

## Analyse ESG Lab

# Dell EMC XtremIO X2 : Hautes performances et fonctionnalités avancées pour les environnements virtualisés

Date : Juillet 2018 Auteur : Kerry Dolan, analyste IT senior

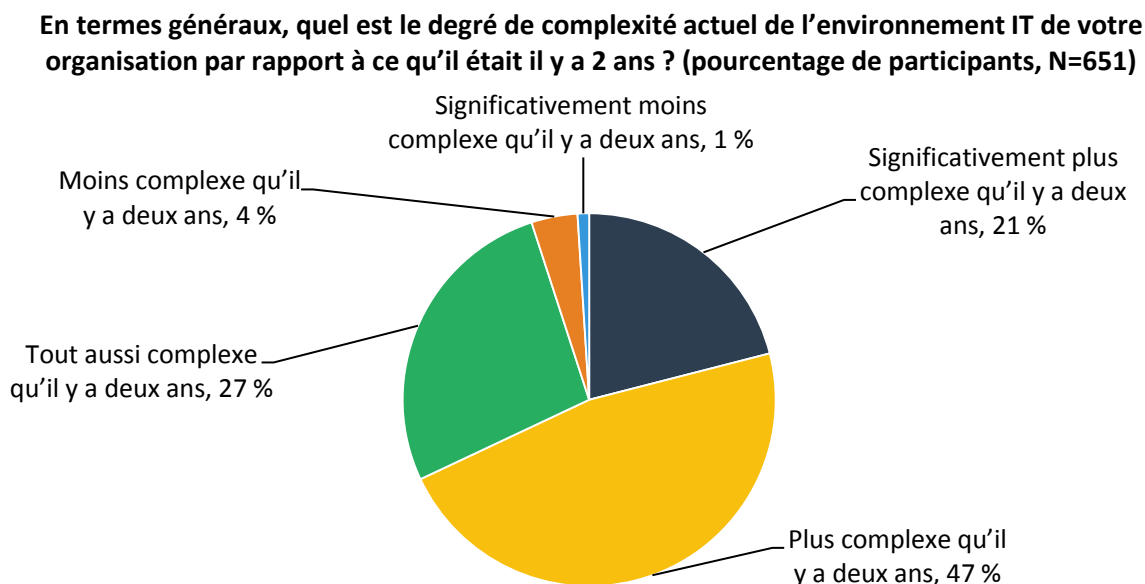
## Résumé

Cette étude ESG Lab de la baie Dell EMC XtremIO X2 met en avant ses hautes performances et ses fonctionnalités avancées pour les environnements modernes et virtualisés d'aujourd'hui.

## Enjeux

Il y a aujourd'hui plus d'options technologiques que jamais, promettant des fonctionnalités en mesure de transformer fondamentalement le fonctionnement des entreprises. Mais si ces solutions sont fascinantes sur le papier, elles ont parfois du mal à concrètement tenir leurs promesses. La consumérisation de l'informatique a favorisé l'émergence d'utilisateurs (et de cadres dirigeants) toujours plus exigeants, à la recherche de nouvelles fonctionnalités, estimant que tout est possible. Il revient aux services informatiques de faire de ces promesses une réalité. Il n'est donc pas surprenant que, d'après les études ESG, plus des deux tiers (68 %) des décideurs informatiques de haut niveau estiment que les départements IT de leurs organisations sont plus complexes aujourd'hui qu'il y a deux ans.<sup>1</sup> Dans un contexte où les entreprises étendent leur utilisation de machines et de serveurs virtuels et implémentent des Clouds privés et hybrides, même des objectifs apparemment simples, comme l'amélioration des performances, la simplification de la gestion et la fourniture de hauts niveaux de disponibilité, se révèlent dans la pratique extrêmement complexes.

Figure 1. Complexité IT



Source : Enterprise Strategy Group

Les environnements virtualisés sont conçus pour consolider les charges applicatives afin d'accroître l'efficacité de l'infrastructure et d'en simplifier la gestion. Mais si l'informatique n'est capable d'être efficace que via la réduction des performances, il est possible que le jeu n'en vaille pas la chandelle. Les charges applicatives virtualisées génèrent toute sorte d'E/S aléatoires, créant ainsi un effet de « mixité des E/S » qui rend apparentes les limites du stockage back-end traditionnel. À cela se rajoutent d'autres contraintes, telles que des exigences de disponibilité, de possibilité de libre-service, d'intégration d'application et d'automatisation des processus.

<sup>1</sup> Source : Rapport ESG Research, [2018 IT Spending Intentions Survey](#), février 2018.

Ce rapport d'ESG Lab, réalisé à la demande de Dell EMC, est diffusé sous licence d'ESG.

Comment les organisations peuvent-elles réduire cette complexité ? ESG estime que la réponse réside dans la transformation de l'IT, que nous définissons comme la modernisation de l'infrastructure afin d'améliorer rapidité, évolutivité, souplesse, efficacité et rentabilité, tout en la gardant résolument orientée sur les utilisateurs et les clients.<sup>2</sup> C'est une belle idée, mais comment faire concrètement ? Pour cela, trois éléments sont essentiels : la *modernisation* des technologies de datacenters, l'*automatisation* des processus informatiques et la *transformation* via l'IT des workflows applicatifs et opérationnels. À quoi cela correspond-il en termes techniques ? Cela signifie tirer parti de technologies modernes, comme des lecteurs flash haute performance dans des systèmes scale-out. Cela signifie se baser sur l'IT as-a-service, la flexibilité des ressources, un provisionnement en libre-service, une disponibilité permanente et une protection fiable des données. Dans nos recherches auprès de responsables informatiques du monde entier, nous avons constaté que si la transformation de l'IT est un effort majeur, le résultat est à la hauteur : les entreprises les plus en avance dans la transformation de l'IT tendent à être plus innovantes, compétitives, productives, réactives et rentables, et présentent des délais de mise sur le marché bien moindres.<sup>3</sup>

## La solution : XtremIO X2

XtremIO X2 est une baie 100 % Flash conçue par Dell EMC, qui tire parti des technologies modernes pour fournir des performances élevées, une automatisation des processus et un alignement métier/opérations IT des datacenters virtualisés actuels. En plus de ses hautes performances et de ses faibles niveaux de latence, la baie X2 offre des services de données à la volée, tels que l'allocation dynamique et la réduction des données afin d'accroître l'efficacité du stockage, des expansions en scale-up ou scale-out, ainsi que des fonctionnalités d'entreprise faciles d'utilisation, comme la gestion intégrée des données de copie (iCDM), XtremIO Virtual copies (XVC), la réplication prenant en charge les métadonnées et l'intégration avec les applications d'orchestration de gestion VMware.

## Architecture différenciée

XtremIO X2 offre des performances cohérentes et à grande échelle pour les charges mixtes et les clouds privés/hybrides. Chaque X2 X-Brick exploite deux contrôleurs en configuration actif/actif sans aucun point unique de défaillance. Dell EMC a augmenté la capacité Flash de la baie, chaque X-Brick prenant désormais en charge jusqu'à 72 disques SSD SAS de 400 Go ou de 1,92 To. X2 comprend une carte NVRAM qui gère le stockage sécurisé des journaux, éliminant la dépendance au bloc-batteries de secours de la génération précédente. La baie présente par ailleurs une complexité et un câblage réduits, permet une mise à l'échelle plus flexible, dispose de 384 cœurs CPU par contrôleur et est compatible avec Fibre Channel 16 Go/s et iSCSI 10 Go/s. La capacité brute de XtremIO X2 peut faire l'objet d'un scale-up jusqu'à 138 To et d'un scale-out jusqu'à huit X-Bricks de 1,1 Po de capacité brute chacun, ce qui résulte en une capacité effective totale de 5,5 Po avec réduction des données.

XtremIO X2 se distingue des autres baies Flash par ses fonctionnalités avancées. Voici en quoi X2 fait la différence :

- *Évolutivité et métadonnées en mémoire* Les métadonnées granulaires sont distribuées sur tous les contrôleurs sur une structure de mémoire partagée InfiniBand. Les métadonnées ne sont ainsi jamais transférées à la baie, ce qui permet une faible latence et des performances élevées, prévisibles et cohérentes, ainsi que l'accélération des opérations gourmandes en métadonnées, telles que la gestion des données de copie.
- *Adressage du contenu* basé sur des blocs de 16 Ko, qui fournit une « empreinte digitale » unique à tous les contenus. À mesure que les blocs sont écrits, XtremIO crée un hachage qui est conservé en mémoire avant d'écrire ce bloc sur SSD, et effectue le mappage de ce hachage à l'emplacement SSD. Lorsque des blocs de données dupliqués arrivent, ils sont comparés à la table de hachage et ne sont écrits que s'ils sont nouveaux. Si ce n'est pas le cas, le décompte des références du hachage est mis à jour. Cela représente une déduplication en mémoire permettant d'augmenter l'efficacité du stockage, des déplacements et de la réplication des données.

Les services de données avancés X2, disponibles en permanence en ligne, incluent :

- Déduplication et compression globales, rapides et évolutives Grâce à son cache en mémoire global et compatible avec la déduplication, XtremIO X2 répartit les données uniformément sur toutes les ressources disponibles au sein d'un cluster.
- Allocation dynamique pour plus d'efficacité.

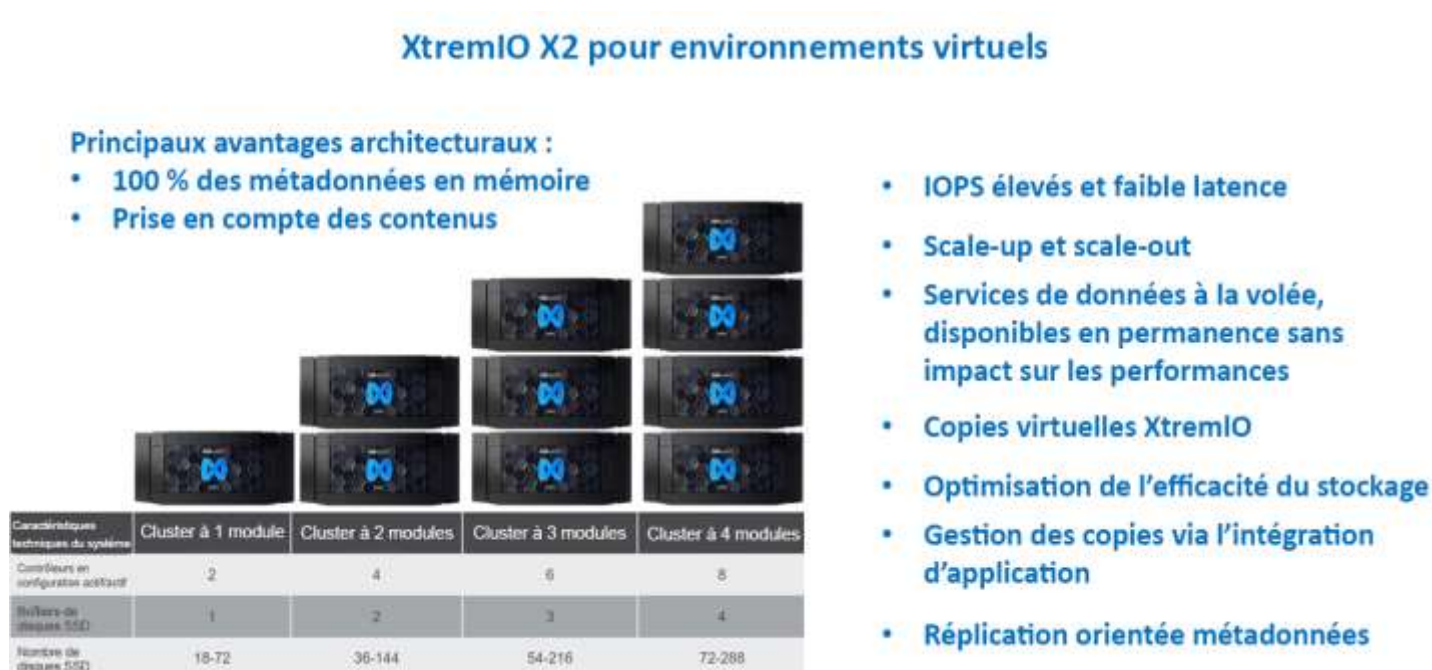
<sup>2</sup> Source : Rapport ESG Research Insights : [Research Proves IT Transformation's Persistent Link to Agility, Innovation, and Business Value](#), mars 2018.

<sup>3</sup> Ibid.

- Protection contre les doubles défaillances de SSD en utilisant l’algorithme de protection des données breveté XtremIO (XDP), bien moins gourmand que les types RAID traditionnels.
- Chiffrement des données au repos à l’aide de lecteurs à chiffrement automatique, sans impact négatif sur les performances.
- Copies virtuelles XtremIO (XVC) Ces instantanés économiques en espace et en mémoire tirent profit de la prise en compte des contenus par X2. Ils sont créés rapidement, sans aucun impact sur le système, et peuvent être utilisés comme un volume de production présentant les mêmes hautes performances. Ils disposent également de l’agilité nécessaire pour restaurer ou actualiser un instantané enfant à partir d’un instantané parent, ou vice-versa.
- Réplication XtremIO orientée métadonnées La réplication XtremIO se base sur la détection des contenus pour minimiser les mouvements de données et permettre la réplication parallèle avec les charges applicatives de production, sans aucun impact sur les performances. Rendue possible par les fonctionnalités de conservation des métadonnées en mémoire et l’adressage du contenu, la réplication de XtremIO offre une récupération rapide et des centaines de points de récupération. Ses capacités de réduction des données à la volée réduisent les besoins de bande passante WAN en transférant uniquement les métadonnées lorsqu’un bloc de données qui doit être répliqué à la source existe déjà au niveau de la cible.

Parmi les autres avantages de la virtualisation, citons l’intégration de XtremIO X2 avec les solutions VMware, notamment VAAI, afin de prendre en charge des tâches de déchargement ; le plug-in Virtual Storage Integrator (VSI) afin de faciliter la configuration ; vRealize Operations Manager pour l’analyse de stockage ; vRealize Orchestrator et vRealize Automation (VRO et VRA) ; VMware Site Recovery Manager (SRM). Enfin, la puissante nouvelle interface utilisateur HTML5 XtremIO Management Server (XMS) comprend des suggestions de workflows automatisées, des rapports et des analyses avancés ainsi qu’une fonction de recherche globale, réduisant ainsi le temps d’administration consacré à l’approvisionnement et au paramétrage des performances. Toutes les fonctionnalités mentionnées ci-dessus sont incluses avec la version 6.1 sans frais supplémentaires.

**Figure 2. XtremIO X2**



Source : Enterprise Strategy Group

### Test d’ESG Lab

L’audit de ESG Lab sur les tests menés par Dell EMC s’est axé sur les performances au sein d’environnements virtualisés, l’orchestration de gestion, la protection et la disponibilité. Notons que XtremIO X2 comprend une large gamme de fonctionnalités, et cette validation de ESG Lab ne les aborde que superficiellement.

## Performances

Plusieurs caractéristiques architecturales notables améliorent les performances de XtremIO X2. Outre la conservation des métadonnées en mémoire et l’adressage des contenus, l’architecture X2 présente un autre avantage : l’élimination des anciennes tâches liées aux disques SSD, telles que la structuration des journaux et la récupération d’espace au niveau système. Ses fonctionnalités, pilotées par logiciel, améliorent les performances et l’efficacité en écriture et offrent une latence inférieure pour les petits blocs d’E/S. (Une exploration approfondie de ces capacités sort du cadre de ce document, mais plus de détails peuvent être obtenus sur le site Web de Dell EMC.)

ESG a audité les tests de performance menés par Dell EMC, qui montre que X2 présente des IOPS élevées et une faible latence, et est également capable d’exécuter des charges applicatives consolidées sans impact négatif sur les performances. Le banc d’essai comprenait quatre baies XtremIO X2-R X-Bricks, chacune contenant 36 disques SSD SAS de 1,92 To, deux commutateurs 10 GbE et 9 serveurs VMware ESXi, chacun avec 512 Go de RAM. Deux machines virtuelles VMware exécutaient VDBench, un générateur de charge applicative E/S, afin de tester les performances de stockage :

- Modèle DB de VM. Cette VM de 100 Go a généré 9 000 IOPS, en utilisant une charge applicative OLTP de 8 Ko à 80 % en lecture et 20 % en écriture, similaire à Oracle.
- Modèle de VM générique. Cette VM de 100 Go a généré 2 000 IOPS lors de l’exécution de tâches serveur génériques de 8 Ko, à 90 % en lecture et 10 % en écriture.

Tout d’abord, nous avons assisté aux tests concernant les performances globales avec une charge applicative lourde et utilisant un modèle de VM générique. Un nouveau magasin de données a été créé avec 10 volumes XtremIO sur une baie vide. Un script PowerShell a été utilisé pour cloner 800 machines virtuelles en se basant sur le modèle générique, exécuté en huit itérations de 100 clones à la fois. Les clones ont ensuite été activés et ont commencé à générer des E/S dès leur création. La prise en compte des métadonnées de XtremIO X2 permet de hautes performances et une grande efficacité dans des tâches telles que le clonage de VM. En outre, les clusters de deux ou plusieurs X-Bricks tirent parti de la connectivité InfiniBand redondante entre les contrôleurs de stockage pour offrir une faible latence et un débit élevé.

Grâce aux solutions VMware Distributed Resource Scheduler (DRS) et Storage DRS, les clones étaient répartis uniformément entre les ressources de calcul et de stockage. À mesure que chaque ensemble de VM clones a été créé et activé, les IOPS ont augmenté. Après le lancement de 500 VMs, la baie X2 prenait en charge plus d’1 million d’IOPS avec une latence de 0,22 ms, de manière totalement équilibrée sur les volumes XtremIO X2, les processeurs et les groupes d’initiateurs VMware. Une fois que les 800 machines virtuelles étaient activées, les performances ont atteint environ 1,6 million d’IOPS, avec une latence se maintenant en dessous de la milliseconde, à 0,72 ms. La figure 3 illustre l’interface utilisateur Web XMS, et la figure 4 montre comment l’évolution des IOPS ainsi que les faibles niveaux de latence tout au long du clonage.

**Figure 3. Hautes performances, faible latence**

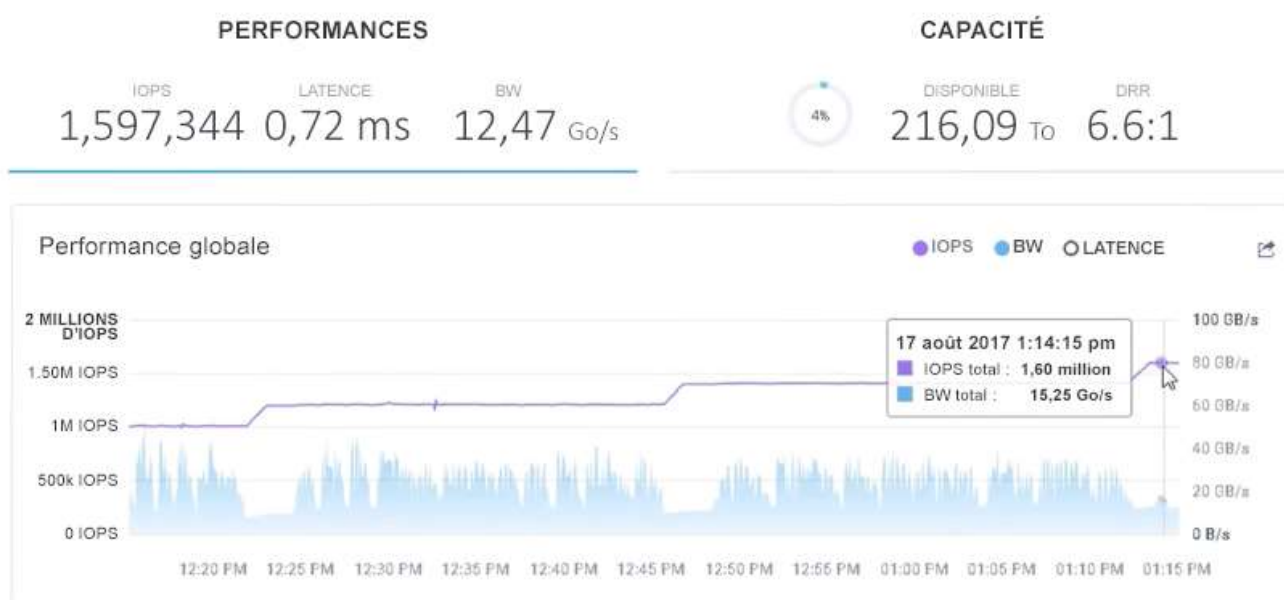
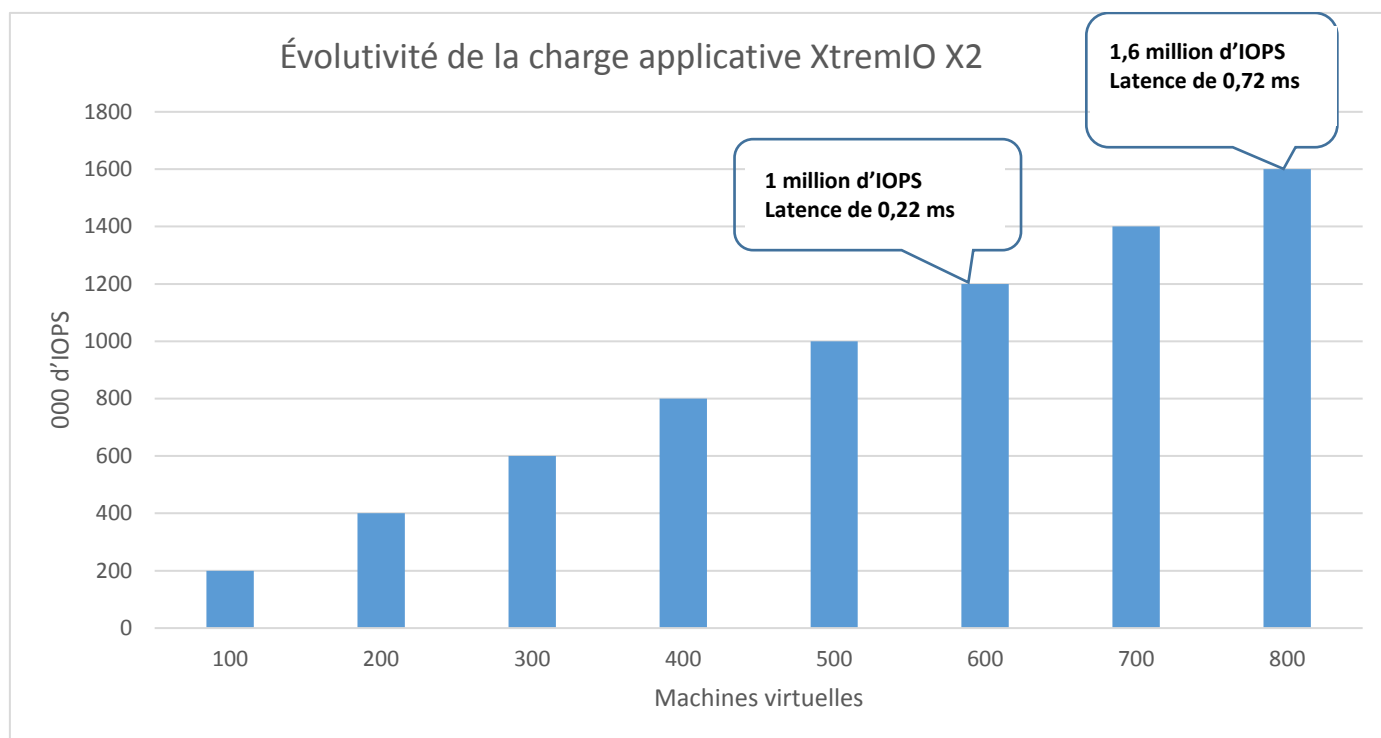


Figure 4. Évolutivité des charges applicatives XtremIO X2 : 800 machines virtuelles créées et activées



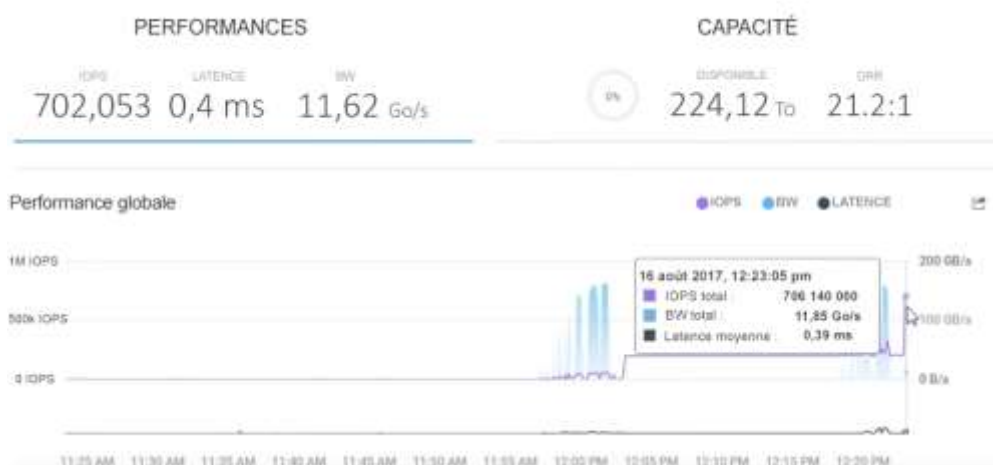
Source : Enterprise Strategy Group

ESG a ensuite observé un test qui démontrait la capacité de X2 à consolider les charges mixtes et à maintenir de hauts niveaux de performances pour chacune. L’administrateur a utilisé le plug-in VSI pour demander à la baie X2 de créer et d’activer 100 clones du modèle de machine virtuelle générique à l’aide de VMware XCOPY. Les métadonnées en mémoire de X2 accélèrent les opérations de VAAI, une API qui permet aux tâches telles que le clonage d’être transféré de l’hôte ESX et du réseau vers la baie de stockage.

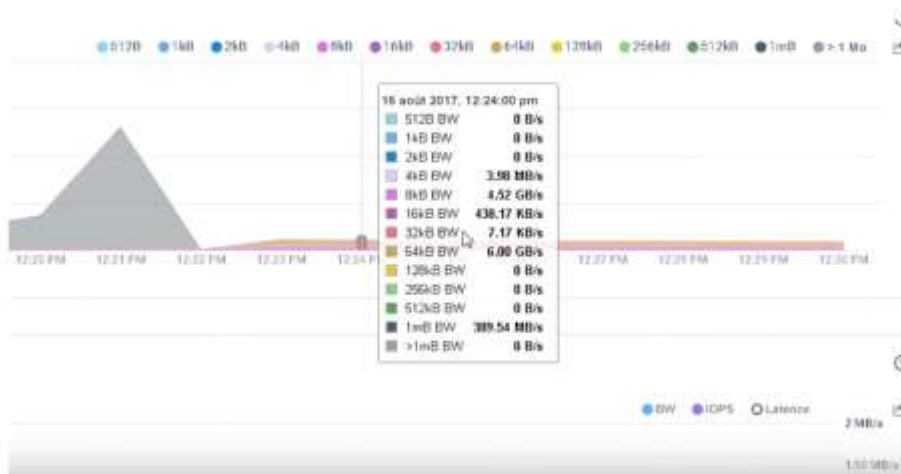
Nous avons effectué le suivi des performances à partir du tableau de bord de l’interface utilisateur Web XtremIO. Lors de la création de clones, la bande passante a dépassé les 160 Gbit/s. Une fois les 100 clones activés, X2 prenait en charge une moyenne de 198 000 IOPS, avec une latence de 0,13 ms.

Ensuite, alors que les 100 clones de VM génériques étaient en cours d’exécution, une charge applicative supplémentaire a été ajoutée : 55 clones du modèle de VM DB ont été créés et activés. Nous avons suivi de près le tableau de bord de l’interface utilisateur Web XtremIO pendant que l’exécution de la charge applicative générique la création des clones de base de données, afin de confirmer

qu’il n’y avait pas de baisse des performances ou d’augmentation significative de la latence. Une fois les 55 clones de VM de base de données activés, les deux charges applicatives s’exécutaient simultanément et complètement : Le groupe de 100 machines virtuelles générait 2 000 IOPS de tâches de serveur génériques et le groupe de 55 machines virtuelles générait 9 000 IOPS de tâches de base de données OLTP, les charges applicatives étant équilibrées sur les hôtes ESX. À ce moment, XtremIO X2 prenait en charge une moyenne de 700 000 IOPS, pour une latence d’environ 0,4 ms.



Le tableau de bord affichait également la capacité libre, s'élevant à 224,12 To, ainsi que le ratio de réduction des données, de 21.2:1. Des détails supplémentaires sur la capacité, la réduction des données et les performances sont disponibles. En outre, des histogrammes et des cartes d'utilisation permettaient de visualiser les performances et la latence par taille de bloc d'E/S. Dans l'historique ci-dessous, ESG a noté que toutes les tailles de blocs utilisées, allant de 4 Ko à 1 Mo, affichaient une latence inférieure à la milliseconde.



## **i** Pourquoi est-ce important ?

La virtualisation permet de consolider plusieurs charges applicatives sur moins de matériel. Mais pour la VDI et autres applications virtualisées, il n'est pas acceptable que cette consolidation entrave les performances. En conséquence, l'infrastructure virtualisée exige une architecture robuste qui peut gérer une importante mixité des E/S et est besoins de performance des charges applicatives les plus critiques.

ESG Lab a constaté les performances évolutives et la faible latence de la baie XtremIO X2, capable de générer 1,6 million d'IOPS avec une latence inférieure à la milliseconde lors d'une charge applicative lourde, à savoir l'exécution de 800 machines virtuelles simultanément. Nous avons également validé la capacité de X2 à exécuter de manière simultanée des charges de serveurs et de bases de données génériques et des opérations de copie, et ce, sans impact négatif sur les performances et en continuant à générer 700 000 IOPS, avec une latence à 0,4 ms.

## Copies virtuelles XtremIO

La prolifération de copies de données pour les tests/dév., l'analyse, les opérations et la protection des données est devenue un problème important, tant en matière de capacité de stockage que de gestion. Faire des copies consomme de grandes quantités de stockage, peut interrompre des opérations de production et nécessite une intervention du service IT. Les copies virtuelles XtremIO sont des instantanés économiques en espace de stockage et en mémoire qui peuvent être utilisés exactement comme les volumes de production. Le processus de copie est en mémoire, sans qu'il soit nécessaire de copier réellement les métadonnées. Ces copies bénéficient des mêmes services de données que les volumes de production. Les copies virtuelles XtremIO sont :

- Créée immédiatement, sans aucun impact sur les performances du système.
- Optimisé pour une utilisation minimale de l'espace et des métadonnées.
- Utilisable pour les charges applicatives de production, avec les mêmes performances en lecture et en écriture et les mêmes latences qu'un volume de production.
- Capable d'actualiser ou de restaurer instantanément n'importe quel autre volume ou instantané.

Les copies virtuelles XtremIO sont la base de XtremIO x2 iCDM, le terme de Dell EMC pour une fonctionnalité permettant de créer des copies rapides et efficaces pour n'importe quelle utilisation, tout en maximisant les performances et l'accès en libre-service pour les utilisateurs. Voici les caractéristiques d'iCDM :

- Performances prévisibles et services de données à la volée permanents.
- Copies virtuelles XtremIO.
- Intégration d'application et orchestration.
- Applications en libre-service.

La télémétrie Dell EMC auprès des clients XtremIO existants montre que plus de la moitié d'entre eux utilisent des copies virtuelles XtremIO comme copies inscriptibles, c'est-à-dire pour leurs opérations de tests/dév. ou d'analytique, et pour la sauvegarde. En outre, ces copies virtuelles XtremIO sont à l'origine de 40 % du trafic d'E/S de ces clients.

## Gestion et orchestration

XtremIO X2 comprend de nombreuses fonctionnalités qui simplifient et rationalisent la gestion, notamment le plug-in VSI et l'intégration avec vRealize Orchestrator et vRealize Automation. XtremIO X2 peut également tirer parti, pour l'automatisation, de PowerShell.

### Plug-in VSI

Le plug-in VSI permet aux administrateurs de gérer XtremIO X2 à partir de vCenter, notamment pour la mise en service, la surveillance, la récupération d'espace, la création d'instantanés et autres tâches de gestion. C'est d'autant plus important que les départements IT d'aujourd'hui emploient davantage de généralistes que de spécialistes, et confient à des administrateurs de virtualisation, par exemple, le soin d'exécuter des tâches de stockage. Par conséquent, toute fonctionnalité qui simplifie les tâches et réduit les efforts des administrateurs est indispensable à une gestion réellement efficace. Cet outil permet également aux administrateurs de voir non seulement le ratio de réduction des données, mais aussi combien d'espace physique est réellement consommé, pour une meilleure planification de la récupération de l'espace. ESG a pu constater la facilité de provisionnement de volumes et du formatage de magasins de données VMFS à l'aide de cet outil.

### vRealize Orchestration (vRO) et vRealize Automation (vRA)

Le plug-in XtremIO X2 pour vRO dispose d'actions et de workflows intégrés, ou permet la conception de workflows personnalisés afin de simplifier la gestion et de fournir des services informatiques adaptés à vos besoins. Les workflows de base incluent des tâches XtremIO telles que le mappage de volumes, la copie d'instantanés, la restauration de groupes de cohérence et l'ajout d'initiateurs à un groupe initiateur. Les workflows de haut niveau combinent les fonctionnalités XtremIO et VMware. Prenons par exemple le workflow Exposer le stockage du datastore vCenter, qui crée un volume XtremIO, le mappe à un cluster vCenter et le formate en tant que datastore VMFS. ESG Lab a observé ce workflow de haut niveau en action. Après avoir sélectionné les clusters X-Brick et VMware et attribué des noms et des tailles au nouveau volume et au cluster, nous avons pu suivre l'opération en direct à la fois à partir de l'interface vRO et de l'interface XtremIO, démontrant les interactions en profondeur entre VMware et XtremIO. Un segment de ce workflow est montré ci-dessous.

Figure 5. Workflow vRO



Source : Enterprise Strategy Group

Nous avons également assisté à la conception d'un nouveau flux de travail dont l'objectif était de créer un environnement de test/dév. en le répliquant. Cet environnement a été créé à l'aide d'une copie virtuelle XtremIO peu gourmande en espace mémoire, puis supprimé.

vRA fournit des fonctionnalités d'automatisation des tâches informatiques afin que les utilisateurs puissent bénéficier des avantages du libre-service. Évoquons l'approvisionnement du service « Premier jour », qui permet l'intégration rapide des nouveaux employés. Le service informatique peut gérer les actions auxquelles les utilisateurs peuvent et ne peuvent pas accéder, leur permettant d'optimiser les capacités en libre-service tout en assurant la sécurité globale de l'environnement. Vos administrateurs préparent les détails d'infrastructure à l'avance, minimisant les entrées en libre-service des utilisateurs. À partir du *catalogue*, nous avons sélectionné l'option de **provisionnement de nouveaux datastores** et avons dû saisir des informations de base uniquement. Nous avons ainsi opté pour 2 datastores de 4 To, les avons nommés, sélectionné le cluster vCenter approprié et soumis la requête. Toutes ces actions se produisent dans vRO, et nous avons pu suivre le déroulement de l'opération dans l'interface graphique vRO, grâce au workflow *Exposer le stockage du datastore*. Les interfaces vCenter et XMS ont toutes deux confirmé la création de nouveaux datastores Xtremio.

Ensuite, à l'aide de vRA, nous nous sommes penchés sur deux actions qui avaient été créées pour les datastores VMware : **Supprimer et développer**. Nous avons élargi le nouveau datastore à 6 To, ce qui a automatiquement développé le volume XtremIO correspondant, puis nous l'avons supprimé. Sous **Descriptifs certifiés XAAS**, nous avons sélectionné le service **Nouveau développeur**. Ce flux de travail automatisé a alors créé une liste Active Directory et un nouvel environnement de test/développement. Cela permet à un nouveau développeur d'auto-provisionner rapidement et facilement les ressources dont il a besoin pour commencer à travailler.

Combinés, vRO et vRA offre l'« Anything as a service ». À l'aide de vRO, les administrateurs créent des workflows, et avec vRA ils créent des opportunités de libre-service et combinent des tâches en modèle afin de pouvoir exécuter plusieurs workflows simultanément. vRO et vRA aident les datacenters virtualisés à servir les utilisateurs rapidement et facilement, tout en simplifiant les tâches pour les administrateurs.

### Protection et disponibilité

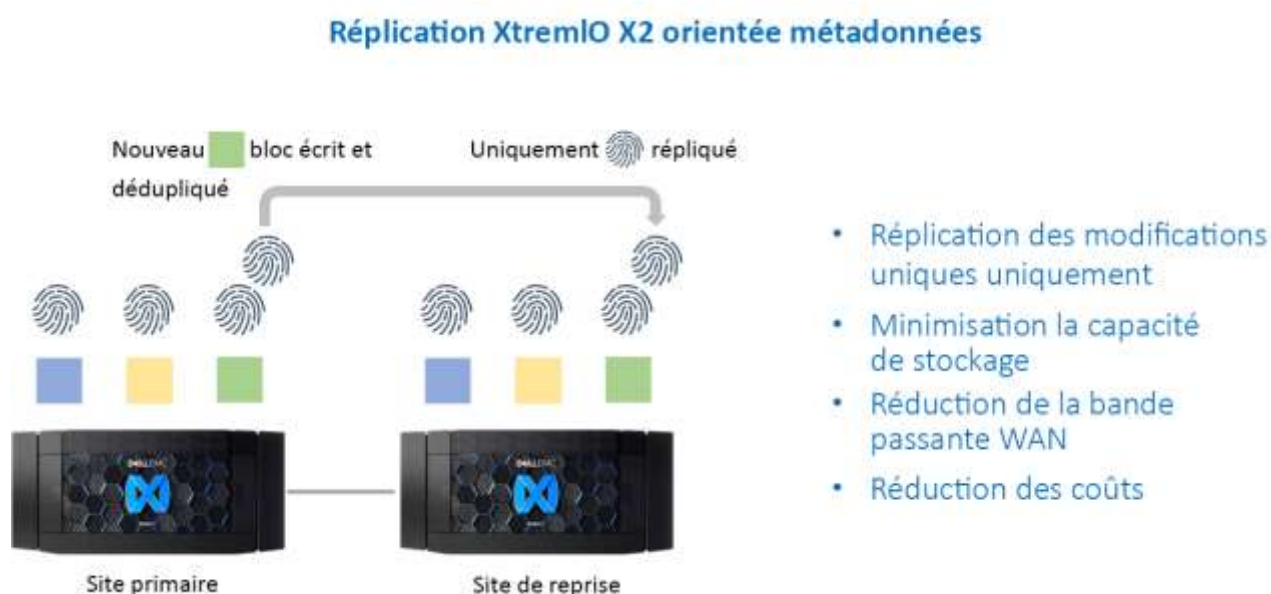
La protection des données et la haute disponibilité sont des conditions sine qua non au bon fonctionnement des opérations de production. XtremIO X2 inclut une protection complète des données : au niveau de la baie via des copies virtuelles XtremIO ayant un RTO proche de zéro, au niveau du datacenter avec l'intégration de ProtectPoint, et au niveau de l'ensemble des datacenters, grâce à ses fonctions de réplication orientées métadonnées. Ces éléments assurent une protection contre tout ce qui pourrait survenir, de la corruption de données locales, défaillance du datacenter ou catastrophe régionale. Tous ces événements peuvent, par ailleurs, être gérés par des administrateurs vCenter sans expertise préalable en matière de stockage.



## Réplication orientée métadonnées

L'adressage des contenus au niveau bloc de XtremIO est pleinement exploité afin de fournir une réplication rapide, efficace et rentable. Les solutions traditionnelles répliquent toutes les modifications avant la déduplication. De grandes quantités de données sont ainsi transférées, et la bande passante WAN doit être dimensionnée, et souvent accélérée, en conséquence. XtremIO utilise la reconnaissance des contenus. La source est consciente de la cible, de sorte que seuls les blocs qui existent déjà sur la cible sont répliqués, après avoir été dédupliqués à la source. En outre, seuls les modifications uniques et le hachage de métadonnées sont répliqués, de sorte que le transfert de données se limite à quelques octets, réduisant grandement les besoins en bande passante et en espace de stockage. La réplication est configurée au niveau du groupe de cohérence. X2 est compatible avec une réplication consolidée 4:1 avec déduplication globale sur l'ensemble des sites de l'entreprise.

Figure 6. Réplication orientée métadonnées



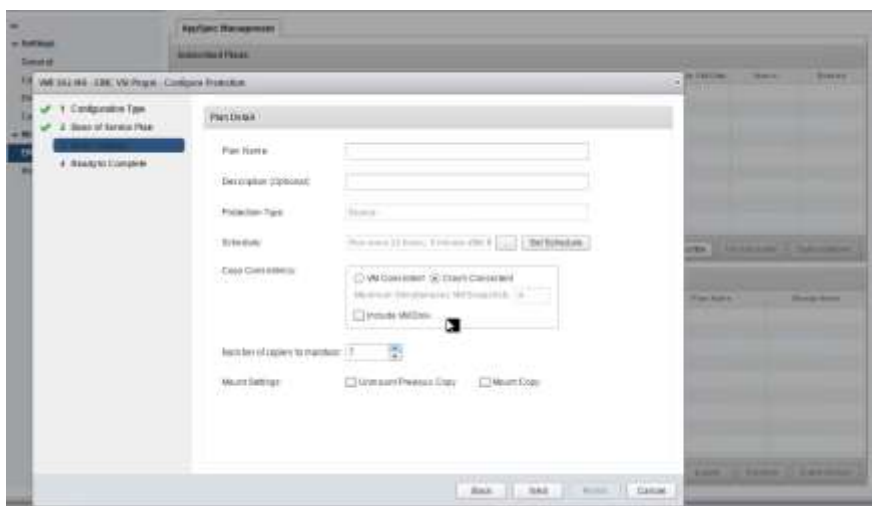
Source : Enterprise Strategy Group

La réplication orientée métadonnées de la baie X2 se base sur les copies virtuelles XtremIO. Elle est facile à installer et présente des RPO inférieurs à 30 secondes et jusqu'à 500 points de récupération, et prend également en charge les tests de réplication DR. La première étape consiste à synchroniser la source avec la cible. Ensuite, à mesure que de nouvelles données sont écrites, un nouvel instantané est créé, conformément au RPO défini par l'utilisateur et aux différences identifiées. La déduplication se produit à la volée et, si certains blocs sont déjà présents sur la cible, ceux-ci ne sont pas copiés. Les nouveaux blocs et métadonnées sont compressés et déplacés vers le réplica, qui devient un point dans le temps totalement opérationnel.

Nous avons constaté à quel point la réplication de deux volumes de 600 Go dans un groupe de cohérence était facile et rapide. Le basculement sur incident est facile et immédiat, et n'importe quel point dans le temps peut être utilisé pour actualiser instantanément n'importe quel volume ou instantané présent dans son arborescence. Par conséquent, cette fonction de réplication orientée métadonnées peut être utilisée à la fois pour la récupération d'urgence et pour la réutilisation (test/dév., analyses), sur le site principal ou site DR. En effet, les réplications locales et distantes sont gérées à partir de la même interface utilisateur. Cette capacité d'actualisation instantanée met à la disposition de vos collaborateurs des données plus fraîches, ce qui ouvre de nouvelles perspectives opérationnelles ou de développement. Avec d'autres solutions, les services informatiques sont souvent réticents à effectuer des actualisations, en raison du temps nécessaire et des perturbations potentielles que cela engendre. La réplication orientée métadonnées de la baie X2 est intégrée à iCDM, à vRO Orchestration et à VMware SRM.

## AppSync

AppSync offre la possibilité de sauvegarder et de restaurer des machines virtuelles ou des bases de données en maintenant la cohérence des applications. AppSync peut également être utilisé par les propriétaires d'applications et les administrateurs de base de données pour créer et actualiser des copies accessibles en écriture, cohérentes pour les applications à des fins de test/développement. Cette fonction est actuellement compatible avec VMware, Windows, Linux, SQL Server, Oracle, Exchange et SAP.



ESG Lab peut confirmer qu'il est aisé de configurer AppSync à l'aide du plug-in VSI. Nous avons souscrit à un plan de service existant qui crée quotidiennement une copie cohérente d'un magasin de données et de ses machines virtuelles, et la conserve pendant sept jours. Nous avons exécuté cette tâche, puis suivi la création d'un instantané du datastore et de ses machines virtuelles, puis sa restauration. Les administrateurs ont la possibilité de restaurer l'intégralité du datastore, ou simplement la machine virtuelle spécifique nécessaire. Il s'agit d'une demande fréquente des utilisateurs, et qu'AppSync rend extrêmement simple. Notons que ces copies peuvent être créées par le propriétaire de l'application via AppSync, par l'administrateur de virtualisation via vCenter grâce au plug-in VSI ou par l'administrateur de stockage à partir de XtremIO Management Server. Le processus est donc toujours simple, indépendamment de votre configuration administrative.

## Intégration avec VMware SRM

VMware SRM fournit un basculement automatisé et basé sur des règles d'environnements de machines virtuelles vers un site distant, notamment en cas de sinistre. De nombreuses solutions de réplication basées sur des baies sont en mesure de répliquer des données vers un site distant pour effectuer un basculement en cas d'incident, et les administrateurs peuvent restaurer leurs environnements virtuels (leur infrastructure de bureau virtuel complète, par exemple) en se basant sur le dernier point dans le temps. Toutefois, si ce dernier point dans le temps est endommagé, la restauration est inutile. Toutefois, grâce à ma réplication orientée métadonnées de XtremIO et au plug-in VSI, vous pouvez sélectionner n'importe quel point dans le temps pour le basculement, vous assurant ainsi de ne pas avoir de données endommagées. (Cette opération est également disponible sur les baies Dell EMC, à l'aide de RecoverPoint.)

## Pourquoi est-ce important ?

Les solutions de datacenter traditionnelles n'ont pas été conçues pour exploiter ou intégrer pleinement la virtualisation, l'automatisation ou le libre-service. Cependant, les technologies actuelles en sont capables, et peuvent aider les organisations à réduire leurs coûts, améliorer l'efficacité de leur gestion, et bénéficier de l'IT-as-a-service, pouvant aller jusqu'à la délégation de la gestion des fonctionnalités à l'utilisateur.

XtremIO X2 regroupe le meilleur des technologies modernes et des processus automatisés. ESG Lab a constaté à quel point la baie X2 simplifie la gestion, l'orchestration et l'automatisation des services informatiques. Ces services incluent, par exemple : les copies virtuelles XtremIO, des copies en mémoire maintenant la cohérence des applications grâce à AppSync; des plug-ins pour VSI, vRO et VRA, qui permettent la gestion du stockage, l'orchestration et l'automatisation des fonctions XtremIO X2 via vCenter ; une réplication orientée métadonnées, construite sur à partir de copies virtuelles XtremIO avec rapidité et une grande efficacité en matière de stockage/bande passante, pour une récupération d'urgence fiable ; l'intégration avec SRM pour la récupération de site, comprenant la possibilité de sélectionner n'importe quel point dans le temps afin d'éviter les données corrompues.

Non seulement XtremIO prend en charge ces fonctionnalités, mais il fournit également une plate-forme sur laquelle ces services peuvent être utilisés avec une efficacité maximale et avec un impact minimal sur les opérations. Pour la plupart de ses fonctionnalités, XtremIO X2 met à disposition des outils communément utilisés par les administrateurs de virtualisation, les administrateurs de stockage et même les propriétaires d'applications. Les tâches de provisionnement, qui auparavant pouvait prendre des semaines, peuvent maintenant être complétées en quelques clics par les utilisateurs finaux à l'aide d'outils d'automatisation. Le résultat, c'est moins d'efforts inutiles de la part de vos administrateurs, moins d'interruption des opérations, et une plus grande productivité.

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

Lorsqu'on leur présente la déclaration, « si mon département IT n'adopte pas pleinement la transformation de l'IT, la compétitivité de notre entreprise en souffrira », 81 % des décideurs informatiques ayant participé à notre enquête ESG déclarent partager cet avis.<sup>4</sup> La transformation de l'IT, passant par la modernisation des technologies des datacenters, par l'automatisation des processus informatiques et par la transformation des workflows, peut permettre aux environnements virtualisés de s'épanouir, mais ils ont besoin pour cela des bons éléments.

XtremIO X2 a été conçu par Dell EMC à cette fin. Les départements IT d'aujourd'hui font appel aux services d'administrateurs généralistes, ce qui implique une simplification des tâches de gestion de l'infrastructure. XtremIO X2 offre des performances élevées et une latence faible et prévisible pour les charges applicatives consolidées, une gestion rationalisée pour réduire les coûts et augmenter l'agilité, et l'utilisateur en libre-service pour approvisionner en toute sécurité ses propres ressources pour accélérer la productivité. Son intégration en profondeur avec les solutions VMware, notamment vSphere, VAAI, VSI, vRealize et SRM, est une autre preuve du principe qui a sous-tendu à sa création : simplifier la vie des administrateurs. En outre, X2 est doté de technologies avancées, telles que l'adressage des contenus, qui rendent possible une déduplication des données en mémoire à la volée. Cette fonctionnalité permet l'utilisation instantanée de copies virtuelles XtremIO, en lecture comme en écriture, qui offrent les mêmes performances que le volume source ainsi qu'une réplication efficace, flexible et orientée métadonnées.

---

<sup>4</sup>Ibid.

ESG a validé les fonctionnalités avancées rendues possibles grâce à l'architecture et aux logiciels X2. Nous avons pu constater des performances à 1,6 million d'IOPS avec une latence inférieure à la milliseconde pour une charge applicative lourde, à savoir l'exécution de 800 machines virtuelles, ainsi que la possibilité d'exécuter simultanément des tâches et des opérations de copie, sans impact sur les performances, avec 700 000 IOPS et une latence toujours inférieure à la milliseconde. En outre, nous pouvons attester à quel point il est facile de créer des copies virtuelles XtremIO. En effet, la baie X2 s'interface en profondeur avec les outils VMware pour le provisionnement, l'orchestration et l'automatisation. Ces intégrations fournissent une protection et une disponibilité améliorées, grâce à une réplication et des opérations Appsync efficaces et orientées métadonnées. ESG note que, bien qu'il n'existe actuellement aucune option pour des SSD NVMe, cette intégration est sur la feuille de route, et en attendant, la technologie Write Boost permet de réduire la latence.

XtremIO X2 regroupe tant de technologies de pointe que cet article ne fait qu'effleurer ses capacités. De par son approche unique des métadonnées et des empreintes digitales, X2 permet aux entreprises de se transformer en mettant en œuvre une plate-forme de nouvelle génération pour la virtualisation, qui effectue des opérations intégrées plus rapidement et avec moins d'impact. Les départements IT et datacenters modernes, virtualisés et Cloud sont chargés de maintenir les entreprises non seulement fonctionnelles, mais également flexibles, rapides et compétitives. Pour que cette exigence soit remplie, la plupart de ces entreprises devront opérer une réelle transformation de l'IT. Et ESG estime que la baie X2 de Dell EMC constitue la fondation idéale pour la mener à bien.

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

Les rapports de validation d'ESG ont pour objet d'informer les professionnels de l'IT sur les technologies de l'information destinées aux entreprises de tous types et de toutes tailles. Ils ne sont pas destinés à remplacer le processus d'évaluation qui doit intervenir avant toute décision d'achat, mais plutôt à fournir un aperçu des technologies émergentes. Notre objectif consiste à présenter les fonctions et caractéristiques les plus intéressantes des solutions IT actuelles, à démontrer leur utilité pour résoudre les problèmes rencontrés par les clients et à identifier les éventuelles améliorations nécessaires. Le point de vue de nos experts tiers ESG se base sur des tests pratiques, ainsi que sur des entretiens menés auprès de clients utilisant ces produits dans des environnements de production.