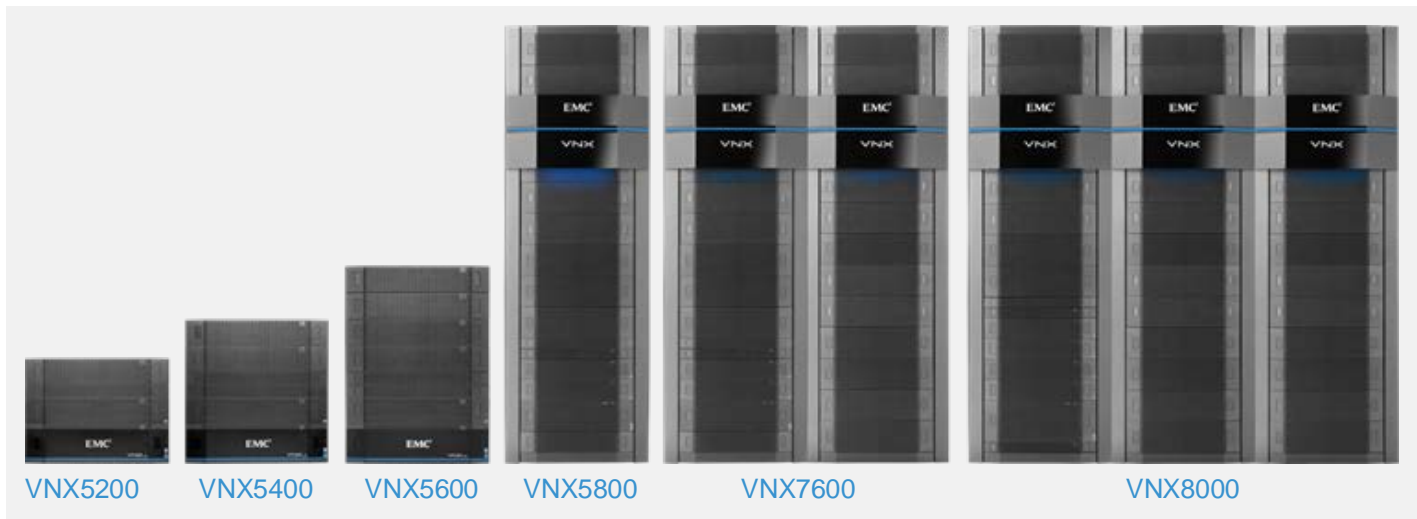


# EMC VNXシリーズ ユニファイド ストレージ システム



EMC® VNX®シリーズ ユニファイド ストレージ システムは、妥協のない拡張性と柔軟性をミッドティアに提供すると同時に、市場をリードするシンプルさと効率性を実現し、TCO(総所有コスト)を最小限に抑えます。

## 製品仕様

### アーキテクチャ

パワフルな新しいIntel Xeon E5-2600(Sandy Bridge)プロセッサ ファミリーを基盤としたEMC VNXは、ブロック、ファイル、オブジェクトのハードウェア コンポーネントを、ネイティブのNAS、iSCSI、ファイバー チャネル、FCoEプロトコルのコンカレント サポートと統合するモジュラー アーキテクチャを実装します。このシリーズは、2~8台のData Moverによりファイル(NAS)機能を、デュアル ストレージ プロセッサによりブロック(iSCSI、FCoE、FC)ストレージを提供し、すべての6 Gb SASディスクドライブ トポロジーを活用します。このシステムは、**特許取得済みのMCx™ マルチコアストレージ ソフトウェア オペレーティング環境**を利用して、圧倒的なパフォーマンス効率を実現します。ブロック サービス、ファイル サービス、ユニファイド サービスから選択が可能です。ユニファイド構成には、次のラックマウント型エンクロージャが含まれます。

- **ブロック サービス:** ディスク プロセッサ エンクロージャ(ディスクドライブあり)またはストレージ プロセッサ エンクロージャ(ドライブなし)とスタンバイ電源システム。ブロックまたはファイルの用途向けの容量をDAE(ディスク アレイ エンクロージャ)で追加
- **ファイル サービスと統合サービス:** ファイル プロトコルを提供する1台以上のData Moverエンクロージャと1台のControl Station。



## VNXの物理的仕様

ブロックコンポーネント	VNX5200	VNX5400	VNX5600	VNX5800	VNX7600	VNX8000
最小/最大ドライブ数	4/125	4/250	4/500	4/750	4/1000	4/1500
最大FAST Cache	600 GB	1 TB	2 TB	3 TB	4.2 TB	4.8 TB
アレイエンクロージャ	3U ディスク プロセッサ エンクロージャ (25 x 2.5 インチ SAS/フラッシュドライブを保持)					4U ストレージ プロセッサ エンクロージャ (ドライブなし)
ドライブエンクロージャオプション (DAE(ディスクアレイエンクロージャ))	すべてのモデルが、2.5 インチ SAS/フラッシュドライブ用 2U 25ドライブトレイをサポート すべてのモデルが、3.5 インチ SAS/フラッシュドライブ用 3U 15ドライブトレイをサポート  VNX5400 以上は、3.5 インチ SAS/フラッシュドライブ用 4U 60ドライブトレイをサポート VNX5400 以上は、2.5 インチ SAS/フラッシュドライブ用 3U 120ドライブトレイをサポート					
スタンバイ電源システム	内蔵バッテリー、各ストレージ プロセッサに1個					2 x 2Uラック マウント型2.2 kWリチウムイオン電池
RAIDオプション	0/1/10/3/5/6					
CPU/メモリ数 (アレイ単位)	2 x Intel Xeon E5-2600 4コア 1.2 GHz/32 GB	2 x Intel Xeon E5-2600 4コア 1.8 GHz/32 GB	2 x Intel Xeon E5-2600 4コア 2.4 GHz/48 GB	2 x Intel Xeon E5-2600 6コア 2.0 GHz/64 GB	2 x Intel Xeon E5-2600 8コア 2.2 GHz/128 GB	4 x Intel Xeon E5-2600 8コア 2.7 GHz/256 GB
ブロックUltraFlex™ IOモジュール最大数 (アレイ単位)	6	8	10	10	10	22
組み込みSAS I/Oポート数 (アレイ単位)	4レーン6 Gb/秒SASポート x 4(BE接続用)					該当なし
6 Gb/秒SAS BEバス基本数 (アレイ単位)	4レーン x 2	4レーン x 2	4レーン x 2	4レーン x 2	4レーン x 2	4レーン x 8
6 Gb/秒SAS BEバス最大数 (アレイ単位)	4レーン x 2	4レーン x 2	4レーン x 6または4レーン x 2 + 8レーン x 2	4レーン x 6または4レーン x 2 + 8レーン x 2	4レーン x 6または4レーン x 2 + 8レーン x 2	4レーン x 16または8レーン x 8
ポート最大合計数 (アレイ単位)	28	36	44	44	44	88
最大FCポート数 (アレイ単位)	24	32	40	40	40	72
1 GBaseT iSCSI最大総ポート数 (アレイ単位)	24	32	32	32	32	32
10 GbE iSCSIポート最大合計数 (アレイ単位)	12	16	20	20	20	32
FCoEポート最大合計数 (アレイ単位)	12	16	20	20	20	36
ファイルコンポーネント**						
ファイルData Mover数	1~3	1~4	1~4	2~6	2~8	2~8
Control Station数	1 x 1Uサーバー(標準)、2台目の1Uサーバー(オプション)					
Data Mover: CPU/メモリ	Intel Xeon 5600/6 GB	Intel Xeon 5600/6 GB	Intel Xeon 5600/12 GB	Intel Xeon 5600/12 GB	Intel Xeon 5600/24 GB	Intel Xeon 5600/24 GB
最大ファイルUltraFlex IOモジュール数 (Data Mover***単位)	3	3	3	4	4	5

2/4/8 Gb/秒FCポート 最小/最大数 (Data Mover単位)	4	4	4	4	4	4
最大IPポート (Data Mover単位)	8	8	8	12	12	16
最大1 GBaseTポート (Data Mover単位)	8	8	8	12	12	16
最大10 GbEポート (Data Mover単位)	4	4	4	6	6	8
管理	LAN 2 x 10/100/1000銅線GbE					
<b>機能の制限</b>						
最大容量 (未フォーマット時)	500 TB	1,000 TB	2,000 TB	3,000 TB	4,000 TB	6,000 TB
SANホスト最大数	1,024	1,024	1,024	2,048	4,096	8,192
プール最大数	15	20	40	40	60	60
LUN最大数(プール)	1,000	1,000	1,100	2,100	3,000	4,000
LUN最大数(クラシック)	2048	2048	4096	4096	8192	8192
プール ベースLUN最大 サイズ	256 TB (仮想プールLUN)	256 TB (仮想プールLUN)	256 TB (仮想プールLUN)	256 TB (仮想プールLUN)	256 TB(仮想 プールLUN)	256 TB(仮想 プールLUN)
ファイル システム最大サ イズ	16 TB	16 TB	16 TB	16 TB	16 TB	16 TB
最大有効ファイル容量 (Data Mover単位)	256 TB	256 TB	256 TB	256 TB	512 TB	512 TB
OSのサポート	ブロックOS (japan.emc.comでEMC E-Lab™ NavigatorおよびNASサポート マトリックスを参照)					

\* 60 台のドライブを構成した 4U DAE、および 120 台のドライブを構成した 3U DAE はトップ ローディング DAE であり、高密度 EMC ラックまたは同等のラックが必要。

\*\* ブロックのみのシステムを注文する場合は、ファイル コンポーネントは不要。

\*\*\* 専用アレイへの接続用に予約された Data Mover あたり 1 台の UltraFlex IO モジュールを含む。

## VNXの接続性

VNXシリーズは、NASとの接続性のためのファイルData Moverと、FCおよびiSCSIホストとの接続に使用するブロックストレージプロセッサの両方に、UltraFlex IOモジュールによって柔軟な接続オプションを提供します（サポートされるブレードまたはSPあたりのモジュール数については前の表を参照）。

### ULTRAFLEX IO モジュール オプション(ブロック)

IOモジュール	説明
4ポート16 Gb/秒ファイバー チャンネル モジュール	4/8/16 Gb/秒にオート ネゴシエーションを行う4つのポートを持つFCモジュール。光SFPおよびOM2/OM3ケーブルを使用して、ホストHBAまたはFCスイッチに直接接続する
4ポート8 Gb/秒ファイバー チャンネル モジュール	2/4/8 Gb/秒にオート ネゴシエーションを行う4つのポートを持つFCモジュール。光SFPおよびOM2/OM3ケーブルを使用して、ホストHBAまたはFCスイッチに直接接続する
TOEを持つ4ポート1 Gb/秒iSCSIモジュール	Ethernetスイッチにケーブル接続するCAT 6への4つの1 GBaseT RJ-45銅線接続を持つiSCSIモジュール。TCPオフロード エンジンを含む
TOEを持つ2ポート10 Gb/秒オプティカルiSCSIモジュール	2個の10 Gb/秒Ethernetポートと、Ethernetスイッチに対するSFP+オプティカル接続またはアクティブTwinax銅線接続を持つiSCSIモジュールを選択。TCPオフロード エンジンを含む
TOEを持つ2ポート10 GBase-T iSCSIモジュール	2つの10 GBaseT EthernetポートがEthernetスイッチに銅線接続されているiSCSIモジュール。TCPオフロード エンジンを含む
2ポート10 GbE FCoEモジュール	2つの10 Gb/秒Ethernetポートと、Converged Enhanced EthernetスイッチへのSFP+光ファイバー接続またはアクティブTwinax銅線接続を持つFCoEモジュール
4ポート6 Gb/秒SAS V3.0モジュール	ブロックストレージプロセッサへのバックエンドストレージ(DAE)接続用のSASモジュール。各SASポートは、4レーン6 Gbで（公称スルーput24 Gb/秒を実現）、PCI-E Gen3に接続。4 x 4 x 6または2 x 8 x 6で構成可能。

### ULTRAFLEX IO モジュール オプション(ファイル)

4ポート1 GBase-T IPモジュール	Ethernetスイッチにケーブル接続するCAT 6へのRJ-45銅線接続をサポートする4つのポートを持つ10/100/1000 BaseTモジュール
2ポート10 GbE Opt IPモジュール	2つの10 Gb/秒Ethernetポートと、EthernetスイッチへのSFP+オプティカル接続またはアクティブTwinax銅線接続を持つIPモジュール
2ポート10 GBase-T IPモジュール	Ethernetスイッチに銅線接続する2つの10 GBaseT Ethernetポートを持つIPモジュール
4ポート8 Gb/秒ファイバー チャンネル モジュール	2/4/8 Gb/秒にオート ネゴシエーションを行う4つのポートを持つFCモジュール。オプティカルSFPおよびOM2/OM3ケーブルを使用して専用アレイに直接接続し、NDMPテープ接続を提供する

## 最大ケーブル長

ショートウェーブ オプティカルOM2: 50 m(8 Gb)、100 m(4 Gb)、300 m(2 Gb)

ショートウェーブ オプティカルOM3: 100m(16 Gb)、150 m(8 Gb)、380 m(4 Gb)、500 m(2 Gb)

## バックエンド(ディスク)接続性

各ストレージプロセッサは、4レーン x 6 Gb/秒のSAS(シリアル接続SCSI)バスの2組、4組、8組、16組(モデルによる)の各冗長ペアの片側に接続され、ストレージプロセッサやバスの障害発生時にホストへの継続的なドライブアクセスを提供します。VNXモデルには4台の「ウォールト」ドライブ(SASまたはニアラインSAS)が必要です。サポートされるディスク最大数はプラットフォームによって異なります(前述の「VNXの物理的仕様」の表を参照)。ウォールトドライブあたり300 GBが、VNXオペレーティング環境ソフトウェアおよびデータ構造によって消費されます。

## DAE (ディスク アレイ エンクロージャ)

	15 x 3.5インチドライブ DAE	60 x 3.5インチドライブ DAE	25 x 2.5インチドライブ DAE	120 x 2.5インチドライブ DAE
サポートされているドライブ・ タイプ	フラッシュ、SAS、 NL-SAS	フラッシュ、SAS、 NL-SAS	フラッシュ、SAS、 NL-SAS	フラッシュ、SAS、 NL-SAS
ドライブの混在	制限事項なし	制限事項なし	制限事項なし	制限事項なし
コントローラー インター フェイス	6 Gb SAS	6 Gb SAS	6 Gb SAS	6 Gb SAS

## ソリッド ステート ディスクドライブ

標準容量	100 GB SSD	200 GB SSD	400 GB SSD	800 GB SSD	1.6 TB SSD
SLC	√	√	no	no	no
eMLC	no	√	√	√	√
TLC*	no	no	√	√	√
FAST Cache**	√	√	√	no	no
FAST VP***	no	√	√	√	√
オール フラッシュ プール	no	√	√	√	√
フォーマット済み容量 (GB)****	91.7	183.4	366.7	733.5	1467.45
15ドライブのDAEでのサ ポート	√	√	√	√	√
25ドライブのDAEでのサ ポート	√	√	√	√	√
60ドライブのDAEでのサ ポート	√	√	√	√	√
ドライブ120台のDAEで のサポート	√	√	√	√	√
インターフェイス	6 Gb SAS	6 Gb SAS	6 Gb SAS	6 Gb SAS	12 Gb SAS

## 公称電力消費量(ワット)

動作モード	4.25	4.25	4.25	4.25	4.25
アイドル モード	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0

\*オール フラッシュ フラッシュ プールで使用できるのは、3D NAND TLC SSD のみです。利用可能なのは、フォーム ファクタ 2.5 インチ、25ドライブ DAE と 120ドライブ DAE の仕様のみです。

\*\* FAST キャッシュは、SLC SSD (600 GB 以下の使用可能容量の実装用)、200 GB と 400 GB の eMLC SSD (800GB 以上の使用可能容量の実装用)を使用します。

\*\*\* FAST VP は eMLC SSD を使用します。\*\*\*\* 520 バイト/セクタ、1 MB = 1,048,576 バイトでフォーマット

## ROTATINGのディスクドライブ

標準容量	300 GB	600 GB	600 GB	900 GB	1.2 TB	1 TB	2 TB	3 TB	4 TB
	15K ドライブ	15K ドライブ	10K ドライブ	10K ドライブ	10K ドライブ	7.2K ドライブ	7.2K ドライブ	7.2K ドライブ	7.2K ドライブ
フォーマット済み 容量(GB)	268.3	536.7	536.7	820.5	1100.5	917.1	1834.3	2751.4	3668.6
15ドライブの DAEでの サポート	√	√	√	√	√		√	√	√
60ドライブの DAEでの サポート	√	√	√	√	√		√	√	√
25ドライブの DAEでの サポート	√	√	√	√	√	√			
ドライブ120台の DAEでのサ ポート	√	√	√	√	√				
回転スピード	15,000 RPM	15,000 RPM	10,000 RPM	10,000 RPM	10,000 RPM	7,200 RPM	7,200 RPM	7,200 RPM	7,200 RPM
インターフェイス	6 Gb SAS	6 Gb SAS	6 Gb SAS	6 Gb SAS	6 Gb SAS	6 Gb SAS	6 Gb SAS	6 Gb SAS	6 Gb SAS
データ バッファ	最小 16 MB	最小 16 MB	最小 16 MB	最小 16 MB	最小 16 MB	最小 16 MB	最小 16 MB	最小 16 MB	最小 16 MB
<b>アクセス時間</b>									
平均読み取り	2.8ミリ秒	3.4ミリ秒	3.7ミリ秒	3.7ミリ秒	3.7ミリ秒	7.7ミリ秒	8.5ミリ秒	8.5ミリ秒	8.5ミリ秒
平均書き込み	3.3ミリ秒	3.9ミリ秒	4.2ミリ秒	4.2ミリ秒	4.2ミリ秒	8.7ミリ秒	9.5ミリ秒	9.5ミリ秒	9.5ミリ秒
平均回転待 ち時間	2.0ミリ秒	2.0ミリ秒	3.0ミリ秒	3.0ミリ秒	3.0ミリ秒	4.16ミリ秒	4.16ミリ秒	4.16ミリ秒	4.16ミリ秒
<b>公称電力消費量(ワット)</b>									
動作モード	9.07	12.92	5.6	5.6	5.6	7.44	12.2	12.2	12.2
アイドル モード	5.25	8.74	3.1	3.1	3.1	4.84	8.0	8.0	8.0

## VNX OEプロトコルおよびソフトウェア機能

VNXシリーズは、幅広いプロトコルと、さまざまなソフトウェアスイートおよびバックにより提供される高度な機能をサポートしています。

サポートされるプロトコルおよび機能		
Microsoft Windows Server 2003向けABE(アクセスベースの列挙)	フェイルセーフネットワーク	NTLM(NT LAN Manager)
ARP(アドレス解決プロトコル)	ICMP(Internet Control Message Protocol)	EMC Atmos™ Virtual Editionによるオブジェクトサポート
AVM(自動ボリューム管理):ファイルシステムのプロビジョニング	Kerberos認証	Portmapper V2
ブロックプロトコル:iSCSI、ファイバーチャネル(FCP SCSI-3)、FCoE	LDAP(Lightweight Directory Access Protocol)	RoHS(特定有害物質使用制限)へのコンプライアンス
コモンクライトリア認定:EAL 2+FLR保証レベル	Windows向けLDAP署名	RIP(Routing Information Protocol)V1、V2
コントローラーベースのD@RE(静止データ暗号化) <sup>1*</sup>	リンク統合(IEEE 802.3ad)	SMI-S v1.6対応VNXファイルクライアント
リーフノードまたはルートサーバーとしてのDFS分散ファイルシステム(Microsoft)	MetroSyncおよびMetroSync Manager	SNMP(Simple Network Management Protocol)V1~V3
Ethernet Trunking	管理ポート(IPv4およびIPv6)	SNTP(Simple Network Time Protocol)
ファイルプロトコル:NFSv2、v3、v4、v4.1(pNFS対応)、CIFS(SMB 1、SMB 2、SMB 3)、File Transfer Protocol(SFTPやFTPなど)	NDMP(Network Data Management Protocol)V1~V4	UNIXアーカイブユーティリティ(tar/cpio)
FileMover API:オープンなAPIによる、ストレージネットワーク階層間での自動的かつ透過的なデータ移動	NIS(Network Information Service)クライアント	Microsoft Windowsクライアント向けの仮想Data Mover
NLM(Network Lock Manager)V1、V3、V4	NSM(Network Status Monitor)V1	仮想LAN(IEEE 802.1q)
	NTP(Network Time Protocol)クライアント	

<sup>1</sup>コントローラーベースのD@REはFIPS 140-2認定に申請中。詳細は[こちら](#)。

<p><b>Unisphere™ Management Suite:</b> シンプルかつ直観的な、VNXの管理、監視、トラブルシューティング</p>	<p>管理ソフトウェアには以下があります。 Unisphereエレメント マネージャー (ブロック/ファイル/ユニファイド) Unisphere Central (統合ダッシュボードとアラート) Unisphere Analyzer (監視とトラブルシューティング) Unisphere QoS Manager (サービス品質) VNX Monitoring and Reporting (SRM Lite for VNX)</p>
<p><b>プロトコル</b></p>	<p>CIFS、NFS、pNFS、FC、FCoE、iSCSIを含む</p>
<p><b>ベース ソフトウェア (VNX OE)</b> 主要なストレージ機能 (接続、効率、移行) を追加コストなしで利用可能</p>	<p><i>内容:</i> 前述のすべてのプロトコル シン プロビジョニング 固定ブロック重複排除 (ファイルとブロックのユースケース) ブロック圧縮 ファイルの重複排除と圧縮 SAN Copy VDM MetroSync</p>
<p><b>AppSync™</b></p>	<p>セルフ サービス型のアプリケーション コピー管理 保護のコンプライアンスを実証</p>
<p><b>Storage Analytics</b></p>	<p>VMware® vRealize™ Operations for VNX、EMC Adapter for VNX</p>
<p><b>VNX Software Essentials</b></p>	<p>FAST CacheとFAST VP 以下の機能により、パフォーマンスとコストを同時に最適化</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ドライブ間でのデータの動的な階層化</li> <li>• パフォーマンスを向上させるための拡張可能なキャッシュ</li> </ul> <p>ブロック ストレージのスナップショットおよびクローン ファイル システム スナップショット ブロック ストレージ向けのDVRと同様のリカバリを実現するための継続的なデータ保護 DVRと同様のリカバリを実現するためのユニファイド ストレージ レプリケーション より細かなファイル システム レベルでのレプリケーションとリカバリ 統合WANの重複排除と帯域幅の減少と</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• RecoverPoint for VMの15VMライセンス</li> <li>• VPLEX-VEの5ライセンス</li> </ul> <p>ディスク ベースのWORM機能 ウイルス対策の統合とアラート生成</p>
<p><b>暗号化</b></p>	<p>コントローラー ベースのD@RE (静止データ暗号化)</p>

注: ソフトウェア ライセンスの詳細については、EMC セールス担当者までお問い合わせください。



---

## 仮想化ソリューション

VNXシリーズは、さまざまなソフトウェアスイートおよびバックにより、幅広いプロトコルと高度な機能をサポートしています。以下にその一部を紹介します。

- VMware vSphere™向けEMC VSI (Virtual Storage Integrator) : プロビジョニング、管理、クローニング、および重複除外プラグイン
- SRM (Site Recovery Manager) 統合 : 迅速で確実な災害復旧を可能にする、フェイルオーバーおよびフェイルバックを管理
- 仮想化API統合 : VMware: VAAIとVASA。Hyper-V: ファイルのODX (オフロード データ転送) とオフロード コピー
- AppSync: アレイベースのデータコピーに基づく、ホストベースのサービス指向の管理
- ESI (EMC Storage Integrator) : Hyper-VおよびSharePoint向けMicrosoft管理コンテキスト (Systems Center) 内におけるプロビジョニングに対応

---

## その他のオプションのEMCタイトル

- Data Protection Suite : バックアップ、アーカイブ、コラボレーションソフトウェア
- EMC VIPR SRM Suite® : VNXとEMCストレージ管理インフラストラクチャの統合
- EMC PowerPath® : パス管理
- EMC Cloud Tiering Appliance (CTAおよびCTA/VE) : ポリシーベースのクラウド階層化、ファイルアーカイブ、および移行

## VNXの電力仕様概要

すべての電力数値は、摂氏25度の環境における最大達成可能電力消費(全スロット搭載)に基づいています。構成独自の電力仕様については、EMC容量計算ツール (<https://inside.emc.com/docs/DOC-41397>) を参照してください。

### ディスクプロセッサ エンクロージャ

	VNX5200 DPE 25 2.5インチ15Kドライブ および6 IO モジュール	VNX5400 DPE 25 2.5インチ15Kドライブ および8 IO モジュール	VNX5600 DPE 25 2.5インチ15Kドライブ および10 IO モジュール	VNX5800 DPE 25 2.5インチ15Kドライブ および10 IO モジュール	VNX7600 DPE 25 2.5インチ15Kドライブ および10 IO モジュール	VNX8000 SPE IOモジュール×22
<b>電源</b>						
	はい*		はい*	はい*	はい*	
<b>ACライン電流(動作時最大電流)</b>	AC 200 Vで 最大 5.07 A AC 100 Vで 最大 9.68 A	AC 200 Vで 最大 5.07 A AC 100 Vで 最大 9.68 A	AC 200 Vで 最大 5.12 A AC 100 Vで 最大 9.96 A	AC 200 Vで 最大 5.17 A AC 100 Vで 最大 10.08 A	AC 200 Vで 最大 5.29 A AC 100 Vで 最大 10.29 A	AC 200 Vで 最大 7.25 A
<b>電力消費量(動作時最大電力消費量)</b>	AC 200 Vで 最大 1014 VA (967 W) AC 100 Vで 最大 986 VA (971 W)	AC 200 Vで 最大 1014 VA (967 W) AC 100 Vで 最大 986 VA (971 W)	AC 200 Vで 最大 1023 VA (977 W) AC 100 Vで 最大 996 VA (980W)	AC 200 Vで 最大 1034 VA (988 W) AC 100 Vで 最大 1008 VA (993W)	AC 200 Vで 最大 1057 VA (1011 W) AC 100 Vで 最大 1029 VA (1014W)	AC 200 Vで 最大 1450 VA (1380 W)
<b>力率</b>	全負荷、低電圧のとき200 Vで最小0.95 全負荷、低電圧のとき100 Vで最小0.98					全負荷、低電圧 のとき最小0.98
<b>発熱量(動作時最大発熱量)</b>	最大3.48 x 10 <sup>6</sup> J/時 間(3,300 BTU/時 間)(200 V) 最大3.50 x 10 <sup>6</sup> J/時 間(3,313 BTU/時 間)(100 V*)	最大3.48 x 10 <sup>6</sup> J/時 間(3,300 BTU/時 間)(200 V) 最大3.50 x 10 <sup>6</sup> J/時 間(3,313 BTU/時 間)(100 V*)	最大3.52 x 10 <sup>6</sup> J/ 時間(3,334 BTU/ 時間)(200 V) 最大3.53 x 10 <sup>6</sup> J/ 時間(3,344 BTU/ 時間)(100 V*)	最大3.56 x 10 <sup>6</sup> J/ 時間(3,371 BTU/ 時間)(200 V) 最大3.57 x 10 <sup>6</sup> J/ 時間(3,388 BTU/ 時間)(100 V*)	最大3.64 x 10 <sup>6</sup> J/時 間(3,450 BTU/時 間)(200 V) 最大3.65 x 10 <sup>6</sup> J/時 間(3,460 BTU/時 間)(100 V*)	最大4.97 x 10 <sup>6</sup> J/時間(4,710 BTU/時間)
<b>突入電流</b>	AC 240 Vでラインコードあたり最大 45 A(1/2 周期)					AC 240 Vでライ ンコードあたり最 大 30 A (1/2 周期)
<b>起動時サージ耐量</b>	ライン電圧を問わず、1 ミリ秒で最大 30 A rms					起動中または AC 中断後、HVDC 調整前に 50 ミリ 秒で最大 29 A
<b>AC保護</b>	各電源で 15 A ヒューズ					
<b>AC入力タイプ</b>	IEC320-C14アプライアンス カプラー、電源領域あたり1口					
<b>瞬断許容時間</b>	最短 10 ミリ秒					最短 12 ミリ秒
<b>カレントシェアリング</b>	電源間全負荷の±5%					
<b>寸法</b>						
<b>重量(kg/ポンド)</b>	空の場合: 39.93/83.72	空の場合: 39.93/83.72	空の場合: 39.93/83.72	空の場合: 39.93/83.72	空の場合: 39.93/83.72	空の場合: 52.2/115
<b>垂直サイズ</b>	3 NEMA 単位	3 NEMA 単位	3 NEMA 単位	3 NEMA 単位	3 NEMA 単位	4 NEMA 単位
<b>高さ(cm/インチ)</b>	13.33/5.25	13.33/5.25	13.33/5.25	13.33/5.25	13.33/5.25	17.78/7.00
<b>幅(cm/インチ)</b>	44.76/17.62	44.76/17.62	44.76/17.62	44.76/17.62	44.76/17.62	44.47/17.6
<b>奥行(cm/インチ)</b>	69.92/24.77	69.92/24.77	69.92/24.77	69.92/24.77	69.92/24.77	81.5/32.1

\*\*ニアライン SASドライブの使用には、制限が適用されます。

## ディスクアレイ エンクロージャ

	15 x 3.5インチ ディスクアレイ エンクロージャ	60 x 3.5インチ ディスクアレイ エンクロージャ	25 x 2.5インチ ディスクアレイ エンクロージャ	120 x 2.5インチ ディスクアレイ エンクロージャ
<b>電源</b>				
ACライン電流(動作時最大電流)	AC 100 Vで最大 2.93 A、 AC 200 Vで最大 1.56 A	AC 200 Vで最大 6.0 A AC 100 Vで最大 12.0 A	AC 100 Vで最大 3.5 A、AC 200 Vで最大 1.62 A	AC 200 Vで最大 8.06 A
電力消費量(動作時最大電力消費量)	最大 312 VA(293 W)	最大 1200 VA(1,130 W)	最大 325 VA(301 W)	最大 1611 VA(2160 W)
力率	全負荷、低電圧のとき 最小0.95	全負荷、低電圧のとき 最小0.98	全負荷、低電圧のとき 最小0.98	全負荷、低電圧のとき最小0.98
発熱量(動作時最大発熱量)	最大 $1.06 \times 10^6$ J/時間 (1,000 BTU/時間)	最大 $4.07 \times 10^6$ J/時間 (3,860 BTU/時間)	最大 $1.08 \times 10^6$ J/時間 (1,027 BTU/時間)	最大 $5.63 \times 10^6$ J/時間 (5337 BTU/時間)
突入電流	AC 240 Vでラインコードあたり最大50 A(1/2周期) AC 120 Vでラインコードあたり最大 25 A(1/2 周期)	AC 240 Vでラインコードあたり最大 30 A(1/2 周期) AC 120 Vでラインコードあたり最大 15 A(1/2 周期)	AC 240 Vでラインコードあたり最大50 A(1/2周期) AC 120 Vでラインコードあたり最大 25 A(1/2 周期)	240 V AC 電圧で電源コードあたり最大 30 A(1/2 周期)
起動時サージ耐量	ライン電圧を問わず、100 ミリ秒で最大 10.6 A rms	ライン電圧を問わず、100 ミリ秒で最大 27 A rms	ライン電圧を問わず、100 ミリ秒で最大 10.6 A rms	ライン電圧を問わず、100 ミリ秒で最大 25 A rms
AC保護	各電源で 10 A ヒューズ、両相	各ラインコードで 12 A ヒューズ、両相	各電源で 10 A ヒューズ、両相	各電源で 12 A ヒューズ、両相
AC入カタイプ	IEC320-C14アプライアンス ケーブル、電源領域あたり1口	2 x IEC320-C14アプライアンス ケーブル、電源領域あたり1口	IEC320-C14アプライアンス ケーブル、電源領域あたり1口	2 x IEC320-C14アプライアンス ケーブル、電源領域あたり1口
瞬断許容時間	最短30ミリ秒	最短30ミリ秒	最短 30 ミリ秒	電源あたり 12 ミリ秒
カレント シェアリング	電源間全負荷の ±10%	電源間全負荷の ±10%	電源間全負荷の ±10%	電源間全負荷の ±10%

## 重量および寸法

重量(kg/ポンド)	空の場合: 14.5/32 フル: 30.8/68	空の場合: 36.7/81 フル: 97/213.3	空の場合: 10.0/22.1 フル: 20.23/44.61	空の場合: 22.7/50 フル: 65.4/144.2
垂直サイズ	3 NEMA 単位	4 NEMA 単位	2 NEMA 単位	3 NEMA 単位
高さ(cm/インチ)	13.33/5.25	17.78/7.00	8.46/3.40	20/5.2
幅(cm/インチ)	44.45/17.5	44.45/17.5	44.45/17.5	44.74/17.6
奥行(cm/インチ)	35.56/14	87.63/34.5	33.02/13	87.63/34.5

## VNX 8000 予備電源

電源	2.2 kW 2Uスタンバイ電源装置 (注:すべての定格はフル構成のシステムを前提としています)
ACライン電圧	AC 200~240 V±10%、単相、47~63 Hz
ACライン電流、内部およびパススルー	最大0.25 A、AC 200 V時、内部消費電力(最大11.25 A、AC 200 V時、ACコンセントにパススルー)
内部消費電力	高充電モードでの最大値は150 VA (135 W)、フロート充電モードでは20 VA (12 W)
力率	該当なし(パススルー負荷の場合)、0.60 pf(内部10 VA負荷の場合)
発熱量	定常状態で $1.08 \times 10^5$ J/時間(100 BTU/時間)
突入電流	AC 240 Vで電源あたり最大15 A(1/2周期)
AC保護	20 Aサーキット ブレーカー
AC入力タイプ	IEC320-C14アプライアンス コネクタ(スイッチ付き)
AC出力タイプ	IEC320-C13アプライアンス コネクタ、4口
充電時間	最大6.0時間
AC障害検出時間	最大12ミリ秒
転送時間	最大25ミリ秒
寸法(高さ/幅/長さ)	3.50インチ/16.5インチ/28インチ(8.89 cm/41.90 cm/71.12 cm)
重量	29ポンド/13.2 Kg

注:各 VNX8000 SPE にはスタンバイ電源装置が必要(次の情報を参照)

## キャビネット

	標準40Uキャビネット	高密度40Uキャビネット
ACライン電圧	AC 200~240 V±10%、単相、47~63 Hz	AC 200~240 V±10%、単相、47~63 Hz
電源構成	それぞれ冗長化された2つの電源ドメイン(基本/拡張)	それぞれ冗長化された1個、2個、3個、4個の電源ドメイン
電源入力数	2口(冗長性のある基本構成の場合)または4口(冗長性のある拡張構成の場合)	2口、4口、6口、8口(ドメインあたり2口)
プラグのタイプ	NEMA L6-30PまたはIEC309-332 P6またはIP57(オーストラリア)	NEMA L6-30PまたはIEC309-332 P6またはIP57(オーストラリア)
入力電源の容量	4,800 VA @ AC 200 V、5,760 VA @ AC 240 V(基本構成) 9,600 VA @ AC 200 V、11,520 VA @ AC 240 V(拡張構成)	ドメイン×1:4,800 VA @ AC 200 V、5,760 VA @ AC 240 V ドメイン×2:9,600 VA @ AC 200 V、11,520 VA @ AC 240 V ドメイン×3:14,400 VA @ AC 200 V、17,280 VA @ AC 240 V ドメイン×4:19,200 VA @ AC 200 V、23,040 VA @ AC 240 V
AC保護	各分岐電源に30 Aの回路ブレーカー	各分岐電源に30 Aの回路ブレーカー(最大8)
40Uキャビネット寸法	高さ:75インチ(190.8 cm)、幅:24インチ(61.1 cm)、奥行:39インチ(99.2 cm)、重量(キャビネットのみ):380ポンド(173 kg)	高さ:75インチ(190.8 cm)、幅:24インチ(61.1 cm)、奥行:44インチ(111.8 cm)、重量(キャビネットのみ):435ポンド(197.3 kg)

DME (Data Mover エンクロージャ) と Control Station

	VNX5200	VNX5400	VNX5600	VNX5800	VNX7600	VNX8000	Control Station
	最大構成(1)DMEと(2)Data Mover						1
<b>電源</b>							
ACライン電圧	AC 100~240 V±10%、単相、47~63 Hz						
ACライン電流(動作時最大電流)	AC 100 Vで最大5.3 A、AC 200 Vで最大2.7 A						AC 100 Vで最大1.0 A、AC 200 Vで最大0.5 A
電力消費量(動作時最大電力消費量)	最大530 VA(485 W)						最大100 VA(90 W)
力率	全負荷、低電圧のとき最小0.98						全負荷、低電圧のとき最小0.90
発熱量(動作時最大発熱量)	最大1.76 x 10 <sup>6</sup> J/時間 (1,655 BTU/時間)						最大3.24 x 10 <sup>5</sup> J/時間 (310 BTU/時間)
突入電流	AC 240 Vでラインコードあたり最大15 A(1/2周期) AC 120 Vでラインコードあたり最大8 A(1/2周期)						
起動時サージ耐量	電圧を問わず、50ミリ秒で最大27 A rms						該当なし
AC保護	各電源で7.8 Aヒューズ、両相						該当なし
AC入力タイプ	IEC320-C14アプライアンス カブラー、電源領域あたり1口						
瞬断許容時間	最短30ミリ秒						該当なし
カレントシェアリング	電源間全負荷の±15%						該当なし
<b>寸法</b>							
重量	23.8 kg(52.5 ポンド)、Data Mover 2 個を含む						10.57 kg(23.3 ポンド)
垂直サイズ	2 NEMA 単位						1 NEMA 単位
高さ	8.89 cm(3.50 インチ)						4.26 cm(1.74 インチ)
幅	44.45 cm(17.50 インチ)						44.31 cm(17.4 インチ)
奥行	61.0 cm(24.0 インチ)						55.37 cm(21.8 インチ)

動作環境 (ASHRAEの装置規格クラスA3に準拠)

推奨動作範囲	装置が最も確実に動作し、かつ適切なエネルギー効率でデータセンターの運用を達成する制限範囲。	露点 5.5° C(41.9° F)で 18° C~27° C(64.4° F~80.6° F)、最大で相対湿度 60%、露点 15° C(59° F)
継続許容動作範囲	データセンター全体の効率性を高める目的でデータセンター エコ技術(フリークーリングなど)を導入した場合に、装置の吸気状態が推奨範囲に収まらなくなっても動作が継続される範囲。この範囲内であれば、時間単位の制限なしで装置が動作します。	相対湿度 20%~80%で 10° C~35° C(50° F~95° F)、最大露点(最大湿球温度) 21° C(69.8° F)。950 mを超える高度では、最大許容乾球温度が 300 mごとに 1° C(3117 フィートを超える高度で、547 フィートごとに 1° F)低くなります。
拡張許容動作範囲	1日のうちの特定の時間帯や1年のうちの特定の時期に、装置の吸気状態が継続許容範囲に収まらなくなっても動作が継続される範囲。この範囲内であれば、年間動作時間の10%までは装置が動作します。	5° C~10° Cおよび 35° C~40° C(装置への直射日光は避ける)、相対湿度 8%~85%、露点-12° C~24° C(最大湿球温度)。継続許容範囲(10° C~35° C)から外れても、5° C~40° Cの範囲内であれば、年間動作時間の10%まではシステムの動作が継続されます。温度が 35° C~40° C(95° F~104° F)の場合、950 mを超える高度では、最大許容乾球温度が 175 mごとに 1° C(3117 フィートを超える高度で、319 フィートごとに 1° F)低くなります。

## 拡張許容動作範囲の例外

拡張許容温度範囲で動作しているシステムのパフォーマンスが保証されるのは、システムが待機中または処理の間です。

拡張許容温度範囲で動作する場合、特定のエンクロージャ制限事項が適用されます。

まれに特定の動作モードに影響することがあるため、60 x 3.5 インチおよび 120 x 2.5 インチの DAE (ディスク アレイ エンクロージャ) では、温度が 35° C を超える場合はサービスを保留することをお勧めします。

1 個の EMC ディープ ラックに VNX8000 SPE と 9 台を超える 120 x 2.5 インチ DAE がある場合、VNX8000 は 35° C 以上では作動できません。35° C 以上の環境では、120 x 2.5 インチの DAE は 1 個のアップグレード ラックに 10 台未満に制限してください。

## 温度勾配

20° C/時 (36° F/時)

## 高度

最大動作

3050m (10,000 フィート)



[store.emc.com/vnx](http://store.emc.com/vnx)

## 電磁波に関する規格

FCCクラスA、EN55022クラスA

CEマークVCCIクラスA (日本)

ICES-003クラスA (カナダ)、AS/NZS 3548クラスA (オーストラリア/ニュージーランド)

EN55024 Immunity、ITE BSMIクラスA (台湾)

## 品質管理と安全基準

UL 60950、CSA C22.2-60950、EN 60950

ISO 9000に準拠した品質システムで製造

ETSI EN 300 386

## お問い合わせ

EMC製品、サービス、ソリューションがビジネスおよびITの課題の解決にどのように役立つかの詳細については、EMCセールス担当者またはEMC認定リセラーまで**お問い合わせ**ください。または、[EMCストア](#)をご参照ください。

EMC<sup>2</sup>、EMC、EMCのロゴ、EMC Virtual Provisioning、AppSync、Atmos、E-Lab、FAST、MCx、ProSphere、PowerPath、Unisphere、UltraFlex、VNX、VNX5200、VNX5400、VNX5600、VNX5800、VNX7600、およびVNX8000は、EMC Corporationの登録商標または商標です。VMware、vCenter、vSphere、VMwareのロゴは、VMware, Inc.の登録商標または商標です。Copyright © 2016 EMC Corporation. All rights reserved.

(不許複製・禁無断転載)

Published in the USA. 02/16 スペックシートH8514.29-J

EMC Corporationは、この資料に記載される情報が、発行日時時点で正確であるとみなしています。この情報は予告なく変更されることがあります。