

Avantages clés de DD OS

Déduplication évolutive et ultrarapide

- Réduction par un facteur 55 des besoins en stockage de protection
- Performances de restauration jusqu'à 3 fois supérieures
- Évolutivité orientée CPU

Architecture d'invulnérabilité des données

- Vérification des opérations d'écriture et de lecture à la volée, détection des défaillances en continu
- RAID 6 à double parité sur deux disques

Intégration transparente

- Prise en charge des applications de sauvegarde et d'archivage
- Intégration la plus étroite avec la gamme Dell EMC Data Protection Suite

Consolidation de la sauvegarde et de l'archivage

- Protection efficace des données de sauvegarde et/ou d'archivage
- Respect des règles de gouvernance et de la réglementation auxquelles sont soumises les données d'archivage

Data Domain Virtual Edition

- Stockage de protection software-defined sur site et dans le Cloud
- Prend en charge jusqu'à 96 To dans le Cloud

Une solution optimisée pour le Cloud

- Rétention simple et efficace à long terme dans un Cloud public, privé ou hybride
- Isolation logique des données utilisateur grâce à un environnement multitenancy sécurisé
- Reprise après sinistre vers le Cloud à moindre coût

Reprise après sinistre rapide et efficace

- Jusqu'à 98 % de réduction des besoins en bande passante

Accès et restauration instantanés

- Démarrage des machines virtuelles directement à partir de Data Domain et des copies de protection
- Jusqu'à 40 000 E/S par seconde et latence de 20 ms

Simplicité opérationnelle

- Réduction des coûts d'administration
- Point de gestion unique de toutes les appliances Data Domain par Data Domain Management Center (DD MC)

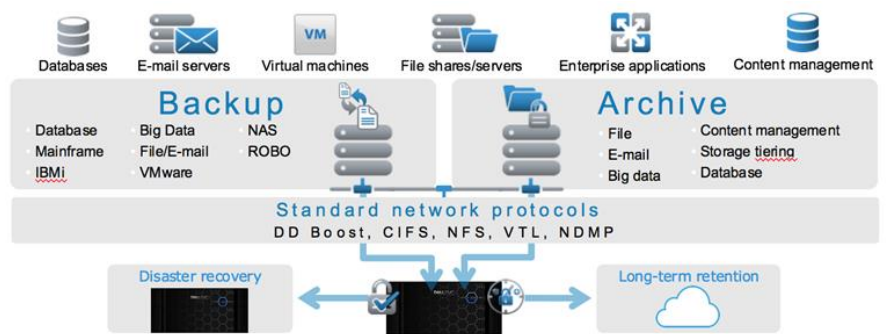
DELL EMC DATA DOMAIN OPERATING SYSTEM

Optimisation du stockage de protection Dell EMC

Le système Data Domain Operating System (DD OS) est l'intelligence qui alimente la technologie Dell EMC Data Domain. Grâce à son agilité, à sa sécurité et à sa fiabilité, la plate-forme Data Domain peut fournir un stockage de protection ultrarapide, évolutif et optimisé pour le Cloud, à des fins de sauvegarde, d'archivage et de reprise après sinistre. Les dernières améliorations apportées au système DD OS permettent désormais d'accélérer Data Domain, avec des performances de restauration jusqu'à 3 x plus rapides.

Déduplication évolutive et ultrarapide

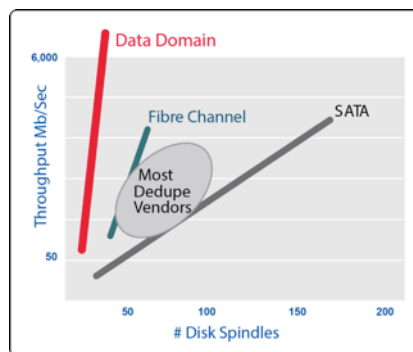
Data Domain Operating System optimise les systèmes Data Domain afin de garantir des niveaux de vitesse et d'efficacité leaders sur le marché, grâce à un débit pouvant atteindre 68 To/heure. Vous pouvez ainsi effectuer plus rapidement davantage de sauvegardes tout en réduisant la pression sur les fenêtres de sauvegarde. DD OS déduplique les données côté source sur des segments de longueur variable pour réduire l'espace nécessaire et s'assurer que les données sont déjà dédupliquées lorsqu'elles arrivent sur un disque. Ceci réduit jusqu'à 55 fois les besoins de stockage à des fins de sauvegarde et d'archivage, faisant du disque une solution alternative économique à l'utilisation de bandes. Les données sur disque sont disponibles en ligne et sur site pendant des périodes plus longues, rendant ainsi les restaurations et les récupérations plus rapides et plus fiables. Cette efficacité permet à Data Domain de protéger jusqu'à 50 Po de capacité logique sur un système unique, avec la possibilité de migrer de façon native 100 Po de données dédupliquées sur le Cloud pour la rétention des données à long terme grâce à Data Domain Cloud Tier. Ainsi, il est possible de conserver plusieurs mois de données sur disque sans occuper plus d'espace que celui habituellement nécessaire pour deux jours de stockage temporaire.



Le stockage orienté CPU offre des performances et une efficacité de stockage de pointe

DD OS permet à Dell EMC Data Domain de dédupliquer les données lors du processus de sauvegarde ou d'archivage, ce qui optimise les performances tout en réduisant l'espace de stockage sur disque requis. Les données dédupliquées peuvent être stockées sur site à des fins de restauration immédiate ou de rétention sur disque à plus long terme. Elles peuvent également être répliquées, par l'intermédiaire du WAN, sur un site distant ou un site de fournisseur de services dans le Cloud en vue d'une reprise après sinistre. Ceci permet d'éliminer les sauvegardes sur bande ou de les consolider à un emplacement centralisé. Comme les systèmes Data Domain sont capables de consolider les données de sauvegarde et d'archivage sur la même infrastructure, ils améliorent la consolidation en éliminant les silos de stockage de sauvegarde et d'archivage et le temps système associé.

C'est l'architecture évolutive SISLTM de Dell EMC Data Domain qui permet à DD OS d'obtenir des performances optimales et de réduire l'espace disque requis. Cette architecture tire parti des avancées constantes en matière de performances des CPU pour augmenter sans cesse les performances des systèmes Data Domain en réduisant le nombre d'accès aux disques requis pour la déduplication. Elle permet la déduplication des données grâce à l'identification des segments de données en doublon dans la mémoire. Les disques étant moins sollicités, le débit des systèmes Data Domain repose sur les CPU au lieu de dépendre des piles de disques.



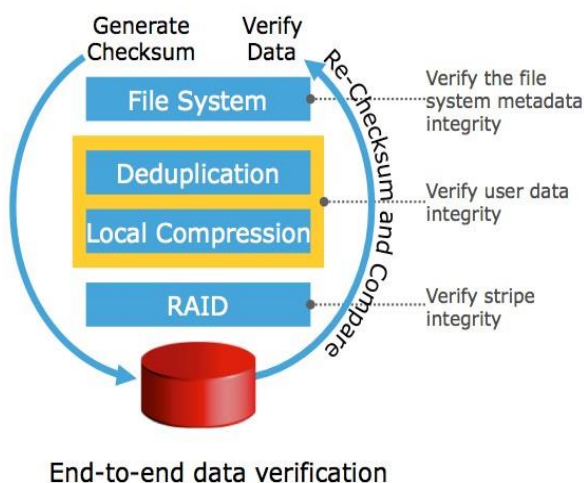
Stockage orienté CPU

L'architecture évolutive Data Domain SISL (Stream Informed Segment Layout) évite les goulots d'étranglement générés par les E/S de disque. De ce fait, le reste du système fonctionne de manière orientée CPU. Les autres méthodes de déduplication requièrent un nombre de disques plus important pour augmenter leur débit.

Architecture d'invulnérabilité des données

Les systèmes EMC Data Domain sont conçus comme des solutions de stockage de dernier recours grâce auxquelles vous avez la garantie de pouvoir récupérer vos données. L'architecture d'invulnérabilité des données de Dell EMC Data Domain est intégrée dans DD OS pour fournir le meilleur moyen de défense contre les problèmes liés à l'intégrité des données. La vérification des opérations de lecture et d'écriture à la volée protège contre ce type de problèmes durant l'acquisition et la récupération des données et assure une restauration automatique, le cas échéant.

La capture et la correction des erreurs d'E/S à la volée lors du processus de sauvegarde rendent inutiles la répétition des procédures de sauvegarde et garantissent ainsi leur exécution en temps et en heure, dans le respect des contrats de niveau de service. Par ailleurs, contrairement aux autres systèmes de fichiers et baies d'entreprise, la détection des défaillances en continu et l'auto-réparation garantissent que les données peuvent être restaurées à tout moment de leur cycle de vie sur un système Data Domain.



Vérification des données de bout en bout

Lors des vérifications de bout en bout, les données sont lues après leur écriture et comparées à celles transférées sur le disque. Ces opérations permettent de vérifier que les données sont accessibles via le système de fichiers sur disque et qu'elles ne sont pas corrompues. Plus précisément, lorsque le système d'exploitation Data Domain Operating System reçoit une demande d'écriture du logiciel de sauvegarde, il calcule un checksum des données. Après avoir analysé la redondance des données, il stocke les nouveaux segments et l'ensemble des checksums. Une fois toutes les données écrites sur le disque, Data Domain OS vérifie qu'il est possible de lire l'intégralité du fichier à partir du plateau de disques et via le système Data Domain. Il vérifie également que les checksums des données lues correspondent à ceux des données écrites. Cela offre la garantie que les données sont correctes et peuvent être restaurées depuis tous les niveaux du système.

La protection des données de sauvegarde et d'archivage stockées sur un système Data Domain est assurée grâce au chiffrement des données au fil de l'eau, avant leur écriture sur disque. Pour un niveau de sécurité avancé des données inactives, le chiffrement au fil de l'eau de Data Domain utilise les bibliothèques de données cryptographiques validées RSA® BSAFE FIPS 140-2 conformes aux normes de l'industrie. Comme Data Domain prend en charge la gestion des clés de chiffrement internes sur chaque système ou la gestion des clés externes via RSA Data Protection Manager, il constitue une solution robuste de gestion du cycle de vie des clés de chiffrement à l'échelle de l'entreprise.

Performances et capacité

	DDVE ¹	DD3300	DD6300	DD6800	DD9300	DD9800
DÉBIT MAXIMAL	Jusqu'à 4 To/h	Jusqu'à 4,2 To/h	Jusqu'à 8,5 To/h	Jusqu'à 14 To/h	Jusqu'à 20 To/h	Jusqu'à 31 To/h
DÉBIT MAXIMAL (DD BOOST)	Jusqu'à 11,2 To/h	Jusqu'à 7 To/h	Jusqu'à 24 To/h	Jusqu'à 32 To/h	Jusqu'à 41 To/h	Jusqu'à 68 To/h
CAPACITÉ LOGIQUE	jusqu'à 4,8 Po	200 To à 1,6 Po	1,8 à 8,9 Po	2,8 à 14,4 Po	7,2 à 36 Po	10 à 50 Po
AVEC DD EXTENDED RETENTION²	-	-	-	5,6 à 28,8 Po	14,4 à 72 Po	20 à 100 Po
AVEC DD CLOUD TIER²	Jusqu'à 14,8 Po	600 To à 4,8 Po	-	8,4 à 43,2 Po	21,6 à 108 Po	30 à 150 Po

1. Débit obtenu en exécutant DD VE dans l'environnement suivant avec une instance de 96 To : serveur hôte : 2 CPU Intel Xeon (6 cœurs chacun) avec une fréquence de 2 GHz, 128 Go de mémoire, 2 cartes réseau 10GbE ; stockage : DAS avec disques SAS de 3 To (7 200 tr/min), RAID6, cache activé au niveau de l'adaptateur HBA sur batterie, cache sur disque désactivé.

2. DD Cloud Tier et DD Extended Retention sont deux solutions de rétention à long terme mutuellement incompatibles.

La capacité est basée sur une combinaison de données de sauvegarde d'entreprise classiques (systèmes de fichiers, bases de données, e-mails, fichiers de développeurs). La valeur minimale de la plage de capacité représente une sauvegarde complète hebdomadaire ou mensuelle, ou une sauvegarde incrémentielle quotidienne ou hebdomadaire, à hauteur de la capacité du système. La valeur maximale de la plage représente une sauvegarde complète quotidienne, à hauteur de la capacité du système. Toutes les valeurs de capacité sont calculées en base 10 (1 To = 1 000 000 000 000 octets).

Intégration transparente

Les systèmes Data Domain s'intègrent facilement dans les infrastructures existantes et peuvent être utilisés de manière transparente avec les principales applications de sauvegarde et d'archivage. L'intégration d'un système Data Domain dans votre environnement ne nécessite aucune modification des processus ou de l'infrastructure. Vous pouvez ainsi rapidement tirer parti des atouts de la déduplication. En outre, les systèmes Data Domain peuvent s'intégrer directement dans les principales applications d'entreprise, comme Oracle RMAN, ou écrire directement via le système CIFS ou NFS pour prendre en charge un vaste éventail de charges applicatives.

Pour bénéficier d'une solution de protection des données complète, optez pour la combinaison performante de logiciels de protection des données et de stockage de protection Data Domain de Dell EMC. En utilisant Data Protection Suite avec Data Domain, vous bénéficiez de performances supérieures et d'une solution de déduplication leader sur le marché, tout en minimisant les risques de perte de données.

Comme les systèmes Data Domain prennent simultanément en charge plusieurs méthodes d'accès, y compris NFS, CIFS, VTL, NDMP et Data Domain Boost™, l'ensemble des applications et utilitaires peut être pris en charge au même moment dans un même système Data Domain pour permettre une meilleure consolidation du stockage de protection. Un système peut se présenter sous la forme d'un serveur de fichiers offrant à ce titre un accès NFS ou CIFS via Ethernet, sous la forme d'une bibliothèque de bandes virtuelle (VTL) via Fibre Channel, sous la forme d'un serveur de bandes NDMP via Ethernet ou sous la forme d'une cible de sauvegarde sur disque avec des interfaces spécifiques des applications, telles que Data Domain Boost. Data Domain VTL est compatible avec les principaux systèmes ouverts et les applications de sauvegarde d'entreprise IBM i.

Consolidation de la sauvegarde et de l'archivage

De par sa flexibilité, DD OS fait de Data Domain la seule solution de stockage de protection à prendre en charge simultanément des données de sauvegarde et d'archivage. Le partage des ressources entre les données de sauvegarde et d'archivage permet de réduire le coût total de possession (TCO). Plus précisément, il est possible d'utiliser un seul système Data Domain pour la sauvegarde et la restauration dans l'ensemble de l'entreprise (environnements Oracle, SAP, Microsoft et VMware®, mais aussi IBM i et mainframe), ainsi que pour la protection des données d'archivage (fichiers, e-mails, gestion de contenu d'entreprise, bases de données et archivage des machines virtuelles). Les systèmes Data Domain protègent les données d'archivage à moindre coût grâce à l'intégration avec les principales applications d'archivage, dont Data Protection Suite for Archive et Veritas Enterprise Vault. La consolidation des données sur une plate-forme commune de stockage de protection élimine les silos de stockage et les frais supplémentaires associés (gestion, encombrement au sol, alimentation et refroidissement). Par ailleurs, le logiciel Data Domain Retention Lock permet de garantir que les systèmes Data Domain respectent les règles de gouvernance internes ou la réglementation auxquelles sont soumises les données d'archivage, y compris la norme SEC 17a-4(f). Data Domain Retention Lock permet aux administrateurs de stockage et aux responsables de la conformité de respecter les exigences définies en matière de rétention des données archivées sur un système Data Domain. DD Retention Lock empêche que les fichiers soient modifiés ou supprimés pendant une période de rétention définie par l'utilisateur. Cette fonctionnalité verrouille les données d'archivage de manière sécurisée au niveau de chaque fichier, ce qui permet aux fichiers verrouillés de côtoyer des fichiers déverrouillés sur le même système Data Domain. Ainsi, la consolidation des données d'archivage destinées à la sauvegarde et à la rétention est renforcée.

Data Domain Virtual Edition

Data Domain Virtual Edition (DD VE) tire profit de DD OS pour fournir un stockage de protection software-defined sur site et dans le Cloud. La solution DD VE est simple et rapide à télécharger, déployer et configurer, et peut être opérationnelle en seulement quelques minutes. DD VE peut être déployé sur tout type de matériel standard, convergé ou hyperconvergé, et il s'exécute dans VMware vSphere, Microsoft Hyper-V, KVM, ainsi que dans le Cloud avec AWS, AWS GovCloud, VMware Cloud, Azure, Azure Government Cloud, et Google Cloud Platform. La solution est également certifiée compatible avec VxRail et les serveurs Dell PowerEdge. Vous pouvez exécuter un outil d'évaluation pendant le déploiement afin de vérifier l'infrastructure sous-jacente et vous assurer qu'elle répond aux exigences recommandées. Une même instance de DD VE peut évoluer jusqu'à 96 To dans le Cloud. Vous pouvez facilement déplacer de la capacité d'un système virtuel à un autre et/ou d'un emplacement à un autre. Vous pouvez en outre l'augmenter par incréments de 1 To, afin de la faire évoluer selon les besoins de l'entreprise. DD VE conserve les principales fonctionnalités de DD OS et inclut DD Boost, DD Encryption et DD Replicator. Vous pouvez configurer et gérer une instance DD VE avec DD System Manager, et gérer de manière centralisée plusieurs instances DD VE via Data Domain Management Center.

Solution optimisée pour le Cloud

Grâce à la hiérarchisation du Cloud avec Data Domain, DD OS peut hiérarchiser les données de façon native dans un Cloud public, privé ou hybride pour une rétention à long terme. Seules les données uniques sont transférées directement de Data Domain vers le Cloud, et les données sont déjà déduplicquées quand elles arrivent sur le stockage Cloud en mode objet. Il prend en charge AWS, Azure, Google Cloud Platform et Alibaba Cloud. Avec des taux de déduplication jusqu'à 55 fois plus importants, l'encombrement du stockage est considérablement réduit, diminuant ainsi le TCO global. DD Cloud Tier peut prendre en charge jusqu'à 2 fois la capacité maximale du niveau actif d'une appliance Data Domain. DD Encryption garantit la sécurité des données dans le Cloud. La hiérarchisation du Cloud avec Data Domain prend en charge un vaste écosystème d'applications de sauvegarde, d'applications d'entreprise et divers Clouds publics et privés, y compris Dell EMC ECS (Elastic Cloud Storage) et Virtustream Storage Cloud.

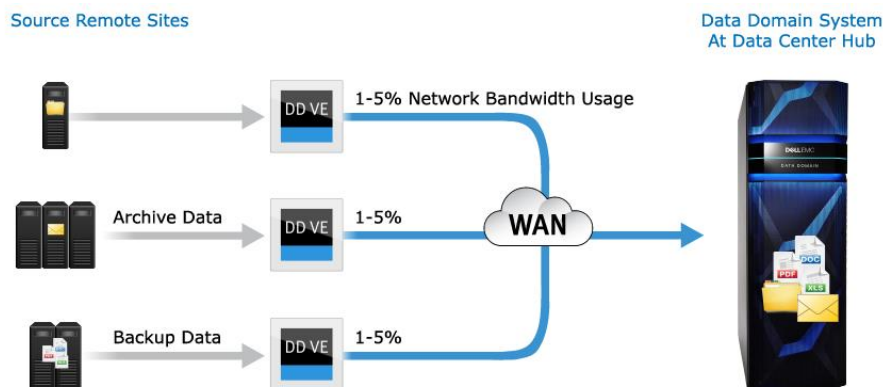
Data Domain Cloud DR (Data Domain pour la reprise après sinistre vers le Cloud) permet également aux entreprises de copier les VM sauvegardées à partir de leurs environnements Data Domain sur site vers le Cloud public (AWS, Azure) et d'orchestrer des tests de reprise après sinistre et de basculement des charges applicatives vers le Cloud dans un scénario de sinistre avec une orchestration de bout en bout, et un basculement en seulement 3 clics et un retour arrière en seulement 2 clics. En outre, DD Cloud DR prend en charge le basculement des charges applicatives vers le Cloud VMware™ sur AWS, simplifiant ainsi davantage la gestion et l'orchestration.

Multitenancy prise en charge

DD OS fournit également un environnement multitenancy sécurisé qui offre une protection des données as-a-Service aux grandes entreprises et aux prestataires qui souhaitent proposer des services basés sur Data Domain au sein d'un Cloud privé ou hybride. Avec le multitenancy sécurisé, Data Domain permet d'isoler logiquement les données du tenant. L'isolation du réseau permet une isolation stricte de l'accès aux données entre les tenants, ce qui garantit que seuls les tenants peuvent voir leurs données et y accéder en libre-service. L'authentification des certificats SSL garantit une réplication sécurisée. Les mesures de capacité physique déterminent la capacité physique consommée au niveau d'un fichier, d'un répertoire, d'une structure MTree, d'un tenant ou d'une unité tenant. C'est un mécanisme efficace pour gérer la capacité de stockage de protection partagée dans un système Data Domain entre des départements individuels ou des tenants

Reprise après sinistre rapide, efficace et évolutive

Au fur et à mesure que les données sont transférées vers un système Data Domain, celui-ci commence immédiatement à les répliquer vers un site de reprise. Pour satisfaire aux exigences strictes en matière de reprise après sinistre, le logiciel Data Domain Replicator est capable de répliquer à un débit de 52 To/h via une connexion réseau 10 GbE. DD OS ne réplique que des données compressées uniques sur le réseau, ce qui réduit considérablement la bande passante requise, la durée de transfert et les coûts associés aux méthodes traditionnelles de réplication. Avec la déduplication entre sites, seules les données uniques transitent sur les segments WAN. La réduction des besoins en bande passante sur un WAN peut ainsi aller jusqu'à 98 %, rendant la réplication sur le réseau à la fois rapide, fiable et économique. Pour une sécurité optimale, il est possible de chiffrer les données répliquées entre les instances Data Domain à l'aide du protocole SSL (Secure Socket Layer) standard. Les systèmes Data Domain fournissent des topologies de réplication flexibles, y compris la mise en miroir intégrale du système, ainsi que la réplication bidirectionnelle, un vers plusieurs/plusieurs vers un et en cascade. Dans un déploiement plusieurs vers un, il est possible de répliquer sur un seul système DD9800 les données de 540 bureaux distants.



Simplicité opérationnelle

Les systèmes Data Domain sont très simples à installer et à gérer, et permettent de réduire les frais d'administration et les coûts opérationnels. L'administrateur accède à Data Domain Operating System via la ligne de commande sur SSH ou via Data Domain System Manager, une interface graphique de type navigateur. Plusieurs systèmes Data Domain peuvent être gérés et surveillés par une interface unique via Data Domain Management Center. Les tableaux de bord personnalisables fournissent une vue globale de l'état des systèmes et permettent d'effectuer une recherche verticale au niveau de chaque système. L'accès basé sur les rôles permet de définir plusieurs niveaux d'accès en fonction des rôles utilisateurs correspondant aux différents niveaux d'expertise au sein de l'entreprise. La simplicité d'exécution par script, alliée à la surveillance SNMP, offre une flexibilité de gestion accrue.

Par ailleurs, tous les systèmes Data Domain sont dotés d'une fonction de reporting automatisé via télésurveillance, appelée « autosupport », qui envoie une notification par e-mail de l'état de l'ensemble du système au support Dell EMC et à une liste préétablie d'administrateurs. Cette fonction non intrusive d'alerte et de collecte des données garantit une assistance et un support proactifs sans intervention de l'administrateur, ce qui simplifie la gestion courante.



[En savoir plus](#) sur
Dell EMC Data
Domain



[Contacter](#) un expert
Dell EMC