

# Θέματα Διπλωματικών Εργασιών 2015

## ΔΕ#5: Δυναμικός Διαμοιρασμός Κίνησης μεταξύ 2 WAN i/f

Σήμερα ένας home/business user χρησιμοποιεί κατά κανόνα για την επικοινωνία του με το διαδίκτυο, μια xDSL σύνδεση. Ανάλογα με τον τύπο του DSL modem που χρησιμοποιεί, σε περίπτωση απώλειας της ζεύξης, υπάρχει η δυνατότητα μετάβασης (fall-back) στο 3G/4G δίκτυο μέσω ενός USB 2G/3G/4G dongle, το οποίο συνδέεται σε USB port του DSL modem/router. Στη διπλωματική θα διερευνηθεί η δυνατότητα του χρήστη να αξιοποιεί εναλλακτικά ή/και ταυτόχρονα τα 2 διαφορετικά i/f, για λόγους ανθεκτικότητας ή/και βελτίωσης της συνολικής επίδοσης (π.χ., αύξηση του ρυθμού μετάδοσης). Ο στόχος της διπλωματικής εργασίας είναι να υλοποιηθούν 2 WAN i/f (xDSL, 3G/4G) σε ένα Raspberry Pi, έτσι ώστε να παρέχονται οι παρακάτω δυνατότητες:

- Δρομολόγηση δεδομένων από συγκεκριμένο client του τοπικού δικτύου (LAN) προς συγκεκριμένο WAN i/f
- Dynamic load balancing με βάση την επίδοση των WAN i/f (latency, upload/download bitrate)
- Δρομολόγηση του συνόλου της κίνησης προς ένα WAN i/f, σε περίπτωση απώλειας του άλλου WAN i/f.

Η διπλωματική εργασία θα πραγματοποιηθεί σε συνεργασία με την COSMOTE.

### Σχετικοί Σύνδεσμοι:

- <https://mundonix.wordpress.com/2010/01/20/how-to-load-balancing-failover-with-dual-multi-wan-adsl-cable-connections-on-linux/>
- <http://lartc.org/howto/lartc.rpdb.multiple-links.html#AEN267>
- <https://forum.openwrt.org/viewtopic.php?id=26767>
- <http://www.networkworld.com/article/2225768/cisco-subnet/dual-protocol-routing-with-raspberry-pi.html>
- <http://serverfault.com/questions/555362/almost-working-how-to-set-up-iptables-and-iproute2-rules-on-dual-wan-linux-serv>

### Σχετικές Γνώσεις:

- Linux, python

### Επικοινωνία:

Ε.Δ. Συκάς ([sykas@cn.ntua.gr](mailto:sykas@cn.ntua.gr)), Π. Χαραλάμπου ([pchara@cn.ntua.gr](mailto:pchara@cn.ntua.gr)), Γ.Λ. Λυμπερόπουλος ([glimperop@cosmote.gr](mailto:glimperop@cosmote.gr))