

# Livres Papier

---

## **Famille de produits EMC VNX**

**Des solutions de stockage unifié hautes performances**

*Par Mark Peters et Terri McClure*

**Janvier 2011**

---

Ce livre blanc d'ESG, qui a été commandé par EMC, est distribué sous licence ESG.

## Sommaire

Produits de stockage unifié EMC.....	3
Pourquoi choisir le stockage unifié ?.....	4
Pertinence commerciale des nouveaux produits de stockage unifié d'EMC.....	6
The Bigger Truth (Enfin, toute la vérité).....	11

Toutes les marques sont la propriété de leurs détenteurs respectifs. Les informations figurant dans cette publication proviennent de sources qu'ESG (Enterprise Strategy Group) considère comme fiables, mais ESG n'offre aucune garantie quant à leur exactitude. Cette publication peut comporter des informations relatant les opinions propres à ESG, pouvant changer occasionnellement. Enterprise Strategy Group, Inc. détient les droits de cette publication. Toute reproduction ou diffusion intégrale ou partielle sur copie papier ou au format électronique ou autre, destinée à une personne non autorisée à la recevoir, sans accord exprès d'Enterprise Strategy Group, Inc est une violation de la loi américaine relative au copyright, qui est passible de poursuites pouvant entraîner des dommages-intérêts, et une condamnation pénale le cas échéant. Si vous avez des questions, veuillez contacter le service de relations clients ESG au +1 508 482 0188.

## Produits de stockage unifié EMC

L'offre de produits unifiés permettant de combiner différentes fonctions, voire de les optimiser, sans aucun compromis, représente un avantage notoire tant en matière de stockage de données que pour toute autre opération. Imaginons, par exemple, une maison équipée de plusieurs cuisines : certains ingrédients ne sont disponibles que dans une seule d'entre elles tandis que d'autres y sont présents en plusieurs exemplaires ; la variété de plats pouvant être préparés dans chaque cuisine est donc limitée. Toutefois, en regroupant tous les ingrédients au sein d'une même cuisine, vous avez tout à coup la possibilité non seulement d'élaborer tous vos plats traditionnels à partir d'un seul endroit, mais également de réaliser de nouvelles combinaisons d'ingrédients (ou d'options) qui n'existaient pas auparavant.

De la même façon, les solutions de stockage se sont développées sous forme d'îlots (qui correspondent aux différentes cuisines de notre exemple), entraînant les mêmes problèmes de limitation du choix, accentués par un redoublement des efforts et une utilisation peu productive. Le stockage unifié, lorsqu'il est implémenté correctement, ne consiste pas à remplacer tous les dispositifs de stockage par une solution miracle, mais vise à fournir des produits unifiés permettant de mettre en œuvre toutes les « recettes » informatiques disponibles. Les défis manifestes qu'engendrent la complexité, la croissance du volume de données et les exigences liées aux applications rendent la mise en place du stockage unifié à la fois plus urgente et plus impérieuse dans tous les segments de marché. Il est également crucial que ce concept ne compromette pas la valeur fonctionnelle ou commerciale existante. Comparativement aux dispositifs qu'il remplace, il doit être plus facile à administrer et permettre une réduction des coûts de possession et de gestion. En résumé, le stockage unifié peut être considéré comme une solution simple, économique et « à la carte », une sorte de recette « gastronomique » destinée aux datacenters.

Face à ce besoin, EMC vient tout juste d'annoncer deux nouvelles plates-formes de stockage unifié : les solutions VNX haut de gamme et milieu de gamme, ainsi que les systèmes VNXe de plus petite taille. La société EMC affirme qu'avec ces deux produits, elle reste fidèle à ses principes de simplicité et d'efficacité tout en garantissant un haut niveau de performance pour un prix abordable ; ces solutions sont globalement « optimisées pour la virtualisation ». Ce document a pour objet d'étudier la validité et la pertinence de ces affirmations par rapport aux besoins du marché. Il convient d'abord d'examiner brièvement l'annonce d'EMC.

- **SYSTÈMES VNXe** : annoncé comme le « dispositif de stockage le plus simple du monde », le système VNXe permet à EMC de se positionner sur de nouveaux segments de marché, étant donné qu'il est destiné aux utilisateurs des PME et PMI, aux organisations de taille intermédiaire ou aux entreprises situées à l'extérieur du datacenter (telles que les départements ou les bureaux distants, également appelés ROBO). Disponible à partir de 7 500 €, ce produit de stockage unifié est conçu pour les utilisateurs dont la priorité n'est pas le stockage. Simple et intuitif, son tableau de bord de gestion doté de divers assistants (pour les e-mails, les serveurs virtuels et les applications courantes qui sont proposées par Microsoft, Oracle, etc.) contribue à la simplicité d'utilisation. Le système est fonctionnellement riche ; en quelques clics seulement, les utilisateurs peuvent tirer parti d'outils sophistiqués tels que les snapshots et la réplication à distance. Techniquement, il dispose d'une architecture multicoeur ; ainsi, il offre des mécanismes de redondance, prend en charge les protocoles CIFS, NFS et iSCSI, et s'exécute sur une infrastructure back-end SAS 6 Gbit/s. L'utilisateur auquel la solution est destinée (spécialiste du stockage ou autre) saura simplement que celle-ci peut exécuter pratiquement toutes les tâches susceptibles de lui être adressées.
- **VNX** : reprenant les termes mêmes d'EMC, la solution VNX se positionne comme le « système de stockage milieu de gamme le plus puissant du monde ». Version plus étoffée du système VNXe, elle combine efficacement les deux offres milieu de gamme d'EMC qui sont actuellement leaders du marché et les systèmes CLARiiON et Celerra, garantissant un niveau de performances et une valeur opérationnelle largement supérieurs à ceux proposés par chacune de ces plates-formes. Très nettement positionnée comme un périphérique haut de gamme, elle présente les mêmes avantages en termes de fonctions et de géralité que le système VNXe, tout en offrant les capacités étendues dont les utilisateurs ont précisément besoin : évolutivité accrue, connectivité étendue des modules « E/S UltraFlex » qui prennent en charge différents protocoles (FC, FCoE, IP, pNFS et MPFS) et mettent l'accent sur un pool de stockage unique optimisé permettant d'exploiter les mécanismes automatisés (via la fonction « FAST VP » ou Fully Automated Storage Tiering for Virtual Pools d'EMC) des disques

Flash ultra-rapides haute capacité. Les utilisateurs auxquels le système est destiné sauront qu'ils disposent, pour les applications et environnements de serveurs virtuels, d'une solution de stockage de fichiers, de blocs et d'objets réglée avec précision par la société EMC elle-même et via l'accès à une communauté de support. Alors que l'intégration avec VMware est naturellement étroite, EMC a déployé des efforts considérables pour englober Microsoft Hyper-V ainsi que d'autres plates-formes de virtualisation.

Au-delà des plates-formes actuelles, EMC investit également dans son réseau de distribution pour répondre aux besoins des entreprises de taille intermédiaire et a reconditionné ses logiciels afin de rendre les combinaisons courantes plus facilement accessibles à tous les utilisateurs. Enfin, les utilisateurs des produits EMC actuels pourront exploiter un environnement mixte à mesure qu'ils ajoutent les nouvelles solutions étant donné que la plate-forme de gestion Unisphere prend en charge les anciens et nouveaux systèmes. Il s'agit globalement d'une annonce capitale pour EMC (et le marché) et d'un ajustement important pour une entreprise qui a longtemps semblé adopter de façon positive une grande variété de plates-formes spécialisées. Mais comment expliquer ce changement de direction et pourquoi a-t-il lieu maintenant ?

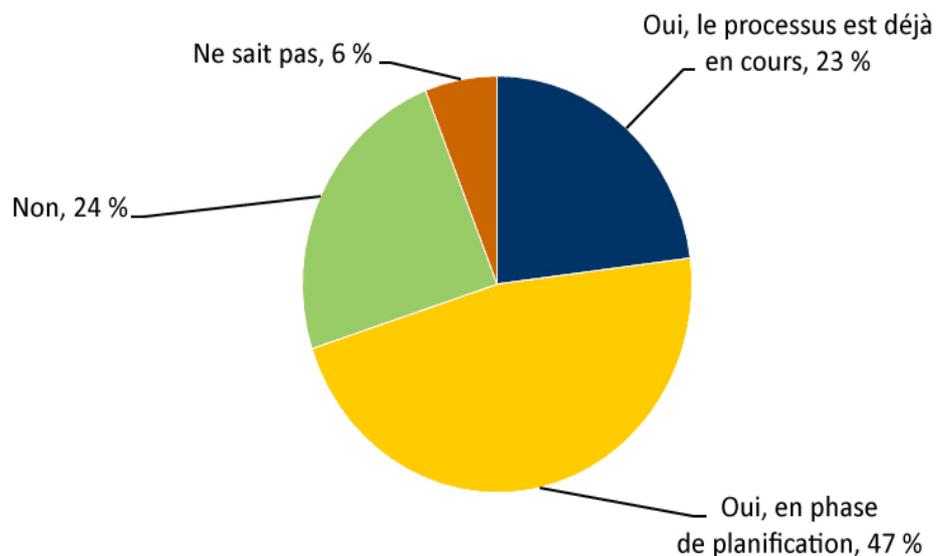
## Pourquoi choisir le stockage unifié ?

Le stockage unifié s'appuie (au moins pour la majorité des utilisateurs et dans la plupart des cas) sur une plate-forme prenant en charge à la fois les données de blocs et de fichiers. Si aucun utilisateur de portable ne se préoccupe de la flexibilité de l'espace de stockage disponible sur son lecteur C :, il faut toutefois savoir que les datacenters se sont développés de façon beaucoup plus fragmentée. On peut prétendre que ces îlots de stockage spécialisés (comparables à des cuisines indépendantes !) sont performants en termes d'efficacité ; toutefois, les principaux facteurs d'unification découlent d'une forte volonté (qui, dans de nombreuses entreprises, s'apparente également à une nécessité de fait) d'améliorer ces performances par une augmentation de l'efficacité des ressources. L'accélération de la virtualisation des serveurs et des applications (elle-même rendue possible par les environnements de traitement multicoeur haute densité) représente à la fois un catalyseur de ce changement et une réaction à ce dernier. La convergence et la consolidation constituent pour l'industrie informatique les points de ralliement qui lui permettront d'atteindre le niveau d'efficacité nécessaire. Le stockage unifié peut contribuer de façon significative aux efforts déployés à cette fin. Les utilisateurs sont nettement motivés par l'adoption de solutions de stockage unifié, comme le confirme une récente étude menée par ESG : la figure 1 montre que 70 % des personnes interrogées dans le cadre d'une enquête récente ont entrepris des efforts pour consolider les solutions NAS et SAN au sein d'une architecture de stockage unifié ou envisagent de procéder à cette opération.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Source : rapport ESG Research, [Scale-out Storage Market Trends](#), décembre 2010.

Figure 1. Stockage unifié – Évaluation de l'utilisation actuelle et de la planification dans ce domaine

**Votre entreprise envisage-t-elle de consolider ses ressources de stockage NAS et SAN au sein d'une architecture de stockage unifié prenant en charge des dispositifs de stockage NAS (en mode fichier) et SAN (en mode bloc) ? (Pourcentage de personnes interrogées, N=306)**



Source : Enterprise Strategy Group, 2010.

D'autres facteurs entrent en ligne de compte : la virtualisation des serveurs requiert un pool de stockage plus flexible et les architectures de stockage hiérarchisé garantissent cette flexibilité ; les disques SSD et les disques durs grande capacité peuvent faire partie d'un pool de stockage adapté aux applications et permettant d'optimiser le coût total de possession (TCO). La démarche d'EMC qui vise à proposer des plates-formes de stockage unifié (sous la forme d'offres phares, et non pas de projets scientifiques secondaires) marque une évolution importante de l'industrie, ce qui montre qu'il s'agit d'une approche largement adoptée, permettant aux utilisateurs de profiter d'avantages opérationnels et financiers.

## Pertinence commerciale des nouveaux produits de stockage unifié d'EMC

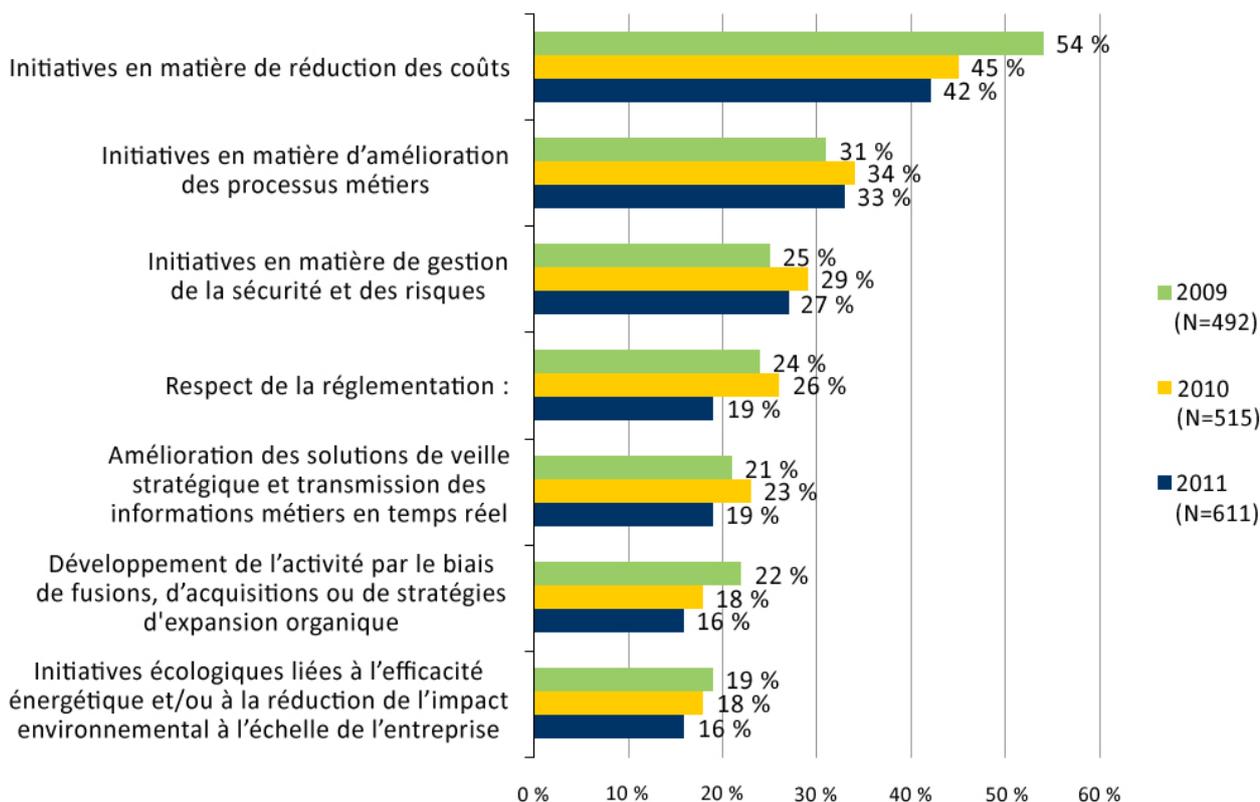
La pertinence des systèmes VNX et VNXe d'EMC peut être évaluée selon quatre aspects différents du marché du stockage :

### 1) Facteurs liés aux entreprises et aux applications qui déterminent les investissements informatiques

Dans toute entreprise correctement gérée, le choix des investissements informatiques relève toujours d'initiatives commerciales de haut niveau. À cet égard, l'étude d'ESG (voir la figure 2) montre que le stockage unifié peut se révéler bénéfique pour répondre aux besoins les plus cruciaux des entreprises. Alors que l'équilibre a changé ces trois dernières années, la réduction des coûts et l'amélioration des processus métiers restent invariablement les initiatives ayant le plus d'impact. Le stockage unifié contribue à la fois à diminuer les coûts (par le biais d'une utilisation plus productive et d'une réduction des dépenses liées au capital, à la gestion et à l'environnement) et à améliorer les processus métiers (grâce à une flexibilité et une réactivité accrues, en particulier dans les environnements virtualisés).

Figure 2. Initiatives commerciales qui auront une incidence sur les décisions prises en matière de dépenses informatiques – Tendances sur trois ans<sup>2</sup>

**Quelles sont les initiatives commerciales qui influenceront le plus sur les décisions de votre entreprise en matière de dépenses informatiques au cours des 12 à 18 mois à venir ? (Pourcentage de personnes interrogées, trois réponses acceptées)**



Source : Enterprise Strategy Group, 2011.

Pour atteindre ces deux objectifs, un excellent moyen consiste à se familiariser avec les principales applications des utilisateurs et à les intégrer (en particulier les suites Microsoft et Oracle). EMC a réalisé des investissements importants dans ce domaine afin de rendre la famille de produits VNX plus efficace d'un point de vue opérationnel, en particulier pour les informaticiens « généralistes » qui sont de plus en plus nombreux. Le stockage doit se mettre à votre service, et non l'inverse.

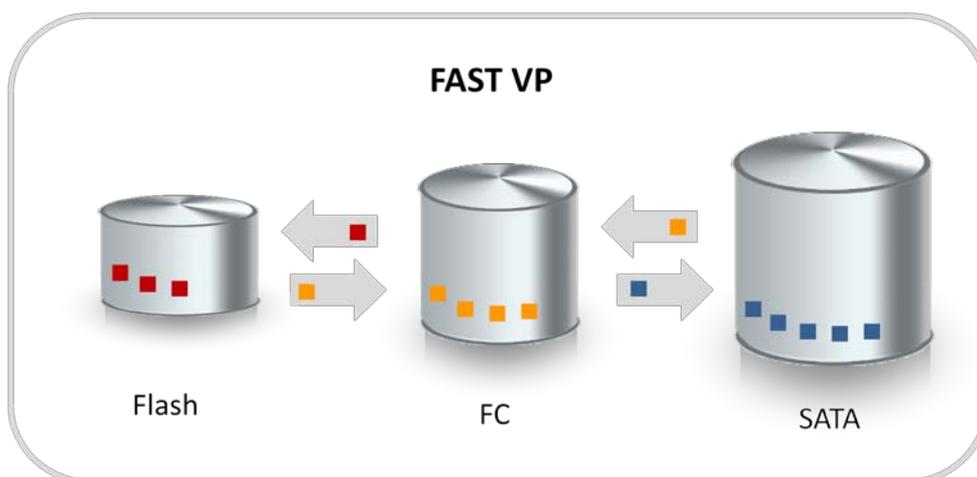
<sup>2</sup> Source : rapport ESG Research, 2011 Spending Intentions Survey, janvier 2011.

## 2) « Optimisation automatisée »

Le stockage unifié, tel qu'il est représenté par la gamme VNX d'EMC qui prend en charge FAST VP et FAST Cache, illustre ce que nous appelons l'optimisation automatisée. Au-delà de la valeur standard offerte par la consolidation au sein d'un même pool, l'optimisation automatisée se définit par la possibilité de disposer d'un système de stockage entièrement automatisé garantissant des performances optimales (par taux d'utilisation des données, serveur, utilisateur ou application) pour un coût minimum. La suite FAST d'EMC, qui est elle-même constituée de deux composants, est un élément important de cette optimisation :

1. FAST Cache garantit en permanence l'accès aux données « actives » à partir du niveau le plus disponible (qui correspond généralement aux disques SSD Flash) de façon à offrir des temps de réponse optimaux.
2. FAST VP (figure 3) optimise automatiquement les pools de stockage de façon régulière afin de garantir la mise à disposition des données les plus actives à partir des disques Flash et à transférer les données les moins actives vers un niveau de stockage moins coûteux (disques durs haute densité).

*Figure 3. La hiérarchisation au niveau sub-LUN permet de placer les blocs de données actives sur les supports les plus rapides et les blocs de données moins actives sur des dispositifs de stockage denses, plus économiques.*



Source : Enterprise Strategy Group, 2011.

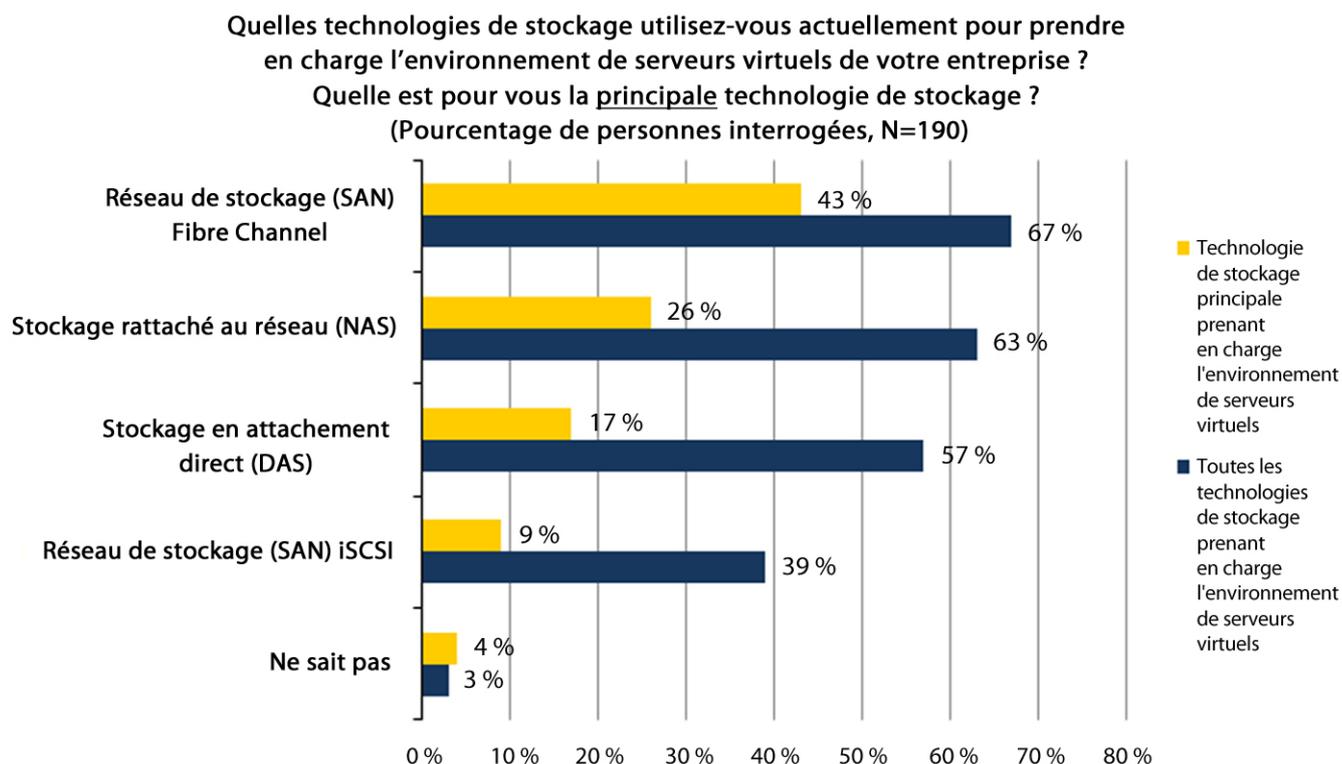
Comme indiqué précédemment, le caractère impératif de cette approche est accentué par la croissance du volume de données, des applications et des serveurs virtuels, ainsi que par l'absence d'une hausse équivalente du budget. Le *seul* moyen viable de relever ce type de défi et de maîtriser la complexité est l'optimisation, qui elle-même *n'est* réalisable que par le biais de l'automatisation. Le monde ne compte pas assez d'experts du stockage habitués aux ajustements manuels capables (ou simplement désireux) de maintenir le cap d'une autre manière. Cette situation s'appliquant autant au marché des PME qu'aux grandes entreprises, le concept d'optimisation automatisée est également adapté aux environnements de petite taille pris en charge par les systèmes VNXe ; la seule différence réside dans le fait que l'implémentation est (comme il se doit pour le marché ciblé) centrée sur la simplicité et réalisée au moyen d'assistants évolués et performants, axés sur la configuration et l'intégration des applications, plutôt que par des fonctions de hiérarchisation haut de gamme, telles que FAST VP, qui se révèlent plus efficaces dans les grands environnements à plusieurs niveaux.

## 3) Environnements virtualisés

La société EMC s'est efforcée d'optimiser la famille de produits VNX en vue de la virtualisation des serveurs, tant pour VMware et Hyper-V que pour d'autres plates-formes. Naturellement, l'intégration est plus étroite avec VMware, même dans le cas des systèmes VNXe qui permettent un provisionnement simple, réalisable « en quelques clics » et centré sur les applications. Toutefois, la flexibilité qui se révèle si bénéfique avec les serveurs virtuels peut imposer diverses exigences quant à l'infrastructure. Consultez la figure 4 pour avoir une idée du nombre d'outils de stockage employés par les utilisateurs.<sup>3</sup>

<sup>3</sup> Source : rapport ESG Research, [The Evolution of Server Virtualization](#), novembre 2010.

Figure 4. Technologies de stockage utilisées pour la prise en charge des environnements de serveurs virtuels



Source : Enterprise Strategy Group, 2010.

Manifestement, de nombreux datacenters utilisent une grande variété d'architectures de stockage pour soutenir leurs efforts en matière de virtualisation des serveurs ; par conséquent, une approche unifiée du stockage, telle que celle actuellement proposée par EMC, contribuera à une plus grande flexibilité opérationnelle et à une réduction du coût total de possession (TCO) consolidé, de même qu'à une amélioration des fonctions telles que la sauvegarde/restauration et la réplication à distance. Celles-ci peuvent être rationalisées, réduites, dédoublées et compressées au sein d'un même pool de stockage automatisé et optimisé, ce qui pourra avoir pour effet de multiplier par trois le taux d'utilisation « standard ». En résumé, un système de stockage unifié peut s'adapter à l'évolution des applications et des besoins des entreprises de façon à la prendre en charge et à la soutenir.

Enfin, et tout particulièrement, la réduction du coût global des dispositifs de stockage prenant en charge les environnements de serveurs virtuels n'est pas seulement souhaitable : lorsqu'ESG, dans une étude récente<sup>4</sup>, a demandé aux utilisateurs d'indiquer les défis majeurs du stockage qu'ils doivent relever en lien avec l'utilisation de la virtualisation des serveurs, la réponse la plus citée (dans une large mesure et avant d'autres facteurs tels que l'évolutivité, les dépenses d'exploitation et les performances) a été le coût d'investissement de la nouvelle infrastructure de stockage. La même étude a également permis d'identifier des moyens de mettre à profit le stockage unifié pour favoriser une *utilisation accrue de la virtualisation des serveurs*. La figure 5 montre les actions que les utilisateurs doivent mettre en oeuvre en matière de stockage pour promouvoir la virtualisation des serveurs.

<sup>4</sup> Source : rapport ESG Research, [The Evolution of Server Virtualization](#), novembre 2010.

Figure 5. Facteurs favorisant une utilisation accrue de la virtualisation des serveurs

Du point de vue de l'infrastructure de stockage, quelles avancées, parmi les suivantes, doivent selon vous être mises en œuvre pour que la virtualisation des serveurs soit plus largement utilisée dans votre entreprise ? (Pourcentage de personnes interrogées, N=190, plusieurs réponses acceptées)



Source : Enterprise Strategy Group, 2011.

Encore une fois, développer la virtualisation des serveurs n'est pas qu'une vague aspiration des utilisateurs. Il s'agit de la priorité informatique numéro un pour 2011 et les années suivantes.<sup>5</sup> Le stockage unifié en général, et plus particulièrement la famille VNX, permettent de relever la plupart des défis (et certainement les plus importants) auxquels les utilisateurs sont confrontés lorsqu'ils cherchent à avoir plus largement recours à la virtualisation des serveurs. Par exemple, concernant la formation du personnel informatique, le stockage unifié élimine le besoin de former les utilisateurs à différents systèmes et architectures ; en outre, EMC va plus loin en proposant un système VNXe extrêmement facile à utiliser, même pour les personnes qui ne sont pas spécialistes du stockage. Ces besoins sont d'autant plus urgents que la croissance à gérer est importante ; à cet égard, l'étude d'ESG<sup>6</sup> montre que seulement 6 % des utilisateurs prévoient d'augmenter considérablement leur personnel informatique en 2011 par rapport à 2010 (57 % n'envisagent aucun changement par rapport aux niveaux de 2010 et prévoient même de diminuer leur effectif). Par ailleurs, les nouveaux produits de stockage unifié d'EMC peuvent répondre à la nécessité d'accélérer le provisionnement du stockage. L'exécution des opérations est intrinsèquement plus rapide et plus facile ; en outre, celles-ci sont gérées à partir d'une même interface et des assistants automatisés prennent en charge la plupart des actions liées au stockage et aux applications, parmi les plus courantes, qui sont effectuées continuellement sur les serveurs virtuels ; chacune de ces actions ne prend que quelques minutes et inclut l'installation et la configuration de volumes pour VMware et Hyper-V, la mise en place de volumes iSCSI ou de dispositifs de stockage compatibles Exchange, ainsi que la configuration de snapshots et de partages NFS ou CIFS.

<sup>5</sup> Source : rapport ESG Research, [Scale-out Storage Market Trends](#), décembre 2010.

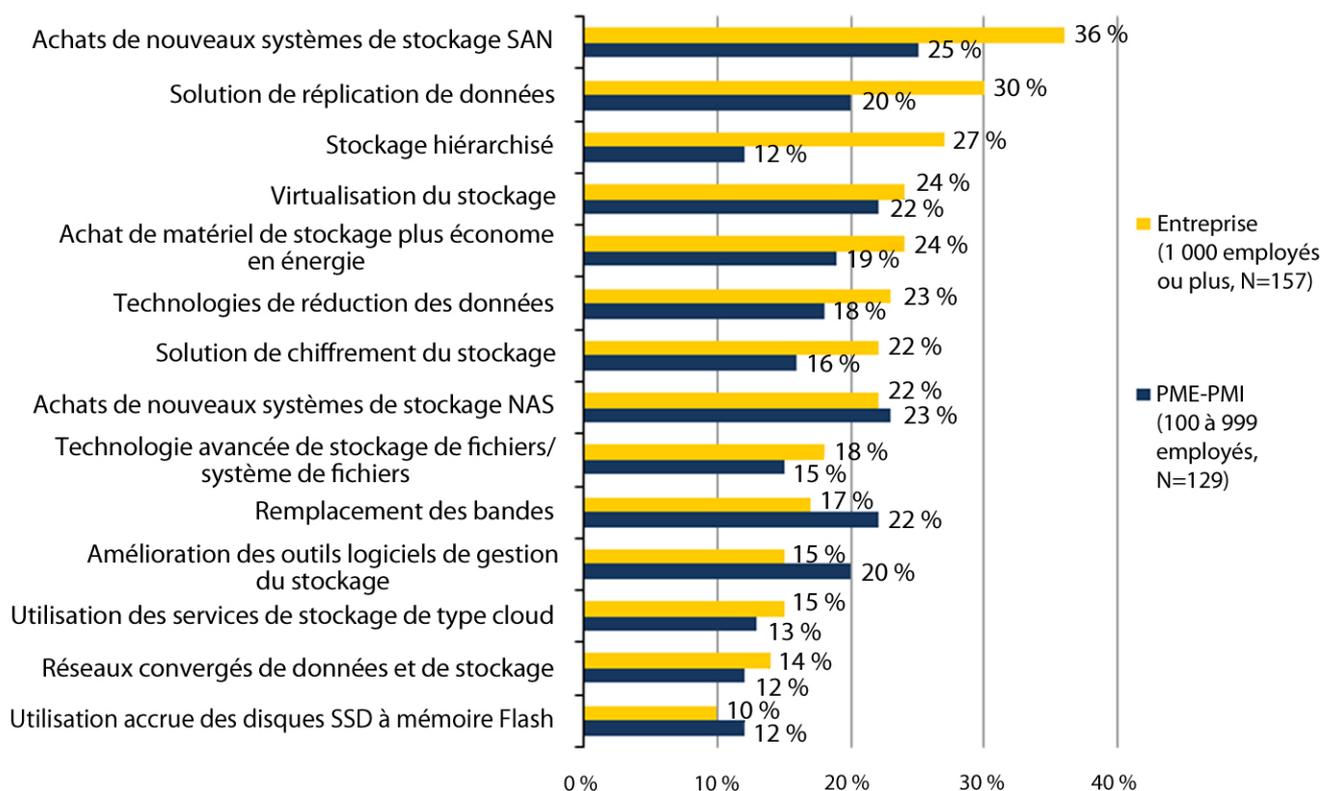
<sup>6</sup> Source : rapport ESG Research, [2011 Spending Intentions Survey](#), janvier 2011.

#### 4) Applicabilité étendue du stockage unifié

Les produits de stockage unifié d'EMC sont à la fois faciles à utiliser et adaptés aux besoins du marché, ce qui s'avère très utile ; quelle que soit leur taille, la plupart des entreprises souhaitent entre autres accroître leur valeur ajoutée, simplifier leurs opérations et améliorer la protection de leurs données. La virtualisation des serveurs est utilisée par un grand nombre d'entreprises et les fonctions avancées d'hier (telles que la réplication à distance, le provisionnement fin et les snapshots, qui sont employés par 62 à 66 % des PME/PMI)<sup>7</sup> sont désormais considérées comme des caractéristiques de base. Cela étant dit, un système de stockage performant ne doit pas simplement garantir la connectivité SAN et NAS : il doit combiner de nombreuses fonctions pour permettre aux nouveaux périphériques de répondre à divers besoins. Comme le résume la figure 6, les attentes des PME-PMI et des grandes entreprises qui s'équiperont de systèmes de stockage en 2011-12 sont variables, tout comme l'envergure de leurs projets et leur complexité.<sup>8</sup>

Figure 6. Principaux investissements planifiés en matière de stockage par les utilisateurs pour 2011-12

En ce qui concerne les calendriers de dépenses mis en place spécifiquement pour le stockage de données, dans quels domaines, parmi les suivants, votre entreprise réalisera-t-elle les investissements les plus importants au cours des 12 à 18 mois à venir ? (Pourcentage de personnes interrogées)



Source : Enterprise Strategy Group, 2010.

Ainsi, contrairement aux grandes entreprises, les PME-PMI sont plus susceptibles d'investir en priorité dans les solutions NAS et SAN. Les systèmes de stockage unifié, tels que les produits de la famille VNX, permettent de ne pas avoir à choisir et à acheter de plates-formes séparées. Les nouvelles plates-formes d'EMC s'adaptent aux besoins spécifiques des utilisateurs.

<sup>7</sup> Source : étude globale d'ESG Research, avril 2010.

<sup>8</sup> Source : Rapport ESG Research, [2010 Storage Spending Trends](#), février 2010.

## The Bigger Truth (Enfin, toute la vérité)

La nécessité de mettre en place des solutions de stockage unifié est claire pour la majorité des utilisateurs ; les avantages offerts par la nouvelle famille de produits VNX sont tout aussi faciles à exposer pour chaque intervenant concerné :

- **Du point de vue des utilisateurs**, les systèmes VNX et VNXe sont des produits flexibles et ultraperformants qui répondent aux besoins manifestes du marché. L'optimisation automatisée offre une valeur maximale à tous les utilisateurs en contrepartie d'un effort minimal et elle est particulièrement centrée sur l'intégration et la valorisation d'applications (tout particulièrement celles qui sont, semble-t-il, omniprésentes, telles que SQL Server et Oracle). Pour favoriser la virtualisation des serveurs, il est important d'établir un lien avec vCenter et vSphere (qui permettent au personnel chargé du stockage ou des serveurs de gérer la famille VNX) ; en effet, un nombre considérable d'utilisateurs (91 %) <sup>9</sup> considère que la virtualisation des serveurs aura un impact modéré ou important (le terme « impact » désignant la migration des fonctions vers la plate-forme de virtualisation) sur leur mécanisme de gestion du stockage.
- **Du point de vue du marché**, cette nouvelle famille de produits donnera très probablement satisfaction aux clients existants et aux partenaires commerciaux d'EMC puisqu'elle répond à une nouvelle forme de besoins de stockage émanant des bureaux et départements de petite taille. Il s'agit de besoins cruciaux, plus complexes et davantage centrés sur les applications et l'entreprise. En même temps, la famille VNX, et plus particulièrement le système VNXe, permettra aux PME et à la partie inférieure du marché intermédiaire d'avoir accès aux solutions EMC qui sont facilement utilisables par les informaticiens généralistes et ne requièrent pas la présence d'un architecte ou spécialiste du stockage pour fonctionner efficacement et de façon rentable. Il s'agit manifestement d'un nouveau défi commercial lancé par EMC.
- **Et du point de vue d'EMC ?** La société EMC était déjà très fortement positionnée sur le marché intermédiaire, mais on sait que les leaders cherchent toujours à évoluer avant même d'avoir à le faire. Cette étape marque un grand pas en avant pour EMC, qui a prouvé au cours de ces deux dernières décennies sa capacité à faire avancer le marché. Les utilisateurs font preuve d'une grande fidélité envers EMC et la famille VNX semble parfaitement en mesure de la préserver. Faisant partie d'une gamme de produits de stockage qui a été intégralement actualisée ces deux dernières années, la famille VNX démontre une fois de plus la capacité d'EMC non seulement à innover, mais également à proposer des produits avancés qui répondent aux besoins de ses clients (entreprises de toute taille, utilisateurs finaux et partenaires commerciaux) tout comme à ceux d'un marché totalement nouveau.

En résumé, la nouvelle famille de produits VNX prouve qu'EMC sait identifier les besoins du marché et y répondre (ce qui signifie en somme qu'il n'est pas nécessaire d'être un spécialiste du stockage pour gérer une entreprise) et que ces besoins concernent aussi bien les grandes entreprises que les marchés d'entrée de gamme et milieu de gamme en rapide évolution. Mettant l'accent sur la simplicité, elle fournit de façon transparente des fonctions avancées et une valeur ajoutée centrée sur les applications à un monde informatique unifié.

---

<sup>9</sup> Source : rapport ESG Research, [The Evolution of Server Virtualization](#), novembre 2010.



Enterprise Strategy Group | **Getting to the bigger truth.**