



# STOCKAGE ÉCONOMIQUE, SPÉCIALEMENT CONÇU POUR LES DATACENTERS ÉMERGENTS

George Crump

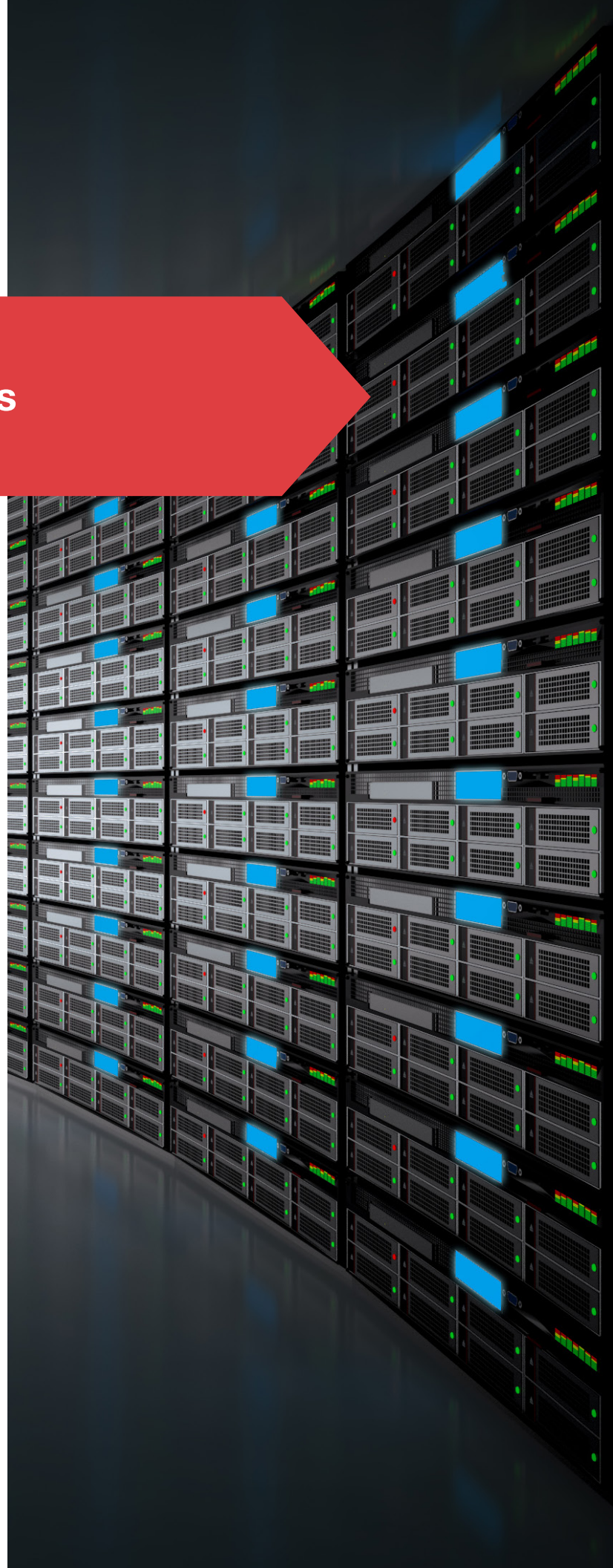


# Stockage économique, spécialement conçu pour les datacenters émergents

La plupart des petites entreprises en pleine croissance commencent comme une collection d'ordinateurs portables et/ou de bureau. Avec des ressources internes limitées, de petits budgets et un manque de personnel IT, plutôt que de créer un datacenter, elles tirent généralement parti du SaaS pour la productivité, ainsi que la synchronisation et le partage de fichiers pour la collaboration. Puis, au fur et à mesure de la croissance de l'organisation, elles ont besoin de renforcer leur contrôle sur leur infrastructure : un datacenter devient nécessaire. Ce datacenter croît avec le temps, en commençant généralement avec un serveur hébergeant une application particulière, puis en ajoutant plus de serveurs et d'applications. De nombreuses organisations choisissent d'implémenter la virtualisation des serveurs pour améliorer l'efficacité du matériel et de l'administration IT. Le problème est que la plupart des systèmes de stockage n'évoluent pas de la même manière qu'un datacenter, ce qui conduit à gaspiller du budget IT et entraîne une utilisation inefficace des ressources de stockage.

## Le problème du stockage d'entrée de gamme

Le problème avec la plupart des systèmes de stockage d'entrée de gamme est un écart considérable entre le stockage de serveur d'entrée de gamme et le premier système de stockage partagé acheté par l'organisation. Initialement, pour le premier serveur, la question du coût oblige l'organisation à choisir un stockage interne ou DAS (Direct Attached Storage) et à compter sur les fonctionnalités du système ou de l'environnement d'exploitation (hyperviseur) pour gérer et protéger les données. Au fur et à mesure de l'augmentation du nombre d'applications et de serveurs, le personnel IT ajoute la virtualisation de serveurs pour améliorer l'efficacité des ressources. La virtualisation s'accompagne presque toujours d'un désir de mettre en œuvre un système de stockage partagé, qui rend le stockage interne ou Direct Attached Storage dans lequel l'organisation a investi pratiquement inutile.



## Les nouvelles exigences pour les systèmes de stockage d'entrée de gamme

L'exigence numéro un pour un système de stockage d'entrée de gamme est le prix. Un datacenter émergent va probablement comparer le système d'entrée de gamme au stockage interne. Bien qu'il soit raisonnable qu'un système d'entrée de gamme coûte plus cher, car il a plus de fonctionnalités et plus de disponibilité, il ne peut pas coûter beaucoup plus, car cela pousserait le datacenter émergent à se contenter du stockage interne. Le prix d'entrée abordable et les atouts doivent inclure des coûts d'entretien et de support raisonnables.

La deuxième exigence est qu'un système d'entrée de gamme a besoin de flexibilité, pour traiter deux objectifs. De nombreux datacenters émergents veulent d'abord utiliser le système d'entrée de gamme comme un système

de stockage externe et DAS, mais plus tard, ils veulent tirer parti de l'appareil pour les cas d'utilisation de stockage partagé, notamment la virtualisation ou les clusters d'application. Cette exigence est essentielle car l'absence de cette fonctionnalité double force l'organisation à effectuer une série de mises à niveau coûteuses au fil du temps. Tout d'abord, elle doit passer d'un stockage interne à un Direct Attached Storage. Ensuite, lorsque l'organisation décide de tirer parti de la virtualisation des serveurs, le système de stockage d'entrée de gamme doit à nouveau évoluer vers un système de stockage partagé.

Au lieu de cela, le système de stockage d'entrée de gamme doit répondre à la fois au besoin de Direct Attached Storage et de stockage partagé. Il doit être efficace en tant que système DAS utilisant la connectivité SAS, puis passer ensuite à une baie de stockage partagée utilisant Fibre Channel ou iSCSI. Le partage signifie également de prendre en charge des environnements communs, comme VMware vCenter.

“

*Si le système de stockage d'entrée de gamme est abordable, l'IT peut commencer « du bon pied ».*

”

Le système d'entrée de gamme doit être si abordable que l'équipe IT du datacenter émergent peut justifier son achat dans le cadre de l'acquisition du serveur. Si le système de stockage d'entrée de gamme est abordable, l'IT peut commencer « du bon pied », ce qui permettra non seulement d'économiser de l'argent à long terme, mais également une croissance beaucoup plus transparente du datacenter.

La troisième exigence concerne la simplicité générale, y compris l'installation, la configuration, la gestion et la facilité de maintenance. Le personnel du datacenter émergent est généralement limité en nombre. Les entreprises modernes déploient des généralistes de l'IT, qui ont plusieurs fonctions et sont rarement des spécialistes du système ou réseau de stockage. Pour le datacenter émergent, une seule unité qui peut facilement évoluer et croître au fil du temps est la plus facile à mettre en œuvre, nécessitant seulement quelques connexions réseau

physiques avec des configurations de base.

Un autre défi pour l'équipe IT émergente consiste à établir une connectivité vers le premier ensemble d'applications ou d'hyperviseurs. La plupart des équipes IT des datacenters émergents manquent d'expérience concernant ces types d'installations. Un service d'installation à distance permet à l'organisation de limiter les coûts et aide à fournir à l'équipe IT l'expertise nécessaire.

La gestion opérationnelle est un autre défi, qui devrait être abordé dans le cadre de la facilité d'utilisation. Le système d'entrée de gamme doit tirer parti d'une interface qui est facile à comprendre et à utiliser pour l'équipe IT, tout en fournissant une gestion sur le Web n'importe où et à tout moment. Il doit continuellement guider l'équipe IT à travers les étapes d'installation requises, ainsi que l'alerter de tous les problèmes potentiels concernant le système ou la configuration. La gestion opérationnelle est simplifiée



par l'utilisation d'une GUI basée sur HTML5. Le logiciel doit permettre l'accès aux commandes et caractéristiques les plus courantes avec le moins de « clics » possible. Le système de stockage d'entrée de gamme doit croître au-delà de l'interface HTML 5 simple d'utilisation si nécessaire, en tirant parti d'une interface de ligne de commande complète ainsi que d'une API REST.

L'entrée de gamme ne devrait pas signifier des fonctionnalités médiocres. Le datacenter émergent a besoin d'un ensemble complet de services de stockage. La quatrième exigence d'un système de stockage d'entrée de gamme est un ensemble de services logiciels qui rivalisent avec les systèmes d'entreprise, tout en présentant des coûts inférieurs. Le personnel IT du datacenter émergent n'a pas le temps de trier les licences, il a donc besoin d'un système qui inclut tous les logiciels avec l'unité de base. Les professionnels IT ont besoin d'une stratégie avancée de protection RAID, l'allocation dynamique, le cache de lecture basé sur SSD, la réplication à distance basée sur l'IP et FC, les instantanés, la hiérarchisation automatique entre les types de stockage, la copie de volume, le chiffrement et la compatibilité avec vCenter.

La protection des données est une composante essentielle de ces caractéristiques. L'importance des applications du datacenter émergent représente un changement de taille. Le service IT, potentiellement pour la première fois, doit pouvoir restaurer des applications rapidement avec une perte de données minimale. Le logiciel de sauvegarde en lui-même ne suffit plus pour répondre aux nouvelles attentes du datacenter. Le système de stockage d'entrée de gamme doit capturer les modifications de données rapidement et fréquemment. Une fonctionnalité de capture d'instantanés robuste est primordiale. La fonctionnalité de capture d'instantanés doit inclure une interface qui permet à l'IT de créer facilement une planification de capture d'instantanés et qui la guide dans la restauration d'un instantané antérieur.

En plus des instantanés, le système doit se protéger contre la défaillance des supports, mais il a besoin d'une solution plus sophistiquée que le RAID traditionnel. Les systèmes d'entrée de gamme sont susceptibles d'utiliser des disques durs pour traiter au moins une partie de leurs besoins en matière de capacité. Le problème est que le temps de reconstruction RAID sur les disques durs est sensiblement plus long que pour les disques Flash, surtout quand la capacité du lecteur augmente. Le logiciel du système de stockage doit reconstruire rapidement les ensembles RAID avec un impact minime sur les performances système.

Une autre préoccupation nouvelle pour le datacenter émergent est la reprise après sinistre : la perte du datacenter étant désormais une préoccupation bien réelle. Il doit se préparer à toute catastrophe potentielle. La plupart des systèmes d'entrée de gamme et de nombreux systèmes de milieu de gamme modernes n'ont pas la capacité de reproduire des données sur un site de reprise de façon asynchrone. Lorsque l'IT demande une solution de DR, le fournisseur conseille souvent un fournisseur de logiciels tiers. L'introduction d'un autre fournisseur de logiciels dans le datacenter accroît la complexité et, bien sûr, les coûts.

La dernière exigence concerne l'évolutivité de la capacité et des performances. Une partie de l'exigence de mise

à l'échelle comprend un départ avec un encombrement limité, de moins de 10 To, mais qui permet de faire évoluer la capacité vers plusieurs pétaoctets, en tant qu'implémentation SAN ou DAS. Le système doit prendre en charge les disques durs, les disques Flash, ainsi que hiérarchiser automatiquement les données entre ces types de disques.

Un niveau Flash permet au système d'entrée de gamme de répondre aux exigences de performances du datacenter émergent au fur et à mesure de son évolution. La capacité de mélanger des disques durs et Flash est critique parce que le datacenter émergent est constamment soumis à des pressions visant à limiter les coûts. De nombreux systèmes d'entrée de gamme ne prennent pas en charge les types de supports combinés, et ceux qui le font ne fournissent généralement pas de hiérarchisation automatique pour déplacer les données les plus actives vers les disques Flash de manière transparente.

La mise à niveau automatique est essentielle pour le datacenter émergent, surtout lorsqu'une décision est prise de mettre en œuvre un système hybride. Elle permet à la baie d'entrée de gamme d'évoluer pour répondre aux exigences de performance de l'organisation au fur et à mesure de la croissance. Le défi est que les professionnels de l'IT des datacenters émergents gèrent de nombreuses tâches différentes. Ils n'ont pas le temps de déplacer manuellement les données entre les niveaux de stockage, comme le nécessite un système sans hiérarchisation automatique. Grâce à la hiérarchisation automatique, le système peut s'auto-optimiser pour répondre aux besoins de performances en constante évolution du datacenter.

## Présentation de la gamme Dell EMC PowerVault ME4 : un stockage

## d'entrée de gamme pour le datacenter émergent

Dell EMC, un des principaux fournisseurs de systèmes de stockage pour tous les marchés, a récemment lancé la gamme PowerVault ME4 pour les datacenters émergents. Une organisation qui envisage d'acheter son premier serveur ne commande qu'un minimum de capacité interne et la combine avec une baie de stockage en mode bloc ME4.

La gamme ME4, en raison de son coût limité, de sa petite capacité de démarrage et de son ensemble de fonctionnalités, est un complément idéal au premier serveur dans un datacenter émergent. La connectivité SAS intégrée permet de l'attacher au serveur très facilement. Contrairement à de nombreuses solutions de stockage interne et à la plupart des solutions Direct Attached Storage, la gamme ME4 présente la flexibilité et l'évolutivité nécessaires pour une utilisation comme premier système de stockage partagé d'une organisation. L'organisation peut exploiter un réseau de stockage iSCSI ou Fibre Channel (ou même SAS) pour partager la gamme ME4, étant donné que le système prend en charge tous ces protocoles.

Il peut évoluer jusqu'à plus de 320 000 IOPS et 4 Po de capacité. La gamme ME4 assure la transition d'un datacenter émergent à un datacenter de milieu de gamme sans difficulté et pour un coût limité.

La gamme ME4 est plus qu'une simple solution matérielle ; elle dispose d'un ensemble complet de logiciels généralement disponibles uniquement dans les systèmes de stockage haut de gamme. La plupart des systèmes de stockage d'entrée de gamme ne fournissent que des fonctionnalités minimales, comme l'allocation dynamique



et la gestion des volumes. La gamme ME4 possède également des fonctionnalités de protection des données, comme la copie virtuelle, les instantanés, la réplication asynchrone et prend en charge les lecteurs auto-chiffrés. En outre, elle dispose également de fonctionnalités qui améliorent les performances du système, comme la hiérarchisation des données actives du disque dur vers Flash, ainsi que d'un cache de lecture hautes performances. Elle présente également des fonctionnalités d'intégration comme VMware vCenter et des plug-in SRM.

Chacune de ces fonctions devient de plus en plus importante pour le datacenter émergent. La fonction d'instantané de la gamme de ME4 peut assurer une interface par l'intermédiaire de VMware pour créer des copies propres des données. Le service IT peut ensuite fournir ces instantanés aux applications de sauvegarde. L'interface de gestion de la gamme ME4 guide facilement l'administrateur IT dans la réalisation d'instantanés, la création d'une planification des instantanés et la restauration des instantanés pour répondre aux demandes de récupération.

Plus important encore, la gamme ME4 ne transige pas sur la disponibilité. Elle utilise une architecture de contrôleur actif-actif qui fournit un basculement transparent en cas de défaillance d'un contrôleur. Elle inclut également le RAID distribué. Cette technologie disperse les données de parité sur plusieurs disques, ce qui réduit les temps de reconstruction de jusqu'à 95 % par rapport aux offres RAID plus traditionnelles. Cela maintient les performances en cas de défaillance et réduit l'exposition des clients à une autre défaillance, car les reconstructions se terminent beaucoup plus rapidement. Le RAID distribué réduit les coûts, en évitant les frais supplémentaires liés au RAID traditionnel, sous forme de lecteurs de parité supplémentaires et de capacité dédiée.

Bien sûr, le test de disponibilité le plus parlant est la rapidité avec laquelle l'organisation peut se remettre d'un sinistre sur site. La capacité de réplication asynchrone intégrée de la gamme ME4 fonctionne à la fois sur iSCSI et Fibre Channel. Le logiciel guide les administrateurs dans le processus de réplication des volumes appropriés et la vérification de la bonne réception des mises à jour par le site de reprise.

## Comparaison de la gamme PowerVault ME4 avec la concurrence

La gamme ME4 couvre un large éventail de besoins et de marchés. Elle devance nombre de ses concurrents en termes de prix et de gamme de marché. La gamme ME4 peut traiter les besoins de divers cas d'utilisation, comme la vidéosurveillance, la sauvegarde sur un disque, VMware et Exchange. Sa capacité de mise à l'échelle est potentiellement son principal avantage. Peu d'unités peuvent commencer si petit et évoluer autant. Elle prend en charge toutes les dernières connexions d'interface comme SAS 12G et Fibre Channel 16G. Son ensemble de fonctionnalités, en particulier sa capacité de hiérarchisation automatique, est unique dans la fourchette de prix d'entrée de gamme.

---

## Avis de StorageSwiss

*De nombreux datacenters émergents ont été traditionnellement obligés de faire de nombreux compromis au fur et à mesure de leur évolution. Ces compromis finissent par coûter cher, car chacun d'eux entraîne généralement l'achat de nouveaux systèmes de stockage, jusqu'à ce que l'organisation atteigne officiellement le statut d'entreprise. Plutôt que d'endurer ce processus coûteux de mise à niveau de grande ampleur, la gamme Dell EMC PowerVault ME4 offre à l'organisation des performances, une évolutivité, une simplicité et un logiciel de stockage de classe entreprise qui permet un achat unique, constituant la base de croissance du datacenter. L'organisation peut se développer et faire évoluer la gamme ME4, pour passer d'un datacenter émergent à un datacenter de milieu de gamme en toute simplicité, tout en répondant aux besoins de l'entreprise au fil du temps.*

---



Storage Switzerland, LLC

DELL EMC



## Le cabinet

Storage Switzerland est le principal cabinet d'analystes de stockage axé sur les catégories émergentes du stockage basé sur la mémoire (Flash), du Big Data, de la virtualisation et du Cloud Computing. Le cabinet est largement reconnu pour ses blogs, livres blancs et vidéos sur les approches actuelles comme les baies 100 % Flash, la déduplication, les SSD, le stockage software-defined, les appliances de sauvegarde et le réseau de stockage. Le nom « Storage Switzerland » souligne sa promesse de fournir une analyse neutre du marché du stockage, plutôt que de se focaliser sur une approche à un seul fournisseur.

## À propos de notre partenaire

Dell EMC, qui fait partie de Dell Technologies, permet aux entreprises de moderniser, d'automatiser et de transformer leur datacenter à l'aide d'une infrastructure convergée, de serveurs, de stockage et de technologies de protection des données leaders sur le marché. Tout ceci fournit une base fiable pour les entreprises qui cherchent à transformer leur IT, grâce à la création d'un Cloud hybride et à révolutionner leur activité via la création d'applications Cloud natives et de solutions de Big Data. Dell EMC Services répond aux besoins de ses clients dans 180 pays, et notamment 98 % des entreprises du classement Fortune 500, avec le portefeuille le plus vaste et le plus innovant du secteur, du datacenter jusqu'au Cloud.

## L'analyste

George est le fondateur de Storage Switzerland, et le principal analyste du stockage, avec une prédilection pour le Big Data, les SSD, la virtualisation, le Cloud computing et la protection des données. Il est largement reconnu pour ses articles, livres blancs et vidéos sur les approches actuelles comme les baies 100 % Flash, la déduplication, les SSD, le stockage software-defined, les appliances de sauvegarde et le réseau de stockage. Il a plus de 25 ans d'expérience dans la conception de solutions de stockage pour les datacenters aux États-Unis.