

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΚΡΗΤΗΣ

ΤΜΗΜΑ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ

ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ / ΕΞΕΤΑΣΗ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

**Σολωμός Κωνσταντίνος
Μεταπτυχιακός Φοιτητής**

**Τμήμα Επιστήμης Υπολογιστών, Πανεπιστήμιο Κρήτης
Επόπτης Μεταπτ. Εργασίας: Καθηγητής, Ε. Μαρκάτος**

Παρασκευή, 21/12/2018, 12:00

Αίθουσα K206 ,Τμήμα Επιστήμης Υπολογιστών, Πανεπιστήμιο Κρήτης

**“ Διερεύνηση των Επιπτώσεων στην Ιδιωτικότητα της Παρακολούθησης Μεταξύ
Πολλαπλών Συσκευών ”**

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Παρόλο που η ψηφιακή διαφήμιση τροφοδοτεί μεγάλο μέρος του σημερινού δωρεάν Παγκόσμιου Ιστού, συνήθως λειτουργεί εις βάρος της ιδιωτικότητας των χρηστών του, λόγω της συνεχούς παρακολούθησης και διαρροής των προσωπικών δεδομένων. Προκειμένου να μεγιστοποιήσουν την ακρίβεια και αποτελεσματικότητα των διαδικτυακών διαφημίσεων, οι φορείς διαδικτυακής διαφήμισης έχουν δημιουργήσει νέες προηγμένες μεθόδους για την παρακολούθηση της περιήγησης των χρηστών σε πολλαπλές συσκευές και την προώθηση στοχευμένων διαφημίσεων στην πιο κατάλληλη οθόνη.

Δυστυχώς, η τεχνική αυτή οδηγεί σε μεγαλύτερες ανησυχίες σχετικά με την ιδιωτικότητα των χρηστών, οι οποίες δεν έχουν μελετηθεί μέχρι στιγμής εκτεταμένα.

Σε αυτή την μεταπτυχιακή εργασία προτείνουμε μια νέα μεθοδολογία για την μέτρηση της τεχνικής παρακολούθησης πολλαπλών συσκευών και τη διερεύνηση των

παραγόντων που επηρεάζουν την απόδοσή της, με έναν επαναλαμβανόμενο και συστηματικό τρόπο.

Αυτή η νέα μεθοδολογία βασίζεται στην προσομοίωση ρεαλιστικής δραστηριότητας περιήγησης χρηστών από διαφορετικές συσκευές, που έχει ως αποτέλεσμα την συλλογή, εντοπισμό και ταξινόμηση στοχευμένων διαφημίσεων.

Υλοποιώντας τη μεθοδολογία αυτή σε ένα νέο εργαλείο αυτοματοποιημένων μετρήσεων και ανάλυσης, έχουμε την δυνατότητα να πειραματιστούμε με πολλές παράλληλες συσκευές, διαφορετικούς τύπους χρηστών, και με πολλαπλά διαφορετικά πειραματικά σενάρια.

Χρησιμοποιώντας το εργαλείο μας, εκτελούμε διάφορα κρίσιμα πειράματα και είμαστε σε θέση όχι μόνο να ανιχνεύσουμε και να μετρήσουμε την τεχνική αυτή με μέση ακρίβεια 78-96%, αλλά και να παρέχουμε σημαντικά αποτελέσματα σχετικά με τη συμπεριφορά των οντοτήτων που εμπλέκονται σε τεχνικές παρακολούθησης στο διαδίκτυο, αναλύοντας παράλληλα τις άμεσες επιπτώσεις στην ιδιωτικότητα των χρηστών.

Στην πραγματικότητα η εύκολη επεκτασιμότητα της μεθοδολογίας, μας επιτρέπει να διερευνήσουμε σε βάθος αυτήν την τεχνική, και να προτείνουμε νέες επεκτάσεις για την μελέτη του οικοσυστήματος της ψηφιακής διαφήμισης. Τα ευρήματά μας μπορούν να είναι χρήσιμα τόσο για την ευαισθητοποίηση των χρηστών, όσο και για την ενίσχυση της διαφάνειας των πρακτικών παρακολούθησης που χρησιμοποιούν οι διαφορετικές οντότητες στο διαδίκτυο.

Solomos Konstantinos

M.Sc. Thesis

Computer Science Department

University of Crete

Master's Thesis Supervisor: Professor, E. Markatos

Friday, 21/12/2018, 12:00

Room K206, Computer Science Dept., University of Crete

“Investigating the Privacy Implications of Cross-Device Tracking”

ABSTRACT

Although digital advertising fuels much of today's free Web, it typically does so at the cost of online users' privacy, due to continuous tracking and leakage of users' personal data. In search for new ways to optimize the effectiveness of online ads, advertisers have introduced new advanced methods such as Cross-Device Tracking (CDT), to monitor users' browsing activity on multiple devices and screens, and deliver (re)targeted ads in the most appropriate screen.

Unfortunately, this practice leads to greater privacy concerns for the end-user, not extensively studied before.

In this thesis, we propose a novel methodology for detecting and measuring Cross-Device Tracking, and investigating the factors affecting its performance in a repeatable and systematic way.

This new methodology is based on emulating realistic browsing activity of end-users from different devices, and thus triggering, detecting and classifying cross-device targeted ads.

We implement this methodology in a novel CDT measurement framework that allows experimentation with multiple parallel devices, setups and experimental configurations. By employing our framework, we perform several critical experiments, and we are able not only to detect and measure CDT with average accuracy of 78-96%, but also to provide significant insights about the behavior of CDT entities and the impact on users' privacy.

In fact, our modular and extensible design allows us to investigate Cross-Device Tracking in depth and propose new extensions to study the complex structure of the ad-ecosystem.

Our findings can be useful for raising awareness and increasing transparency on tracking practices used by online advertisers.