

TITRE : NFV multi-domaines : de la théorie à la pratique

Auteurs : Mathieu Goessens (1) – Ahmed Bouabdallah (1) – Karine Guillouard (2)
IMT Atlantique, IRISA, UBL, F-35576 Cesson Sévigné, France (1) prénom.nom@imt-atlantique.fr
Orange Labs, 4 rue du Clos Courtel 35512 Cesson sévigné, France (2) prénom.nom@orange.com

Mots clefs : MANO, VNF, Service Function Chaining, Orchestration, Openstack, Neutron, Tacker, Tricircle

Étendant aux réseaux les concepts du cloud, les technologies SDN/NFV visent à offrir les mêmes facilités de gestion pour des services orientés réseaux, en permettant de les déployer, manager, passer à l'échelle etc, de manière simplifiée.

Les spécificités de ces services, tels que leurs fortes dépendances aux composants noyaux, ou leur attachement aux mécanisme d'adressage (typiquement pour des services tels que du filtrage/NAT, routage, DNS...), nécessitent l'utilisation de fonctionnalités nouvelles. Nous en présentons certains éléments via l'analyse de la problématique de la migration de composants logiciels réseaux, entre différents domaines. Cette dernière nous permet d'évaluer les différents éléments conceptuels et techniques ainsi que leur mise en oeuvre, nécessaires afin d'offrir un tel service.

Nous choisissons le framework «ETSI Mano» NFV comme cadre de travail du fait de sa richesse conceptuelle. La migration de composants logiciels nécessite une vue globale unifiée sur l'ensemble des domaines concernées par cette migration (par exemple pour offrir un plan d'adressage unifié qui permet d'éviter les problématiques de renumérotation). Les orchestrateurs sont dans notre cas, les outils adéquats fournissant le moyen d'accéder et d'instrumenter une telle vision globale.

Pour aboutir à une preuve de concept, nous proposons dans un premier temps une analyse détaillée des problématiques soulevées, ainsi que des solutions OpenSources existantes permettant d'y répondre.

Notre expérimentation s'appuie finalement sur OpenStack comme plateforme d'exécution, Tacker comme Orchestrateur NFV ainsi que sur différents composants d'Openstack, tels que Tricircle, permettant d'offrir une vue réseau unifiée à de multiples clusters («Regions») Openstack.

Nous traitons pour finir de différents cas d'usage qui montrent les possibilités et les limites de la migration de composants.

Une démonstration accompagne notre présentation.