



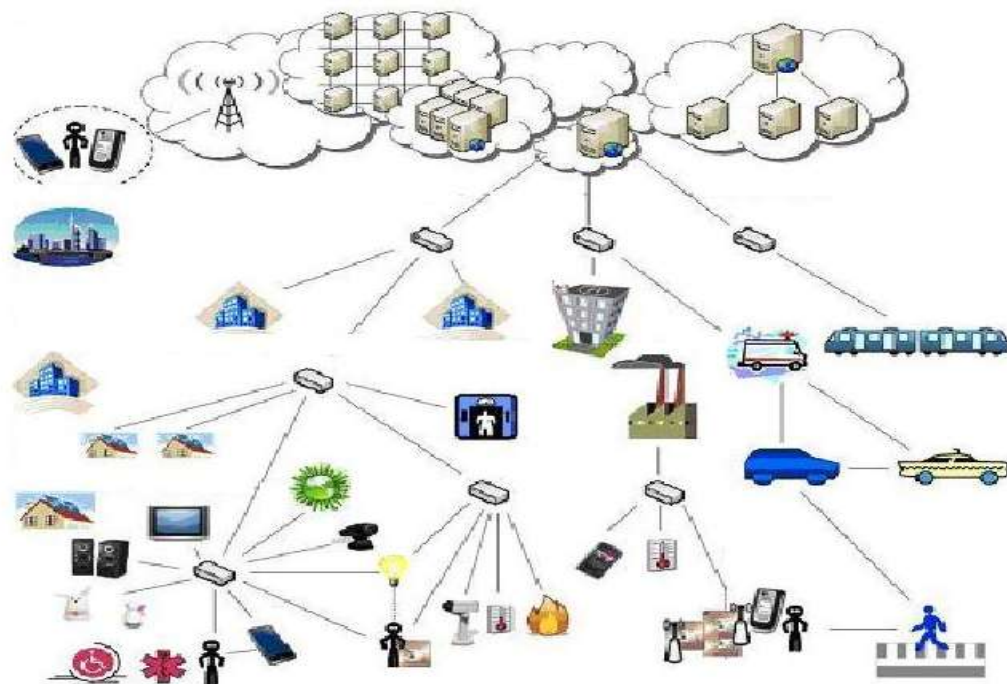
28 Ιανουαρίου 2014
Ημερίδα για την
8^η Ευρωπαϊκή
Προστασίας
Δεδομένων

Η Π
μ ρ
ε ο
ρ σ
α π
ι κ
ώ ν

Διαδίκτυο των πραγμάτων (Internet Of Things) Ζητήματα προσωπικών δεδομένων

Γ. Παναγοπούλου, Μηχ. Η/Υ & Πληροφορικής, MSc, ITIL Mgr
Ειδική Επιστήμονας, Τμήμα Ελεγκτών
Αρχή Προστασίας Δεδομένων Προσωπικού Χαρακτήρα

Διαδίκτυο των πραγμάτων (Internet Of Things)



Toussau & Donsez 2010

- ❑ 11 δισεκατομμύρια συσκευές στον κόσμο
- ❑ Μέχρι το 2020 περισσότερες από 50 δισεκατομμύρια συνδεδεμένες συσκευές
- ❑ «Καθημερινά» πράγματα «ξυπνούν», «γνωρίζουν» το φυσικό τους περιβάλλον, επικοινωνούν την πληροφορία που συλλέγουν, λαμβάνουν πληροφορία από εξωτερικές πηγές

Διαδίκτυο των πραγμάτων (Internet Of Things) -



- ❑ Δίκτυο συσκευών που μεταδίδουν, διαμοιράζουν και χρησιμοποιούν δεδομένα από το φυσικό περιβάλλον προκειμένου να παρέχουν υπηρεσίες σε πρόσωπα, εταιρείες, στην κοινωνία
- ❑ Τα αντικείμενα-πράγματα είναι μόνα ή συνδεδεμένα με άλλα αντικείμενα ή άτομα και διαθέτουν μοναδικά αναγνωριστικά (identifiers)
- ❑ Εφαρμογές στο χώρο της υγείας, των μεταφορών, του περιβάλλοντος, της ενέργειας
- ❑ Είδη συσκευών: Αισθητήρες, συσκευές που φοριούνται/φέρονται (wearable), π.χ ρολόι, γυαλιά, οικιακοί αυτοματισμοί (domotics)
- ❑ Τα δεδομένα μπορεί να έχουν σχέση με το ποιοι είμαστε και τι κάνουμε

Συσκευές που «φέρονται»/«φοριούνται» π.χ Google Glass



28 Ιανουαρίου 2014

Ημερίδα για την
8^η Ευρωπαϊκή
Προστασία
Δεδομένων
Ημεροσ
απι
κώ
ν



ok glass, google...
take a picture
record a video
get directions to...
send a message to...

- Καταγράφει ό,τι βλέπει ο «φέρων» τα γυαλιά
- Πλοήγηση στο διαδίκτυο, τηλεφωνικές κλήσεις
- Δυνατότητα για κεντρική αποθήκευση των δεδομένων, μεταφόρτωση σε κοινωνικά δίκτυα
- Διαθέτει επεξεργαστή, 16 GB αποθηκευτικό χώρο, Bluetooth, μπαταρία, υπηρεσία εντοπισμού θέσης (μέσω GPS), μικρόφωνο
- Δέχεται φωνητικές εντολές
- Ζητήματα σχετικά με
 - την ενημέρωση όσων βιντεοσκοποούνται
 - την κεντρική αποθήκευση των δεδομένων
 - την κατοχή τεχνολογίας αναγνώρισης προσώπων από την Google
 - την «συνήθεια» στη χρήση τέτοιων γυαλιών αντί των συμβατικών
 - τον έλεγχο στη χρήση των δεδομένων

Body trackers (ανιχνευτές/ιχνηλάτες σώματος)

Fitbit, Jawbone, ActiveFit ... ("Quantified Self")

Δυνατότητες

- ❑ Καταγραφή αριθμού βημάτων, αποστάσεων, θερμίδων, σκαλιών
- ❑ Υπολογισμός «ενεργού» χρόνου κατά τη διάρκεια της ημέρας
- ❑ Καταγραφή καρδιακών παλμών
- ❑ Καταγραφή συμπεριφοράς κατά τη διάρκεια του ύπνου
- ❑ Συγχρονισμός με Η/Υ ή έξυπνο κινητό
- ❑ Επεξεργασία δεδομένων, παραγωγή σχετικών πινάκων, γραφημάτων, τήρηση ιστορικού
- ❑ Ορισμός ημερήσιου «στόχου», συλλογή «πόντων», «προκλήσεις σε φίλους»
- ❑ Περιστατικό 2011: Δεδομένα σεξουαλικής συμπεριφοράς στα αποτελέσματα μηχανής αναζήτησης του διαδικτύου. Η προεπιλεγμένη επιλογή για το προφίλ ήταν «δημόσιο»...
- ❑ Ενδιαφέρον από εργοδότες για τη χρήση των δεδομένων με σκοπό την τιμολόγηση της ασφάλισης των εργαζομένων



28 Ιανουαρίου 2014

Ημερίδα για την
8^η Ευρωπαϊκή
Προστασία
Δεδομένων

Η Π
ρ
ο
σ
τ
α
σ
ί
α
Δ
ε
δ
ο
μ
έ
ν
ω
ν



Ευφυή δίκτυα - ευφυή συστήματα μέτρησης (smart grids – smart meters)

28 Ιανουαρίου 2014

Ημερίδα για την
8^η Ευρωπαϊκή
Προστασία
Δεδομένων
Η Π
μ
έ
ρ
σ
α
π
ι
κ
ώ
ν



- ❑ Ευφυή συστήματα μέτρησης: Δεδομένα μέσω επικοινωνίας μεταξύ του μετρητή και των προμηθευτών ενέργειας, των διαχειριστών δικτύων και τρίτων
- ❑ Ευφυές δίκτυο: δισδιάστατο δίκτυο παροχής ηλεκτρικής ενέργειας που συνδυάζει πληροφορίες από χρήστες του δικτύου με στόχο την αποτελεσματικότερη και οικονομικότερη παροχή ηλεκτρικής ενέργειας
- ❑ Σκοπός : έξυπνη και ορθολογική παραγωγή, διανομή και χρήση της ενέργειας.





Ευφυή δίκτυα - ευφυή συστήματα μέτρησης (smart grids – smart meters) ... ευφυές σπίτι (smart home - domotics)

28 Ιανουαρίου 2014

Ημερίδα για την
8^η Ευρωπαϊκή
Προστασία
Δεδομένων
Ημέρα
Ευρωπαϊκών



- ❑ Επιτρέπουν να ανιχνευτεί τι κάνουν τα μέλη ενός νοικοκυριού στον ιδιωτικό χώρο του σπιτιού τους, αναλύοντας έτσι λεπτομερώς τα χαρακτηριστικά όλων των ατόμων με βάση τις οικιακές τους δραστηριότητες.
- ❑ Μπορούν να συναχθούν πολλές πληροφορίες σχετικά με τη χρήση συγκεκριμένων αγαθών ή εξοπλισμού από τον καταναλωτή, τις καθημερινές συνήθειες, τις συνθήκες διαβίωσης, τις δραστηριότητες τον τρόπο ζωής και τη συμπεριφορά.



Κίνδυνοι

- ❑ ανάλυση των χαρακτηριστικών για συμπεριφορική διαφήμιση
- ❑ διακρίσεις όσον αφορά τις τιμές
- ❑ πρόσβαση για την επιβολή του νόμου
- ❑ ασφάλεια του νοικοκυριού

Εφαρμογή «Έξυπνη πόλη: εύρεση θέσης στάθμευσης»



Figure 6 - Smart City UC: Searching for a parking slot.



BUTLER project activities on the socio-economical impact of the Internet of Things, Ethics, Privacy and Data Protection in BUTLER. <http://www.iot-butler.eu>



Εφαρμογή «Έξυπνη πόλη: εύρεση θέσης στάθμευσης»

28 Ιανουαρίου 2014
 Ημερίδα για την
 8^η Ευρωπαϊκή
 Προστασία
 Δεδομένων
 Η Π ρ ο σ τ α σ ί α
 Δ ε δ ο μ έ ν ω ν
 Π ρ ο σ ω π ι κ ο ύ
 Χ α ρ α κ τ ή ρ α

Επεξεργασία δεδομένων

- Ο πάροχος της υπηρεσίας - προσωπικά δεδομένα (συνήθειες μετακίνησης, θέση, ταχύτητα, κτλ)
- Η ασφαλιστική εταιρεία του αυτοκινήτου - οδηγική συμπεριφορά
- Ο Δήμος - σχεδιασμός της πολιτικής διοδίων
- Οι πάροχοι στοχευμένης διαφήμισης

Αρχικός σκοπός:

- Παρακολούθηση των συνθηκών κυκλοφορίας
- Πρόβλεψη προβλημάτων και προειδοποίηση των οδηγών => εξασφάλιση κατάλληλων θέσεων στάθμευσης

Θέματα ευθύνης: Ποιος διαχειρίζεται τα προσωπικά δεδομένα; Ποιος έχει το δικαίωμα να το κάνει; Με ποιον ακριβώς τρόπο; Πού θα βρίσκονται τα προσωπικά μου δεδομένα και πόση επιρροή έχω εγώ σε ότι αφορά την επεξεργασία τους; Ποιος έχει την τελική κυριότητα;





Διαδίκτυο των πραγμάτων (Internet Of Things) Ζητήματα προσωπικών δεδομένων

28 Ιανουαρίου 2014

Ημερίδα για την
8^η Ευρωπαϊκή
Προστασία
Δεδομένων

Η Π
μ ρ
ε ο
ρ σ
α π
ι κ
ώ ν

- Κίνδυνοι για ιδιωτικότητα και προστασία προσωπικών δεδομένων
 - Χρήση για δευτερεύοντες σκοπούς
 - Απουσία δυνατότητας συγκατάθεσης
 - Δημιουργία ατομικού προφίλ
 - Λεπτομερής παρακολούθηση
 - Λήψη αυτοματοποιημένων αποφάσεων
 - Απουσία δυνατότητας να παραμένει κανείς ανώνυμος





Διαδίκτυο των πραγμάτων (Internet Of Things) Ζητήματα προσωπικών δεδομένων

28 Ιανουαρίου 2014

Ημερίδα για την
8^η Ευρωπαϊκή
Προστασία
Δεδομένων

Η Π
μ ρ
ε σ
α π
ι κ
ώ ν

□ Έλλειψη ασφάλειας

- ✓ Ανάγκη βελτιστοποίησης των υπολογιστικών πόρων/ενέργειας από αισθητήρες και αντικείμενα <> υλοποίηση μέτρων για εξασφάλιση εμπιστευτικότητας/ακεραιότητας/διαθεσιμότητας
- ✓ Διαφορετικά επίπεδα επεξεργασίας-> δυσκολία στον συντονισμό εμπλεκόμενων μερών (stakeholders) -> ύπαρξη τρωτών σημείων
- ✓ Παράδειγμα: οι περισσότεροι από τους αισθητήρες δεν έχουν τη δυνατότητα να δημιουργήσουν κρυπτογραφημένη σύνδεση, επειδή η χρήση πόρων είναι υπερβολική και έχει συνέπεια στην φυσική αυτονομία της συσκευής

□ Φορητότητα (portability)

- Συγκατάθεση: ποιος πρέπει να την παρέχει (ιδιοκτήτης συσκευής, φέρων συσκευή, υποκείμενο των δεδομένων ...), σε ποιον και πότε





Η Ομάδα Εργασίας του αρ. 29: σχετικές Γνώμες

28 Ιανουαρίου 2014
 Ημερίδα για την
 8^η Ευρωπαϊκή
 Προστασία
 Δεδομένων

Η Προστασία
 Προσωπικών
 Δεδομένων



➤ Γνώμη 5/2010 σχετικά με την πρόταση του κλάδου για ένα πλαίσιο εκπόνησης εκτιμήσεων των επιπτώσεων στην προστασία της ιδιωτικής ζωής και των δεδομένων για τις εφαρμογές RFID

➤ Γνώμη 13/2011 σχετικά με τις υπηρεσίες εντοπισμού γεωγραφικής θέσης που παρέχονται μέσω έξυπνων κινητών συσκευών



➤ Γνώμη 12/2011 για την προστασία των δεδομένων σχετικά με τα ευφυή συστήματα μέτρησης

➤ Γνώμη 02/2013 για τις εφαρμογές των έξυπνων συσκευών



➤ Γνώμες 04/2013, 07/2013 σχετικά με το υπόδειγμα για την εκτίμηση των επιπτώσεων της προστασίας δεδομένων όσον αφορά τα ευφυή δίκτυα και τα ευφυή συστήματα μέτρησης («υπόδειγμα ΕΕΠΔ») το οποίο εκπόνησε η ομάδα εμπειρογνομώνων 2 της ομάδας ειδικών καθηκόντων της Επιτροπής για τα ευφυή ηλεκτρικά δίκτυα





Κανονισμός για την προστασία προσωπικών δεδομένων (πρόταση COM (2012) 11τελ.)

28 Ιανουαρίου 2014

Ημερίδα για την
8^η Ευρωπαϊκή
Προστασία
Δεδομένων

Η Π
μ ε
ρ ο
σ ω
π ι
κ ώ
ν

Ευρωπαίοι πολίτες

- 70% είναι ανήσυχοι για το πώς οι εταιρείες χρησιμοποιούν τα δεδομένα τους και βρίσκουν ότι έχουν μόνο μερικό ή και καθόλου έλεγχο των δεδομένων τους.
- 74% θέλει να δίνει ειδική συγκατάθεση πριν τα δεδομένα του συλλεχθούν και υποστούν επεξεργασία μέσω του διαδικτύου

Ειδικό ευρωβαρόμετρο 359, Συμπεριφορές στην Προστασία Δεδομένων και την Ηλεκτρονική Ταυτότητα στην Ευρωπαϊκή Ένωση, Ιούνιος 2011





Κανονισμός για την προστασία προσωπικών δεδομένων (πρόταση COM (2012) 11τελ.)

28 Ιανουαρίου 2014
Ημερίδα για την
8^η Ευρωπαϊκή
Προστασία
Δεδομένων
Η Π
μ ε
ρ ε
σ
α
ώ
π
ι
κ
ώ
ν

Ενίσχυση δικαιωμάτων των υποκειμένων

- Προϋποθέσεις συγκατάθεσης (άρθρο 7)
- Διαδικασίες και μηχανισμοί για την άσκηση των δικαιωμάτων του προσώπου στο οποίο αναφέρονται τα δεδομένα (άρθρο 12)
- Δικαίωμα των φυσικών προσώπων «να λησμονηθούν» και δικαίωμα διαγραφής (άρθρο 17)
- Δικαίωμα στη φορητότητα των δεδομένων (άρθρο 18)
- Μέτρα βασισμένα σε κατάρτιση προφίλ (άρθρο 20)





Κανονισμός για την προστασία προσωπικών δεδομένων (πρόταση COM (2012) 11τελ.)

28 Ιανουαρίου 2014
 Ημερίδα για την
 8^η Ευρωπαϊκή
 Προστασία
 Δεδομένων

Η Π ρ ο σ
 ω π ι κ ώ ν

Ενίσχυση υποχρεώσεων υπευθύνου και εκτελούντα την επεξεργασία

- Λήψη κατάλληλων μέτρων ασφάλειας (άρθρο 30),
- Προστασία των δεδομένων ήδη από το σχεδιασμό και εξ ορισμού («privacy by design», «privacy by default» - άρθρο 23)
- Τεκμηρίωση της επεξεργασίας (άρθρο 28)
- Γνωστοποίηση περιστατικών παραβίασης δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα (άρθρα 31 και 32)
- Εκπόνηση μελετών επιπτώσεων στην ιδιωτικότητα (άρθρο 33)
- Προηγούμενη έγκριση και διαβούλευση με την αρχή ελέγχου (άρθρο 34)
- Ορισμός υπευθύνου προστασίας δεδομένων (Data Protection Officer – άρθρα 35, 36 και 37)





Κανονισμός για την προστασία προσωπικών δεδομένων (πρόταση COM (2012) 11τελ.)

28 Ιανουαρίου 2014

Ημερίδα για την
8^η Ευρωπαϊκή
Προστασία
Δεδομένων

Η Π
μ ε
ρ ο
σ
α
π
ι
κ
ώ
ν

Γεωγραφικό πεδίο εφαρμογής (Άρθρο 3)

Επεξεργασία προσωπικών δεδομένων προσώπων που
διαμένουν στην ΕΕ ακόμη και όταν ο υπεύθυνος επεξεργασίας
είναι εκτός ΕΕ όταν η επεξεργασία αφορά

- προσφορά αγαθών και υπηρεσιών
- παρακολούθηση συμπεριφοράς





28 Ιανουαρίου 2014

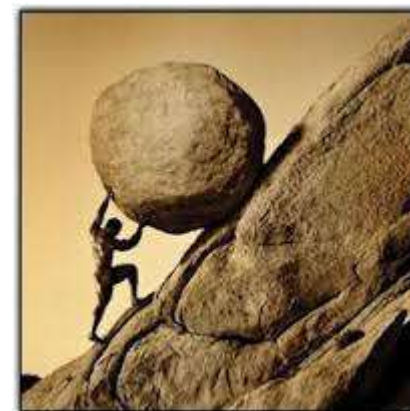
Ημερίδα για την
8^η Ευρωπαϊκή
Προστασίας
Δεδομένων

Η Π
μ ε
ρ σ
α ω
π ι
κ ώ
ν

Η επαναστατική επίδραση του «Διαδικτύου των Πραγμάτων» προκύπτει κυρίως από το τεράστιο πλήθος συνεχών επικοινωνιών και διασυνδέσεων

«To ask individuals to protect their privacy by managing those communications would be akin to telling Sisyphus that he can rest as soon as he gets that rock to settle atop the hill.»

An Updated Privacy Paradigm for the “Internet of Things”
Future of Privacy Forum
November 19, 2013



Αντί να δίνεται βάρος στο πώς η πληροφορία συλλέγεται και μεταδίδεται θα πρέπει να υπάρχει έλεγχος στο πώς τα προσωπικά δεδομένα χρησιμοποιούνται

- Ανωνυμοποίηση
- Σεβασμός στο «πλαίσιο» (context)
- Διαφάνεια
- Λογοδοσία



Ευχαριστώ για την προσοχή σας...

