



Até

4,7x as IOPS

e

**5,1x o
throughput**

por nó em uma configuração
compatível com NVMe*

**Desempenho
confiável e
consistente**

em comparação com o
Fornecedor A, que teve
até 62% de degradação no
desempenho

**Dimensione para mais de
4,9 M de IOPS e
throughput de
140 GB/s**

em um único cluster multi-AZ
de 24 nós**

**IOPS de leitura aleatória por nó
e operações de leitura sequencial
por nó em comparação com o
Fornecedor A*

***Resultados vistos em um
único cluster multi-AZ de 24 nós
compatível com NVMe*

Amplie seu armazenamento com o Dell APEX Block Storage for AWS de alto desempenho

O Dell APEX Block Storage for AWS ofereceu um desempenho de armazenamento mais robusto e consistente para uma melhor agilidade nos negócios do que uma solução do Fornecedor A

Agora que os provedores de serviços em nuvem podem hospedar diversas cargas de trabalho em bloco, as empresas com esses tipos de conjuntos de dados podem mudar da infraestrutura local para aproveitar os benefícios comerciais que os ambientes de nuvem oferecem. Apesar da promessa de maior agilidade, algumas empresas podem hesitar em mudar do armazenamento em bloco para o armazenamento em nuvem devido à rica eficiência de armazenamento e aos recursos de proteção de dados que elas gostam com arrays no local. Para aumentar as opções de armazenamento em bloco na nuvem, alguns fornecedores oferecem serviços de armazenamento virtual para a nuvem que combinam a flexibilidade da nuvem com recursos familiares de armazenamento corporativo que mantêm a consistência operacional com implementações no local, simplificam o gerenciamento de dados e melhoram a resiliência. Esses recursos melhoram a eficiência do armazenamento à medida que a capacidade aumenta, o que pode ajudar a minimizar os custos com o uso exclusivo de armazenamento em nuvem nativa.

A Principled Technologies comparou duas dessas soluções: A solução Dell APEX Block Storage for AWS, com uma configuração mínima de três nós e um serviço de armazenamento virtual de uma empresa líder de armazenamento, que chamaremos de Fornecedor A, com uma configuração máxima de dois nós. Usamos o utilitário de carga de trabalho de E/S do Vdbench para medir o desempenho do armazenamento, simulando padrões de uso diário. Nas configurações que utilizam o armazenamento de instância EC2 NVMe, o Dell APEX Block Storage for AWS ofereceu 4,7 vezes de leitura aleatória de IOPS e 5,1 vezes o throughput em operações de leitura sequencial por nó da solução do Fornecedor A. O Dell APEX Block Storage for AWS teve um desempenho consistente, alcançando um desempenho similar em dez execuções, enquanto o desempenho da solução do Fornecedor A diminuiu com o tempo para um estado estável mais baixo em determinadas configurações de teste de leitura. As soluções com desempenho constante permitem que as organizações atendam às necessidades de uso sem problemas ou interrupções.

Além disso, o Dell APEX Block Storage for AWS também oferece melhor capacidade e mais opções de dimensionamento. A Dell informa que a solução pode ser dimensionada para 512 nós de armazenamento e 8 PBs de capacidade bruta, enquanto o Fornecedor A não dimensiona além dos dois nós.¹ Em nosso teste de um único cluster multi-AZ de 24 nós, o Dell APEX Block Storage for AWS foi dimensionado para mais de 4,9 M de IOPS e throughput de 140 GB/s. Com um desempenho mais forte e estável em nossos testes em comparação com a solução do Fornecedor A e mais opções de expansão, o Dell APEX Block Storage for AWS está preparado para ajudar sua empresa a adotar a agilidade da nuvem com os recursos de eficiência de armazenamento e a proteção em que você confia.

Sobre o Dell APEX Block Storage for AWS

O Dell APEX Block Storage for Public Cloud é compatível com dois serviços populares de nuvem pública: Microsoft Azure e AWS (testamos com AWS). O Dell APEX Block Storage for AWS está preparado para suportar uma ampla variedade de cargas de trabalho em blocos, incluindo bancos de dados, análises, aplicativos de desenvolvimento/teste, virtualização e contêineres.² De acordo com a Dell, o APEX Block Storage for AWS é extremamente dimensionável, pois "permite dimensionar independentemente a computação em até 2.048 instâncias ou o armazenamento em até 512 instâncias dentro de um único cluster".³ Nos próprios testes internos da Dell, eles dimensionaram a solução para 128 nós e conseguiram alcançar 31,5 milhões de IOPS de leitura aleatória e 12,1 milhões de IOPS de gravação aleatória.⁴

Os recursos de eficiência de armazenamento de dados de nível empresarial que o Dell APEX Block Storage for AWS oferece incluem provisionamento thin, snapshots e backup/restauração. Para reforçar a segurança, o Dell APEX Block Storage for AWS oferece suporte a zona de disponibilidade (AZ) múltipla para alta disponibilidade em três AZs, 6x9 de disponibilidade e muito mais.⁵ Para simplificar o gerenciamento de ambientes multinuvem, o Dell APEX Block Storage for AWS integra o Dell APEX Navigator for Multicloud Storage, uma ferramenta de gerenciamento baseada em SaaS que oferece implementação, monitoramento e gerenciamento centralizados com recursos de segurança, incluindo controle de acesso baseado em funções, log-in único, criptografia e políticas de identidade federada.

Para saber mais sobre o que o Dell APEX Block Storage for AWS pode oferecer à sua empresa, visite Dell.com/APEX-Block.

Como realizamos os testes

Embora o Amazon EBS permita que os usuários armazenem dados na nuvem, ele sozinho não tem a eficiência de armazenamento e os recursos de proteção de dados que os storage arrays corporativos locais normalmente oferecem, como a capacidade de controlar a eficiência da capacidade por meio do provisionamento thin, ferramentas como snapshots e replicação, e muito mais. Para resolver essa lacuna nos recursos entre os arrays locais e as ofertas de armazenamento em nuvem, os fornecedores oferecem seu próprio armazenamento definido por software disponível como ofertas de nuvem pública nativa para oferecer às empresas a conveniência da nuvem com os recursos que elas desejam. Comparamos duas soluções de armazenamento virtual baseadas em nuvem: O Dell APEX Block Storage for AWS e a solução do Fornecedor A, testando ambas as soluções em duas configurações diferentes, somente EBS ou NVMe local. Usamos a ferramenta Vdbench para gerar a carga de E/S e medir IOPS e throughput de duas configurações de cada fornecedor.

Tabela 1: Detalhes de configuração para as instâncias testadas. Fonte: Principled Technologies.

	Dell APEX Block Storage for AWS	Solução do Fornecedor A
Detalhes da configuração com NVMe		
Tipo de instância (nós do controlador)	(3, 12, 24) x i3en.12xlarge	2 m5dn.24xlarge (contagem máxima de nós)
Armazenamento por nó de controlador	4 discos NVMe de 7,5 TB	4 discos NVMe de 900 GB (cache de leitura) 8 discos EBS gp3 de 3,65 TB (16.000 IOPS/1.000 MB/s)
Detalhes da configuração de EBS		
Tipo de instância (nós do controlador)	3 c5n.9xlarge (contagem mínima de nós)	2 c5n.9xlarge (contagem máxima de nós)
Armazenamento por nó de controlador	10 discos EBS gp3 de 1,5 TB (14.000 IOPS/125 MB/s)	8 discos EBS gp3 de 3,65 TB (16.000 IOPS/1.000 MB/s)

Para a configuração compatível com NVMe, as soluções suportavam diferentes instâncias do EC2. Em um esforço para favorecer o Fornecedor A, selecionamos instâncias com especificações mais altas, incluindo recursos de rede mais altos (100 GB/s vs. 50 GB/s) e throughput de EBS (19.000 MB/s vs. 9.500 MB/s), bem como uma contagem mais alta de vCPU (96 vs. 48). Para as configurações somente de EBS, ambas as soluções suportaram o mesmo tipo de instância EC2, mas seus discos de EBS foram configurados com diferentes IOPS e valores de throughput (usamos as recomendações da Dell de 14.000 IOPS e 125 MB/s, enquanto a solução do Fornecedor A usou o máximo disponível de 16.000 IOPS e 1.000 MB/s). Para cada uma dessas quatro configurações, avaliamos 1) desempenho (em IOPS e throughput) e 2) estabilidade de desempenho em dez execuções de teste. Além disso, testamos a escalabilidade com a configuração compatível com NVMe no Dell APEX Block Storage for AWS usando cargas de trabalho de leitura aleatória e sequencial com contagens de 12 e 24 nós. As soluções testadas suportaram configurações multi-AZ para alta disponibilidade, com o Dell APEX Block Storage for AWS suportando três AZs (e fornecendo disponibilidade 6x9s) e o Fornecedor A suportando dois AZs.

Para testes de desempenho, usamos quatro clients do Vdbench por nó de controlador para oferecer ao Fornecedor A o melhor desempenho possível. Para testes de escalabilidade, para economizar custos de nuvem, reduzimos o número de clients do Vdbench para dois por nó de controlador porque não houve diferença perceptível no Dell APEX Block Storage for AWS com dois ou quatro clients do Vdbench por nó de controlador. Além disso, executamos testes de escalabilidade três vezes cada, pois não vimos nenhuma degradação perceptível no desempenho do Dell APEX Block Storage for AWS entre as execuções. Um técnico da Dell também nos orientou em uma demonstração do Dell APEX Navigator for Multicloud Storage, uma ferramenta de gerenciamento centralizada. Realizamos todos os testes usando contas e recursos de nuvem controlados pela Dell. Não realizamos a configuração das soluções, mas trabalhamos em conjunto com um engenheiro da Dell para observar a configuração e verificar se as configurações eram as corretas. Após a configuração, a Dell nos deu o controle das instâncias para o teste do Vdbench.

Para saber mais sobre as configurações que testamos, bem como os detalhes passo a passo de nossos testes, leia a [ciência por trás do relatório](#).

O que descobrimos: O Dell APEX Block Storage for AWS entregou um desempenho de armazenamento mais robusto

O suporte a arrays de armazenamento em bloco na nuvem requer uma solução com desempenho robusto e consistente para manter suas cargas de trabalho essenciais para os negócios em execução sem problemas. Para testar o desempenho do armazenamento de dados do Dell APEX Block Storage for AWS e a solução do Fornecedor A, testamos as configurações suportadas por EBS e por NVMe, concluindo dez execuções de testes no Vdbench. Os números de IOPS e throughput que relatamos são a média das últimas três execuções de teste, selecionamos a contagem de threads em que o Fornecedor A teve o desempenho mais alto. Esses são resultados por nó, o que significa que dividimos o total da solução Dell APEX Block Storage for AWS por três e o total do Fornecedor A por dois para uma comparação justa. Os gráficos de estabilidade mostram IOPS e throughput de dez execuções.

Para as cargas de trabalho do Vdbench, executamos cada solução através de uma série de testes com as seguintes configurações nesta ordem para uma única execução. Capturamos várias contagens de thread por perfil de E/S durante cada execução e repetimos essa ordem para cada execução adicional.

1. Leitura aleatória, tamanho de E/S de 4 KB

2. Gravação aleatória, tamanho de E/S de 4 KB

3. Leitura sequencial com tamanho de 256 KB

4. Gravação sequencial com tamanho de 256 KB

5. Tipo OLTP2 com uma combinação de leitura aleatória de 8 KB, ocorrências de leitura de 8 KB, gravações aleatórias de 8 KB, leituras sequenciais de 64 KB e gravações sequenciais de 64 KB

Configurações compatíveis com NVMe: Desempenho e estabilidade

Para organizações que exigem desempenho de armazenamento mais rápido, as configurações com NVMe estão disponíveis na AWS para o Dell APEX Block Storage for AWS e para a solução do Fornecedor A. O Dell APEX Block Storage for AWS suporta uma configuração completa suportada por NVMe, enquanto a solução do Fornecedor A com capacidade para NVMe ainda usa EBS para a capacidade de armazenamento, mas usa NVMe como um cache de leitura estendido. Em todos os cinco perfis de E/S, vimos que a solução Dell APEX Block Storage for AWS aumenta o desempenho por nó em relação a solução do Fornecedor A, em parte porque a solução Dell APEX Block Storage for AWS tem recursos completos de NVMe enquanto a solução do Fornecedor A não tem. Para perfis de gravação aleatória e sequencial, observamos um aumento de 2,7 vezes e 2,1 vezes, respectivamente, para o Dell APEX Block Storage for AWS em comparação com a solução do Fornecedor A. A seguir, vamos aprofundar nos detalhes sobre os aumentos observados para perfis OLTP2, leitura sequencial e leitura aleatória.

A Figura 1 compara os resultados de IOPS de leitura aleatória por nó de nossas execuções de teste no Vdbench para a solução Dell APEX Block Storage for AWS e para a solução do Fornecedor A. Usando a configuração compatível com NVMe de cada solução, o Dell APEX Block Storage for AWS aumentou o desempenho de leitura aleatória, oferecendo 4,7 vezes as IOPS em operações de leitura aleatória por nó em comparação com o Fornecedor A.

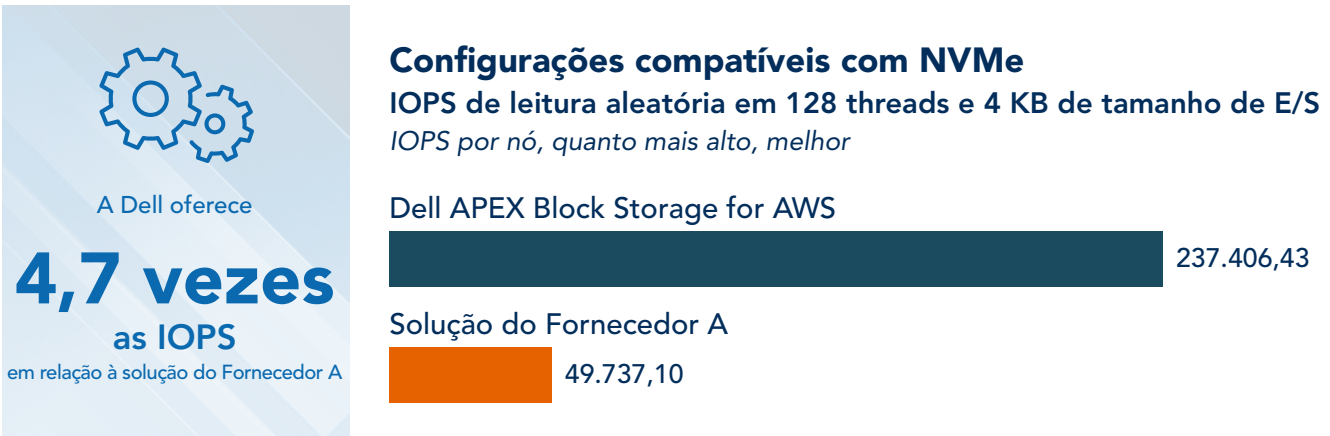


Figura 1: Os resultados médios das IOPS de leitura aleatória por nó na referência de desempenho do Vdbench para o Dell APEX Block Storage for AWS e a solução do Fornecedor A usando a configuração compatível com NVMe de cada fornecedor. Os resultados refletem configurações de multi-AZ. Quanto mais, melhor. Fonte: Principled Technologies.

A Figura 2 mostra o throughput por nó, em MB/s, que as duas soluções com configurações compatíveis com NVMe alcançaram em nossos testes do Vdbench. Mais uma vez, o Dell APEX Block Storage for AWS entregou um maior desempenho de armazenamento, alcançando 5,1 vezes o throughput por nó em operações de leitura sequencial em comparação com a solução do Fornecedor A.

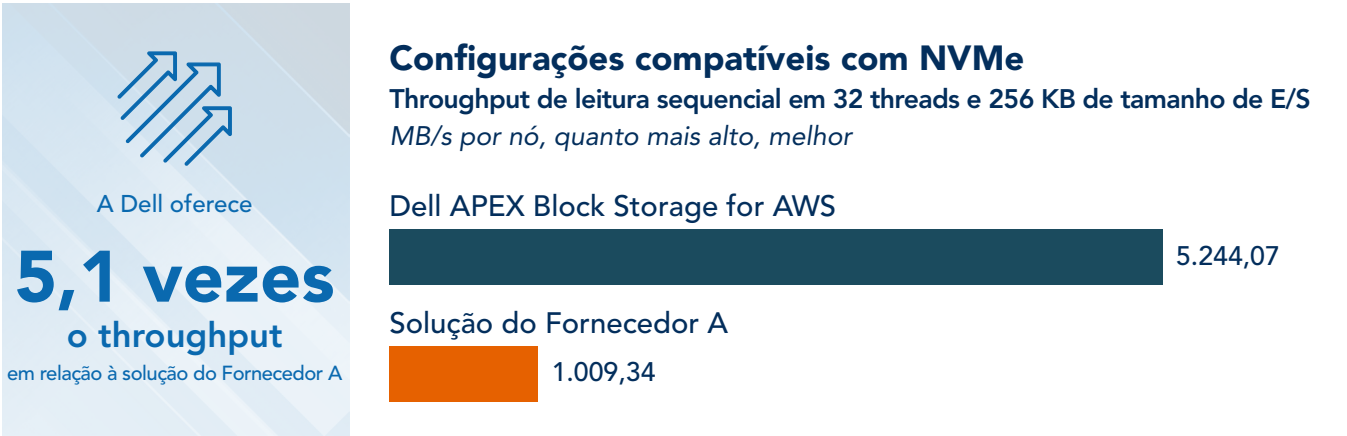


Figura 2: O throughput de leitura sequencial por nó, em MB/s, na referência de desempenho do Vdbench para o Dell APEX Block Storage for AWS e a solução do Fornecedor A usando a configuração compatível com NVMe de cada fornecedor. Os resultados refletem configurações de multi-AZ. Quanto mais, melhor. Fonte: Principled Technologies.

Para as configurações compatíveis com NVMe, também comparamos as IOPS de OLTP2 que as soluções alcançaram. As IOPS de OLTP2 refletem o desempenho de E/S mista semelhante a OLTP que representa tarefas mistas como pesquisa e, em seguida, a compra em um site de comércio eletrônico. Como mostrado na Figura 3, o Dell APEX Block Storage for AWS forneceu 2,5 vezes as IOPS por nó da solução do Fornecedor A.

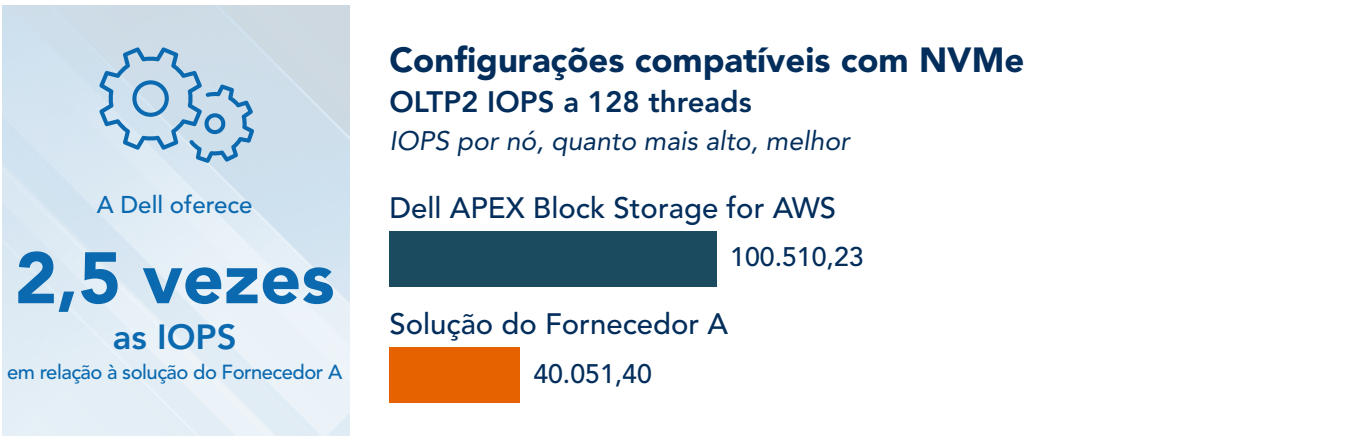


Figura 3: A média dos resultados das IOPS de OLTP2 por nó na referência de desempenho do Vdbench para o Dell APEX Block Storage for AWS e a solução do Fornecedor A usando a configuração compatível com NVMe de cada fornecedor. Os resultados refletem configurações de multi-AZ. Quanto mais, melhor. Fonte: Principled Technologies.

O Dell APEX Block Storage for AWS ofereceu desempenho consistente em uma configuração com NVMe. A Figura 4 mostra o desempenho de leitura sequencial por nó de ambas as configurações compatíveis com NVMe em mais de dez execuções no Vdbench. O throughput foi maior e permaneceu consistente em todas as dez execuções de teste para a solução Dell APEX Block Storage for AWS, variando em desempenho em 3%. Por outro lado, o throughput para a solução do Fornecedor A variou muito e caiu para até 62%.

Desempenho de leitura sequencial acima de dez execuções em 32 threads
com configuração compatível com NVMe MB/s por nó

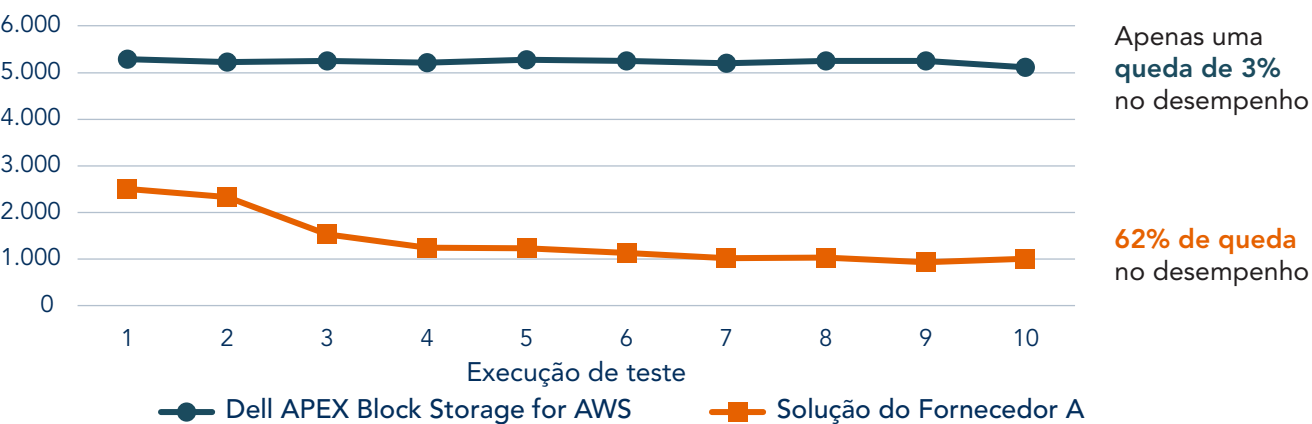


Figura 4: O throughput de leitura sequencial por nó, em MB/s, na referência de desempenho do Vdbench durante as dez execuções de teste para o Dell APEX Block Storage for AWS e a solução do Fornecedor A usando a configuração compatível com NVMe de cada fornecedor. Os resultados refletem configurações de multi-AZ. Um desempenho mais alto e mais estável é melhor. Fonte: Principled Technologies.

A Figura 5 mostra o desempenho de leitura aleatória por nó de ambas as configurações compatíveis com NVMe em mais de dez execuções no Vdbench. Novamente, o throughput permaneceu consistente em todas as dez execuções de teste para a solução Dell APEX Block Storage for AWS, variando em desempenho em menos de 1%. Em contraste, o throughput para a solução do Fornecedor A caiu 45% em relação às dez execuções.

Desempenho de leitura aleatória acima de dez execuções em 128 threads
com configuração compatível com NVMe IOPS por nó

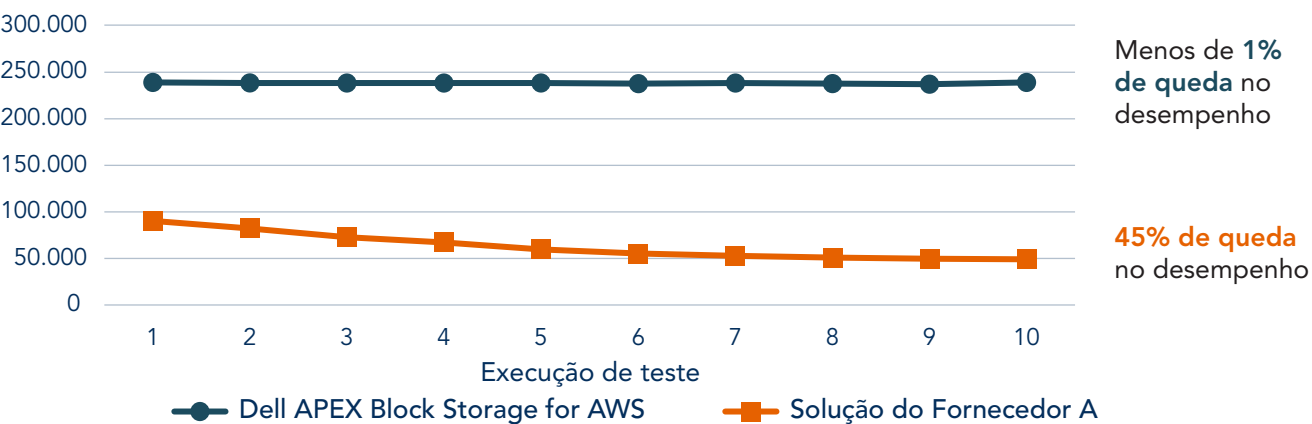


Figura 5: Desempenho de leitura aleatória por nó, em IOPS, na referência de desempenho do Vdbench durante as dez execuções de teste para o Dell APEX Block Storage for AWS e a solução do Fornecedor A usando a configuração compatível com NVMe de cada fornecedor. Os resultados refletem configurações de multi-AZ. Um desempenho mais alto e mais estável é melhor. Fonte: Principled Technologies.

A importância de um desempenho consistente do armazenamento é clara: o desempenho constante do armazenamento mantém os aplicativos funcionando sem problemas e permite o planejamento adequado do armazenamento para atender às necessidades da empresa.

Configurações suportadas por EBS: Desempenho e estabilidade

Em seguida, testamos ambas as soluções usando configurações de armazenamento suportadas por EBS similares. De acordo com a AWS, o armazenamento por EBS é ideal "...para dados que devem ser rapidamente acessíveis e requerem persistência a longo prazo. Os volumes de EBS são particularmente adequados para uso como armazenamento primário para sistemas de arquivos, bancos de dados ou para qualquer aplicação que exija atualizações de granularidade fina e acesso a armazenamento bruto, não formatado e em nível de bloco".⁶

Em nosso teste de EBS, o Fornecedor A teve um bom desempenho em gravações aleatórias, com um aumento de 27% nas IOPS por nó e um aumento de 38% nas IOPS por nó em desempenho OLTP2 em comparação com o Dell APEX Block Storage for AWS. No entanto, o Dell APEX Block Storage for AWS superou a solução do Fornecedor A em gravações sequenciais em 11% e ainda mais significativamente em cargas de trabalho de leitura aleatória e sequencial.

A Figura 6 compara os resultados de IOPS de leitura aleatória por nó de nossas execuções de teste no Vdbench em 128 threads para a solução Dell APEX Block Storage for AWS e para a solução do Fornecedor A. Em uma configuração totalmente suportada por EBS, o Dell APEX Block Storage for AWS aumentou o desempenho de leitura aleatória por nó em 83% em comparação com o Fornecedor A.

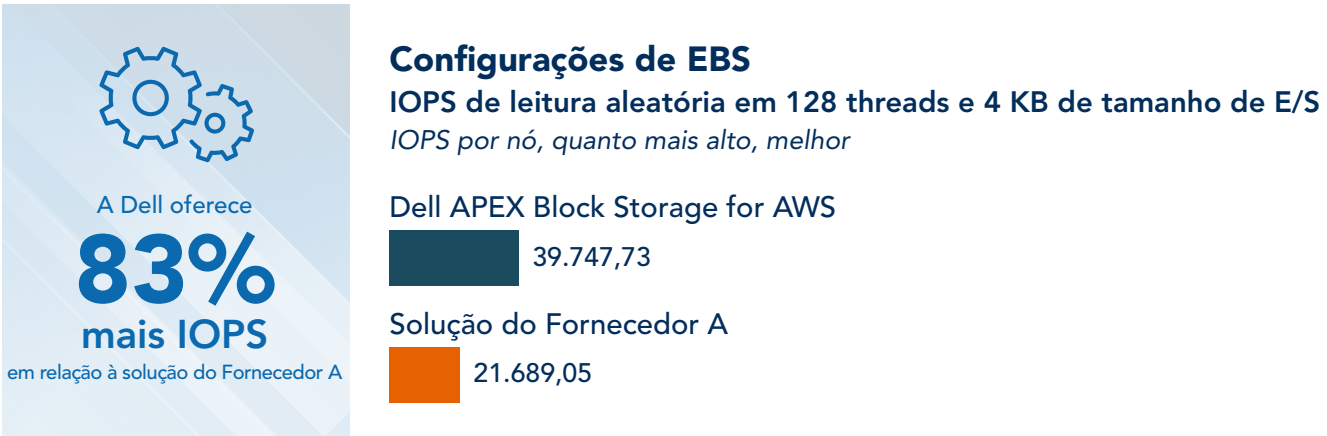


Figura 6: Resultados médios de IOPS de leitura aleatória por nó na referência de desempenho do Vdbench para o Dell APEX Block Storage for AWS em uma configuração totalmente suportada por EBS em comparação com a solução do Fornecedor A. Os resultados refletem configurações de multi-AZ. Quanto mais, melhor. Fonte: Principled Technologies.

A Figura 7 mostra o throughput por nó, em MB/s, que as duas soluções com configurações suportadas por EBS alcançaram em nossos testes do Vdbench. Mais uma vez, o Dell APEX Block Storage for AWS entregou um maior desempenho de armazenamento, alcançando 2,2 vezes o throughput por nó em operações de leitura sequencial em comparação com a solução do Fornecedor A.

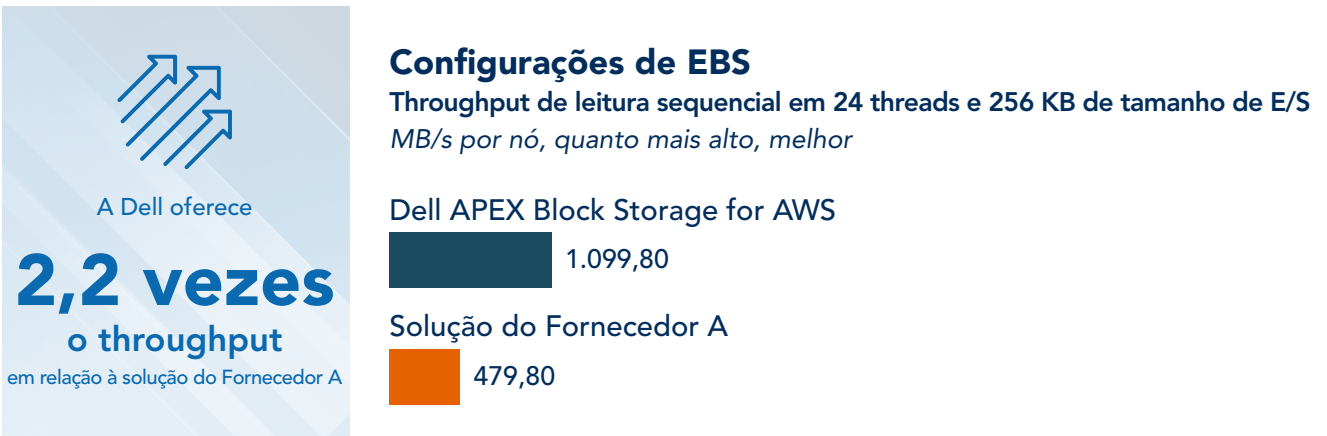


Figura 7: O throughput de leitura sequencial por nó, em MB/s, na referência de desempenho do Vdbench para o Dell APEX Block Storage for AWS em uma configuração totalmente suportada por EBS em comparação com a solução do Fornecedor A. Os resultados refletem configurações de multi-AZ. Quanto mais, melhor. Fonte: Principled Technologies.

A Figura 8 mostra o desempenho de leitura sequencial por nó de ambas as configurações suportadas por EBS em mais de dez execuções no Vdbench. Como os dados mostram, o throughput por nó foi maior e permaneceu consistente em todas as dez execuções de teste para a solução Dell APEX Block Storage for AWS, variando em desempenho em menos de 1%. Em contraste, o throughput da solução do Fornecedor A caiu significativamente à medida que concluímos mais execuções de teste, caindo 57% do teste inicial para a execução de menor desempenho.

Desempenho de leitura sequencial acima de dez execuções em 24 threads com configuração de EBS MB/s por nó

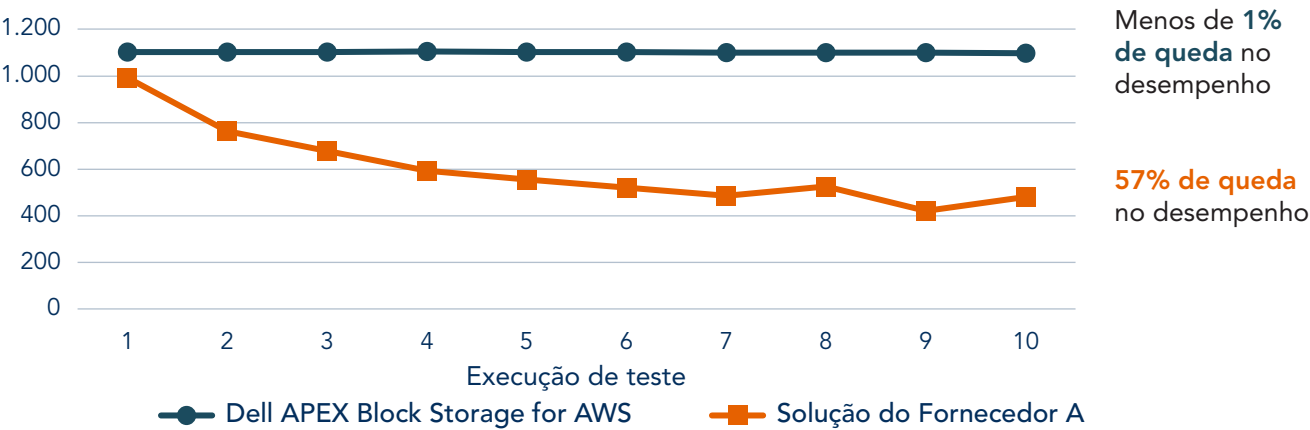


Figura 8: O throughput de leitura sequencial por nó, em MB/s, na referência de desempenho do Vdbench durante as dez execuções de teste para o Dell APEX Block Storage for AWS em uma configuração totalmente suportada por EBS em comparação com a solução do Fornecedor A. Os resultados refletem configurações de multi-AZ. Um desempenho mais alto e mais estável é melhor. Fonte: Principled Technologies.

Independentemente das cargas de trabalho executadas, as organizações que movem suas soluções de armazenamento em bloco para a nuvem precisam de garantia de que sua solução de armazenamento virtual possa oferecer desempenho estável e previsível para manter os aplicativos funcionando sem problemas.

Sobre o Vdbench

O Vdbench é uma ferramenta de código aberto para análises comparativas que gera cargas de entrada/saída para destacar os storage arrays e simular cargas de trabalho reais. Ele mostra a taxa máxima de IOPS que uma solução pode processar, bem como a latência e a largura de banda que a solução oferece ao processar essas IOPS. Para obter detalhes sobre as cargas de trabalho que configuramos e usamos em nossos testes, consulte a [ciência por trás do relatório](#).

Olhe para o futuro com uma solução de armazenamento em bloco que pode ser dimensionada

Empresas com grandes necessidades de armazenamento, ou com possibilidade de expansão, também devem considerar a escalabilidade da solução de armazenamento em bloco em nuvem a ser escolhida.

O Dell APEX Block Storage for AWS oferece às organizações opções para obter mais capacidade e desempenho do que a solução do Fornecedor A. Embora a solução do Fornecedor A não ultrapasse dois nós, o Dell APEX Block Storage for AWS permite o dimensionamento para até 512 nós de armazenamento em um único cluster. A capacidade de gerenciar conjuntos de dados maiores em um único cluster pode ajudar a otimizar o desempenho, pois suas cargas de trabalho não são pesadas pela sobrecarga de muitos clusters com dados distribuídos entre eles.

Embora não tenhamos expandido para 512 nós em nossos testes, testamos a escalabilidade de 3 nós para 12 nós e para 24 nós. As Figuras 9 e 10 mostram o throughput total do cluster e o dimensionamento das IOPS da solução Dell APEX Block Storage for AWS em todas as contagens de nós testadas em uma configuração de multi-AZ. Em 24 nós, a solução Dell APEX Block Storage for AWS obteve 140.073,88 MB/s em leituras sequenciais e 4.916.349,50 IOPS em leitura aleatória.

Escalabilidade: Throughput total do cluster de 3 nós para 24 nós

Mb/s em leituras sequenciais

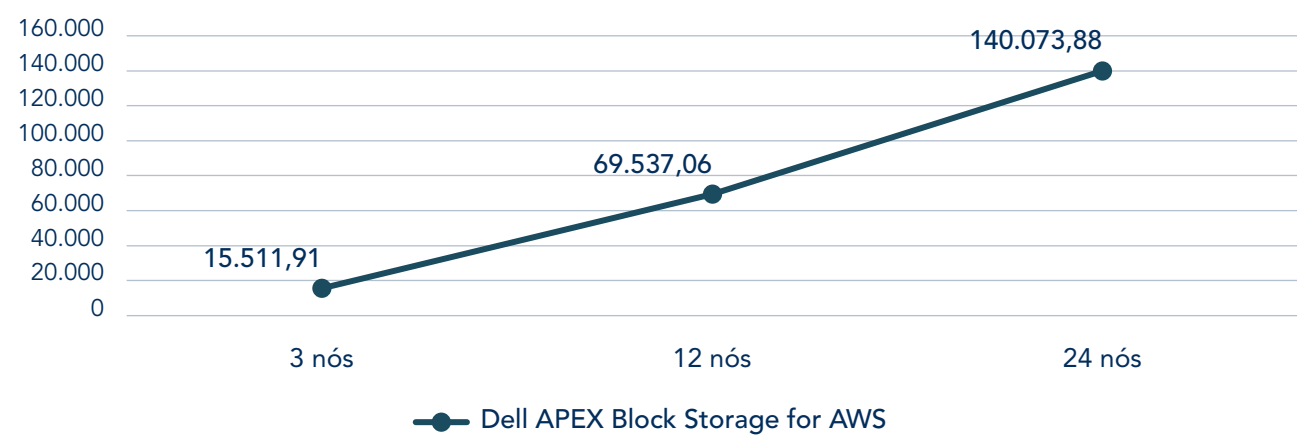


Figura 9: O throughput total do cluster (em MB/s) para a solução Dell APEX Block Storage for AWS em 3 nós, 12 nós e 24 nós. Fonte: Principled Technologies.

Escalabilidade: Total de IOPS por cluster de 3 nós para 24 nós

IOPS de leitura aleatória

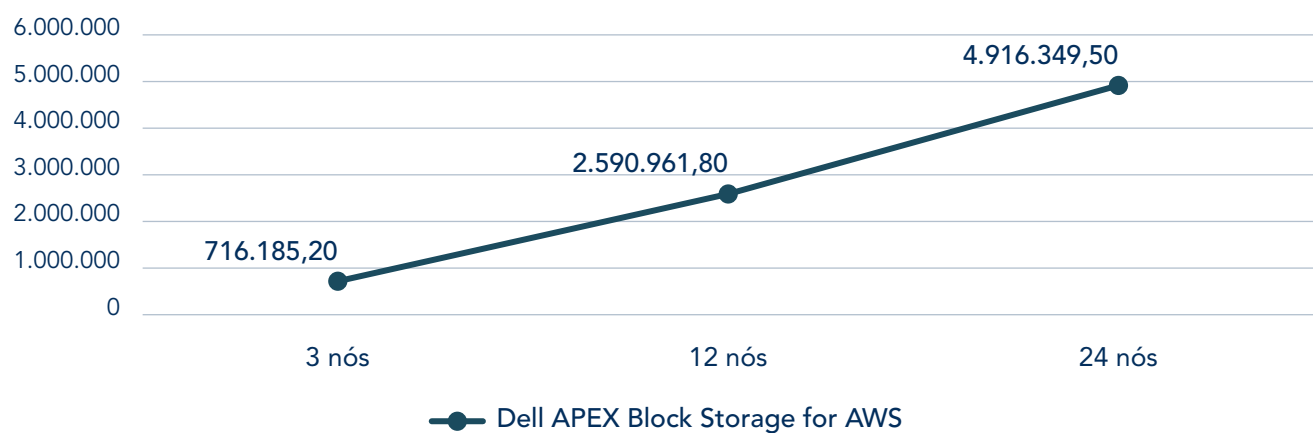


Figura 10: As IOPS total do cluster para a solução Dell APEX Block Storage for AWS em 3 nós, 12 nós e 24 nós. Fonte: Principled Technologies.

Dell APEX Navigator

O Dell APEX Navigator for Multicloud Storage proporciona uma experiência de gerenciamento centralizado para o Dell APEX Block Storage for AWS. De acordo com a Dell, em breve o Navigator oferecerá suporte a outros endpoints de armazenamento de dados da Dell em múltiplas nuvens. Embora nossa equipe não tenha usado o APEX Navigator em nossos testes, nos encontramos com os engenheiros da Dell que nos orientaram pelo processo de implementação do Dell APEX Block Storage for AWS usando o APEX Navigator em uma demonstração completa. Conseguimos ver todo o processo do início ao fim.

O Dell APEX Navigator oferece:

Recursos de segurança

Vimos em primeira mão que o APEX Navigator oferece recursos de segurança que estão enraizados em uma abordagem Zero Trust, que valida os usuários em cada estágio, aproveitando uma experiência de log-on único (SSO) e IDs federados para melhorar a segurança. O Navigator também usa o controle de acesso baseado em funções (RBAC) para aplicar políticas e controlar o acesso aos dados importantes de uma organização.

Fácil implementação

Observando o engenheiro da Dell implementar o Dell APEX Block Storage for AWS, vimos em primeira mão que ele realizou apenas quatro simples etapas para implementar. O engenheiro da Dell afirmou que, usando o APEX Navigator, a implementação completa leva cerca de 2 horas, o que é, na maioria das vezes, automatizada (embora o tempo varie com base em cada nuvem individual).

Mobilidade de dados

O APEX Navigator facilita o alinhamento da mobilidade de dados com vários requisitos de negócios, permitindo a movimentação de dados entre ambientes locais e a AWS, bem como entre diferentes regiões na nuvem pública.

Gerenciamento e monitoramento

As equipes de TI podem gerenciar e monitorar com uma experiência centralizada e ter fácil acesso a ferramentas especializadas, como o Dell CloudIQ, para obter informações mais detalhadas.

Para saber mais sobre o Dell APEX Navigator, acesse o site Dell.com/Navigator.

Conclusão

As empresas que desejam a flexibilidade e a conveniência da nuvem para suas cargas de trabalho de armazenamento em bloco podem encontrar soluções de desempenho rápido com os recursos de armazenamento corporativo usados na infraestrutura local, optando pelo Dell APEX Block Storage for AWS.

Nossos testes práticos mostraram que, em comparação com a solução do Fornecedor A, o Dell APEX Block Storage for AWS ofereceu um desempenho de armazenamento mais robusto e consistente em configurações suportadas por NVMe e em configurações suportadas por EBS. Usando as configurações compatíveis com NVMe, o Dell APEX Block Storage for AWS alcançou 4,7 vezes as IOPS de leitura aleatória e 5,1 vezes o throughput em operações de leitura sequencial por nó em comparação com o Fornecedor A. Em nossa comparação com configuração suportada por EBS, o Dell APEX Block Storage for AWS ofereceu 2,2 vezes o throughput por nó em operações de leitura sequencial em comparação com o Fornecedor A.

Além disso, a capacidade de dimensionar além de três nós, até 512 nós de armazenamento com capacidade de até 8 PBs, permite que o Dell APEX Block Storage for AWS ajude a garantir o desempenho e a capacidade conforme sua equipe planeja para o futuro.

1. Dell, "Dell APEX Block Storage for AWS and Microsoft Azure", acessado em 16 de fevereiro de 2024, <https://www.delltechnologies.com/asset/en-us/solutions/apex/briefs-summaries/apex-block-storage-for-aws-and-microsoft-azure-solution-brief.pdf>.
2. Dell, "Elevate your multicloud experience one block at a time", acessado em 8 de fevereiro de 2024, <https://www.dell.com/en-us/dt/apex/storage/public-cloud/block.htm>.
3. Dell, "Dell APEX Block Storage for AWS – Solution Brief", acessado em 8 de fevereiro de 2024, <https://www.delltechnologies.com/asset/en-us/solutions/apex/technical-support/apex-block-storage-for-aws-solution-brief.pdf>.
4. Dell, "Node scaling performance", acessado em 8 de abril de 2024, <https://infohub.delltechnologies.com/en-US/I/performance-results-for-dell-apex-block-storage-for-aws/node-scaling-performance-3/>.
5. Dell, "Dell APEX Block Storage for AWS – Solution Brief".
6. AWS, "Amazon Elastic Block Store (Amazon EBS)", acessado em 13 de fevereiro de 2024, <https://docs.aws.amazon.com/AWSEC2/latest/UserGuide/AmazonEBS.html>.

Veja a ciência que respalda este relatório ►



Facts matter.®