



IDC TECHNOLOGY SPOTLIGHT

La gestion unifiée de l'infrastructure et du cloud : l'avenir du data center

Mars 2014

Adapté de la publication *Worldwide System Infrastructure Software 2014 Top 10 Predictions: Buyers, Markets, and Ecosystems Transformed*, IDC #244386

Sponsorisé par Cisco

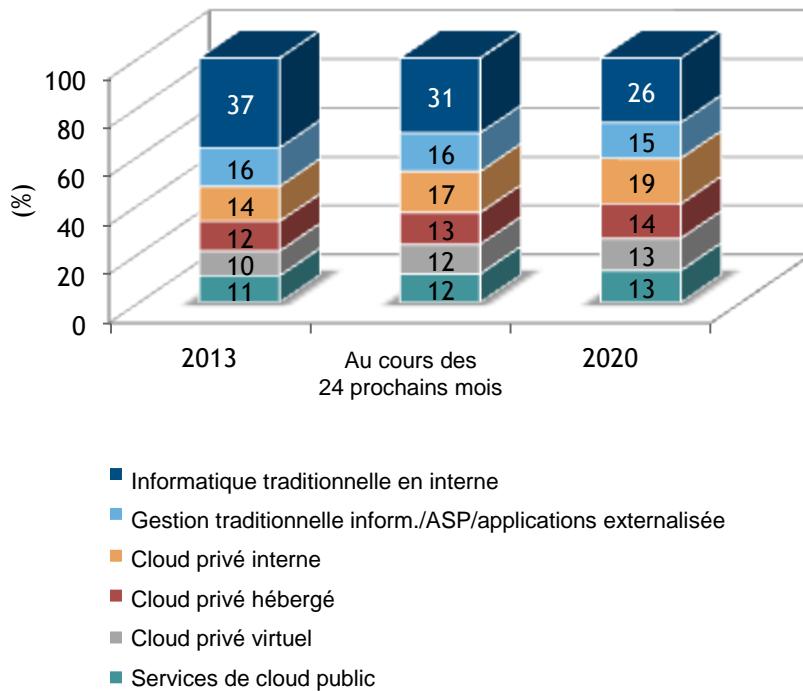
En 2014, IDC prévoit que les DSI adopteront l'infrastructure convergente et intégrée, le cloud privé et public ainsi que les stratégies unifiées de gestion de l'infrastructure et du cloud rendues possibles par les solutions d'automatisation, d'orchestration et de libre-service. Dans ce document, nous étudions le rôle majeur que la gestion unifiée de l'infrastructure et du cloud joueront dans le processus de transformation des environnements opérationnels de data center. En outre, nous évaluons l'impact sur le marché d'Intelligent Automation for Cloud et d'UCS Director, deux solutions Cisco.

Les architectures et les opérations de data center transformées par le cloud et l'infrastructure convergente

Notre étude indique que de nombreux départements informatiques prévoient de basculer progressivement vers des architectures cloud en libre-service et « informatique en tant que service » même s'ils vont continuer à exploiter des applications déjà en place pendant encore de nombreuses années. D'ici 2020, en moyenne, les utilisateurs actuels et prévus du cloud anticipent que 26 % de leur budget informatique seront affectés aux services informatiques internes classiques, 15 % aux solutions informatiques hébergées ou externalisées reposant sur des architectures traditionnelles et le reste aux solutions de cloud public et privé (voir la Figure 1).

Figure 1

Estimation de la répartition du budget informatique en 2013 au cours des 24 prochains mois et en 2020



n = 1 109

Remarques :

Enquête menée auprès de décideurs informatiques et commerciaux en 2013.

L'illustration présente une estimation en pourcentage du budget informatique annuel total de l'entreprise affecté à chacun des modèles de gestion/d'achat informatique traditionnel et de cloud.

Source : *CloudTrack Survey* d'IDC, 2013

Parallèlement, l'utilisation des systèmes convergents (également appelés systèmes intégrés), encore récemment à l'étude par les départements informatiques, se généralise rapidement. Ces systèmes se différencient des architectures et des plates-formes matérielles traditionnelles dans la mesure où ils sont conçus pour être déployés rapidement selon une approche modulaire pour permettre une évolution rapide en fonction des ressources et des charges de travail. Étant préintégrés et conçus pour optimiser le trafic réseau est-ouest interne, ces systèmes sont plus simples à déployer et à maintenir en conditions opérationnelles. En outre, ils réduisent les délais de traitement, la latence et la surcharge réseau. Ils permettent au système d'exécuter ses fonctions de base de manière autonome à l'aide d'algorithmes programmés. Ils présentent des API enrichies qui peuvent être exploitées par des systèmes plus généraux, des logiciels de gestion des applications et directement par des portails utilisateur en libre-service.

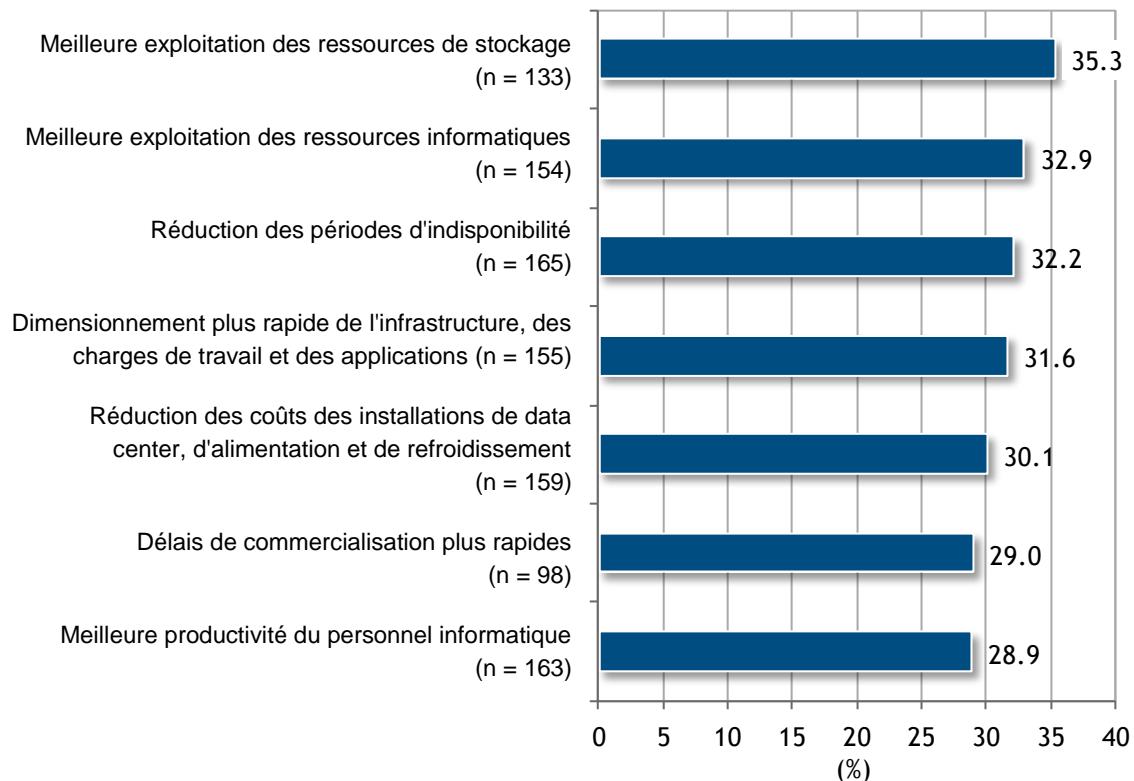
Pour ceux qui les ont adoptés très tôt, ces systèmes deviennent la plate-forme d'infrastructure standard pour les nouveaux déploiements réalisés dans le cadre des cycles d'actualisation des technologies de data center. Les départements informatiques sont de plus en plus nombreux à déployer des applications essentielles et à utiliser des systèmes convergents pour limiter les

interruptions, réduire davantage les coûts et mieux exploiter les ressources. Ces déploiements sont conçus pour prendre en charge à la fois les applications en place et les futures infrastructures de cloud privé de nouvelle génération. Les premiers utilisateurs indiquent que ces systèmes apportent d'importants avantages : plus de 30 % de réduction des délais de dimensionnement de l'infrastructure, 32 % de réduction des périodes d'indisponibilité, 29 % d'augmentation de la productivité du personnel informatique et 29 % de réduction des délais de commercialisation (voir Figure 2).

Figure 2

Améliorations observées suite à l'utilisation de systèmes convergents et intégrés

Q. Quel pourcentage d'amélioration avez-vous constaté ou anticipez-vous dans chaque domaine ?



Base = toutes les personnes interrogées indiquant qu'elles prévoient un type d'amélioration spécifique

Source : *Converged and Integrated Systems End-User Survey* d'IDC, juillet 2013

Pour les entreprises qui déplacent également des clouds privés, le point de départ est souvent le dimensionnement de base de machines virtuelles en libre-service. Lorsque ces entreprises passent à des environnements cloud plus sophistiqués et déplacent des charges de travail plus importantes et diversifiées sur des plates-formes cloud, elles recherchent souvent des outils de gestion cloud qui s'intègrent aux systèmes d'infrastructure convergents. Plus précisément, elles recherchent des portails en libre-service cloud et des catalogues de services pour proposer des points d'accès unifiés depuis lesquels les utilisateurs peuvent se procurer de façon autonome une large gamme de services d'infrastructure et d'applications hébergés dans un cloud public, un cloud privé ou encore localement. Au fur et à mesure que les stratégies d'infrastructure convergente et de cloud s'affinent, les

départements informatiques ont besoin de solutions de gestion qui unifient et automatisent efficacement les fonctionnalités de gestion du cloud et de gestion de l'infrastructure.

Les avantages d'une gestion automatisée et unifiée du cloud et de l'infrastructure

Pour les entreprises qui optent pour un cloud privé, adopter une approche unifiée de l'automatisation de la gestion de l'infrastructure et du cloud peut aussi avoir des impacts positifs sur le taux d'utilisation des ressources informatiques, la productivité des équipes informatiques, la qualité des services proposés et la satisfaction de l'utilisateur.

Contrairement aux responsables de data centers de générations précédentes qui utilisaient des outils de gestion cloisonnés à fonction unique dédiés aux besoins d'un système ou d'une application spécifique, les équipes d'exploitation du data center doivent s'adapter beaucoup plus rapidement à l'évolution des besoins. Les outils et les processus fragmentés qui étaient adaptés aux architectures de data center plus statiques n'ont pas l'évolutivité suffisante dans un contexte où les utilisateurs demandent eux-mêmes les ressources à la volée et s'attendent à les obtenir en quelques minutes.

Dans les environnements cloud actuels, les charges de travail peuvent fluctuer rapidement et les utilisateurs s'attendent à ce que les ressources soient disponibles en quelques minutes ou quelques heures, et non des jours voire des semaines ou des mois après. Pour de nombreuses entreprises, les déploiements cloud sont une opportunité pour faire le point sur les priorités de gestion des data centers ainsi que sur la consolidation et la simplification des outils de gestion, d'automatisation et d'orchestration. Nos recherches montrent que les outils de dimensionnement de l'infrastructure et des applications sont invariablement les logiciels que les DSI veulent consolider ou éliminer en priorité dans le cadre de leur migration vers les architectures cloud.

Les DSI reconnaissent à juste titre que l'utilisation d'outils distincts pour dimensionner des applications, le middleware, des serveurs physiques, des serveurs virtuels, des réseaux et le stockage est fastidieuse, coûteuse et source d'erreurs. Pour qu'une stratégie de cloud soit efficace, il faut une intégration et une orchestration étroitement liées entre le catalogue de services proposé aux utilisateurs et les systèmes de gestion de l'infrastructure qui allouent les ressources, surveillent l'utilisation, migrent les charges de travail et s'adaptent à l'évolution de la demande. Les moteurs d'orchestration du cloud doivent ensuite se connecter de façon transparente aux programmes de gestion de l'infrastructure sous-jacente pour garantir le traitement rapide et homogène des demandes de l'utilisateur.

En mettant en œuvre des solutions d'automatisation du dimensionnement plus cohérentes basées sur des politiques compatibles avec l'ensemble de la pile d'infrastructure virtuelle et physique, en plus des applications et du middleware, les équipes informatiques peuvent mettre à la disposition des utilisateurs des services opérationnels beaucoup plus rapidement. Parallèlement, ces solutions permettent d'améliorer la conformité de la configuration et de mieux utiliser les ressources tout en réduisant les erreurs humaines et les périodes d'indisponibilité.

Cisco UCS Director et Intelligent Automation for Cloud

Cisco commercialise deux produits intégrés qui, ensemble, prennent en charge l'automatisation de l'infrastructure physique, virtuelle et cloud. En voici le détail :

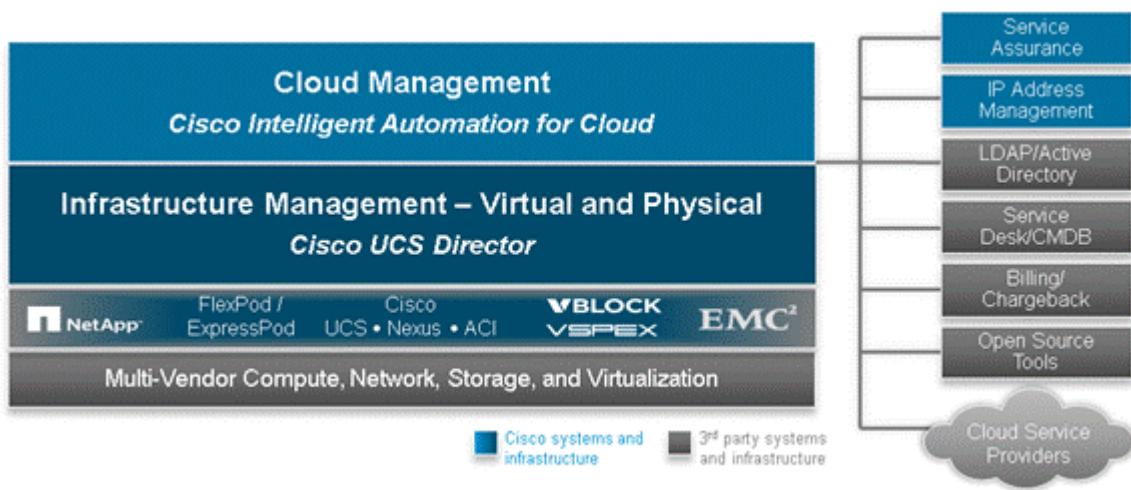
- Cisco UCS Director automatise la gestion de l'infrastructure virtuelle et physique et prend en charge les systèmes intégrés reposant sur Cisco UCS (tels que Vblock, FlexPod et VSPEX) et les infrastructures tierces.

- Cisco Intelligent Automation for Cloud (IAC) dimensionne les applications et les charges de travail cloud sur l'ensemble de la pile et assure la gouvernance et le suivi de l'utilisation depuis un portail utilisateur en libre-service et un catalogue de services.

Chaque produit peut être déployé de façon indépendante et est capable de gérer des infrastructures hétérogènes reposant sur des composants Cisco et tiers. Des intégrations récentes entre les deux produits permettent désormais l'automatisation complète, de la gestion des services cloud au dimensionnement de l'infrastructure physique sans système d'exploitation ou virtuelle et de l'infrastructure des applications (voir Figure 3).

Figure 3

L'architecture de gestion intégrée de l'infrastructure et du cloud de Cisco



Source : Cisco, 2014

Cisco UCS Director (anciennement Cloupia) permet, à partir d'une seule interface, le dimensionnement des ressources de traitement, de stockage et d'infrastructure réseau de Cisco et tierces en fonction de stratégies. Le produit est désormais intégré à la fois à UCS Manager et à UCS Central ainsi qu'au nouveau UCS Invicta (anciennement Whiptail). Il offre une prise en charge étendue des infrastructures sur lesquelles reposent les architectures UCS de Cisco. Il prend également en charge la structure de commutation du data center Cisco Nexus, notamment le nouveau Nexus 9000, et est compatible avec plusieurs hyperviseurs, notamment VMware vSphere et la dernière version de Microsoft Hyper-V.

Les précédentes versions d'UCS Director offraient déjà une prise en charge sans configuration de NetApp FlexPod, de VCE Vblock et des systèmes EMC VSPEX reposant sur UCS, chacun incluant l'infrastructure Cisco UCS et Nexus. Selon le bulletin *Worldwide Quarterly Integrated Infrastructure and Platforms Tracker* d'IDC daté du 20 décembre 2013, au 3e trimestre 2013, ces trois systèmes occupaient presque la moitié du marché mondial des plates-formes et de l'infrastructure intégrée, loin devant VCE Vblock (16,8 %), FlexPod de NetApp (15,4 %) et EMC VSPEX (14,6 %). Grâce à la possibilité de prendre en charge à la fois UCS et des systèmes intégrés associés, UCS Director peut être mis en œuvre dans de nombreuses configurations de cloud privé et de data center.

Cisco s'est engagé à poursuivre l'ouverture d'UCS Director aux environnements de data center multifournisseurs de grande envergure. À l'heure actuelle, le produit s'intègre aux systèmes d'équipementiers tels que HP et Dell et fonctionne avec les solutions de stockage NetApp (notamment Clustered ONTAP) et EMC (notamment VMAX et VNX2). Dans sa version la plus récente, le produit a été amélioré pour prendre en charge des environnements de 5 000 terminaux et 50 000 machines virtuelles. Un kit de développement logiciel permet de concevoir des modules de compatibilité pour prendre en charge des appareils tiers.

En matière de gestion entièrement unifiée du cloud et de l'infrastructure, la version la plus récente d'UCS Director inclut une API northbound pour l'intégration à Cisco IAC ainsi que des outils de gestion de cloud tiers.

Cisco IAC permet l'orchestration des charges de travail cloud sur l'ensemble de la pile et le dimensionnement en libre-service. Il assure la gouvernance et le suivi de l'utilisation dans des environnements de cloud privé et hybride de tiers et de Cisco. Parmi les principaux composants de Cisco IAC, citons le catalogue des services Cisco, Prime Service Catalog, le moteur d'orchestration, Cisco Process Orchestrator et désormais Cisco Prime Network Services Controller pour les services de réseau virtuel. UCS Director étant devenu le point central de Cisco pour l'automatisation de l'infrastructure physique et virtuelle, Cisco a choisi de favoriser le développement d'IAC pour se concentrer sur les fonctions de gestion du cloud qui complètent les fonctionnalités de gestion étendue de l'infrastructure d'UCS Director.

Par exemple, la version la plus récente d'IAC a été conçue pour simplifier l'expérience de l'utilisateur. Elle offre des interfaces administrateur et utilisateur plus intuitives et plus personnalisées. Elle inclut également un catalogue de services utilisateur enrichi et un portail d'informatique en tant que service (IaaS) qui permet de demander et de dimensionner les services en fonction de stratégies et qui offre en outre une meilleure gouvernance, un dimensionnement basé sur des quotas et la tarification des services. De plus, elle comprend une fonctionnalité de mutualisation qui permet de facturer des organisations ou des clients individuels à des tarifs différents.

Par ailleurs, Cisco a considérablement étendu les mécanismes d'intégration à IAC prêts à l'emploi. La dernière version d'IAC en comprend un pour UCS Director destiné à la gestion de l'infrastructure et qui exploite l'API northbound précédemment évoquée. IAC s'accompagne également de modèles prêts à l'emploi qui permettent d'accélérer l'automatisation des services de réseau sur des réseaux privés virtuels, des pare-feu et des équilibriseurs de charges via le contrôleur de services réseau intégré Cisco Prime. Pour les entreprises qui mettent en œuvre des stratégies multicloud hybrides, IAC comprend un système de gestion multicloud prêt à l'emploi pour les environnements cloud sur site et hors site, y compris des mécanismes d'intégration à Amazon Web Services, OpenStack et VMware vCloud.

La version la plus récente d'IAC inclut d'autres modèles prédéfinis, du contenu de catalogue et des flux de travail d'automatisation que les entreprises peuvent étendre en vue de configurer leur système d'orchestration des processus conformément à leurs bonnes pratiques. De plus, Cisco a annoncé la création d'un accélérateur DevOps pour étendre rapidement la portée des services cloud ainsi que des applications et du middleware sur site (y compris les systèmes d'exploitation et les bases de données) pris en charge par IAC. Le rôle d'IAC n'est plus limité au simple dimensionnement des machines virtuelles et de l'IaaS. Désormais, il fournit à l'utilisateur un catalogue de services regroupant les offres de l'ensemble de la pile applicative et offre une expérience de gestion du cloud évoluée. Cela inclut les intégrations embarquées de Puppet et de Chef pour la gestion de la configuration.

Dans les toutes dernières versions d'UCS Director et Intelligent Automation for Cloud, Cisco a fait des progrès considérables quant à son engagement pour une intégration étroite des fonctions d'automatisation et de gestion du cloud et de l'infrastructure. IDC prévoit qu'au cours de

l'année 2014, Cisco continuera à unifier les interfaces utilisateur et les flux de travail pour l'ensemble de ces produits et à étendre sa prise en charge de produits d'infrastructure, d'applications et de middleware, ainsi que de solutions open source telles qu'OpenStack et de services cloud publics tiers.

Les challenges

La gamme de plus en plus étoffée de solutions d'automatisation du cloud et de l'infrastructure de Cisco est, à bien des égards, l'un des secrets les mieux gardés de l'entreprise. Cisco est un leader sur le marché des infrastructures de data center, mais sa gamme de plus en plus riche d'offres de solutions d'automatisation et de logiciels est souvent méconnue hors de sa base de clients. Cisco UCS Director et IAC prennent en charge des environnements matériels multihyperviseur et multicloud hétérogènes. Alors que de plus en plus de stratégies cloud sont axées sur des architectures hybrides publiques/privées et hétérogènes, Cisco a l'opportunité de gagner en notoriété grâce à une gamme de produits de gestion du cloud et de l'infrastructure adaptés aux besoins d'un plus grand nombre de clients, nouveaux et existants. Cette année, Cisco doit poursuivre ses efforts pour promouvoir ses offres multiplates-formes et multicloud de gestion de l'infrastructure physique et virtuelle afin de toucher davantage de clients, dont beaucoup n'en sont qu'au tout début de l'élaboration de leurs stratégies à long terme de gestion du cloud.

Conclusion

Notre étude montre que la demande en solutions intégrées d'automatisation de l'infrastructure et des applications cloud continue d'évoluer. Les entreprises veulent des solutions qui vont au-delà du dimensionnement des machines virtuelles en libre-service et qui intègrent des mécanismes d'automatisation tout au long du cycle de vie DevOps de l'infrastructure et des applications. Ces solutions doivent également offrir des fonctions de dimensionnement basé sur des stratégies sur l'ensemble de la pile, de surveillance complète des services, de gouvernance et d'analyse pour permettre la configuration, la correction et l'optimisation basées sur des stratégies et en temps réel de l'infrastructure, du middleware et des applications. Les départements informatiques reconnaissent que les stratégies de gestion traditionnelles et les outils fragmentés n'offrent pas l'évolutivité nécessaire et sont incapables de réagir efficacement aux besoins des environnements cloud hybrides et privés.

Les éditeurs de logiciels de gestion de data center et de cloud qui réussiront le mieux sont ceux qui proposeront des solutions multicloud standardisées, ouvertes, basées sur les bonnes pratiques et prêtes à l'emploi pour l'ensemble de la pile, et qui permettront une intégration à des systèmes, des applications et des outils de gestion existants, tout en simplifiant tous les aspects des opérations et de la gestion du cycle de vie des clouds hybrides, publics et privés.

Si Cisco continue à unifier et à intégrer ses fonctionnalités d'automatisation et de gestion du cloud et de l'infrastructure tout en prenant en charge des architectures multicloud et des environnements applicatifs hétérogènes sur l'ensemble de la pile, il a la possibilité d'avoir une plus grande influence sur les nombreuses stratégies de data center de cloud émergentes de ses clients et prospects.

À PROPOS DE CE DOCUMENT

Ce document a été réalisé par IDC Custom Solutions. Les opinions, les analyses et le résultat des enquêtes présentés dans ce document sont issus d'études et d'analyses plus approfondies menées indépendamment et publiées par IDC, sauf mention contraire d'un partenariat avec un fournisseur. Les services Custom Solutions d'IDC mettent le contenu IDC à la disposition des lecteurs dans de nombreux formats et permettent sa distribution par diverses sociétés. Une licence de distribution de contenus IDC n'implique aucune forme d'approbation ou d'avis concernant le titulaire de la licence.

COPYRIGHT ET RESTRICTIONS

Toute information IDC ou toute référence à IDC ne peut être utilisée dans des publicités, des communiqués de presse ou des supports promotionnels sans l'autorisation préalable écrite d'IDC. Pour demander une autorisation, contactez le service Custom Solutions par téléphone au +1 508-988-7610 ou par e-mail à l'adresse gms@idc.com. Ce document ne peut être traduit qu'après l'obtention d'une licence supplémentaire auprès d'IDC.

Pour plus d'informations sur IDC, rendez-vous sur www.idc.com. Pour plus d'informations sur IDC Custom Solutions, rendez-vous sur www.idc.com/prodserv/custom_solutions/index.jsp.

Siège social : 5 Speen Street Framingham, MA 01701 États-Unis P.508.872.8200 F.508.935.4015 www.idc.com