



Livre blanc

Le rôle fondamental de la virtualisation pour les datacenters, les Clouds hybrides et les conteneurs modernes

Sponsorisé par : Red Hat

Gary Chen
Juillet 2017

LE POINT DE VUE D'IDC

La virtualisation est la clé de voûte du datacenter ; actuellement plus de 80 % des applications sont virtualisées, selon les estimations d'IDC. Cependant, bien que la virtualisation soit arrivée à un âge de maturité et malgré son omniprésence, elle continue à évoluer et jouera encore un rôle fondamental dans les datacenters au cours des prochaines années. La virtualisation traditionnelle, qui permet d'optimiser considérablement l'utilisation des serveurs, grâce aux opérations de consolidation, et de réduire de manière importante les délais d'allocation pour les serveurs, sera toujours utilisée pour les anciennes applications. Mais la virtualisation joue un nouveau rôle dans les applications Cloud et celles de prochaine génération. En plus de la virtualisation traditionnelle, les entreprises commencent à s'appuyer sur des architectures de Cloud privé qui mettent l'accent sur l'automatisation, l'orchestration et le self-service. Concernant le Cloud public, la virtualisation est utilisée en tant que pilier des infrastructures dans la quasi-totalité des infrastructures. Pour les applications de prochaine génération, de nombreuses entreprises font appel aux conteneurs et à la technologie de virtualisation des systèmes d'exploitation. Les conteneurs sont souvent utilisés en conjonction avec des technologies de virtualisation de serveurs, qui se montrent plus efficaces pour la prise en charge des allocations matérielles et du multitenancy, et constituent une solution d'empaquetage pour les applications. L'éventail de plus en plus large des cas d'utilisation pour les hyperviseurs modifie les stratégies de déploiement et les exigences liées à ces solutions tout en apportant toujours plus de diversité des environnements, avec une généralisation des déploiements multi-hyperviseur. La virtualisation a durablement intégré la pile logicielle et restera la composante fondamentale du datacenter en prenant en charge les applications traditionnelles ainsi que les applications de prochaine génération conçues nativement pour le Cloud.

VUE D'ENSEMBLE DE LA SITUATION

Peu de technologies ont connu autant d'opportunités de croissance dans l'informatique d'entreprise que la virtualisation. Les économies de coûts issues de la consolidation ont été manifestes et les résultats immédiats. Par ailleurs, au fur et à mesure que la virtualisation arrivait à maturité, les entreprises ont commencé à prendre conscience des nombreux avantages qu'elle procurait en termes d'agilité. Les serveurs virtualisés sont désormais devenus un choix par défaut dans les datacenters. Cependant, le marché a considérablement évolué depuis ses débuts. Aujourd'hui, les principales initiatives des entreprises en matière de datacenters incluent :

- La création d'un datacenter software-defined, où tout est défini et gérable à l'aide de logiciels et d'interfaces de programmation applicatives (API)

- La normalisation de l'infrastructure grâce à des normes ouvertes, des API ouvertes et de nombreuses formes d'abstraction
- La recherche permanente d'efficacité, permettant de fournir des datacenters à moindres coûts et plus performants
- Une gestion de la transition depuis les architectures traditionnelles vers des architectures nativement Cloud (les clients doivent trouver un moyen d'exploiter leurs compétences et de construire des piles logicielles qui serviront aux deux domaines d'application)

Compte tenu de l'évolution actuelle vers le software-defined datacenter, le Cloud et les applications nativement Cloud, telles que les conteneurs, la virtualisation reste un composant fondamental. Elle sera toujours l'un des piliers de base des infrastructures pour ces initiatives, et elle est en train d'évoluer pour s'adapter à ces cas d'utilisation. Les normes ouvertes, les API ouvertes, l'open source et les principaux points d'intégration aux systèmes Cloud et aux conteneurs sont les moteurs de cette évolution.

L'hyperviseur KVM

L'hyperviseur Kernel-Based Virtual Machine (KVM) est le principal hyperviseur open source et il permet à Linux de prendre en charge la virtualisation de clients virtuels Linux et Windows. Le projet, hébergé par la Linux Fondation, fait partie intégrante de Linux. KVM a pris une place importante dans le panorama technologique pour plusieurs raisons :

- La plupart des évolutions en matière de Cloud et de conteneurs sont basées sur l'open source. KVM, en tant que composante essentielle de l'infrastructure moderne et en tant que technologie open source, constitue dès lors un choix naturel.
- KVM est étroitement intégré aux principaux projets open source, tels Docker, OpenStack et oVirt (gestion de la virtualisation). Dans la mesure où les hyperviseurs jouent un rôle de plus en plus important, en étant embarqué dans ces solutions informatiques ouvertes, l'intégration de l'hyperviseur KVM apparaît clef dans la création d'une solution de bout-en-bout.
- KVM est disponible partout où une solution Linux est mise en œuvre. Linux est utilisé dans un très grand nombre de systèmes et pour de multiples cas d'utilisation, et KVM tire parti de sa compatibilité avec presque toutes les distributions ou installations Linux.
- En pratique, KVM a fait ses preuves au fil du temps pour un large éventail d'usages, y compris la virtualisation des infrastructures sur site, le Cloud privé (avec OpenStack par exemple), les systèmes hyperconvergés et autres systèmes matériels, le Cloud public et les réseaux de télécommunications pour la virtualisation des fonctions réseau (NFV). L'évolution permanente de KVM démontre sa maturité, sa flexibilité et sa compatibilité quasi-universelle avec tout système capable de faire fonctionner Linux.

L'essor des déploiements multi-hyperviseur

Les enquêtes successives d'IDC sur la virtualisation montrent que les entreprises sont ouvertes depuis longtemps à l'adoption d'un deuxième hyperviseur. Elles sont aiguillonnées en ce sens par leur volonté de trouver des tarifs plus avantageux et d'éviter une dépendance trop forte à l'égard d'un fournisseur. Mais, aujourd'hui, la question ne se limite pas à l'ajout d'un hyperviseur dans un environnement de virtualisation de serveurs existant, même si ce cas peut également se produire. De nombreux déploiements multi-hyperviseurs sont liés à des piles informatiques plus récentes éloignées du domaine de la virtualisation traditionnelle. Par exemple, un Cloud privé OpenStack est souvent déployé en parallèle d'une infrastructure virtualisée traditionnelle. Le Cloud OpenStack fait alors fonctionner des applications plus modernes, tandis que les anciennes applications restent exploitées

sur des infrastructures virtuelles traditionnelles. OpenStack s'appuie sur un paradigme de management très différent et la plateforme est couramment associée à un hyperviseur KVM, souvent inclus dans les distributions OpenStack et parfaitement intégré à cette plateforme. De même, une entreprise peut disposer d'autres hyperviseurs pour son infrastructure de bureau virtuel (VDI) ou son infrastructure de conteneurs. À de nombreux égards, les hyperviseurs ne sont plus de simples produits autonomes. Ils ont été rapidement embarqués dans des solutions informatiques plus larges.

La dernière étude d'IDC sur la virtualisation confirme les tendances précédemment constatées en matière d'utilisation de la technologie multi-hyperviseur. En 2016, une enquête d'IDC montrait que 26 % des participants avaient déjà déployé plus d'un hyperviseur et que 23 % envisageaient d'utiliser plusieurs hyperviseurs à l'avenir. Cela signifie que presque la moitié du marché exploitera un environnement multi-hyperviseur à l'avenir.

Les entreprises qui utilisent plusieurs hyperviseurs doivent toutefois encore faire face à de multiples difficultés. Le plus souvent, elles utilisent les nouveaux hyperviseurs pour déployer de nouvelles applications, optimisant et testant ces applications dès le départ sur ces environnements. La migration d'applications à partir d'hyperviseurs existants est plus difficile. Tout d'abord, la machine virtuelle doit être convertie dans un format différent et son contenu doit être modifié (au niveau des agents et pilotes par exemple). Dans de nombreux cas, la VM doit être retestée et assortie de nouveaux outils, les caractéristiques du nouvel hyperviseur étant parfois différentes ou ce dernier pouvant accueillir des systèmes sous-jacents différents pour le stockage et le réseau. Certains outils peuvent faciliter ce travail, mais il est nécessaire d'évaluer la migration de chaque application afin de cerner le temps et les efforts nécessaires.

Le Cloud et la virtualisation

Lorsque les entreprises s'orientent vers des systèmes Cloud, qu'il s'agisse d'un Cloud public hébergé ou d'un Cloud privé installé sur site, elles doivent faire face à des changements importants et variés qui dépassent les seuls aspects technologiques :

- Les entreprises recherchent un équilibre entre fiabilité, sécurité et performances d'un côté, et agilité de l'autre.
- Le personnel informatique doit développer les bonnes ressources, les bons ensembles d'outils et les bonnes compétences afin de pouvoir évoluer vers le Cloud, tout en continuant à gérer les infrastructures existantes situées hors de celui-ci. Le Cloud implique un changement culturel, car il modifie les méthodes de collaboration entre les équipes informatiques et bouleverse les processus, les workflows et les échéances traditionnelles.
- Les entreprises veulent éviter de devoir construire un nouveau silo technologique au sein du datacenter. Elles sont donc amenées à envisager une meilleure intégration des anciens et des nouveaux systèmes en s'appuyant sur des outils capables d'intégrer des environnements existants et nouveaux, des outils proposant des fonctionnalités spécifiques à certains fournisseurs et des outils permettant de couvrir des environnements d'autres fournisseurs ou prestataires Cloud.
- Le Cloud permet un partage de composants entre les piles virtuelles traditionnelles (les anciennes infrastructures) et les piles Cloud (les nouvelles). Par exemple, la connexion des deux piles par le biais d'un réseau software-defined (SDN) normalisé ou la standardisation de l'hyperviseur au niveau des deux piles.
- Les API et standards ouverts facilitent les intégrations actuelles et apportent plus de flexibilité pour celles de demain.

La virtualisation joue un rôle clé dans le Cloud, servant de composant cœur pour le calcul, ainsi que pour l'intégration à l'hyperviseur et à son système de gestion. La virtualisation reste au cœur de presque tous les Clouds privés et publics d'infrastructure-as-a-service (IaaS).

OpenStack est l'une des principales plateformes Cloud, fournissant un IaaS intégré utilisé dans le Cloud public, le Cloud privé et les réseaux de télécommunications pour le NFV. Nova est l'un des projets les plus importants intégrés à OpenStack : il permet d'orchestrer le calcul software-defined au niveau d'un hyperviseur. Bien que Nova inclut des pilotes pour de nombreux hyperviseurs, KVM est devenu un standard de fait pour OpenStack. KVM permet de bénéficier des meilleurs niveaux de fonctionnalité d'OpenStack pour le calcul; il bénéficie de la meilleure documentation et des meilleures procédures de test, et il fait partie intégrante de Linux. C'est pourquoi KVM est l'hyperviseur retenu dans la très large majorité des déploiements OpenStack.

Red Hat Virtualization

Red Hat a joué un rôle central dans l'évolution de KVM et la société a lancé sur le marché une version commerciale de l'hyperviseur appelée Red Hat Virtualization. Grâce à l'influence de Red Hat dans le monde Linux et l'open source, et au succès qu'elle rencontre depuis longtemps à travers la commercialisation de nombreux projets open source, KVM est en voie de devenir rapidement une plateforme ouverte de virtualisation majeure.

Le cœur de l'offre Red Hat Virtualization réside dans la mise en œuvre de l'hyperviseur KVM au sein d'une version optimisée de Red Hat Enterprise Linux. Elle permet également de gérer la virtualisation sur la base du projet open source oVirt, une application Java du middleware Red Hat JBoss, aboutissant à la mise en place d'une pile Linux et Java complètement open source. La dernière version de Red Hat Virtualization inclut notamment les principales fonctionnalités suivantes :

- La prise en charge de Red Hat Enterprise Linux Atomic Host par un agent présent dans les conteneurs et permettant aux utilisateurs d'inventorier les conteneurs tournant sur la plateforme KVM et d'avoir accès à des informations approfondies sur ceux-ci ;
- De nouvelles fonctionnalités issues de Red Hat Enterprise Linux 7 et Red Hat JBoss EAP 7 ;
- Une image d'installation accessible en écriture pour plus de flexibilité dans les déploiements et plus de personnalisation ;
- Un outil de conversion virtual-to-virtual (V2V) permettant une migration en un clic depuis VMware vSphere (la fonctionnalité V2V est également intégrée à CloudForms, qui permet une automatisation plus poussée des processus V2V) ;
- Une interface graphique (GUI) améliorée avec un tableau de bord facilitant le monitoring visuel de l'infrastructure virtuelle ;
- Une API entièrement REST permettant d'utiliser à la fois les outils Red Hat et d'autres outils, développés à façon pour les besoins de l'entreprise ;
- Une intégration au service réseau OpenStack Neutron et au service de stockage Glance, ainsi qu'un support de ces services ; une intégration de Red Hat Ansible pour une plus grande automatisation des configurations et des mises à jour ;
- Des performances et des capacités de dimensionnement du stockage supérieures grâce à un nouveau gestionnaire de ressources, pour une plus grande efficacité et une très haute disponibilité incluant le support des clusters multisite étendus.

Modèle de licensing de Red Hat Virtualization

Comme tous les produits Red Hat, la commercialisation de Red Hat Virtualization repose sur un modèle d'abonnement qui inclut l'accès aux logiciels, l'assistance, les correctifs et la participation à la communauté. L'abonnement au produit autonome Red Hat Virtualization est proposé à travers une formule unique qui regroupe le gestionnaire et l'hyperviseur, ainsi que toutes les fonctionnalités centrales de virtualisation, y compris celles de migration en direct, de haute disponibilité, le portail utilisateur et les éditions de rapports. Par ailleurs, Red Hat Virtualization est devenu une composante essentielle de certaines offres groupées ou suites de produits plus larges proposées par Red Hat pour des solutions de Cloud privé OpenStack, de conteneurs et de Platform-as-a-service (PaaS), pour ne citer que quelques exemples.

L'intégration de Red Hat Virtualization dans la pile logicielle de Red Hat

Red Hat Virtualization n'est pas simplement un ensemble de logiciels de virtualisation ; il constitue également la base des solutions Red Hat pour le Cloud et il est fortement intégré au portefeuille de l'éditeur :

- Red Hat Virtualization sert de socle pour les fonctions de calcul sur les technologies Cloud de prochaine génération de l'éditeur. Les solutions Red Hat OpenStack Platform et Red Hat OpenShift Container Platform sont étroitement intégrées à Red Hat Virtualization, qu'elles utilisent au niveau des couches les plus basses pour le calcul software-defined.
- Red Hat Virtualization est essentiellement une version hautement optimisée et adaptée de la distribution Red Hat Enterprise Linux, qui a été conçue exclusivement pour des besoins de virtualisation. Ainsi, les utilisateurs de Red Hat Enterprise Linux ne sont pas en terrain inconnu, et l'évolution vers les conteneurs et OpenStack s'en trouve facilitée. Red Hat Virtualization est intégré au portefeuille des produits de gestion de Red Hat. En la matière, Red Hat Ansible et Red Hat CloudForms sont les principaux produits pouvant être utilisés pour gérer et automatiser Red Hat Virtualization, ainsi que les plateformes construites à des niveaux supérieurs, telles qu'OpenShift et OpenStack.

Avec Red Hat Virtualization, Red Hat occupe une position unique lui permettant d'aider les entreprises à évoluer au-delà de la virtualisation traditionnelle vers les conteneurs, les plateformes d'orchestration des conteneurs, l'automatisation des Clouds privés et la gestion des Clouds hybrides. Toutes les composantes de la pile logicielle Red Hat sont open source, et elles sont intégrées à Red Hat Virtualization, testées comme un tout et prises en charge par un fournisseur unique.

Interopérabilité entre Red Hat et Microsoft

Même si KVM est une solution de virtualisation basée sur Linux, l'hyperviseur fonctionne parfaitement avec les produits Microsoft. Red Hat et Microsoft ont conclu un accord d'interopérabilité et de prise en charge permettant aux clients de combiner certaines solutions proposées par les deux sociétés tout en bénéficiant de l'assistance de ces mêmes sociétés.

Au sein de l'environnement Red Hat Virtualization, les VM Windows peuvent s'appuyer sur les mêmes capacités de dimensionnement que celles disponibles pour les VM Linux (par exemple, le nombre de CPU virtuels (vCPU) et la quantité de mémoire virtuelle (vRAM)). En outre, Red Hat fournit les pilotes Windows pour Red Hat Virtualization, qui sont mis à disposition de façon pratique par le biais du service Windows Update. Red Hat a obtenu la certification SVVP (Server Virtualization Validation Program) de Microsoft impliquant la validation et la prise en charge de Windows, et de tous les logiciels Microsoft sur Red Hat Virtualization.

Par ailleurs, Red Hat certifie Red Hat Enterprise Linux et tous les logiciels Red Hat sur Hyper-V accueillant Red Hat Enterprise Linux 6.4 et versions ultérieures, en incluant les pilotes Microsoft Hyper-V Linux qui ont été récemment acceptés par la communauté Linux. Ces pilotes améliorent les performances générales de Red Hat Enterprise Linux, exploité en tant que client sur Microsoft Hyper-V. Le support de l'installation des pilotes Hyper-V de paravirtualisation permet de déployer facilement le client Red Hat Enterprise Linux dans ces configurations.

La collaboration entre Red Hat et Microsoft ne se limite pas à ces aspects relatifs à la virtualisation. Les deux sociétés ont conclu un vaste partenariat, qui concerne notamment une collaboration en matière d'ingénierie, la certification et la prise en charge conjointe dans un grand nombre de domaines, y compris Microsoft Azure, Microsoft .NET et les capacités de gestion.

PERSPECTIVES D'AVENIR

Les conteneurs et la virtualisation

La conteneurisation fait partie des tendances actuelles les plus suivies dans le secteur de l'informatique. Il s'agit d'un mode de virtualisation des systèmes d'exploitation qui permet de créer et de faire fonctionner rapidement et efficacement des environnements applicatifs. Cependant, les conteneurs ne remplacent pas la virtualisation ; ils travaillent plutôt de concert avec elle. Une étude récente d'IDC sur les conteneurs indique que plus de 80 % des conteneurs sont actuellement exploités de manière virtualisée, sur un hyperviseur. Les hyperviseurs apportent des fonctionnalités essentielles aux conteneurs :

- Ils offrent une meilleure isolation par rapport aux conteneurs. Cet élément est particulièrement important dans le Cloud public où l'isolation des différents locataires d'instances ne repose jamais uniquement sur les seules fonctionnalités des conteneurs. Dans l'entreprise également, de nombreuses raisons justifient l'utilisation d'un hyperviseur pour les mesures d'isolation. Les différents métiers ou applications d'une entreprise peuvent être soumis à des politiques ou exigences réglementaires spécifiques, et un hyperviseur offre des capacités de séparation supplémentaires pour répondre à ce type de situation. Les hyperviseurs font également figure de norme en matière de provisioning du matériel, ils disposent d'outils éprouvés pour ce type de tâches et sont déjà en place dans presque toutes les entreprises. Les hyperviseurs sont efficaces pour le contrôle des ressources matérielles, et les conteneurs permettent, de leur côté, une allocation plus fine du système d'exploitation à l'intérieur des VM, ce qui permet de répondre aux besoins de provisioning à différents niveaux.
- Dans un avenir prévisible, la plupart des entreprises utiliseront une combinaison de VM et de conteneurs, séparer les hyperviseurs et les conteneurs n'est pas souhaitable tant pour des questions de gestion que d'intégration.

Les hyperviseurs seront de plus en plus optimisés et intégrés aux conteneurs ; le travail dans ce domaine ne fait que commencer et beaucoup d'innovations verront le jour dans ce domaine à l'avenir. Le fait qu'IDC estime que la plupart des conteneurs continueront à être exploités sur des hyperviseurs ne signifie pas pour autant que la dynamique du marché des hyperviseurs ne s'en trouvera pas affectée. Aujourd'hui, les hyperviseurs, exploités comme un élément d'une pile de conteneurs, jouent un rôle très différent de celui qu'ils tiennent avec les VM traditionnelles. Les exigences avec ces usages et la valeur perçue de l'hyperviseur au sein d'une pile de conteneurs rebattent les cartes, ce qui peut avoir un impact sur les revenus et la répartition des parts de marché dans le domaine de la virtualisation.

Le nouveau rôle de la virtualisation

L'open source est l'un des éléments ayant le plus d'influence sur les infrastructures Cloud et les applications modernes. Lorsque Linux et l'open source sont apparus dans les années 1990, le principal objectif consistait à faire de l'open source un modèle de développement durable et pertinent permettant de mettre en production des logiciels de qualité. La plupart des projets visaient principalement à créer des versions open source de logiciels propriétaires existants, tels que des systèmes d'exploitation et des serveurs Web.

Aujourd'hui, le monde de l'open source a considérablement changé. L'open source est un modèle de développement de logiciels éprouvé et largement accepté, et de nombreux projets ont abouti et sont largement utilisés. Actuellement, presque tous les éditeurs de logiciels intègrent l'open source d'une manière ou d'une autre, y compris de nombreux éditeurs de logiciels propriétaires, qui privilégiaient autrefois une position traditionnelle. A l'ère du Cloud, des conteneurs, de l'agilité et du DevOps, l'open source est à la pointe de l'innovation. Sur certains marchés particuliers, le modèle open source est devenu le modèle dominant, qu'il est même indispensable d'adopter pour s'introduire sur certains créneaux.

De nombreux projets open source et concepts nativement pensés pour le Cloud ont été massivement employés par les sociétés innovantes du Cloud public ou œuvrant dans le domaine des technologies digitales, Web ou du logiciel as-a-service (SaaS). Ces sociétés jouent un rôle de pionnier et de terrain d'expérimentation pour toute l'industrie. Les entreprises reproduisent désormais ces architectures et ces méthodes pour leurs infrastructures et applications, et elles cherchent à trouver des moyens pour les adapter et les intégrer dans leur contexte. Les facteurs de réussite ne reposent pas seulement sur l'open source, mais aussi sur les API et standards ouverts qui accompagnent souvent l'open source et jouent un rôle essentiel sur la portabilité, l'intégration et l'interopérabilité. Pour la virtualisation, les hyperviseurs open source peuvent devenir un moteur d'unification susceptible de combler le fossé qui sépare les infrastructures/applications traditionnelles des infrastructures/applications de nouvelle génération.

DÉFIS ET OPPORTUNITÉS

Défis

- **Un développement au-delà de la base installée Linux.** Les liens étroits entre KVM et Linux constituent un défi dans la mesure où les entreprises perçoivent Red Hat Virtualization comme une solution dédiée à Linux, bien que Windows soit parfaitement pris en charge. Les départements informatiques qui ne connaissent pas bien Linux sont susceptibles de se montrer hésitants vis-à-vis du produit, en craignant de ne pas disposer des compétences et connaissances nécessaires à l'utilisation de Linux. Et ce, même si Red Hat a travaillé à rendre Red Hat Virtualization exploitable par des informaticiens non spécialisés dans Linux.
- **La concurrence sur le marché des hyperviseurs.** La concurrence entre les différents hyperviseurs, plus particulièrement pour les déploiements traditionnels, reste vive à l'heure actuelle, avec des fournisseurs de premier plan, tels VMware et Microsoft, dominant le marché. Bien que les hyperviseurs open source aient été confrontés à des périodes plus difficiles lorsqu'ils ont été introduits sur le marché, les possibilités qu'offrent le Cloud et les conteneurs constituent un nouveau moyen de renforcer leur position et de gagner de nouvelles parts de marché.

- **Le développement d'un écosystème, et la mise en place d'un système d'assistance et de certification pour les éditeurs de logiciels spécialisés.** La présence d'un écosystème est essentielle pour créer de la valeur ajoutée, quelle que soit la plateforme, et elle multiplie les chances de succès sur un marché. Red Hat Virtualization concurrence d'autres hyperviseurs et plateformes pour capter l'intérêt des partenaires. Compte tenu des ressources concrètement limitées de la plupart des fournisseurs, Red Hat Virtualization devra trouver un moyen de figurer parmi leurs priorités.

Opportunités

- **Les fournisseurs Cloud, Web et les opérateurs de télécommunications.** L'open source a rencontré un succès rapide dans le Cloud, les fournisseurs de services ayant apprécié son code personnalisable et son coût peu élevé. Bien que cela offre des opportunités aux fournisseurs de solutions commerciales open source, l'histoire montre qu'il est difficile de convaincre ces fournisseurs de services de faire appel à des services payants d'assistance pour des solutions reposant sur l'open source.
- **La portée de Linux.** Puisqu'il fait partie intégrante de Linux, l'hyperviseur KVM est présent partout où Linux est lui-même présent. Finalement, les utilisateurs de Linux s'attendent à une disponibilité permanente des services de virtualisation de KVM. Le modèle de distribution large et varié de Linux permettra d'étendre considérablement la présence de KVM, les fournisseurs de solutions Linux ayant la charge de convaincre les utilisateurs d'adopter une version payante de cet hyperviseur. Red Hat Virtualization et oVirt contribueront à accélérer le rythme des adoptions de solutions commerciales de gestion de la virtualisation, comme ce fut le cas pour Linux avec les distributions Fedora et Red Hat Enterprise Linux.
- **De nouveaux modèles de déploiement et de nouvelles solutions pour les applications conçues nativement pour le Cloud.** Les technologies, telles qu'OpenStack, les hyperviseurs utilisant des conteneurs, l'hyperviseur KVM et les solutions open source sont largement privilégiés dans ces écosystèmes. Tandis que le marché de la virtualisation traditionnelle est arrivé à maturité, les nouvelles solutions de Cloud répondent à des besoins et des impératifs économiques très différents, et KVM ainsi que Red Hat Virtualization occupent déjà une position stratégique sur ces marchés.
- **Le Cloud open source et les conteneurs.** L'open source n'a jamais fait l'objet d'un assentiment aussi large. Red Hat Virtualization et KVM ont la possibilité de s'appuyer sur les affinités grandissantes des entreprises avec l'open source pour cultiver l'attractivité de Red Hat Virtualization et d'autres produits open source.

CONCLUSION

Même avec les nombreux changements de l'ère du Cloud, la virtualisation apparaît toujours comme le socle des infrastructures d'aujourd'hui et de demain. Si elle remplit des rôles différents et inédits dans les infrastructures de prochaine génération, en prenant en charge les Clouds privés et publics, ainsi que de nouveaux modèles pour le calcul, tels que les conteneurs, elle continue à tenir un rôle fondamental dans les infrastructures traditionnelles. L'open source exerce également une influence croissante dans le domaine du Cloud. Nombre d'utilisateurs associent l'open source à l'innovation et veulent déployer une pile open source pour bénéficier non seulement de nouvelles fonctionnalités, mais aussi pour intégrer et normaliser leur datacenter sur la base d'un modèle ouvert.

Red Hat Virtualization est une plateforme ouverte et mature de virtualisation construite à partir des projets open source KVM et oVirt. L'expérience de Red Hat en matière de commercialisation de

produits Linux et d'autres logiciels open source place la société parmi les leaders de l'introduction de KVM dans les entreprises. Red Hat Virtualization est un produit fiable et autonome, mais Red Hat a également décidé de le positionner comme une solution fédératrice des piles traditionnelles et Cloud. Que l'on parle d'OpenStack, des conteneurs ou d'OpenShift, Red Hat Virtualization représente le moteur commun de ces différentes plateformes et l'hyperviseur est parfaitement intégré aux technologies de gestion partagées au sein de la pile Red Hat, telles que Red Hat Ansible et Red Hat CloudForms. Red Hat est un fournisseur de confiance dans le domaine de l'open source, et la société occupe une position favorable lui permettant d'innover et de proposer des solutions testées, intégrées et bénéficiant d'un support complet ; des solutions capables de répondre tant à des scénarios d'informatique traditionnelle qu'à des déploiements de type Cloud.

À propos d'IDC

International Data Corporation (IDC) est le premier fournisseur mondial d'analyses de marchés, de services de conseil et d'événements sur les technologies de l'information, les télécommunications et les technologies grand public. IDC aide les professionnels de l'informatique, les dirigeants d'entreprise et la communauté des investisseurs à prendre des décisions se fondant sur des faits pour les acquisitions technologiques et la stratégie des entreprises. Plus de 1 100 analystes IDC apportent une expertise mondiale, régionale et locale sur la technologie, les opportunités économiques sectorielles, ainsi que sur les tendances qui se dégagent dans plus de 110 pays à travers le monde. Depuis 50 ans, IDC fournit des informations approfondies et stratégiques afin d'aider ses clients à atteindre leurs objectifs commerciaux clés. IDC est une filiale d'IDG, la principale société en matière de médias, de recherche et d'événements liés à la technologie.

Siège social mondial :

5 Speen Street
Framingham, MA 01701
États-Unis
+1.508.872.8200
Twitter : @IDC
idc-community.com
www.idc.com

Avis de copyright

Publications externes des données et information d'IDC – toute information d'IDC destinée à être utilisée dans le cadre de publicités, de communiqués de presse ou de supports promotionnels doit préalablement faire l'objet du consentement écrit du vice-président ou du directeur national concerné. Un projet du document proposé doit accompagner une telle demande. IDC se réserve le droit de refuser toute utilisation externe, quelle qu'en soit la raison.

Copyright 2017 IDC. Toute reproduction sans autorisation écrite est strictement interdite.

