



Etes-vous prêts pour l'**hyper-convergence** de votre infrastructure ?

Quelles sont les tendances fortes de la transformation d'infrastructures informatiques ?

Le Cloud, bien évidemment, est dans tous les discours. Dans la pratique en France, c'est l'offre SaaS (Software as a Service) qui progresse le plus rapidement. Elle est portée par des offres applicatives phares comme la messagerie (Microsoft, Google) le CRM (Salesforce,...), les solutions RH et certains ERP. Le IaaS (Infrastructure as a Service) progresse également avec Amazon comme acteur hégémonique, Microsoft, Google et IBM suivant à distance. En redescendant du nuage, on constatera néanmoins que l'immense majorité des infrastructures restent dans des entreprises ou chez des hébergeurs traditionnels. Ceux qui, pour différentes raisons (sécurité, localisation des données, contrainte ou stratégie sociale) ne souhaitent pas aller dans le Cloud Public en recherchent néanmoins la promesse d'efficacité chez eux (« on-premise »), d'où le concept de cloud privé et surtout de cloud hybride qui se construit par étapes à partir d'une infrastructure dont la virtualisation reste l'élément clé.

Où en est la virtualisation des serveurs ?

La virtualisation des serveurs avec une infrastructure X86 après 10 ans de déploiement couvre désormais environ 70% du parc avec toutefois de gros écarts d'une entreprise à l'autre. Le reliquat de serveurs non virtualisés concerne le plus souvent les serveurs de bases de données.

En 2015, la virtualisation globale et totale est devenue possible. Il s'agit de son extension aux serveurs de bases de données, au stockage et au réseau. Ce mouvement amène les deux concepts clés que sont l'hyper-convergence (le même matériel combine « Compute » + « Storage » + « Network ») avec un hyperviseur qui gère tout, et le **SDDC (Software Defined Datacenter)**. Les solutions du marché (VMware, Nutanix, ...) adressent efficacement ces deux besoins et sont aujourd'hui matures.

Plus précisément qu'est-ce qu'un Software Defined Datacenter (SDDC) ?

C'est un Datacenter où les actions de changement nécessaires pour la croissance des capacités (stockage, cpu, ram, réseau,...) et les montées de version sont entièrement dé-corrélées dans le temps, le lieu et les intervenants entre les matériels et les composants logiciels.

Le SDDC s'appuie sur du matériel banalisé standard (serveur X86, switchs, tiroirs disques,...) à bas coût. L'intelligence et les fonctionnalités sont déportées vers des logiciels dissociés du matériel par des couches de virtualisation.

L'architecture matérielle est constituée de nœuds (Node) qui sont en fait des serveurs X86 interconnectés entre eux par le réseau avec une croissance de capacité en « scale-out » c'est-à-dire par simple ajout de nœuds supplémentaires "à chaud", avec une mise à disposition immédiate des nouvelles ressources. Les logiciels sont adaptés à cette architecture « scale-out » par la capacité à prendre en compte à chaud et de manière transparente de nouveaux Nœuds.

Qu'est-ce que le SDN, les NFV et le SDS par rapport au SDDC ?

Le « **SDN - Software Defined Network** » est une évolution technologique dans les réseaux qui déporte l'intelligence logicielle à l'extérieur des composants physiques traditionnels que sont les commutateurs et les routeurs et les centralise sur des instances virtualisées. Le composant physique switch persiste mais avec comme seul rôle le niveau commutation à très haut débit, et devient un composant banalisé à bas coût.

Par ailleurs, les switches virtuels logiciels intégrés dans les hyperviseurs persistent et cohabitent avec les switches physiques externes. Le terme SDN s'applique donc en principe essentiellement aux fonctions de commutation et de routage (L2,L3) et à leur gestion.

La « **NFV - Network Function Virtualization** » est un concept architectural dans lesquels les services réseaux habituellement délivrés par des appliances matérielles sont remplacés soit par des machines virtuelles, soit par des extensions de l'hyperviseur. Les services les plus concernés sont les suivants : Firewall, Load-Balancer, Détecteur d'intrusion, WAN accelerator. La virtualisation globale des réseaux englobe donc le SDN. NFV. Toutes les fonctions et les services sont traités en partie par l'hyperviseur virtualisant les serveurs et en partie par des VM spécialisées.

Le « **SDS : Software Defined Storage** » concerne la virtualisation du stockage. Cette virtualisation a été entamée depuis des années déjà, par étapes successives. Toutefois, le terme SDS est maintenant utilisé dans le cadre des architectures hyperconvergées où le réseau dédié SAN (en protocole FC – Fiber Channel) a disparu car intégré à l'intérieur du LAN (protocole ethernet). Les disques ne sont plus gérés par des contrôleurs physiques séparés mais directement attachés aux serveurs (DAS) et l'ensemble est géré par l'hyperviseur ou par une extension de l'hyperviseur.

Au final, le SDDC (Software Defined Datacenter) est donc la juxtaposition des trois domaines de virtualisation. **SDDC = VM + SDN-NFV + SDS**

Quelles sont les offres de SDDC et hyper convergées du marché ?

Un cloud public offre impérativement un SDDC, comme AWS avec des solutions complètes et riches. Dans le cloud privé, les solutions de SDDC sur des infrastructures hyperconvergées "leader du marché" sont celles de VMware avec la combinaison (vSphere +VSAN+ NSX) et de NUTANIX avec Acropolis.

Quoi de neuf dans le matériel ? Quel rapport avec le SDDC ?

La progression continue des capacités matérielles se poursuit : 20 cores et plus dans un processeur 32 ou 64 GB dans une barrette mémoire, 8 TB dans un seul disque, 40 ou 100 Gbit/s dans un réseau LAN, mais aussi et surtout la percée du stockage flash qui permet des temps d'accès très faibles aux données (moins d'une milliseconde) et des débits énormes (plusieurs GO par seconde). Seule la fréquence des processeurs stagne sous 4 Ghz en vue de limiter la consommation électrique. Une infrastructure à base de noeuds X86 avec de telles capacités sait gérer tous les besoins Métiers.

Pourquoi peut-on désormais virtualiser les bases de données sans risque ?

La progression de puissance des composants physiques, et en particulier le stockage flash, permettent aux infrastructures hyperconvergées portant les SDDC d'adresser tous types d'applications, y compris les bases de données, dans les meilleures conditions de fiabilité, de performance et de résilience.

Quels sont les bénéfices et les enjeux pour les clients de l'adoption du SDDC en architecture hyperconvergée, en quoi mon entreprise est-elle concernée ?

Les bénéfices pour tout type et taille d'entreprises sont immenses : très forte réduction du coût de possession (TCO), augmentation importante de la performance, fiabilité, résilience, agilité et simplification générale de tous les processus d'administration et de gestion. Selon l'état initial avant le projet de transformation et en particulier le taux de virtualisation, la réduction de TCO peut atteindre un facteur 2, 3 ou plus.

Les principaux bénéfices sont les suivants :

- >> Diminution d'un facteur 20 de l'espace en salle machine et de la consommation électrique par rapport à une infrastructure 100% physique. Diminution par 5 pour une infrastructure déjà virtualisée à 70%
- >> Interventions de maintenance matérielle et logicielle pour la croissance de capacité, les évolutions ou les changements sur panne matérielle effectuées à chaud en heures ouvrées sans arrêt de service.
- >> Délai d'approvisionnement de composants logiques (VM, stockage, réseaux...) réduit à quelques minutes (hors process d'autorisation/validation)
- >> Solution de sauvegarde/restauration simplifiée et automatisée.
- >> Mise en place d'un PRI (Plan de Reprise Informatique) extrêmement simplifié et automatisé. En architecture dual-site ou triple-site, le PRI peut devenir totalement transparent.
- >> Charges de travail de gestion et d'administration simplifiées et réduites en quantité. Recours fortement diminués aux experts stockage et réseaux.

Comment m'y prendre pour transformer mon infrastructure, par où commencer ?

Pour toucher les bénéfices d'une transformation d'infrastructure réussie, bien pensée et bien réalisée, vous devrez impérativement vous faire accompagner par des intervenants externes. Même les plus grands groupes manquent de personnels ayant tout à la fois la connaissance, la compétence sur les Technologies de SDDC et le retour d'expérience de transformations déjà réalisées avec succès. La meilleure démarche consiste à se faire accompagner par une société indépendante sans lien d'intérêt avec des fournisseurs particuliers et spécialisée dans la transformation d'infrastructure.

A PROPOS DE VIALIS

VIALIS société de conseils et de services de transformation d'infrastructures accompagne ses clients vers la réduction drastique du coût de possession, le plus souvent divisé par 2 à 3, tout en renforçant résilience, performance et agilité de l'infrastructure. Le ROI est atteint en 12 à 24 mois maximum.

Ces résultats hors normes sont obtenus par la combinaison d'une virtualisation poussée des réseaux, des serveurs, du stockage et des bases de données, et du « business model » disruptif de VIALIS : la rémunération de ses services de conception, d'intégration et de migration est uniquement prélevée dans la réduction de coût obtenue. Sans pratiquer de marge de revente, VIALIS minimise sans concession les quantités de matériels et de logiciels nécessaires créant un écart important par rapport aux pratiques traditionnelles. VIALIS combine une parfaite maîtrise technique de tous les composants de l'infrastructure, du Datacenter à l'hyperviseur, des offres du marché et de l'étude économique des transformations d'infrastructure.