

Context-Aware Openflow Controller

Το openflow αντιπροσωπεύει μία νέα αρχιτεκτονική για την δημιουργία εικονικών δικτυακών υποδομών. Η βασική ιδέα αποτελείται από τον διαχωρισμό του μηχανισμού προώθησης των δεδομένων, που πραγματοποιείται από το data plane, και του μηχανισμού ελέγχου που πραγματοποιείται από το control plane. Οι δύο μηχανισμοί υλοποιούνται από διαφορετικά στοιχεία δικτύου.

Βασικό συστατικό της αρχιτεκτονικής είναι ο controller που συντηρεί τον πίνακα δρομολόγησης των διαφορετικών ροών που ενημερώνονται από το control plane, σε ένα κεντροποιημένο σύστημα διαχείρισης του δικτύου. Το πρωτόκολλο openflow περιγράφει την επικοινωνία μεταξύ του controller και των συσκευών που κάνουν την προώθηση των πακέτων. Μία εγγραφή στο flow-table αποτελείται από 3 πεδία: (Α) την επικεφαλίδα του πεδίου που καθορίζει την ροή (Β) την ενέργεια που πρέπει να εκτελεστεί στο control plane (Γ) στατιστικά που περιλαμβάνουν τα πακέτα και τα byte ανα flow.

Με την χρήση δρομολογητών openflow και ασύρματων σημείων πρόσβασης μπορούν να μεταφερθούν στον ελεγκτή παράμετροι που είναι ιδιαίτερης σημασίας στα ασύρματα δίκτυα όπως το Received Signal Strength Indicator (RSSI) και η χρησιμοποίηση του ασύρματου διαύλου. Οι πληροφορίες αυτές μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την βελτιστοποίηση της δρομολόγησης μέσω της κατάλληλης μεταβολής των ροών στους μεταγωγείς openflow.

Σκοπός της εργασίας είναι η ανάπτυξη ενός context-aware μηχανισμού για την εφαρμογή κατάλληλων ροών σε μία τοπολογία που αποτελείται από μεταγωγείς openflow.

Απαιτούμενες Γνώσεις: C/ Java, Δίκτυα υπολογιστών

Επικοινωνία: Ε. Δ. Συκάς (sykas@cn.ntua.gr), Π. Χαραλάμπου (pchara@cn.ntua.gr)