

Dell PowerMax

O armazenamento essencial mais seguro¹ e eficiente no uso de energia do setor²

PRINCIPAIS BENEFÍCIOS

- ✓ O novo armazenamento confiável, inteligente e continuamente moderno potencializa as cargas de trabalho essenciais que exigem desempenho e, ao mesmo tempo, simplifica as operações com a automação de armazenamento orientada por IA.
- ✓ O NVMe completo e a arquitetura de fabric dinâmico de última geração eliminam as tradicionais limitações de armazenamento e oferecem escalabilidade extrema, baixa latência e alta disponibilidade.
- ✓ Modernize e garanta a sustentabilidade sem interrupção com o [Future-Proof Program da Dell](#).

Inovação confiável

- **Consolide todas as cargas de trabalho** — a arquitetura scale-out NVMe de vários nós consolida sistemas abertos, mainframe, arquivo e cargas de trabalho IBM i
- **Eficiência inovadora** — até 2,8 vezes mais IOPS/watt³, até 82% de redução nos gases de efeito estufa⁴, redução de dados em linha com [garantia de redução de dados de 5:1](#)⁵ e garantia DRR de 3:1 para mainframe⁶
- **Desempenho otimizado** — tecnologia de fabric dinâmico com NVMe/RDMA, desempenho duas vezes mais rápido⁷ e tempos de resposta 50% melhores.⁸
- **Disponibilidade contínua** — elimina a perda de dados/o tempo de inatividade não planejado com incomparável replicação remota assíncrona, síncrona, metro e de vários locais, além de SmartDR

Automação inteligente

- **O mecanismo de otimização dinâmica de cache orientado por IA** reduz a latência do tempo de resposta ao otimizar dinamicamente o layout do cache
- **Verificações de integridade autônomas** — usa análise preditiva e autocorreção para corrigir possíveis problemas antes que eles ocorram
- **Gerenciamento integrado** — gerenciamento de arquivos totalmente integrado para fins de configuração, alterações e replicação

Resiliência cibernética

- **O armazenamento mais seguro** — [projetado para acelerar a adoção do Zero Trust](#)¹⁰, raiz de confiança do hardware integrado, inicialização segura e atualizações de firmware assinadas digitalmente
- **Proteção intrínseca** — contra acesso não autorizado por meio de autenticação baseada em vários fatores, SecureID, YubiKey
- **Detecção de anomalias** — detecção contínua de anomalias de ransomware com a primeira detecção de invasão cibernética do setor para mainframe¹¹ (zCID)
- **Cofre de recuperação cibernética** — a solução segura de air gap isola os dados da rede de produção. Recuperação cibernética rápida e mais granular em escala (65 milhões de snapshots por array)¹²



Os atuais aplicativos essenciais exigem uma abordagem inovadora de infraestrutura de armazenamento empresarial

Na economia digital de hoje, as organizações têm a oportunidade de aproveitar o poder dos dados para a ruptura e a inovação. No entanto, elas enfrentam vários desafios, como o crescimento exponencial dos dados, diversas fontes de dados e a necessidade de eliminar os silos operacionais e, ao mesmo tempo, garantir a segurança cibernética e a produtividade do desenvolvedor.

Para superar esses desafios, as organizações precisam de um armazenamento empresarial confiável e eficiente que ofereça desempenho, escalabilidade e segurança excepcionais. O PowerMax de última geração da Dell foi desenvolvido para atender a essas necessidades, fornecendo armazenamento seguro, inteligente e sempre moderno que permite que as empresas explorem totalmente o potencial de seus dados.

A versão mais recente, o PowerMaxOS 10.2, tem como base décadas de inovação de software para oferecer eficiências confiáveis orientadas por IA para cargas de trabalho essenciais. O PowerMax aproveita a tecnologia de fabric dinâmico NVMe para eliminar as limitações tradicionais de armazenamento em áreas como desempenho, capacidade, eficiência no uso de energia e segurança. Isso garante que os sistemas PowerMax possam atender às demandas das cargas de trabalho tradicionais e dos aplicativos baseados em nuvem de última geração.

Criado para consolidar

O PowerMax foi projetado para consolidar as exigentes cargas de trabalho mistas por meio de altos níveis de desempenho e tempos de resposta sem precedentes. Sua arquitetura moderna de scale-up e scale-out é ideal para bancos de dados relacionais, lógica analítica em tempo real, cargas de trabalho exigentes de processamento de transações e aplicativos de big data que exigem tempo de funcionamento integral e latência extremamente baixa.

Os mais recentes sistemas PowerMax da Dell consistem em dois modelos, o PowerMax 2500 e o 8500, que são oferecidos com um pacote de software completo para simplificar os pedidos. O PowerMax 2500 oferece alto desempenho em um pacote compacto que armazena até sete vezes mais capacidade (8 PBe) na metade do espaço de rack¹³ em comparação com os modelos anteriores. Juntamente com seu design de alta eficiência, o 2500 dá suporte ao complemento integral de serviços de dados avançados para sistemas abertos, mainframe, arquivo e ambientes virtuais.

O PowerMax 8500 oferece desempenho líder em escala para as mais exigentes cargas de trabalho mistas que precisam de desempenho previsível com disponibilidade contínua. O 8500 oferece desempenho até duas vezes mais rápido e tempos de resposta 50% mais curtos com até 18 PBe de capacidade em comparação com os modelos anteriores. Assim como o PowerMax 2500, o 8500 pode consolidar facilmente sistemas abertos, mainframe, arquivo e armazenamento virtualizado para simplificar as operações, [reduzir significativamente o TCO](#) e aumentar o retorno sobre o investimento.

Os dois modelos incorporam as mais recentes tecnologias necessárias para que os clientes atendam a rigorosos níveis de serviço e obtenham [vantagem competitiva](#): avançados processadores escaláveis Intel® Xeon®, cache dinâmico de alta velocidade, NVMe/RDMA, InfiniBand e unidades inteligentes de distribuição de energia (iPDUs) com monitoramento e alteração de energia com base em rack, entre outros.

O 2500 e o 8500 trazem várias vantagens e oferecem o máximo desempenho, resiliência e eficiência no uso de energia na área de armazenamento por meio da tecnologia RAID flexível e inovadora. O RAID flexível oferece mais capacidade de armazenamento utilizável aproveitando mídia de armazenamento granular, balanceamento de carga e várias opções de RAID, como RAID 1, 5 e 6. As novas configurações de RAID 6 (24+2) oferecem uma eficiência de armazenamento sem precedentes de 92%. Essa eficiência inovadora permite que as organizações reduzam significativamente os custos e maximizem a capacidade de armazenamento.

A combinação da tecnologia de fabric dinâmico com o RAID flexível permite que todos os nós acessem todas as unidades, oferecendo upgrades de unidade única para aumentar a capacidade de armazenamento no seu ritmo.

Ambos os modelos são compatíveis com cargas de trabalho de mainframe e conectividade FICON de 32 Gb. A detecção de invasão cibernética para mainframe (zCID), um recurso pioneiro no setor, monitora continuamente as taxas de acesso a dados do IBM z/OS com base em um conjunto de regras gerenciado pelo usuário, emitindo alertas se uma invasão for detectada. O PowerMax 8500 também é compatível com leituras do IBM zHyperlink¹⁴.

Eficiência inovadora

O PowerMaxOS 10 adiciona monitoramento de energia e de ambiente em tempo real e alertas com base no uso. As unidades inteligentes de distribuição de energia (iPDUs) são oferecidas por padrão com cada potência de rastreamento do 2500 e do 8500 para todos os componentes do rack (armazenamento, switches e servidores). E os clientes podem usar o mais recente software dinâmico de mobilidade de dados para mover facilmente cargas de trabalho entre as localizações de data center a fim de maximizar a eficiência no consumo de energia e reduzir os custos de eletricidade. E os clientes podem monitorar o uso de energia do array e no nível do data center com um plug-in Open Manager Enterprise.

O PowerMax oferece eficiência de dados líder do setor com deduplicação e compactação em linha globais, snapshots seguros com uso eficiente de espaço, até 80% de economia de energia por terabyte (TBe) e provisionamento dinâmico. A deduplicação e a compactação em linha com praticamente nenhum impacto sobre o desempenho podem ser usadas com todos os serviços de dados do PowerMax e desativadas por aplicativo (volume) para maximizar a flexibilidade.

O PowerMax 2500 e o 8500 vêm com inigualável [garantia de redução de dados de 5:1](#) da Dell para cargas de trabalho de sistemas abertos e garantia de redução de dados de 3:1 para armazenamento de mainframe (pioneiro no setor) a fim de maximizar a eficiência em qualquer ambiente.

Arquivo integrado

Os sistemas PowerMax 2500 e 8500 são equipados com os mais recentes serviços de arquivo de 64 bits e nós ativo-ativo, perfeitamente integrados ao gerenciamento do Unisphere. Esses arrays aumentam a resiliência com a introdução da replicação remota SRDF/S (síncrona), garantindo alta disponibilidade para os serviços de arquivo.

Automação orientada por IA

Os sistemas PowerMax são desenvolvidos com foco na automação orientada por IA. Eles oferecem suporte a AIOps, DevOps e contêineres avançados para simplificar as operações e eliminar a redundância, permitindo que os profissionais de TI possam se concentrar em iniciativas estratégicas.

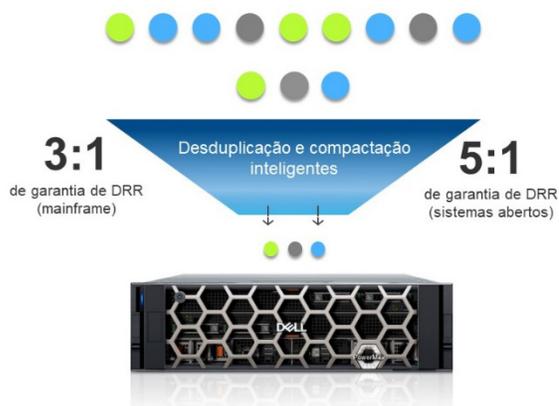
Cada ecossistema dá vida ao armazenamento autônomo com aprendizado de máquina integrado, que usa análise preditiva e reconhecimento de padrões para maximizar o desempenho sem nenhuma sobrecarga de gerenciamento. Com verificações de integridade autônomas, limites inteligentes e autocorreção, os problemas são resolvidos sem afetar as operações. E com o novo recurso de API em massa, o tempo necessário para acessar as informações de desempenho é reduzido em até 96%⁹. Esses recursos se combinam para aumentar a eficiência operacional e simplificar os processos de gerenciamento de armazenamento.

Otimização de cargas de trabalho em vários arrays

O planejador de cargas de trabalho de vários arrays analisa a infraestrutura de armazenamento em vários arrays PowerMax e recomenda o melhor local para hospedar as cargas de trabalho a fim de ter o desempenho ideal e utilização de recursos. A tecnologia dinâmica de mobilidade de dados oferece mobilidade perfeita dos dados nos arrays PowerMax e VMAX usando serviços de orquestração e replicação baseados em array para detectar, configurar e migrar automaticamente os dados on-line para otimizar a utilização do armazenamento.

APEX AIOps Infrastructure Observability

O aplicativo móvel [APEX AIOps Infrastructure Observability](#) (APEX AIOps) da Dell permite que os administradores vejam insights com mais rapidez, com todas as informações necessárias para tomar medidas rápidas e gerenciar com eficiência os recursos de armazenamento. Ele permite fazer o monitoramento proativo e a análise preditiva para oferecer alertas e pontuações de integridade agregadas do PowerMax e oferecer assistência proativa com insights acionáveis e correções recomendadas, tudo a partir da nuvem e disponível em seus dispositivos móveis, sem nenhum custo adicional. Depois que um problema é identificado, abordando a capacidade total ou o cabeamento solto, recomendações de correção proativas são enviadas para ação corretiva. E o novo AIOps Assistant economiza um tempo valioso ao otimizar sua infraestrutura de TI.



Novo AIOps Assistant

INFRASTRUCTURE
OBSERVABILITY

Obtenha respostas
personalizadas e de alta
qualidade em segundos

Acesso em
todas as telas

Síntese de linguagem natural de
informações do arquivo de mais de 133 mil
artigos da base de conhecimento da Dell

Economize **horas** de pesquisa e resolva
problemas **mais rapidamente**
Para o PowerMax e toda a infraestrutura da Dell!

© Copyright 2024 by Dell e/ou suas filiais.

Automatização e contêineres de DevOps

Os clientes do PowerMax podem consumir continuamente a infraestrutura de armazenamento as code em vários [ambientes de desenvolvimento e automação](#), usando APIs avançadas, SDKs, plug-ins para ferramentas de automação da VMware, como vRO e vRA, e módulos para as ferramentas de gerenciamento de configuração mais usadas, como Ansible.

O PowerMax apoia uma grande mudança no desenvolvimento de software, pois ele é a primeira solução de armazenamento empresarial a implementar o padrão de driver Container Storage Interface (CSI) para promover cargas de trabalho de armazenamento em contêineres e otimizar a produtividade.

Resiliência cibernética

O PowerMax é equipado com [resiliência cibernética inigualável](#) para garantir operações contínuas que impedem, detectam e recuperam o ambiente de possíveis ataques cibernéticos. Ele foi projetado para acelerar a adoção do Zero Trust, adere aos padrões STIG, consta na Lista de produtos aprovados do Departamento de Defesa dos EUA, é compatível com o TLS 1.3 e protege os dados confidenciais em todas as fases caso ocorra uma possível violação.

Prevenção

O PowerMax foi criado especificamente para impedir o acesso não autorizado aos recursos do sistema. Cada modelo incorpora recursos de segurança intrínseca e controles de acesso abrangentes para proteger os dados da empresa, incluindo:

- A *raiz de confiança do hardware (HWRoT)* representa a base da qual todas as operações seguras do PowerMax dependem. A HWRoT contém as chaves usadas nas funções criptográficas e permite um processo de inicialização segura, impedindo a inicialização do sistema se o firmware for adulterado.
- As *atualizações de firmware* exigem uma assinatura digital antes que atualizações possam ser aplicadas.
- A *criptografia de dados baseada em hardware* por meio de unidades com criptografia automática (SEDs) opcionais garante a proteção caso uma unidade seja removida do sistema.
- Os *controles de acesso seguro e logs de auditoria à prova de adulteração* oferecem proteção contra o acesso não autorizado por meio de logs seguros de todos os eventos no PowerMax.
- A *autenticação baseada em vários fatores para o acesso do administrador (MFA)* oferece autenticação de dois fatores para o acesso de gerenciamento usando o RSA SecureID ou YubiKey.

Deteção

O APEX AIOps é um aplicativo avançado usado para rastrear a integridade do sistema via reconhecimento de padrões e análise avançada. Por meio da guia APEX AIOps' Cybersecurity, os usuários podem definir configurações legais para o PowerMax, monitorar o sistema e receber alertas se o array estiver fora de conformidade.

O PowerMax rastreia padrões de dados e detecta anomalias, inclusive alterações nas taxas de redução de dados e padrões de acesso incomuns, para estabelecer se o ransomware ou malware pode ter infectado o sistema. Após detectar anomalias suspeitas, a equipe de TI pode implementar imediatamente medidas corretivas.

A detecção de invasão cibernética para sistema z (zCID), recurso pioneiro no setor, permite o monitoramento e inspeção contínuos das taxas de acesso a dados e, em seguida, alerta e dispara ações se algum limite for excedido. O zCID funciona em conjunto com o SnapVX e o zDP para garantir que, se houver suspeita de invasão, os dados que estão sendo agrupados e, portanto, protegidos, possam ser facilmente recuperados.

Recuperação

O PowerMax utiliza snapshots seguros e imutáveis para oferecer a mais granular recuperação cibernética em escala do setor, maximizando a recuperação de dados segundos após um ataque cibernético. Os administradores podem definir políticas de snapshot para até 65 milhões de snapshots seguros por array a fim de otimizar os Recovery Point Objectives (RPOs) e minimizar a perda de dados. Há várias opções para a recuperação cibernética nativa a partir de um cofre seguro para sistemas abertos e armazenamento de mainframe no PowerMax.

O Cyber Recovery Services for PowerMax, um novo Dell Professional Service, isolam os dados de sistemas abertos da rede de produção em um cofre seguro, implementando um air gap SRDF com snapshots seguros. No caso de um ataque cibernético, os clientes podem se recuperar rapidamente usando o software PowerMax nativo.

Automated, end-to-end workflows



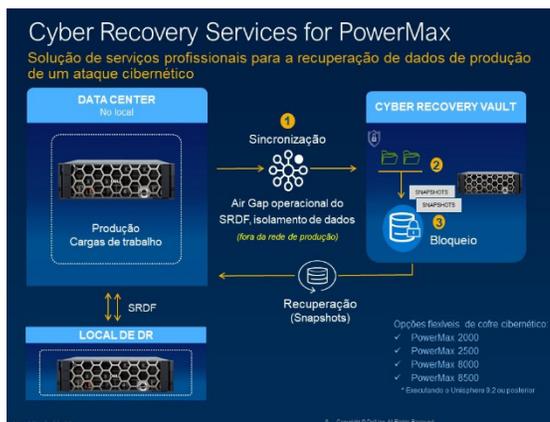
PowerMax

Proteção contra ransomware e malware

APEX AIOps
Impeça o acesso não autorizado
Monitoramento automatizado da conformidade das configurações seguras e autodefinidas.

APEX AIOps
Garanta a proteção usando snapshots seguros
Fornece milhões de snapshots seguros por array. Até 65 mi.

APEX AIOps
Detecte ataques cibernéticos logo de início
Monitore, detecte e notifique as alterações rápidas e inesperadas na criptografia dos dados.



Disponibilidade essencial

O PowerMax define o padrão de disponibilidade essencial. Seja com a replicação comprovada de data center em modo ativo/ativo para cumprir requisitos rigorosos de BC/DR, os upgrades não disruptivos do PowerMaxOS em menos de seis segundos ou as verificações contínuas de integridade de dados, o PowerMax oferece os mais altos níveis de disponibilidade de dados para seus aplicativos essenciais.

O software SRDF, o padrão mais alto em recuperação de desastres, oferece flexibilidade inigualável e escalabilidade massiva para garantir a replicação remota a longas distâncias e em vários locais para atender aos seus objetivos de recuperação de desastres.

Proteção de dados confiável

O SnapVX oferece snapshots locais com uso eficiente de espaço, que podem ser usados para a proteção e recuperação localizadas e outros casos de uso, inclusive desenvolvimento/teste, lógica analítica, backups e aplicação de patches de software. Os snapshots seguros e imutáveis do SnapVX impedem a exclusão acidental ou mal-intencionada, retendo-os por um período especificado.

Os usuários de mainframe podem aproveitar o potencial do recurso Cyber Protection Automation (zCPA) para GDDR da Dell e do SRDF com snapshots do PowerMax para automatizar a criação de cópias e a preservação dos dados que são protegidos em qualquer cofre cibernético de mainframe.

Backup e recuperação diretos ultrarrápidos

O Storage Direct Protection for PowerMax oferece desempenho revolucionário e agilidade multicloud para backup e recuperação. Com velocidades de até 46 TB/hora para backups¹⁵ e 21 TB/hora para restaurações¹⁶, a integração nativa do PowerMax aos equipamentos PowerProtect Data Domain protege seus dados com velocidades ultrarrápidas usando uma interface do usuário simples e intuitiva. A integração do PowerMax ao PowerProtect Data Domain oferece flexibilidade na recuperação, compatibilidade com o multicloud e gerenciamento perfeitos para backups e restaurações com o PowerProtect Data Manager.

Armazenamento continuamente moderno

O [programa Future-Proof](#) da Dell elimina qualquer preocupação na hora de adquirir o armazenamento. A aquisição do PowerMax se qualifica para a garantia de satisfação de três anos, a proteção do investimento em hardware, a garantia de redução de dados de 5:1 para sistemas abertos e a garantia de redução de dados de 3:1 para armazenamento de mainframe sem necessidade de avaliação.

Agilidade multicloud

O PowerMaxOS 10 permite que os clientes aproveitem a flexibilidade multicloud e otimizem os recursos no local e na nuvem. O RiverMeadow Cloud Mobility for Dell oferece mobilidade de carga de trabalho entre o PowerMax e a nuvem. É uma plataforma SaaS intuitiva e fácil de usar que orquestra a mobilidade da carga de trabalho entre um ambiente de origem e de destino.

As assinaturas do APEX da Dell oferecem capacidade elástica, em que trabalhamos com você para dimensionar corretamente a capacidade de suas cargas de trabalho à medida que elas diminuem e aumentam com o tempo. Seu pagamento é ajustado para mais ou para menos de acordo com seu uso real, de modo que você pague apenas pelo que usar.

Respaldo por especialistas

Os especialistas em [serviços](#) de consultoria da Dell sabem o que é necessário para harmonizar as necessidades dos negócios e da TI. Nossa abordagem focada em resultados aumenta sua capacidade de oferecer plataformas de nuvem experiências de força de trabalho, além de conquistar uma empresa resiliente. Os ProConsult Advisory Services da Dell facilitam um plano para mudanças benéficas e duradouras. Nossa metodologia de ESTADO ATUAL/ESTADO FUTURO, a base de nossos serviços, analisa profundamente o estado atual e o desejado. Ter uma compreensão mais clara deles pode ajudá-lo a perceber os benefícios comerciais da modernização mais rapidamente e com menos riscos.

FUTURE-PROOF PROGRAM



¹ Com base na análise interna da Dell dos recursos de segurança cibernética do Dell PowerMax em comparação com os recursos de segurança cibernética dos principais arrays da concorrência que oferecem suporte a sistemas abertos e armazenamento de mainframe, abril de 2024.

² Com base na análise da Dell das especificações e dos recursos do produto publicados que afetam o uso de energia do PowerMax em comparação com os principais arrays da concorrência que oferecem suporte a sistemas abertos e armazenamento de mainframe operando a 8PBs, junho de 2024.

³ Com base em testes internos da Dell que comparam o IOPS por watt do PowerMax 2500 com o do PowerMax 2000 usando uma carga de trabalho de 8 mil gravações aleatórias, agosto de 2024.

⁴ Com base na análise interna da Dell que compara o total de CO2 emitido pelo PowerMax 2500 a 8 PBs (5 kW) ao longo de cinco anos com o total emitido por 6 PowerMax 2000s a 8 PBs (27,5 kW) no mesmo período, julho de 2024.

⁵ Com base no programa Future-Proof da Dell, que oferece garantia de redução de dados de 5:1 com base nas ferramentas de redução de dados do PowerMax (desduplicação e compactação de dados) para armazenamento de sistemas abertos, agosto de 2024. As taxas reais de redução de dados podem variar.

⁶ Com base no programa Future-Proof da Dell, que oferece garantia de redução de dados de 3:1 com base nas ferramentas de redução de dados do PowerMax (desduplicação e compactação de dados) para armazenamento de mainframe, abril de 2024. As taxas reais de redução de dados podem variar.

⁷ Com base em testes internos da Dell que usam a referência de desempenho de ocorrências de leituras sequenciais (128 mil) em GB por segundo e as referências de desempenho de IOPS por porta FC (em um único array) ao comparar o PowerMax 8500 com o PowerMax, Abril de 2024.

⁸ Com base em testes internos da Dell que usam a referência de desempenho de OLTP ao comparar o PowerMax 2500 com o PowerMax 2000, abril de 2024. Os tempos de resposta reais variam.

⁹ Com base em testes internos da Dell que avaliam o tempo de acesso às estatísticas de desempenho usando a automação de API em massa do PowerMaxOS 10.2 em comparação com os scripts de API do PowerMaxOS 10, Agosto de 2024. A economia real de tempo pode variar.

¹⁰ Com base em uma análise interna da Dell dos recursos de segurança cibernética do Dell PowerMax com base nos sete pilares da Dell para arquiteturas Zero Trust, abril de 2024.

¹¹ Com base em uma análise interna da Dell que compara a detecção de invasão cibernética para armazenamento de mainframe do PowerMax 2500/8500 com ofertas de mainframe mainstream, Agosto de 2024.

¹² Com base na análise da Dell da escalabilidade da recuperação cibernética do PowerMax em relação aos arrays corporativos da concorrência, abril de 2024. Supondo um RPO de 10 minutos em 2 dias e 60 minutos em 7 dias, mais de 2 milhões de snapshots são necessários, com base em um número médio de 5.000 volumes configurados no PowerMax.

¹³ Com base em uma análise interna da Dell que compara a capacidade efetiva de armazenamento por unidade de rack (1,75") do PowerMax 2500 em relação ao PowerMax 2000, abril de 2024. As reais capacidades de armazenamento variam.

¹⁴ leituras do zHyperlink.

¹⁵ Com base em testes internos da Dell para PowerMax 2500 e PP DD9900 usando o Epic GeneratorIO para backup em apenas um grupo de armazenamento, março de 2024. O desempenho real pode variar.

¹⁶ Com base em testes internos da Dell para PowerMax 2500 e PP DD9900 usando o Epic GeneratorIO para uma restauração em apenas um grupo de armazenamento, março de 2024. O desempenho real pode variar.

SAIBA MAIS SOBRE O POWERMAX