

LTE offloading για εφαρμογή σε MEC

Η ανάπτυξη τεχνολογιών NFV καθώς και η εισαγωγή του 5G αναμένεται να αυξήσει το πλήθος και το μέγεθος των Data Center των παρόχων υπηρεσιών. Για την ικανοποίηση των αυστηρών απαιτήσεων για υπηρεσίες με εξαιρετικά μικρή καθυστέρηση (ακόμα και κάτω των 5ms) είναι απαραίτητη η μεταφορά της εκτέλεσης των υπηρεσιών από τις κεντρικές υποδομές, που είναι η υπάρχουσα αρχιτεκτονική, όσο πιο κοντά γίνεται στον τελικό χρήστη. Στο πλαίσιο αυτό έχει ήδη προταθεί η χρήση του Mobile Edge Computing (MEC) για την ανάπτυξη υπηρεσιών σε cloud υποδομές που είναι κοντά στο τελικό χρήστη.

Σκοπός της εργασίας είναι ο σχεδιασμός και η υλοποίηση μιας αρχιτεκτονικής για service chaining σύμφωνα με το αναγνωριστικό του χρήστη που μπορεί να εκτελεστεί σε υποδομές που προσομοιώνουν την αρχιτεκτονική MEC. Το πρώτο βήμα θα είναι η αναγνώριση του χρήστη και των χαρακτηριστικών του GTPv1 και GTPv2 tunnel με τρόπο διάφανο προς το τελικό χρήστη μέσω της καταγραφής πακέτων σηματοδότησης. Στη συνέχεια με χρήση λογισμικών ανοιχτού κώδικα θα υλοποιηθούν αλυσίδες υπηρεσιών που να περιλαμβάνουν http caching proxy και DPI.

Η εργασία θα εκτελεστεί σε υποδομές του εργαστηρίου δικτύων υπολογιστών που βασίζονται σε SDR (Software Defined Radio) και τη βιβλιοθήκη λογισμικού srsLTE.

Χρήσιμες παραπομπές:

<https://ieeexplore.ieee.org/document/8403958>

https://www.etsi.org/images/files/ETSIWhitePapers/etsi_wp28_mec_in_5G_FINAL.pdf

<https://www.ntop.org/products/deep-packet-inspection/ndpi/>

<https://github.com/ntop/nDPI>

<http://www.squid-cache.org/>

Απαιτούμενες Γνώσεις: Python (μέτρια)

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