

## Διαχείριση ασύρματων AP (Access Points) με χρήση τεχνικών SDN

Το Odin [1] είναι ένα περιβάλλον Software Defined Networking (SDN) για τη διαχείριση Wireless LANs (WLANs) που φιλοξενούν μεγάλο αριθμό από Access Points (APs). Το περιβάλλον Odin αποτελείται από ένα controller (master) και πολλούς πελάτες (agents). Λειτουργεί στη λογική split-mac του CAPWAP [2]. Τα APs εκτελούν ένα σύνολο λειτουργιών κυρίως του φυσικού στρώματος, ενώ οι υψηλότερου επιπέδου διαχειριστικές λειτουργίες υλοποιούνται σε ένα απομακρυσμένο Controller. Ο ελεγκτής, αρχιτεκτονικής SDN στο Odin, υλοποιείται με χρήση του πρωτοκόλλου OpenFlow [3] πάνω στον Floodlight controller [4]. Ο ελεγκτής δημιουργεί ένα ελαφρύ-ιδεατό AP (Light Virtual AP - LVAP) για κάθε χρήστη, παράγει δηλαδή ένα virtual BSSID για κάθε χρήστη ανεξαρτήτως του AP όπου αυτός συνδέεται. Έτσι δίνει στον καθένα την εντύπωση ότι έχει το δικό του AP και διευκολύνει τις λειτουργίες κινητικότητας. Η δημιουργία και καταστροφή των LVAP στα φυσικά APs γίνεται μέσω των agents. Ο agent περιλαμβάνει έναν ευέλικτο δρομολογητή, τον click [5, 6], για τον διαχωρισμό της κίνησης ελέγχου των LVAP από αυτήν των χρηστών, ένα Openflow switch (Open vSwitch [7] και τον κατάλληλο WiFi driver.

Το αντικείμενο της διπλωματικής είναι η εγκατάσταση ενός περιβάλλοντος διαχείρισης APs βασισμένου στο Odin, όπως αυτό τροποποιήθηκε από το Wi5 [8, 9], για χρήση στο περιβάλλον του ΕΜΠ. Θα αναπτυχθεί μια εφαρμογή διαχείρισης για τον ορισμό προφίλ σύνδεσης, ώστε οι χρήστες μετά την πιστοποίησή τους να συνδέονται σε συγκεκριμένα VLAN του εσωτερικού δικτύου ΕΜΠ.

Σχετικοί σύνδεσμοι:

- [1] <http://conferences.sigcomm.org/sigcomm/2012/paper/hotsdn/p115.pdf>
- [2] <https://tools.ietf.org/html/rfc5415>
- [3] <https://www.sdxcentral.com/sdn/definitions/sdn-controllers/openflow-controller/>
- [4] <http://www.projectfloodlight.org/floodlight/>
- [5] <https://github.com/kohler/click>
- [6] The click modular router, <https://dl.acm.org/citation.cfm?id=354874>
- [7] <http://openvswitch.org/>
- [8] <https://github.com/Wi5/odin-wi5/wiki>
- [9] <https://github.com/Wi5/odin-wi5/Install-and-test-Odin-controller>

Επικοινωνία: Ε. Δ. Συκάς (sykas@cn.ntua.gr), Δ Καλογεράς (dkalo@noc.ntua.gr)