

Μελέτη Αλγορίθμων Περιαγωγής Χρηστών σε Ετερογενή Ασύρματα Περιβάλλοντα με Βάση το Πρωτόκολλο IPv6

Θεματικές περιοχές:

Δίκτυα κινητών και προσωπικών επικοινωνιών
Ασύρματα δίκτυα υψηλών ταχυτήτων

Περιγραφή διπλωματικής:

Τα ασύρματα δίκτυα νέας γενιάς (Next Generation Wireless Networks), πέραν των στόχων για υψηλούς ρυθμούς μετάδοσης και της εξασφάλισης των κριτηρίων ποιότητας υπηρεσίας των εφαρμογών των χρηστών, χαρακτηρίζονται από την ετερογένεια του σύγχρονου ασύρματου περιβάλλοντος. Με τον όρο ετερογενές ασύρματο περιβάλλον περιγράφεται η χρονική και χωρική συνύπαρξη πολλαπλών ασύρματων δικτύων πρόσβασης, με διαφορετικές τεχνολογίες πρόσβασης στο μέσο, χαρακτηριστικά λειτουργίας, και τρόπου κατανομής και διευθέτησης των διαθέσιμων πόρων τους (π.χ. GSM, UMTS, HDR, Wi-Fi, WiMAX). Το πρόβλημα της ομαλής περιαγωγής (seamless roaming) των χρηστών σε ετερογενές ασύρματο περιβάλλον και της αντίστοιχης εκμετάλλευσης των πλεονεκτημάτων που προσφέρονται, αποτελεί ένα σημαντικό στόχο προς την υλοποίηση του οράματος των ασύρματων δικτύων νέας γενιάς. Η μελέτη του προβλήματος αυτού καθώς και των αντιστοίχων λύσεων που έχουν προταθεί στην σύγχρονη βιβλιογραφία αποτελούν το θέμα της παρούσας διπλωματικής εργασίας. Συγκεκριμένα, θα πραγματοποιηθεί:

- Μελέτη αλγορίθμων ομαλής περιαγωγής χρηστών σε ετερογενή ασύρματα περιβάλλοντα με βάση το πρωτόκολλο IPv6 [1]-[4].
- Υλοποίηση των κυριότερων εξ αυτών με χρήση open source προγραμματιστικών εργαλείων προσομοίωσης δικτύων. (NS-2 ή OMNeT++).
- Ανάλυση και αξιολόγηση των επιδόσεων και της αποτελεσματικότητάς τους με βάση τα στοιχεία που θα προκύψουν από τις παραπάνω προσομοιώσεις.

Προαπαιτούμενες γνώσεις:

Δίκτυα κινητών και προσωπικών επικοινωνιών, θεωρία γράφων.
Προγραμματισμός στη γλώσσα C/C++

Πλατφόρμα Εργασίας:

NS2, Visual Studio C++ (Microsoft)

Για περισσότερες πληροφορίες επικοινωνήστε με:

Επικ. Καθηγητή Συμεών Παπαβασιλείου, 210 772-2550, papavass@mail.ntua.gr

Τιμόθεος Καστρινογιάννης, 210-772.1448, timothe@netmode.ntua.gr

Γιώργος Αριστομενόπουλος, aristome@netmode.ntua.gr

Αναφορές:

[1] Ishiyama, M.; Kunishi, M.; Kohno, M.; Teraoka, F. "A mobility protocol framework to support multiple namespaces" Applications and the Internet Workshops, 2003. Proceedings. 2003 Symposium on, Vol., Iss., 27-31 Jan. 2003 pp 208- 213

[2] Matsumoto, A.; Fujikawa, K.; Okabe, Y.; Ohta, M. "Multihoming support based on mobile node protocol LIn6" Applications and the Internet Workshops, 2003. Proceedings. 2003 Symposium on, Vol., Iss., 27-31 Jan. 2003 Pages: 204- 207

[3] , "Secure, QoS-enabled Mobility Support for IP-based Networks", In Proc. IP Based Cellular Network Conference (IPCN), Paris, France, December 2003

[4] Marques, V.; Costa, X.P.; Aguiar, R.L.; Liebsch, M.; Duarte, "Evaluation of a mobile IPv6-based architecture supporting user mobility QoS and AAAC in heterogeneous networks" A.M.O. Selected Areas in Communications, IEEE Journal on, Vol.23, Iss.11, Nov. 2005Pages: 2138- 2151