

Validation économique ESG

Comprendre les avantages économiques de la protection des données dans le Cloud : une solution de protection des données Dell Technologies conçue pour l'optimisation des coûts

Par Vinny Choinski, analyste validation senior et Christophe Bertrand, analyste senior
septembre 2021

Synthèse

La mise en œuvre et l'exploitation de la technologie de protection des données dans les environnements de Cloud public peuvent s'avérer complexes et coûteuses. Les équipes IT peinent souvent à gérer des solutions de sauvegarde conçues pour les environnements sur site et qui sont « adaptées » aux déploiements de Clouds publics. Il n'est pas rare que les organisations subissent des dépassements de coûts importants lorsqu'elles utilisent une infrastructure de Cloud public. ESG a

validé que les solutions de protection des données Dell Technologies sont extrêmement rentables quel que soit l'environnement de Cloud public dans lequel elles sont exécutées.

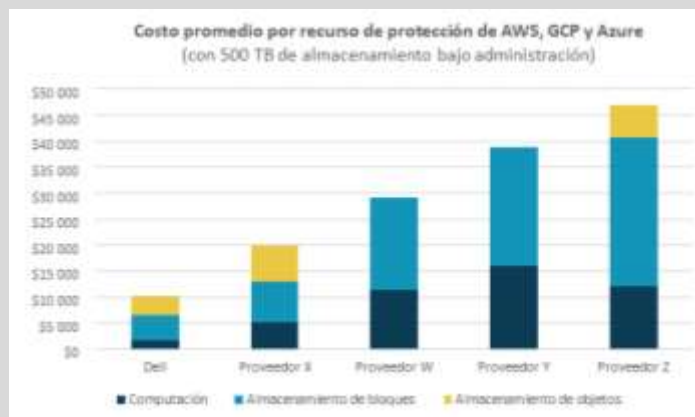
Dell EMC PowerProtect Data Manager, associé à Dell EMC PowerProtect DD Virtual Edition, offre des fonctionnalités et des performances de protection des données de niveau entreprise que les organisations recherchent pour répondre aux

besoins de protection de leur environnement de production de Cloud public. La solution offre une combinaison de fonctionnalités, telles que la restauration en

mode fichier, les services de sauvegarde de nouvelle génération, les restaurations RTO quasi nulles, les fonctionnalités de reprise après sinistre et la gestion des données de sauvegarde, tout en gérant très

efficacement les ressources du Cloud pour réduire les coûts. ESG a comparé le déploiement de la solution Dell Technologies à celui de quatre principaux concurrents dans Amazon Web Services (AWS),

Microsoft Azure et Google Cloud Platform (GCP) pour valider ses avantages en matière de coûts. Une réduction des coûts de plus de 80 % a été confirmée lors de l'analyse par ESG de plusieurs scénarios modélisés.



Introduction

Cette validation économique ESG quantifie les économies et les avantages que les organisations peuvent réaliser en utilisant Dell EMC PowerProtect Data Manager (Data Manager) comme solution de protection des données Cloud IaaS. ESG a audité les métriques du modèle de coût de Data Manager et s'est appuyé sur un scénario qui prenait en compte tous les coûts de stockage et de calcul d'un schéma de protection des données classique à 12 niveaux de stockage différents, entre des niveaux de production de 10 To et 500 To.

Contexte

Les avantages économiques du Cloud Computing ont contribué à son adoption massive. Toutefois, de nombreux facteurs, à la fois économiques et techniques, peuvent faire échouer la stratégie de migration vers le Cloud d'une organisation.

Une étude d'ESG Research a montré que 32 % des personnes interrogées ont cité les dépassements de coûts comme une raison majeure pour ramener une application sur site, tandis que 29 % ont cité les coûts imprévisibles. D'un point de vue technique, 26 % des personnes interrogées ont indiqué des difficultés à assurer une protection adéquate des applications ou des données.¹

¹ Source : enquête ESG Custom Research réalisée à la demande de Dell Technologies, *Dell EMC VMware Intel Hybrid Multi-cloud Cornerstone Survey*, février 2020.

Figure 1. Raisons de ramener les charges applicatives Cloud sur site

Parmi les propositions suivantes, lesquelles ont conduit votre entreprise à rapatrier les charges applicatives exécutées sur l'infrastructure Cloud vers l'infrastructure sur site ? (Pourcentage de personnes interrogées sur un total de 875, plusieurs répon



Source : Enterprise Strategy Group

Les organisations de toutes tailles continuent d'utiliser le Cloud public pour s'offrir la rapidité et l'agilité dont elles ont besoin afin de mener à bien leur transformation numérique. Les deux cas courants d'utilisation du Cloud sont la sauvegarde des charges applicatives sur site et en périphérie vers le Cloud public et la protection des applications Cloud dans le Cloud.

Il est essentiel pour les organisations de prêter une attention particulière à tous les facteurs, tant techniques que financiers, avant de migrer des applications et des données vers le Cloud afin d'obtenir les résultats souhaités.

Solution Dell Technologies

Dell EMC PowerProtect Data Manager avec Dell EMC PowerProtect DD Virtual Edition

Data Manager offre une protection des données unifiée pour l'entreprise qui centralise, automatise et accélère la sauvegarde et la restauration dans l'ensemble de l'environnement IT. Cela inclut la fourniture de la même qualité de protection des données pour les applications hébergées dans le Cloud que pour les applications exécutées dans les datacenters sur site. Le déploiement de Data Manager s'effectue à l'aide d'appliances virtualisées, tant pour le serveur centralisé contrôlant les règles et les plannings que pour le référentiel de stockage.

Cette solution intégrée inclut également une fonction client appelée *DD Boost*, qui s'intègre avec le système de fichiers et les processus de sauvegarde des applications s'exécutant sur les clients Linux et Windows. *DD Boost* améliore la sauvegarde directe du client vers le référentiel de stockage PowerProtect DD Virtual Edition (DDVE). Cela réduit le coût global de la solution en répartissant la charge applicative liée au transfert de données sur les machines virtuelles du client, ce qui réduit la nécessité de provisionner des machines virtuelles dédiées au transfert de données ou au nœud de l'appliance de sauvegarde.

Figure 2. Workflow de PowerProtect Data Manager avec PowerProtect DD Virtual Edition

Source : Enterprise Strategy Group

La Figure 2 illustre le workflow de Data Manager exécuté dans AWS, Azure et GCP avec des données circulant d'une machine virtuelle à DDVE, où elles sont ensuite stockées dans le Cloud en mode objet ou en mode bloc. La déduplication à toutes les phases est un élément clé de l'efficacité du workflow, ce qui se traduit par un TCO très faible comme le démontre cette validation économique ESG. Principales fonctionnalités architecturales :

- **PowerProtect Data Manager** : il s'agit du composant principal de la solution et prend en charge les fonctions de stratégie, de planification et de catalogue pour gérer la sauvegarde et la restauration et fournir une déduplication à la source.
- **Serveur PowerProtect DD Virtual Edition** : il s'agit d'une appliance de protection des données software-defined qui s'exécute sur une machine virtuelle utilisant le stockage en mode objet et en mode bloc. DDVE fournit des fonctions de gestion des données, notamment la déduplication à longueur variable, l'intégrité des données et l'intégration avec le logiciel Data Manager.
- **DD Boost** : DD Boost est un composant logiciel client qui permet au client de sauvegarder et de récupérer efficacement des données dédupliées directement vers et depuis DDVE.

Validation économique ESG

ESG a réalisé une analyse économique de l'utilisation de Data Manager comme solution de protection des données IaaS dans trois Clouds publics. L'analyse s'est concentrée sur les avantages économiques que les organisations peuvent attendre de Data Manager par rapport à quatre solutions concurrentes fonctionnant dans les environnements Cloud AWS, Azure et GCP.

Le processus de validation économique s'appuie sur les compétences principales d'ESG en matière d'analyse du marché et du secteur, d'études de recherche tournées vers l'avenir et de validation technique/économique. ESG a démarré le processus en menant des recherches approfondies pour mieux comprendre et quantifier le fonctionnement de Data Manager et de ses concurrents dans les Clouds publics. Les conclusions ont servi de base à un modèle économique simple comparant les coûts d'exploitation de Data Manager à ceux de ses concurrents qui opèrent dans les trois principaux Clouds publics.

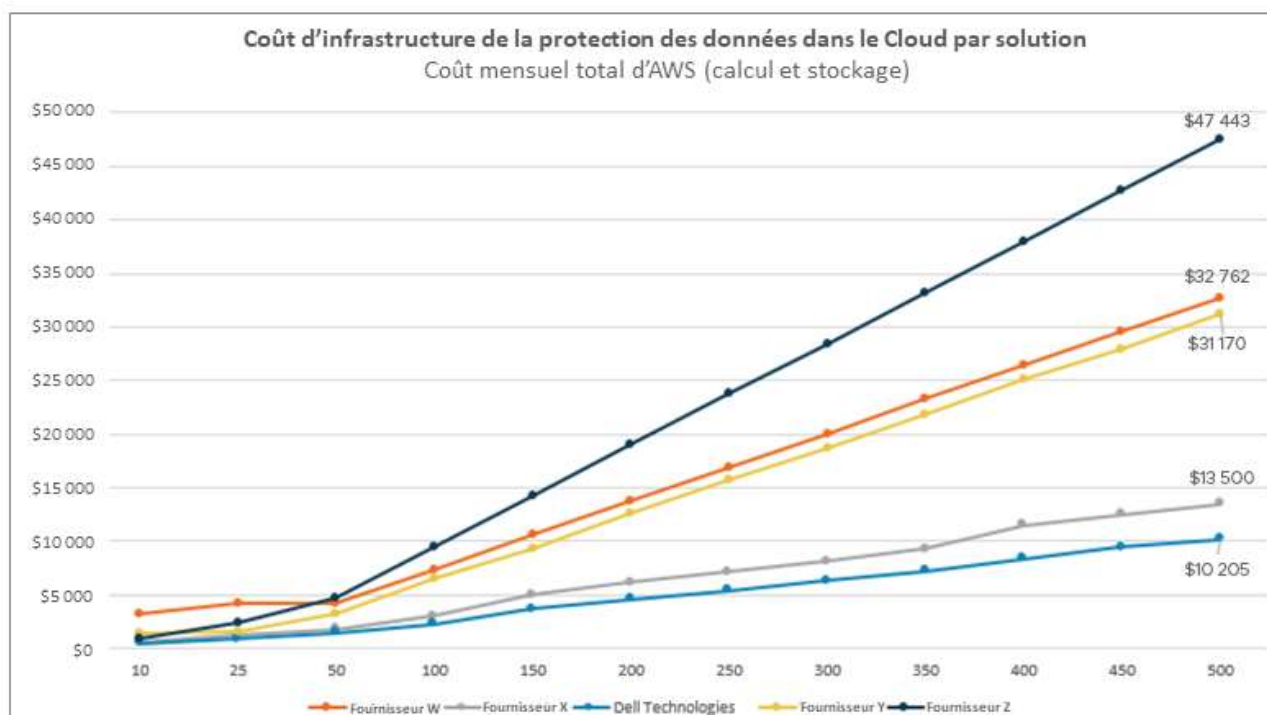
Présentation de la valeur économique

À mesure que de plus en plus d'organisations déplacent leurs applications de production vers le Cloud, elles constatent souvent qu'elles doivent exécuter les mêmes workflows de protection des données dans le Cloud que sur site, par souci de cohérence et de facilité de gestion. Ces workflows incluent généralement des sauvegardes adaptées aux applications avec des restaurations cohérentes avec les applications qui prennent en charge d'autres exigences telles que la reprise après sinistre, la continuité d'activité, les tests et le développement. Toutefois, les organisations ne seront probablement pas en mesure de réaliser ces types de récupérations ou de respecter les contrats de niveau de service en utilisant les services de protection des données natifs fournis par les fournisseurs de Cloud. Ces services s'appuient généralement sur des technologies de snapshot basées sur les volumes, qui ne peuvent souvent pas répondre à la cohérence et à la granularité de la restauration des données requises par les applications métiers clés, comme le montre la Figure 2.

Modèle de coût AWS

À l'aide des données de recherche et des tarifs publiquement disponibles, ESG a d'abord modélisé Data Manager par rapport à quatre concurrents qui s'exécutent dans AWS. D'un point de vue architectural, chacune de ces solutions peut être déployée dans le Cloud sous forme d'appliances ou de machines virtuelles, en utilisant le stockage en mode bloc et en mode objet, le cas échéant.

Figure 3. Analyse de la protection des données AWS



Source : Enterprise Strategy Group

La modélisation est basée sur la quantité de données de production à protéger et les ressources requises par chaque solution. L'analyse a été effectuée pour chaque fournisseur et inclut trois composants de coûts essentiels : le calcul, le stockage en mode bloc et le stockage en mode objet pour chaque fournisseur s'exécutant en tant qu'appliance virtuelle complète ou en tant que logiciel de protection des données sur des machines virtuelles. L'efficacité globale des ressources de protection des données pour chaque solution dépend fortement des concepts de conception de l'architecture de chaque fournisseur.

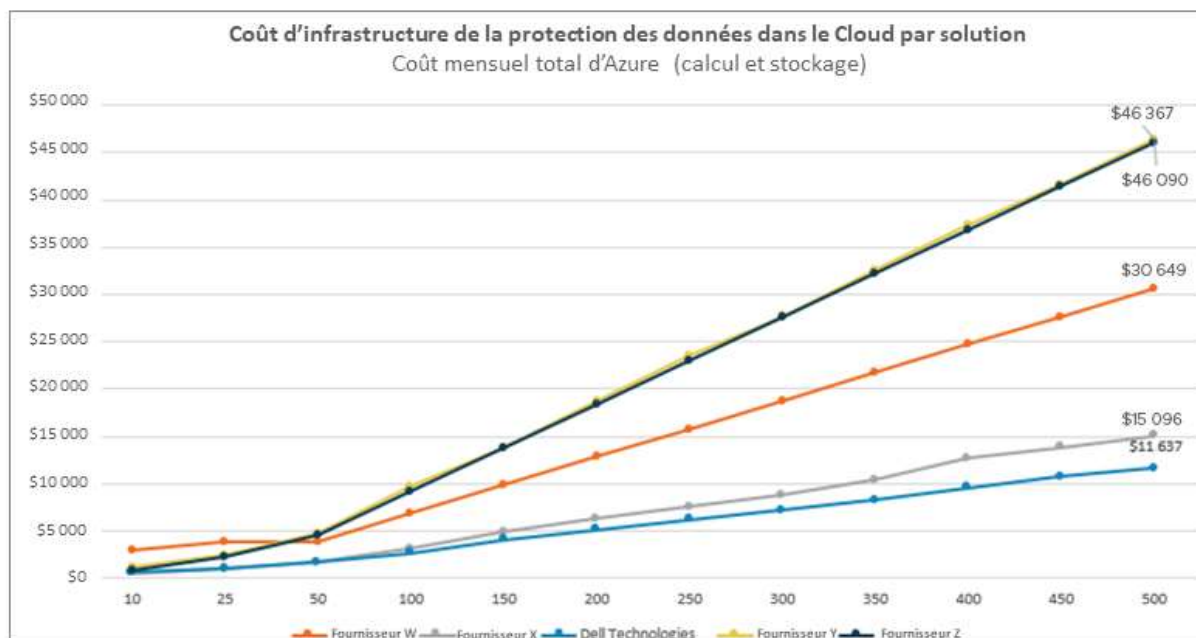
Comme le montre la Figure 3, l'analyse d'ESG compare la solution Data Manager à celle des fournisseurs W et Y, qui ne gèrent pas efficacement les exigences en matière de référentiel de stockage dans leurs conceptions, et du fournisseur Z, qui présente le coût le plus élevé en raison de ses exigences très élevées en matière de calcul. Pour le fournisseur X, les coûts de Data Manager étaient au départ égaux, mais au fur et à mesure que les données augmentaient, la solution Dell Technologies a développé un léger avantage en termes de coûts.

La Figure 3 montre que la solution Dell Technologies permet de réduire jusqu'à 78 % les coûts mensuels totaux de l'infrastructure de protection des données dans le Cloud par rapport à son concurrent le moins efficace. Cela représente une économie de 37 237 dollars par mois et de 446 850 dollars par an au niveau de protection de 500 To. L'effet de chaque composant (calcul et stockage) sur le coût global de l'infrastructure est expliqué plus en détail dans la section Analyse économique ESG du présent rapport.

Modèle de coût d'Azure

Ensuite, comme le montre la Figure 4, ESG a poursuivi son analyse de la protection des données en se basant sur les mêmes solutions déployées dans le Cloud Azure. Dans le scénario modélisé sur Azure, ESG a mis en œuvre les solutions des fournisseurs en fonction de leurs recommandations d'architecture suggérées afin de comparer le coût de chaque fournisseur lorsqu'il est exécuté dans Azure.

Figure 4. Analyse de la protection des données Azure



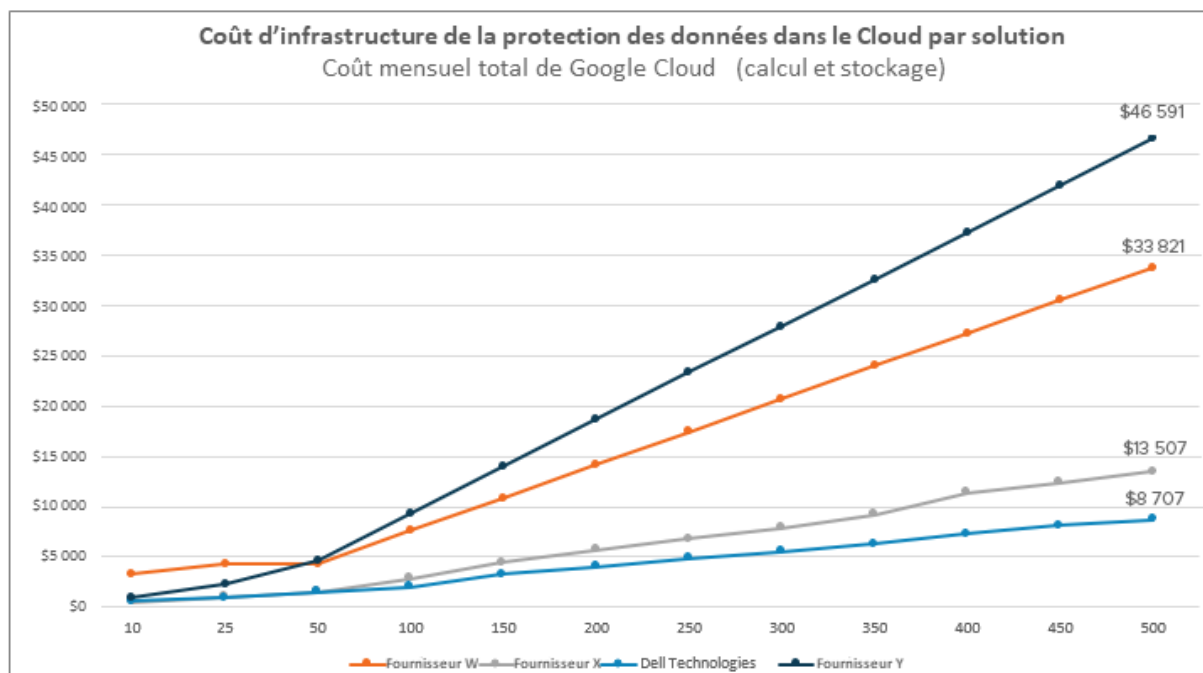
Source : Enterprise Strategy Group

Dans ce cas, la solution Dell Technologies continue d'afficher les coûts globaux les plus bas, car davantage de données sont gérées au fil du temps. Dans le modèle AWS, le fournisseur Z affichait les coûts globaux les plus élevés. Toutefois, nous constatons maintenant que le fournisseur Y a presque la même structure de coûts. Cela est dû à des exigences de calcul plus élevées sur Azure qu'elles ne l'étaient sur AWS. Le fournisseur W continue également d'avoir des coûts plus élevés en raison d'une utilisation moins efficace du stockage, mais il est plus efficace en matière de calcul que les fournisseurs Y et Z. Le fournisseur X reste plus proche de Data Manager, mais là encore, à mesure que la prolifération des données augmente, l'écart de coûts ne cesse de croître. On s'attend à ce que cette tendance se poursuive et que la solution Dell Technologies permette de réaliser davantage d'économies à mesure que les données sont stockées. L'économie globale pour Data Manager dans Azure est de 74,9 % et représente un avantage financier à 500 To de 34 730 dollars par mois, avec une économie annuelle de 416 762 dollars.

Modèle de coût Google Cloud (GCP)

Comme le montre la Figure 4, ESG a appliqué la même analyse de Data Manager à trois des concurrents lorsqu'il est déployé sur Google Cloud Platform (GCP). Au moment de cette analyse, le fournisseur Y ne prenait pas en charge le déploiement sur GCP.

Figure 5. Analyse de la protection des données GCP



Source : Enterprise Strategy Group

Dans le scénario modélisé sur GCP, ESG a mis en œuvre les solutions des fournisseurs en fonction de leurs architectures suggérées afin de comparer le coût de chaque fournisseur. La solution Dell Technologies est toujours la plus rentable et la plus efficace, avec une économie de 81,31 %, ce qui équivaut à une économie mensuelle de 37 884 dollars et une économie annuelle de 454 610 dollars au niveau de 500 To.

Analyse économique ESG

Afin de valider davantage les économies réalisées par la solution Data Manager, ESG a utilisé les scénarios basés sur des modèles économiques créés sur AWS, Azure et GCP pour déterminer d'où provenaient les économies. Dans chaque environnement, les fournisseurs utilisaient des appliances virtuelles complètes ou des logiciels de protection des données s'exécutant sur des machines virtuelles, avec la possibilité d'utiliser un stockage en mode bloc ou en mode objet. Dans certains cas, les fournisseurs ne prenaient pas en charge le stockage en mode objet à moindre coût. Les fournisseurs ont également fourni un large éventail de recommandations relatives aux serveurs requis et à la quantité de calcul, ainsi que le moment où il faut augmenter la capacité de calcul pour gérer différents niveaux de traitement des données de protection. Un autre facteur majeur est l'utilisation des fonctionnalités des logiciels des fournisseurs, telles que les technologies de déduplication. Ces facteurs ont tous été pris en compte dans le modèle économique afin de déterminer l'efficacité de chaque fournisseur dans chacun des trois environnements Cloud.

Efficacité du calcul

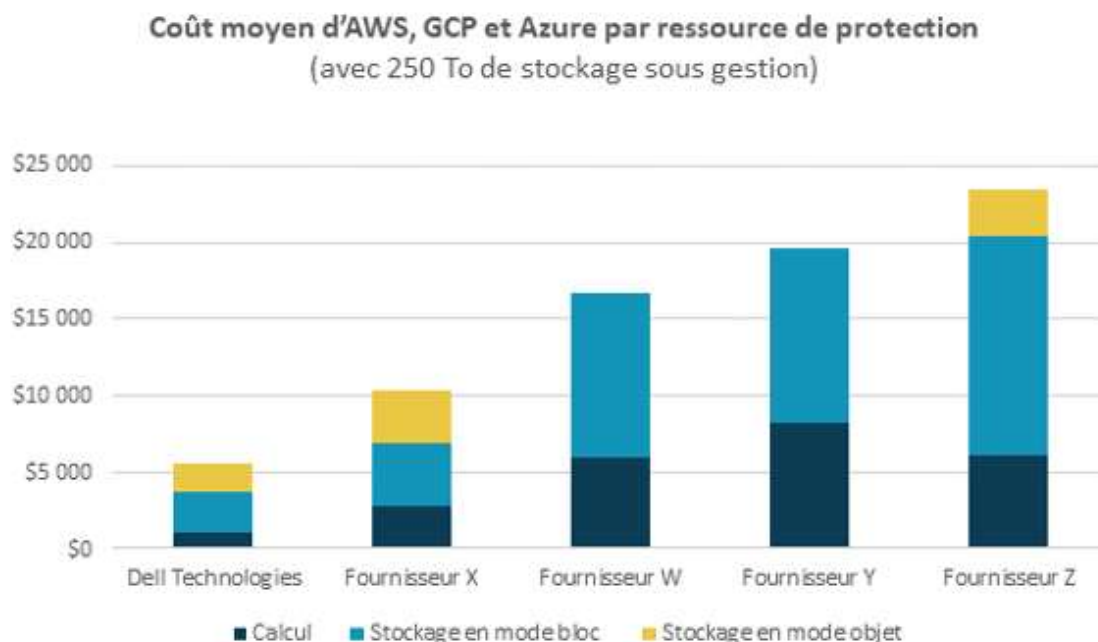
ESG a analysé les ressources de calcul nécessaires pour fournir une protection des données de niveau entreprise à grande échelle pour les environnements de production basés sur le Cloud. L'analyse comprenait le coût des ressources de calcul nécessaires pour qu'une solution de protection des données puisse gérer la charge des procédures de sauvegarde lorsque l'environnement de production passe de 10 à 500 To. La charge de sauvegarde a été modélisée sur la base d'un système de fichiers à 70 % et d'une répartition des charges applicatives de base de données à 30 % avec une période de conservation de 28 jours. Un taux de modification quotidien de 1 % a été utilisé pour les sauvegardes des systèmes de fichiers et de 3 % pour les sauvegardes des bases de données. La modélisation des ressources s'est appuyée sur des guides d'architecture de référence et des tarifs accessibles au public.

Efficacité du stockage

Le référentiel de sauvegarde est l'un des principaux composants de toute solution de protection des données dans le Cloud, hybride ou sur site. C'est là que sont stockées les images de sauvegarde des données protégées. S'il n'est pas géré efficacement, le référentiel de sauvegarde peut rapidement devenir très volumineux à mesure que les procédures de sauvegarde se terminent, que de nouveaux systèmes sont ajoutés au schéma de protection et que la quantité de données de production augmente naturellement au fil du temps. Le stockage en mode objet est devenu un élément important d'économies, car les organisations utilisent davantage de fonctionnalités Cloud dans leurs solutions de protection des données. La solution Dell Technologies s'appuie sur sa technologie propriétaire de déduplication entre les machines virtuelles, le DDVE et le stockage en mode bloc ou objet pour assurer l'efficacité du référentiel de sauvegarde. Pour une protection des données de niveau entreprise, chaque machine virtuelle exécute un logiciel client, qui comprend des bibliothèques d'agents DD Boost, pour le transfert des données client vers le DDVE et l'efficacité de la déduplication.

Comme le montre la Figure 6, ESG a supprimé les principaux composants du coût de déploiement. Une moyenne mixte pour AWS, Azure et GCP a été créée pour le calcul, le stockage en mode bloc et le stockage en mode objet pour Data Manager, par rapport aux quatre autres fournisseurs à un point d'utilisation du stockage moyen de 250 To.

Figure 6. Analyse du coût moyen des ressources de protection des données dans trois Clouds



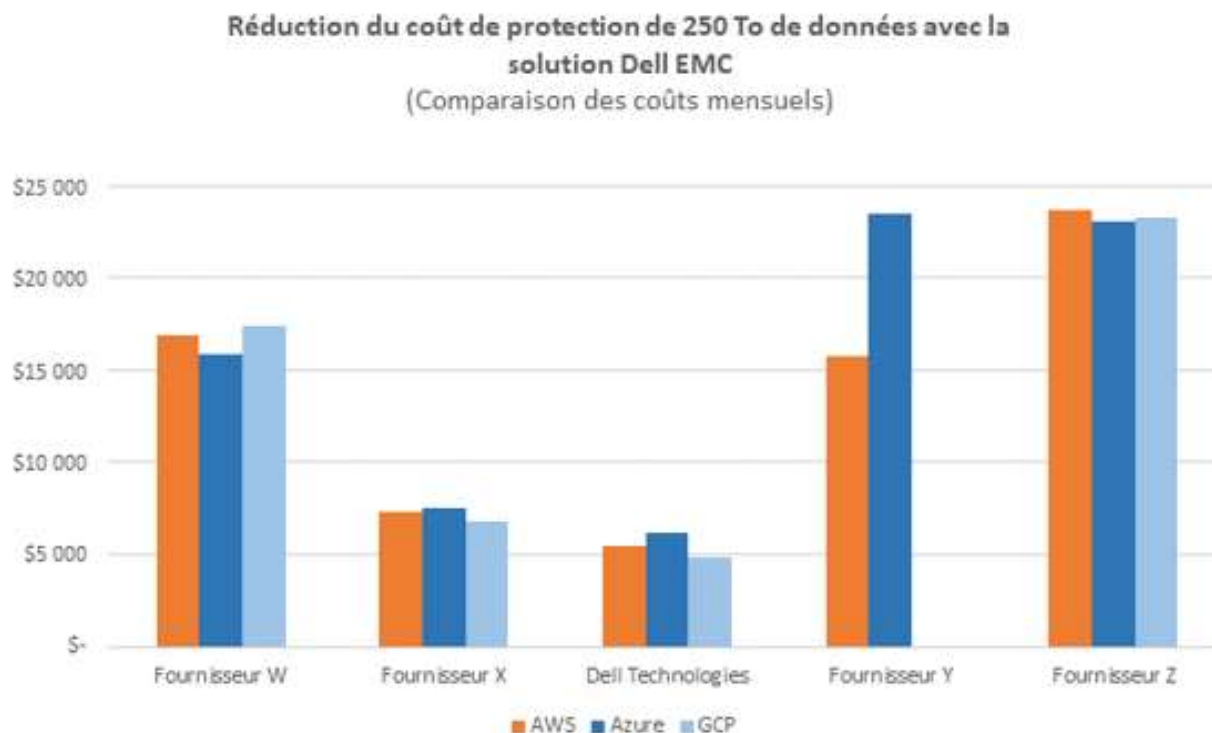
Source : Enterprise Strategy Group

Comme le montre la Figure 6, la solution Dell Technologies a utilisé efficacement les ressources disponibles dans les trois environnements Cloud et s'est avérée être le fournisseur le plus efficace en matière de calcul, de stockage en mode bloc et de stockage en mode objet pour la majorité des ensembles de données de sauvegarde, y compris le jeu de données de 250 To présenté ici.

Le schéma distribué de Data Manager offre une efficacité de calcul optimale. En tant que solution de protection des données, son architecture est capable de traiter davantage de charges applicatives sur des serveurs moins coûteux avec sa fonction de sauvegarde directe du client. La plupart des autres fournisseurs requièrent davantage de ressources de calcul et des serveurs plus grands et disposent de points de rupture inférieurs où des serveurs supplémentaires sont nécessaires à mesure que l'environnement évolue. Cela permet aux organisations qui utilisent Data Manager de maintenir des coûts de calcul faibles. Comme le montre la Figure 6, le coût de calcul de Data Manager est inférieur de 62 % à celui du fournisseur X, son plus proche concurrent, avec un point intermédiaire de 250 To dans l'analyse des données.

En ce qui concerne l'utilisation du stockage, la solution Dell Technologies tire parti de la déduplication au niveau du stockage back-end côté source et côté cible pour limiter les coûts, tout en utilisant un stockage en mode objet à moindre coût sans sacrifier les performances. La solution permet à chaque client EC2 d'effectuer sa propre déduplication des données pour n'envoyer efficacement que les blocs de données uniques directement à l'appliance DDVE. Les métadonnées du traitement de sauvegarde, telles que l'indexation des fragments de déduplication, sont envoyées directement au serveur de sauvegarde. Ce schéma dissocie le transport des données de sauvegarde des tâches de traitement de sauvegarde pour améliorer les performances et l'efficacité du stockage. En ce qui concerne l'efficacité du stockage en mode bloc, Data Manager est 37 % moins coûteux que le fournisseur X, son plus proche concurrent, et 48 % moins coûteux pour l'utilisation du stockage en mode objet.

La Figure 7 présente une autre vue de l'efficacité de Data Manager avec la solution DDVE par rapport aux quatre concurrents dans les trois Clouds publics. Dans ce scénario modélisé par ESG, nous avons examiné le coût global de chaque fournisseur pour fonctionner dans ces environnements en fonction de leurs spécifications de déploiement. Cet affichage est un snapshot à 250 To de données sous gestion. Comme pour les autres modèles, Dell Technologies présente un net avantage en termes de coûts dans les trois Clouds. Par rapport à son concurrent le plus coûteux, Dell Technologies affiche une réduction des coûts mensuels de 77 %. Par rapport à son plus proche concurrent, la solution Dell Technologies est 24 % moins chère sur une base mensuelle dans les trois environnements Cloud.

Figure 7. Analyse globale des coûts pour chaque Cloud avec 250 To de données sous gestion

Source : Enterprise Strategy Group

Signification des chiffres :

- Avec 250 To de données de protection gérées, soit environ la moitié du modèle, Data Manager avec la solution DDVE offre une réduction des coûts de 77 % par rapport au fournisseur Z. Cela représente environ 17 900 dollars par mois et 214 800 dollars par an d'économies sur la base des ressources totales requises pour l'application de protection des données.
- Ces économies sont dues à la dissociation des métadonnées du processus de transport des données de sauvegarde et au traitement efficace des métadonnées assuré par DD Boost fonctionnant sur les systèmes clients. En outre, un traitement de déduplication très efficace (côté client via DD Boost et côté cible sur DDVE) a entraîné un taux de déduplication beaucoup plus élevé sur le stockage S3 pour la solution Dell Technologies.

Ce qu'il faut retenir

De nos jours, les professionnels de la protection des données sont fortement sollicités pour fournir un accès transparent aux données et aux applications métiers. L'augmentation récente des cybermenaces n'a fait qu'accroître la pression sur les équipes de protection des données. Que les informations se trouvent sur site ou dans le Cloud, les organisations s'attendent à un accès ininterrompu à leurs ressources et, si les données doivent être récupérées, elles s'attendent à une restauration rapide et complète à partir d'une solution de protection des données rentable.

ESG a validé les nombreux avantages de Data Manager avec la solution DDVE pour les environnements IaaS de Cloud public en examinant les exigences de l'architecture de protection des données, en analysant les fonctionnalités d'utilisation de la capacité et en vérifiant les données de tarification détaillées avec une comparaison concurrentielle. Le scénario modélisé par ESG montre une baisse de plus de 80 % du coût de protection des données dans le Cloud à l'aide de la solution Dell Technologies. Ces économies s'expliquent en grande partie par les capacités de déploiement flexibles de la solution Dell Technologies, les fonctionnalités de sauvegarde directe du client, la technologie mature de déduplication sur la source et sur la cible et l'utilisation efficace du stockage Cloud en mode objet et en mode bloc. ESG a également constaté que la solution présentait ces avantages économiques tout en proposant une solution de sauvegarde et de restauration adaptée aux applications.

Si vous recherchez une solution de protection des données rentable pour vos environnements IaaS de Cloud public, qui puisse également répondre aux SLA de votre entreprise et à vos exigences en matière de cohérence de restauration, nous vous recommandons vivement d'envisager d'explorer les fonctionnalités de Data Manager avec la solution DDVE de Dell Technologies.

Toutes les marques commerciales citées sont la propriété de leurs détenteurs respectifs. The Enterprise Strategy Group (ESG) considère que les informations contenues dans cette publication proviennent de sources connues comme fiables, mais ne garantit pas leur exactitude. Cette publication peut contenir des opinions émises par ESG et susceptibles d'être modifiées à tout moment. Cette publication a fait l'objet d'un dépôt légal par The Enterprise Strategy Group, Inc. 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 The Enterprise Strategy Group, Inc., constitue une violation de la loi américaine relative au copyright et entraînera une action civile et, le cas échéant, des poursuites criminelles. Pour toute question, veuillez contacter le service client d'ESG au +1 508.482.0188.



Enterprise Strategy Group est une entreprise de recherche, de validation, de stratégie et d'analyse IT qui fournit des perspectives interactives et intelligentes à la grande communauté des technologies de l'information.

© 2021 par Enterprise Strategy Group, Inc. Tous droits réservés.

