

# NETAPP E4060/E4012



Consegua um desempenho de preço acessível  
com nossos arrays de flash híbrido econômicos

Os sistemas NetApp E4060 e E4012 são sistemas de storage flash híbrido com baixo custo de aquisição e custo de propriedade ainda menor. Com o E4060 e o E4012, você pode otimizar sua infraestrutura de TI e reduzir gastos. Com a flexibilidade de pagamento conforme o crescimento, o E4060 e o E4012 são soluções excelentes para empresas de todos os tamanhos com crescimento rápido e imprevisível.

Ao contrário de outros sistemas de storage que adicionam camadas de arquivo ou virtualização no caminho de dados de E/S, os arrays híbridos do E4060 e do E4012 foram criados sob medida para otimizar o desempenho de workloads mistos. O E4060 e o E4012 melhoraram o IOPS e a taxa de transferência para ajudar você a extrair valor dos seus dados e agir mais rapidamente. A interface gráfica intuitiva e on-box simplifica a configuração e a manutenção e fornece funcionalidades de storage para proporcionar um desempenho consistente, integridade de dados, confiabilidade e segurança.

## Performance com economia

Os sistemas de storage E4060 e E4012 equilibram preço e desempenho. Esses sistemas oferecem mais de 900 mil IOPS contínuas e suporte a uma ampla variedade de interfaces de host de alta velocidade, incluindo Fibre Channel (FC) de 32 Gb, iSCSI de 25 Gb e SAS de 12 Gb, para proteger o investimento em redes de storage.

O recurso cache SSD fornece funcionalidades de armazenamento em cache inteligentes baseadas em análises para workloads com muita leitura. Os dados ativos são armazenados em cache usando SSDs de desempenho mais alto e menor latência nos compartimentos de unidades, com o conjunto de dados completo sendo armazenado em discos rígidos. Você não precisa configurar políticas complicadas para definir o acionamento de movimentação de dados entre níveis. Basta simplesmente configurar e "esquecer". O cache SSD pode ser expandido para até 8 TB por sistema de storage.

## Facilidade de uso

O E4060 e o E4012 têm um design modular e ferramentas de gerenciamento simples que facilitam o dimensionamento sem adicionar complexidade de gerenciamento. A GUI on-box e baseada em navegador do SANtricity System Manager permite otimizar a implantação e começar a trabalhar com os dados em menos de 10 minutos.

Você pode usar o SANtricity System Manager para orientar o provisionamento apropriado para cada workload ou pode provisionar seu workloads por conta própria. A tecnologia NetApp Dynamic Disk Pools (DDP) simplifica drasticamente o gerenciamento de RAID ao distribuir dados, paridade e capacidade extra em um pool de unidades, com padrões inteligentes, tomada de decisão mínima e nenhuma capacidade ociosa após exclusões. Um único sistema E4060 ou E4012 pode suportar volumes de DDP e RAID tradicional, se seus workloads exigirem.

## Proteção de dados avançada

A tecnologia DDP do NetApp SANtricity permite que os administradores de storage simplifiquem o gerenciamento de RAID, aumentem a proteção de dados e mantenham o desempenho previsível em todas as condições. A tecnologia DDP distribui uniformemente os dados, as informações de proteção e a capacidade extra em todo o pool de unidades, simplificando a instalação e maximizando a utilização. Essa tecnologia inovadora minimiza o impacto no desempenho em caso de uma falha da unidade e retorna o sistema às condições ideais até oito vezes mais rápido que o RAID tradicional. Com tempos de reconstrução menores e tecnologia patenteada que prioriza a reconstrução, as funcionalidades do DDP reduzem significativamente a exposição a várias falhas de disco, oferecendo um nível de proteção de dados que não pode ser atingido com o RAID tradicional.

Com o software SANtricity, é possível executar todas as tarefas de gerenciamento enquanto o storage permanece on-line, com acesso completo para leitura/gravação de dados. Os administradores de storage podem fazer alterações de configuração, realizar manutenção ou expandir a capacidade de storage sem interromper a E/S de hosts conectados. As funcionalidades online do software SANtricity incluem:

- Dynamic Disk Pool que permite aumentos e diminuições fáceis de capacidade.
- Expansão dinâmica de volume que permite que os administradores aumentem a capacidade de um volume existente.
- Migração dinâmica do tamanho de segmento para que os administradores possam alterar o tamanho do segmento de um determinado volume.
- Migração dinâmica em nível de RAID que altera o nível RAID de um grupo RAID nas unidades existentes, sem que seja necessário realocar os dados. Os níveis de RAID compatíveis são 0, 1, 5, 6 e 10.
- Todas as atualizações de firmware (controlador, unidade, IOM) não causam interrupções nas operações nem no acesso aos dados.

## PRINCIPAIS BENEFÍCIOS

### Desempenho econômico

Utilize o flash em um sistema híbrido econômico para ter uma ampla variedade de workloads mistos.

### Confiabilidade garantida

O NetApp E4060 e o E4012 são produtos de nível básico com redundância empresarial, gerenciamento automatizado e disponibilidade comprovada em campo.

### Simplicidade comprovada

Uma GUI moderna, on-box e baseada em navegador permite acessar dados em menos de 10 minutos, com administração simples e flexível.

Para proteger contra perda de dados e eventos de inatividade, tanto localmente quanto em grandes distâncias, o E4060 e o E4012 oferecem recursos de proteção de dados integrada, incluindo:

- Tecnologia NetApp Snapshot™. Crie e restaure cópias pontuais de conjuntos de dados em menos de um segundo para proteger contra perda accidental de dados no array local.
- Cópia de volume. Crie uma cópia física completa (clone) de um volume para aplicações que exigem uma cópia pontual completa dos dados de produção.
- Espelhamento assíncrono. Replicação de volume com FC ou IP de longa distância para um local remoto mantém suas operações de negócios funcionando sem nenhum tipo de interrupção.
- Espelhamento síncrono. Replicação de volume contínua é habilitada com FC nas distâncias de campus.

Com os arrays do E4060 e E4012, você pode replicar dados facilmente para outro sistema E4060, E4012 ou NetApp E-Series. Com essa funcionalidade, você pode criar um sistema de recuperação de baixa latência e alta velocidade que é executado com a mesma velocidade que suas operações de produção. Essa flexibilidade no design permite que você escolha um perfil de desempenho e custo que atenda aos seus requisitos empresariais.

### Alta disponibilidade e confiabilidade empresarial

O E4060 e o E4012 são baseados em uma arquitetura comprovada em campo que oferece alta confiabilidade e 99,9999% de disponibilidade quando as práticas recomendadas da NetApp são seguidas. O E4060 e o E4012 oferecem uma base segura e confiável para seus dados valiosos.

Projetados para não terem nenhum ponto único de falha, o E4060 e o E4012 têm caminhos de E/S totalmente redundantes com failover automatizado e funcionalidades abrangentes de diagnósticos que emitem alertas e ajudam a solucionar falhas. A garantia de dados do SANtricity (baseada no padrão do setor T10 PI) valida a integridade de dados e protege contra corrupção de dados silenciosa.

Um dos aspectos mais essenciais de uma solução empresarial é a capacidade de detectar e resolver problemas. Nessa área, os arrays all-flash E4060 e E4012 oferecem uma profundidade significativa de funcionalidades, incluindo:

- Captura extensiva de dados de diagnóstico que fornece isolamento abrangente de falhas e simplifica a análise de eventos inesperados.
- Monitoramento em segundo plano que verifica proativamente a mídia e controla a integridade da unidade em limites definidos.
- O Recovery Guru integrado faz o diagnóstico de problemas e fornece o procedimento aplicável a ser usado para recuperação.
- Uma recriação da unidade continua, mesmo quando uma faixa ilegível ou segunda falha é encontrada, com a tecnologia DDP e RAID 6.
- A telemetria do NetApp Active IQ® vem integrada ao E4060 e ao E4012. Assim, você pode aproveitar os serviços de nuvem híbrida do Active IQ para otimizar o ambiente.

### Proteção de dados e de gerenciamento

A criptografia de unidade do NetApp SANtricity® combina o gerenciamento de chaves locais com a criptografia no nível da unidade para oferecer segurança abrangente aos dados em repouso sem impacto no desempenho. Como todas as unidades algum dia deixam o data center devido a novas implantações, desativação ou manutenção, você não precisa se preocupar pois sabe que os seus dados confidenciais não vão junto. Os clientes podem escolher gerenciar as chaves de autenticação da unidade de forma nativa, para uma solução mais econômica e simples, ou usar um gerenciador de chaves externo em conformidade com KMIP, para administração centralizada.

O acesso de gerenciamento ao E4060 e E4012 é protegido com o controle de acesso baseado em funções, com a integração LDAP/Active Directory e com o gerenciamento de certificado digital. O administrador de segurança gerencia os privilégios do usuário e os requisitos de senha. O log de auditoria exportável proporciona visibilidade das ações de gerenciamento realizadas no array. Toda a comunicação de gerenciamento é feita por HTTPS. Além disso, o suporte a SAML está disponível para ativar, como opção, a autenticação multifator para proteção adicional contra ameaças.

### Certificação ENERGY STAR

Todos os sistemas E-Series usam as fontes de alimentação "85% PLUS", excedendo o requisito EPA ENERGY STAR de 80% de eficiência. Confira as configurações mais recentes do E-Series com certificação EPA ENERGY STAR.

### Conformidade com a ASHRAE

Todos os sistemas E-Series atendem aos requisitos de certificação da ASHRAE (American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers), uma sociedade global que investe no bem-estar humano com tecnologia sustentável criada para o ambiente:

- E4060 e E4012 estão em conformidade com ASHRAE A2
- DE460C e DE212C estão em conformidade com ASHRAE A3

### Obtenha mais valor empresarial com serviços

Se você está planejando seu data center de nova geração, precisa de práticas especializadas para uma grande implantação de storage ou quer otimizar a eficiência operacional da sua infraestrutura atual, os Serviços Profissionais da NetApp e nossos parceiros certificados podem ajudar.

\* O hardware e software para criptografia de dados em repouso não estão disponíveis em certos países, incluindo Rússia, Belarús, Cazaquistão e outros países da União Alfandegária da Eurásia

## Especificações técnicas

	<b>E4060 (DE460C)</b>	<b>E4012 (DE212C)</b>	<b>E5760 (DE406C)</b>	<b>E5724 (DE224C)</b>
<b>Fator forma</b>	60 unidades/4 U (2,5" e 3,5")	12 unidades/2 U (2,5" e 3,5")	60 unidades/4 U (2,5" e 3,5")	24 unidades/2 U (2,5")
<b>Capacidade bruta máxima</b>	1,3 PB (usando HDDs NL-SAS de 60 × 22 TB)  6,6 PB com compartimentos de expansão (total de unidades NL-SAS de 300 × 22 TB)	264 TB (usando HDDs NL-SAS de 12 × 22 TB)  2,1 PB com compartimentos de expansão (total de HDDs NL-SAS de 96 × 22 TB)	1 PB (usando HDDs NL-SAS de 60 × 18 TB)  8,6 PB com compartimentos de expansão (total de unidades NL-SAS de 480 × 18 TB)	286,2 TB (SSDs de 6 x 1,8 TB + 18 × 15,3 TB)  345,6 TB (total de HDDs SAS de 192 × 1,8 TB)
<b>Máximo de unidades de disco</b>	300 HDDs (limite total de 5 compartimentos)  Total de 120 SSDs	96 HDDs (limite total de 8 compartimentos)  96 SSDs (limite total de 8 compartimentos)	Total de 480 HDDs  Total de 120 SSDs	192 HDDs (limite total de 8 compartimentos)  Total de 120 SSDs
<b>Memória do sistema</b>	32 GB		32 GB/128 GB	
<b>Unidades compatíveis</b>	NL-SAS 4 TB, 10 TB, 22 TB, 10 TB FIPS  SSD 1,9 TB  (Consulte o Hardware Universe para obter a lista atual de unidades compatíveis)	NL-SAS 4 TB, 10 TB, 22 TB, 10 TB FIPS  SSD 1,9 TB  (Consulte o Hardware Universe para obter a lista atual de unidades compatíveis)	NL-SAS 4 TB, 8 TB, 12 TB, 18 TB 10 TB FIPS  SAS 1,2 TB, 1,8 TB 1,8 TB FIPS  SSD 800 GB, 1,6 TB 1,6 TB FIPS, 3,8 TB FDE 15,3 TB FDE	SAS 1,2 TB, 1,8 TB 1,8 TB FIPS  SSD 800 GB, 1,6 TB 1,6 TB FIPS

<b>E4060 (DE460C)</b> <b>E4012 (DE212C)</b> <b>E5760 (DE406C)</b> <b>E5724 (DE224C)</b>			
<b>Portas de E/S de host</b>	<b>Portas de E/S básicas</b>		
	iSCSI de 4 portas de 25 Gb (ótico)	FC de 4 portas de 16 Gb ou iSCSI de 4 portas de 10 Gb (ótico)	
<b>Portas de E/S complementares opcionais</b>			
	FC de 8 portas de 32 Gb iSCSI de 8 portas de 10 Gb (cobre) SAS de 8 portas de 12 Gb (Observação: cartão SAS não disponível no lançamento)	FC de 8 portas de 32 Gb iSCSI de 8 portas de 10 Gb (cobre) iSCSI de 8 portas de 25 Gb (ótico) SAS de 8 portas de 12 Gb InfiniBand de 4 portas de 100 Gb (iSER ou SRP) NVMe de 4 portas de 100 Gb em InfiniBand NVMe de 4 portas de 100 Gb em RoCE (Ethernet)	
<b>HICs compatíveis</b>	SAS de 12 Gb, iSCSI RJ-45 de 10 Gb ou FC de 32 Gb		NVMe/IB, NVMe/FC, NVMe/RoCE, SRP/IB, iSER/IB, FC, iSCSI, SAS
<b>Gerenciamento do sistema</b>	SANtricity System Manager (baseado na web, on-box)		
<b>Recursos de alta disponibilidade</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Controladora dupla-ativa com failover de caminho de E/S automatizado</li> <li>Balanceamento de carga automático e monitoramento de conectividade de caminho</li> <li>Tecnologia Dynamic Disk Pools e RAID tradicional nos níveis 0, 1, 5, 6 e 10</li> <li>Controladoras de storage redundantes de substituição a quente, unidades de disco, fontes de alimentação e ventiladores</li> <li>Recompilação automática após falha da unidade</li> <li>Cache de dados espelhados com destage com bateria para flash</li> <li>Garantia de dados (padrão ANSI T10 PI para garantir a integridade de dados)</li> <li>Monitoramento Proactive Drive Health, que identifica problemas antes que eles se concretizem</li> <li>NetApp Active IQ</li> <li>Atualizações online do sistema operacional SANtricity e atualizações de firmware da unidade</li> <li>Modificações de configuração online</li> <li>Disponibilidade de até 99,9999% (com configurações e planos de serviço apropriados)</li> </ul>		
<b>Sistemas operacionais de host</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Apple macOS</li> <li>Microsoft Windows Server</li> <li>Novell SUSE Linux Enterprise Server</li> <li>Oracle Enterprise Linux</li> <li>RedHat Enterprise Linux</li> <li>Rocky Linux</li> <li>VMware ESX</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>Apple macOS</li> <li>CentOS Linux</li> <li>IBM AIX</li> <li>Microsoft Windows Server</li> <li>Novell SUSE Linux Enterprise Server</li> <li>Oracle Enterprise Linux</li> <li>Oracle Solaris</li> <li>RedHat Enterprise Linux</li> <li>Ubuntu Linux</li> <li>VMware ESX</li> </ul>		
<b>Recursos de software incluídos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Espelhamento síncrono e assíncrono SANtricity</li> <li>Cópia de volume SANtricity</li> <li>Thin provisioning SANtricity</li> <li>SANtricity Snapshot</li> <li>Cache SSD SANtricity</li> <li>SANtricity Cloud Connector</li> </ul>		
<b>Recursos de segurança</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Supporte a criptografia de unidades (FDE/FIPS)<sup>2</sup></li> <li>Gerenciamento de chaves de criptografia nativa</li> <li>Gerenciamento de chaves de criptografia externa (em conformidade com KMIP)</li> <li>Log de auditora e controle de acesso baseado em função</li> <li>Supporte a LDAP</li> <li>Supporte a SAML para habilitar a autenticação multifator</li> <li>Certificação de critérios comuns em andamento</li> </ul>		
<b>Funcionalidades do sistema</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Coexistência da tecnologia Dynamic Disk Pools e do RAID tradicional</li> <li>Expansão dinâmica de volume</li> <li>Expansão dinâmica de capacidade para grupo de volume DDP ou RAID</li> <li>Redução dinâmica de capacidade (apenas DDP)</li> <li>Migração dinâmica em nível de RAID ou de tamanho de segmento (apenas RAID tradicional)</li> <li>Monitoramento de evento do sistema incorporado</li> <li>Full Stripe Write Acceleration (FSWA) para acelerar o desempenho de gravação do sistema (para workloads qualificados)</li> </ul>		
<b>Gerenciamento aberto</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>APIs REST incorporadas aos serviços da web do NetApp SANtricity</li> <li>APIs do toolkit NetApp PowerShell</li> <li>CLI segura do NetApp SANtricity</li> </ul>		
<b>Facilitadores de gerenciamento</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>NetApp SANtricity Performance App para Splunk Enterprise<sup>3</sup></li> <li>VMware vSphere Storage APIs – Array Integration (VAAI)</li> <li>Microsoft Windows Offloaded Data Transfer (ODX)</li> </ul>		

	<b>E4060 (DE460C)</b>	<b>E4012 (DE212C)</b>		<b>E5760 (DE406C)</b>	<b>E5724 (DE224C)</b>	
<b>Valores máximos do sistema</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hosts/partições: 256</li> <li>• Volumes: 512</li> <li>• Capacidade DDP máxima por sistema: 12 PB</li> <li>• Volume DDP máximo: 4 PB</li> <li>• Volume RAID máximo: 4 PB</li> <li>• Cópias Snapshot: 512</li> <li>• Pares de espelhos assíncronos: 32</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hosts/partições: 512</li> <li>• Volumes: 2.048</li> <li>• Capacidade DDP máxima por sistema: 12 PB</li> <li>• Volume DDP máximo: 4 PB</li> <li>• Volume RAID máximo: 4 PB</li> <li>• Cópias Snapshot: 2.048</li> <li>• Pares de espelhos assíncronos: 128</li> </ul>			
<b>Dimensões e peso</b>	<b>COMPARTIMENTO DO SISTEMA E4060</b> <b>COMPARTIMENTO DE DISCO DE460C</b>	<b>COMPARTIMENTO DO SISTEMA E4012</b> <b>COMPARTIMENTO DE DISCO DE212C</b>		<b>COMPARTIMENTO DO SISTEMA E5760</b> <b>COMPARTIMENTO DE DISCO DE406C</b>	<b>COMPARTIMENTO DO SISTEMA E5724</b> <b>COMPARTIMENTO DE DISCO DE224C</b>	
<b>Altura</b>	17,70 cm (6,97")		8,81 cm (3,47")		17,70 cm (6,97")	
<b>Largura</b>	48,26 cm (19")		48,26 cm (19")		48,26 cm (19")	
<b>Profundidade</b>	97,16 cm (38,25")		53,59 cm (21,1")		97,16 cm (38,25")	
<b>Peso<sup>4</sup></b>	E4060: 102 kg (226 lb)		E4012: 28 kg (62 lb)		E5760: 102 kg (226 lb)	
	DE460C: 99,46 kg (221,014 lb)		DE212C: 22,53 kg (50,064 lb)		DE460C: 99,46 kg (221,014 lb)	
<b>Energia</b>	<b>Shelf do sistema do E4060</b>		<b>Shelf do sistema do E4012</b>		<b>Shelf do sistema do E5760</b>	
	Típico	Máximo	Típico	Máximo	Típico	Máximo
<b>kVA</b>	0,587	0,701	0,587	0,701	0,587	0,701
<b>Watts</b>	581,79	694,15	581,79	694,15	581,79	694,15
<b>BTU</b>	1985,15	2368,54	1985,15	2368,54	1985,15	2368,54
<b>Energia</b>	<b>Shelf do disco do DE460C</b>		<b>Shelf do disco do DE212C</b>		<b>Shelf do disco do DE224C</b>	
	Típico	Máximo	Típico	Máximo	Típico	Máximo
<b>kVA</b>	1,102	1,501	0,25	0,344	0,313	0,426
<b>Watts</b>	1090,84	1485,62	248,7	343,7	309,7	422,06
<b>BTU</b>	3722,1	5069,15	850,55	1175,5	1056,74	1440,13



Fale conosco

#### Sobre a NetApp

A NetApp é a empresa de infraestrutura de dados inteligente, que combina storage de dados unificado, serviços de dados integrados e soluções de CloudOps, de modo a transformar um mundo de interrupção em oportunidades para todos os clientes. A NetApp cria infraestrutura sem silos e aproveita observabilidade e IA para possibilitar o melhor gerenciamento de dados. Por ser o único serviço de storage de nível empresarial integrado nativamente nas maiores nuvens do mundo, nosso storage de dados oferece flexibilidade otimizada e nossos serviços de dados criam uma vantagem por meio de resiliência cibernética superior, governança e agilidade de aplicativos. Nossas soluções CloudOps fornecem otimização contínua de desempenho e eficiência por meio de observabilidade e IA. Não importa o tipo de dados, carga de trabalho ou ambiente, transforme sua infraestrutura de dados para obter ótimos resultados em seus negócios com a NetApp. [www.netapp.com/pt](http://www.netapp.com/pt)

