

Εφαρμογή για συλλογή μετρήσεων κατανάλωσης Data Center

Η ανάπτυξη τεχνολογιών NFV καθώς και η εισαγωγή του 5G αναμένεται να αυξήσει το πλήθος και το μέγεθος των Data Center των παρόχων υπηρεσιών. Παράλληλα αναμένεται να αυξηθεί η συνολική κατανάλωση ενέργειας και ως αποτέλεσμα το συνολικό λειτουργικό τους κόστος. Για την εφαρμογή αλγορίθμων και τεχνικών βελτιστοποίησης της κατανάλωσης είναι απαραίτητη η γνώση σε πραγματικό χρόνο της ενεργειακής κατανάλωσης, της δικτυακής κίνησης καθώς και των περιβαλλοντικών συνθηκών. Το σύνολο των μετρήσεων που απαιτούνται είναι εξαιρετικά μεγάλο και απαιτούνται τεχνολογίες που μπορούν να συλλέξουν και να αποθηκεύσουν τεράστιο όγκο μετρήσεων από ετερόκλητες πηγές.

Σκοπός της εργασίας είναι ο σχεδιασμός και η υλοποίηση ενός συστήματος συλλογής μετρήσεων κατανάλωσης, θερμοκρασίας και υγρασίας καθώς και η αποθήκευση τους σε βάση δεδομένων κατάλληλη για τη διαχείριση χρονοσειρών. Η υλοποίηση θα βασίζεται σε λογισμικό ανοιχτού κώδικα. Στα πλαίσια της εργασίας θα εγκατασταθούν smart-plug τη συλλογή μετρήσεων σχετικά με την κατανάλωση ενέργειας των εξυπηρετητών και δικτυακών συσκευών του εργαστηρίου Δικτύων Υπολογιστών καθώς και των περιβαλλοντολογικών συνθηκών (θερμοκρασία, υγρασία) σε διάφορα σενάρια χρήσης.

Χρήσιμες παραπομπές:

<https://www.influxdata.com/>

<https://visual-meta.com/2018/12/07/redesigning-our-monitoring-system-using-kafka-influxdb-and-grafana/>

<https://kafka.apache.org/>

<https://www.christian-engelmann.info/publications/hui18realtime.pdf>

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

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