

JANVIER 2024

Optimisez l'efficacité du stockage avec la réduction des données Dell PowerMax

Tony Palmer, analyste de validation principal

Résumé

Cette révision technique Enterprise Strategy Group (ESG) de TechTarget documente notre évaluation de la réduction des données Dell PowerMax 2500/8500. Nous avons examiné comment la réduction des données avec Dell PowerMax combine la compression à la volée pour les données mainframe (CKD) et les systèmes ouverts, la déduplication à la volée, la détection des modèles et le compactage des données pour augmenter l'efficacité du système, engendrer des économies de capacités et améliorer le développement durable.

Les défis à relever

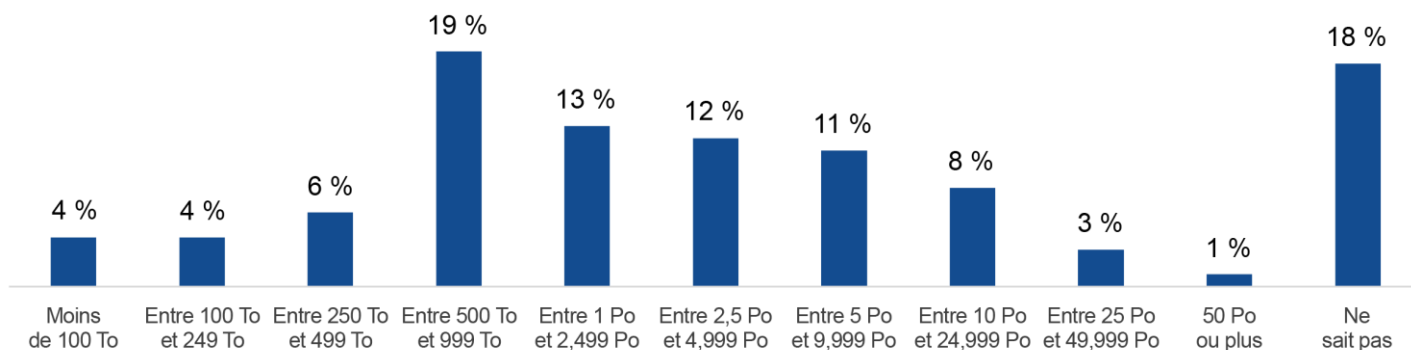
La prolifération des données est aujourd'hui une constante dans les environnements IT modernes. Selon une étude d'Enterprise Strategy Group (ESG), 59 % des personnes interrogées estiment que le volume total de données de leur organisation augmente de 21 % ou plus chaque année, et 28 % signalent une croissance annuelle de plus de 50 %.¹ En raison de cette croissance, les départements IT stockent de plus en plus de données. Plus des deux tiers (67 %) des personnes interrogées indiquent que leur organisation gère au moins 500 To de stockage de données actives dans tout son environnement, près de la moitié (48 %) indiquant qu'elle gère au moins 1 Po de stockage de données actives (voir Figure 1).²

¹ Source : rapport d'étude Enterprise Strategy Group, [The Evolution of Intelligent Data Management](#), janvier 2022.

² Source : rapport d'étude Enterprise Strategy Group, [Data Infrastructure Trends](#), novembre 2021.

Figure 1. Capacité totale disponible associée au stockage des données principales

À votre connaissance, quelle est la capacité totale installée/disponible de votre organisation associée au stockage de ses données principales/actives ? (Pourcentage de personnes interrogées, N = 359)



Source : Enterprise Strategy Group, une division de TechTarget, Inc.

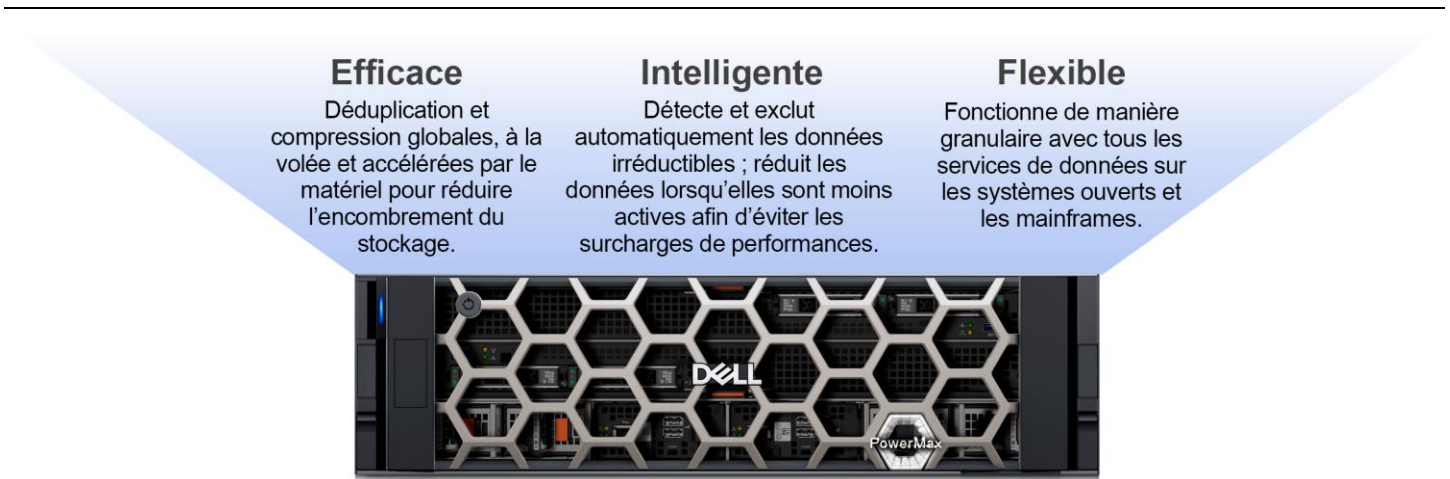
Alors que la prolifération des données continue à s'accélérer, le simple volume de données que les organisations doivent stocker et auxquelles elles doivent accéder ne se chiffre plus en téraoctets mais en pétaoctets. De nombreuses organisations cherchent des moyens d'optimiser leur infrastructure de stockage pour contenir les coûts et réduire l'encombrement. Aujourd'hui, la réduction efficace des données n'est plus seulement utile aux plateformes de stockage.

Dell PowerMax 2500/8500

Le [stockage PowerMax](#) de nouvelle génération de Dell est conçu pour fournir un stockage stratégique sécurisé. Selon Dell, le logiciel PowerMaxOS 10 comprend de nombreuses fonctionnalités conçues pour améliorer la réduction des données, l'intelligence et l'automatisation, tout en offrant des fonctionnalités de cybersécurité et de résilience. La nouvelle architecture scale-out NVMe ajoute de la flexibilité à l'efficacité, aux performances et à l'évolutivité à grande échelle qui font la renommée de PowerMax.

La conception scale-out à plusieurs nœuds du matériel prend en charge les systèmes ouverts et les environnements mainframe avec une évolutivité et une efficacité exceptionnelles. Selon Dell, la solution PowerMax 2500/8500 offre des améliorations en matière de performances et de densité de stockage, ainsi que des améliorations impressionnantes dans la réduction des données par rapport à la génération précédente de PowerMax. Dell offre une garantie de réduction des données de 5:1 pour les systèmes ouverts et la première (selon Dell) garantie de réduction des données de 3:1 du secteur pour les données mainframe.³ Ces garanties excluant les données irréductibles, les organisations ne sont pas pénalisées pour les données qui se réduisent mal (par exemple, vidéo, audio, images ou charges applicatives chiffrées ou compressées).

³ Source : Dell Technologies, [Programme Future-Proof](#).

Figure 2. Réduction des données Dell PowerMax

Source : Enterprise Strategy Group, une division de TechTarget, Inc.

La réduction des données Dell PowerMax utilise une combinaison de technologies afin de réduire la quantité de capacité physique requise pour stocker une quantité définie de données écrites. La réduction des données PowerMax est conçue pour l'efficacité, faisant appel à la déduplication et à la compression globales à la volée assistées par le matériel. En pratique, il existe des jeux de données qui peuvent ne pas être optimaux pour la réduction des données (par exemple, des données déjà compressées ou chiffrées) et PowerMax est conçu pour détecter ces jeux de données et ces charges applicatives et exclure ces données, en préservant les ressources et en optimisant les performances. La réduction des données PowerMax fonctionne également de manière transparente sur les systèmes ouverts et les données mainframe. Selon Dell, PowerMax est la première technologie de compression des données mainframe au niveau du stockage. Contrairement à zEnterprise Data Compression (zEDC) ou compression basée sur l'hôte, toutes les données mainframe sont éligibles à la compression dans PowerMax, quel que soit le type de données ou la méthode d'accès.

Analyse Enterprise Strategy Group

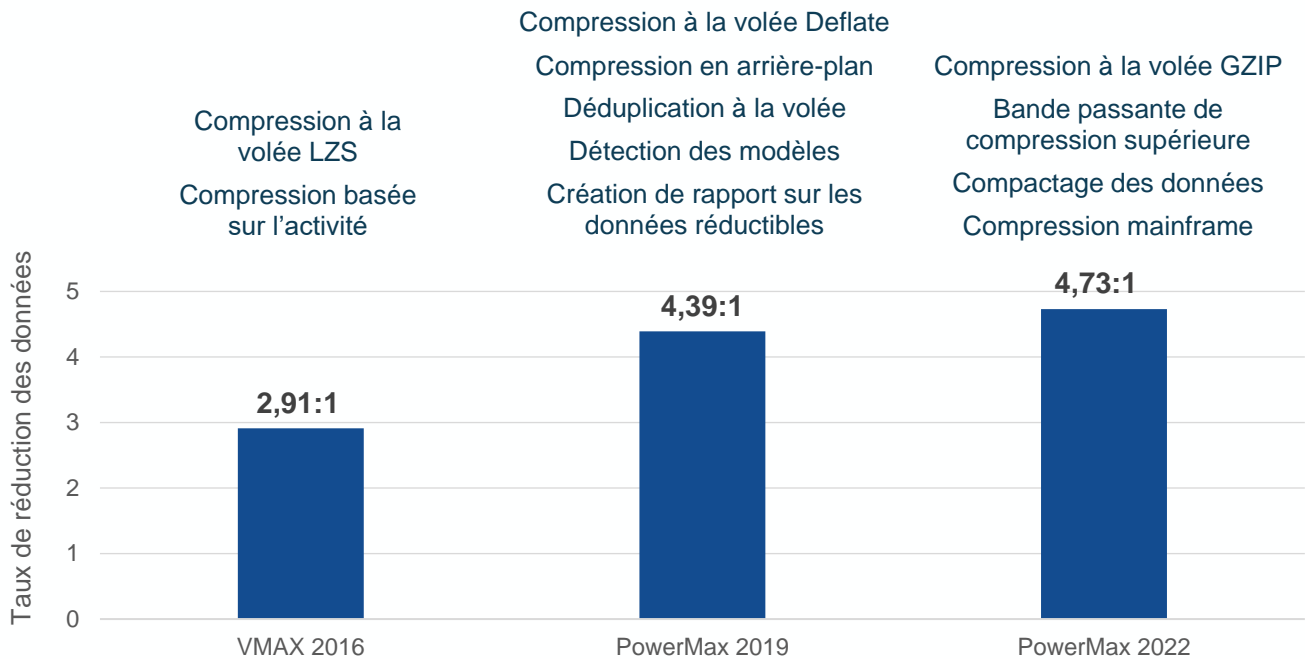
Réduction des données PowerMax

Enterprise Strategy Group (ESG) a validé la réduction des données avec PowerMax en examinant le taux de réduction obtenu par les clients au fil du temps, dans le monde réel, avec les systèmes VMAX et les systèmes PowerMax de génération précédente, ainsi que les modèles de réduction conçus pour l'ensemble de fonctionnalités inclus dans le logiciel PowerMaxOS 10.

ESG a examiné les données call home anonymes collectées par Dell et comparé la réduction des données sur les générations PowerMax.

La Figure 3 illustre l'amélioration continue apportée par Dell à la réduction des données au fil du temps. En 2016, la plateforme VMAX a fourni une réduction des données de près de 3:1 en utilisant simplement la compression à la volée LZS basée sur l'activité.

Figure 3. Évolution de la technologie PowerMax

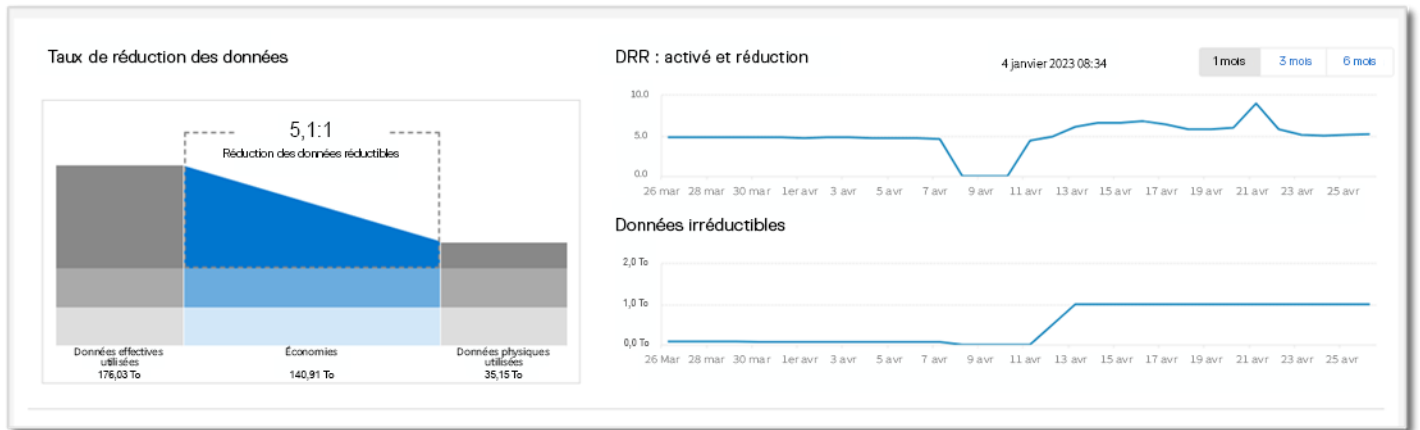


Source : Enterprise Strategy Group, une division de TechTarget, Inc.

En 2019, Dell a remplacé la compression à la volée LZS par la compression à la volée Deflate, qui permet de compresser les données en arrière-plan si besoin. Dell a également introduit la déduplication à la volée avec la détection des modèles. La combinaison de ces technologies a permis d'augmenter la réduction moyenne des données à 4,39:1. L'année 2022 a connu un autre changement évolutif, avec le remplacement de la compression à la volée Deflate par la compression à la volée GZIP. Une augmentation de la bande passante de compression et du compactage des données a encore réduit l'impact déjà faible de la réduction des données sur les performances de la plateforme PowerMax.

ESG s'est ensuite intéressé au tableau de bord de réduction des données PowerMax (voir Figure 4). La représentation graphique en couches indique le taux de réduction des données réductibles (couche supérieure), mais comprend également une représentation visuelle des données non réductibles (couche intermédiaire) et des jeux de données pour lesquels la réduction des données est désactivée (couche inférieure). Il est important de noter que PowerMax détecte automatiquement les données non réductibles (par exemple, les jeux de données chiffrés) et ne gaspille pas de cycles à essayer de réduire ces données sans intervention de l'utilisateur.

Figure 4. Tableau de bord de la réduction des données PowerMax



Source : Enterprise Strategy Group, une division de TechTarget, Inc.

Expériences client concrètes

- Sciences de la vie : Boston Scientific avait besoin de consolider un volume de données à la croissance exponentielle stockées sur différents systèmes. Ses principaux objectifs métier étaient de réduire les coûts et les efforts nécessaires à la maintenance et à la gestion de l'infrastructure, de créer et de faire évoluer les environnements et d'obtenir des renseignements exploitables à partir de ses données. Dell PowerMax a produit des résultats spectaculaires, augmentant les performances des applications et des charges applicatives tout en offrant une latence inférieure à la milliseconde pour une meilleure réactivité, une disponibilité de 99,9999 % et une gestion simplifiée. Boston Scientific a enregistré une réduction des données allant jusqu'à 5:1, ce qui a permis de stocker davantage de données sur les produits et les patients à moindres coûts.
- Services de santé : Fresenius Medical Care collecte des données stratégiques à partir de dizaines de milliers de machines de dialyse dans environ 3 500 cliniques à travers le monde. La firme commençait à rencontrer des problèmes de performances dans de nombreuses applications IOPS et sensibles à la latence, avec une infrastructure IT vieillissante. Son objectif métier était d'améliorer les performances tout en maintenant les coûts dans un budget limité. Avec Dell PowerMax, Fresenius Medical Care a pu réduire l'empreinte de son datacenter de moitié, ce qui a permis de réduire les coûts d'alimentation et de refroidissement de 35 %. PowerMax a été en mesure d'améliorer considérablement les performances tout en autorisant une réduction des données impressionnante. PowerMax a fourni des E/S avec des temps de réponse soutenus d'une milliseconde et un taux de réduction des données de 5,1:1.
- Fabrication : Plex Systems fournit des logiciels SaaS (Software as-a-service) ERP (Enterprise Resource Planning) et MES (Manufacturing Execution System) Cloud multiclient à des milliers de fabricants dans 22 pays. L'entreprise avait besoin de mettre à niveau son infrastructure de datacenter et d'augmenter sa capacité de stockage. Parmi les principales exigences figuraient la facilité et la rapidité de la mise en œuvre et de la maintenance pour permettre au personnel IT de se concentrer sur le développement de solutions. La solution Dell full-stack a réduit les coûts et simplifié les opérations IT, tandis que PowerMax a permis une réduction des données de 5:1 et réduit les temps de réponse des applications de moitié.
- Services de santé : Steward Health Care est un réseau de services de santé dirigé par des médecins et basé aux États-Unis et à Malte. Sa mission est d'améliorer la qualité des soins et d'étendre l'accès aux soins aux communautés défavorisées, tout en réduisant les coûts pour les patients et les petites entreprises. En 2017, Steward Health Care a connu une croissance sans précédent qui a entraîné plusieurs problèmes de performances et des pannes intermittentes, potentiellement dangereuses. L'une de ses principales exigences était d'améliorer les performances et la fiabilité de sa plateforme de dossiers médicaux électroniques (EHR). La solution Dell a pris en charge sa croissance continue (le réseau de soins de santé prend actuellement en charge plus de six millions de rencontres avec des patients chaque année), avec PowerMax mettant à l'échelle la capacité et les performances de manière transparente, tout en offrant une réduction des données de 6:1 et en réduisant l'encombrement et les coûts d'alimentation et de refroidissement.

Enfin, Enterprise Strategy Group a examiné les données de test de performances internes pour évaluer l'impact de la réduction des données sur les performances de PowerMax. Une charge applicative 100 % aléatoire avec 70 % de lectures et 30 % d'écritures a été exécutée avec et sans réduction des données. La charge applicative

a évolué d'environ 50 000 IOPS par seconde à environ 500 000 IOPS par seconde. La différence de temps de réponse entre les deux charges applicatives était négligeable, allant de 0,0125 ms à 0,07 ms.

En quoi est-ce important ?

La prolifération des données s'accélère et les organisations signalent plusieurs défis liés à leurs environnements de stockage sur site, y compris la gestion, l'optimisation et l'automatisation du positionnement des données (27 %), les coûts matériels (26 %), les performances (25 %) et les coûts d'alimentation et de refroidissement (21 %). Enterprise Strategy Group (ESG) estime que la réduction des données est une technologie importante pour l'infrastructure de stockage, et qu'une solution capable de fournir des performances extrêmement élevées ainsi qu'une réduction significative peut considérablement aider à surmonter tous ces défis.⁴

ESG a confirmé que Dell PowerMax a amélioré la réduction des données sur plusieurs charges applicatives à l'aide de l'IA/du ML afin de déterminer quand utiliser la compression, la déduplication et d'autres technologies de réduction des données.

PowerMax s'est avéré capable d'équilibrer performances et consommation efficace de la capacité, en tirant parti de l'amélioration de l'utilisation de la capacité back-end, d'un pool de ressources de stockage unique et d'une allocation efficace de la capacité physique.

La réduction des données PowerMax permet aux clients de stocker davantage de données en utilisant moins de capacité, sans impact réel sur les performances. Un encombrement réduit diminue les besoins en alimentation/refroidissement, ce qui permet aux clients d'atteindre leurs objectifs de développement durable.

Conclusion

Les départements IT stockent de plus en plus de données en raison d'une prolifération constante des données et ont besoin de solutions de stockage capables d'adapter les performances et la capacité tout en réduisant les coûts et en simplifiant les opérations.

Dell PowerMax utilise une combinaison de technologies pour réduire la quantité de capacité physique nécessaire au stockage des données écrites sur les systèmes ouverts et les mainframes. La réduction des données PowerMax est conçue pour l'efficacité, faisant appel à la déduplication et à la compression globales à la volée assistées par le matériel, afin de minimiser l'impact de la réduction des données sur les performances. PowerMax détecte automatiquement les jeux de données et les charges applicatives non réductibles et exclut ces données, ce qui permet de conserver les ressources et d'optimiser davantage les performances.

Enterprise Strategy Group a validé les points suivants :

- La réduction des données Dell PowerMax permet aux organisations de stocker davantage de données avec une capacité physique inférieure, sans aucun impact sur les performances.
- Bien que certaines charges applicatives soient plus réductibles que d'autres, les charges applicatives telles que les applications de base de données standard exécutant des charges applicatives OLTP exigeantes résultent dans la meilleure réduction des données pour PowerMax, par exemple. Dell PowerMax est conçu pour détecter automatiquement les jeux de données et les charges applicatives non réductibles et les exclure afin de préserver les ressources et d'optimiser les performances.
- Dell offre des garanties de réduction des données de 5:1 pour les systèmes ouverts et de 3:1 pour les données mainframe. Selon Dell, la garantie de réduction des données mainframe est la première du secteur et exclusive à PowerMax.

⁴ Source : Enterprise Strategy Group Survey Results, [2021 Data Infrastructure Trends](#), novembre 2021.

- Les clients du monde réel signalent que non seulement PowerMax offre une réduction des données supérieure aux garanties de Dell, mais qu'en outre la réduction des données est transparente, automatisée et intelligente. Les organisations n'ont besoin de consacrer aucun cycle à la gestion de cette réduction.

Aujourd'hui, les données sont une composante de plus en plus importante des entreprises, et ces dernières peinent à faire face à une prolifération massive sans compromettre les performances ou la fiabilité. Si vous cherchez à actualiser votre infrastructure de stockage de données pour optimiser l'efficacité et les performances du stockage, intéressez-vous sérieusement à Dell PowerMax.


©TechTarget, Inc. ou ses filiales. Tous droits réservés. TechTarget et le logo TechTarget sont des marques commerciales ou des marques déposées de TechTarget, Inc. et sont enregistrées dans des juridictions du monde entier. D'autres noms et logos de produits et de services, y compris pour BrightTALK, Xtelligent et Enterprise Strategy Group, peuvent être des marques déposées de TechTarget ou de ses filiales. Toutes les autres marques, logos et noms de marques sont la propriété de leurs détenteurs respectifs.


TechTarget considère que les informations contenues dans cette publication proviennent de sources réputées fiables, mais ne garantit pas leur exactitude. Cette publication peut comporter des informations reflétant des opinions propres à TechTarget, qui peuvent faire l'objet de modifications. Cette publication peut inclure des prévisions, des projections et autres déclarations prédictives représentant les hypothèses et les attentes de TechTarget formulées à la lumière des informations actuellement disponibles. Ces prévisions, basées sur les tendances du secteur, ne sont pas certaines et sont susceptibles de varier. Par conséquent, TechTarget n'offre aucune garantie quant à l'exactitude des prévisions, projections ou déclarations prédictives spécifiques contenues dans le présent document.

Toute reproduction ou redistribution partielle ou totale de cette publication, au format papier, électronique ou autre, à des personnes non autorisées à la recevoir, sans le consentement exprès de TechTarget, constitue une violation de la loi américaine relative au copyright et entraînera une action civile et, le cas échéant, des poursuites pénales. Pour toute question, envoyez un e-mail à l'adresse cr@esg-global.com.

À propos d'Enterprise Strategy Group

Enterprise Strategy Group de TechTarget fournit des informations ciblées et exploitables sur le marché, des recherches sur la demande, des services consultatifs d'analystes, des conseils en matière de stratégie GTM, des validations de solutions et du contenu personnalisé pour soutenir l'achat et la vente de technologies d'entreprise.

 contact@esg-global.com

 www.esg-global.com