

FAMÍLIA VMAX ALL FLASH

VMAX 250F, 950F

A incrível família Dell EMC VMAX All Flash oferece os arrays VMAX 250F e VMAX 950F. O VMAX 950F oferece desempenho e escalabilidade incomparáveis como uma plataforma de vários controladores de missão crítica, utilizando processadores Intel® Xeon® E5-2697-v4 de 18 núcleos executados a 2,3 GHz. Com as unidades flash empresariais de 7,68 e 15,36 TB de maior capacidade e pacotes de V-Brick/gabinete duplo, esse novo array de nível empresarial oferece uma proposta de valor atraente, projetada para as cargas de trabalho de armazenamento mais exigentes, incluindo o novo suporte a hosts de sistemas abertos e de mainframe mistos. Como todos os membros da família All Flash, seus dados sempre residem na camada mais rápida possível (Diamond) para fornecer a mais alta taxa de throughput de IOPS e a menor latência possível. O PowerMaxOS com níveis de serviço é uma opção atraente para os clientes do VMAX All Flash.

Os arrays VMAX All Flash ampliam a longa tradição de confiabilidade, disponibilidade e capacidade de serviço do VMAX que nossos clientes esperam. Um V-Brick único foi projetado para fornecer seis novos (99,9999%) de disponibilidade nos ambientes de missão crítica mais exigentes. Variando de 1 a 8 V-Bricks empacotados em racks de V-Brick duplo juntamente com suas DAEs (Disk Array Enclosures) associadas, a família VMAX All Flash oferece escalabilidade sem precedentes e eficiência de espaço. O hypervisor integrado permite ao VMAX All Flash dar suporte a blocos e arquivos unificados por meio de NAS incorporado (eNAS), bem como de gerenciamento incorporado.

Os arrays VMAX All Flash estão disponíveis em dois pacotes de software, o pacote padrão "F" e o pacote avançado de aplicativos "FX", o que facilita o pedido. O pacote FX inclui suporte licenciado para SRDF S/A/STAR/Metro, criptografia de dados em repouso, eNAS e ambos incluem suporte certificado de Provedor VASA para vVols e Secure Snaps, um recurso do SnapVX que elimina a capacidade de os administradores excluírem snapshots. Os arrays VMAX All Flash também oferecem o suporte opcional para o RecoverPoint para replicação heterogênea com arrays da Dell EMC. Como sempre, os arrays VMAX All Flash são totalmente pré-configurados de fábrica para reduzir significativamente o tempo até a primeira E/S.



VMAX totalmente em Flash

Especificações

Pacote com base em appliances

A Dynamic Virtual Matrix Architecture que permite o dimensionamento agregado de recursos do sistema foi estendida para os arrays VMAX All Flash, em que os elementos essenciais do armazenamento básico são definidos por entidades baseadas em equipamento denominadas V-Bricks. Cada brick inclui um mecanismo com dois directors do VMAX, software empacotado e, dependendo da plataforma, de 512 GB a 2 TB de cache e DAEs (Disk Array Enclosures) de 25 slots que hospedam uma capacidade base mínima de 13,2 TBu de capacidade flash no VMAX 250F ou DAEs (Disk Array Enclosures) de 120 slots com capacidades base mínimas de 13,2 TBu para sistemas 100% CKD MF e 53,6 TBu para sistemas abertos no VMAX 950F. Os sistemas de vários V-Bricks também incluem interfaces InfiniBand redundantes para conectar todos os V-Bricks no array. Mais capacidade flash pode ser adicionada a cada V-Brick em incrementos variados de até 4,4 PB de capacidade útil total no VMAX 950F, juntamente com a compactação em linha, compatível com todos os membros da família VMAX All Flash.

A compactação em linha é suportada em toda a família VMAX All Flash a partir do 3º trimestre de 2016, versão 5977 do HYPERMAX. Cada diretor consolida as funções de front-end, memória global e back-end, permitindo o acesso direto à memória aos dados para operações de E/S otimizadas. Dependendo do array escolhido, até oito (8) VMAX All Flash V-Bricks podem ser suportados para desempenho altamente escalável e alta disponibilidade. As especificações adicionais e a comparação entre os arrays VMAX 250F e 950F seguem.

Família do array	VMAX 250F/VMAX 250FX	VMAX 950F/VMAX 950FX
V-BRICKS		
Número de V-Bricks	1 a 2	1 a 8
COMPARTIMENTO DA ENGINE	4U	4U
CPU	Intel Xeon E5-2650-v4	Intel Xeon E5-2697-v4
	⁴ 2,5 GHz com 12 núcleos	⁴ 2,8 GHz com 18 núcleos
Nº DE NÚCLEOS POR CPU/POR ENGINE/POR SISTEMA	12/48/96	18/72/576
INTERCONEXÃO DA DYNAMIC VIRTUAL MATRIX	InfiniBand de conexão direta	Fabric redundante dual InfiniBand:
	56 Gbps por porta	56 Gbps por porta
CACHE		
CACHE MÍN. DO SISTEMA (BRUTO)	512 GB	1.024 GB
CACHE — MÁX. DO SISTEMA (BRUTO)	4 TB (com mecanismo de 2.048 GB)	16 TB (com mecanismo de 2.048 GB)
OPÇÕES DE CACHE POR ENGINE	512 GB, 1 TB e 2 TB	1 TB, 2 TB
COMPARTIMENTO		
ESTRATÉGIA DE COMPARTIMENTO	Vault para Flash	Vault para Flash
IMPLEMENTAÇÃO DE COMPARTIMENTO	De 2 a 4 Slics flash NVMe/engine	De 4 a 8 Slics flash NVMe/engine
MÓDULOS DE I/O FRONT-END		
MÁXIMO DE V-BRICKS/MÓDULOS DE E/S DE FRONT-END	8	6 (até 8 no mainframe)
MÓDULOS E PROTOCOLOS DE I/O FRONT-END COMPATÍVEIS	FC: 4 de 8 Gb (FC, SRDF) FC: 4 de 16 Gb (FC, SRDF) 10 GbE: 4 de 10 GbE (iSCSI, SRDF) GbE: 4 de 1 GbE (2 de cobre/2 SRDF opc.)	FC: 4 de 8 Gb (FC, SRDF) FC: 4 de 16 Gb (FC, SRDF) 10 GbE: 4 de 10 GbE (iSCSI, SRDF) GbE: 4 de 1 GbE (2 de cobre/2 SRDF opc.) FICON: 4 de 16 Gb (FICON)
Módulos de I/O eNAS		
MÁX. DE MÓDULOS DE I/O ENAS/DATA MOVER DE SOFTWARE	⁵ 3	⁵ 3
MÓDULOS DE I/O ENAS COMPATÍVEIS COM SUPORTE	10 GbE: 2 x 10 GbE ópticos 10 GbE: 2 de 10 GbE de cobre ² 8 Gb: 4 FC de 8 Gb (BU de fita)	10 GbE: 2 de 10 GbE ópticos 10 GbE: 2 de 10 GbE de cobre ² 8 Gb: 4 FC de 8 Gb (BU de fita)
DATA MOVERS DE SOFTWARE ENAS		
MÁX. DE DATA MOVERS DE SOFTWARE	4 (3 ativos + 1 de reserva) (4 movimentadores de dados requerem no mínimo 2 V-Bricks)	³ 8 (7 ativos e 1 em espera) (8 movimentadores de dados exigem no mínimo 4 V-Bricks)
MÁX. DE CAPACIDADE NAS/ARRAY (TERABYTES UTILIZÁVEIS)	1158 (limitado a cache)	3584

¹ A quantidade de um (1) módulo óptico de 2 unidades de 10 GbE é o Data Mover/opção padrão.

² Usado para dar suporte a backup em fita NDMP

³ O suporte a 8 Data Movers no VMAX 950F/FX está disponível mediante solicitação.

⁴ CPUs executadas no modo turbo, exceto a temperaturas ambiente elevadas.

⁵ Dois módulos de E/S eNAS/Data Mover padrão. Três podem ser aceitos dependendo da configuração por meio de RPQ.

Família do array	VMAX 250F/VMAX 250FX	VMAX 950F/VMAX 950FX
CAPACIDADE, UNIDADES		
Capacidade máxima por array (aberto) ¹	1,16 PBe	4,42 PBe
Capacidade base por V-Brick (aberta)	³ 13,2 TBu	52,6 TBu
Capacidade base por V-Brick (mainframe)	N/D	13,2 TBu
Blocos de capacidade incremental	³ 13,2 TBu	13,2 TBu
Número máximo de unidades por V-Brick	50	240
Número máximo de unidades por array	100	1.920
Número máximo de unidades por compartimento de sistema	100/200 ²	480
Número mínimo de unidades por V-Brick	8 + 1 de reserva	16 + 1 de reserva
UNIDADES FLASH		
Unidades Flash com suporte (2,5")	960 GB, 1,92 TB, 3,84 TB, 7,68 TB, 15,36 TB	960 GB, 1,92 TB, 3,84 TB, 7,68 TB, 15,36 TB
Interface BE	SAS de 12 Gbit/s	SAS de 6 Gbit/s
Opções de RAID com suporte	RAID 5(7+1) (padrão) RAID 5(3+1) RAID 6(6+2)	RAID 5(7 +1) RAID 6(14+2)
Suporte ao grupo de RAID misto	Não	Não
Suporte para capacidades mistas de unidades	Sim	Sim
COMPARTIMENTOS DE FLASH ARRAY		
120 x DAEs de unidade de 2,5"	Não	Sim
DAE com 25 unidades de 2,5 pol.	Sim	Não
CONFIGURAÇÕES DE GABINETE		
Compartimentos padrão de 19"	Sim	Sim
Configuração de compartimento de sistema V-Brick único	Não (pacote baseado em V-Bricks duplos, mas com V-Brick inicial em cada gabinete do sistema compatível)	Não (pacote baseado em V-Bricks duplos, mas com V-Brick inicial em cada gabinete do sistema compatível)
Configuração de compartimento de sistema de V-Brick duplo	Sim (embalagem padrão)	Sim (embalagem padrão)
Opção de montagem em rack de terceiros	Sim	Sim
DISPERSÃO		
Opção de montagem em rack de terceiros	N/D: sistema com espaço de ocupação mínimo	Sim (mediante solicitação)
PRÉ-CONFIGURAÇÃO DE FÁBRICA		
100% de provisionamento thin	Sim	Sim
SUORTE A HOST		
Sistemas abertos	Sim	Sim
Mainframe	Não	Sim
Misto de mainframe e aberto	Não	Sim
OPÇÕES DE ENERGIA		
Opções de alimentação de entrada	Monofásico ou trifásico Delta ou Wye	Monofásico ou trifásico Delta ou Wye

¹ Capacidade máxima por array com base na taxa de provisionamento excedente de 1,0.

² 200 unidades podem ser aceitas em 1 só gabinete quando 2 sistemas estão agrupados no mesmo rack.

³ As capacidades úteis do bloco de capacidade e V-Brick de 13,2 TBu são baseadas em RAID 5 (7+1). Incrementos do bloco de capacidade e capacidade base de 11,3 TBu são possíveis com RAID 5 (3+1) no VMAX 250F

Família do array	VMAX 250F/VMAX 250FX	VMAX 950F/VMAX 950FX
PROTOCOLOS DE E/S COMPATÍVEIS		
Portas SRDF/host FC de 8 Gbit/s		
Número máximo por V-Brick	32	24
Número máximo por array	64	192
Portas de host FC de 16 Gbit/s		
Número máximo por V-Brick	32	24
Número máximo por array	64	192
Portas de host FICON de 16 Gbit/s		
Número máximo por V-Brick	N/D	32
Número máximo por array	N/D	256
Portas iSCSI de 10 GbE (ópticas)		
Número máximo por V-Brick	32	24
Número máximo por array	64	192
Portas SRDF de 10 GbE (ópticas)		
Número máximo por V-Brick	32	24
Número máximo por array	64	192
Portas SRDF de 1 GbE (ópticas/de cobre)		
Número máximo por V-Brick	16/16	12/12
Número máximo por array	64	96
Portas de NAS incorporadas		
Portas ópticas de 10 GbE		
Número máximo de portas/ movimentador de dados de software	4	4
Número máximo de portas por array	16	32
Portas de cobre de 10 GbE		
Número máximo de portas/ movimentador de dados de software	4	4
Número máximo de portas por array	16	32
Portas FC de backup de fita de 8 Gb/s		
Número máximo de portas/ movimentador de dados de software	2	2
Número máximo de portas por array	8	16

Dispersão do compartimento de sistema

A dispersão do compartimento do sistema permite que os clientes separem qualquer grupo individual ou contíguo de compartimentos do sistema em uma distância de até 82 pés (25 metros) do compartimento do sistema 1. Isso fornece flexibilidade incomparável de data center na solução de restrições de carga do piso ou contornando obstáculos que podem impedir configurações totalmente contíguas. Isso se aplica ao VMAX 950F, pois o VMAX 250F é uma solução de compartimento único.



Suporte a unidades flash

O VMAX 250F/FX (12 Gb/s), bem como o 450F/FX e o 850F/FX (6 Gb/s) são compatíveis com as mais recentes unidades flash nativas de duas portas SAS. Todas as unidades flash dão suporte a dois canais de E/S independentes com failover automático e isolamento de falhas. Consulte o representante de vendas da Dell EMC para obter a lista mais recente de unidades e tipos compatíveis. Todas as capacidades são baseadas em 1 GB = 1.000.000.000 bytes. A capacidade útil real pode variar de acordo com a configuração.

Unidades flash NVMe de 2,5 pol. compatíveis usadas em V-Bricks e upgrades de capacidade

Suporte a plataformas	VMAX 250F, 950F	VMAX 250F, 950F	VMAX 250F, 950F	VMAX 250F, 950F	VMAX 250F, 950F
Capacidade nominal (GB)	¹ 960	¹ 1920	¹ 3840	¹ 7680	¹ 15360
Tipo	Flash	Flash	Flash	Flash	Flash
Tempo de busca médio (ms de leitura/gravação)	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D
Capacidade bruta (GB)	960	1920	3840	7680	15360
³ Sistemas abertos capacidade formatada (GB)	938,94	1879,64	3761,03	7522,06	15047,65
Mainframe 3390 capacidade formatada	² 940,26	² 1880,52	² 3761,80	² 7523,61	² 15047,98

¹Os V-Bricks e os upgrades de capacidade em qualquer configuração determinada podem conter no máximo dois tamanhos de unidade subjacentes diferentes para obter a melhor capacidade útil desejada. Isso é otimizado automaticamente pela ferramenta VMAX Sizer.

²Mainframe não é compatível com o VMAX 250F.

³A capacidade formatada dos sistemas abertos também é referida como TBu neste documento.

Consumo de energia e dissipação de calor a <26 e> 35 °C

Componente	VMAX 250F/FX				VMAX 950F/FX			
	Consumo máximo de energia total (kVA)		Dissipação máxima de calor (Btu/h)		Consumo máximo de energia total (kVA)		Dissipação máxima de calor (Btu/h)	
Dissipação máxima de energia e calor à temperatura de < 26 °C e> 35 °C ^{2,3}	<26 °C	>35 °C	<26 °C	>35 °C	<26 °C	>35 °C	<26 °C	>35 °C
Gabinete de sistema 1, dois engines	4,13	5,19	14.090	17.698	7,25	9,61	24.712	32.760
Gabinete do sistema 2, dois engines ¹	N/D	N/D	N/D	N/D	6,80	8,90	23.178	30.339

¹ Valores de energia para o compartimento do sistema 2 e todos os compartimentos de sistema subsequentes, quando aplicável.

² Os valores de energia e as dissipações de calor mostrados a >35 °C refletem os níveis mais altos de energia associados ao ciclo de recarga da bateria e à inicialização de algoritmos de resfriamento adaptável de alta temperatura ambiente.

³ Os valores a <26 °C refletem os valores máximos em estado mais estável durante a operação normal

Especificações físicas

Componente	Altura (pol./cm)	Largura (pol./cm)	Profundidade (pol./cm)	Peso (máximo de lb/kg)
Gabinete do sistema, dois engines 950F	75/190	24/61	47/119	1860/844
Gabinete do sistema, dois engines 250F	75/190	24/61	42/106,7	850/385
Gabinete do sistema, dois engines, 250F de sistema duplo	75/190	24/61	42/106,7	1410/640

Requisitos de alimentação de entrada

Instalação monofásica norte-americana, internacional e australiana

Especificação	Americana Conexão de 3 cabos (2 L e 1 G) ¹	Conexão internacional e australiana de 3 cabos (1 L, 1 N e 1 G) ¹
Tensão nominal de entrada	200 a 240 VAC +/- 10% L – L nom.	220 a 240 tensão AC +/- 10% L-N nom.
Frequência	50 a 60 Hz	50 a 60 Hz
Disjuntores	30 A	30/32 A
Zonas de alimentação	Dois	Dois
Requisitos de alimentação no local do cliente (mín.)	Uma queda de energia monofásica por zona, 30 A ou 32 A, (250F) Três quedas de energia monofásica por zona, 30 A ou 32 A, (950F) Duas zonas de alimentação exigem duas quedas (250F), seis quedas (950F) com cada uma especificada em 30 ou 32 A	

¹L = linha ou fase, N = neutro e G = terra

Instalação trifásica norte-americana, internacional e australiana

Especificação	Americana (DELTA) Conexão de 4 cabos (3 L e 1 G) ¹	Conexão internacional (WYE) de 5 cabos (3 L, 1 N e 1 G) ¹
Tensão de entrada ²	200 a 240 VAC +/- 10% L – L nom.	220 a 240 tensão AC +/- 10% L-N nom.
Frequência	50 a 60 Hz	50 a 60 Hz
Disjuntores	50 A	30/32 A
Zonas de alimentação	Dois	Dois
Requisitos de alimentação no local do cliente (mín.)	Duas linhas trifásicas de 50 A por gabinete	Duas quedas de energia trifásica, 30 ou 32 A, por gabinete

¹L = linha ou fase, N = neutro e G = aterramento

²Pode existir um desequilíbrio entre as correntes de entrada CA na fonte de energia trifásica que alimenta o array, dependendo da configuração. O electricista do cliente deve ser alertado sobre essa condição possível para equilibrar as condições de carregamento fase a fase no data center do cliente

Interferência de frequência de rádio

Os campos eletromagnéticos que incluem radiofrequências podem interferir na operação de equipamentos eletrônicos. Os produtos da Dell EMC foram certificados para resistir à interferência de radiofrequência de acordo com o padrão EN61000-4-3. Em data centers que empregam radiadores intencionais, como repetidores de celular, a potência máxima da radiofrequência ambiente não deve exceder três volts por metro.

Nível de alimentação do repetidor (watts)	Distância mínima recomendada (metros/pés)
1	3 m (9,84 pés)
2	4 M (13,12 PÉS)
5	6 M (19,69 PÉS)
7	7 M (22,97 PÉS)
10	8 M (26,25 PÉS)
12	9 M (29,53 PÉS)
15	10 M (32,81 PÉS)

DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE

O equipamento de tecnologia da informação da Dell EMC está em conformidade com todos os requisitos regulamentares atualmente aplicáveis de compatibilidade eletromagnética, segurança do produto e normas ambientais, quando colocados no mercado.

Informações regulamentares detalhadas e a verificação de conformidade estão disponíveis no site de conformidade com normas da Dell http://dell.com/regulatory_compliance

Este produto foi testado e verificado se funcionará dentro do intervalo permitido de atributos ambientais da classe de condição operacional da ASHRAE nível A2 entre 10 e 35 graus C e dentro da faixa de umidade relativa correspondente.



[Saiba mais](#) sobre o Dell EMC VMAX All Flash



[Entre em contato](#) com um especialista da Dell EMC



[Veja mais](#) recursos



Participe da conversa com #VMAXAllFlash