



www.bitdaily.gr

Strategy

Αντώνης Τσιμπούκης

Γενικός Διευθυντής
της Cisco Hellas

*"Τα πάντα για το
Internet of Everything"*

Cover Story

**Τα apps
δημιουργούν αγορά**

ΘΕΜΑ

Crowd Funding

Σωκράτης Πλούσσας, CEO της Parnasse ΑΕ

Γιάννης Τσακίρης, Business Development Director
της Winners Fund

● **Φάνης Κουτουβέλης**
CEO της Intale

● **Βύρων Νικολαΐδης**
Πρόεδρος του Ευρωπαϊκού Συμβουλίου Ενώσεων
Επαγγελματιών Πληροφορικής (CEPIS)
και CEO του Ομίλου Peoplecert

● **Κώστας Παπαδάτος**
Πρόεδρος του (ISC)² Greek Chapter

Συνέντευξη

Αντώνης Τσιμπούκης

Γενικός Διευθυντής
της Cisco Hellas

της Λέττας Καλαμαρά

Κύριε Τσιμπούκη, η Cisco στο φετινό Cisco Connect 2014 επεσήμανε πως το Internet of Things αλλάζει τη ζωή μας χάρη στην τεχνολογία, που διασυνδέει τα πάντα: άτομα, κτήρια, αντικείμενα. Σε ποιο στάδιο βρίσκεται η συγκεκριμένη τάση και ποιες είναι οι αναμενόμενες εξελίξεις;

Το Internet of Things δεν το θεωρούμε τάση, είναι μια πραγματικότητα. Έχει ξεκινήσει πολύ δυναμικά και στην Ελλάδα. Υπήρξαν εταιρείες που είχαν σαν σχέδιο τη διασύνδεση συσκευών με συσκευές και το πώς θα μπορούσαν να εκμεταλλευτούν την πληροφορία που θα προέκυπτε από αυτήν τη διαδικασία. Πλέον όμως μπαίνουμε στο στάδιο του Internet of Everything, όπου υπεισέρχεται ο ανθρώπινος παράγοντας και αφορά τη διασύνδεση διαδικασιών, ανθρώπων, δεδομένων, την άντληση πληροφοριών και την αξιοποίηση αυτών. Το δίκτυο πλέον δεν αξιοποιείται για να μιλούν μεταξύ τους μόνο κάποιες μηχανές αλλά για είναι εφικτή η παρέμβαση του ανθρώπινου παράγοντα. Ο άνθρωπος είναι αυτός που βάζει τα στοιχεία για να πάρει τα αποτελέσματα. Ο άνθρωπος παρεμβαίνει στον προγραμματισμό του συστήματος και έχει τον πλήρη έλεγχο στο τι κάνει και τι αποδίδει το σύστημα και πώς ο άνθρωπος τα εκμεταλλεύεται για να πάει μπροστά μια επιχείρηση, ένας οργανισμός, μια πόλη.

Αυτή η διαδικασία βρίσκεται σε ανερχόμενο στάδιο. Αυτή τη στιγμή, ακόμα και στην Ελλάδα, βλέπουμε μικρές εταιρείες να μπαίνουν σε αυτό το περιβάλλον, εκμεταλλευόμενες και τη δυνατότητα που δίνει το cloud, καθώς και την εξέλιξη των τεχνολογιών δικτύου.

Η Cisco, στο πλαίσιο αυτό, έχει προχωρήσει σε σημαντικές επενδύσεις για να προ-

Τα πάντα για το Internet of Everything



Στο στάδιο του Internet of Everything υπεισέρχεται ο ανθρώπινος παράγοντας και αφορά τη διασύνδεση διαδικασιών, ανθρώπων, δεδομένων

λάβει τον τεράστιο όγκο πληροφοριών που θα προκύψει από αυτήν τη διασύνδεση. Έχουμε φτιάξει μοντέλα όσον αφορά τα δίκτυα και τη συνεργασία δικτύων με τις εφαρμογές. Το δίκτυο έβαζε περιορισμούς. Αυτή τη στιγμή έρχονται οι εφαρμογές που υποδεικνύουν τι θα κάνει το δίκτυο. Και η Cisco έχει εξελίξει με τέτοιο τρόπο τον εξοπλισμό και τις δικτυακές εφαρμογές, έτσι ώστε η εφαρμογή να δίνει την κατεύθυνση για το πώς θα αντιδράσει το δίκτυο. Εδώ είναι το κρίσιμο σημείο. Χρειάζεται μια έξυπνη υποδομή, έτσι ώστε τα πράγματα να γίνονται γρήγορα. Να ξεπερνούν τις δυσκολίες των διαδικασιών, τους περιορισμούς που τίθενται, τόσο από φυσικής όσο και από τεχνολογικής πλευράς.

Αυτό το άνοιγμα δημιουργεί και κινδύνους ασφάλειας. Επομένως, έχουμε δώσει μεγάλη έμφαση και σε αυτό το κομμάτι, δηλαδή να υπάρχει δικτυακή ασφάλεια και στις καινούργιες συνθήκες.

Αυτό το μοντέλο η Cisco το ονομάζει fast IT και εμπεριέχει πολλούς παράγοντες, όπως το cloud, τη φορητότητα κ.λπ. Αυτή είναι η αλλαγή που φέρνει αυτό το νέο μοντέλο. Δηλαδή τα τμήματα IT να σχεδιάσουν το fast IT που τους ταιριάζει με τον καλύτερο δυνατό τρόπο που μπορούν. Εμείς προτείνουμε ένα μοντέλο και τα τμήματα IT θα πρέπει να το προσαρμόσουν στις ανάγκες τους. Το Internet of Everything απευθύνεται στους πάντες.

Πώς εξελίσσεται η αγορά των apps σε σχέση με το Internet of Things και ποιες επιχειρηματικές ευκαιρίες υπάρχουν για τους Έλληνες developers σε αυτόν τον τομέα;

Ο ρόλος της Cisco είναι να εξυπηρετήσει με τον καλύτερο τρόπο αυτήν την ανάπτυξη. Πλέον υπάρχουν εφαρμογές για τα πάντα και το σπουδαίο σε αυτήν τη φάση είναι πως υπάρχει η διάδραση. Για παράδειγμα, οι εφαρμογές που αφορούν το mobile banking είναι ένα απλό δείγμα του Internet of Everything. Υπάρχουν τεράστιες δυνατότητες για τους Έλληνες developers σε αυτό το πλαίσιο. Εμείς στη Cisco

τους δίνουμε και τα εργαλεία για να το κάνουν αυτό. Τους δίνουμε το λεγόμενο api (application programme interface), με το οποίο ο developer μπορεί να μπει στον εξοπλισμό της Cisco, για να μπορέσει να ρυθμίσει το δίκτυο σύμφωνα με τις απαιτήσεις της εφαρμογής.

Δώστε μας περισσότερα στοιχεία για το παράδειγμα της Βαρκελώνης και για το κατά πόσο είναι εφικτό να αποτελέσει πρότυπο προς εφαρμογή.

Στη Βαρκελώνη με την τεχνολογία προσπαθούν να δώσουν καλύτερες υπηρεσίες στους πολίτες, να ανεβάσουν την παραγωγικότητα του δημόσιου περιβάλλοντος, να μειώσουν τα κόστη. Με τη Cisco συνεργάστηκαν για το δίκτυο και τον σχεδιασμό. Το μοντέλο Internet of Everything που εφαρμόστηκε στη Βαρκελώνη μπορεί να δώσει ρύθμιση της κυκλοφορίας, των χώρων στάθμευσης, της διαχείρισης των απορριμμάτων, της ηλεκτροδότησης. Βλέποντας τη δυνατότητα που τους δίνει το δίκτυο έχουν κάνει τα συστήματα λειτουργίας της πόλης IP enable, έτσι ώστε να ρυθμίζονται σύμφωνα με τις ανάγκες της πόλης και να υπάρχει αλληλεπίδραση. Θα ακολουθήσουν και άλλες πόλεις: η Νίκαια στη Γαλλία, το Άμστερνταμ έχει ξεκινήσει νωρίτερα. Στην Ελλάδα υπάρχει μεγάλο περιθώριο ανάπτυξης. Παράδειγμα είναι το νοσοκομείο Παπαγεωργίου, που ακολούθησε μοντέλο υιοθέτησης εφαρμογών πάνω στο δίκτυο. Έχουμε μιλήσει με πολλούς ελληνικούς δήμους και υπάρχει μεγάλο ενδιαφέρον.

Πώς διαμορφώνεται η ζήτηση για νέες τεχνολογικές λύσεις στην Ελλάδα;

Η ζήτηση είναι αυξανόμενη σε σχέση με πέρυσι. Το 2014 ήταν καλύτερο από το 2013. Υπήρχε αρκετή συσσώρευση αναγκών και απαιτήσεων που έπρεπε να ικανοποιηθούν, άσχετα από τη μακροοικονομική κατάσταση που επικρατούσε στη χώρα. Βέβαια, ακόμα παρατηρείται δισταγμός. Αξίζει να σημειωθεί ότι οι λύσεις του Internet of Everything είναι οι πλέον κατάλληλες για πολλούς τομείς, όπως ο τουρισμός και η υγεία. • • •



Cisco Visual Networking Index:

Στα επόμενα πέντε χρόνια αναμένεται να δεκαπλασιαστεί η διακίνηση δεδομένων μέσω δικτύων κινητής σε παγκόσμιο επίπεδο

Σύμφωνα με την πρόβλεψη της ετήσιας μελέτης Visual Networking Index™ της Cisco για την παγκόσμια διακίνηση δεδομένων μέσω δικτύων κινητής για την περίοδο 2014-2019, η συνεχιζόμενη υιοθέτηση ισχυρότερων κινητών συσκευών και συνδέσεων machine-to-machine (M2M), σε συνδυασμό με την ευρύτερη πρόσβαση σε ταχύτερα δίκτυα κινητής, αποτελούν βασικούς παράγοντες για τη σημαντική αύξηση της διακίνησης δεδομένων μέσω δικτύων κινητής. Το 2014, το 88% της παγκόσμιας διακίνησης δεδομένων μέσω δικτύων κινητής τηλεφωνίας αφορούσε προηγμένες δυνατότητες υπολογισμών/πολυμέσων και συνδεσιμότητα τουλάχιστον 3G, αλλά ο αριθμός αυτός αναμένεται να αυξηθεί σε 97% έως το 2019.

Η παγκόσμια στροφή από τα κινητά τηλέφωνα με τις βασικές δυνατότητες στα έξυπνα κινητά, σε συνδυασμό με τη συνεχιζόμενη ανάπτυξη της αγοράς tablet, η αναζωπύρωση του τομέα των φορητών υπολογιστών με δυνατότητες tablet καθώς και οι εξαπλωμένες εφαρμογές machine-to-machine (M2M), αποτελούν τους βασικούς παράγοντες για την αυξητική τάση της διακίνησης έξυπνων δεδομένων. Από τη σκοπιά των δικτύων κινητής τηλεφωνίας, έως το 2017, το 3G αναμένεται να ξεπεράσει το 2G, ως η κορυφαία τεχνολογία κινητής τηλεφωνίας, με βάση

το μερίδιο συνδέσεων. Έως το 2019, τα δίκτυα 3G θα υποστηρίζουν το 44% των κινητών συσκευών και συνδέσεων σε παγκόσμια βάση και τα δίκτυα 4G θα υποστηρίζουν το 26%.

Όσον αφορά στην αύξηση της συνολικής διακίνησης, η πρόβλεψη του VNI της Cisco για την παγκόσμια διακίνηση δεδομένων μέσω δικτύων κινητής τηλεφωνίας είναι ότι αυτή θα φτάσει σε ετήσιο όγκο τα 292 exabytes μέχρι το 2019, αυξημένη σε σχέση με τα 30 exabytes το 2014. **Αυτά τα προβλεπόμενα 292 exabytes διακίνησης δεδομένων μέσω κινητής αντιπροσωπεύουν:**

292 φορές τη συνολική διακίνηση δεδομένων IP (Internet Protocol), από σταθερά και κινητά δίκτυα του 2000 ή 65 τρισ. φωτογραφιών (π.χ. μέσω της υπηρεσίας μηνυμάτων πολυμέσων ή του Instagram): 23 φωτογραφίες την ημέρα για κάθε άτομο στη γη για ένα έτος ή 6 τρισ. βίντεο κλιπ (π.χ. YouTube): πάνω από δύο βίντεο κλιπ την ημέρα για κάθε άτομο στη γη για ένα έτος.

Από το 2014 έως το 2019, η Cisco αναμένει ότι η παγκόσμια αύξηση της διακίνησης δεδομένων μέσω κινητής θα υπερβεί την αύξηση της παγκόσμιας διακίνησης δεδομένων μέσω σταθερών δικτύων κατά έναν συντελεστή της τάξεως του τρία. **Οι τάσεις που προωθούν την αύξηση της διακίνησης δεδομένων μέσω δικτύων περιλαμβάνουν:**

Την αύξηση του αριθμού των χρηστών κινητών: Έως το 2019, θα υπάρχουν 5,2 δισεκατομμύρια χρηστών κινητών (αυξημένοι από τα 4,3 δισ. το 2014). Το 2014, σχεδόν το 59% του παγκόσμιου πληθυσμού (7,2 δισεκατομμύρια ανθρώπων) ήταν χρήστες κινητής τηλεφωνίας και μέχρι το 2019, περισσότερο από το 69% του παγκόσμιου πληθυσμού (7,6 δισεκατομμύρια ανθρώπων) θα είναι χρήστες κινητής τηλεφωνίας. **Την αύξηση του αριθμού των κινητών συνδέσεων:** Έως το 2019, θα υπάρχουν περίπου 11,5 δισεκατομμύρια συσκευών/συνδέσεων με δυνατότητες

κινητού, συμπεριλαμβανομένων 8,3 δισεκατομμυρίων προσωπικών κινητών συσκευών και 3,2 δισεκατομμυρίων συνδέσεων M2M (αυξημένα σε σχέση με τα συνολικά 7,4 δισεκατομμύρια συσκευών με κινητές δυνατότητες και συνδέσεων M2M το 2014).

Την αύξηση της ταχύτητας των δικτύων κινητής: Οι μέσες ταχύτητες των δικτύων κινητής τηλεφωνίας θα αυξηθούν κατά 2,4 φορές από το 2014 (1,7 Mbps) έως το 2019 (4,0 Mbps) σε παγκόσμια κλίμακα.

Την αύξηση του βίντεο μέσω κινητής: Έως το 2019, το βίντεο μέσω κινητής θα αντιπροσωπεύει το 72% της παγκόσμιας διακίνησης δεδομένων μέσω κινητής τηλεφωνίας (αυξημένο σε σχέση με το 55% το 2014).

Επιπτώσεις των συνδέσεων machine-to-machine μέσω κινητής τηλεφωνίας (και των ενδύτων-wearable συσκευών)

Ο όρος M2M αναφέρεται σε εφαρμογές που επιτρέπουν σε ασύρματα συστήματα να επικοινωνούν με παρόμοιες συσκευές για την υποστήριξη συστημάτων πλοήγησης παγκόσμιου δορυφορικού εντοπισμού θέσης (GPS), παρακολούθησης εταιρικών περιουσιακών στοιχείων, μετρητών υπηρεσιών κοινής ωφέλειας, βίντεο παρακολούθησης και ασφάλειας. Οι wearable συσκευές περιλαμβάνονται ως υποτμήμα της κατηγορίας συνδέσεων M2M, για να βοηθήσουν στην εκτίμηση της πορείας ανάπτυξης του Internet of Everything.

Ο αριθμός των wearable συσκευών σε παγκόσμιο επίπεδο θα αυξηθεί πέντε φορές, φθάνοντας τα 578 εκατομμύρια μέχρι το 2019, μια αύξηση σε σχέση με τα 109 εκατομμύρια του 2014, με την πλειοψηφία των συσκευών να αναμένεται στην περιφέρεια της Βόρειας Αμερικής και στην περιφέρεια της

Άνω Ανατολής-Ιαπωνίας-Κίνας.

Αυτό αναμένεται να τροφοδοτήσει 18πλάσια αύξηση στη διακίνηση δεδομένων μέσω κινητής από wearable συσκευές μεταξύ 2014-2019, με το μεγαλύτερο μέρος της να διοχετεύεται μέσω smartphones.

Το 2014, η μέση wearable συσκευή παρουσίασε 6πλάσια διακίνηση δεδομένων ανά μήνα σε σχέση με ένα κινητό τηλέφωνο βασικών χαρακτηριστικών (wearable συσκευές=141 MB διακίνησης δεδομένων μέσω κινητής/μήνα, έναντι κινητών τηλεφώνων βασικών δυνατοτήτων=22 MB διακίνησης δεδομένων μέσω κινητής/μήνα). Ως παράδειγμα χρήσης μιας κορυφαίας wearable συσκευής, η ζωντανή ροή δεδομένων από μια βιντεοκάμερα GoPro σε ένα δίκτυο κινητής παράγει διακίνηση δεδομένων περίπου 5MB ανά λεπτό στο δίκτυο.

Το 2014, η μέση μονάδα M2M παρουσίασε 3πλάσια διακίνηση ανά μήνα σε σχέση με ένα κινητό τηλέφωνο βασικών δυνατοτήτων (M2M=70 MB διακίνησης δεδομένων μέσω δικτύου κινητής/μήνα σε σχέση με τα κινητά τηλέφωνα βασικών δυνατοτήτων=22 MB διακίνησης δεδομένων μέσω δικτύου κινητής/μήνα).

Αύξηση συνδεσιμότητας 4G

Πολλοί διεθνείς τηλεπικοινωνιακοί πάροχοι εγκαθιστούν τεχνολογία 4G για την αντιμετώπιση της ισχυρής ζήτησης των χρηστών λιανικής και των επιχειρηματικών χρηστών για ασύρματες υπηρεσίες και περιεχόμενο. Σε πολλές αναδυόμενες αγορές, οι πάροχοι υπηρεσιών δημιουργούν νέες υποδομές με λύσεις 4G. Σε ορισμένες ώριμες αγορές, οι πάροχοι υπηρεσιών συμπληρώνουν ή αντικαθιστούν τις παρωχημένες λύσεις 2G ή 3G με τεχνολογία 4G.

Έως το 2019, το 26% του συνόλου των παγκόσμιων συσκευών και συνδέσεων θα έχουν δυνατότητες 4G.

Ο αριθμός των συνδέσεων 4G σε παγκόσμιο επίπεδο θα αυξηθεί κατά 18 φορές, από 459 εκατομμύρια το 2019 σε 3 τρισεκατομμύρια το 2019.

Μέχρι το 2017, το 3G θα ξεπεράσει το 2G, ως κορυφαία τεχνολογία δικτύων κινητής τηλεφωνίας με βάση το μερίδιο συνδέσεων.

Το 2014, οι συνδέσεις 4G αντιπροσώπευαν το 40% της συνολικής διακίνησης δεδομένων μέσω κινητής τηλεφωνίας, μέχρι το 2019 οι συνδέσεις 4G θα αποτελούν το 68% της συνολικής διακίνησης δεδομένων μέσω κινητής τηλεφωνίας.

Το 2014, η μέση σύνδεση 4G δημιουργούσε 2,2 GB διακίνησης δεδομένων μέσω κινητής τηλεφωνίας ανά μήνα, μέχρι το 2019 η μέση σύνδεση 4G θα δημιουργεί 5,6 GB διακίνησης δεδομένων μέσω κινητής τηλεφωνίας ανά μήνα, 5,4 φορές πάνω από το 1,0 GB/μήνα της μέσης μη 4G σύνδεσης.

Η διακίνηση δεδομένων μέσω αποφόρτισης (offload) Wi-Fi ξεπερνά τη διακίνηση μέσω δικτύου κινητής

Η αποφόρτιση αναφέρεται στη διακίνηση δεδομένων από συσκευές διττής λειτουργίας και υποστηρίζει τη συνδεσιμότητα με δίκτυα κινητής και Wi-Fi, εκτός των φορητών υπολογιστών, μέσω δικτύων Wi-Fi και δικτύων μικρής κυψέλης. Η αποφόρτιση γίνεται σε επίπεδο χρήστη ή συσκευής όταν γίνεται μετάβαση από τη σύνδεση μέσω δικτύου κινητής σε σύνδεση μέσω Wi-Fi και μικρής κυψέλης. Οι εκτιμήσεις για την αποφόρτιση των δικτύων κινητής που βασίζονται στην πρόβλεψη του VNI της Cisco για την παγκόσμια διακίνηση δεδομένων κινητής τηλεφωνίας (2014-2019) περιλαμβάνουν τη διακίνηση από τα δημόσια σημεία πρόσβασης και τα οικιακά δίκτυα Wi-Fi.

Το 2014, το 46% της συνολικής κίνησης δεδομένων μέσω κινητής τηλεφωνίας δρομολογήθηκε μέσω αποφόρτισης, μέχρι το 2019 το 54% της συνολικής κίνησης δεδομένων μέσω κινητής τηλεφωνίας θα δρομολογείται μέσω αποφόρτισης.

Χωρίς την αποφόρτιση, ο παγκόσμιος συνδυασμένος ετήσιος ρυθμός ανάπτυξης (CAGR) για την παγκόσμια διακίνηση δεδομένων μέσω κινητής τηλεφωνίας

για την περίοδο 2014-2019 θα ήταν σημαντικά υψηλότερος (65% αντί του 57%). Δεδομένης της ανάπτυξης και του στρατηγικού ρόλου των τεχνολογιών Wi-Fi για την κινητή δικτύωση, η φετινή μελέτη περιλαμβάνει ανάλυση του VoWi-Fi σε σύγκριση με άλλες υπηρεσίες φωνής κινητής τηλεφωνίας. Το VoWi-Fi δεν είναι νέο, αλλά οι παλαιότερες λύσεις είχαν περιορισμούς που επηρέασαν την αποδοχή και την εμπειρία του τελικού χρήστη. Αυτή τη στιγμή υλοποιούνται προσφορές VoWi-Fi κατηγορίας παρόχου, που μπορούν να χρησιμοποιηθούν από συσκευές χωρίς SIM, όπως tablets που έχουν μόνο Wi-Fi. Το VoWi-Fi έχει τη δυνατότητα για σημαντική ανάπτυξη τα επόμενα πέντε χρόνια.

Έως το 2018, το VoWi-Fi θα έχει υπερβεί το VoLTE στον αριθμό των λεπτών ετήσιας χρήσης.

Έως το 2019, τα λεπτά χρήσης του VoWi-Fi θα αντιστοιχούν σε περισσότερο από το μισό -στο 53%- του συνόλου της διακίνησης φωνής μέσω IP των κινητών.

Έως το 2017, το VoWi-Fi θα έχει υπερβεί το VoLTE όσον αφορά στα petabytes ανά έτος χρήσης, με το VoWi-Fi να είναι πιο ευρέως διαθέσιμο από το 2017.

Έως το 2019, το Wi-Fi θα συνδέσει σχεδόν 3,5 φορές τον αριθμό των tablets και υπολογιστών που συνδέονται σε δίκτυα κινητής.

Οι εφαρμογές και υπηρεσίες σύννεφου, όπως το Netflix, το YouTube, το Pandora και το Spotify, επιτρέπουν στους χρήστες κινητών να υπερβαίνουν τους περιορισμούς χωρητικότητας μνήμης και επεξεργαστικής ισχύος των κινητών συσκευών.

Η διακίνηση δεδομένων του κινητού σύννεφου θα αυξηθεί κατά σχεδόν 11 φορές από το 2014 (2 exabytes/μήνα) έως το 2019 (21,8 exabytes/μήνα).

Το 2014, οι εφαρμογές σύννεφου αντιπροσώπευαν το 81% της συνολικής διακίνησης δεδομένων μέσω κινητής τηλεφωνίας, έως το 2019 οι εφαρμογές σύννεφου θα αντιπροσωπεύουν το 90% της συνολικής διακίνησης δεδομένων μέσω κινητής τηλεφωνίας. • • •