

SYSTÈME D'EXPLOITATION DELL EMC ISILON ONEFS

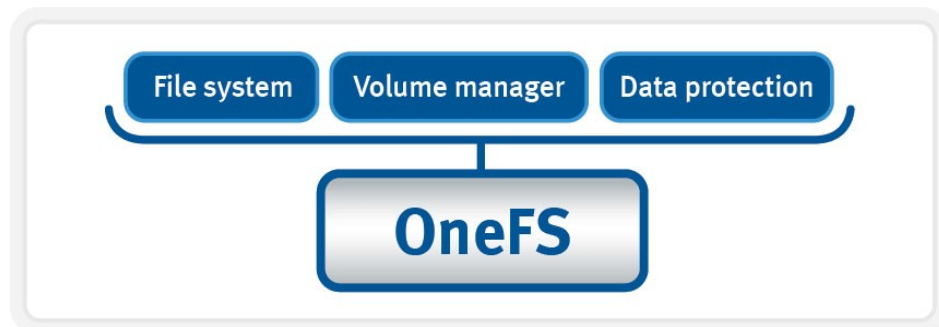
Un NAS scale-out pour optimiser le capital de données et la valeur commerciale de vos données non structurées

ÉLÉMENTS PRINCIPAUX

- Architecture simple d'utilisation, composée d'un seul volume et d'un seul système de fichiers
- Capacité d'évolution de dizaines de téraoctets à des dizaines de pétaoctets
- Intégration transparente des technologies de Flash, disque dur et Cloud
- Extrêmement efficace, y compris pour la déduplication et la compression
- Prise en charge multiprotocole pour optimiser la flexibilité opérationnelle
- Une protection des données et une résilience d'entreprise
- Puissantes options de sécurité et de chiffrement des données
- Évolutivité des performances Flash
- Déploiement en toute transparence à la périphérie, dans le datacenter et sur le Cloud
- Optimiser le capital de données pour augmenter la valeur commerciale

LE SYSTÈME D'EXPLOITATION ONEFS

Le système d'exploitation OneFS est le moteur intelligent qui sous-tend les systèmes de stockage scale out Isilon. Il regroupe les trois couches des architectures de stockage traditionnel (système de fichiers, gestionnaire de volume et protection des données) en une seule couche logicielle unifiée, constituant ainsi un système de fichiers intelligent et unique qui couvre tous les nœuds d'un cluster.



Le système d'exploitation OneFS offre une architecture de stockage modulaire hautes performances et évolutive, capable d'accompagner la croissance de votre entreprise. Grâce à son interopérabilité intégrée, OneFS contribue à accélérer un large éventail de processus et de workflows, tout en offrant des niveaux exceptionnels de sécurité et de protection des données. Avec OneFS, éliminez les silos de données, consolidez toutes vos données dans un Data Lake et étendez celui-ci au Cloud et aux départements d'entreprise. OneFS vous permet de consolider et de gérer vos données plus efficacement, d'obtenir facilement une capacité de stockage à l'échelle du Cloud, de réduire les coûts généraux du stockage, d'accroître la protection et la sécurité des données et, enfin, de simplifier la gestion des données non structurées. Obtenez facilement des informations sur vos données et maximisez le capital de données de vos investissements.

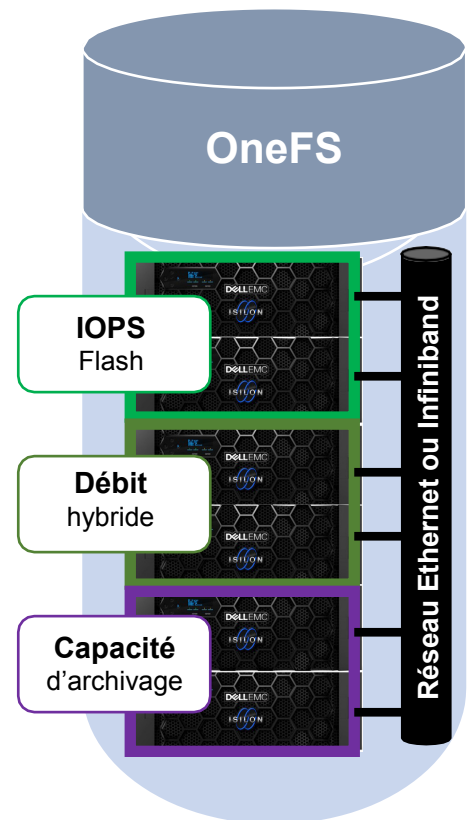
SIMPLICITÉ D'UTILISATION, POUR UNE GESTION RATIONALISÉE

OneFS vise à simplifier les activités d'administration et à conserver cette simplicité lorsque vous faites évoluer votre système de stockage. OneFS est doté d'une architecture composée d'un seul système de fichiers et d'un seul volume, d'où son extrême simplicité de gestion, quel que soit le nombre de nœuds inclus dans votre cluster de stockage. Les systèmes de stockage fonctionnant sous OneFS sont simples à installer, à gérer et à faire évoluer jusqu'à presque n'importe quelle taille, que vous utilisiez une solution de stockage All-Flash ou sur disque dur, ou une combinaison des deux.

ÉVOLUTIVITÉ À GRANDE ÉCHELLE POUR LES ENVIRONNEMENTS BIG DATA EN PLEINE CROISSANCE

Contrairement aux systèmes de stockage autonomes qui doivent évoluer verticalement (scale up) lorsque les performances ou la capacité atteignent leurs limites, OneFS permet à un système de stockage d'évoluer horizontalement (scale out), en élargissant de manière transparente le système de fichiers ou le volume existant, pour atteindre une capacité de plusieurs pétaoctets. Un système de stockage peut atteindre 252 nœuds et peut évoluer jusqu'à plusieurs pétaoctets de stockage au sein d'un seul système de fichiers. OneFS permet à un système de stockage d'évoluer de façon symétrique ou indépendante au gré de l'augmentation des besoins en espace ou en puissance de traitement. Il offre ainsi une solution d'évolution à votre rythme, ainsi que la possibilité d'évoluer en fonction des besoins de votre entreprise.

L'augmentation de la capacité de stockage et des performances d'un cluster s'effectue de façon simple et rapide. Les nœuds sont ajoutés au système de fichiers et prêts à l'emploi en quelques minutes seulement, alors que dans le cadre d'un système de fichiers traditionnel, l'installation, la configuration et le provisionnement prennent plusieurs heures. Avec OneFS, vous ajoutez rapidement et facilement des nœuds sans interruption de service ni migration manuelle des données, ce qui vous permet d'économiser de précieuses ressources IT. OneFS offre également la possibilité de mettre à niveau automatiquement et sans interruption le microprogramme de disque, ce qui facilite le fonctionnement en service réduit. OneFS fournit des mises à niveau sans perturbation ni perte de connectivité au cours du processus de mise à niveau. Par ailleurs, OneFS offre une fonctionnalité de restauration qui permet aux administrateurs d'effectuer une mise à niveau, puis de décider ultérieurement d'un retour arrière ou d'une annulation de cette mise à niveau. Grâce à une fonctionnalité de mise à niveau sans perturbation, OneFS réduit l'impact côté utilisateur et permet une disponibilité continue durant la mise à niveau. Les mises à niveau peuvent être interrompues et reprises pour s'intégrer et couvrir les fenêtres de maintenance. Il est possible d'installer les correctifs sous la forme d'une activité après le redémarrage associée à une mise à niveau.



EFFICACITÉ ET ÉCONOMIES MAXIMALES

OneFS utilise la fonction AutoBalance pour réallouer et rééquilibrer automatiquement les données et pour optimiser l'utilisation et les performances de l'espace de stockage. AutoBalance élimine automatiquement les points sensibles des disques et permet aux systèmes de stockage de fournir un taux d'utilisation pouvant atteindre 80 % avec un seul pool de stockage partagé. Pour optimiser encore davantage l'efficacité du stockage, SmartDedupe offre une option de déduplication des données permettant de réduire de 35 % les besoins en stockage des environnements comprenant des données redondantes sur plusieurs sources. L'efficacité de cette solution de stockage, alliée au système d'exploitation OneFS, aussi simple à gérer qu'à utiliser, vous aide à réduire vos dépenses d'investissement ainsi que vos coûts d'exploitation permanents. La plate-forme All-Flash F810 fournit un taux de compression et de déduplication de données inline ultra-rapide permettant d'augmenter la capacité de stockage réelle jusqu'à 3 pour 1 et de réduire l'empreinte du datacenter.

Avec le logiciel SmartPools, vous pouvez optimiser votre stockage sur le plan des performances et des coûts grâce à la hiérarchisation automatisée du stockage et à une approche basée sur les politiques permettant de déplacer automatiquement les données inactives vers un espace de stockage plus rentable. Avec un large choix de solutions Flash ou sur disque dur, la sélection de votre système de stockage vous permet de répondre avec souplesse à vos besoins métiers. Ainsi, vous rationalisez les workflows associés à vos données les plus récentes, de manière totalement transparente pour les utilisateurs et les applications.

Le logiciel CloudPools vous permet d'intégrer en toute transparence votre cluster avec le Cloud pour gérer vos données inactives ou verrouillées. CloudPools peut vous fournir une quantité presque illimitée de stockage en hiérarchisant les fichiers inactifs vers une sélection d'options de Cloud public ou privé, dont Microsoft Azure, Amazon AWS, Google Cloud, Federal C2S, Alibaba Aliyun, Dell EMC ECS, Dell EMC Virtustream ou Isilon.

INTEROPÉRABILITÉ SIMPLE ET FLEXIBLE POUR PLUS DE RÉACTIVITÉ DANS L'ENTREPRISE

OneFS assure la prise en charge intégrée de nombreux protocoles standard, notamment les protocoles Internet IPv4 et IPv6, NFS, SMB, HTTP, FTP, l'accès aux objets basé sur REST pour vos initiatives de Cloud, et HDFS pour une analytique rapide et efficace in situ. Ainsi, vous pouvez considérablement simplifier et consolider vos flux de travail, accroître votre flexibilité et valoriser davantage vos applications d'entreprise. Avec OneFS, vous rationalisez votre infrastructure de stockage en consolidant les ressources de données non structurées et les fichiers volumineux, et vous éliminez les silos de stockage. Grâce à cette approche de Data Lake scale-out, il est possible de stocker et de gérer efficacement les données qui prennent en charge de nombreuses applications, pour des charges applicatives aussi bien traditionnelles qu'émergentes (intelligence artificielle/apprentissage automatique, Deep Learning, informatique mobile et analytique Hadoop).

La prise en charge HDFS native sur OneFS vous aide à répondre à vos besoins de stockage Big Data et d'analytique métier pour maximiser le capital de données et bénéficier d'un véritable avantage concurrentiel. Ainsi, grâce au système de stockage, vous pouvez utiliser immédiatement vos données Hadoop avec d'autres applications d'entreprise et d'autres charges applicatives. Vous n'avez pas besoin de déplacer manuellement les données ni de gérer une infrastructure dédiée qui ne serait pas intégrée avec les autres applications ni connectée à ces dernières. Cette intégration simplifie vos initiatives d'analytique métier et vous aide à obtenir des résultats plus rapidement. OneFS prévoit la prise en charge de plusieurs déploiements Hadoop commerciaux proposés par des fournisseurs comme Pivotal, Cloudera, IBM et Hortonworks. OneFS prend également en charge Apache Ambari pour le provisionnement, la gestion et la surveillance des environnements Hadoop, Navigator pour la gouvernance dans les environnements Cloudera et Ranger pour la gestion de l'authentification par les administrateurs de Hadoop. OneFS inclut désormais la prise en charge de HDFS TDE pour fournir un chiffrement des données transparent de bout en bout pour une sécurité renforcée.

Afin de fournir une interface de contrôle fiable pour vos systèmes de stockage, OneFS intègre une API de plate-forme capable d'interagir directement avec le système de fichiers. Vous disposez ainsi d'une interface de contrôle encore plus puissante pour le cluster. L'API de plate-forme est une interface HTTP REST d'automatisation, d'orchestration et de provisionnement du cluster. Elle permet l'utilisation d'applications tierces pour contrôler les fonctions d'administration de OneFS, simplifiant ainsi davantage la gestion, la protection des données et le provisionnement. Un kit SDK est publié et mis à jour en permanence sur GitHub pour permettre le développement rapide d'outils et faciliter l'intégration avec vos frameworks de gestion existants.

Ces niveaux élevés d'interopérabilité vous permettent de tirer parti de vos ressources de données volumineuses avec plus de flexibilité, sur un plus large éventail d'applications et de charges de travail, le tout dans un environnement d'infrastructure IT plus hétérogène.

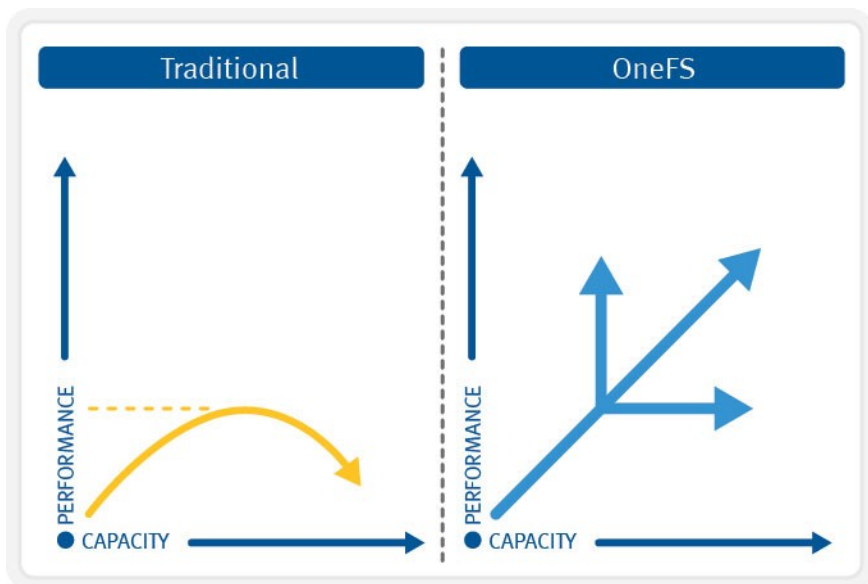
DES NIVEAUX DE PERFORMANCE JAMAIS ATTEINTS

Pour prendre en charge vos applications de fichier et charges applicatives les plus exigeantes, les solutions fonctionnant sous OneFS offrent des performances de 15,8 millions d'opérations d'E/S par seconde sur les fichiers et 945 Go/s de débit simultané par cluster. Cela permet de recevoir et de transmettre très rapidement les données aux applications et aux serveurs hautes performances.

Un système de stockage à grande échelle doit offrir les performances requises pour différents types de workflow, qu'ils soient séquentiels, simultanés ou aléatoires. Différents workflows existent entre les applications et au sein d'une application. À travers un logiciel intelligent, OneFS répond à tous ces besoins à la fois. Autre avantage important du stockage : le débit et le nombre d'E/S par seconde évoluent de façon linéaire en fonction du nombre de nœuds présents dans le système. Ainsi, à mesure que votre environnement de stockage s'élargit, les performances augmentent de façon linéaire, contrairement aux systèmes traditionnels.

Pour doper les performances des charges applicatives donnant lieu à beaucoup d'E/S de lecture aléatoire, OneFS prend en charge un niveau Flash scale-out. Le niveau Flash scale-out étant capable de s'auto-configurer et de s'auto-optimiser, il est extrêmement facile à configurer et n'entraîne que peu ou pas de frais administratifs. Vous pouvez également déployer une solution Flash complète avec des plates-formes matérielles All-Flash pour obtenir le niveau de performances nécessaire à la prise en charge de vos charges applicatives de fichiers les plus exigeantes.

OneFS prend en charge SMB 3.0 Multi-Channel, qui permet à un client Windows 8, Windows Server 2012 ou version supérieure correctement configuré de se connecter à un cluster pour profiter d'un haut niveau de performances et de fiabilité. OneFS prend également en charge le protocole de disponibilité continue SMB 3.0 afin de garantir des opérations sans interruption sur les clients Windows. Le logiciel SmartFlash permet la mise en cache des métadonnées et des blocs de données sur les SSD afin d'accélérer les performances globales.



Évolution linéaire de la capacité et des performances avec OneFS

PROTECTION DES DONNÉES POUR LA RÉSILIENCE ET LA HAUTE DISPONIBILITÉ

OneFS intègre une technologie essentielle appelée FlexProtect qui utilise l'encodage Reed-Solomon pour assurer la redondance et la disponibilité des données. FlexProtect offre une protection contre quatre défaillances simultanées de nœuds complets ou de disques individuels. Cette protection va bien plus loin que le niveau RAID maximal couramment utilisé à l'heure actuelle, à savoir la protection contre les doubles défaillances offerte par RAID 6.

Étant donné que la fonction FlexProtect de OneFS prend en compte les fichiers, elle assure également une protection à leur niveau. Un niveau de protection spécifique peut être défini pour chaque fichier ou chaque répertoire. Les différentes parties du système de fichiers peuvent être protégées différemment, selon l'importance des données ou du workflow. Les données critiques peuvent être protégées à un niveau plus élevé, tandis que les données moins critiques s'accommodent d'un niveau de protection plus faible. Ainsi, les administrateurs du stockage profitent d'un compromis très précis entre protection et capacité, qui peut être ajusté de façon dynamique à mesure que les clusters évoluent et que les flux de travail vieillissent.

La technologie FlexProtect a été améliorée pour OneFS : elle offre désormais une protection supplémentaire pour les disques grande capacité, d'où une meilleure efficacité du stockage et une meilleure protection des données en cas de panne. De plus, grâce à la fonction de surveillance et d'alerte automatique en cas de chute du niveau de protection du stockage en dessous d'un seuil prédéfini, les administrateurs n'ont plus à s'inquiéter du manque de protection des clusters. OneFS intègre le blocage de fichiers pour une sécurité accrue, le chiffrement SMB3 pour une meilleure fiabilité, la réplication des données SyncIQ optimisée et chiffrée, ainsi qu'un dispositif de journalisation des événements et d'alerte de niveau entreprise.

OneFS intègre plusieurs stratégies de protection des données, y compris des snapshots pour la sauvegarde et la restauration, et une fonction de réplication des données, pour la protection en cas de reprise après sinistre. Hautement évolutifs, les snapshots OneFS sont généralement créés en moins d'une seconde. Ils n'ont que peu d'impact sur les performances, quels que soient le niveau d'activité et la taille du système de fichiers, ou la taille du répertoire copié. En outre, seuls les blocs modifiés d'un fichier sont stockés lors de la mise à jour des snapshots, ce qui garantit un taux d'utilisation du stockage très efficace pour les snapshots.

Le logiciel SnapshotIQ peut être utilisé pour créer jusqu'à 1 024 snapshots par répertoire. Il offre ainsi des délais considérablement optimisés en matière de perte de données maximale admissible (RPO). OneFS permet également une restauration quasi immédiate des sauvegardes de données de snapshot. Il est donc possible de restaurer les données très rapidement. Avec OneFS, les restaurations de snapshots sont rapides, efficaces et simples.

En matière de protection de récupération en cas de sinistre, le logiciel SyncIQ assure une réplication asynchrone des données extrêmement performante, répondant à un large éventail de pertes de données maximales admissibles (RPO) et d'objectifs de délai de récupération (RTO). Cette solution s'optimise facilement pour la connectivité LAN ou WAN, afin de permettre la réplication sur courtes et longues distances, garantissant ainsi la protection contre les sinistres régionaux ou circonscrits à un site. La régulation de la bande passante est définie sur la base de règles, offrant ainsi un contrôle granulaire.

Afin de raccourcir les délais de réplication entre les clusters et de gagner en efficacité, SyncIQ prend en charge la division des fichiers, ce qui permet de répartir les fichiers volumineux sur plusieurs threads et de les répliquer en parallèle. Les sous-plages de fichier peuvent être divisées et réparties sur plusieurs threads, d'où un cycle de réplication raccourci.

OneFS simplifie et accélère encore davantage les processus de reprise après sinistre et de continuité d'activité à grande échelle grâce à des fonctions simples et intégrées de basculement sur incident et de retour arrière. Avec ces fonctions plus simples et plus rapides, la plupart des workflows bénéficient d'une amélioration considérable de la durée de synchronisation. Un même workflow peut également réaliser plusieurs synchronisations simultanément, pour des données cibles toujours plus récentes.

Chacune de ces fonctions avancées de protection des données vous permet donc de réduire à la fois les RPO et les RTO des applications critiques.

OPTIONS DE SÉCURITÉ FIABLES

Pour vous aider à respecter vos exigences de conformité et de gouvernance d'entreprise, OneFS inclut des options de sécurité fiables qui offrent des niveaux exceptionnels de sécurité pour les systèmes scale out NAS.

Le logiciel SmartLock assure une protection des données de type WORM (Write Once, Read Many), empêchant toute altération ou suppression accidentelle, prématurée ou malveillante de vos données stratégiques. OneFS vous aide également à respecter les exigences de gouvernance et de conformité, y compris la norme stricte SEC 17a-4, en garantissant une rétention et une protection infalsifiables de vos données stratégiques. Vous pouvez effectuer en toute transparence une reprise sur incident et un basculement de vos données de la conformité grâce à l'intégration SyncIQ.

OneFS offre aussi une fonctionnalité d'audit du système de fichiers pour les protocoles SMB et NFS, de manière à améliorer la sécurité et le contrôle de votre infrastructure de stockage et à vous aider à respecter les exigences réglementaires et de conformité importantes. Grâce à cette fonction d'audit, vous savez quels utilisateurs accèdent à des fichiers spécifiques, et vous contrôlez et gérez plus efficacement les autorisations d'accès aux fichiers. Les événements d'audit du système de fichiers peuvent aussi être transmis à Syslog ou à Dell EMC Common Event Enabler à des fins de filtrage et d'analyse.

Pour renforcer davantage la sécurité, OneFS intègre des fonctions de contrôle d'administration par rôle, que vous pouvez utiliser pour établir une séparation sécurisée des rôles entre l'administration du stockage et l'accès au système de fichiers, empêchant ainsi toute modification malveillante ou accidentelle des données. Les fonctions RBAC peuvent désormais être fournies par zone d'accès afin d'offrir une sécurité renforcée avec une flexibilité maximale. Grâce à ces fonctions, vous contrôlez, via une interface utilisateur Web, la création, la délégation, la définition et la modification des rôles, ce qui simplifie les opérations. Les administrateurs peuvent également utiliser ces fonctions pour déterminer les autorisations sur un fichier ou un répertoire donné et pour améliorer le dépannage.

OneFS vous permet également de créer des zones d'authentification ou d'accès pour fournir à certains services des pools de stockage sécurisés et isolés. Vous pouvez ainsi consolider les ressources de stockage afin d'améliorer l'efficacité opérationnelle, sans pour autant mettre à mal la sécurité de l'infrastructure. Avec OneFS, l'existence de zones d'accès permet d'avoir un espace de nommage HDFS pour chaque zone. Il est donc possible d'avoir plusieurs espaces de nommage HDFS dans un même cluster. OneFS prévoit aussi désormais la prise en charge de zones d'accès pour le protocole NFS.

OneFS étend encore ces puissantes options de sécurité avec HDFS Transparent Data Encryption (TDE), le renforcement du guide de mise en œuvre technique de la sécurité (STIG), l'authentification multifacteur, l'authentification des cartes à puce CAC/PIV et la prise en charge FIPS OpenSSL.

OneFS permet l'utilisation de la méthode de chiffrement des données au repos (DARE) avec des disques SED (Self-Encrypting Drive) conformes aux normes de l'industrie dans les nœuds. Grâce au chiffrement des données stockées sur le disque, DARE vous protège en cas de vol ou de perte de ce dernier. OneFS permet de supprimer en toute sécurité les données avant que les disques ne soient réaffectés ou retirés en détruisant les clés de chiffrement. De plus, la prise en charge du chiffrement SMB3 entre les clients Windows et le stockage assure une sécurité renforcée pour le trafic en vol.

L'effacement cryptographique des données ne prend que quelques secondes. Le chiffrement DARE vous aide également à respecter les exigences réglementaires importantes en matière de sécurité des données, notamment la loi FISMA (Federal Information Security Management Act). Les fonctionnalités d'effacement sécurisé instantané vous permettent de nettoyer cryptographiquement un disque défaillant qui doit être renvoyé au fournisseur.

Pour renforcer la protection et la sécurité des données en vol, OneFS assure le chiffrement des clients prenant en charge la version de protocole SMBv3. Ce chiffrement peut être configuré par part ou à l'échelle du cluster ou de la zone.

PLATE-FORME DE STOCKAGE TRÈS POLYVALENTE

Les systèmes fonctionnant sous OneFS prennent en charge un large éventail d'applications de fichiers d'entreprise et de charges applicatives. Vous bénéficiez d'une vaste sélection de plates-formes All-Flash, hybrides et d'archivage, pouvant toutes être combinées au sein d'un cluster unique. Pour optimiser les ressources de stockage et réduire les coûts, vous pouvez automatiquement hiérarchiser les données sur les nœuds 100 % Flash, hybrides ou d'archivage et une sélection de fournisseurs de services Cloud. L'architecture modulaire haute densité fournit quatre nœuds au sein d'un châssis 4U unique et peut évoluer jusqu'à 252 nœuds par cluster.

ÉTAPE SUIVANTE

Contactez votre agent commercial ou un revendeur agréé Dell EMC pour découvrir les avantages des solutions scale out NAS fonctionnant sous OneFS pour votre entreprise.

[Visitez le site Dell EMC Isilon](#) pour comparer les fonctionnalités et obtenir plus d'informations.



En savoir plus sur les solutions Dell EMC Isilon



Contactez un expert Dell EMC



Afficher d'autres ressources



Prenez part à la discussion avec #DellEMCStorage