

# Résumé de l'Article

## OpenFlow : Enabling Innovation in Campus Networks

Cynthia Lopes do Sacramento

clsacramento@gmail.com

ISSN : 0146-4833, 14 Mars 2008

<http://dl.acm.org/citation.cfm?id=1355746>

### 1 Objectifs du Texte

L'objectif de cet article est de proposer OpenFlow, une architecture qui permet aux chercheurs d'exécuter des protocoles en expérimentation dans le réseau de leur campus. Les auteurs cherchent à encourager les vendeurs des switchs à rajouter OpenFlow à leurs produits ainsi qu'à encourager d'autres universités à le déployer.

### 2 Pertinence du Texte

Le document a été rédigé par une équipe composée de chercheurs de renommées universités aux États-Unis comme Stanford en majorité mais aussi les universités Princeton, California, Washington et le MIT. L'article fait partie d'une publication ACM SIGCOMM Computer Communication Review. Il s'agit d'un texte de seulement 5 pages et il date de 2008, mais son intérêt réside dans ses origines considérées comme propulseur du paradigme SDN.

### 3 Idées Principales

Il y a une extrêmement haute barrière pour l'entrée de nouvelles idées dans le domaine des réseaux à cause de l'énorme base d'équipements et de protocoles installée ainsi qu'une réticence d'expérimenter avec le trafic de production. Finalement, il ne reste pratiquement pas de moyen pratique pour expérimenter des nouveaux protocoles réseau dans une configuration assez réaliste pour assurer et distribuer leurs déploiements. Comme résultat, la majorité des nouvelles idées de la recherche en réseau finissent sans essais et sans tests, ce qui apporte la croyance répandue que l'infrastructure réseau "s'est ossifiée".

Pour répondre à cette problématique les auteurs proposent le switch OpenFlow. Le switch OpenFlow consiste d'au moins trois parties : un tableau de flux, avec une action associée à chaque flux déterminant comment le switch doit le traiter ; un lien sécurisé entre le switch et un contrôleur remote permettant les échanges des commandes et des paquets ; le protocole OpenFlow qui fournit un standard ouvert pour qu'un contrôleur puisse communiquer avec un switch. Avec la spécification de cette interface standard (le protocole OpenFlow), les entrées du tableau de flux peuvent être définies de l'extérieur évitant la nécessité que les chercheurs programment le switch.

Diverses exemples d'application pratique d'OpenFlow ont été proposés mais d'autres expériences sont encore à être évoquées. Management du Réseau et Contrôle d'Accès : l'association des flux aux groupes d'utilisateur permettant de définir les politiques d'accès à différents services. VLANs : OpenFlow est capable de fournir aux utilisateurs leurs propres réseaux isolés comme les VLANs. Clients mobiles sans fils VoIP : Le

contrôleur est implémenté pour tracer la localisation des clients et rediriger ses connexions, avec la reprogrammation des tableaux de flux lors que l'utilisateur bouge à travers les réseaux.

#### **4 Méthodologie utilisée**

L'article commence par définir les besoins des réseaux programmables avec la formulation et le soulèvement des questions qui identifient ses challenges. Ensuite, le switch OpenFlow est présenté et défini comme réponse à ces besoins. Après, différents exemples d'utilisation d'OpenFlow sont décrits et les auteurs re-explicitent les avantages de ce standard et ses objectifs de le vulgariser.

#### **5 Conclusions**

Openflow est compromis qui permet les chercheurs d'exécuter leurs expériences sur des switches et routeurs hétérogènes d'une façon uniforme sans le besoin que les vendeurs exposent l'architecture interne de leurs produits.

#### **6 Travaux futures**

Développement et adoption de OpenFlow dans nombreuses institutions.