

Livre blanc

# Évolution vers l'hyperconvergence : créer le Software Defined Data Center qui vous convient

Par Colm Keegan, Analyste senior, ESG

Février 2016

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

## Sommaire

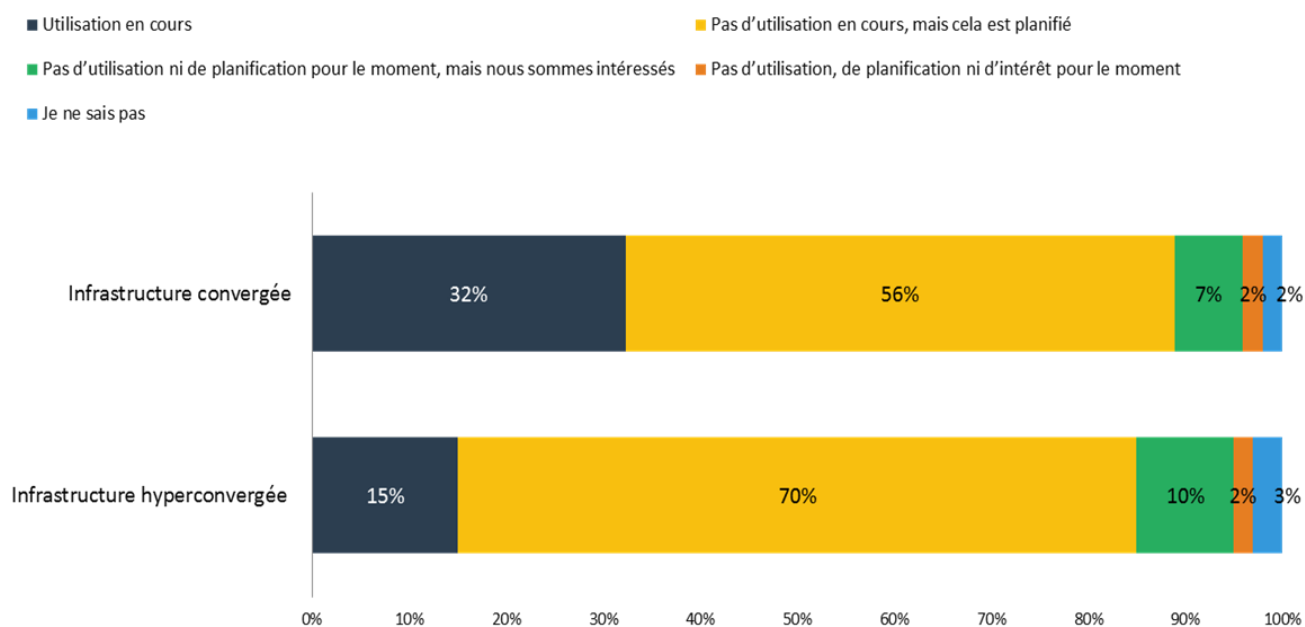
Montée en puissance de l'infrastructure hyper-convergée .....	3
Qu'est-ce qu'une infrastructure hyperconvergée ?.....	3
Commencer petit et évoluer à la demande ? .....	4
Services de stockage limités .....	4
Appliance VxRail : une solution d'infrastructure hyperconvergée EMC VCE .....	4
Options de configuration flexibles .....	4
Performances optimisées .....	4
Appliance hyperconvergée 100 % Flash .....	5
Efficacité du service de stockage .....	5
Gestion automatisée des performances.....	5
Prise en charge des serveurs virtualisés et sur matériel vierge.....	6
Intégration dans le Cloud privé/hybride.....	6
Intégration NSX .....	7
Visibilité et contrôle centralisés.....	7
Conception des composants SDDC .....	7
Flexibilité de configuration et grande évolutivité.....	7
La vérité révélée.....	8

## Montée en puissance de l'infrastructure hyper-convergée

Les planificateurs IT optent de plus en plus souvent pour les solutions d'infrastructure hyperconvergée en vue de simplifier et d'accélérer les déploiements d'infrastructure, de faciliter la gestion des opérations quotidiennes, de réduire les coûts et d'augmenter la rapidité et l'agilité de l'équipe IT. En fait, d'après les recherches récentes d'ESG, 70 % des équipes IT ayant participé ont indiqué qu'ils prévoyaient d'investir dans une infrastructure hyperconvergée au cours des 24 prochains mois (voir la figure 1).<sup>1</sup>

**FIGURE 1. Utilisation/planification des solutions technologiques d'infrastructure convergée et hyperconvergée**

**Veillez indiquer où en est votre entreprise dans l'utilisation/la planification des solutions technologiques d'infrastructure convergée et hyperconvergée. (Pourcentage de participants, N=308)**



Source : Enterprise Strategy Group, 2016

### Qu'est-ce qu'une infrastructure hyperconvergée ?

L'infrastructure hyperconvergée se compose d'une architecture nodale dans laquelle toutes les ressources virtualisées de calcul, de stockage et de gestion réseau sont autonomes et contenues dans des nœuds individuels. Ces nœuds sont des ressources IT distinctes virtualisées et « prêtes à l'emploi ». Ils sont généralement regroupés pour assurer la résilience, des performances élevées et la création flexible de pools de ressources. Dans la mesure où les appliances HCI permettent d'effectuer un scale-out pour étendre les configurations au fur et à mesure, ces systèmes assurent aux entreprises une protection de leur investissement, et leur offrent le moyen de déployer une infrastructure IT virtualisée de manière simple, agile et économique.

L'infrastructure hyperconvergée présente également l'avantage d'être facile à gérer, ce qui n'est pas négligeable. Très peu de formations suffisent aux administrateurs expérimentés comme aux jeunes professionnels IT pour maîtriser les systèmes HCI.

La première solution HCI d'EMC et VMware était l'appliance VSPEX BLUE. Cette plate-forme fournit une solution Software Defined Data Center (SDDC) entièrement intégrée combinant VMware vSphere et Virtual SAN avec des ressources de stockage hiérarchisé (Flash et disque dur) et de calcul serveur, et des composants de gestion réseau. Toutefois, en tant que produit HCI de première génération, l'appliance VSPEX BLUE a souvent semblé dépassée par les technologies HCI concurrentes.

<sup>1</sup>Source : Rapport de recherche ESG : *The Cloud Computing Spectrum, from Private to Hybrid*, prêt pour la publication.

## Commencer petit et évoluer à la demande ?

La première génération d'appiances VSPEX BLUE est principalement limitée par le fait qu'elle ne fournit pas les capacités de déploiement flexible et d'évolution granulaire attendus par les utilisateurs sur des plates-formes HCI. Par exemple, de nombreuses solutions HCI concurrentes permettent aux utilisateurs de commencer par une configuration à trois nœuds, puis d'effectuer un scale-up par incréments d'un nœud seulement. L'appliance VSPEX BLUE nécessitait pour sa part de commencer par un kit de configuration de 4 nœuds et d'effectuer un scale-up par incréments de 4 nœuds. Cette rigidité d'évolution de l'environnement VSPEX BLUE avait souvent pour conséquence une infrastructure surprovisionnée et sous-utilisée, avec en plus un coût total de possession supérieur aux autres solutions. Cela se vérifiait notamment dans les environnements de datacenter plus petits et les bureaux à distance/succursales ayant des besoins importants en termes de capacité d'évolution granulaire des ressources de stockage et de calcul serveur.

### Services de stockage limités

L'appliance VSPEX BLUE était également limitée par le manque de services de stockage de données comme la déduplication et la compression des données. La déduplication des données permet de réaliser des économies de stockage considérables au niveau de l'infrastructure de postes de travail virtuel (VDI), des applications de partage des fichiers et des systèmes de messagerie électronique. De même, la compression des données permet de réduire le stockage jusqu'à 50 % dans les environnements d'application de base de données comme Microsoft SQL. En l'absence de ces services de stockage, les entreprises consomment plus de ressources de stockage, plus rapidement, et subissent peu à peu des coûts plus élevés.

## Appliance VxRail : une solution d'infrastructure hyperconvergée EMC VCE

« VxRail » est une solution d'appliance hyperconvergée fournie par VMware et EMC VCE qui comble les lacunes de la solution VSPEX BLUE. L'appliance VxRail de VCE est conçue pour répondre aux exigences des datacenters de taille moyenne et des sites distants des entreprises. Elle est vendue et prise en charge par VCE, EMC, VMware et leurs écosystèmes combinés de partenaires. Grâce à l'intégration étroite avec vSphere 6.0 et Virtual SAN 6.1, les administrateurs d'appiances VxRail peuvent continuer à tirer parti des outils de gestion VMware qu'ils maîtrisent déjà pour gérer une pile SDDC globale de ressources virtualisées de calcul, de stockage et de gestion réseau.

### Options de configuration flexibles

Pour remédier aux lacunes de la solution VSPEX BLUE, VMware et EMC ont co-développé l'appliance VxRail. Ils ont ainsi créé une solution HCI économique et ultra-évolutive offrant des options flexibles de configuration et de déploiement, une meilleure évolution granulaire des ressources de calcul, de mémoire et de stockage, et des services extrêmement efficaces de stockage des données avec déduplication. Les clients de l'appliance VSPEX BLUE qui souhaitent intégrer leur environnement existant dans une configuration d'appliance VCE VxRail peuvent le faire par l'intermédiaire d'un contrat de services professionnels EMC VCE sans frais.

### Performances optimisées

L'appliance VxRail est intégrée avec vSphere 6.0 et Virtual SAN 6.1 pour mettre à la disposition des entreprises une architecture ultra-évolutive pouvant être configurée avec des disques durs standard et Flash combinés, ou déployée comme une baie 100 % Flash. Ainsi, les entreprises peuvent prendre en charge une grande variété de charges applicatives, allant des postes de travail virtuels et des environnements de test et de développement aux applications métiers et de partage de fichiers des utilisateurs. En outre, grâce aux améliorations fournies par Virtual SAN 6.1 qui optimisent le cache et les E/S du stockage, les performances des charges applicatives peuvent être multipliées par 2. Ces améliorations de performances optimisent les niveaux de service des applications et accroissent potentiellement l'efficacité de l'infrastructure en permettant aux administrateurs d'environnements virtuels d'augmenter les densités de VM sur les serveurs dans ces environnements.

## Appliance hyperconvergée 100 % Flash

Un grand nombre d'entreprises choisissent de déployer des appliances 100 % Flash pour fournir les niveaux les plus élevés de performance d'E/S pour leurs applications critiques. En plus d'améliorer les performances, les baies 100 % Flash peuvent potentiellement permettre aux entreprises de regrouper plus de VM par hôte, optimisant ainsi le ROI sur leurs investissements dans l'infrastructure virtuelle. L'appliance VxRail peut être implémentée comme une configuration de stockage 100 % Flash pour permettre des améliorations durables des performances applicatives et des densités supérieures de VM sur les serveurs dans les environnements de datacenters virtualisés en constante évolution.

### Efficacité du service de stockage

L'appliance VxRail permet de réaliser jusqu'à 50 % d'économies de stockage grâce à la déduplication des données en ligne. Les services de déduplication des données de l'appliance VxRail sont optimisés pour les configurations de baie 100 % Flash. Ils étendent la durée de rentabilité des investissements dans les systèmes Flash et réduisent la consommation de stockage Flash en diminuant les activités d'E/S en écriture. Cela est particulièrement important dans les environnements d'applications où le niveau de données communes est élevé. Les images des machines virtuelles et des postes de travail virtuels, par exemple, contiennent souvent les mêmes données de système d'exploitation, fichiers de démarrage, etc. Or, en l'absence de déduplication, ces images et toutes leurs données utiles doivent être protégées sur du stockage persistant. La déduplication des données élimine cette redondance, de sorte qu'il est possible de stocker plus d'informations sur une capacité de stockage physique moindre, améliorant l'efficacité et réduisant les coûts récurrents.

VCE assure également le support des services de compression des données sur l'appliance VxRail. Vous profitez ainsi de fonctions de stockage efficaces supplémentaires pour les charges applicatives.

### Gestion automatisée des performances

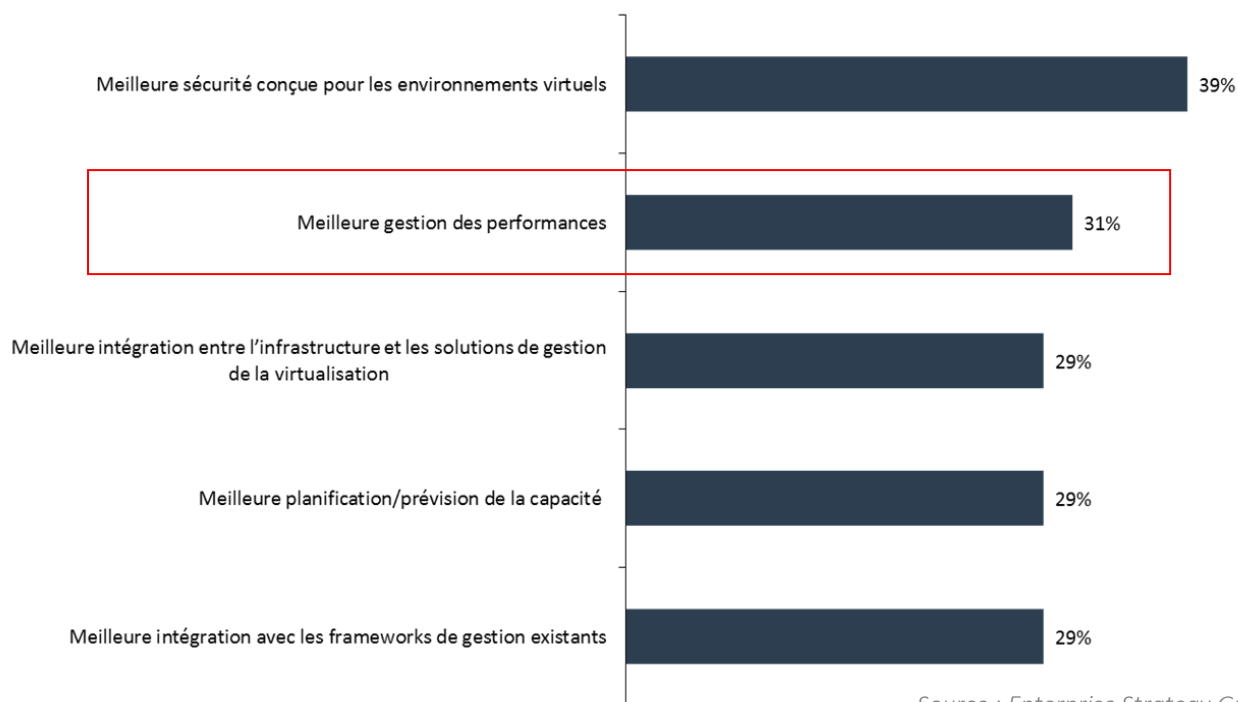
Outre ces améliorations, VMware et VCE permettent d'automatiser les performances des charges virtualisées sur l'appliance VxRail, via des règles de qualité de service appliquées aux machines virtuelles. Les administrateurs d'appliances VxRail peuvent attribuer des règles de performances applicatives au niveau des VM pour s'assurer de la stabilité des performances des applications critiques. Cette fonctionnalité est particulièrement importante, dans la mesure où les conflits d'accès aux ressources d'E/S du stockage et du CPU peuvent augmenter dans les environnements multitenant ultra-virtualisés. En fait, d'après les recherches d'ESG, les administrateurs d'environnements virtuels considèrent que le maintien de performances applicatives prévisibles constitue un développement nécessaire pour l'amélioration de leur environnement de virtualisation des serveurs (voir la figure 2).<sup>2</sup>

La technologie de qualité de service de VxRail permet aux administrateurs d'environnements virtuels de préallouer et de hiérarchiser l'accès aux exigences de profils de performances des VM. Ainsi, les entreprises peuvent améliorer les niveaux de service des applications et diminuer les risques.

<sup>2</sup>Source : Recherche ESG, étude de la gestion des opérations dans le Cloud VMware, 2015

## FIGURE 2. Développements requis pour améliorer la gestion de l'environnement de virtualisation des serveurs

Selon vous, lesquels des développements suivants doivent être mis en place pour améliorer la gestion de l'environnement de virtualisation des serveurs de votre entreprise ? (Pourcentage de participants, N=251, réponses multiples acceptées)



Source : Enterprise Strategy Group, 2016

### Prise en charge des serveurs virtualisés et sur matériel vierge

Au cours du second semestre 2016, l'appliance VxRail permettra la prise en charge des services de données iSCSI. Avec cette fonctionnalité, les datacenters peuvent partager les ressources de stockage virtualisé de l'appliance VxRail avec des serveurs sur matériel vierge et des hyperviseurs tiers, ainsi que prendre en charge Microsoft Cluster Server. Ce partage flexible des ressources fournit aux administrateurs IT un moyen plus simple de gérer un pool commun de ressources de stockage élastique dans le Cloud privé. Ce pool peut être partagé et géré de manière centralisée sur les hôtes virtualisés et physiques dans le datacenter.

### Intégration dans le Cloud privé/hybride

Un grand nombre d'entreprises privilégient le stockage dans le Cloud public pour l'archivage, la sauvegarde et la reprise après sinistre des données à moindre coût. La technologie CloudArray d'EMC est livrée avec les appliances VxRail pour fournir aux entreprises un moyen simple d'assurer l'intégration avec les ressources de stockage du Cloud public ou privé (comme AWS, Google ou vCloud Air) via iSCSI, CIFS ou NFS. Les départements IT disposent de plusieurs options pour l'archivage et/ou la protection des données dans des datacenters centralisés ou des bureaux distants sur les ressources de stockage d'un Cloud privé, public ou hybride.

En outre, les points d'intégration multiples de VxRail avec VMware vCloud Air fournissent aux entreprises une plate-forme de Cloud Computing hybride « prête à l'emploi » pour prendre en charge des exemples d'utilisation supplémentaires comme les environnements de développement/test, les environnements VDI et l'équilibrage des charges applicatives dans le Cloud public.

## Intégration NSX

L'infrastructure réseau virtualisée est un autre composant essentiel de l'environnement Software Defined Data Center. Même si l'appliance VxRail fournit un support intégré avec la technologie de virtualisation réseau NSX de VMware, les entreprises ont le choix entre intégrer VxRail avec leur réseau physique existant ou l'utiliser avec NSX. Ce choix du réseau préserve les investissements existants tout en aidant les départements IT à préparer les environnements du futur.

## Visibilité et contrôle centralisés

Le logiciel de gestion VCE Vision est intégré avec chaque appliance VxRail pour fournir aux administrateurs de Cloud virtuel et privé une vue unique des performances et de l'intégrité du système. En outre, les administrateurs système actifs peuvent tirer parti du processus automatisé d'application des correctifs et mises à jour de Vision pour gagner du temps et simplifier davantage la gestion des opérations.

## Conception des composants SDDC

Les appliances VxRail reposent sur un nœud de format 2U ou sur un composant SDDC. La configuration de l'appliance démarre avec 4 nœuds. Les déploiements d'appliances VxRail reposant sur trois nœuds et pouvant être agrandis un nœud à la fois seront bientôt pris en charge. Le tableau 1 affiche les quatre modèles d'appliance VxRail disponibles.

**TABLEAU 1. Modèles VxRail (composant du SDDC)**

VxRail 120	12 cœurs avec 2 processeurs Intel Xeon E5-2620 v3 à 2,4 GHz 128/192 Go de RAM, 3,6 à 6 To (par nœud) Prend en charge jusqu'à 14 To de Flash
VxRail 160	16 cœurs avec 2 processeurs Intel Xeon E5-2630 v3 à 2,4 GHz 256/512 Go de RAM, 4,8 à 6 To (par nœud) Prend en charge jusqu'à 19 To de Flash
VxRail 200	20 cœurs avec 2 processeurs Intel Xeon E5-2660 v3 à 2,6 GHz 256/512 Go de RAM, 4,8 à 6 To (par nœud) Prend en charge jusqu'à 19 To de Flash
VxRail 60	6 cœurs avec 1 processeur Intel Xeon E5-2603 v3 1,6 GHz (2e trim. 2016)

## Flexibilité de configuration et grande évolutivité

Chaque modèle d'appliance VxRail prend en charge des supports de stockage Flash et disque dur combinés, et ces appliances peuvent également être déployées comme des configurations 100 % Flash. Chaque appliance comporte quatre nœuds et chaque nœud contient des ressources CPU, de stockage et d'E/S réseau. Les appliances peuvent être configurées en cluster, jusqu'à 16 unités par cluster, pour fournir des niveaux d'évolutivité très élevés.

Enfin, pour permettre une évolution plus granulaire des ressources CPU et de stockage, vous avez la possibilité de combiner des modèles VxRail au sein d'un cluster. Par exemple, si vous avez besoin d'intégrer une capacité CPU supplémentaire dans un cluster d'appliances VxRail 120, vous pouvez ajouter des appliances 160 ou 200 sans aucune interruption. Ainsi, les entreprises peuvent facilement configurer leur environnement de datacenter et s'adapter à l'évolution des besoins de leurs charges applicatives.

## La vérité révélée

D'après une enquête récente d'ESG sur les tendances de l'infrastructure de Cloud hybride, 85 % des participants affirment que leur environnement de Cloud privé devra reposer sur leurs investissements existants dans l'infrastructure virtualisée.<sup>3</sup> En tant que leader incontesté du marché de la virtualisation, VMware est le mieux placé pour aider les départements IT à étendre le bénéfice de l'efficacité opérationnelle liée à la virtualisation des fonctionnalités IT aux environnements de stockage et de gestion réseau, en gardant à l'esprit la nécessité d'un environnement de Cloud Computing hybride. La difficulté repose sur le fait que, même si de nombreux départements IT sont parvenus à automatiser la gestion et le provisionnement de ressources virtualisées, ils continuent souvent à gérer l'infrastructure de stockage et de gestion réseau au sein de silos distincts. Il en résulte une complexité de gestion accrue, des coûts plus élevés et des retards prolongés dans la fourniture de ressources applicatives virtualisées pour les nouveaux services métiers ; d'où le vif intérêt pour la technologie HCI en tant que solution d'unification, de virtualisation et d'automatisation du fonctionnement de la pile complète de l'infrastructure d'applications.

Ceci étant dit, la solution HCI de première génération d'EMC, l'appliance VSPEX BLUE, n'a pas été aussi bien reçue sur le marché qu'attendu. VMware et VCE ont réagi en donnant une nouvelle dimension à leur technologie HCI. La nouvelle offre d'appliance VxRail de VMware et VCE peut s'avérer très attrayante pour les entreprises qui cherchent un moyen d'implémenter une appliance HCI ultra-flexible et ultra-évolutive dans leurs environnements, avec des fonctionnalités de Cloud Computing hybride et privé, tout en tirant le meilleur parti des outils de gestion VMware qu'ils utilisent déjà depuis plusieurs années. L'appliance VxRail intégrant vSphere 6.0, Virtual SAN 6.1 et vCloud Air, les environnements de datacenter de taille moyenne et les sites distants des entreprises peuvent profiter de la simplicité de gestion, de l'automatisation des performances applicatives, de l'amélioration de l'efficacité de l'infrastructure et de l'évolutivité du Cloud Computing hybride. Ces fonctionnalités sont particulièrement importantes dans la mesure où les compétences IT requises pour gérer des silos distincts d'infrastructure de calcul, de stockage et de gestion réseau ne sont pas toujours acquises dans ces environnements.

La solution VxRail remédie à de nombreuses limitations techniques et lacunes de configuration de l'appliance VSPEX BLUE, ce qui en fait une offre particulièrement attrayante pour les acheteurs des départements IT. Les règles de qualité de service définissables au niveau des VM témoignent de l'intention de VCE de tenir les promesses du Software Defined Data Center (SDDC) de VMware avec l'appliance VxRail. À mesure que les entreprises poursuivent leur évolution vers la virtualisation sur l'ensemble de la pile de l'infrastructure, la technologie SDDC de VMware, NSX, donne de plus en plus corps au Software Defined Data Center attendu.

Il est également important de noter que les départements IT qui veulent profiter à la fois des avantages des technologies de convergence et d'hyperconvergence peuvent pour cela mettre en place une stratégie du datacenter vers les départements avec l'appliance VxRail, qui fait partie de la gamme VCE de technologies de systèmes Block, de racks et d'appliances. En outre, comme le logiciel de gestion VCE Vision peut être utilisé pour gérer toutes ces solutions via un seul écran, les départements IT profitent de la simplicité de gestion accrue et de l'automatisation du fonctionnement dont ils ont besoin dans leurs environnements de Cloud hybrides et privés.

<sup>3</sup>Source : Rapport de recherche ESG : *The Cloud Computing Spectrum, from Private to Hybrid*, prêt pour la publication.

Tous les noms de marques sont la propriété de leurs sociétés respectives. Les informations contenues dans cette publication proviennent de sources considérées comme fiables par The Enterprise Strategy Group (ESG), mais elles ne sont pas garanties par ESG. Cette publication peut contenir des avis d'ESG, qui sont parfois sujets à modification. Cette publication est protégée par copyright d'Enterprise Strategy Group, Inc. Toute reproduction ou redistribution de cette publication, en intégralité ou en partie, au format papier ou électronique, ou adressée à des personnes non autorisées à la recevoir, sans le consentement explicite de The Enterprise Strategy Group, Inc., constitue une infraction aux lois sur le droit d'auteur aux États-Unis et fera l'objet d'une action civile en dommages-intérêts et, le cas échéant, d'une poursuite pénale. Pour toute question, contactez le service Relations clients d'ESG au 508.482.0188.



**Enterprise Strategy Group** est une société d'analyse, de recherche, de validation et de stratégie IT qui fournit des informations et des renseignements utiles et exploitables à la communauté IT mondiale.

© 2016 The Enterprise Strategy Group, Inc. Tous droits réservés.



[www.esg-global.com](http://www.esg-global.com)



[contact@esg-global.com](mailto:contact@esg-global.com)



Tél. : 508.482.0188