



Livre blanc

Assurer les performances du réseau et des applications pour AWS, Microsoft Azure et autres fournisseurs de cloud public

Commandité par : Riverbed

Brad Casemore

Août 2017

AVIS D'IDC

La transformation numérique – le processus de création de valeur, de croissance et d'avantage concurrentiel grâce à de nouvelles offres numériques, de nouveaux modèles commerciaux et de nouvelles relations commerciales – est devenue un impératif crucial pour les entreprises du monde entier. Ce faisant, la transformation numérique modifie fondamentalement la façon dont les affaires se déroulent.

Le cloud computing est devenu un moyen essentiel par lequel les entreprises réalisent leur transformation numérique. En fait, les services de cloud public sont perçus comme des outils favorisant l'agilité des entreprises, et le marché des services de cloud public s'est rapidement développé pour constituer une base essentielle pour l'entreprise numérique. IDC a estimé que les revenus des services informatiques du cloud public dépasseront 204,5 milliards de dollars en 2020, avec une croissance annuelle composée (TCAC) de 21,5 % entre 2016 et 2020, soit près de sept fois le taux de croissance global de l'informatique (voir Figure 1). En 2020, les services de cloud informatique public représenteront 58 % des 355 milliards de dollars dépensés en applications, outils de développement et de déploiement, logiciels d'infrastructure, stockage et serveurs.

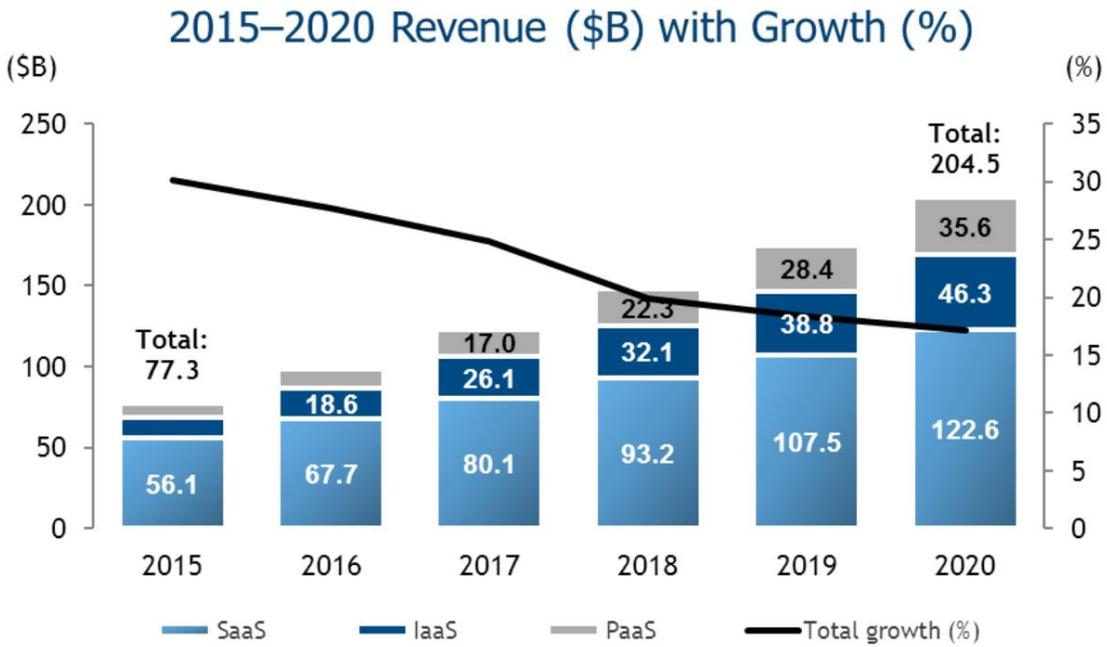
De plus, environ 62,7 % des plus de 6 000 organisations informatiques d'entreprise ayant participé à l'édition 2016 de l'étude exhaustive d'IDC ont indiqué qu'elles utiliseraient le cloud public ou avaient d'utiliser une infrastructure de cloud public en tant que service (IaaS) d'ici la fin 2016. Ce résultat concorde avec selon IDC, une proportion croissante d'entreprises ont opté pour une stratégie « cloud first » au cours des dernières années. Dans les années à venir, à mesure qu'un pourcentage encore plus important des dépenses informatiques sera transféré vers le cloud, de nombreuses organisations évolueront progressivement vers une posture « uniquement cloud ». IDC estime qu'à mesure que ce processus se déroule, 60 % de l'informatique d'entreprise sera hors site d'ici fin 2018, en grande partie grâce à l'adoption par les entreprises de services de cloud public.

De plus en plus, le marché mondial de l'IaaS est dominé par un petit nombre de grands fournisseurs. La domination des principaux fournisseurs – avec AWS en tête, suivi de Microsoft Azure – devrait se poursuivre au cours des prochaines années. En effet, IDC estime que d'ici 2020, les cinq principaux fournisseurs cloud IaaS/PaaS contrôleront au moins 75 % du marché, contre environ 50 % du marché en 2016.

La croissance du cloud a des conséquences majeures sur le réseau étendu d'entreprise (WAN). Le WAN traditionnel est apparu pour la première fois à l'ère client/serveur, lorsque les applications résidaient exclusivement dans les centres de données d'entreprise. En tant que tel, le WAN n'a pas été conçu pour le cloud, ni destiné à permettre et à soutenir la transformation numérique.

FIGURE 1

Chiffre d'affaires mondial des services de cloud informatique public



Selected Segment Growth Rate

<ul style="list-style-type: none"> ▲ SaaS CAGR 16.9% ▲ PaaS CAGR 32.2% ▲ IaaS CAGR 30.1% 	Total Market CAGR 21.5%
---	--------------------------------

Pour plus de détails, voir Public mondial et régional

IL Prévisions des services cloud, 2016-2020(IDC #US40739016, décembre 2016).

Source : IDC, 2016

C'est la raison pour laquelle nous avons assisté à l'essor du SD-WAN, qui a répondu aux besoins des entreprises de plus en plus dépendantes du cloud et d'une main-d'œuvre exigeante « à tout moment et en tout lieu ». accès aux applications. Les recherches d'IDC indiquent que la demande pour les solutions SD-WAN est robuste, en particulier de la part du nombre croissant d'entreprises qui adoptent les services de cloud public et cherchent à renforcer leur degré d'engagement client. En fait, IDC prévoit que le marché mondial du SD-WAN pour les infrastructures et les services dépassera les 8 milliards de dollars en 2021.

Parallèlement à la croissance du cloud et à ses ramifications sur le WAN d'entreprise, IDC note la montée en puissance de l'agilité des modèles de développement et de développement continu, destinés à accélérer l'application des processus de développement et accélérer les résultats commerciaux dans le cloud.

En effet, le développement d'applications monolithiques est remplacé par les microservices, qui impliquent le développement et la décomposition d'applications complexes en processus indépendants communiquant entre eux à l'aide d'API indépendantes du langage. Ces services sont petits, fortement découplés et axés sur l'exécution de tâches discrètes, permettant une approche de développement « Lego » imbriquée qui offre des avantages tels que la modularité et la rapidité. À cet égard, l'approche architecturale du développement des microservices est étroitement liée au mouvement DevOps en plein essor, qui valorise également l'automatisation et l'agilité comme moyens d'accélérer les résultats commerciaux.

Dans l'ensemble, le cloud public – et les approches de développement qu'il a engendrées – offre plusieurs avantages convaincants, notamment l'agilité commerciale susmentionnée, l'évolutivité élastique, la flexibilité opérationnelle et les économies de coûts. Cela dit, l'exécution d'applications dans le cloud public n'est pas sans défis, notamment :

- Complexité du réseau. La mise en réseau requise pour prendre en charge les applications de cloud public doit être hautement dynamique, ce qui introduit souvent de la complexité. Les entreprises doivent simplifier la façon dont elles conçoivent, déploient et gèrent leurs réseaux sans faire de compromis sur les performances et la robustesse globales du réseau.
- Mauvaises performances des applications. Les longs chemins réseau, résultant des liaisons de liaison ou de la distance géographique, peuvent entraîner une latence et une instabilité qui affectent les performances des applications. De plus, les performances des applications peuvent être affectées par des contraintes de bande passante imputables à une capacité de liaison insuffisante, à une qualité de connexion insuffisante et à la congestion du trafic.
- Manque de visibilité sur le dépannage. Les problèmes de performances des applications cloud peuvent être difficiles à résoudre et à dépanner, en particulier lorsque les programmes et les outils de surveillance sont contrariés par des angles morts entre l'application basée sur le cloud et les utilisateurs finaux.
- Manque d'outils complets pour prendre en charge DevOps. Pour accueillir les applications cloud chez les fournisseurs de cloud public tels qu'AWS ou Azure, les organisations doivent ajouter des outils prenant en charge DevOps en diagnostiquant les problèmes de performances des applications jusqu'au code, SQL, service Web, réseau ou ressource système incriminés. Sans les bons outils, ces problèmes seront difficiles à détecter et à résoudre.

Les défis susmentionnés peuvent être relevés grâce à des solutions émergentes qui simplifient la conception, le déploiement et la gestion des réseaux et qui offrent également une visibilité et des performances améliorées des applications, ce qui se traduit par une meilleure expérience pour l'utilisateur final.

APERÇU DE LA SITUATION

Simplifier la connectivité réseau vers le cloud

Comme mentionné dans la section précédente, la complexité du réseau constitue un défi majeur associé aux applications basées sur le cloud exécutées sur AWS, Microsoft Azure ou d'autres fournisseurs de cloud public. En fait, pour tirer pleinement parti des avantages du cloud, les problèmes associés à la complexité du réseau doivent être rencontrés et résolus.

Comme mentionné précédemment, le WAN d'entreprise traditionnel n'a pas été conçu pour l'ère du cloud computing. De plus, le WAN d'entreprise est complexe à exploiter : onéreux à configurer, à déployer et à gérer. En fait, la plupart des réseaux WAN en service aujourd'hui sont configurés manuellement, appareil par appareil.

cela prend du temps et est intrinsèquement inefficace. L'architecture hub-and-spoke traditionnelle du WAN contribue également à l'inefficacité du WAN, qui nécessite de réacheminer le trafic lié au cloud depuis les succursales vers le centre de données, puis seulement vers l'endroit où les applications résident dans le cloud avant de repasser par le centre de données, puis de revenir enfin. aux succursales.

Heureusement, avec l'avènement du SD-WAN, des mesures peuvent être prises dans les domaines suivants :

- Agilité informatique accrue grâce à un provisionnement simple de services réseau pour les applications cloud. L'agilité devrait être un avantage inhérent au cloud. Malheureusement, les approches traditionnelles des architectures de réseaux étendus et de l'approvisionnement du réseau vont à l'encontre de cet objectif. Ce qu'il faut, c'est une approche plus simple pour fournir les services réseau qui prennent en charge les applications basées sur le cloud. De plus, l'impératif d'une agilité informatique accrue entraîne également une forte demande de livraison rapide d'applications.
- Connectivité réseau transparente et sécurisée. Les entreprises doivent également s'assurer qu'elles disposent d'une connectivité réseau transparente et sécurisée de bout en bout qui s'étend au sein et depuis l'entreprise jusqu'au cloud — et entre les cloud.
- Orchestration facile à gérer. Au lieu de gérer les réseaux via la configuration d'appareils individuels, l'accent doit être mis sur une orchestration basée sur des politiques alignées sur les intentions commerciales et les besoins des applications. Dans le même temps, il devrait être facile pour les professionnels de l'informatique de mettre en place des politiques globales ou locales.
- Mise en réseau indépendante du transport. Un autre aspect essentiel de la fourniture d'une connectivité cloud à l'entreprise, y compris aux succursales et aux sites distants, consiste à garantir que l'approche réseau est indépendante des transports sous-jacents, qu'il s'agisse d'Internet haut débit, de 4G/LTE ou de MPLS. L'approche de la mise en réseau doit être orientée vers les besoins des applications plutôt que vers les exigences associées aux réseaux de transport sous-jacents.
- Orchestration globale au-delà du WAN et dans le cloud. Pour atteindre l'objectif opérationnel
En termes d'efficacité et de performances supérieures, un SD-WAN doit tirer parti d'une automatisation adaptée à l'entreprise et basée sur des politiques pour définir la qualité de service et les privilèges d'accès pour toutes les applications et tous les utilisateurs. Il doit également garantir des connexions automatisées et sécurisées entre les réseaux cloud et les succursales et fournir une intégration avec tous les services de réseau et de sécurité pour des performances assurées. Il devrait également fournir une gestion efficace des évènements locaux et un contrôle précis du chemin.
- Priorisation du trafic applicatif. Une autre fonctionnalité importante est la priorisation du trafic des applications. Les applications critiques pour l'entreprise doivent être classées et hiérarchisées de manière appropriée afin qu'elles bénéficient de la bande passante et de l'assurance QoS nécessaires.
- Optimisation du WAN. Même les applications cloud peuvent bénéficier de l'accélération WAN et optimisation. Les performances des applications cloud peuvent être affectées par les contraintes de bande passante, la latence et les conflits d'applications. L'optimisation du WAN peut être appliquée pour surmonter ces défis. De plus, l'optimisation du WAN et le SD-WAN peuvent être combinés dans des solutions convergées.
solutions de succursales pour former une superposition de réseau basée sur des politiques, orientée applications et indépendante du transport, qui garantit les performances des applications cloud de plus en plus critiques.
- Gestion unifiée du LAN des succursales (filaire/sans fil). D'une certaine manière, le SD-WAN peut être considéré comme une plate-forme qui ouvre la voie au provisionnement et à la gestion automatisés et basés sur des politiques du WAN des succursales. Cela devient de plus en plus important à mesure que les applications cloud exigent une informatique en tant que service dans les succursales et les bureaux distants.

Fournir une visibilité complète de bout en bout

Avec l'avènement de l'entreprise connectée au cloud, il existe un besoin sans précédent d'une visibilité complète des applications et du réseau. Malheureusement, les équipes informatiques ont encore du mal à fournir des vues unifiées des performances des applications et du réseau qui puissent être facilement comprises par de multiples parties prenantes.

Alors que les entreprises considèrent la transformation numérique comme un impératif commercial essentiel, elles reconnaissent de plus en plus que les performances des applications font partie intégrante de la performance commerciale et de la gestion de l'expérience numérique (DEM). Ils comprennent que les applications sont le moyen par lequel leur entreprise interagit avec les clients, collabore avec les partenaires et permet à leurs employés de réussir. Cela dit, ces entreprises comprennent peut-être moins la complexité des environnements d'applications hybrides d'aujourd'hui dans lesquels les applications sont construites sur des services interdépendants, intègrent des données provenant de sources multiples et dépendent de l'infrastructure pour fonctionner sans problème.

Pour les applications cloud résidant chez AWS, Microsoft Azure ou d'autres fournisseurs de cloud public, la visibilité de bout en bout devient à la fois plus difficile et de plus en plus importante. Dans ce contexte, il existe un besoin en matière de surveillance en temps réel qui s'étend à l'ensemble de l'infrastructure réseau et qui donne également un aperçu des performances des applications et de l'expérience de l'utilisateur final. Le défi est plus intimidant car le SaaS et

Les environnements IaaS échappent au contrôle des services informatiques de l'entreprise et c'est parce que la migration vers ces environnements peut être difficile sans visibilité sur les dépendances des applications, l'expérience de l'utilisateur final et les performances globales des applications.

Pour relever ce défi, les services informatiques des entreprises adoptent parfois plusieurs approches impliquant des produits ponctuels disparates. Malheureusement, le recours à plusieurs produits ponctuels peut entraîner des angles morts qui obligent les services informatiques à recourir à la spéculation et aux conjectures. Cette approche fragmentaire ne parvient pas non plus à fournir toute l'étendue et l'intégration essentielles à une gestion proactive des résultats commerciaux dans un environnement numérique.

Ce qu'il faut, c'est une approche globale de la visibilité omniprésente qui surveille et combine en permanence les informations recueillies à partir de tous les appareils des utilisateurs finaux (mobiles, physiques et virtuels), des réseaux, de l'infrastructure et des applications, quel que soit l'endroit où résident les applications.

Une telle visibilité de bout en bout donne au service informatique la possibilité de :

- Résoudre les problèmes de performances qui pourraient autrement être cachés dans des angles morts.
- Définir, mesurer et gérer les niveaux de service depuis la périphérie du cloud jusqu'aux utilisateurs finaux, en respectant les SLA et autres engagements envers les unités commerciales.
- Améliorer continuellement les performances des applications cloud et résoudre de manière préventive les problèmes qui autrement, cela affecterait l'expérience utilisateur numérique.

Améliorez les performances et accélérez les versions de Applications basées sur le cloud

À mesure que les entreprises adoptent de plus en plus le cloud, les praticiens DevOps sont soumis à une pression croissante pour fournir des versions fréquentes et de haute qualité d'applications basées sur le cloud. Cela est principalement dû au fait que les développeurs s'éloignent des applications monolithiques pour se tourner vers les architectures de développement basées sur des microservices évoquées précédemment dans ce livre blanc. Ces nouvelles architectures d'applications sont intrinsèquement complexes. Des couches de microservices dynamiques sont distribuées sur plusieurs environnements, y compris des cloud privés et publics, et sont interconnectées par Internet haut débit et MPLS. Pour aggraver encore les choses, la dispersion géographique des utilisateurs finaux et la variété des appareils qu'ils utilisent ajoutent encore plus de complexité.

Avec un portefeuille intégré d'outils APM et NPM qui incluent la surveillance de l'expérience de l'utilisateur final, les services informatiques Les professionnels des opérations et les développeurs peuvent posséder une interface de gestion unique qui fournit la visibilité et les informations nécessaires pour identifier les causes profondes des problèmes de performances des applications. Les capacités dans ce domaine devraient inclure :

- Des analyses qui mettent en lumière les problèmes de performances cachés dans les logiciels d'application et identifient leurs provoque jusqu'au niveau du code
- Des diagnostics détaillés qui évitent aux développeurs d'avoir à répliquer les bogues, qui peuvent être éliminés plus rapidement en développement/test/production

De plus, des informations approfondies sur l'expérience de l'utilisateur final permettent aux développeurs, aux opérations et aux propriétaires d'applications de :

- Prioriser les efforts de réglage et d'optimisation avec des détails riches sur les transactions ou les aspects financiers. performance.
- Prendre des décisions de planification éclairées, avec une meilleure compréhension de la performance et implications commerciales.
- Voir les tendances relatives à l'adoption et aux performances des applications d'une version à l'autre.

De plus, les API ouvertes permettent aux équipes orientées DevOps d'utiliser et d'agir sur les diagnostics de performances tout au long du cycle de vie du développement. Cela automatise la collecte, le partage et l'analyse des mesures de performances des applications et du réseau, ce qui accélère le développement et les tests des applications. Il facilite également une collaboration plus étroite et rend les données de performance exploitables grâce à des informations contextuelles qui peuvent être exploitées par tous les membres de l'équipe.

CONCLUSION

Le cloud computing est devenu un moyen essentiel par lequel les entreprises réalisent leur transformation numérique. En fait, les services de cloud public sont perçus comme des outils favorisant l'agilité des entreprises, et le marché des services de cloud public s'est rapidement développé pour constituer la base de l'activité numérique.

Malgré les formidables promesses et les avantages commerciaux tangibles que le cloud public peut offrir, des défis subsistent dans des domaines tels que la simplification de la connectivité réseau au cloud, la fourniture d'une gestion complète de l'expérience numérique de bout en bout, l'amélioration des performances et l'accélération du cycle de publication du cloud. applications basées. Ces défis doivent être relevés et surmontés si les entreprises veulent tirer le maximum de bénéfices et de valeur de leurs investissements de plus en plus importants dans les applications résidant chez AWS, Azure ou d'autres fournisseurs de cloud public.

À propos d'IDC

International Data Corporation (IDC) est le premier fournisseur mondial d'informations commerciales, de services de conseil et d'événements pour les marchés des technologies de l'information, des télécommunications et des technologies grand public. IDC aide les professionnels de l'informatique, les dirigeants d'entreprise et la communauté des investisseurs à prendre des décisions fondées sur des faits concernant les achats de technologies et la stratégie commerciale. Plus de 1 100 analystes d'IDC fournissent une expertise mondiale, régionale et locale sur les opportunités et tendances technologiques et industrielles dans plus de 110 pays à travers le monde. Depuis 50 ans, IDC fournit des informations stratégiques pour aider nos clients à atteindre leurs objectifs commerciaux clés. IDC est une filiale d'IDG, le leader mondial des médias technologiques, de la recherche et de l'événementiel.

Siège social mondial

5, rue Speen
Framingham, MA 01701
USA
508.872.8200
Twitter : @IDC
idc-community.com
www.idc.com

Avis de droit d'auteur

Publication externe des informations et des données d'IDC — Toute information d'IDC destinée à être utilisée dans des publicités, des communiqués de presse ou du matériel promotionnel nécessite l'approbation écrite préalable du vice-président ou du directeur national d'IDC concerné. Une ébauche du document proposé doit accompagner toute demande de ce type. IDC se réserve le droit de refuser l'approbation d'une utilisation externe pour quelque raison que ce soit.

Copyright 2017 IDC. La reproduction sans autorisation écrite est totalement interdite.

