

Υλοποίηση υποδομής για την αυτοματοποίηση δοκιμών σε περιβάλλον NFV

Με την εισαγωγή τεχνολογιών εικονικοποίησης (virtualization) και δικτύων καθορισμένων από λογισμικό (SDN – Software Defined Networks) οι μεγάλοι πάροχοι τηλεπικοινωνιακών υπηρεσιών προσπαθούν να μικρύνουν τους χρόνους για την ενεργοποίηση νέων υπηρεσιών και να ελαχιστοποιήσουν το κόστος διαχείρισης των υπηρεσιών και των υποδομών τους. Με τον όρο NFV (Network Functions Virtualization) νοείται η νέα δικτυακή αρχιτεκτονική όπου οι αναγκαίες δικτυακές λειτουργίες για την παροχή υπηρεσιών «εικονικοποιούνται», δηλαδή, εκτελούνται ως VNF (Virtual Network Functions) σε εικονικές μηχανές, αντί της παραδοσιακής υλοποίησης φυσικές δικτυακές συσκευές.

Για την καινούργια αρχιτεκτονική είναι απαραίτητος ο διαχωρισμός του λογισμικού από το υλικό και η εκτέλεση του λογισμικού σε εξυπηρετητές γενικής χρήσης (COTS - Common of the self). Η χρήση VNF από την πλευρά των κόμβων είναι συνδεδεμένη με τη χρήση SDN στο επίπεδο δικτύου. Για να εκμεταλλευτούν τις δυνατότητες των νέων υποδομών cloud στο παραγωγικό τους μοντέλο είναι απαραίτητο να αυτοματοποιηθεί η διαδικασία δοκιμών που γίνονται στην υποδομή πριν δοθεί στον τελικό χρήστη.

Στα πλαίσια της εργασίας αυτής δεν θα επικεντρωθούμε στις δοκιμές από την πλευρά του χρήστη (end-to-end user acceptance testing), αλλά στα εργαλεία και διαδικασίες για την διενέργεια δοκιμών απόδοσης, συμβατότητας με την υποδομή cloud καθώς και βασικών λειτουργιών.

Σκοπός της εργασίας είναι η μελέτη των εργαλείων ανοιχτού κώδικα που μπορούν να υποστηρίξουν αυτοματοποιημένες δοκιμές για τις παραπάνω κατηγορίες,. Στα πλαίσια της εργασίας είναι η εγκατάσταση και παραμετροποίηση των εργαλείων αυτών για την εργαστηριακή δοκιμή εμπορικών VNF του περιβάλλοντος δοκιμών NFV Playground που λειτουργεί στις εγκαταστάσεις τους ΟΤΕ. Παράλληλα, επιθυμητή είναι η ανάπτυξη διεπαφών και η εγκατάσταση ενός κεντρικού εντοπιστή όλων των εργαλείων (Test Manager).

Η εργασία θα πραγματοποιηθεί σε συνεργασία με τον ΟΤΕ και η ανάπτυξη θα γίνει σε υποδομές του εργαστήριου και του ΟΤΕ.

Χρήσιμες παραπομπές:

<https://datatracker.ietf.org/doc/draft-ietf-bmwg-virtual-net/>

<https://jenkins.io/>

<https://wiki.opnfv.org/display/yardstick/Yardstick>

<https://wiki.opnfv.org/display/funcst/Opnfv+Functional+Testing>

Απαιτούμενες Γνώσεις: Java (μέτρια), Unix-like OS (καλή)

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