

Ανακοίνωση

Τύπου
προς δημοσίευση



Πανεπιστήμιο
Κύπρου

Γραφείο Τύπου και
Δημοσίων Σχέσεων

Τηλέφωνο: 22894304

Ηλ. Διεύθυνση: prinfo@ucy.ac.cy

Ιστοσελίδα: www.ucy.ac.cy/pr



30 Οκτωβρίου 2019

ΤΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΚΥΠΡΟΥ ΣΥΜΜΕΤΕΧΕΙ ΣΕ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΕΝΟΣ ΚΑΙΝΟΤΟΜΟΥ ΚΑΤΑΝΕΜΗΜΕΝΟΥ ΧΩΡΟΥ ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ

Το Τμήμα Πληροφορικής του Πανεπιστημίου Κύπρου, συμμετέχει στο ερευνητικό πρόγραμμα “COLLABORATE”



Το Τμήμα Πληροφορικής του Πανεπιστημίου Κύπρου συμμετέχει ως εταίρος στο νέο ερευνητικό πρόγραμμα με το ακρωνύμιο “COLLABORATE” (“Developing a Strongly Consistent, Fault-Tolerant, Long-Lived Distributed Storage System with Failure Prediction Mechanism), που έχει ως στόχο την

ανάπτυξη ενός καινοτόμου κατανεμημένου χώρου αποθήκευσης δεδομένων, ο οποίος θα επιτρέπει την ταυτόχρονη και απομακρυσμένη χρήση του από πολλούς χρήστες.

Το έργο είναι διάρκειας 24 μηνών και συγχρηματοδοτείται από το Ευρωπαϊκό Ταμείο Περιφερειακής Ανάπτυξης και την Κυπριακή Δημοκρατία μέσω του Ιδρύματος Έρευνας και Καινοτομίας. Στο έργο συμμετέχουν επίσης η εταιρεία Algolysis Ltd. ως ανάδοχος φορέας, και το ερευνητικό κέντρο IMDEA Network Institute της Μαδρίτης στην Ισπανία, ως εξωτερικός συνεργάτης.

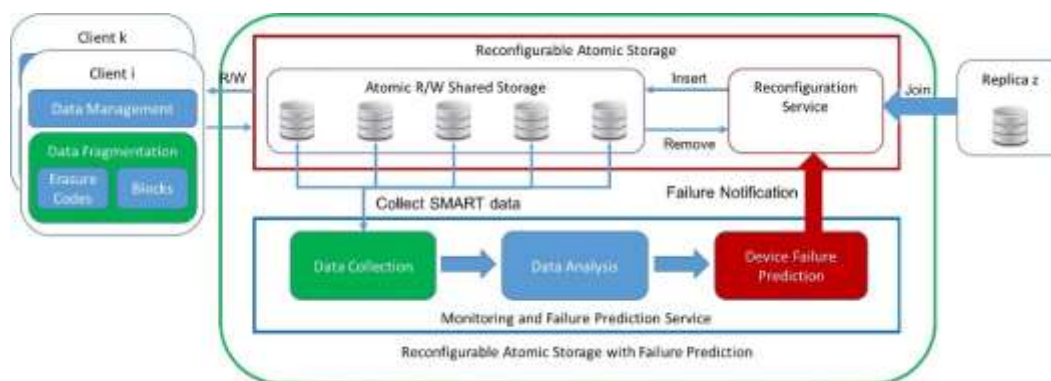
Σταθερές και κινητές υπολογιστικές συσκευές δημιουργούν τα τελευταία χρόνια ένα «τσουνάμι» δεδομένων. Οι χρήστες επιθυμούν αξιόπιστες, ανεχτικές σε σφάλματα, και άμεσα προσβάσιμες αποθηκευτικές υπηρεσίες για τα δεδομένα τους. Από την άλλη, δημιουργείται η ανάγκη για εύκολο διαμοιρασμό και συνεργασιακή δημιουργία δεδομένων. Αυτά ώθησαν στη χρήση και την ευρεία διάδοση των **Κοινόχρηστων Αποθηκευτικών Χώρων** (ΚΑΧ), όπως το Dropbox και το Google Drive, τα οποία χρησιμοποιούνται από εκατομμύρια χρήστες ως διαδικτυακές πλατφόρμες συνεργασίας και αποθήκευσης δεδομένων.

Η κεντρική ιδέα των περισσότερων Κοινόχρηστων Αποθηκευτικών Χώρων είναι να διασφαλίζουν τη διαθεσιμότητα και επιβίωση των δεδομένων, αποθηκεύοντας τα ίδια δεδομένα σε γεωγραφικά διασκορπισμένες συσκευές, έτσι ώστε, αν κάποια/ες συσκευή/ες αποτύχει/ουν, τα δεδομένα να διασώζονται στις υπόλοιπες συσκευές. Τι συμβαίνει όμως όταν διαφορετικοί χρήστες ταυτόχρονα,

αλλάζουν το ίδιο δεδομένο, σε διαφορετικές όμως συσκευές; Αυτό δημιουργεί πρόβλημα στην συνέπεια (consistency) των δεδομένων. Δηλαδή, μπορεί δύο ή περισσότερες συσκευές να έχουν διαφορετικές εκδοχές του ίδιου δεδομένου. Οπότε δημιουργείται η ανάγκη να απαντηθεί το εξής ερώτημα: *Πώς καθορίζεται η πιο πρόσφατη εκδοχή κάποιου κοινόχρηστου δεδομένου, όταν αυτό μπορεί να εγγραφεί και να διαβαστεί ταυτόχρονα από πολλούς χρήστες;*

Το ερευνητικό έργο “COLLABORATE” έχει ως κύριο στόχο τη σχεδίαση και δημιουργία ενός κοινόχρηστου αποθηκευτικού χώρου δεδομένων, ο οποίος χρησιμοποιεί απομακρυσμένες υπολογιστικές συσκευές για να προσφέρει την αίσθηση ενός κεντρικού αποθηκευτικού χώρου, την υψηλή ανοχή σε σφάλματα, την επεκτασιμότητα, και την ευελιξία. Παράλληλα, επιτρέπει την ταυτόχρονη πρόσβαση πολλών χρηστών σε κοινόχρηστα δεδομένα, προσφέροντας αποδεδειγμένες εγγυήσεις ως προς τη συνέπεια των δεδομένων. Συγκεκριμένα, απαιτείται η ατομικότητα (atomicity) των δεδομένων, δηλαδή ενώ στην πραγματικότητα γίνεται ταυτόχρονη προσπέλαση των δεδομένων από πολλούς χρήστες, αυτοί έχουν την αίσθηση ότι η πρόσβαση στα δεδομένα τους γίνεται σειριακά.

Ο καινοτόμος αυτός ΚΑΧ, που θα δημιουργηθεί στο πλαίσιο του έργου COLLABORATE, θα είναι βασισμένος σε χαμηλού κόστους συσκευές, που είναι επιρρεπείς σε σφάλματα, και επικοινωνούν ασυγχρόνιστα ανταλλάσσοντας μηνύματα. Στόχος είναι η ενίσχυση της πρακτικότητας του ατομικού ΚΑΧ συνδυάζοντας τρεις επιμέρους υπηρεσίες: (1) Κατακερματισμού των δεδομένων (Data Fragmentation), (2) Αναδιάρθρωσης του μέσου υπολογισμού (Reconfiguration Service), και (3) Πρόβλεψης Σφαλμάτων (Failure Prediction), όπως απεικονίζονται στο πιο κάτω σχήμα.



Η ομάδα του έργου αποτελείται από ακαδημαϊκούς και άτομα από τον επιχειρηματικό κόσμο: από την Algolysis Ltd., τον συντονιστή του έργου Δρ. Νικόλα Νικολάου και τον Δρ. Ευστάθιο Σταυράκη, από το Τμήμα Πληροφορικής του Πανεπιστημίου Κύπρου, τον Αναπληρωτή Καθηγητή Χρύση Γεωργίου και την ερευνήτρια Άντρια Τριγώρη, και από το IMDEA Networks Institute της Μαδρίτης τον Καθηγητή Antonio Fernandez Anta.

Για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με το έργο μπορείτε να επικοινωνήσετε με τον Συντονιστή του έργου Δρ. Νικόλα Νικολάου, στο ηλεκτρ. Ταχυδρομείο: nicolas@algolysis.com, ή να επισκεφτείτε την ιστοσελίδα του έργου: <https://projects.algolysis.com/collaborate/>.