

## Παρακολούθηση κατανάλωσης σε περιβάλλον Cloud

Το σύνολο των υπηρεσιών ενός παρόχου υπηρεσιών (Content Service Provider – CSP) αναμένεται να εκτελείται σε Cloud Native εφαρμογές. Ιδιαίτερα στην αρχιτεκτονική 5G [1] όσο και στο Mobile Edge Computing (MEC) [2] θα παρέχονται μεγάλες δυνατότητες για βελτιστοποίηση τόσο στην ενεργειακή κατανάλωση όσο και στην καλύτερη διαχείριση των διαθέσιμων πόρων.

Ιδιαίτερα σε ένα σύγχρονο Data Center το 26% της συνολικής κατανάλωσης εντοπίζεται στους εξυπηρετητές. Αντίστοιχα, το 47% της κατανάλωσης ενός εξυπηρετητή οφείλεται στη μνήμη και τον κεντρικό επεξεργαστή [3]. Τα συνολικά οφέλη από την βελτιστοποίηση της κατανάλωσης μέσω της καλύτερης χρησιμοποίησης των διαθέσιμων υπολογιστικών πόρων είναι ιδιαίτερα σημαντικά.

Στα πλαίσια της εργασίας θα εγκατασταθεί ένα Kubernetes Cluster εντός εικονικών μηχανών (VMs) για την εκτέλεση υπηρεσιών που συναντώνται σε παρόχους υπηρεσιών. Παράλληλα θα προταθεί και υλοποιηθεί μία αρχιτεκτονική συλλογής μετρήσεων κατανάλωσης κατάλληλη για Cloud περιβάλλοντα και Cloud Native εφαρμογές. Τέλος, θα αναπτυχθούν αλγόριθμοι βελτιστοποίησης ενεργειακής κατανάλωσης σε πραγματικό χρόνο του προηγούμενου βήματος.

Η εγκατάσταση και η ανάπτυξη της εργασίας θα γίνει σε υποδομές τους εργαστηρίου Δικτύων Υπολογιστών.

### Παραπομπές

[1] B. Dab, I. Fajjari, M. Rohon, C. Auboin, and A. Diquelou, "An Efficient Traffic Steering for Cloud-Native Service Function Chaining," in 2020 23rd Conference on Innovation in Clouds, Internet and Networks and Workshops (ICIN), Paris, France, Feb. 2020, pp. 71–78, doi: 10.1109/ICIN48450.2020.9059340.

[2] V. Deka, C. Guleria, and M. Ghose, "TEAM: Time and Energy Aware Application Partitioning and Resource Allocation Strategy on MEC Platform," in 2020 IEEE 17th India Council International Conference (INDICON), New Delhi, India, Dec. 2020, pp. 1–7, doi: 10.1109/INDICON49873.2020.9342504.

[3] C. Jin, X. Bai, C. Yang, W. Mao, and X. Xu, "A review of power consumption models of servers in data centers," Applied Energy, vol. 265, p. 114806, May 2020, doi: 10.1016/j.apenergy.2020.114806.

### Χρήσιμες παραπομπές:

<https://kubernetes.io/docs/setup/>

<https://docs.microsoft.com/en-us/dotnet/architecture/cloud-native/definition>

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