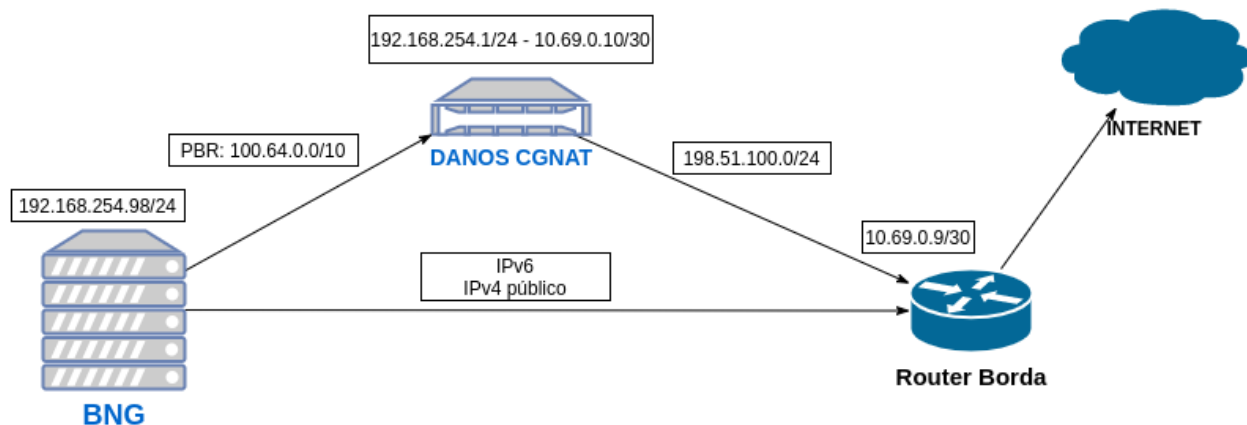


Ενσωμάτωση και δοκιμές ενός whitebox στο DANOS

Μια από τις σύγχρονες τάσεις στους δρομολογητές είναι η χρήση «λευκών» (whiteboxes) συσκευών που επιτρέπουν την (σχεδόν) ελεύθερη εγκατάσταση σουίτας λογισμικού δρομολόγησης ανεξάρτητα από τον κατασκευαστή του υλικού. Ο συνδυασμός «λευκού κουτιού» με ελεύθερη επιλογή λογισμικού ονομάζεται disaggregation. Στην παρούσα διπλωματική ο υποψήφιος θα χρησιμοποιήσει το DANOS¹ μια σουίτα λογισμικού βασισμένη στο λογισμικό δρομολόγησης VyOS² και σε συλλογή από άλλα βοηθητικά λογισμικά. Το DANOS αρχικά υλοποιήθηκε χρησιμοποιώντας την τεχνολογία DPDK³ της Intel, μια τεχνολογία που κάνει επιτάχυνση των δικτυακών λειτουργιών εκμεταλλεύομενη την προγραμματισιμότητα της κάρτας δικτύου. Στη διπλωματική αυτή θα αξιοποιηθεί η βιβλιοθήκη OpenNSL⁴ που έχει μεταφερθεί σε μεταγωγείς που χρησιμοποιούν εμπορικά ολ. κυκλ. της Broadcom Qumran-MX (π.χ. AS5916-54XKS 10G/100G Edge Router⁵). Ο υποψήφιος θα χρειαστεί να κατανοήσει το tool-chain και τα συστατικά του opensl και να το τροποποιήσει για να λειτουργήσει σε παρόμοια πλατφόρμα της Dell S4048-FBL-ON⁶.

Μετά τη μεταφορά του DANOS ο χρήστης θα δοκιμάσει χαρακτηριστικά όπως το CGNAT, PPPoE σε τοπολογίες σαν του παρακάτω σχήματος και θα μετρήσει τις δυνατότητες τερματισμού συνδέσεων. Επιπλέον θα γίνει χρήση του DANOS API σε συνδυασμό με Netconf⁷ και yang για την ενσωμάτωση του DANOS σε υφιστάμενα εργαλεία διαχείρισης.



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

¹ <https://danosproject.atlassian.net/wiki/spaces/DAN/overview>

² <http://vyos.io>

³ <https://www.dpdk.org/>

⁴ <https://www.broadcom.com/products/ethernet-connectivity/software/opensl>

⁵ <https://www.edge-core.com/productsInfo.php?cls=291&cls2=327&cls3=328&id=753>

⁶ <https://www.dell.com/support/home/el-gr/product-support/product/networking-s4248fb-on/docs>

⁷ <https://tools.ietf.org/html/rfc6241>

⁸ <https://danosproject.atlassian.net/wiki/spaces/DAN/pages/2293768/NETCONF>