



# Optimisez votre stockage avec la solution très hautes performances Dell APEX Block Storage for AWS

Dell APEX Block Storage for AWS offrait des performances de stockage plus solides et plus constantes pour une meilleure agilité métier que la solution du fournisseur A.

Maintenant que les fournisseurs de Cloud peuvent héberger diverses charges applicatives en mode bloc, les entreprises disposant de ce type de jeux de données peuvent abandonner leur infrastructure sur site pour tirer parti des avantages métier des environnements Cloud. En dépit de la promesse d'une agilité accrue, certaines entreprises hésitent à passer au stockage en mode bloc dans le Cloud, car elles tirent parti des nombreuses fonctionnalités d'efficacité du stockage et de protection des données des baies sur site. Pour renforcer les options de stockage Cloud en mode bloc, certains fournisseurs proposent des services de stockage virtuel pour le Cloud qui associent la flexibilité du Cloud à des fonctionnalités familières de stockage d'entreprise capables de maintenir la cohérence opérationnelle avec les déploiements sur site, de simplifier la gestion des données et d'améliorer la résilience. Ces fonctionnalités améliorent l'efficacité du stockage à mesure que la capacité augmente, ce qui peut vous aider à réduire les coûts par rapport à l'utilisation du stockage Cloud natif seul.

Principled Technologies a comparé deux de ces solutions : Dell APEX Block Storage for AWS, avec une configuration minimale de trois nœuds, et un service de stockage virtuel d'une entreprise de stockage leader que nous appellerons le fournisseur A, avec une configuration maximale de deux nœuds. Nous avons utilisé l'utilitaire de charge applicative d'E/S Vdbench pour mesurer les performances du stockage, en simulant des modèles d'utilisation quotidienne. Dans les configurations utilisant le magasin d'instances NVMe EC2, Dell APEX Block Storage for AWS offrait 4,7 fois plus d'E/S par seconde en lecture aléatoire et un débit 5,1 fois supérieur pour les opérations de lecture séquentielle par nœud par rapport à la solution du fournisseur A. Dell APEX Block Storage for AWS a fonctionné de manière constante, obtenant des performances similaires sur 10 tests, tandis que les performances de la solution du fournisseur A ont diminué au fil du temps pour atteindre un état stable inférieur sur certaines configurations de test de lecture. Les solutions offrant des performances constantes permettent aux entreprises de répondre aux besoins d'utilisation sans problème ni interruption.

En outre, Dell APEX Block Storage for AWS offre également une meilleure capacité et davantage d'options d'évolutivité. Dell signale que la solution évolue jusqu'à 512 nœuds de stockage et une capacité brute de 8 Po, tandis que la solution du fournisseur A n'évolue pas au-delà de deux nœuds.<sup>1</sup> Lors de nos tests sur un seul cluster multi-AZ à 24 nœuds, Dell APEX Block Storage for AWS a évolué jusqu'à plus de 4,9 millions d'E/S par seconde et un débit de 140 Go/s. Plus performant et stable dans nos tests par rapport à une solution du fournisseur A et offrant davantage d'options scale-out, Dell APEX Block Storage for AWS est conçu pour aider votre entreprise à adopter l'agilité du Cloud avec les fonctionnalités d'efficacité du stockage et la protection sur lesquelles vous comptez.



Jusqu'à  
**4.7x the IOPS**  
Cisco LAN

**5,1 fois plus  
de débit**

par nœud dans une configuration prise en charge par\*

**Performances  
fiables et  
constantes**

par rapport au fournisseur A, qui présentait une dégradation des performances allant jusqu'à → 62 %

Capacité d'évolution à plus de  
**4,9 millions d'E/S  
par seconde et  
débit de 140 Go/s**

sur un seul cluster multi-AZ → 24 nœuds\*\*

\* E/S par seconde en lecture aléatoire par nœud et opérations de lecture séquentielle par nœud par rapport → la solution du fournisseur A

\*\* Résultats observés sur un seul cluster multi-AZ → 24 nœuds, prenant en charge NVMe

## À propos d'APEX Block Storage for AWS

Dell APEX Block Storage for Public Cloud est compatible avec deux services de Cloud public populaires : Microsoft Azure et AWS (nous avons testé avec AWS). Dell APEX Block Storage for AWS est prêt à prendre en charge un large éventail de charges applicatives en mode bloc, y compris les bases de données, l'analytique, les applications de développement/test, la virtualisation et les conteneurs.<sup>2</sup> Selon Dell, APEX Block Storage for AWS est extrêmement évolutif, car il « vous permet de faire évoluer indépendamment le calcul jusqu'à 2 048 instances ou le stockage jusqu'à 512 instances au sein d'un seul cluster ».<sup>3</sup> Lors des tests internes réalisés par Dell, la solution a été étendue à 128 nœuds et a pu atteindre 31,5 millions d'E/S par seconde en lecture aléatoire et 12,1 millions d'E/S par seconde en écriture aléatoire.<sup>4</sup>

Les fonctionnalités d'efficacité du stockage de niveau entreprise proposées par Dell APEX Block Storage for AWS incluent le provisionnement dynamique, les snapshots et la sauvegarde/restauration. Pour renforcer la sécurité, Dell APEX Block Storage for AWS offre une prise en charge de zones de disponibilité multiples (AZ) pour une haute disponibilité sur trois AZ, une disponibilité de 99,9999 % et bien plus encore.<sup>5</sup> Pour rationaliser la gestion des environnements multicloud, Dell APEX Block Storage for AWS intègre Dell APEX Navigator for Multicloud Storage, un outil de gestion SaaS offrant un déploiement, une surveillance et une gestion centralisés avec des fonctionnalités de sécurité, notamment le contrôle d'accès basé sur les rôles, l'authentification unique, le chiffrement et les politiques d'identités fédérées.

Pour en savoir plus sur ce que Dell APEX Block Storage for AWS peut offrir à votre entreprise, rendez-vous sur [Dell.com/APEX-Block](https://Dell.com/APEX-Block).

## Procédure suivie pour le test

Même si Amazon EBS permet aux utilisateurs de stocker des données dans le Cloud, cette solution à elle seule ne dispose pas des fonctionnalités d'efficacité du stockage et de protection des données généralement fournies par les baies de stockage d'entreprise sur site, telles que la possibilité de contrôler l'efficacité de la capacité via le provisionnement dynamique, des outils tels que les snapshots et la réplication, etc. Pour combler ce fossé entre les baies sur site et les offres de stockage dans le Cloud, les fournisseurs proposent leurs propres solutions de stockage software-defined disponibles sous forme d'offres de Cloud public en mode natif pour offrir aux entreprises la commodité du Cloud et les fonctionnalités qu'elles souhaitent. Nous avons comparé deux de ces solutions de stockage virtuel basées sur le Cloud : Solution Dell APEX Block Storage for AWS et solution du fournisseur A : test des deux solutions dans deux configurations différentes, EBS uniquement ou NVMe local. Nous avons utilisé l'outil Vdbench pour générer une charge d'E/S afin de mesurer les E/S par seconde et le débit de deux configurations de chaque fournisseur.

Tableau 1 : Détails de configuration des instances que nous avons testées. Source : Principled Technologies.

	Stockage en mode bloc Dell APEX pour AWS	Solution du fournisseur A
Détails de la configuration NVMe		
Type d'instance (nœuds de contrôleur)	3, 12, 24 i3en.12xlarge	2 m5dn.24xlarge (nombre maximal de nœuds)
Stockage par nœud de contrôleur	4 disques NVMe 7,5 To	4 disques NVMe 900 Go (cache de lecture) 8 disques EBS gp3 3,65 To (16 000 E/S par seconde/1 000 Mo/s)
Détails de la configuration EBS		
Type d'instance (nœuds de contrôleur)	3 c5n.9xlarge (nombre minimale de nœuds)	2 c5n.9xlarge (nombre maximal de nœuds)
Stockage par nœud de contrôleur	10 disques EBS gp3 1,5 To (14 000 E/S par seconde/125 Mo/s)	8 disques EBS gp3 3,65 To (16 000 E/S par seconde/1 000 Mo/s)

Pour la configuration prise en charge par NVMe, les solutions prenaient en charge différentes instances EC2. Dans le but de favoriser le fournisseur A, nous avons sélectionné des instances avec des spécifications plus élevées, notamment des capacités de réseau plus élevées (100 Go/s contre 50 Go/s) et de débit EBS (19 000 Mo/s contre 9 500 Mo/s), ainsi qu'un nombre de processeurs virtuels plus élevé (96 contre 48). Pour les configurations EBS uniquement, les deux solutions prenaient en charge le même type d'instance EC2, mais leurs disques EBS étaient configurés avec des valeurs différentes d'E/S par seconde et de débit (nous avons utilisé les recommandations Dell de 14 000 E/S par seconde et 125 Mo/s, tandis que la solution du fournisseur A utilisait les valeurs maximales suivantes : 16 000 E/S par seconde et 1 000 Mo/s). Pour chacune de ces quatre configurations, nous avons évalué 1) les performances (en E/S par seconde et en débit) et 2) la stabilité des performances sur 10 tests. En outre, nous avons testé l'évolutivité avec la configuration prise en charge par NVMe sur Dell APEX Block Storage for AWS à l'aide de charges applicatives en lecture aléatoire et en lecture séquentielle à 12 nœuds et 24 nœuds. Les solutions que nous avons testées prenaient en charge les configurations multi-AZ pour la haute disponibilité, Dell APEX Block Storage for AWS prenant en charge trois AZ (et offrant une disponibilité de 99,9999 %) et la solution du fournisseur A prenant en charge deux AZ.

Pour les tests de performances, nous avons utilisé quatre clients Vdbench par nœud de contrôleur pour donner au fournisseur A les meilleures performances possibles. Pour les tests d'évolutivité, et afin de réduire les coûts liés au Cloud, nous avons réduit le nombre de clients Vdbench à deux par nœud de contrôleur, car il n'y avait aucune différence notable sur Dell APEX Block Storage for AWS avec deux ou quatre clients Vdbench par nœud de contrôleur. De plus, nous avons effectué des tests d'évolutivité, à raison de trois fois chacun, car nous n'avons constaté aucune dégradation notable des performances de Dell APEX Block Storage for AWS entre les tests. Un technicien Dell nous a également présenté une démonstration de Dell APEX Navigator for Multicloud Storage, un outil de gestion centralisée. Nous avons effectué tous les tests à l'aide de comptes et de ressources Cloud contrôlés par Dell. Nous n'avons pas effectué la configuration des solutions, mais nous avons travaillé en étroite collaboration avec un ingénieur Dell pour observer la configuration et vérifier que les configurations étaient correctes. Après la configuration, Dell nous a donné le contrôle des instances pour les tests Vdbench.

Pour en savoir plus sur les configurations que nous avons testées, ainsi que sur les détails étape par étape de nos tests, lisez les [données scientifiques qui ont servi à établir ce rapport](#).

## Nos constatations : Dell APEX Block Storage for AWS offrirt de meilleures performances de stockage

La prise en charge des baies de stockage en mode bloc dans le Cloud nécessite une solution offrant des performances solides et cohérentes afin d'assurer le fonctionnement optimal de vos charges applicatives. Pour tester les performances de stockage de Dell APEX Block Storage for AWS et de la solution du fournisseur A, nous avons testé les configurations soutenues par EBS et prises en charge par NVMe, en effectuant 10 tests Vdbench. Les valeurs d'E/S par seconde et de débit que nous signalons représentent la moyenne des trois derniers tests. Nous avons sélectionné le nombre de threads correspondant aux meilleures performances de la solution du fournisseur A. Les résultats sont exprimés par nœud, ce qui signifie que nous avons divisé le total de la solution Dell APEX Block Storage for AWS par trois et le total de la solution du fournisseur A par deux pour une comparaison équitable. Les graphiques de stabilité indiquent les E/S par seconde et le débit sur les 10 tests.

Pour les charges applicatives Vdbench, nous avons effectué une série de tests pour chaque solution avec les configurations suivantes dans cet ordre pour un seul test. Nous avons capturé plusieurs nombres de threads par profil d'E/S au cours de chaque test, et nous avons répété cet ordre pour chaque test supplémentaire.

1. Lecture aléatoire, taille d'E/S de 4 Ko
2. Écriture aléatoire, taille d'E/S de 4 Ko
3. Lecture séquentielle, taille de 256 Ko
4. Écriture séquentielle, taille de 256 Ko
5. Type OLTP2 avec une combinaison de lecture aléatoire de 8 Ko, de réussites de lecture de 8 Ko, d'écritures aléatoires de 8 Ko, de lectures séquentielles de 64 Ko et d'écritures séquentielles de 64 Ko

### Configurations prises en charge par NVMe : Performances et stabilité

Pour les entreprises ayant besoin de performances de stockage plus rapides, les configurations NVMe sont disponibles sur AWS pour Dell APEX Block Storage for AWS et la solution du fournisseur A. Dell APEX Block Storage for AWS prend en charge une configuration complète soutenue par NVMe, tandis que la solution compatible NVMe du fournisseur A utilise toujours EBS pour la capacité de stockage, mais utilise NVMe comme un cache de lecture étendu. Sur les cinq profils d'E/S, nous avons constaté que la solution Dell APEX Block Storage for AWS augmente les performances par nœud par rapport à la solution du fournisseur A, en partie parce que la solution Dell APEX Block Storage for AWS dispose de fonctionnalités NVMe complètes, contrairement à la solution du fournisseur A. Pour les profils d'écriture aléatoire et d'écriture séquentielle, nous avons constaté des valeurs 2,7 fois et 2,1 fois supérieures respectivement avec Dell APEX Block Storage for AWS par rapport à la solution du fournisseur A. Ci-dessous, nous nous penchons plus en détail sur les augmentations que nous avons constatées pour les lectures aléatoires, les lectures séquentielles et les profils OLTP2.

La figure 1 compare les résultats d'E/S par seconde en lecture aléatoire par nœud de nos tests Vdbench pour la solution Dell APEX Block Storage for AWS et la solution du fournisseur A. Avec la configuration prise en charge par NVMe de chaque solution, Dell APEX Block Storage for AWS a augmenté les performances de lecture aléatoire, offrant 4,7 fois plus d'E/S par seconde sur les opérations de lecture aléatoire par nœud par rapport à la solution du fournisseur A.

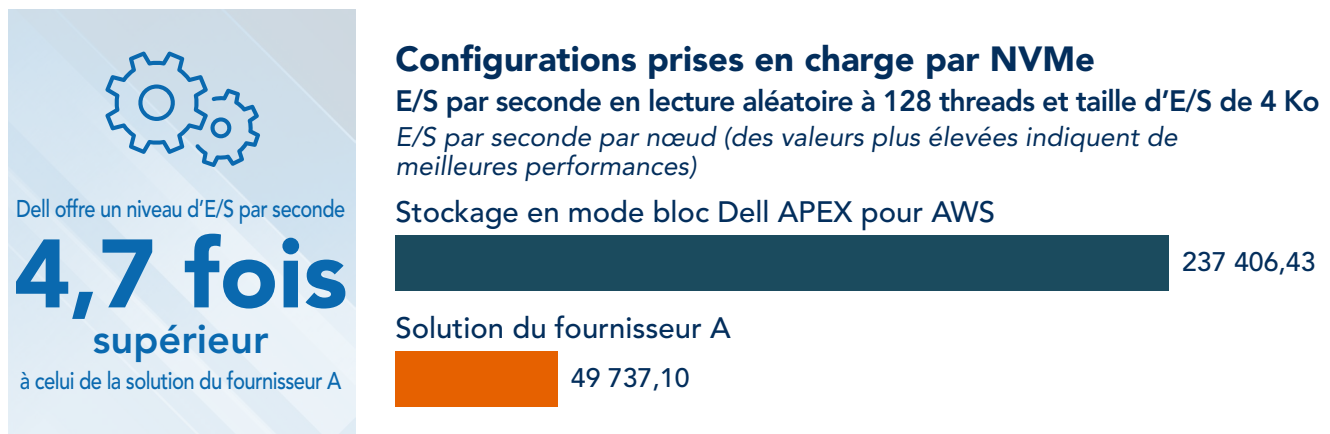


Figure 1 : Moyenne des résultats d'E/S par seconde en lecture aléatoire par nœud sur l'analyse comparative Vdbench pour Dell APEX Block Storage for AWS et la solution du fournisseur A avec la configuration prise en charge par NVMe de chaque fournisseur. Les résultats reflètent les configurations multi-AZ. Une valeur plus élevée dénote de meilleures performances. Source : Principled Technologies.

La figure 2 montre le débit par nœud, en Mo/s, obtenu par les deux solutions avec des configurations prises en charge par NVMe lors de nos tests Vdbench. Là encore, Dell APEX Block Storage for AWS a fourni des performances de stockage supérieures, atteignant un débit par nœud 5,1 fois supérieur lors des opérations de lecture séquentielle par rapport à la solution du fournisseur A.



### Configurations prises en charge NVMe

Débit de lecture séquentielle à 32 threads et taille d'E/S de 256 Ko  
Mo/s par nœud (des valeurs plus élevées indiquent de meilleures performances)

Stockage en mode bloc Dell APEX pour AWS



Solution du fournisseur A



Figure 2 : Débit de lecture séquentielle par nœud, en Mo/s, sur l'analyse comparative Vdbench pour Dell APEX Block Storage for AWS et la solution du fournisseur A avec la configuration prise en charge par NVMe de chaque fournisseur. Les résultats reflètent les configurations multi-AZ. Une valeur plus élevée dénote de meilleures performances. Source : Principled Technologies.

Pour les configurations prises en charge par NVMe, nous avons également comparé les E/S par seconde OLTP2 obtenues par les solutions. Les E/S par seconde OLTP2 reflètent les performances d'E/S mixtes typiques des tâches OLTP, telles que la recherche et l'achat ultérieur d'un produit sur un site de commerce électronique. Comme le montre la figure 3, Dell APEX Block Storage for AWS a fourni 2,5 fois plus d'E/S par seconde par nœud que la solution du fournisseur A.



### Configurations prises en charge par NVMe

E/S par seconde OLTP2 en lecture aléatoire à 128 threads  
E/S par seconde par nœud (des valeurs plus élevées indiquent de meilleures performances)

Stockage en mode bloc Dell APEX pour AWS



Solution du fournisseur A



Figure 3 : Quantité moyenne d'E/S par seconde OLTP2 par nœud sur l'analyse comparative Vdbench pour Dell APEX Block Storage for AWS et la solution du fournisseur A avec la configuration prise en charge par NVMe de chaque fournisseur. Les résultats reflètent les configurations multi-AZ. Une valeur plus élevée dénote de meilleures performances. Source : Principled Technologies.

Dell APEX Block Storage for AWS offrait des performances cohérentes dans une configuration NVMe. La figure 4 montre les performances de lecture séquentielle par nœud des deux configurations prises en charge par NVMe sur dix tests Vdbench. Le débit était plus élevé et est resté constant tout au long des 10 tests effectués pour la solution Dell APEX Block Storage for AWS, les performances variant de 3 %. En revanche, le débit de la solution du fournisseur A a considérablement varié et a chuté de 62 %.

### Performances de lecture séquentielle sur 10 exécutions à 32 threads avec une configuration prise en charge par NVMe *Mo/s par nœud*

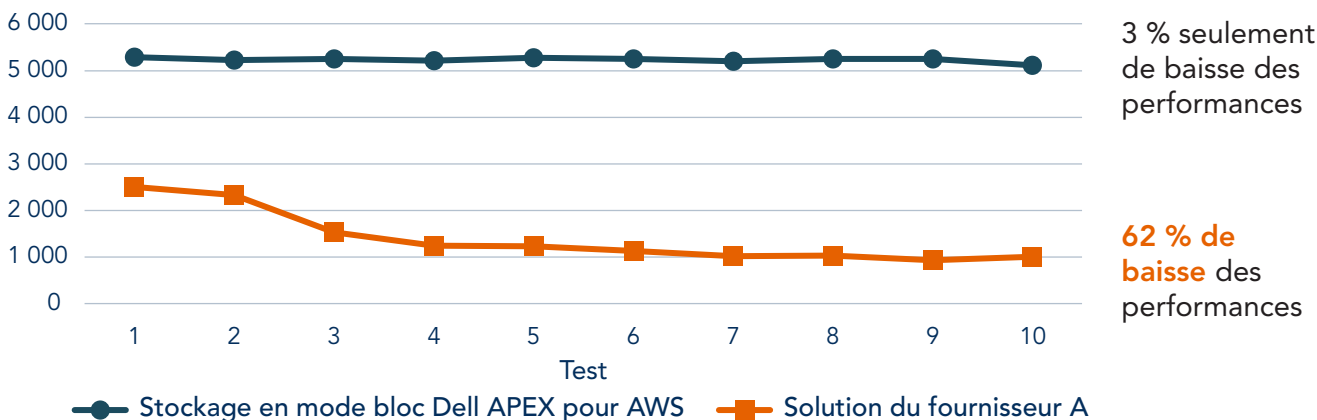


Figure 4 : Débit de lecture séquentielle par nœud, en Mo/s, sur 10 tests de l’analyse comparative Vdbench pour Dell APEX Block Storage for AWS et la solution du fournisseur A avec la configuration prise en charge par NVMe de chaque fournisseur. Les résultats reflètent les configurations multi-AZ. Des performances plus élevées et plus stables sont toujours préférables. Source : Principled Technologies.

La figure 5 montre les performances de lecture aléatoire par nœud des deux configurations prises en charge par NVMe sur 10 tests Vdbench. Là encore, le débit est resté constant tout au long des dix tests pour la solution Dell APEX Block Storage for AWS, les performances variant de moins de 1 %. En revanche, le débit de la solution du fournisseur A a chuté de 45 % sur les 10 tests.

### Performances de lecture aléatoire sur 10 exécutions à 128 threads avec configuration prise en charge par NVMe *E/S par seconde par nœud*

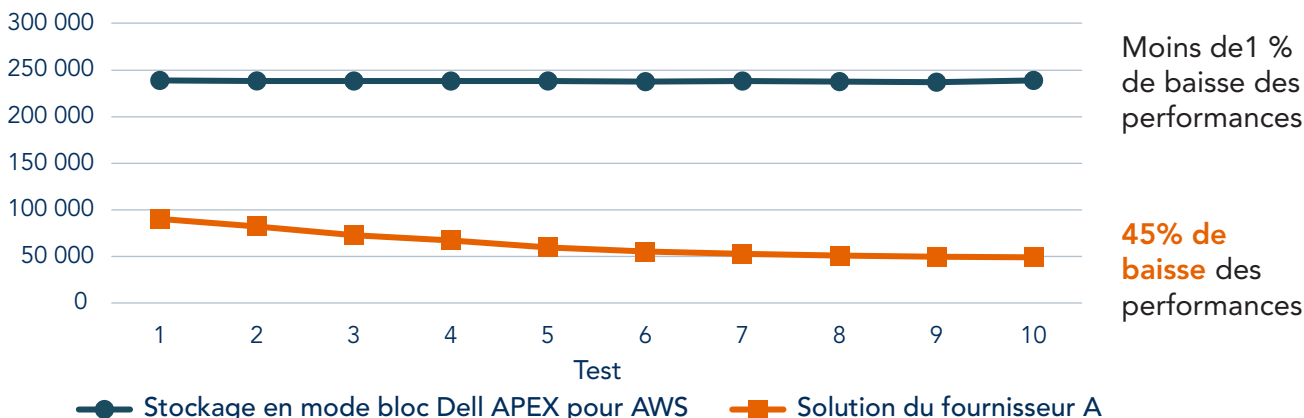


Figure 5 : Performances en lecture aléatoire par nœud, en E/S par seconde, sur 10 tests de l’analyse comparative Vdbench pour Dell APEX Block Storage for AWS et la solution du fournisseur A avec la configuration prise en charge par NVMe de chaque fournisseur. Les résultats reflètent les configurations multi-AZ. Des performances plus élevées et plus stables sont toujours préférables. Source : Principled Technologies.

L’importance de performances de stockage cohérentes est évidente : des performances de stockage stables permettent de garantir le bon fonctionnement des applications et de planifier le stockage de manière appropriée pour répondre aux besoins de l’entreprise.

## Configurations soutenues par EBS : Performances et stabilité

Nous avons ensuite testé les deux solutions à l'aide de configurations de stockage similaires soutenues par EBS. Selon AWS, le stockage EBS est idéal pour les données qui doivent être rapidement accessibles et nécessitent une persistance à long terme. Les volumes EBS sont particulièrement adaptés pour une utilisation en tant que stockage principal pour les systèmes de fichiers, les bases de données ou toutes les applications qui nécessitent des mises à jour à granularité fine et l'accès à un stockage brut, non formaté et en mode bloc ».<sup>6</sup>

Dans nos tests EBS, la solution du fournisseur a obtenu de bons résultats sur les écritures aléatoires, avec une augmentation de 27 % des E/S par seconde par nœud et de 38 % des E/S par seconde par nœud sur les performances OLTP2 par rapport à Dell APEX Block Storage for AWS. En revanche, Dell APEX Block Storage for AWS a surpassé la solution du fournisseur A en matière d'écritures séquentielles de 11 % et encore plus nettement sur les charges applicatives en lecture aléatoire et en lecture séquentielle.

La figure 6 compare les résultats d'E/S par seconde en lecture aléatoire par nœud de nos tests Vdbench à 128 threads pour la solution Dell APEX Block Storage for AWS et la solution du fournisseur A. Dans une configuration entièrement soutenue par EBS, Dell APEX Block Storage for AWS a augmenté les performances en lecture aléatoire par nœud de 83 % par rapport à la solution du fournisseur A.

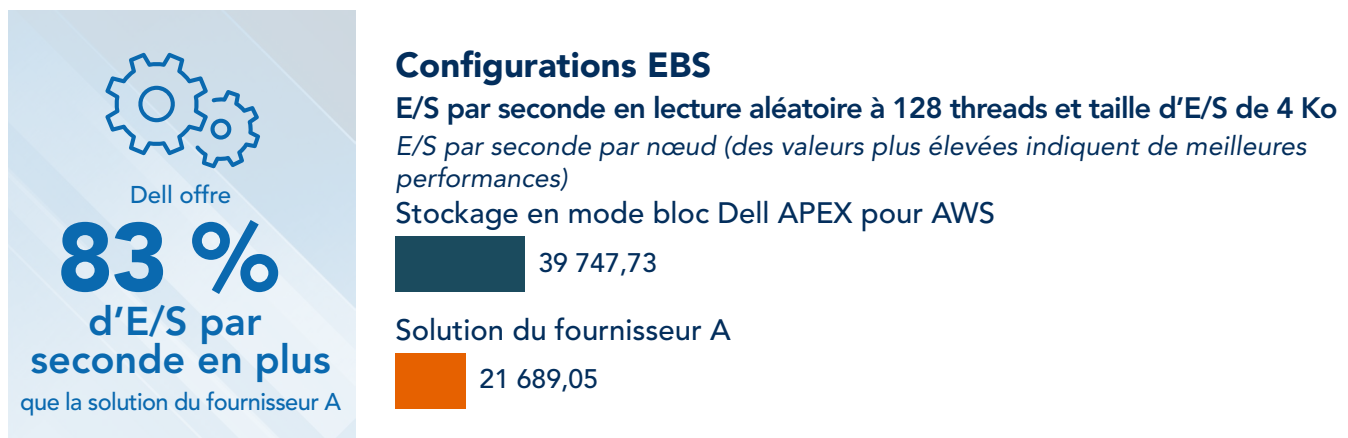


Figure 6 : Moyenne des résultats d'E/S par seconde en lecture aléatoire par nœud sur l'analyse comparative Vdbench pour Dell APEX Block Storage for AWS dans une configuration entièrement soutenue par EBS par rapport à la solution du fournisseur A. Les résultats reflètent les configurations multi-AZ. Une valeur plus élevée dénote de meilleures performances. Source : Principled Technologies.

La figure 7 montre le débit par nœud, en Mo/s, obtenu par les deux solutions avec des configurations soutenues par EBS lors de nos tests Vdbench. Là encore, Dell APEX Block Storage for AWS a fourni des performances de stockage supérieures, atteignant un débit par nœud 2,2 fois supérieur lors des opérations de lecture séquentielle par rapport à la solution du fournisseur A.

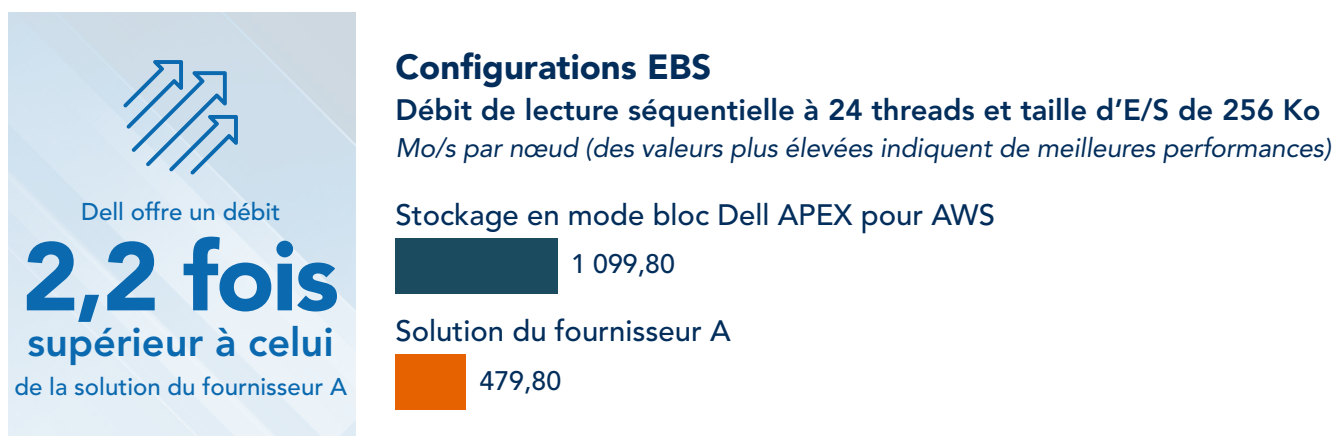


Figure 7 : Débit en lecture séquentielle par nœud, en Mo/s, sur l'analyse comparative Vdbench pour Dell APEX Block Storage for AWS dans une configuration entièrement soutenue par EBS par rapport à la solution du fournisseur A. Les résultats reflètent les configurations multi-AZ. Une valeur plus élevée dénote de meilleures performances. Source : Principled Technologies.

La figure 8 montre les performances de lecture séquentielle par nœud des deux configurations soutenues par EBS sur dix tests Vdbench. Comme le montrent les données, le débit par nœud était plus élevé et est resté constant sur les dix tests de la solution Dell APEX Block Storage for AWS, les performances variant de moins de 1 %. En revanche, le débit de la solution du fournisseur A a chuté de manière significative à mesure que nous effectuions plus de tests, diminuant de 57 % entre le test initial et le test le moins performant.

## Performances de lecture séquentielle sur 10 exécutions à 24 threads avec une configuration EBS Mo/s par nœud

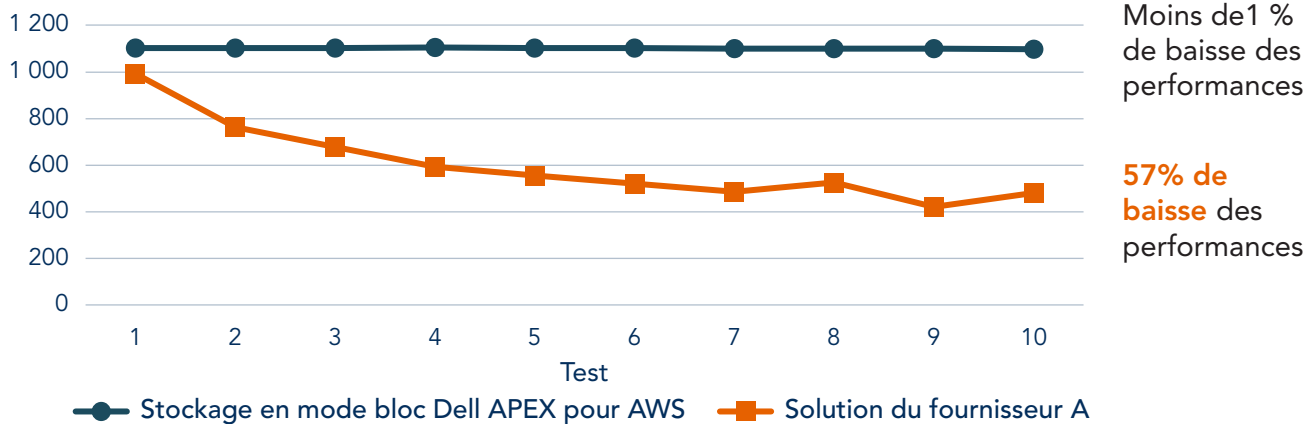


Figure 8 : Débit de lecture séquentielle par nœud, en Mo/s, sur 10 tests de l'analyse comparative Vdbench pour Dell APEX Block Storage for AWS dans une configuration entièrement soutenue par EBS par rapport à la solution du fournisseur A. Les résultats reflètent les configurations multi-AZ. Des performances plus élevées et plus stables sont toujours préférables. Source : Principled Technologies.

Quelles que soient les charges applicatives qu'elles exécutent, les entreprises qui migrent leurs solutions de stockage en mode bloc vers le Cloud souhaitent que leur solution de stockage virtuel fournisse des performances stables et prévisibles afin d'assurer le bon fonctionnement des applications.

### À propos de Vdbench

Vdbench est un outil d'analyse comparative Open Source qui génère des charges d'entrée/sortie pour éprouver les baies de stockage et simuler des charges applicatives réelles. Il indique le taux maximal d'E/S par seconde qu'une solution peut gérer, ainsi que la latence et la bande passante qu'elle fournit lors du traitement de ces E/S par seconde. Pour plus d'informations sur les charges applicatives que nous avons configurées et utilisées lors de nos tests, découvrez les [données scientifiques qui ont servi à établir ce rapport](#).



## Préparer l'avenir avec une solution de stockage en mode bloc évolutive

Les entreprises ayant des besoins de stockage importants, ou de la possibilité d'étendre la capacité, doivent également prendre en compte l'évolutivité de la solution de stockage Cloud en mode bloc qu'elles choisissent.

Dell APEX Block Storage for AWS offre aux entreprises des options de capacité et de performances supérieures à celles de la solution du fournisseur A. Tandis que la solution du fournisseur A ne peut pas évoluer au-delà de deux nœuds, Dell APEX Block Storage for AWS permet une évolution jusqu'à 512 nœuds de stockage dans un seul cluster. La capacité à gérer des jeux de données plus volumineux dans un seul cluster peut vous aider à optimiser les performances, car vos charges applicatives ne sont pas alourdies par la surcharge liée à la répartition de données sur de nombreux clusters.

Nous n'avons pas testé l'évolutivité jusqu'à 512 nœuds, mais nous sommes passés de 3 nœuds à 12 nœuds, puis à 24 nœuds. Les figures 9 et 10 montrent le débit total du cluster et la mise à l'échelle des E/S par seconde de la solution Dell APEX Block Storage for AWS sur le nombre de nœuds testés dans une configuration multi-AZ. À 24 nœuds, la solution Dell APEX Block Storage for AWS a atteint 140 073,88 Mo/s en lecture séquentielle et 4 916 349,50 E/S par seconde en lecture aléatoire.

### Évolutivité : Débit total du cluster de 3 à 24 nœuds

Mo/s en lecture séquentielle

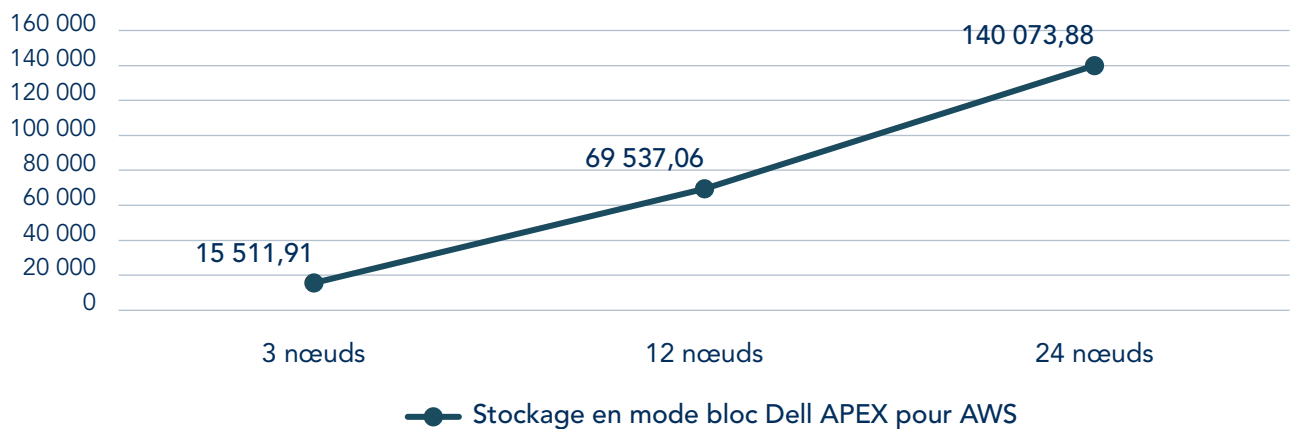


Figure 9 : Débit total du cluster (en Mo/s) pour la solution Dell APEX Block Storage for AWS à 3 nœuds, 12 nœuds et 24 nœuds. Source : Principled Technologies.

### Évolutivité : Quantité totale d'E/S par seconde du cluster de 3 à 24 nœuds

E/S par seconde en lecture aléatoire

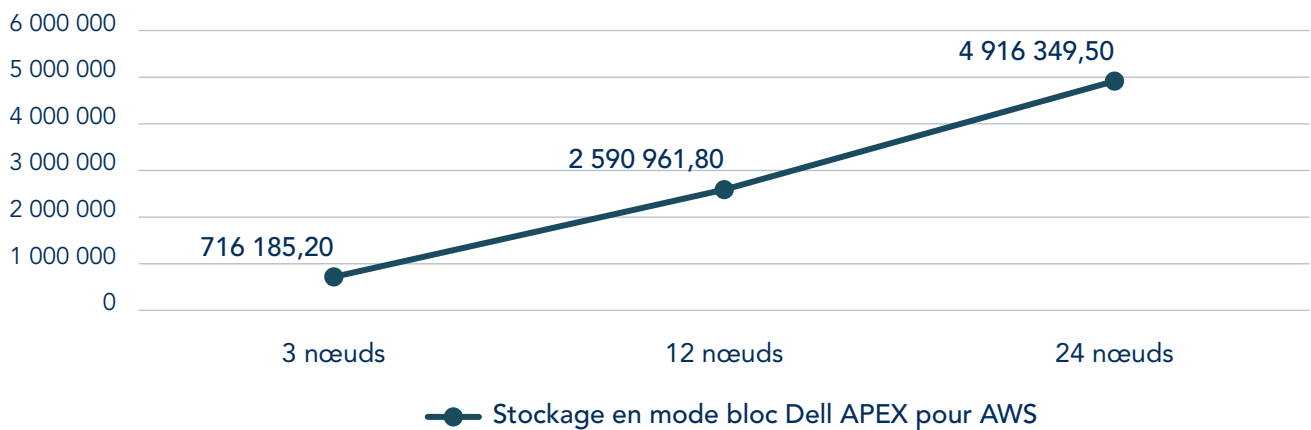


Figure 10 : Quantité totale d'E/S par seconde du cluster pour la solution Dell APEX Block Storage for AWS à 3 nœuds, 12 nœuds et 24 nœuds. Source : Principled Technologies.

## Dell APEX Navigator

Dell APEX Navigator for Multicloud Storage offre une expérience de gestion centralisée pour Dell APEX Block Storage for AWS. Selon Dell, Navigator prendra bientôt en charge d'autres points de terminaison de stockage Dell sur plusieurs Clouds. Bien que notre équipe n'ait pas utilisé APEX Navigator dans nos tests, nous avons rencontré des ingénieurs Dell qui nous ont expliqué le processus de déploiement de Dell APEX Block Storage for AWS à l'aide d'APEX Navigator dans le cadre d'une démonstration approfondie. Nous avons pu voir l'ensemble du processus du début à la fin.

### Avantages de Dell APEX Navigator :

#### Fonctionnalités de sécurité

Nous avons tout d'abord constaté qu'APEX Navigator offre des fonctionnalités de sécurité ancrées dans une approche Zero-Trust qui valide les utilisateurs à chaque étape, en tirant parti d'une expérience d'authentification unique (SSO) et d'ID fédérés pour améliorer la sécurité. Navigator utilise également le contrôle d'accès basé sur les rôles (RBAC) pour appliquer des stratégies et contrôler l'accès aux données importantes d'une entreprise.

#### Facilité de déploiement

En regardant l'ingénieur Dell déployer Dell APEX Block Storage for AWS, nous avons constaté que le déploiement ne nécessitait que quatre étapes simples. L'ingénieur Dell a déclaré qu'avec APEX Navigator, le déploiement complet prend environ 2 heures, ce qui se fait principalement sans intervention (bien que le temps varie en fonction de chaque Cloud individuel).

#### Mobilité des données

APEX Navigator facilite l'alignement de la mobilité des données sur les différents besoins métier, ce qui permet le déplacement des données entre les environnements sur site et AWS, ainsi qu'entre les différentes régions du Cloud public.

#### Gestion et surveillance

Les équipes IT peuvent assurer la gestion et la surveillance de façon centralisée tout en accédant facilement à des outils spécialisés tels que Dell CloudIQ pour obtenir des informations plus détaillées.

Pour en savoir plus sur Dell APEX Navigator, rendez-vous sur [Dell.com/Navigator](https://Dell.com/Navigator).

## Conclusion

Grâce à Dell APEX Block Storage for AWS, les entreprises qui souhaitent bénéficier de la flexibilité et de la commodité du Cloud pour leurs charges applicatives de stockage en mode bloc peuvent trouver des solutions rapides avec les fonctionnalités de stockage d'entreprise auxquelles elles sont habituées dans une infrastructure sur site.

Nos tests pratiques ont montré que, par rapport à la solution du fournisseur A, Dell APEX Block Storage for AWS offrait des performances de stockage plus robustes et plus cohérentes dans les configurations prises en charge par NVMe et soutenues par EBS. À l'aide de configurations prises en charge par NVMe, Dell APEX Block Storage for AWS a atteint 4,7 fois plus d'E/S par seconde en lecture aléatoire et un débit 5,1 fois supérieur pour les opérations de lecture séquentielle par nœud par rapport à la solution du fournisseur A. Dans notre comparaison soutenue par EBS, Dell APEX Block Storage for AWS a offert un débit 2,2 fois supérieur par nœud pour les opérations de lecture séquentielle par rapport à la solution du fournisseur A.

De plus, la possibilité d'évoluer au-delà de trois nœuds (jusqu'à 512 nœuds de stockage avec une capacité allant jusqu'à 8 Po) permet à Dell APEX Block Storage for AWS de garantir les performances et la capacité pour les objectifs futurs de votre équipe.

1. Dell, « Dell APEX Block Storage for AWS and Microsoft Azure », consulté le 16 février 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 », consulté le 8 février 2024, <https://www.dell.com/en-us/dt/apex/storage/public-cloud/block.htm>.
3. Dell, « Dell APEX Block Storage for AWS – Solution Brief », consulté le 8 février 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 », consulté le 8 avril 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) », consulté le 13 février 2024, <https://docs.aws.amazon.com/AWSEC2/latest/UserGuide/AmazonEBS.html>.

Consultez les données scientifiques qui sous-tendent ce rapport ►



Facts matter.®

Principled Technologies est une marque déposée de Principled Technologies, Inc. Tous les autres noms de produit sont des marques déposées par leurs propriétaires respectifs. Pour plus d'informations, consultez les données scientifiques qui sous-tendent ce rapport.