



Tot
4.7x de IOPS
en
5,1x de doorvoer

per knooppunt in een door NVMe ondersteunde configuratie*

Betrouwbare, consistente prestaties

Vergeleken met leverancier A, die een afname in de prestaties tot 62% liet zien

Schaal naar meer dan
4,9 miljoen IOPS en een doorvoer van 140 GB/s

Op één cluster met 24 knooppunten met meerdere AZ**

**IOPS voor willekeurige leesbewerkingen per knooppunt en sequentiële leesbewerkingen per knooppunt in vergelijking met leverancier A.*

***Resultaten gezien op één NVMe-ondersteund multi-AZ-cluster met 24 knooppunten*

Schaal uw storage op met Dell APEX Block Storage for AWS met hogere prestaties

Dell APEX Block Storage for AWS bood sterkere en consistentere storageprestaties met een betere zakelijke flexibiliteit dan een oplossing van leverancier A

Nu cloudproviders diverse blokworkloads kunnen hosten, kunnen ondernemingen met deze soorten datasets hun infrastructuur van on-premises naar de cloud verplaatsen om de zakelijke voordelen te benutten die cloudomgevingen bieden. Ondanks de belofte van meer flexibiliteit, aarzelen sommige ondernemingen mogelijk nog om over te stappen op blokstorage in de cloud vanwege de veelzijdige storage-efficiëntie en databeschermingsfuncties die ze bij on-premise arrays gebruiken. Om de opties voor cloud-gebaseerde blokstorage te vergroten, bieden sommige leveranciers virtuele storageservices aan voor de cloud die de flexibiliteit van de cloud combineren met bekende storageservices voor bedrijven die de operationele consistentie met on-premises implementaties behouden, het beheer van gegevens vereenvoudigen en de veerkracht verbeteren. Deze functies verbeteren de storage-efficiëntie naarmate de capaciteit toeneemt, wat kan helpen de kosten te minimaliseren ten opzichte van het gebruik van alleen native cloudstorage.

Principled Technologies vergeleek twee van dergelijke oplossingen: Dell APEX Block Storage for AWS, met een minimale knooppuntconfiguratie van drie en een virtuele storageservice van een toonaangevend storagebedrijf dat we leverancier A zullen noemen, met een maximale knooppuntconfiguratie van twee. We gebruikten het Vdbench I/O-workload-hulpprogramma om de storageprestaties te meten en dagelijkse gebruikspatronen te simuleren. Bij configuraties die gebruik maakten van de EC2 NVMe-instantiystore bood Dell APEX Block Storage for AWS 4,7x de IOPS voor willekeurige leesbewerkingen en 5,1x de doorvoer voor sequentiële leesbewerkingen per knooppunt ten opzichte van de oplossing van leverancier A. Dell APEX Block Storage for AWS presteerde consistent en behaalde vergelijkbare prestaties bij 10 runs, terwijl de prestaties van de oplossing van leverancier A na verloop van tijd daalden naar een lagere stabiele status bij bepaalde testconfiguraties. Met oplossingen die stabiele prestaties leveren, kunnen organisaties zonder problemen of onderbrekingen aan de gebruiksbehoeften voldoen.

Bovendien biedt Dell APEX Block Storage for AWS ook een betere capaciteit en heeft deze oplossing meer opties om op te schalen: Dell meldt dat de oplossing kan opschalen naar 512 storageknooppunten en 8 PB onbewerkte capaciteit, terwijl de oplossing van leverancier A niet verder kan opschalen dan twee knooppunten.¹ In onze tests van één multi-AZ cluster met 24 knooppunten is Dell APEX Block Storage for AWS opgeschaald naar meer dan 4,9 miljoen IOPS en een doorvoer van 140 GB/s. Met sterkere, stabielere prestaties in onze tests versus een oplossing van leverancier A en meer opties om uit te schalen, is Dell APEX Block Storage for AWS klaar om uw onderneming te helpen de flexibiliteit van de cloud te omarmen met de storage-efficiëntiefuncties en -bescherming waar u vertrouwd mee bent.

Over Dell APEX Block Storage for AWS

Dell APEX Block Storage for Public Cloud is compatibel met twee populaire public clouds: Microsoft Azure en AWS (wij hebben getest met AWS). Dell APEX Block Storage for AWS is klaar om een breed scala aan blokworkloads te ondersteunen, waaronder databases, analytics, dev/test-applicaties, virtualisatie en containers.² Volgens Dell is APEX Block Storage for AWS uiterst schaalbaar, omdat het "u in staat stelt om reken capaciteit onafhankelijk op te schalen tot 2048 instanties, of storage tot 512 instanties binnen één cluster."³ In de eigen interne tests van Dell schaalden ze de oplossing op naar 128 knooppunten en konden ze 31,5 miljoen IOPS voor willekeurige leesbewerkingen en 12,1 miljoen IOPS voor willekeurige schrijfbewerkingen bereiken.⁴

Functies voor storage-efficiëntie op ondernemingsniveau die Dell APEX Block Storage for AWS biedt, omvatten thin provisioning, snapshots en back-up/herstel. Om de beveiliging te versterken, biedt Dell APEX Block Storage for AWS ondersteuning voor zones met een hoge mate van beschikbaarheid (AZ) bij drie AZ's, 6x9 beschikbaarheid en meer.⁵ Om het beheer van multicloudomgevingen te stroomlijnen, integreert Dell APEX Block Storage for AWS Dell APEX Navigator for Multicloud Storage een SaaS-gebaseerde beheertool die gecentraliseerde implementatie, bewaking en beheer biedt met beveiligingsfuncties zoals rolgebaseerde toegangscontrole, single sign-on, versleuteling en gefedereerd identiteitsbeleid.

Ga naar Dell.com/APEX-Block voor meer informatie over wat Dell APEX Block Storage for AWS uw onderneming kan bieden.

Hoe we hebben getest

Hoewel gebruikers met Amazon EBS data in de cloud kunnen opslaan, mist Amazon EBS alleen al de storage-efficiëntie en databeschermingsfuncties die on-premise zakelijke storage-arrays doorgaans bieden, zoals de mogelijkheid om de capaciteitsefficiëntie te beheren via thin provisioning, tools zoals snapshots en replicatie, en meer. Om deze kloof in functies tussen on-premise geïnstalleerde arrays en cloudstorageproducten te overbruggen, bieden leveranciers hun eigen software-gedefinieerde storage aan als native public cloudproducten om bedrijven gemakkelijk toegang tot de cloud te bieden met de functies die ze graag willen hebben. We hebben twee van dergelijke cloudgebaseerde virtuele storageoplossingen vergeleken: Dell APEX Block Storage for AWS en een oplossing van leverancier A, waarbij beide oplossingen werden getest in twee verschillende configuraties, alleen EBS of lokale NVMe. We hebben met Vdbench-tool I/O-belasting gegenereerd om de IOPS en doorvoer van twee configuraties van elke leverancier te meten.

Tabel 1: Configuratiegegevens voor de instanties die we hebben getest. Bron: Principled Technologies.

	Dell APEX blockstorage voor AWS	Oplossing Leverancier A
Details van de NVMe-configuratie		
Instantietype (controllerknooppunten)	(3, 12, 24) x i3en.12xlarge	2 x m5dn.24xlarge (maximaal aantal knooppunten)
Storage per controllerknooppunt	4 x 7,5 TB NVMe-schijven	4 x 900 GB NVMe-schijven (leescache) 8 x 3,65 TB gp3 EBS-schijven (16.000 IOPS / 1000 MB/s)
Details van de EBS-configuratie		
Instantietype (controllerknooppunten)	3 x c5n.9xlarge (minimaal aantal knooppunten)	2 x c5n.9xlarge (maximaal aantal knooppunten)
Storage per controllerknooppunt	10 x 1,5 TB gp3 EBS-schijven (14.000 IOPS / 125 MB/s)	8 x 3,65 TB gp3 EBS-schijven (16.000 IOPS / 1000 MB/s)

De oplossingen voor de door NVMe ondersteunde configuratie ondersteunde verschillende EC2-instanties. In een poging om leverancier A een voordeel te geven, hebben we instanties geselecteerd met hogere specificaties, waaronder betere netwerkmogelijkheden (100 GB/s in plaats van 50 GB/s) en EBS-doorvoer (19.000 MB/s in plaats van 9500 MB/s), evenals een hoger vCPU-aantal (96 in plaats van 48). Voor de EBS-only configuraties ondersteunen beide oplossingen hetzelfde EC2-instantietype, maar de EBS-schijven ervan zijn geconfigureerd met verschillende IOPS- en doorvoerwaarden (we gebruikten de Dell aanbevelingen van 14.000 IOPS en 125 MB/s, terwijl de oplossing van leverancier A de maximaal beschikbare 16.000 IOPS en 1000 MB/s gebruikte). Voor elk van deze vier configuraties hebben we 1) prestaties (in IOPS en doorvoer) beoordeeld en 2) de prestatiestabiliteit gedurende 10 test-runs. Bovendien hebben we de schaalbaarheid getest met de door NVMe ondersteunde configuratie op Dell APEX Block Storage for AWS met behulp van workloads voor willekeurige en sequentiële leesbewerkingen bij 12 knooppunten en 24 knooppunten. De oplossingen die we hebben getest, ondersteunen configuraties met meerdere AZ's met een hoge beschikbaarheid, met Dell APEX Block Storage for AWS die drie AZ's ondersteunen (en 6x9-beschikbaarheid bieden) en leverancier A die twee AZ's ondersteunt.

Voor prestatietests hebben we vier Vdbench-clients per controllerknooppunt gebruikt om leverancier A de best mogelijke prestaties te laten bieden. Voor het testen van de schaalbaarheid hebben we om cloudkosten te besparen het aantal Vdbench-clients teruggebracht naar twee per controllerknooppunt, omdat er geen merkbaar verschil was bij Dell APEX Block Storage for AWS met twee of vier Vdbench-clients per controllerknooppunt. Bovendien hebben we de schaalbaarheidstests voor elke configuratie drie keer uitgevoerd, omdat we geen merkbare afname zagen in de prestaties van Dell APEX Block Storage for AWS tussen de runs. Een technicus van Dell leidde ons ook door een demonstratie van Dell APEX Navigator for Multicloud Storage, een gecentraliseerde beheertool. We hebben alle tests uitgevoerd met door Dell gecontroleerde cloudaccounts en -resources. We hebben de oplossingen niet zelf geïnstalleerd, maar hebben nauw samengewerkt met een technicus van Dell om de installatie te observeren en te controleren of de configuraties eerlijk waren. Na de installatie gaf Dell ons de controle over de instanties om de Vdbench-tests uit te voeren.

Lees [de wetenschap achter het rapport](#) voor meer informatie over de configuraties die we hebben getest en de stapsgewijze details van onze tests.

Onze ervaring: Dell APEX Block Storage for AWS bood betere storageprestaties

Het ondersteunen van blokstorage-arrays in de cloud vereist een oplossing met sterke, consistente prestaties om uw bedrijfskritische workloads probleemloos te laten werken. Om de storageprestaties van Dell APEX Block Storage for AWS en de oplossing van leverancier A te testen, hebben we zowel configuraties met EBS-ondersteuning als configuraties met NVMe-ondersteuning getest, waarbij 10 Vdbench-test-runs zijn voltooid. De IOPS- en doorvoercijfers die we rapporteren, zijn de mediaan van de laatste drie test-runs. We hebben het aantal threads geselecteerd waarbij leverancier A het hoogste presteerde. Dit zijn resultaten per knooppunt, wat betekent dat we het totaal van de Dell APEX Block Storage for AWS-oplossing hebben gedeeld door drie en het totaal van de leverancier door twee voor een eerlijke vergelijking. De stabiliteitsgrafieken laten de IOPS en doorvoer over de 10 runs zien.

Voor de Vdbench-workloads hebben we op elke oplossing een reeks tests uitgevoerd met de volgende configuraties in deze volgorde bij één run. We hebben tijdens elke run verschillende aantallen threads per I/O-profiel vastgelegd en hebben deze volgorde voor elke extra run herhaald.

1. Willekeurige leesbewerkingen, I/O-grootte van 4 kB

2. Willekeurig schrijven, I/O-grootte van 4 kB

3. Sequentiële leesbewerkingen van 256 kB

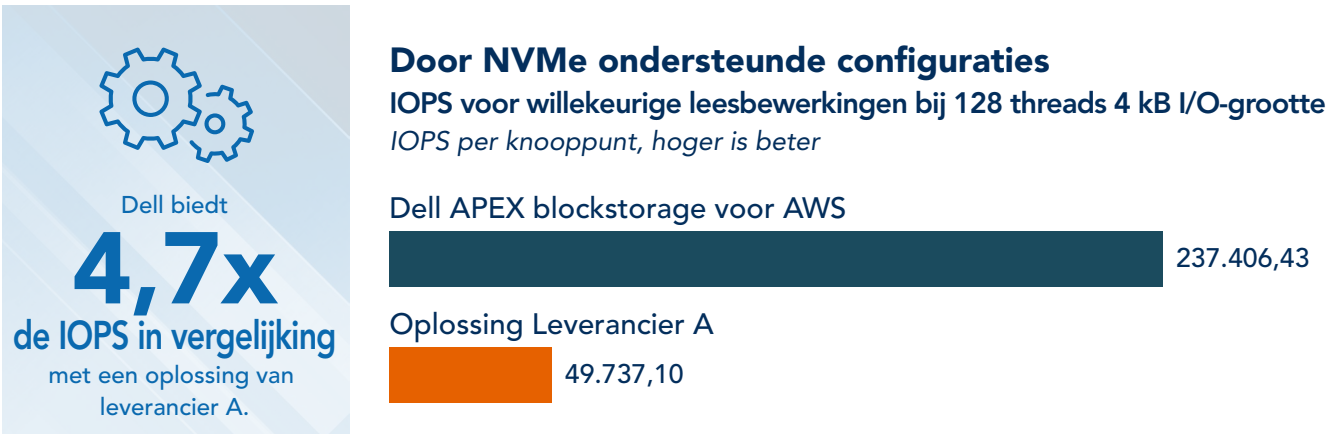
4. Sequentiële schrijfbewerking van 256 kB

5. OLTP2-type met een combinatie van 8 kB aan willekeurige leesbewerkingen, 8 kB aan read hits, 8 kB aan willekeurige schrijfbewerkingen, 64 kB aan sequentiële leesbewerkingen en 64 kB aan sequentiële schrijfbewerkingen

Door NVMe ondersteunde configuraties: prestaties en stabiliteit

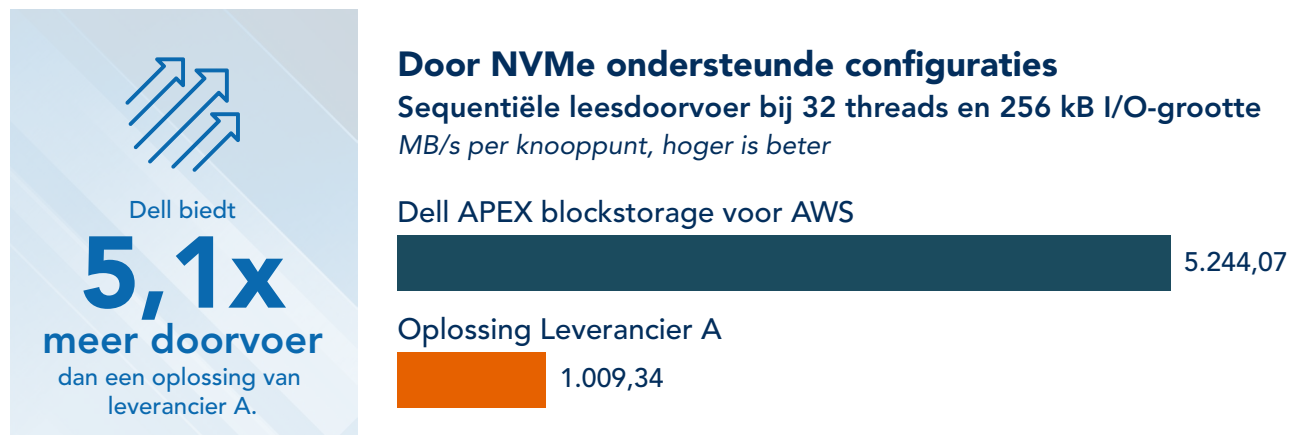
Voor organisaties die snellere storageprestaties nodig hebben, zijn NVMe-configuraties beschikbaar op AWS voor zowel Dell APEX Block Storage for AWS als de oplossing van leverancier A. Dell APEX Block Storage for AWS ondersteunt een volledige configuratie met NVMe-ondersteuning, terwijl de NVMe-compatibele oplossing van leverancier A nog steeds EBS gebruikt voor de storagecapaciteit, maar NVMe als uitgebreide leescache gebruikt. In alle vijf I/O-profielen zagen we dat de Dell APEX Block Storage for AWS-oplossing de prestaties per knooppunt ten opzichte van de oplossing van leverancier A gedeeltelijk verhoogde, omdat de Dell APEX Block Storage for AWS-oplossing volledige NVMe-mogelijkheden heeft, terwijl de oplossing van leverancier A dat niet doet. Voor willekeurige schrijfprofielen en sequentiële schrijfprofielen zagen we een toename van respectievelijk 2,7x en 2,1x voor Dell APEX Block Storage for AWS in vergelijking tot de oplossing van leverancier A. Hieronder gaan we dieper in op de betere resultaten die we zagen voor willekeurige leesbewerkingen, sequentieel lezen en OLTP2-profielen.

In afbeelding 1 worden de IOPS-resultaten voor willekeurige leesbewerkingen per knooppunt van onze Vdbench-test die werd uitgevoerd voor de Dell APEX Block Storage for AWS-oplossing vergeleken met die van de oplossing van leverancier A. Met behulp van de door NVMe ondersteunde configuratie van elke oplossing verhoogde Dell APEX Block Storage for AWS de prestaties van willekeurige leesbewerkingen, waardoor 4,7x de IOPS voor willekeurige leesbewerkingen per knooppunt werden geleverd in vergelijking met leverancier A.



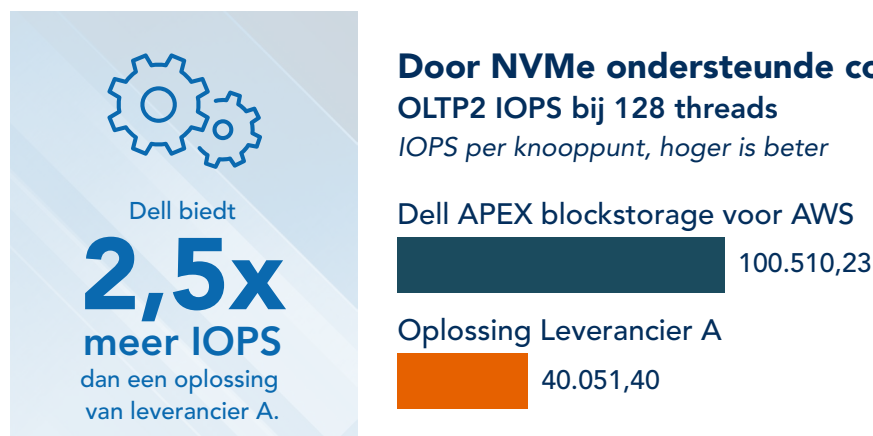
Afbeelding 1: De gemiddelde IOPS-resultaten voor willekeurige leesbewerkingen per knooppunt op de Vdbench-benchmark voor Dell APEX Block Storage for AWS en de oplossing van leverancier A met behulp van de door NVMe ondersteunde configuratie van elke leverancier. Resultaten weerspiegelen configuraties met meerdere AZ's. Hoger is beter. Bron: Principled Technologies.

In afbeelding 2 ziet u de doorvoer per knooppunt, in MB/s, die de twee oplossingen met door NVMe ondersteunde configuraties hebben bereikt in onze Vdbench-tests. Nogmaals, Dell APEX Block Storage for AWS leverde betere storageprestaties, waarbij 5,1x de doorvoer per knooppunt werd bereikt bij sequentiële leesbewerkingen in vergelijking met de oplossing van leverancier A.



Afbeelding 2: Sequentiële leesdoorvoer per knooppunt, in MB/s, op de Vdbench-benchmark voor Dell APEX Block Storage for AWS en de oplossing van leverancier A met behulp van de door NVMe ondersteunde configuratie van elke leverancier. Resultaten weerspiegelen configuraties met meerdere AZ's. Hoger is beter. Bron: Principled Technologies.

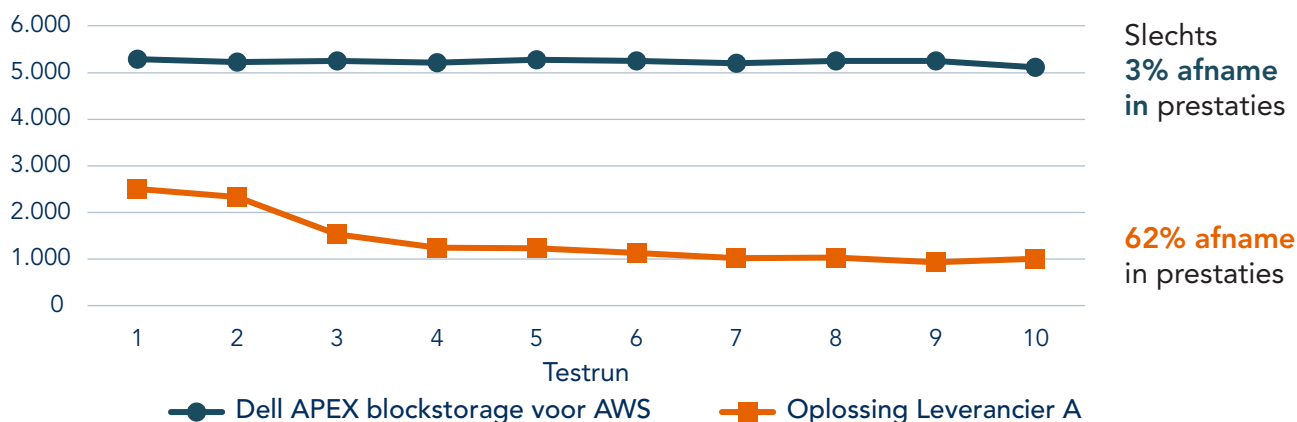
Voor de door NVMe ondersteunde configuraties hebben we ook de OLTP2 IOPS vergeleken die de oplossingen hebben bereikt. OLTP2 IOPS weerspiegelen OLTP-achtige gemengde I/O-prestaties die gemengde taken vertegenwoordigen, zoals zoeken en vervolgens een aankoop doen vanaf een eCommerce-site. Zoals afbeelding 3 laat zien, leverde Dell APEX Block Storage for AWS 2,5x de IOPS per knooppunt ten opzichte van de oplossing van leverancier A.



Afbeelding 3: Gemiddelde resultaten van OLTP2 IOPS per knooppunt bij de Vdbench-benchmark voor Dell APEX Block Storage for AWS en de oplossing van leverancier A met behulp van de door NVMe ondersteunde configuratie van elke leverancier. Resultaten weerspiegelen configuraties met meerdere AZ's. Hoger is beter. Bron: Principled Technologies.

Dell APEX Block Storage for AWS bood consistente prestaties in een NVMe-configuratie. In afbeelding 4 ziet u de sequentiële leesprestaties per knooppunt van beide door NVMe ondersteunde configuraties bij tien Vdbench-runs. De doorvoer was hoger en bleef consistent in alle 10 test-runs voor de Dell APEX Block Storage for AWS-oplossing, met een variatie in prestaties van 3 procent. De doorvoer voor de oplossing van leverancier A varieerde daarentegen sterk en nam met maar liefst 62 procent af.

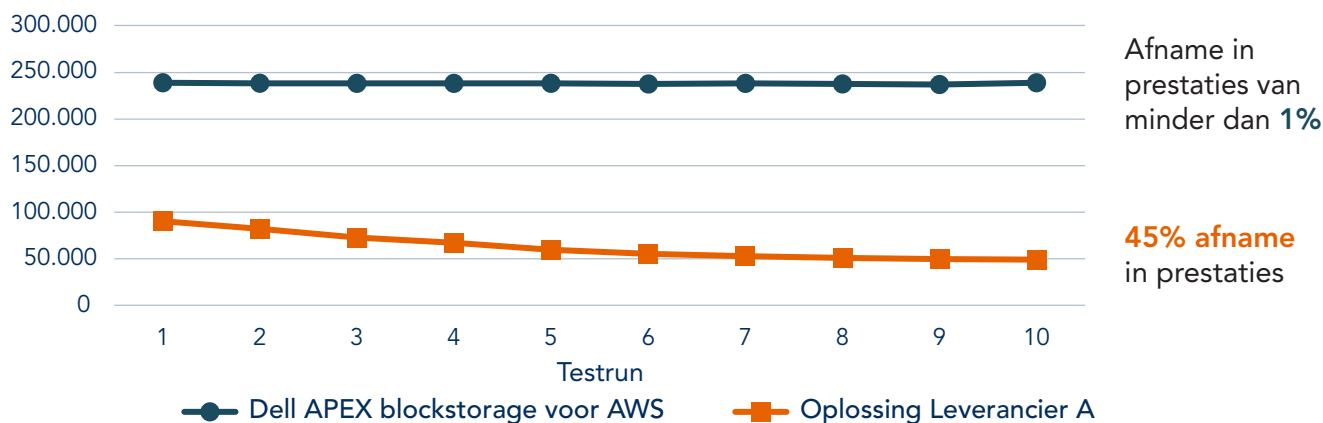
Sequentiële leesprestaties bij 10 runs met 32 threads met door NVMe ondersteunde configuratie MB/s per knooppunt



Afbeelding 4: Sequentiële leesdoorvoer per knooppunt, in MB/s, bij de Vdbench-benchmark gedurende 10 test-runs voor Dell APEX Block Storage for AWS en de oplossing van leverancier A met behulp van de door NVMe ondersteunde configuratie van elke leverancier. Resultaten weerspiegelen configuraties met meerdere AZ's. Hogere, stabielere prestaties zijn beter. Bron: Principled Technologies.

In afbeelding 5 ziet u de willekeurige leesprestaties per knooppunt van beide NVMe-ondersteunde configuraties gedurende 10 Vdbench-runs. Nogmaals, de doorvoer bleef consistent in alle tien de test-runs voor de Dell APEX Block Storage for AWS-oplossing, waarbij de prestaties met minder dan 1 procent varieerde. De doorvoer bij de oplossing van leverancier A daalde daarentegen met 45 procent in de 10 runs.

Willekeurige leesprestaties bij 10 runs met 128 threads met door NVMe ondersteunde configuratie IOPS per knooppunt



Afbeelding 5: Willekeurige leesprestaties per knooppunt, in IOPS, bij de Vdbench-benchmark gedurende 10 test-runs voor Dell APEX Block Storage for AWS en de oplossing van leverancier A met behulp van de door NVMe ondersteunde configuratie van elke leverancier. Resultaten weerspiegelen configuraties met meerdere AZ's. Hogere, stabielere prestaties zijn beter. Bron: Principled Technologies.

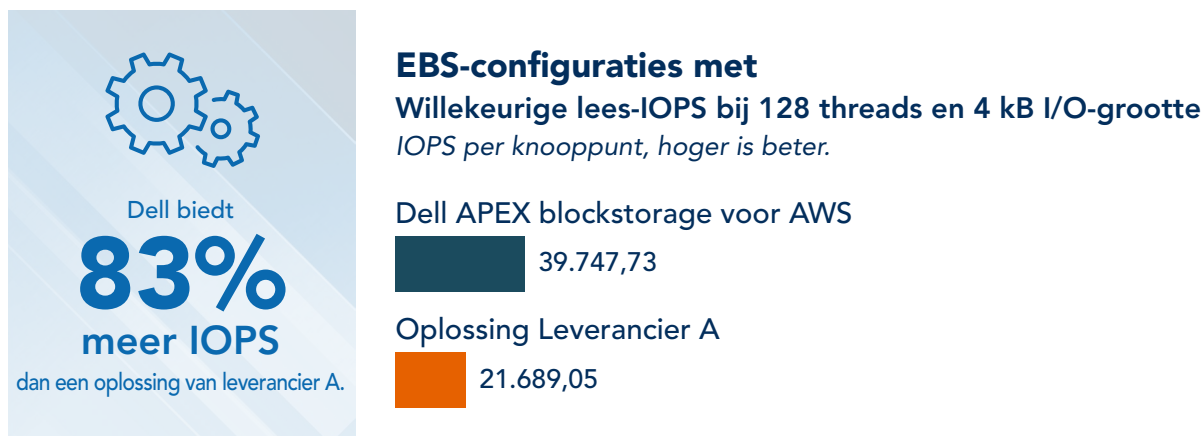
Het belang van consistente storageprestaties is duidelijk: stabiele storageprestaties zorgen ervoor dat applicaties soepel blijven werken en maken een geschikte storageplanning mogelijk om aan bedrijfsbehoeften te voldoen.

Configuraties met EBS-ondersteuning: prestaties en stabiliteit

Vervolgens hebben we beide oplossingen getest met vergelijkbare storageconfiguraties en EBS-ondersteuning. Volgens AWS is EBS-storage ideaal "...voor gegevens die snel toegankelijk moeten zijn en die lange tijd moeten blijven bestaan. EBS-volumes zijn bijzonder geschikt voor gebruik als primaire storage voor bestandssystemen, databases of voor applicaties die fijne granulaire updates en toegang tot onbewerkte, niet-geformatteerde storage op blokniveau vereisen."⁶

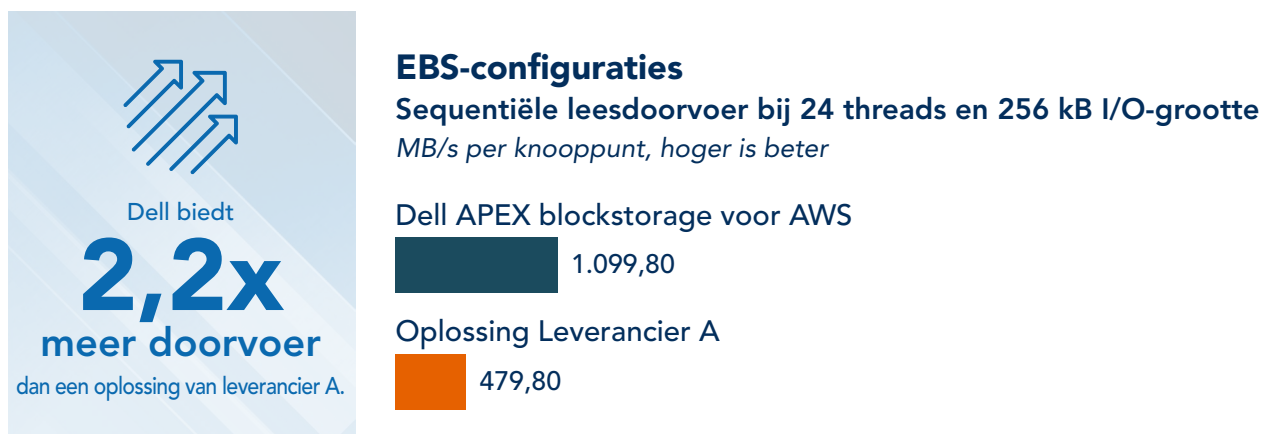
In onze EBS-tests presteerde leverancier A goed bij willekeurige schrijfbewerkingen, met een toename van 27 procent in IOPS per knooppunt en een toename van 38 procent in IOPS per knooppunt bij OLTP2-prestaties in vergelijking met Dell APEX Block Storage for AWS. Dell APEX Block Storage for AWS presteerde echter 11 procent beter dan de oplossing van leverancier A bij sequentiële schrijfbewerkingen en - nog belangrijker - bij willekeurige en sequentiële leesworkloads.

In afbeelding 6 worden de IOPS-resultaten voor willekeurige leesbewerkingen per knooppunt van onze Vdbench-test die werd uitgevoerd bij 128 threads voor de Dell APEX Block Storage for AWS-oplossing vergeleken met die van de oplossing van leverancier A. In een volledig EBS-ondersteunde configuratie verhoogde Dell APEX Block Storage for AWS de willekeurige leesprestaties per knooppunt met 83 procent in vergelijking met leverancier A.



Afbeelding 6: De gemiddelde IOPS-resultaten voor willekeurige leesbewerkingen per knooppunt bij de Vdbench-benchmark voor Dell APEX Block Storage for AWS in een volledig EBS-ondersteunde configuratie in vergelijking tot de oplossing van leverancier A. Resultaten weerspiegelen configuraties met meerdere AZ's. Hoger is beter. Bron: Principled Technologies.

In afbeelding 7 ziet u de doorvoer per knooppunt, in MB/s, die de twee oplossingen met door EBS ondersteunde configuraties in onze Vdbench-tests hebben bereikt. Nogmaals, Dell APEX Block Storage for AWS leverde betere storageprestaties, waarbij 2,2x de doorvoer per knooppunt werd bereikt bij sequentiële leesbewerkingen in vergelijking met de oplossing van leverancier A.

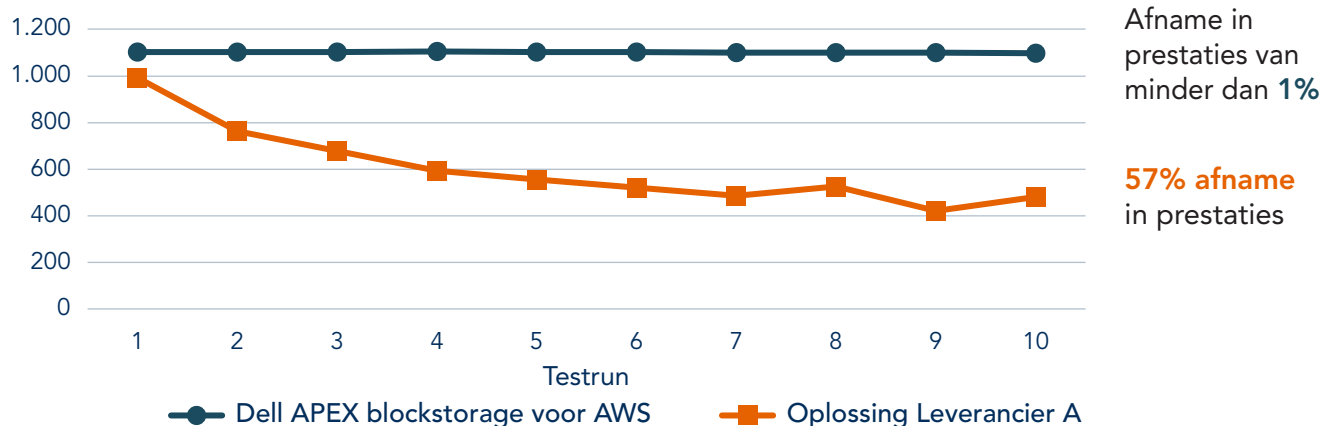


Afbeelding 7: Sequentiële leesdoorvoer per knooppunt, in MB/s, bij de Vdbench-benchmark voor Dell APEX Block Storage for AWS in een volledig EBS-ondersteunde configuratie in vergelijking met de oplossing van leverancier A. Resultaten weerspiegelen configuraties met meerdere AZ's. Hoger is beter. Bron: Principled Technologies.

In afbeelding 8 ziet u de sequentiële leesprestaties per knooppunt van beide EBS-ondersteunde configuraties gedurende tien Vdbench-runs. Zoals uit de data blijkt, was de doorvoer per knooppunt hoger en bleef deze consistent bij alle tien de test-runs voor de Dell APEX Block Storage for AWS-oplossing. De prestaties varieerden minder dan 1 procent. Daarentegen daalde de doorvoer bij de oplossing van leverancier A aanzienlijk naarmate we meer test-runs uitvoerden, waarbij de doorvoer van de eerste run tot de slechtst presterende run met 57 procent daalde.

Sequentiële leesprestaties bij 10 runs met 24 threads

met EBS-configuratie MB/s per knooppunt



Afbeelding 8: Sequentiële leesdoorvoer per knooppunt, in MB/s, bij de Vdbench-benchmark gedurende 10 test-runs voor Dell APEX Block Storage for AWS in een volledig EBS-ondersteunde configuratie in vergelijking met de oplossing van leverancier A. Resultaten weerspiegelen configuraties met meerdere AZ's. Hogere, stabielere prestaties zijn beter. Bron: Principled Technologies.

Ongeacht de workloads die ze uitvoeren, hebben organisaties die hun blokstorageoplossingen naar de cloud verplaatsen de zekerheid nodig dat hun virtuele storageoplossing stabiele, voorspelbare prestaties kan leveren om applicaties soepel te laten werken.

Over Vdbench

Vdbench is een open-source benchmarkingtool die input/output-taken genereert om storage-arrays te belasten en echte workloads te simuleren. De tool toont de maximale IOPS-snelheid die een oplossing kan verwerken, evenals de latentie en bandbreedte die een oplossing tijdens de verwerking van die IOPS levert. Zie de [wetenschap achter het rapport](#) voor meer informatie over de workloads die we hebben geconfigureerd en tijdens onze tests hebben gebruikt.

Kijk naar de toekomst met een schaalbare blokstorageoplossing

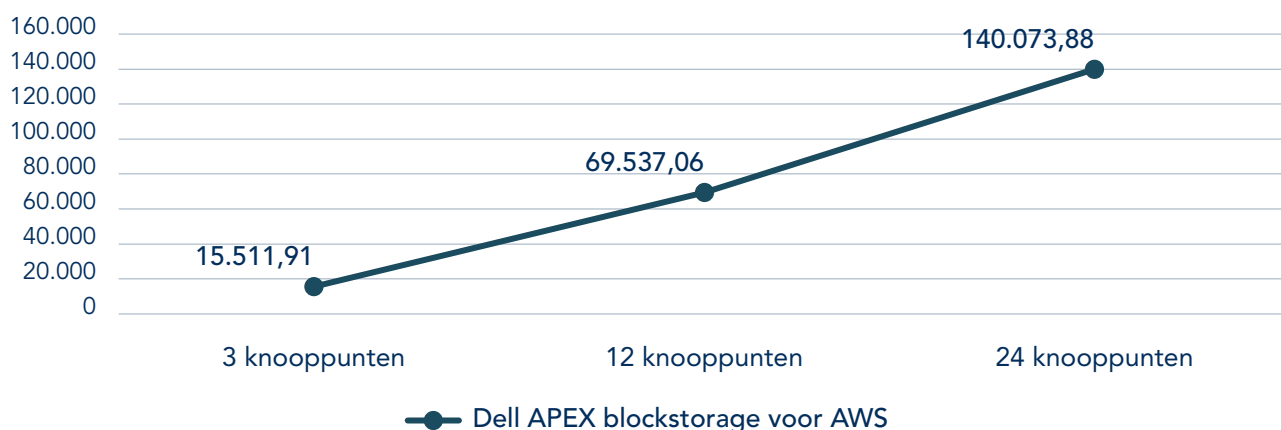
Ondernemingen met grote storagebehoeften, of de mogelijkheid van uitbreiding, moeten ook rekening houden met de schaalbaarheid van de blokstorageoplossing die ze in de cloud kiezen.

Dell APEX Block Storage for AWS biedt organisaties mogelijkheden voor meer capaciteit en prestaties dan de oplossing van leverancier A. Hoewel de oplossing van leverancier A niet voorbij twee knooppunten schaaft, is het bij Dell APEX Block Storage for AWS mogelijk om tot 512 storageknooppunten in één cluster op te schalen. De mogelijkheid om grotere datasets in één cluster te beheren, kan bijdragen aan het optimaliseren van de prestaties, omdat uw workloads niet worden belast door de overhead van veel clusters met data die over deze clusters verdeeld zijn.

Hoewel we in onze tests niet hebben uitgebreid naar 512 knooppunten, hebben we de schaalbaarheid getest van 3 knooppunten naar 12 knooppunten naar 24 knooppunten. In afbeelding 9 en 10 ziet u de totale clusterdoorvoer en IOPS-opscaling van de Dell APEX Block Storage for AWS-oplossing voor wat betreft het aantal knooppunten dat we in een multi-AZ-configuratie hebben getest. Bij 24 knooppunten bereikte de Dell APEX Block Storage for AWS-oplossing 140.073,88 MB/s sequentiële leesbewerkingen en 4.916.349,50 IOPS voor willekeurige leesbewerkingen.

Schaalbaarheid: Totale clusterdoorvoer van 3 knooppunten naar 24 knooppunten

Sequentiële leesbewerkingen in MB/s

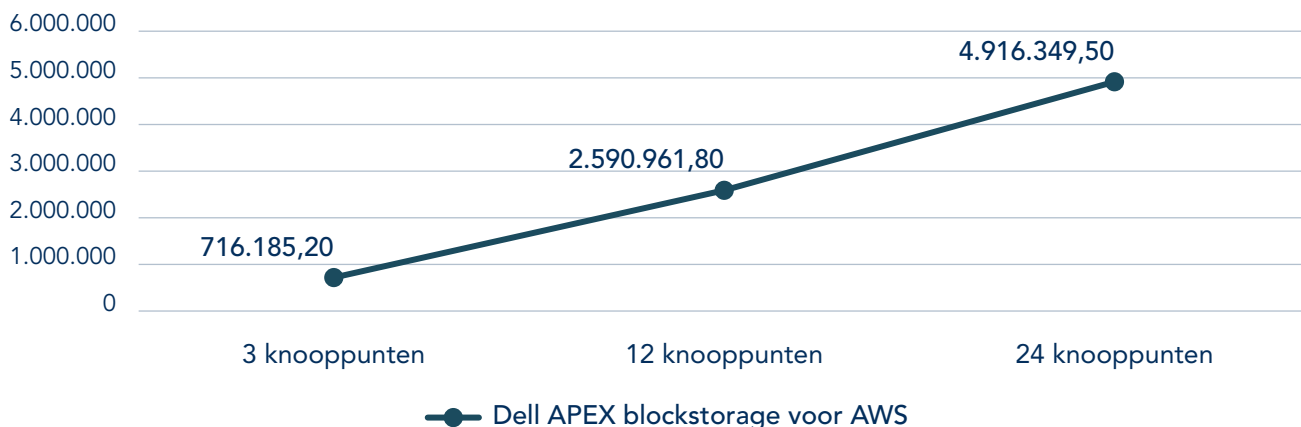


Afbeelding 9: De totale clusterdoorvoer (in MB/s) van de Dell APEX Block Storage for AWS-oplossing bij 3 knooppunten, 12 knooppunten en 24 knooppunten.

Bron: Principled Technologies.

Schaalbaarheid: Totale cluster-IOPS van 3 knooppunten naar 24 knooppunten

IOPS voor willekeurige leesbewerkingen



Afbeelding 10: Totale cluster-IOPS voor de Dell APEX Block Storage for AWS-oplossing bij 3 knooppunten, 12 knooppunten en 24 knooppunten. Bron: Principled Technologies.

Dell APEX Navigator

Dell APEX Navigator for Multicloud Storage biedt een gecentraliseerde beheerervaring voor Dell APEX Block Storage for AWS. Volgens Dell ondersteunt Navigator binnenkort andere Dell storage-eindpunten in meerdere clouds. Hoewel ons team APEX Navigator niet heeft gebruikt in onze tests, hebben we Dell technici ontmoet die ons in een grondige demonstratie door het implementatieproces van Dell APEX Block Storage for AWS met APEX Navigator hebben geleid. We konden het gehele proces van begin tot eind zien.

Dell APEX Navigator biedt:

Beveiligingsfuncties

We hebben zelf gezien dat APEX Navigator beveiligingsfuncties biedt die zijn gebaseerd op een Zero Trust-benadering die gebruikers in elke fase valideert, waarbij gebruik wordt gemaakt van een SSO-ervaring (Single Sign-On) en federatieve ID's om de beveiliging te verbeteren. Navigator maakt ook gebruik van op rollen gebaseerd toegangsbeheer (RBAC, Role-Based Access Control) om beleid af te dwingen en de toegang tot belangrijke data van een organisatie te beheren.

Gemak van implementatie

Toen we zagen hoe de Dell technicus Dell APEX Block Storage for AWS implementeerde, zagen we met eigen ogen dat er voor de implementatie slechts vier eenvoudige stappen nodig waren. De Dell technicus verklaarde dat de volledige implementatie van APEX Navigator ongeveer 2 uur duurt, wat vrijwel geheel automatisch verloopt (hoewel de tijd varieert van cloud tot cloud).

Datamobiliteit

Bij APEX Navigator kan datamobiliteit eenvoudig worden afgestemd op verschillende zakelijke vereisten, waardoor verplaatsing van data mogelijk is tussen on-premise en AWS-omgevingen, en tussen verschillende regio's in de public cloud.

Beheren en bewaken

IT-teams kunnen de gang van zaken in een gecentraliseerde ervaring beheren en bewaken, en hebben eenvoudig toegang tot gespecialiseerde tools zoals Dell CloudIQ om diepgaande informatie te raadplegen.

Ga voor meer informatie over Dell APEX Navigator naar Dell.com/Navigator.

Conclusie

Ondernemingen die de flexibiliteit en het gemak van de cloud willen voor hun blokstorageworkloads, kunnen snel presterende oplossingen vinden met vertrouwde storageservices voor bedrijven in een on-premise infrastructuur door voor Dell APEX Block Storage for AWS te kiezen.

Uit onze praktijktests is gebleken dat Dell APEX Block Storage for AWS in vergelijking met de oplossing van leverancier A sterkere, consistentere storageprestaties biedt in zowel door NVMe ondersteunde als door EBS ondersteunde configuraties. Met behulp van door NVMe ondersteunde configuraties behaalde Dell APEX Block Storage for AWS 4,7x de IOPS voor willekeurige leesbewerkingen en 5,1x de doorvoer bij sequentiële leesbewerkingen per knooppunt in vergelijking tot leverancier A. In onze EBS-ondersteunde vergelijking bood Dell APEX Block Storage for AWS 2,2x de doorvoer per knooppunt bij sequentiële leesbewerkingen in vergelijking tot leverancier A.

Bovendien kan Dell APEX Block Storage for AWS dankzij de mogelijkheid om op te schalen tot meer dan drie knooppunten, tot 512 storageknooppunten met een capaciteit van maximaal 8 PB's, hoge prestaties en veel capaciteit garanderen terwijl uw team rekening houdt met plannen voor de toekomst.

1. Dell, "Dell APEX Block Storage for AWS and Microsoft Azure", geraadpleegd op 16 februari 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", geraadpleegd op 8 februari 2024, <https://www.dell.com/en-us/dt/apex/storage/public-cloud/block.htm>.
3. Dell, "Dell APEX Block Storage for AWS – Solution Brief," geraadpleegd op 8 februari 2024, <https://www.delltechnologies.com/asset/en-us/solutions/apex/technical-support/apex-block-storage-for-aws-solution-brief.pdf>.
4. Dell, "Node Saling Performance", geraadpleegd op 8 april 2024, <https://infohub.delltechnologies.com/en-US/l/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)", geraadpleegd op 13 februari 2024, <https://docs.aws.amazon.com/AWSEC2/latest/UserGuide/AmazonEBS.html>.

Lees de wetenschap achter dit rapport ►



Facts matter.®

Principled Technologies is een geregistreerd handelsmerk van Principled Technologies, Inc. Alle andere productnamen zijn de handelsmerken van hun respectieve eigenaren. Voor aanvullende informatie, bekijk de wetenschap achter dit rapport.