

DELL EMC VMAX ALL FLASH

PRINCÍPIOS BÁSICOS

- Aproveite o flash 3D NAND avançado para consolidar cargas de trabalho de processamento de transação de alta demanda e suporte a decisões de cargas de trabalho
- Alcançar tempos de resposta inferiores a 350 microssegundos em escala massiva para ambientes de nuvem híbrida de crescimento extremo
- Processe até 6,7 milhões de I/O por segundo a uma latência inferior a 1 milissegundo utilizando até 576 núcleos de CPU e tecnologia de multithread
- Acelere o tempo de implementação com o pacote simplificado de appliances e migrações fáceis e não disruptivas
- Aproveite a compactação em linha para conjuntos de dados novos ou existentes do VMAX e o alto desempenho e a operação de todos os serviços de dados do VMAX
- Proteja informações vitais de sistemas abertos e mainframe com 99,9999% de disponibilidade
- Crie centenas de snapshots por volume a fim de otimizar o suporte a decisões, os testes de aplicativos e a lógica analítica de negócios com o TimeFinder SnapVX
- Execute backup e restauração rápidos para implementações Oracle, SQL e Exchange com o Dell EMC ProtectPoint; faça backup diretamente do VMAX para o Data Domain e elimine a sobrecarga do servidor de aplicativos

Armazenamento de missão crítica em escala

Arrays totalmente flash estão acelerando o ritmo da transformação de negócios conforme profissionais de TI buscam pelas tecnologias mais relevantes para modernizar operações, além de reduzir custos operacionais e de capital. Conforme os preços do flash caem rapidamente, pontos de capacidade excedem os giros do disco e tecnologias de redução de dados avançam, mais organizações estão avaliando, testando e implementando soluções totalmente flash para lidar com as cargas de trabalho mistas mais exigentes que permeiam o datacenter moderno.

Os arrays Dell EMC VMAX All Flash foram criados para resolver o desafio enfrentado por CIOs (Chief Information Officer) de utilizar todo o potencial de um datacenter modernizado baseado em flash para aplicativos de missão crítica e, ao mesmo tempo, de simplificar, automatizar e consolidar as operações de TI. O VMAX All Flash foi criado com a tecnologia flash mais recente e de mais alta densidade a fim de explorar especificamente o conjunto avançado de serviços de dados do VMAX All Flash. Esses serviços de dados atendem às novas exigências do datacenter moderno e, ao mesmo tempo, continuam a oferecer a confiabilidade e a disponibilidade essencial de que os clientes da Dell EMC dependem há anos.

Desempenho dimensionável

- Aproveite algoritmos avançados multi-core/multi-threading e um design otimizado para flash que atende a SLAs exigentes para OLTP (Online Transaction Processing, processamento de transação online) de grande demanda, aplicativos virtuais e grande crescimento com bancos de dados Oracle e SQL
- Dimensione horizontalmente o desempenho e verticalmente a capacidade para atingir milhões de I/O por segundo, PBs de capacidade e desempenho previsível (tempo de resposta de 350 microssegundos)

Disponibilidade de missão crítica

- Arquitetura com disponibilidade essencial e isolamento de falhas avançado, verificação robusta da integridade dos dados e upgrades de software e hardware comprovadamente não disruptivos
- Disponibilidade de 99,9999% para operações 24 horas por dia, 7 dias por semana
- Software SRDF, o padrão de ouro para a replicação remota em vários locais e DR

Hiperconsolidação

- Obtenha consolidação massiva com suporte para mainframe misto, sistemas abertos, IBM i e armazenamento de arquivos no mesmo sistema, simplificando o gerenciamento e reduzindo significativamente o TCO geral
- Consolide diversas cargas de trabalho simultâneas e petabytes múltiplos de capacidade tanto no local como por meio de classificação por níveis para armazenamento em nuvem



Consolide com confiança

Sendo a plataforma mais confiável do setor para a consolidação em escala de nuvem, O VMAX All Flash permite que as organizações cresçam, compartilhem com facilidade e gerenciem de modo econômico grandes volumes de block, file, armazenamento de sistemas abertos e mainframe. O VMAX All Flash é o líder na manutenção de níveis de desempenho consistentemente altos enquanto executa milhares de cargas de trabalho mistas simultaneamente em um só array VMAX All Flash — você poderá oferecer serviços previsíveis e responsivos, mesmo em escala massiva.

Desenvolvido especificamente para proporcionar desempenho extremo

Para empresas que precisam de escala em nível de petabytes, o VMAX All Flash foi desenvolvido especificamente para gerenciar facilmente cargas de trabalho com altas taxas de transações e de alta demanda enquanto armazena petabytes de dados vitais. O projeto de hardware do VMAX ALL FLASH apresenta a Dynamic Virtual Matrix Architecture turbinada, que permite velocidade extrema e tempos de respostas inferiores a um milésimo de segundo.

A arquitetura do VMAX All Flash pode ser dimensionada além dos limites do espaço físico de um sistema único para oferecer desempenho extremo onde for necessário. Ela permite que centenas de CPUs Intel multi-core sejam agrupadas e alocadas sob demanda para satisfazer os requisitos de desempenho de cargas de trabalho mistas e dinâmicas. Isso é alcançado por meio de multithreading avançado e da primeira alocação de núcleo dinâmica e controlada pelo usuário oferecida no setor, de modo que nenhuma carga de trabalho fique sem recursos.

O elemento principal do VMAX All Flash é o V-Brick. Cada V-Brick tem uma engine, duas gavetas DAE e 53 TB de capacidade útil com componentes totalmente redundantes. Pacotes de capacidade de flash são usados para dimensionar verticalmente até 4 PB. O VMAX All Flash é dimensionado agregando até oito V-Bricks como um sistema único, com recursos de conectividade, processamento e capacidade totalmente compartilhados. Cada V-Brick comporta até 72 núcleos de CPU, proporcionando dimensionamento ultrarrápido até um máximo de 576 núcleos por array.

Otimizado para flash

Desenvolvido para o flash 3D NAND, o VMAX All Flash tem desempenho superior ao das soluções que oferecem unidades flash como complementos aos arrays tradicionais concebidos para unidades de disco de 15.000 RPM. O VMAX All Flash elimina gargalos com a tecnologia FlashBoost para oferecer o mais alto desempenho e a menor latência para aplicativos OLTP com



grandes exigências de leitura, ao mesmo tempo em que aproveita o enorme armazenamento em cache de gravação para reduzir o tempo de resposta em cargas de trabalho intensas de gravação e diminuir bastante a amplificação de gravação.

Os arrays VMAX All Flash aproveitam os componentes eletrônicos e a tecnologia flash mais recentes para acelerar seus ambientes dinâmicos mais exigentes. Cada um dos modelos do VMAX All Flash oferece flash 3D NAND avançado, processadores multi-core Intel Broadwell, tecnologia de interconexão InfiniBand de 56 Gb/s, I/O PCIe de 3ª geração e infraestrutura nativa de unidade SAS de 6 Gb/s ou 12 Gb/s.

Compactação em linha

O VMAX All Flash oferece eficiência de armazenamento geral de 4:1 para cargas de trabalho transacionais típicas quando a compactação em linha é combinada com snapshots e outros recursos de economia de espaço do HYPERMAX OS. A compactação em linha do VMAX minimiza o espaço ocupado ao mesmo tempo que otimiza de maneira inteligente os recursos do sistema para garantir que ele esteja sempre oferecendo o equilíbrio certo entre desempenho e eficiência. A compactação em linha do VMAX All Flash é granular, otimizada para desempenho e flexível.

- **Granular:** A compactação do VMAX All Flash opera no nível do grupo de armazenamento (aplicativo) para que os clientes possam ter como alvo as cargas de trabalho que se beneficiam mais com ela. A compactação também pode ser aplicada a dados já existentes que foram gravados antes da disponibilidade de compactação em linha.
- **Otimizado para o desempenho:** O VMAX All Flash é inteligente o suficiente para garantir que os dados muito ativos não sejam compactados até que fiquem menos ativos. Isso permite que o sistema ofereça tecnologia SSD e cache com aproveitamento máximo de throughput e garante que os recursos do sistema estejam sempre disponíveis quando necessário.
- **Flexibilidade:** A compactação em linha do VMAX All Flash funciona com todos os serviços de dados, inclusive TimeFinder SnapVX, SRDF, NAS incorporado e criptografia — algo que os outros fornecedores não podem oferecer.

Todos os arrays VMAX All Flash são enviados com um hardware de compactação e podem utilizar esse recurso. E a Dell EMC fornece até mesmo uma garantia de eficiência de armazenamento de 4:1 com os arrays VMAX All Flash.

Flexibilidade inigualável

O VMAX All Flash apresenta inovações incomparáveis em densidade de desempenho e empacotamento projetadas para reduzir custos e satisfazer todas as necessidades do datacenter. Todos os arrays VMAX 450F, 850F e 950F podem armazenar até 480 unidades de alta densidade e oferecer um engine VMAX All Flash completo em uma só placa de piso — o primeiro do setor a oferecer até 1.700.000 IOPS em um só rack. E o VMAX 250F dá suporte a até 1 PB de capacidade efetiva em apenas meio rack, oferecendo duas vezes mais desempenho e o dobro da capacidade na metade do espaço de rack em comparação com os modelos anteriores.

Para o máximo de agilidade, os racks do VMAX All Flash podem ser separados em até 25 metros para evitar colunas e outros obstáculos em um datacenter sem precisar reservar placas de piso vazias para o futuro crescimento do array. Além disso, todos os arrays VMAX All Flash são compatíveis com os racks de 19 pol. padrão do setor e racks opcionais de terceiros para se adaptar à infraestrutura de seu datacenter.



Empacotamento de software simplificado

Os arrays do VMAX All Flash são criados para simplicidade e facilidade de pedido com empacotamento baseado em appliance que combina elementos de hardware e de software. Os sistemas do VMAX All Flash são transportados com o pacote de software F. Os clientes podem adicionar facilmente o pacote FX para implementar serviços de dados de valor mais alto, conforme listado abaixo.

Pacote "F"

- HYPERMAX OS
 - Ferramentas de migração NDM, VVols, compactação em linha, qualidade de serviço***
- Gerenciamento incorporado
 - Unisphere, analisador de armazenamento do banco de dados, REST APIs
- Local Replication Suite
 - TimeFinder SnapVX
- Pacote AppSync iCDM Starter

À la carte:

- SRDF/S SRDF/A
- Dell EMC Storage Analytics
- SRDF/Metro
- Storage Resource Manager
- D@RE
- ProtectPoint
- eNAS
- PowerPath completo
- Unisphere 360
- RecoverPoint
- AppSync Advanced

Pacote "FX"

Tudo no pacote F +

- Criptografia de dados em repouso**
- Pacote de replicação SRDF/S/A/STAR*
- SRDF/Metro*
- Storage Resource Manager
- eNAS**
- Unisphere 360
- AppSync Advanced
- PowerPath ou PP/VE (75 licenças)

À la carte:

- ProtectPoint
- RecoverPoint
- DellEMC Storage Analytics

* O FX inclui a licença do software, o hardware deve ser configurado e encomendado.
 ** Configurado de fábrica
 *** Limites de I/O de host mais níveis de serviço

Obs.: o software acima aplica-se a configurações de sistemas abertos.

HYPERMAX: Hipervisor extensível aberto

O VMAX All Flash utiliza o primeiro sistema operacional do setor que é convergente para armazenamento aberto e para hipervisor, o HYPERMAX OS. Ele combina alta disponibilidade, gerenciamento de I/O, qualidade de serviço, validação de integridade de dados, armazenamento com classificação por níveis e segurança de dados líderes do setor com uma plataforma de aplicativos aberta.

O HYPERMAX OS tem o primeiro hipervisor de armazenamento em tempo real e não disruptivo, gerenciando e protegendo serviços incorporados e estendendo a alta disponibilidade aos serviços que normalmente são realizados fora do array. Ele também dá acesso direto a recursos de hardware para maximizar o desempenho. O hipervisor pode receber upgrade não disruptivo e é compatível com gerenciamento incorporado e o NAS incorporado.

Gerenciamento dimensionável entre arrays

O Dell EMC Unisphere for VMAX é uma interface intuitiva de gerenciamento. Isso permite que os gerentes de TI maximizem a produtividade humana reduzindo drasticamente o tempo necessário para provisionar, gerenciar e monitorar ativos de armazenamento do VMAX All Flash.

O Unisphere fornece a simplificação, a flexibilidade e a automação que são os principais requisitos para acelerar a transformação para a nuvem híbrida. Para clientes que, com frequência, criam e desfazem configurações de armazenamento, o Unisphere® for VMAX torna a reconfiguração do array ainda mais fácil reduzindo o número de etapas necessárias para excluir e realocar volumes.

O Unisphere 360 agrega e monitora até 200 arrays VMAX em um só datacenter. Essa solução é uma ótima opção para clientes que executam vários arrays VMAX All Flash com gerenciamento incorporado (eManagement) e que buscam formas de facilitar as percepções em todo o datacenter. O Unisphere 360 oferece aos administradores de armazenamento a capacidade de visualizar relatórios de integridade em nível de local para cada VMAX ou coordenar a conformidade com níveis de código e outros requisitos de manutenção de infraestrutura. Agora os clientes podem aproveitar a simplificação do gerenciamento do VMAX ALL FLASH em escala de datacenter.

iCDM com TimeFinder SnapVX

[O iCDM \(Integrated Copy Data Management, gerenciamento integrado de dados de cópia\)](#) oferece valor excepcional para o cliente ao permitir a orquestração de cópias no array consistente com aplicativos. O software SnapVX do TimeFinder conta com snapshots sem nenhum impacto, nomes simples definidos pelo usuário, maior velocidade na criação/expiração de snapshots, encaminhamento em cascata, compatibilidade com SRDF e suporte a recursos legados de replicação do VMAX, como TimeFinder Clone, VP Snap e Mirror (modo de emulação). O SnapVX reduz os custos de armazenamento de replicação em até 10 vezes com sua tecnologia de snapshot com uso eficiente do espaço, o que significa que é otimizado para escala em nuvem e permite a expansão de até 16 milhões de snapshots por array. Os clientes podem criar até 256 snapshots e estabelecer até 1.024 volumes de destino por dispositivo de origem, concedendo acesso de leitura/gravação como snapshots com uso eficiente de espaço ou clones full. E os clientes podem utilizar snapshots seguros para impedir a exclusão acidental ou mal-intencionada de snapshots.

O Dell EMC AppSync é um aplicativo avançado para software de gerenciamento de cópias que se integra de maneira perfeita aos arrays do VMAX All Flash para permitir iCDM. Ele oferece uma maneira simples de criar e consumir cópias locais e remotas do VMAX All Flash. O AppSync oferece consistência com aplicativos essenciais como Oracle e VMware, permitindo recuperação operacional e realocação de cópias.

Migrações não disruptivas

A migração não disruptiva do VMAX permite que os clientes existentes do VMAX 1 e VMAX 2 migrem as cargas de trabalho em produção para um novo array VMAX 3 ou VMAX All Flash sem deixar nenhum aplicativo off-line. Esse recurso é integrado ao HYPERMAX OS mais recente e simplifica a experiência do usuário com migração reduzindo o número de etapas necessárias para migrar os dados em 65%.

Agora, os clientes podem realizar migrações não disruptivas por conta própria ou aproveitar os serviços profissionais excepcionais da Dell EMC para migrações mais complexas. O software de migração não disruptiva do VMAX deixa a atualização técnica do VMAX incrivelmente atraente para clientes que desejam fazer a mudança para o datacenter moderno do VMAX All Flash. Os clientes que estão migrando de 1 ou 2 arrays VMAX ainda podem manter a replicação de SRDF/S e SRDF/A no VMAX existente durante a migração para arrays VMAX All Flash ou VMAX3.

Criptografia de dados em repouso

A criptografia de dados em repouso do VMAX All Flash oferece criptografia baseada em hardware no próprio array, protegendo o armazenamento em block e file contra acesso não autorizado quando unidades ou arrays são removidos do datacenter. Essa tecnologia elimina a necessidade de serviços de eliminação de dados da unidade e permite a rápida desativação e a redefinição de objetivos de arrays, enquanto ajuda a alcançar a conformidade normativa. A criptografia oferece gerenciamento inteligente de chaves que é fácil de implementar e manter. Os administradores podem aproveitar o gerenciamento automatizado de chaves incorporadas, pois não existe nenhuma intervenção manual de usuário necessária para gerenciar as chaves de criptografia do VMAX ou aproveitar o EKM (Enterprise Key Managers, gerenciadores de chaves externas) de KMIP (Key Management Interoperability Protocol, protocolo de interoperabilidade de gerenciamento de chaves), que permite que os gerentes de segurança de TI implementem uma plataforma centralizada para gerenciamento de aplicativos e chaves de criptografia. E os serviços de dados do VMAX são compatíveis com criptografia de dados em repouso.

Limites de I/O de host dinâmicos

Os limites de I/O de host do VMAX All Flash (controles de qualidade de serviço para VMAX) são compatíveis com a definição de limites para impor níveis de serviço e tornar o desempenho de aplicativos ainda mais previsível. Os usuários podem definir um IOPS máximo e/ou limites de throughput de acordo com o aplicativo. O VMAX All Flash faz o balanceamento automático dos limites entre directors e portas, e comporta dois níveis de limites em cascata para simplificar o gerenciamento de desempenho em ambientes multi-tenant, com diversos aplicativos e em nuvem.

Disponibilidade de missão crítica

Os recursos de RAS (Reliability, Availability and Serviceability, confiabilidade, disponibilidade e facilidade de manutenção) do VMAX All Flash fazem dele a plataforma ideal para ambientes de sistemas abertos e de mainframe que precisem de disponibilidade essencial. Esses arrays foram desenvolvidos para proporcionar disponibilidade de 99,9999% nos mais exigentes ambientes essenciais. Os recursos de disponibilidade, redundância e segurança do VMAX ALL FLASH estão listados abaixo:

DISPONIBILIDADE ESSENCIAL COM VMAX ALL FLASH

Elimine o oneroso tempo de inatividade	Ultrapasse os mais exigentes SLAs de replicação (RTO, RPO)	Elimine o tempo de inatividade planejado	Garanta 100% de integridade dos dados, evite a violação de dados
			
99,9999% de disponibilidade comprovada Isolamento avançado de falhas, mapeamento de DIMMs de memória com falha, memória espelhada sem pontos únicos de falha	Padrão ouro em replicação em vários locais Recuperação de desastres comprovada e reinicialização rápida, replicação de 3 ou 4 sites, SRDF ativo-tivo	Upgrades não disruptivos de HW e SW I/O contínuo por meio de upgrades não disruptivos de microcódigo paralelo, atualize o HYPERMAX OS em segundos	Codificação de dados T10 DIF Correção de erros de bit único, checksum de validação por meio de T10 DIFF, criptografia de dados em repouso

- Sem pontos únicos de falha — todos os componentes são totalmente redundantes para resistir a falhas de qualquer componente
- FRUs (Field Replaceable Units, unidades substituíveis em campo) totalmente redundantes e hot-pluggable para garantir o reparo sem que o sistema precise estar off-line

- Proteção do RAID níveis 5 e 6 para corresponder às diferentes exigências de proteção de dados, com os membros do RAID distribuídos entre zonas de alimentação em DAEs (Disk Array Enclosures) a fim de garantir alta disponibilidade mesmo em caso de falha em uma zona inteira de alimentação
- Cache espelhado, cujas cópias de entradas são distribuídas para maximizar a disponibilidade
- Compartimento para flash ([NVMe](#)) com bateria reserva para permitir a transferência do cache para o flash e o desligamento ordenado para proteger os dados em caso de falta de energia
- A replicação de datacenter ativo-ativo via SRDF/Metro com acesso de leitura/gravação ao Local A e ao Local B garante acesso instantâneo a dados durante uma falha no local.
- Upgrades totalmente não disruptivos, inclusive o carregamento do software do HYPERMAX OS, de pequenas atualizações a versões principais
- Codificação de dados T10 DIF, com extensões para proteção contra perda de gravações, e os snapshots seguros do SnapVX para impedir a exclusão acidental ou mal-intencionada de snapshots
- Detecção e isolamento abrangente de falhas, permitindo a detecção precoce de desgastes e evitando a transmissão de dados inválidos como válidos
- Compartimento de dados de cache totalmente flash, capaz de sobreviver a duas falhas importantes, garantindo que o sistema volte a funcionar mesmo que algo tenha quebrado antes do compartimento e que algo mais falhe ao voltar do ciclo de energia
- Compatibilidade com variações bruscas de temperatura, com desligamento normal quando, por exemplo, um datacenter fica sem ar condicionado
- Proteção de dados integrada para Oracle, Microsoft SQL, e Microsoft Exchange por meio de backup e restauração rápidos do Dell EMC ProtectPoint, combinando o padrão ouro de backup com a tecnologia de replicação SRDF líder do setor

SRDF (Symmetrix Remote Data Facility)

A família SRDF de produtos de software é o padrão de ouro do setor para replicação remota em ambientes essenciais. Desenvolvida para a arquitetura de hardware VMAX líder do setor, a família SRDF de soluções é confiável globalmente para recuperação de desastres e continuidade de negócios. A família SRDF oferece flexibilidade de implementação inigualável e enorme capacidade de expansão para fornecer uma ampla gama de recursos de replicação à distância. Ele consiste das seguintes opções: SRDF/S: opção síncrona para perda de dados nula, SRDF/A: opção assíncrona para longas distâncias, SRDF/Star: opção de replicação em vários locais, SRDF/CG: consistency groups para conjuntos de dados federados em arrays e SRDF/Metro para replicação de datacenter ativo/ativo.

Replicação heterogênea (RecoverPoint)

O Dell EMC RecoverPoint oferece replicação com vários pontos de recuperação para restaurar aplicativos instantaneamente a um ponto específico no tempo, aproveitando a replicação baseada em snapshot no VMAX All Flash. Os aplicativos são protegidos usando replicação heterogênea assíncrona com a recuperação do tipo DVR em todo o portfólio de armazenamento em block do Dell EMC (VMAX/XtremIO/Unity/VNX). O RecoverPoint minimiza a utilização da rede com compactação e

desduplicação exclusivas da largura de banda, diminuindo significativamente o consumo de largura de banda da rede.

Programa Future-Proof de fidelidade

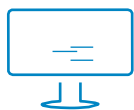
O VMAX faz parte do [Programa de fidelidade do armazenamento à prova de obsolescência](#), que foi elaborado para oferecer proteção do investimento com um conjunto de recursos de tecnologia e programas de nível internacional que permitem que os produtos de armazenamento da Dell EMC gerem valor durante toda a vida útil do aplicativos dos clientes. Ele é único no sentido de estar disponível aos clientes sem custo adicional em termos de preços de manutenção ou do produto. O Programa de fidelidade do armazenamento à prova de obsolescência para o VMAX oferece estes benefícios: 3 anos de garantia, garantia de eficiência de armazenamento totalmente flash 4:1, migrações de dados livres de preocupações, proteção do investimento em hardware, software completo e a manutenção transparente de preço.

Dell EMC Global Services

As plataformas do VMAX ALL FLASH incluem uma garantia de hardware limitada*. Todos os contratos de manutenção de hardware e software do VMAX All Flash oferecem acesso 24 horas por dia, 7 dias por semana a especialistas técnicos, Online Services, monitoramento remoto e resolução de problemas, serviços no local e manutenção de software premium que dá acesso 24 horas por dia, 7 dias por semana a especialistas técnicos e direito a novas versões do software sem custo adicional.

O Dell EMC Global Services fornece a orientação estratégica e a expertise tecnológica de que as empresas precisam para enfrentar seus desafios de negócios e de infraestrutura de informações, além de obter o máximo valor de seus investimentos e ativos de informações. Consulte um representante de vendas da Dell EMC para saber sobre os serviços específicos que podem beneficiar sua organização.

*As garantias podem variar fora dos Estados Unidos. Entre em contato com o representante da Dell EMC para obter informações sobre termos e condições em sua localidade.



[Saiba mais](#) sobre as soluções de software Dell EMC VMAX All Flash



[Fale](#) com um especialista da Dell EMC



[Veja mais](#) recursos



Participe da conversa com [#VMAXAllFlash](#)