張できます。インライン データ圧縮と重複排除の機能を備えています。クラスターあたりの最小PowerScaleノード数は3、最大クラスター サイズは252ノードです。F600には、2つの異なるCPU構成があります。F600は、要求の厳しいワークロードに対応できるパフォーマンスと容量を必要とするM&E制作スタジオ、病院、金融サービス機関に最適です。

PowerScale F200

PowerScale F200 は、フラッシュ ストレージのパフォーマンスを費用対効果の高いフォーム ファクターで提供し、さまざまなワークロードのニーズに対応します。どのノードでも、ロー ストレージ容量をノードあたり 3.84 TB から 30.72 TB まで拡張でき、raw 容量についてはクラスターあたり最大 7.7 PB まで拡張できます。F200 は、インライン圧縮と重複排除の機能を備えています。クラスターあたりの最小 PowerScale ノード数は 3、最大クラスター サイズは 252 ノードです。F200 は、リモート オフィス、小規模な M&E ワークロード、小規模な病院、小売店、IoT、工場現場などの導入シナリオに最適です。

PowerScale F910 オール NVMe の仕様

F910の特長とオプション	3.84 TB SSD	7.68 TB SSD	15.36 TB SSD	30.7 TB SSD
rawノード容量	92 TB	184 TB	368 TB	736.8 TB
ノードあたりのNVMe SSDドライブ数（2.5インチ）	24			
自動暗号化ドライブ（SED）	対応（OneFS 9.8が必要）			
オペレーティング システム	PowerScale OneFS 9.8以降			
ECCメモリー（ノードあたり）	512 GB			
フロント エンド ネットワーク（ノードあたり）	10Gまたは25G接続をサポートするデュアル ポート25G NIC 40Gまたは100G接続をサポートするデュアル ポート100G NIC デュアル ポート200G Ethernet NIC デュアル ポート200G InfiniBand NIC (HDR)			
インフラストラクチャ ネットワーク（ノードあたり）	40Gまたは100G接続をサポートするデュアル ポート100G NIC デュアル ポート200G Ethernet NIC デュアル ポート200G InfiniBand NIC (HDR)			
最大電力消費量@ 200～240V（ノードあたり）[1]	877ワット(@25°C)、913ワット(@35°C)			
標準熱定格	2992 BTU/時(@25°C)、3115 BTU/時(@35°C)			

[1] 25°C 未満の値は、通常動作時に安定した状態で最大値が維持されていることを示します。

PowerScale F710 オール NVMe の仕様

F710の特長とオプション	3.84 TB SSD	7.68 TB SSD	15.36 TB SSD	30.72 TB SSD	61.4 TB SSD
rawノード容量	38 TB	77 TB	154 TB	307 TB	614 TB
ノードあたりのNVMe SSDドライブ数（2.5インチ）	10				
自己暗号化ドライブ（SED）	対応（OneFS 9.7が必要）				
オペレーティング システム	対応（OneFS 9.7が必要）				
ECCメモリー（ノードあたり）	512 GB				
フロント エンド ネットワーク（ノードあたり）	10Gまたは25G接続をサポートするデュアル ポート25G NIC 40Gまたは100G接続をサポートするデュアル ポート100G NIC デュアル ポート200G Ethernet NIC デュアル ポート200G InfiniBand NIC (HDR)				
インフラストラクチャ ネットワーク（ノードあたり）	40Gまたは100G接続をサポートするデュアル ポート100G NIC デュアル ポート200G Ethernet NIC デュアル ポート200G InfiniBand NIC (HDR)				
最大電力消費量@ 200～240V（ノードあたり）[1]	769ワット(@25°C)、887ワット(@35°C)				
標準熱定格	2622 BTU/時(@25°C)、3025 BTU/時(@35°C)				

[1] 25°C 未満の値は、通常動作時に安定した状態で最大値が維持されていることを示します。

PowerScale F210 オール NVMe の仕様

F210の特長とオプション	1.92 TB SSD	3.84 TB SSD	7.68 TB SSD	15.36 TB SSD
rawノード容量	7.7 TB	15 TB	31 TB	61 TB
ノードあたりのSSDドライブ数（2.5インチ）	4			
自動暗号化ドライブ（SED SSD）、FIPS 140-2 準拠オプション	対応（OneFS 9.7が必要）			
オペレーティング システム	対応（OneFS 9.7が必要）			
ECCメモリー（ノードあたり）	128 GB			
フロント エンド ネットワーク（ノードあたり）	10Gまたは25G接続をサポートするデュアル ポート25G NIC（SFP+/SFP28） 40Gまたは100G接続をサポートするデュアル ポート100G NIC			
インフラストラクチャ ネットワーク（ノードあたり）	10Gまたは25G接続をサポートするデュアル ポート25G NIC 40Gまたは100G接続をサポートするデュアル ポート100G NIC デュアル ポート200G InfiniBand NIC (HDR)			
最大電力消費量@ 200～240V（ノードあたり）[1]	286ワット(@25°C)、309ワット(@35°C)			
標準熱定格	975 BTU/時(@25°C)、1054 BTU/時(@35°C)			

25°C未満の値は、通常動作時に安定した状態で最大値が維持されていることを示します。

PowerScale F900 オール NVMe の仕様

F900の特長とオプション	1.92 TB SSD	3.84 TB SSD	7.68 TB SSD	15.36 TB SSD（TLC、QLC）	30.7 TB SSD (QLC)
rawノード容量	46 TB	92 TB	184 TB	368 TB	736.8 TB
ノードあたりのNVMe SSDドライブ数（2.5インチ）	24				
自動暗号化ドライブ（SED）	対応（OneFS 9.3が必要）。QLC SEDドライブにはOneFS 9.4.0.8が必要				
オペレーティング システム	PowerScale OneFS 9.2以降。QLCドライブにはOneFS 9.4が必要				
ECCメモリー（ノードあたり）	736 GB				
フロント エンド ネットワーク（ノードあたり）	10Gまたは25G接続をサポートするデュアル ポート25G NIC 40Gまたは100G接続をサポートするデュアル ポート100G NIC				
インフラストラクチャ ネットワーク（ノードあたり）	QDRリンクを使用したInfiniBand接続 x 2、または40Gあるいは100G接続をサポートするデュアル ポート100G NIC（QSFP+/QSFP28）				
最大電力消費量@ 200～240V（ノードあたり）[1]	816ワット(@25°C)、921ワット(35°C)				
標準熱定格	2783 BTU/時(@25°C)、3141 BTU/時(@35°C)				

[1] 25°C 未満の値は、通常動作時に安定した状態で最大値が維持されていることを示します。

PowerScale F600 オール NVMe の仕様

F600の特長とオプション	1.92 TB SSD	3.84 TB SSD	7.68 TB SSD	15.36 TB SSD（TLC、QLC）	30.7 TB SSD (QLC)
rawノード容量	15.36 TB	30.72 TB	61.44 TB	122 TB	245 TB
ノードあたりのNVMe SSDドライブ数（2.5インチ）	8				
自己暗号化ドライブ（SED）	対応（OneFS 9.3が必要）。QLC SEDドライブにはOneFS 9.4.0.8が必要				
オペレーティング システム	PowerScale OneFS 9.0以降。QLCドライブにはOneFS 9.4が必要				
ECCメモリー（ノードあたり）	128、192、384、または736 GB				
フロント エンド ネットワーク（ノードあたり）	10Gまたは25G接続をサポートするデュアル ポート25G NIC 40Gまたは100G接続をサポートするデュアル ポート100G NIC				
インフラストラクチャ ネットワーク（ノードあたり）	QDRリンクを使用したInfiniBand接続 x 2、 または40Gあるいは100G接続をサポートするデュアル ポート100G NIC（QSFP+/QSFP28）				
最大電力消費量@ 200～240V（ノードあたり）[1]	615ワット(@25°C)、693ワット(@35°C)				
標準熱定格	2097 BTU/時(@25°C)、2363 BTU/時(@35°C)				

[1] 25°C 未満の値は、通常動作時に安定した状態で最大値が維持されていることを示します。

PowerScale F200 オールフラッシュの仕様

F200の特長とオプション	960 GB SSD	1.92 TB SSD	3.84 TB SSD	7.68 TB SSD
rawノード容量	3.84 TB	7.68 TB	15.36 TB	30.72 TB
ノードあたりのSSDドライブ数（2.5インチ）	4			
自動暗号化ドライブ（SED SSD）、FIPS 140-2準拠オプション	○			
オペレーティング システム	PowerScale OneFS 9.0以降			
ECCメモリー（ノードあたり）	48 GBまたは96 GB			
フロント エンド ネットワーク（ノードあたり）	10Gまたは25G接続をサポートするデュアル ポート25G NIC 40Gまたは100G接続をサポートするデュアル ポート100G NIC			
インフラストラクチャ ネットワーク（ノードあたり）	10Gまたは25G接続をサポートするデュアル ポート25G NIC 40Gまたは100G接続をサポートするデュアル ポート100G NIC (QSFP+/QSFP28)には、OneFS 9.5以降が必要			
最大電力消費量@ 200～240V（ノードあたり）[1]	165ワット(@25°C)、178ワット(@35°C)			
標準熱定格	563 BTU/時(@25°C)、607 BTU/時(@35°C)			

25°C未満の値は、通常動作時に安定した状態で最大値が維持されていることを示します。

クラスターの特長	ノード数	rawクラスター容量	ラック ユニット
F910	3～252	276 TB～186 PB	3～252
F710	3～252	115 TB～154 PB*	3～252
F210	3～252	23 TB～15 PB	3～252
F900	3～252	138 TB～186 PB	6～504
F600	3～252	46 TB～60 PB	3～252
F200	3～252	11.4 TB～7.7 PB	3～252

*61TB SSDに対するクラスター拡張性の制限が適用されます

PowerScale の特長

製品の特長	
スケールアウト アーキテクチャ	モジュラー型ストレージとOneFSオペレーティング システムを単一のボリューム、単一のネームスペース、単一のファイルシステムで組み合わせる分散型の完全対称クラスター化アーキテクチャ。
モジュラー設計	1Uまたは2Uのラック マウント型PowerScale（最小3ノード）。 4つの自己完結型Isilonノードは、4Uラックマウント型シャーシにサーバー、ソフトウェア、HDD、SSDを含んでいます。すべてのノードは、バックエンドEthernet接続またはInfiniBand接続で既存のPowerScaleおよびIsilonクラスターに統合できます。
拡張性	クラスターあたり最大252ノードまで拡張できます。クラスターあたりのオールフラッシュ ノードの最小数は、PowerScaleの場合は3台、Isilonの場合は4台です。ノードを追加してパフォーマンスと容量を拡張できます。1つのクラスターで最大186PBのraw容量を提供できます。
高可用性	単一障害点がありません。自動修復設計の採用で、ディスクまたはノードの故障を防ぎ、バックエンドのクラスター内フェールオーバーも搭載しています。
オペレーティング システム	PowerScale OneFS分散ファイル システムにより、単一のファイル システムと単一のグローバル ネームスペースを持つクラスターを作成します。完全にジャーナリングおよび分散されており、グローバルに一貫性のある書き込み/読み取りキャッシュを備えています。
データ保護	N+1～N+4のサポートとミラーリング データ保護スキームによるFlexProtectのファイル レベルのストライピング。
NDMPバックアップ	効果的なデータ保護のための双方向NDMPバックアップをサポートします。
データ保持	SmartLockのポリシーベースの保存、および過失による削除からの保護。
セキュリティ	ファイル システム監査機能とSTIGによる強化により、ストレージ インフラストラクチャのセキュリティと制御を向上させ、法令遵守要件を満たします。PowerScale Cyber Protection powered by Superna Ransomware Defenderを実装できます。
効率性	SmartDedupeデータ重複排除オプションにより、ストレージ要件を最大35%縮小。インライン データ削減と圧縮。
自動ストレージ階層化	SmartPoolsおよびCloudPoolsソフトウェアをはじめとする、ポリシーベースの自動階層化オプションによって、ストレージ リソースを最適化し、コストを削減します。
ネットワーク プロトコルのサポート	NFSv3、NFSv4、NFSoRDMA、NFSKerberos化セッション（UDPまたはTCP）、SMB1 (CIFS)、SMB2、SMB3、SMB3-CA、マルチチャネル、HTTP、FTP、NDMP、SNMP、LDAP、HDFS、S3、ADS、NIS読み取り/書き込み。
データ レプリケーション	SyncIQによる高速で柔軟な1対多のファイルベース非同期レプリケーションをクラスター間で行います。SmartSyncでは、ファイル間、およびファイルからオブジェクトにデータを効率的に移動できます。

環境仕様 – 電力

力率は、どのくらい効率的に電気を使用しているかを示す尺度です。 AC電源システムの力率は、負荷に取り込まれた実際の電力と回路に流れる見かけ上の電力の比率として定義されており、–1から1までの閉区間の無次元数です。力率が1未満の場合は、電圧と電流が同相ではなく、2つの瞬間的な積が少なくなっていることを示します。

予期しない環境条件での最大電力消費量の情報については、『サイト準備および計画ガイド』を参照してください。

PSU：PowerScale **F200**、**F210**、**F600**、**F710**、**F900**、**F910**の主な仕様と効率性

属性	F200およびF600	F710およびF210	F900	F910
クラス	Platinum	Platinum	Platinum	Platinum
頻度	50/60 Hz	50/60 Hz	50/60 Hz	50/60 Hz
電圧	100～240V、10 A～5 A	100～240V、F210：9.2 A～4.7 A、F710：12 A～8 A	100～240V、12 A～6.5 A	100～240V、12 A～8 A

操作環境：10℃～35℃（50°F～95°F）、装置への直射日光なし
特定のシステム構成の環境測定に関する追加情報については、Dell.com/environmental_datasheetsを参照してください。

操作環境	ASHRAE A3データセンター環境ガイドラインに準拠

寸法/重量：

F910には、次の仕様が適用されます。

- 高さ： 86.8mm（3.41インチ）
- 幅：482mm（18.97インチ）
- 奥行き：772.13mm（30.39インチ）（ベゼルを含む）
- 重量：72.2 lb(32.75 kg)

F210およびF710には、次の仕様が適用されます。

- 高さ：42.8mm（1.68インチ）
- 幅：482mm（18.97インチ）
- 奥行き：822.88mm（32.39インチ）（ベゼルあり）
- 重量：F210 - 44.8 lb (20.3 kg)、F710 - 49.6 lb (22.5 kg)

F900は、次の仕様が適用されます。

- 高さ：86.8mm（3.42インチ）
- 幅：434mm（17.08インチ）
- 奥行き：737.5mm（29.04インチ）（PSUラッチの末端）
- 重量：61.95 lb(28.1 kg)

F200およびF600には、次の仕様が適用されます。

- 高さ：42.8mm（1.68インチ）
- 幅：434mm（17.08インチ）
- 奥行き：808.5mm（31.83インチ）（PSUラッチの末端）
- 重量：48.28 lb (21.9 kg)

最小保守スペース	前面：88.9 cm（40インチ）、背面：106.7 cm（42インチ）

安全および EMI コンプライアンス

準拠表明

この情報技術機器は、電磁両立性および本製品が販売されている国における製品安全規制/基準に準拠しています。コンプライアンスは、FCC パート 15 の CISPR22/CISPR24 と EN55022/EN55024 の基準に基づくもので、該当する国際的な変則基準も含みます。準拠する Class A 製品は、ビジネス、産業、商業環境で使用する目的で販売しています。製品の安全性コンプライアンスは、IEC 60950-1 および EN 60951-1 の基準に基づくもので、該当する国内的な変則基準も含みます。

この情報技術機器は EU RoHS Directive 2011/65/EU に準拠しています。

本製品で使用されている個々のデバイスは、それぞれのデバイスのレーティング ラベルに貼付されている独自の規制モデルの鑑定者によって承認を受けており、このデータシートに記載されているマーケティングまたは製品ファミリーの名前と異なる場合があります。

PowerScale F200、F600、F900、F210、F710、F910 のノードは Energy Star 準拠です。

詳細については、http://support.dell.com の Safety & EMI Compliance Information のタブをご覧ください。

次のステップへ

PowerScale スケールアウト NAS ストレージがお客様の組織にどのようなメリットをもたらすのかについては、Dell セールス担当者または認定販売店にお問い合わせください。

© 2024 Dell Inc. その関連会社。All rights reserved.（不許複製・禁無断転載）。Dell Technologies、Dell、およびその他の商標は、Dell Inc.またはその関連会社の商標です。その他の商標は、それぞれの所有者の商標である場合があります。参照番号：H15963.26