

ΘΕΜΑΤΑ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ
Εργ. Συστημάτων Βάσεων Γνώσεων & Δεδομένων

ΥΛΟΠΟΙΗΣΗ ΜΙΑΣ DNS-P2P ΥΠΗΡΕΣΙΑΣ

ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ: Γιώργος Τσατσάνιφος, 210 772 1436, gtsat [at] dlablab.ece.ntua.gr

ΠΕΡΙΛΗΨΗ: Για τους σκοπούς αυτής της εργασίας θα οικοδομήσουμε μια αποκεντρωμένη υπηρεσία Domain Name System (DNS) σε ένα P2P σύστημα. Η εργασία αυτή αναλύει τη σκοπιμότητα δημιουργίας μίας αποκεντρωμένης κατακεντρωμένης υπηρεσίας DNS (DDNS) και ιδιαίτερη έμφαση θα δοθεί στις προδιαγραφές αυτής. Επιπλέον, θα εξεταστεί η υλοποίηση μίας τέτοιας υπηρεσίας σε ένα δίκτυο P2P με μια επίπεδη δομή. Θα μελετηθεί επίσης η απόδοση του σχεδιασμού βάσει διαφόρων σημαντικών μεγεθών.

ΑΤΟΜΑ: 1-2

ΠΛΑΤΦΟΡΜΑ ΕΡΓΑΣΙΑΣ: Ανοικτή – θα καθοριστεί από τους υποψήφιους.

ΣΥΝΤΟΜΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ: Το Domain Name System (DNS) είναι ένα ιεραρχικό σύστημα ονοματοδοσίας χτισμένο σε μια κατακεντρωμένη βάση δεδομένων για τους υπολογιστές, τις υπηρεσίες, ή κάθε πόρο που συνδέεται με το Internet ή ένα ιδιωτικό δίκτυο. Συσχετίζει διάφορες πληροφορίες με τα ονόματα τομέα (domain names) σε καθεμία από τις συμμετέχουσες οντότητες. Το σημαντικότερο είναι ότι μετατρέπει τα ονόματα τομέων με νόημα για τους ανθρώπους σε αριθμητικά αναγνωριστικά που σχετίζονται με τη δικτύωση εξοπλισμού για τους σκοπούς του εντοπισμού και της διευθυνσιοδότησης αυτών των συσκευών σε όλο τον κόσμο.

Για τους σκοπούς της διπλωματικής εργασίας θα μελετηθούν συγκεκριμένα δομημένα δίκτυα ομοτίμων (structured peer-to-peer networks), τα οποία αποτελούν την πιο αποτελεσματική μέθοδο δεικτοδότησης (indexing) κι αναζήτησης περιεχομένου σε κατακεντρωμένα συστήματα μεγάλης κλίμακας. Επιπλέον, θα δοθεί ιδιαίτερη έμφαση στα συστήματα που χρησιμοποιούν συναρτήσεις κατακερματισμού (hash functions) που διατηρούν τη διάταξη των τιμών στα κλειδιά (order preserving hash-function), καθώς και σε αυτά που υλοποιούν range partitioned networks, π.χ. CAN.

Στα πλαίσια της εργασίας, απαιτείται ο σχεδιασμός μίας κατακεντρωμένης DNS υπηρεσίας πάνω από ένα πρωτόκολλο δομημένου δικτύου ομοτίμων (κατά προτίμηση το MIDAS overlay που υποστηρίζει την αποθήκευση πολυδιάστατων αντικειμένων και παρέχει ευρεία λειτουργικότητα) που να βασίζεται σε UDP επικοινωνία και να υποστηρίζει ερωτήματα αντιστοίχισης ενός domain name σε κάποια IP διεύθυνση και αντίστροφα.

ΠΕΡΙΣΣΟΤΕΡΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ:

[1] [RFC 920](#) , Domain Requirements – Specified original top-level domains.

[2] [RFC 1034](#), Domain Names - Concepts and Facilities.

[3] [RFC 1035](#) , Domain Names - Implementation and Specification.

[4] [RFC 1101](#) , DNS Encodings of Network Names and Other Types.

[5] Eng Keong Lua, et al.: A Survey and Comparison of Peer-to-Peer Overlay Network Schemes, In IEEE COMMUNICATIONS SURVEY AND TUTORIAL, MARCH 2004.

[6] TomP2P is an extended DHT, which stores multiple values for a key. <http://tomp2p.net/>

[7] Thomas Bocek, Distributed DNS, Master's Thesis, University of Zurich.