

VMAX オール フラッシュ ファミリー

VMAX 250F、450F、850F

Dell EMC VMAX® オール フラッシュ アレイ ファミリーは、VMAX 250F が加わり、3 つのメンバーで構成されます。VMAX 250F は、ミッション クリティカルなマルチ コントローラ プラットフォームとして、圧倒的なパフォーマンスを提供します。また、最新の ES-2650 v4 ベースの Intel® Xeon® プロセッサを使用しています。VMAX 250F は、大容量のエンタープライズ フラッシュ ドライブ (7.68 TB および 15.36 TB) とフロア タイル 1 枚分のコンパクトな設置面積で、魅力的な価値の提案を実現します。オール フラッシュ ファミリー メンバーの共通点として、お客様のデータは、常に可能な限り高速な階層 (ダイヤモンド) に置かれ、最高速の IOPS スループットと可能な限り短いレイテンシを実現します。

VMAX オール フラッシュ アレイは、VMAX® が積み上げてきた信頼性、可用性、保守性をさらに向上させ、お客様の期待に応えます。オール フラッシュ ファミリーは、関連する DAE に保持される、デュアル V-Brick ラックにパッケージ化された 1~8 台の V-Brick をサポートし、他に類をみない拡張性と設置面積の効率性を実現します。組み込みハイパーバイザーにより、VMAX オール フラッシュは、eNAS (組み込み NAS) による統合されたブロックとファイルのサポートと組み込み管理の提供を可能にします。

VMAX オールフラッシュ アレイでは、標準の「F」と多彩なアプリケーションが備わった「FX」の 2 つのソフトウェア パッケージを利用できるため、オーダーが簡単です。FX パッケージは、SRDF S/A/STAR/Metro、静止データ暗号化、eNAS、SnapVX などで構成され、VVols の VASA プロバイダー認定サポートが付属します。最後に、VMAX オール フラッシュ アレイはすべて事前構成済みの状態で工場出荷されるため、最初の I/O までの時間を大幅に短縮します。

製品仕様

アプライアンス ベースのパッケージ: V-Brick

システム リソースを集約的に拡張できる Dynamic Virtual Matrix アーキテクチャが、VMAX オール フラッシュ アレイに拡張されました。VMAX オール フラッシュ アレイでは、基本的なストレージ ビルディング ブロックが、V-Brick と呼ばれるアプライアンス ベースのエンティティによって定義されます。各 V-Brick は、2 台の VMAX ダイレクターを備えたエンジン、パッケージソフトウェア、512 GB から 2 TB のキャッシュ (プラットフォームによって異なる)、2 台の 25 スロット DAE (Drive Array Enclosures) ハウジング (VMAX 250F で、フラッシュ容量 11 TBu のベース容量を搭載) または 2 台の 120 スロット DAE (VMAX 450F/850F で、53 TBu のベース容量を搭載) から構成されます。複数 V-Brick システムの場合は、アレイのすべての V-Brick を接続する、冗長 InfiniBand インターフェイスも含まれます。各 V-Brick では、4.3 実効ペタバイト (PBe: インライン圧縮された場合の PBu) の合計有効容量まで、さまざまな増分単位で、追加フラッシュ容量を追加できます (VMAX 850F)。

2016 年第 3 四半期の HYPERMAX 5977 リリースでは、VMAX オール フラッシュ ファミリー全体で、インライン データ圧縮をフル サポートしています。各ダイレクターは、フロントエンド機能、グローバル メモリ機能、バックエンド機能を統合することによって、データへのダイレクト メモリ アクセスを可能にし、I/O 動作を最適化します。選択したアレイに応じて、VMAX オール フラッシュ V-Brick を最大 8 台相互接続し、非常に拡張性の高いパフォーマンスと高可用性を実現します。

詳細な仕様と VMAX 250F、450F、850F アレイの比較は次のとおりです。



VMAX
450F/850F



VMAX 250F

アレイファミリー	VMAX 250F/VMAX 250FX	VMAX 450F/VMAX 450FX	VMAX 850F/VMAX 850FX
V-Brick			
V-Brick の数	1～2	1～4	1～8
エンジン エンクロージャ	4U	4U	4U
CPU	Intel Xeon E5-2650-v4 2.2GHz 12 コア	Intel Xeon E5-2650-v2 2.6GHz 8 コア	Intel Xeon E5-2697-v2 2.7GHz 12 コア
CPU/エンジン/システムあたりのコア数	12/48/96	8/32/128	12/48/384
Dynamic Virtual Matrix 相互接続	直接接続 InfiniBand ポートごとに 56 Gbps	InfiniBand 二重冗長ファブリック:ポートごとに 56 Gbps	InfiniBand 二重冗長ファブリック:ポートごとに 56 Gbps
キャッシュ			
キャッシュ - システム最小(未フォーマット)	512 GB	1024 GB	1024 GB
キャッシュ - システム最大(未フォーマット)	4 TB(2048 GB エンジンを使用)	8 TB(2048 GB エンジンを使用)	16 TB(2048 GB エンジンを使用)
エンジンあたりのキャッシュ オプション	512 GB、1 TB、2 TB	1 TB、2 TB	1 TB、2 TB
ヴォールト			
ヴォールト戦略	フラッシュへのヴォールト	フラッシュへのヴォールト	フラッシュへのヴォールト
ヴォールトの実装	エンジンあたり 2～6 台のフラッシュ SLIC	エンジンあたり 4～8 台のフラッシュ SLIC	エンジンあたり 4～8 台のフラッシュ SLIC
フロントエンド I/O モジュール			
V-Brick あたりの最大フロントエンド I/O モジュール数	8	6	6
サポートされるフロントエンド I/O モジュールとプロトコル	FC: 4 × 8 Gbs(FC、SRDF) FC: 4 x 16 Gbs(FC、SRDF) 10 GbE: 4 x 10 GbE (iSCSI、SRDF) GbE: 4 x 1 GbE 2 銅線/2 光回線 (SRDF)	FC: 4 × 8 Gbs(FC、SRDF) FC: 4 x 16 Gbs(FC、SRDF) 10 GbE iSCSI: 4 x 10 GbE 10GbE SRDF 2 x 10GbEGbE: 4x1 GbE 2 銅線/2 光回線 (SRDF) FICON: 4 x 16 Gbs(FICON)	FC: 4 × 8 Gbs(FC、SRDF) FC: 4 x 16 Gbs(FC、SRDF) 10 GbE iSCSI: 4 x 10 GbE 10 GbE SRDF: 2 x 10 GbE: 4 x 1 GbE 2 銅線/2 光回線 (SRDF) FICON: 4 x 16 Gbs(FICON)
eNAS I/O モジュール			
ソフトウェア Data Mover あたりの最大 eNAS I/O モジュール数	¹ 最大 3	¹ 最大 3	¹ 最大 3
サポートされる eNAS I/O モジュール	10 GbE: 2 x 10 GbE 光メディア ¹ 10 GbE: 2 x 10 GbE 銅線 ¹ 8 Gbs: 4 x 8 Gbs FC (Tape BU)	10 GbE: 2 x 10 GbE 光メディア ¹ 10 GbE: 2 x 10 GbE 銅線 ¹ GbE: 4 x 1 GbE 銅線 ¹ 8 Gbs: 4 x 8 Gbs FC (Tape BU)	10 GbE: 2 x 10 GbE 光メディア ¹ 10 GbE: 2 x 10 GbE 銅線 ¹ GbE: 4 x 1 GbE 銅線 ¹ 8 Gbs: 4 x 8 Gbs FC (Tape BU)
eNAS ソフトウェア Data Mover			
最大ソフトウェア Data Mover	4(アクティブ×3 + スタンバイ×1) (4 台の Data Mover には V-Brick が 2 台必要です)	4(アクティブ×3 + スタンバイ×1) (4 台の Data Mover には V-Brick が 2 台必要です)	¹ 8(アクティブ×7 + スタンバイ×1) (8 台の Data Mover には V-Brick が 4 台必要です)
アレイあたりの最大 NAS 容量 (テラバイト単位の有効容量)	1150(キャッシュ制限)	1536	3584

¹ Data Mover あたりの eNAS I/O モジュール タイプの最大数です (VMAX 850F/FX 上では、ご要望に応じ、8 個の Data Mover を利用可能)。2x10 GbE 光モジュール(数量 1)は、Data Mover あたりのデフォルト選択です。

アレイ ファミリー	VMAX 250F/VMAX 250FX	VMAX 450F/VMAX 450FX	VMAX 850F/VMAX 850FX
容量、ドライブ			
アレイあたりの最大容量 ¹	1.1 PBe	2.3 PBe	4.3 PBe
V-Brick あたりの容量	11.3 TBu	52.6 TBu	52.6 TBu
容量ブロック増設単位	11.3 TBu	13.2 TBu	13.2 TBu
V-Brick あたりの最大ドライブ数	50	240	240
アレイあたりの最大ドライブ数	100	960	1920
システム ベイあたりの最大ドライブ数	100/200 ²	480	480
V-Brick あたりの最小ドライブ数	8 + 1 スペア	16 + 1 スペア	16 + 1 スペア
フラッシュドライブ			
対応フラッシュドライブ (2.5 インチ)	960 GB、1.92 TB、3.84 TB、 7.68 TB、15.36 TB	960 GB、1.92 TB、3.84 TB	960 GB、1.92 TB、3.84 TB
BE インターフェイス	12Gbps SAS	6Gbps SAS	6Gbps SAS
対応 RAID オプション	RAID 5 (3+1)	RAID 5 (7+1)	RAID 5 (7+1)
	RAID 6 (6+2)	RAID 6 (14+2)	RAID 6 (14+2)
混在 RAID グループ サポート	いいえ	いいえ	いいえ
混在ドライブ容量のサポート	はい	はい	はい
フラッシュ アレイ エンクロージャ			
120 x 2.5 インチ ドライブ DAE	いいえ	はい	はい
25 x 2.5 インチ ドライブ DAE	はい	いいえ	いいえ
キャビネット構成			
標準 19 インチ ベイ	はい	はい	はい
シングル V-Brick システム ベイ構成	いいえ (デュアル V-Brick に基づくパッケージ化。ただし、システム ベイごとに初期 V-Brick をサポート)	いいえ (デュアル V-Brick に基づくパッケージ化。ただし、システム ベイごとに初期 V-Brick をサポート)	いいえ (デュアル V-Brick に基づくパッケージ化。ただし、システム ベイごとに初期 V-Brick をサポート)
デュアル V-Brick システム ベイ構成	はい (デフォルト パッケージ)	はい (デフォルト パッケージ)	はい (デフォルト パッケージ)
サード パーティ ラック マウント オプション	はい	はい	はい
分散			
システム ベイの分散	該当なし (シングル フロア タイル システム)	はい (初回は RPQ 経由)	はい (初回は RPQ 経由)
工場出荷時の事前構成			
100%の仮想プロビジョニング	はい	はい	はい
ホスト サポート			
オープン システム	はい	はい	はい
メインフレーム	いいえ	はい	はい
電源オプション			
入力電源オプション	単相または三相 デルタ結線またはスター結線	単相または三相 デルタ結線またはスター結線	単相または三相 デルタ結線またはスター結線

¹ 1.0 のオーバー プロビジョニング比率に基づく、アレイあたりの最大容量

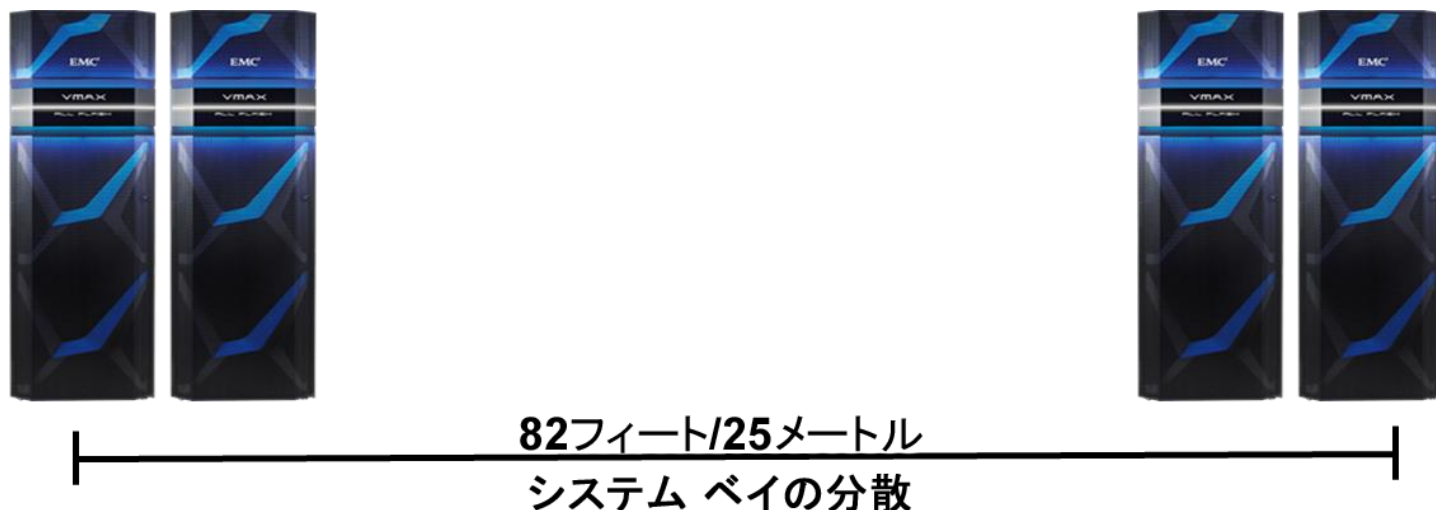
² 2 台のシステムが同じラックにパッケージされる場合、1 台のキャビネット で 200 台のドライブをサポートできます。

VMAX オール フラッシュ アレイの接続性

アレイ ファミリー	VMAX 250F/VMAX 250FX	VMAX 450F/VMAX 450FX	VMAX 850F/VMAX 850FX
サポートする I/O プロトコル			
8 Gb/秒 FC ホスト/SRDF ポート			
V-Brick あたりの最大数	32	24	24
アレイあたりの最大数	64	96	192
16 Gb/秒 FC ホスト ポート			
V-Brick あたりの最大数	32	24	24
アレイあたりの最大数	64	96	192
16 Gb/秒 FICON ホスト ポート			
V-Brick あたりの最大数	N/A	32	32
アレイあたりの最大数	N/A	128	256
10 GbE iSCSI ポート			
V-Brick あたりの最大数	32	24	24
アレイあたりの最大数	64	96	192
10 GbE SRDF ポート(光)			
V-Brick あたりの最大数	32	12	12
アレイあたりの最大数	64	48	96
GbE SRDF ポート(光/銅線)			
V-Brick あたりの最大数	16/16	12/12	12/12
アレイあたりの最大数	64	48	96
組み込み NAS ポート			
10 GbE 光ポート			
ソフトウェア Data Mover あたりの最大ポート数	2	2	2
アレイあたりの最大ポート数	8	8	16
¹ 10 GbE 銅線ポート			
ソフトウェア Data Mover あたりの最大ポート数	2	2	2
アレイあたりの最大ポート数	8	8	16
¹ 1 GbE 銅線ポート			
ソフトウェア Data Mover あたりの最大ポート数	N/A	4	4
アレイあたりの最大ポート数	N/A	16	32
¹ 8 Gb/秒 FC テープ バックアップ ポート			
ソフトウェア Data Mover あたりの最大ポート数	2	2	2
アレイあたりの最大ポート数	8	8	16

¹ 表記されている eNAS I/O モジュールは、ご要望に応じ利用可能です。

システム ベイの分散



システム ベイ分散機能を使用すると、個々のシステム ベイや隣接するシステム ベイのグループをシステム ベイ 1 から最大 25 メートル (82 フィート) 分離して配置できます。これにより、床にかかる荷重に起因する制約を解決したり、障害物を回避し、全体的に隣接する配置がないようにし、非常に柔軟なデータセンターを実現します。

フラッシュドライブのサポート

VMAX 250F/FX (12 Gb/秒)、450F/FX および 850F/FX (6 Gb/秒) は、最新のデュアル ポート ネイティブ SAS フラッシュドライブをサポートします。オール フラッシュドライブが、自動フェールオーバーおよび障害の切り分けが可能な独立した I/O チャンネルを 2 つサポートしています。サポートされているドライブとタイプの最新の情報については、Dell EMC 担当営業にお問い合わせください。ディスク容量の表示は、すべて 1 GB=1,000,000,000 バイトとして計算しています。実際の使用可能容量は、構成によって異なる場合があります。

V-Brick および容量アップグレードで使用する 2.5 インチ フラッシュドライブ

プラットフォーム サポート	VMAX 250F、450F、850F	VMAX 250F、450F、850F	VMAX 250F、450F、850F	VMAX 250F	VMAX 250F
標準容量 (GB)	¹ 960	¹ 1920	¹ 3840	¹ 7680	¹ 15360
速度 (RPM)	フラッシュ	フラッシュ	フラッシュ	フラッシュ	フラッシュ
平均シーク タイム (読み取り/書き込みミリ秒)	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
未フォーマット時容量 (GB)	960	1920	3840	7680	15360
³ オープン・システム フォーマット済み容量 (GB)	939.38	1880.08	3761.47	7522.95	15047.2
メインフレーム 3390 フォーマット済み容量	² 913.09	² 1826.18	² 3652.36	N/A	N/A

¹ 任意の与えられた構成の V-Brick と容量をアップグレードする場合、ご希望の有効容量に設定するために、さまざまな基盤となるドライブ サイズを含むことができます。サイズはサイジング ツールで自動的に最適化されます。

² VMAX 250F では、メインフレームはサポートされません。

³ このドキュメントでは、オープン システム フォーマット済み容量の単位に TBu も使用します。

電力消費量と発熱量 (35°C)

コンポーネント	VMAX 250F/FX		VMAX 450F/FX		VMAX 850F/FX	
適応型冷却に基づき、35°Cを超える温度でのワット損は大きくなります ²	最大総電力消費量 (kVA)	最大発熱量 (Btu/時)	最大総電力消費量 (kVA)	最大発熱量 (Btu/時)	最大総電力消費量 (kVA)	最大発熱量 (Btu/時)
システム ベイ 1、デュアル エンジン	5.19	16,316	9.05	29,638	9.30	30,638
システム ベイ 2、デュアル エンジン ¹	N/A		8.38	27,538	8.59	28,338

¹システム ベイ 2 と後続のすべてのシステム ベイ(利用できる場合)の電源の値

²ここに示す電源の値と発熱量は、バッテリーの再充電時に発生する高い電力レベルを反映しています。周囲温度 35°Cで計測されていますが、通常動作時の定常状態では、周囲温度は、この値よりも低くなります。

物理仕様

コンポーネント	高さ(インチ/cm)	幅(インチ/cm)	奥行(インチ/cm)	重量(最大 LBS/KG)
システム ベイ、デュアル エンジン 450F/850F	75/190	24/61	47/119	1860/844
システム ベイ、デュアル エンジン 250F	75/190	24/61	42/106.7	850/385
システム ベイ、デュアル エンジン、デュアル SYSTEM 250F	75/190	24/61	42/106.7	1410/640

入力電源要件

単相(北米、国際、オーストラリアの各仕様)

仕様	北米 3 ワイヤ接続(2 L + 1 G) ¹	国際およびオーストラリア 3 ワイヤ接続 (1 L & 1 N & 1 G) ¹
入力公称電圧	200~240 AC 電圧 +/- 10% L-L 公称	220~240 AC 電圧 +/- 10% L-N 公称
周波数	50~60Hz	50~60Hz
回路ブレーカー	30A	32A
電源領域	2	2
お客様サイトの電源要件(最小)	1 つのゾーンにつき 30A 単相電源×1(250F) 1 つのゾーンにつき 30A 単相電源×3(450F/850F) 2 つの電源ゾーンでは 2 系統(250F)、6 系統(450/850F)を必要とする(各系統の定格は 30A)	

¹L = ホットまたは各相、N = ニュートラル、G = アース

三相（北米、国際、オーストラリアの各仕様）

仕様	北米（デルタ結線） 4 ワイヤ接続（3 L + 1 G） ¹	国際（スター結線） 5 ワイヤ接続（3 L + 1 N + 1 G） ¹
入力電圧 ²	200～240 AC 電圧 +/- 10% L-L 公称	220～240 AC 電圧 +/- 10% L-N 公称
周波数	50～60Hz	50～60Hz
回路ブレーカー	50A	32A
電源領域	2	2
お客様サイトの電源要件（最小）	1 台のベイにつき 50A 三相電源×2	1 台のベイにつき 32A 三相電源×2

¹ L = ホットまたは各相、N = ニュートラル、G = アース

² 構成によっては、アレイに電力を供給する三相電源に AC 入力電流の不均衡が発生する場合があります。お客様のデータセンターの各相の負荷条件のバランスをとるため、このような状況が発生する可能性があることをお客様側の電気技師に警告する必要があります。

無線周波数の干渉

無線周波数帯を含む電磁場は、電子機器の動作に干渉することがあります。Dell EMC の製品は EN61000-4-3 規格に準拠し、無線周波数帯の干渉に対する耐性の認定を受けています。意図的に電磁波を放出する機器（携帯電話の中継器など）が使用されているデータセンターでは、環境電界強度が 3 ボルト/メートルを超えないようにしてください。

リピータの出力レベル （ワット）	推薦最小距離（フィート/メートル）
1	3M (9.84 フィート)
2	4M (13.12 フィート)
5	6M (19.69 フィート)
7	7M (22.97 フィート)
10	8M (26.25 フィート)
12	9M (29.53 フィート)
15	10M (32.81 フィート)

DELL EMC VMAXオール
フラッシュを購入



[こちらをクリックすると](#) 機能の比較、オプションの確認、価格情報を確認できます。

スペックシート

Copyright © 2016 Dell Inc. その関連会社。All rights reserved.（不許複製・禁無断転載）Dell、EMC、およびその他の商標は、Dell inc. またはその関連会社の登録商標です。その他の商標は、各社の商標または登録商標です。Published in the USA. スペックシート H14892.5-J 11/16

掲載される情報は、発信現在で正確な情報であり、この情報は予告なく変更されることがあります。