

Software Designed Network : une rupture pour accompagner la transformation numérique

Le SDN (Software Designed Network) marque le passage à l'ère numérique avec un focus sur la flexibilité, l'automatisation et la notion de déploiement simplifiée. Un véritable changement de paradigme qui doit interroger les décideurs et les administrateurs IT sur sa nouvelle manière de voir et de penser le réseau.

Le Software Designed Network (SDN) répond à des problématiques inhérentes à la numérisation. Dans cette logique, son objectif est de rendre le réseau aussi dynamique et agile que les serveurs virtuels et le stockage à la demande. Il trouve largement sa place auprès des entreprises qui lancent de nouveaux services à un rythme soutenu et ont besoin d'adopter une infrastructure réseau capable d'apporter la souplesse et la flexibilité nécessaire à leur déploiement et à leur « scalabilité ».

[Selon IDC](#), le marché devrait enregistrer un taux de croissance annuel composé (TCAC) de près de 54 % jusqu'en 2020 pour atteindre plus de 12 milliards \$.

Des opportunités de business se créent et vont se créer au fur et à mesure que [le SDN va prendre son essor](#) car il permet concrètement de tester rapidement des applications en vue de trouver, en un temps très court, les nouveaux services numériques en phase avec les attentes des utilisateurs finaux.

Toutefois son déploiement doit faire l'objet d'un examen préalable des objectifs escomptés pour que le retour sur investissement soit au rendez-vous.

SDN : amorcer correctement le virage

Le SDN a d'ores et déjà chamboulé les réseaux étendus WAN (Wide Area Network) avec le SD-WAN (Software Defined Wider Area Network).

Illustration avec les entreprises qui s'implantent sur de nouveaux marchés, pour lesquels le besoin d'une connexion hybride est salvatrice en termes de coût. Or, en exploitant un contrôleur central, le SD-WAN, une adaptation particulière du SDN, peut gérer des connexions privées et publiques. De ce fait, le recours coûteux aux connexions MPLS-VPN (respectivement MultiProtocol Label Switched Path et Virtual Private Network) est ainsi optimisé et la bande passante allouée dynamiquement.

Les organisations disposant de succursales pourront ainsi adopter cette forme de connexion hybride qui combine à la fois qualité de service (QoS), fiabilité et sécurité. Le provisionnement doit aussi être repensé, de sorte que l'allocation dynamique de ressources via le logiciel soit en phase avec la gestion du réseau physique.

Se tourner vers le SDN, c'est aussi penser en termes de métiers. Il faudra embaucher les compétences idoines pour le déploiement et la gestion de SDN mais aussi former les collaborateurs à cet effet.

SDN : plusieurs options

Le SDN pourra s'accommoder aussi bien de l'usage d'une solution existante fournie par un spécialiste ou bien d'une solution propriétaire. Développer son propre contrôleur peut se traduire par une adéquation optimale du SDN avec les besoins spécifiques de l'entreprise.

Mais, avant de faire se choix, il faudra s'interroger sur les compétences requises pour développer sa propre application d'automatisation du réseau.

Ainsi, avec l'automatisation, savoir écrire des scripts de base est une compétence nécessaire pour tous les professionnels de l'informatique.

Plus globalement, la programmation informatique, tel que le Python, est incontournable pour l'ingénieur réseau. Il doit également se familiariser avec Linux et les API (Application Programming Interface). Ces dernières vont jouer le rôle de jonctions entre les équipements réseaux et les besoins externes. Il en existe de nombreuses, telles que Opflex, OSVDB, REST API, NETCONF / YANG, OpenFlow...

Pour un SDN orchestré par une société tierce avec l'utilisation de son contrôleur, il faudra sélectionner le fournisseur avec un soin tout particulier. En effet, pour l'heure, les solutions SDN sont rarement inter-opérables.

Il faut dire que le marché du SDN donne lieu à une bataille acharnée entre les différents acteurs. Difficile de prévoir qui sera en mesure de maintenir son rang et d'assurer le support de son offre sur le long terme.

Une autre option est le recours à la demande de ressources de type cloud public. Exit l'infrastructure réseau exploitée par un contrôleur réseau installé sur un serveur, c'est une solution clé en main qui se profile alors. Entre ainsi en ligne de compte la notion de Networking as a Service (NaaS).

Différents acteurs proposent également des solutions SDN « clé en main ». Parmi ceux, on trouve, entre autres, Aryaka, Juniper Networks, Colt, Complete Communications ou encore Huawei Technologie.

SDN : un déploiement à la carte

Un déploiement SDN doit prendre en compte le réseau existant et se faire par étapes. Les budgets étant souvent contraints, les entreprises mettent fréquemment à niveau une seule partie du réseau à la fois. Cela vaut également pour les déploiements SDN, avec deux approches qui sont identifiées.

Le réseau peut être découpé en plusieurs tranches distinctes et disjointes auxquelles sont attribuées des fonctions SDN. L'inconvénient majeur d'une telle approche provient du fait que

plusieurs contrôleurs adossés à des SDN respectifs devront coexister à termes.

Il est également possible d'appréhender le déploiement SDN avec une superposition de réseau (overlay). Il s'agit probablement de la méthode la plus populaire pour la mise en œuvre d'une architecture SDN.

Une superposition est une approche de déploiement SDN qui crée un réseau logiquement distinct pour s'exécuter sur l'infrastructure existante.

Les réseaux superposés, intégrant la possibilité de combiner les ressources réseau en divisant la bande passante disponible en canaux, puis en assignant à chaque canal un périphérique ou service spécifique en temps réel, représentent ainsi un type de virtualisation de réseau.

Un réseau superposé sépare la configuration du réseau virtuel et les topologies des réseaux physiques situés en dessous. Le réseau virtuel gère la plupart des règles de niveau supérieur, permettant au réseau physique sous-jacent de se concentrer sur la livraison des paquets à leur destination. Dans la mesure où la virtualisation n'est pas systématiquement l'option la plus adaptée, le choix de l'entreprise pourra également opter pour un réseau hybride. Dans ce cas précis, il est question de faire cohabiter SDN et réseau plus traditionnel.