

# Silicon Valley Tour : Le Software Defined Network toujours hyperactif

Au cœur du datacenter de nouvelle génération, les serveurs et le stockage ont gagné en flexibilité et en automatisation grâce à la virtualisation. Une évolution qui semble bien plus longue pour le réseau et le Software Defined Network. A croire que les équipementiers traditionnels savent préserver leurs rentes. Toutefois, à l'image du stockage, de multiples start-ups se font entendre auprès d'entreprises et d'opérateurs de plus en plus séduits. Une tendance qui devrait accélérer les choses.

## **Big Switch Networks plaide pour le NetFrame**

Big Switch Networks a été créée en 2010 par Kyle Forster (ex de Cisco) et Guido Appenzeller (ex manager de l'équipe ayant développé le standard OpenFlow à la Stanford University). Depuis, la société a levé près de 45 millions de dollars auprès de multiples investisseurs. Son CEO Douglas Murray (ex de Juniper, Extreme, Sun...) affiche clairement ses ambitions: *«Aujourd'hui, Big Switch emploie 100 personnes. Outre Santa Clara, nous avons ouvert une filiale à Tokyo qui représente environ 30% de nos revenus. Nous envisageons une installation en Europe fin 2015 au début 2016.»*

Surfant sur la vague déferlant dans la vallée, les start-ups reprennent l'argument selon lequel il est bon de proposer les outils imaginés par les nouveaux géants de l'informatique. *« Les entreprises gèrent, déploient et opèrent leurs réseaux tout comme en 1995, en empilant des boîtes... Avec les réseaux actuels, nécessitant flexibilité et évolutivité, tout en maîtrisant les coûts, cela n'est plus possible ». Or, justement, Google, Facebook ou encore Microsoft travaillent sur ces problématiques depuis plusieurs années pour leurs propres besoins. C'est pourquoi Big Switch s'inspire de ces travaux pour concevoir ses produits,»* explique Douglas Murray. *«Tous les constructeurs réseau utilisant les mêmes composants, la différenciation des offres tient dans le logiciel.»*

Contrairement aux topologies réseau traditionnelles (superposant couches d'accès, d'agrégation/distribution et cœur de réseau), Big Switch utilise une topologie Spine-Leaf (feuille-épine dorsale) où un maillage intégral est déployé entre les commutateurs/routeurs d'accès et la dorsale du réseau du datacenter. La topologie Clos (du nom de son inventeur Charles Clos) des années 50 revisitée, où chaque équipement d'accès est relié à tous les équipements de la dorsale, mais pas à aucun de ses pairs.

Cette topologie est au cœur de la solution SDN Big Switch Fabric. Gérant à la fois les équipements physiques et virtuels, la Big Switch Fabric automatise un maximum de tâches en orchestrant ses trois éléments. Une solution complète permettant d'utiliser des équipements de type White Box diviserait la facture par trois !

**Switch Light OS** est le système d'exploitation réseau qui s'installe sur tout commutateur compatible ONIE (Open Network Install Environment), c'est-à-dire de type Bare Métal, prévu pour charger automatiquement un système d'exploitation a posteriori. Un projet open source Open Compute Project proposé par Cumulus, auquel contribuent de nombreux spécialistes réseaux. D'ailleurs, Juniper a rejoint le mouvement avec OXC, et HP vient d'annoncer un commutateur de type "White Box" compatible ONIE (voir [ici](#)).

**Des équipements réseaux Bare Metal** (bruts, donc sans OS) d'accès et de cœur de réseau sont déployés en mode Leaf-Spine et SDN grâce à Switch Light OS.

Enfin, le **Big Cloud Fabric Controller Cluster** est un contrôleur SDN déployé sous forme de cluster de machines virtuelles ou d'appliances matérielles pour de la haute disponibilité. Il prend en charge l'automatisation et l'orchestration de l'ensemble.

Big Switch Fabric est déclinée sous forme de fabrique Clos Leaf-Spine physique contrôlée par le Big Cloud Fabric SDN controller (P-Clos Edition), ou en intégrant en plus des vSwitchs (Unified P+V Clos Edition).

Le principal concurrent de Big Switch est Cisco ACI, mais qui reste propriétaire (et donc très intégrée) de bout en bout, malgré [quelques rumeurs vite oubliées](#) sur des évolutions vers ONIE.

*« Il est temps de passer du mainframe réseau au NetFrame! »* lance Douglas Murray.

Notons que Big Switch propose aussi Big Tap, son application unifiée de surveillance pour une visibilité du réseau à des fins d'optimisation des outils de contrôle, de sécurité et de performance. Une solution basée sur une architecture SDN-centric.

### **Nuage Networks : le SDN déjà à grande échelle.**

Start-up créée dans la Silicon Valley par Alcatel-Lucent pour travailler sur les évolutions réseau du datacenter à l'heure du cloud, Nuage est installée à Mountain View.

*« Il s'agit de créer une couche d'abstraction et d'automatisation réseau entre les fonctions et les équipements matériels réseau, »* explique Sunil Khandekar, fondateur et CEO de Nuage. *« La conception de nos solutions repose sur un pilotage par des politiques reflétant les directives métiers et pas par des protocoles réseaux. »*

Alors que la puissance de calcul et le stockage profitent pleinement de la virtualisation, le réseau - pourtant critique- en devient le parent pauvre. Une accélération s'impose. *« D'autant plus que si le réseau a été considéré comme le produit des solutions, c'est aujourd'hui la disponibilité des applications qui occupe le centre du terrain de jeu, »* affirme le CEO. *« Un SDN fortement automatisé s'impose pour dynamiser et simplifier les réseaux statiques et rigides. »*

Comme [nous l'expliquions déjà en 2013](#), Nuage propose une solution de SDN automatisée avec **sa plateforme logicielle VSP (Virtualized Services Platform)**, combinant les agents Virtual Routing and Switching (VRS) installés sur serveurs physiques ou virtuels et le Virtualized Services Controller (VSC) contrôleur SDN utilisant Openflow pour orchestrer et automatiser l'utilisation des VRS. Le tout est chapeauté par les Virtualized Services Directory (VSD) prenant en charge les politiques de gestion à base de règles et de fonctions analytiques. Face à la concurrence NSX-v de VMware ou Cisco ACI, Nuage met en avant son indépendance technologique et son ouverture à tous les hyperviseurs et environnements de gestion de clouds. *« Contrairement à Big Switch, Nuage n'a aucune dépendance vis-à-vis d'un OS pour switchs ou des matériels compatibles ou non, »* rappelle Sunil Khandekar.

A noter, les offres ne contiennent pas de solution d'orchestration réseau. *« Nous ne voyons pas l'intérêt de proposer une solution d'orchestration supplémentaire à celles des solutions de compute ou de stockage, et préférons nous intégrer simplement à celles déjà en place, »* précise le dirigeant.

Actuellement, le datacenter dispose de son propre environnement réseau visant à fluidifier au mieux les applications métier, tandis que le réseau étendu gère au mieux les connexions entre datacenters ou avec les filiales. Avec son offre Virtualized Network Services, Nuage veut unifier ses

environnements pour en faire un ensemble réseau cohérent à destination des entreprises et des fournisseurs de services.

La start-up peut déjà s'enorgueillir de plus de 70 projets en cours, et 20 ventes déjà réalisées dans divers pays, dont [OVH](#) et [Numergy-SFR](#), mais aussi la banque Santander, Bloomberg, BBVA, China Mobile, etc.

**A lire aussi :**

[SDN et conteneurs au secours des datacenters de demain](#)

[Martin Casado, VMware : « le SDN n'est pas réservé aux géants du Web »](#)

**Crédit Photo : Hywards-Shutterstock**