

## Ανάπτυξη vCPE και vRouter για υπηρεσία VPN

Ο εικονικός συνδρομητικός εξοπλισμός vCPE (virtual Customer Premise Equipment) είναι ένας εναλλακτικός τρόπος παροχής ευρυζωνικών υπηρεσιών στους συνδρομητές μέσω λογισμικού παρά με τη χρήση ειδικού εξοπλισμού. Για την ασφαλή επικοινωνία μεταξύ πολλών σημείων χρησιμοποιώντας το κοινόχρηστο δίκτυο ενός παρόχου απαιτείται η δημιουργία ενός εικονικού δικτύου (VPN – Virtual Private Network). Με στόχο την αποδοτικότερη διαχείριση και εύκολη προσθήκη σημείων αλλά και την χρησιμοποίηση τεχνολογιών virtualization οι παραδοσιακοί φυσικοί δρομολογητές μετασχηματίζονται σε εικονικές μηχανές που εκτελούνται εντός τυπικών εξυπηρετητών χωρίς τη χρήση εξειδικευμένου υλικού.

Το SDN (Software Defined Networking) είναι μία νέα αρχιτεκτονική που διαχωρίζει το στρώμα πρόωσης δεδομένων από το στρώμα διαχείρισης. Το στρώμα διαχείρισης μπορεί απευθείας να προγραμματιστεί, ενώ το φυσικό δίκτυο που είναι κοινό, να μπορεί να αντιληφθεί τις διάφορες υπηρεσίες. Βασικό συστατικό της αρχιτεκτονικής είναι ο ελεγκτής (controller) που συντηρεί τον πίνακα δρομολόγησης των διαφορετικών ροών όπως ενημερώνονται από το επίπεδο ελέγχου. Ο ελεγκτής είναι ένα κεντροποιημένο σύστημα διαχείρισης της πληροφορίας δρομολόγησης.

Σκοπός της εργασίας είναι η ανάπτυξη και χρήση δύο Raspberry Pi ως επιχειρησιακών CPE και ενός εικονικού δρομολογητή (vRouter) για την δημιουργία ενός εικονικού ιδιωτικού δικτύου (VPN – Virtual Private Network). Ταυτόχρονα θα πρέπει να γίνεται και χρήση τεχνολογιών SDN (openflow) για την επικοινωνία των CPE με τον κεντρικό εικονικό δρομολογητή (WAN-SDN)

### Χρήσιμα Link:

[https://en.wikipedia.org/wiki/Virtual\\_private\\_network](https://en.wikipedia.org/wiki/Virtual_private_network)

<https://www.sdxcentral.com/nfv/definitions/whats-a-virtual-router-vrouter/>

<https://www.opendaylight.org/>

<https://www.opennetworking.org/about/onf-overview>

**Επικοινωνία:** Ε. Δ. Συκάς (sykas@cn.ntua.gr), Δ Καλογεράς ([dkalo@noc.ntua.gr](mailto:dkalo@noc.ntua.gr)), Π. Χαραλάμπου (pchara@cn.ntua.gr)