



THE EU CYBERSECURITY AGENCY

ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ ΣΕ ΚΙΝΗΤΕΣ ΣΥΣΚΕΥΕΣ ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ

Αθηνά Μπούρκα,
Ευρωπαϊκός Οργανισμός για την Κυβερνοασφάλεια (ENISA)

13 | 12 | 2019

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

1. Εισαγωγή

2. Παρακολούθηση μέσω κινητών εφαρμογών (mobile apps)

3. Παρακολούθηση μέσω γεω-εντοπισμού: δίκτυα wi-fi

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΚΙΝΗΤΩΝ ΣΥΣΚΕΥΩΝ



ΑΙΣΘΗΤΗΡΕΣ, ΔΙΚΤΥΑ & ΜΟΝΑΔΙΚΑ ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΤΙΚΑ





Privacy and data protection in mobile applications

A study on the app development ecosystem and the technical implementation of GDPR

NOVEMBER 2017

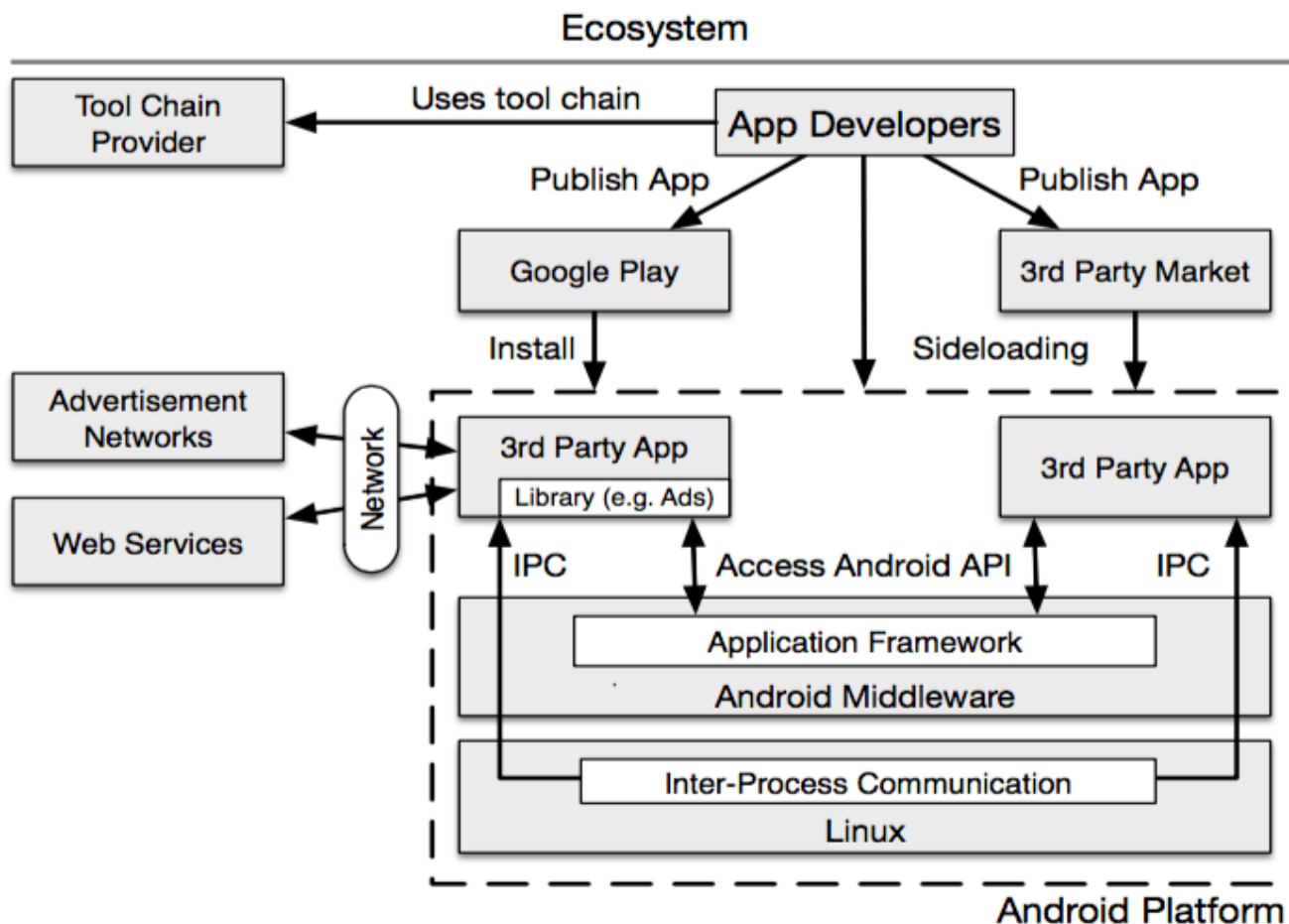
www.enisa.europa.eu

European Union Agency For Network and Information Security



ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ
ΜΕΣΩ ΚΙΝΗΤΩΝ
ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ

MOBILE APPS: ΕΝΑ ΣΥΝΘΕΤΟ ΟΙΚΟΣΥΣΤΗΜΑ



Source: Y. Acar, M. Backes, S. Bugiel and M. Smith, SoK: Lessons Learned from Android Security Research for Apified Software Platforms.



ΒΑΣΙΚΑ ΖΗΤΗΜΑΤΑ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ

- Πολλαπλοί ρόλοι και αρμοδιότητες
- Ενημέρωση του χρήστη
- Έλεγχος και συγκατάθεση
- Μη εξουσιοδοτημένες διαβιβάσεις δεδομένων
- Δημιουργία προφίλ
- Διατήρηση/διαγραφή δεδομένων



ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑ: APP PERMISSIONS (ΕΞΟΥΣΙΟΔΟΤΗΣΕΙΣ)

- Ο χρήστης συχνά αναγκάζεται να δώσει όλα τα permissions ώστε να δουλεύει σωστά η εφαρμογή.
- Τα permissions δεν αντιστοιχούν ένα προς ένα με τα δεδομένα που υφίστανται επεξεργασία (π.χ. πρόσβαση στην κάμερα μπορεί να επιτρέψει αυτόματα πρόσβαση και στις φωτογραφίες).
- Η ανάκληση ενός permission δεν εξασφαλίζει ότι η εφαρμογή θα συνεχίζει να δουλεύει κανονικά.
- Κάποιες εφαρμογές ενδέχεται να ζητούν περισσότερα permissions (και επομένως πρόσβαση σε δεδομένα) από όσα πραγματικά χρειάζονται.
- Κάποιες εφαρμογές ενδέχεται να έχουν κενά ασφαλείας, εκθέτοντας τα προσωπικά δεδομένα σε κίνδυνο.

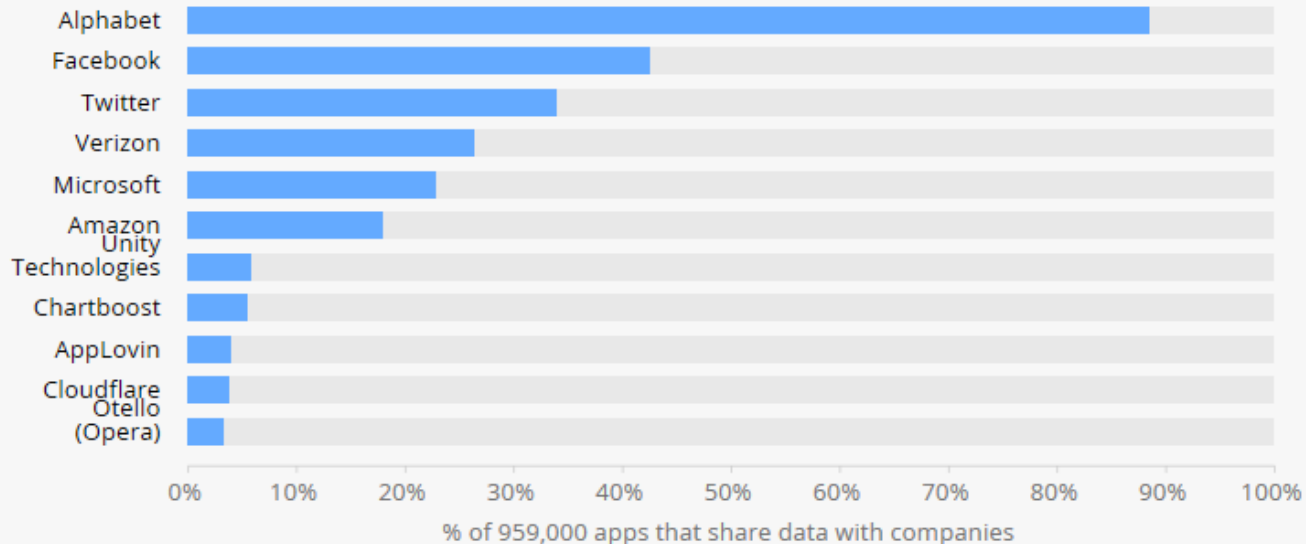


ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ ΜΕΣΩ ΚΙΝΗΤΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ

- Παρακολούθηση μέσω συγκεκριμένων υπηρεσιών/εφαρμογών.
- Παρακολούθηση μέσω **πολλαπλών εφαρμογών** (cross-app tracking).
 - **Λογισμικό τρίτων - Third party libraries** (π.χ. για διαφήμιση, εξαγωγή στατιστικών, κλπ.).
 - Διασύνδεση μέσω μοναδικών αναγνωριστικών σε διαφορετικές εφαρμογές (και με διαφορετικά επίπεδα permissions).
- Παρακολούθηση μέσω **πολλαπλών συσκευών** (cross-device tracking).

Which companies get data from 959,000 mobile apps?

Subsidiaries of Google's parent company Alphabet get data from 88% of apps via different types of utilities for ads, traffic analytics and more that can track users.



Third Party Tracking in the Mobile Ecosystem by Reuben Binns, Ulrik Lyngs, Max Van Kleek, Jun Zhao, Timothy Libert, Nigel Shadbolt. In: Proceedings of the 10th ACM Conference on Web Science, 2018



ΒΑΣΙΚΑ ΜΕΤΡΑ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ

ΕΝΗΜΕΡΩΣΗ

- Σε πολλαπλά επίπεδα
- Στοχευμένα με βάση το κοινό (π.χ. παιδιά)

ΙΔΙΩΤΙΚΟΤΗΤΑ ΣΤΟ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟ

- Περιορισμός permissions
- Ασφάλεια
- Έλεγχος διαβιβάσεων

ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ ΤΡΙΤΩΝ

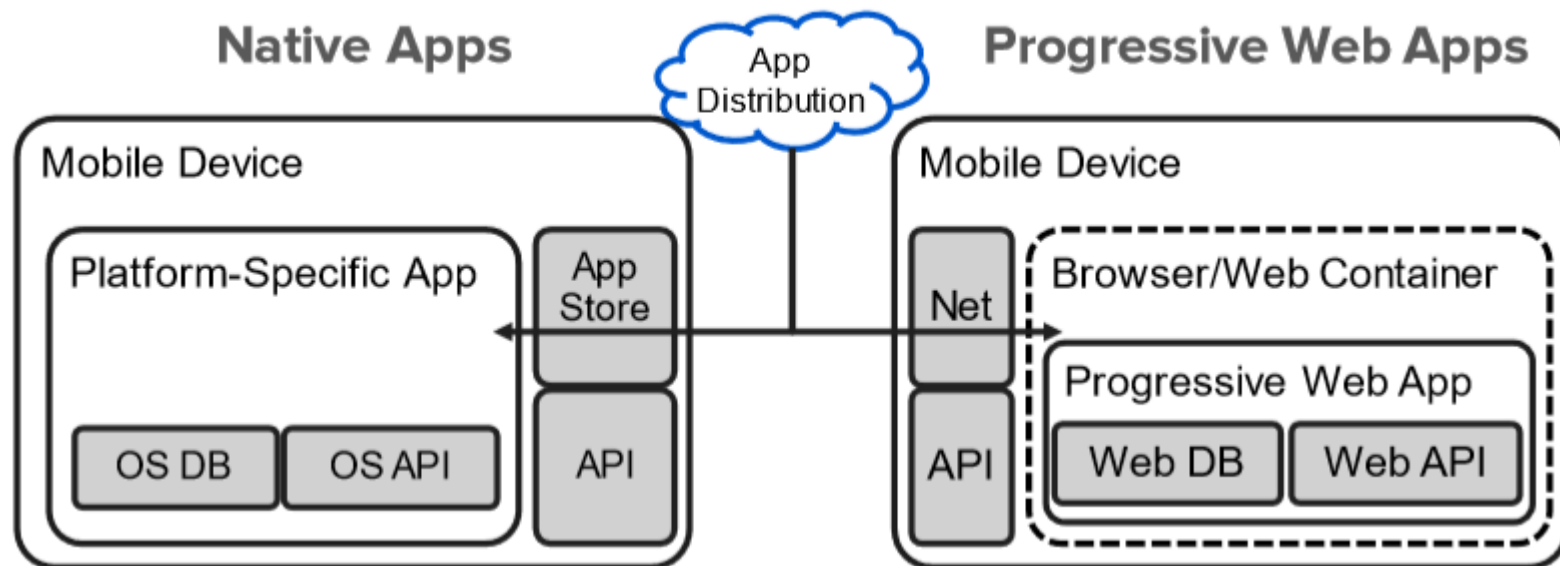
Περιορισμός λογισμικού τρίτων
Έλεγχος μέσω συμβατικών όρων

ΨΕΥΔΩΝΥΜΟΠΟΙΗΣΗ

- Περιορισμός μοναδικών αναγνωριστικών
- Περιορισμός ανταλλαγής δεδομένων μέσω apps

ΜΙΑ ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΗ ΠΡΟΤΑΣΗ

Progressive Web Apps (PWA) - Εφαρμογές Προοδευτικής Ανάπτυξης



Πηγή: EDPS, https://edps.europa.eu/sites/edp/files/publication/19-11-07_mobile_apps_en.pdf

- Λιγότερα τρίτα μέρη
- Καμία διασύνδεση με εγκατεστημένες εφαρμογές
- Χρήση ανοικτών προτύπων

ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ
ΜΕΣΩ
ΓΕΩ-ΕΝΤΟΠΙΣΜΟΥ
(ΔΙΚΤΥΑ WI-FI)

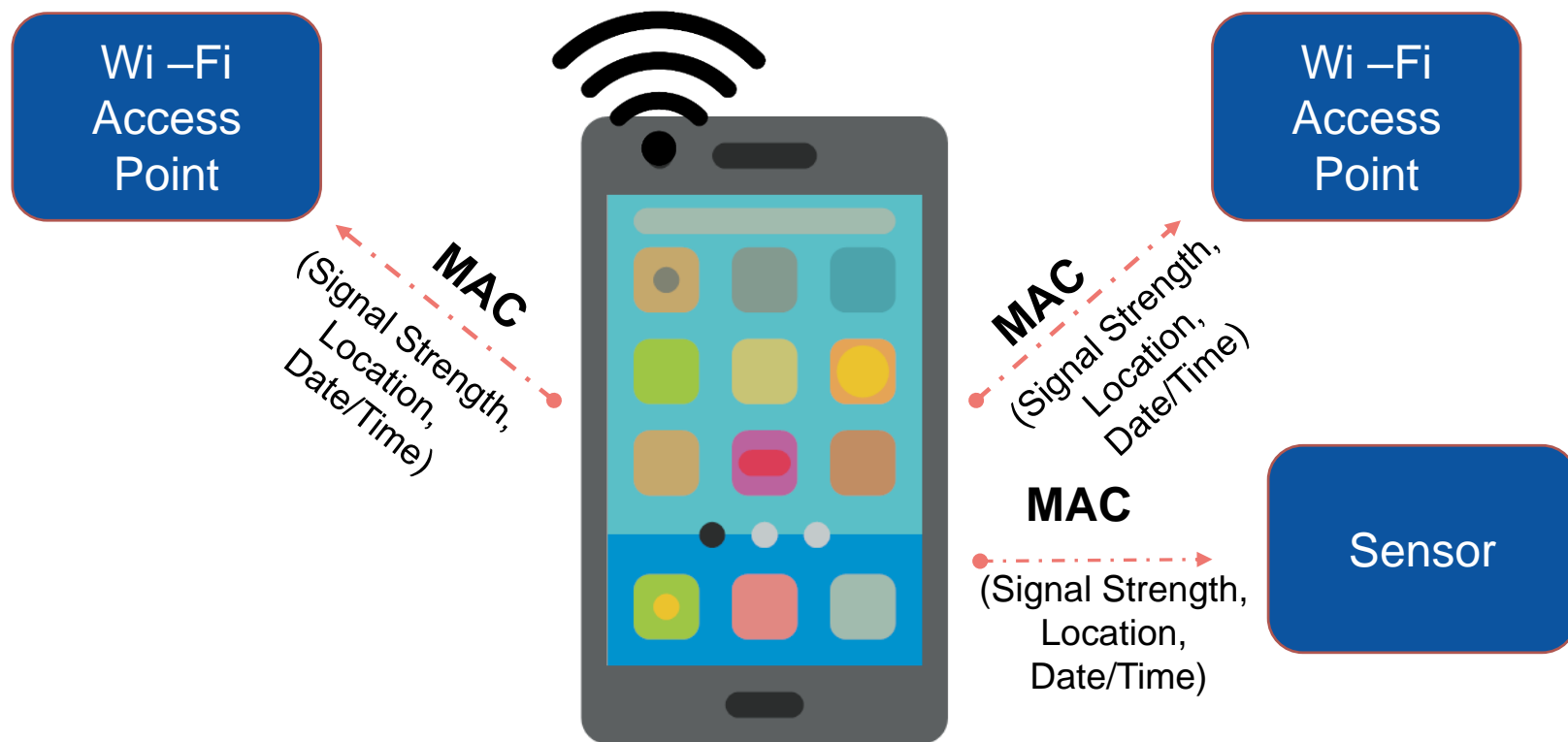


ΥΠΟΔΟΜΕΣ/ΔΙΚΤΥΑ ΓΕΩ-ΕΝΤΟΠΙΣΜΟΥ

- Δεδομένα βάσης (πάροχοι τηλεπικοινωνιών)
- Τεχνολογία GPS (Global Positioning System)
- Ασύρματη επικοινωνία: Wi-Fi, Bluetooth, ..

- ✓ Γνώμη 13/11 Ο.Ε. 29: Geolocation services on smart mobile devices
- ✓ IWGDPT: Working paper on location tracking from communications on mobile devices

ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ ΜΕΣΩ WI-FI



MAC Example: AB: CD:EF:12:34:56

ΑΝΑΛΥΣΗ ΕΠΙΣΚΕΠΤΩΝ (RETAIL ANALYTICS)



- Σε ένα κατάστημα;
- Σε ένα mall;
- Με προβολή διαφημίσεων;
- Με καταγραφή και άλλων στοιχείων; (π.χ. email/login στο ανοικτό wifi δίκτυο).

ΑΝΑΛΥΣΗ ΚΙΝΗΣΗΣ & ΔΙΑΔΡΟΜΩΝ

WIRED

TfL is going to track all London Underground users using Wi-Fi

From July 8, TfL will track every Wi-Fi enabled device that travels across the tube network. Want to opt out? Turn your Wi-Fi off



By JAMES O'MALLEY

Wednesday 22 May 2019



Credit: Waring Abbott/Getty Images

INDEPENDENT



Menu

Search Mijn NS Nederlands

What do we use your personal data for?

Every day, more than 1.2 million travellers use the train stations in the Netherlands. As hubs of pedestrian traffic and public transport, a station is a special location that lets you transfer between trains, urban and regional public transport, bikes, cars, and increasingly diverse services and facilities.

The principle for data processing is: justified interest.

Together with our partner ProRail, we are constantly working to enhance security and improve our services in and around the station. To that end, it is essential to gain insight into the flows, walking routes, waiting times, and waiting areas for travellers and other station users. In this context, we are currently mapping traveller flows at a number of large stations by means of sensors that detect WiFi signals emitted by mobile phones, which is also known as WiFi tracking. We use this method in combination with counter sensors to gain a complete picture of passenger flows. We also ensure that all information generated by the sensors is processed securely and carefully, and in such a way that no information can be traced back to individual passers-by. Your privacy is therefore guaranteed. Naturally, you can also choose to switch off the WiFi on your mobile device, and it will no longer be tracked.

wifi tracking



Voor meer informatie: www.ns.nl/privacy



ΒΑΣΙΚΑ ΖΗΤΗΜΑΤΑ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ

- ΓΚΠΔ ή/και Οδηγία 2002/58 (eprivacy);
- Νομική βάση της επεξεργασίας: συγκατάθεση ή έννομο συμφέρον;
- Ρόλοι: υπεύθυνος/εκτελών – συνυπεύθυνοι επεξεργασίας
- Ιδιωτικός/δημόσιος χώρος
- Ενημέρωση
- Άσκηση δικαιωμάτων υποκειμένων των δεδομένων
- Μέτρα προστασίας: ψευδωνυμοποίηση (π.χ. Hash με κλειδί), ελαχιστοποίηση χρόνου τήρησης δεδομένων (π.χ. 24 ώρες).



ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΙΚΑ

- Μια περιοχή για περαιτέρω/εκτενή ανάπτυξη.
- Ανάγκη καθορισμού περιπτώσεων χρήσης και κατευθυντήριων γραμμών.
- Προστασία προσωπικών δεδομένων στο σχεδιασμό και εξορισμού: μιλώντας την γλώσσα των developers!
- Επόμενο στάδιο - παρακολούθηση στο «διαδίκτυο των πραγμάτων»: έξυπνες/συνδεδεμένες/φορητές συσκευές

ΕΥΧΑΡΙΣΤΩ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΡΟΣΟΧΗ ΣΑΣ!

Βασ. Σοφίας 1, Μαρούσι 151 24
Αττική, Ελλάδα

 +30 28 14 40 9711

 info@enisa.europa.eu

 www.enisa.europa.eu

