

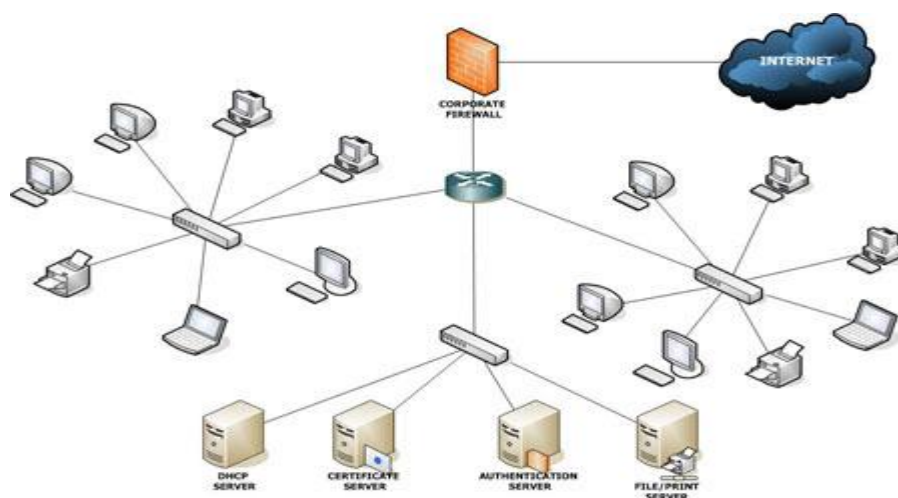
ΤΕΙ ΔΥΤΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ

ΤΜΗΜΑ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ (ΓΡΕΒΕΝΑ)

ΔΙΚΤΥΑ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ (Ε)

7^ο Εξάμηνο

Κεφάλαιο 6: Ασύρματη Σύνδεση στο Διαδίκτυο



Αθανάσιος Αν. Ζέρβας, MSc

Διπλωματούχος Τηλεπικοινωνιακός Ηλεκτρολόγος Μηχανικός & Μηχανικός Η/Υ

MSc Εφαρμοσμένη Πληροφορική – Συστήματα Η/Υ

Γρεβενά

Οκτώβριος 2018

Πίνακας Περιεχομένων

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6: Ασύρματη Σύνδεση στο Διαδίκτυο	3-8
6.1 Wi-Fi, Access Points, Hotspots.....	3
6.2 Πρότυπα Ασύρματης Δικτύωσης 802.11.....	4
6.3 Τοπολογίες Ασύρματων Δικτύων	4
6.4 Συσκευές Ασύρματης Δικτύωσης	6
6.5 Bluetooth	7
6.6 Πρακτική Εφαρμογή	7

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6

Ασύρματη Σύνδεση στο Διαδίκτυο

6.1 Wi-Fi, Access Points, Hotspots

Το Wi-Fi αποτελεί μια ασύρματη τεχνολογία που βασίζεται στο πρότυπο IEEE 802.11. Αρχικά σχεδιάστηκε για την στήριξη ασυρμάτων δικτύων ευρείας περιοχής όμως, πλέον, χρησιμοποιείται και για την πρόσβαση στο διαδίκτυο. Απλά χρειάζεται ένα **access point** (σημείο πρόσβασης), το οποίο συνδέεται στο ενσύρματο δίκτυο. Μέσω του σημείου πρόσβασης μπορούν και άλλοι χρήστες, από το ενσύρματο διαδίκτυο, να έχουν πρόσβαση στους κόμβους του Wi-Fi.



Η τεχνολογία αυτή είναι τόσο δημοφιλής που χρησιμοποιείται ακόμα και σε δημόσια μέρη όπου ο χρήστης με μια κατάλληλη κάρτα δικτύου Wi-Fi μπορεί να αποκτήσει μια προσωρινή πρόσβαση στο διαδίκτυο.

Χρησιμοποιείται για να μοιράσουμε μία σύνδεση προς το Internet:

- Σε ιδιωτικούς χώρους (κατοικίες, εταιρείες, εκπαιδευτικά ιδρύματα κ.ά.)
- Σε δημόσιους χώρους - Hot spots (εμπορικά κέντρα, αεροδρόμια, εστιατόρια, καφέ, ξενοδοχεία κ.ά.)

Το 2001 υπήρχαν παγκοσμίως 1.200 δημόσια hotspots, ενώ έφτασαν τις 71.000 το 2003. Το 2002 2,5 εκ. χρήστες χρησιμοποίησαν hotspots για να συνδεθούν στο διαδίκτυο, 9,3 εκ. το 2003, 30 εκ. το 2004. Όμως το 91% των χρηστών του 2002 ήταν περιστασιακοί. Από τους χρήστες του 2003: 4,7 εκ. Από Β. Αμερική και 1,7 εκ. από Ευρώπη. Το 2005 υπήρχαν 423 αεροδρόμια με hotspot και 23.500 ξενοδοχεία προσέφεραν ασύρματη σύνδεση στο διαδίκτυο. Λίγοι χρήστες έχουν τη διάθεση όμως να πληρώσουν συνδρομές.

6.2 Συσκευές για Ασύρματη Πρόσβαση στο Διαδίκτυο

Ο χρήστης βέβαια για να συνδεθεί στο access point και συνεπώς στο Internet θα πρέπει να διαθέτει κάρτα - συσκευή ασύρματης δικτύωσης η οποία μπορεί:

Να είναι ενσωματωμένη σε ένα φορητό Η/Υ

Να τοποθετηθεί σε ένα φορητό ή σταθερό Η/Υ

Wireless PCMCIA Card



Wireless PCI Adapter



Wireless USB Adapter



6.3 Σύνδεση μέσω κεραιών κινητής τηλεφωνίας (2G, 3G δίκτυο)

Οι εταιρείες κινητής τηλεφωνίας παρέχουν πρόσβαση στο Διαδίκτυο μέσω των κεραιών τους (Cosmote, Vodafone, Wind) μέσω της τεχνολογίας **HSPA (High Speed Packet Access)**. Προσφέρουν πρόσβαση στο Internet όπου κι όποτε θέλετε (κυρίως σε πόλεις), πιο γρήγορη μετάδοση δεδομένων με ταχύτητες έως **7,2 Mbps** για λήψη και έως **1,5 Mbps** για αποστολή. Περιλαμβάνει όμως πάγιο και ογκοχρέωση

Συσκευές για ασύρματη πρόσβαση:

Παρακάτω φαίνονται οι συσκευές της εταιρείας Cosmote και ο τρόπος σύνδεσης στο Διαδίκτυο. Παρόμοιες συσκευές προσφέρουν οι Vodafone και Wind.

COSMOTE Internet On The Go

USB Stick

Σύνδεση με φορητούς και επιτραπέζιους υπολογιστές σε θύρα USB



COSMOTE Internet On The Go

USB Modem

Σύνδεση με φορητούς και επιτραπέζιους υπολογιστές σε θύρα USB

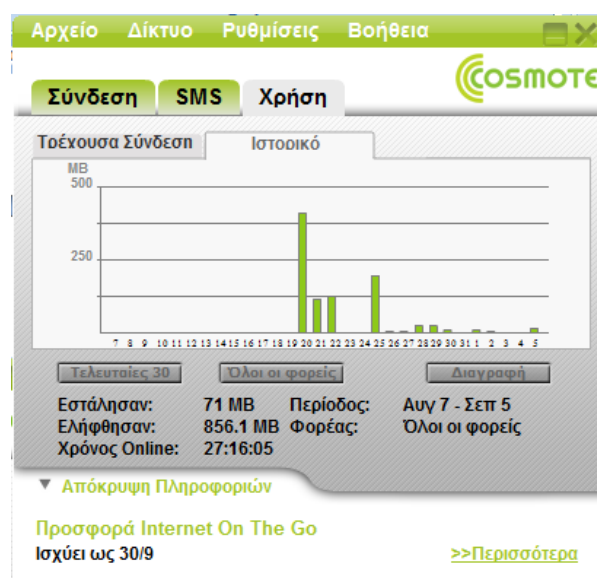
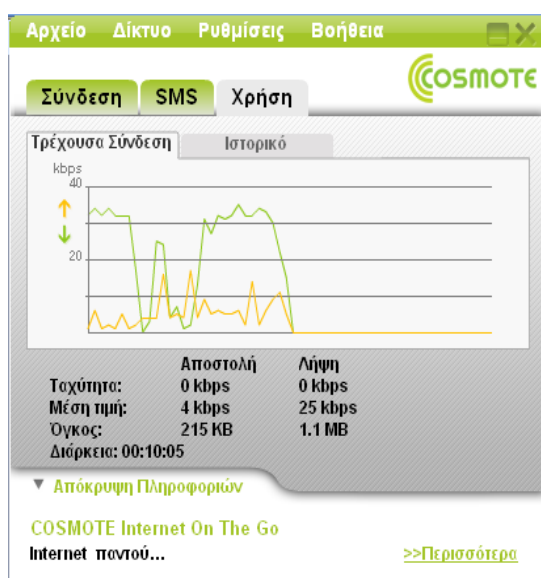
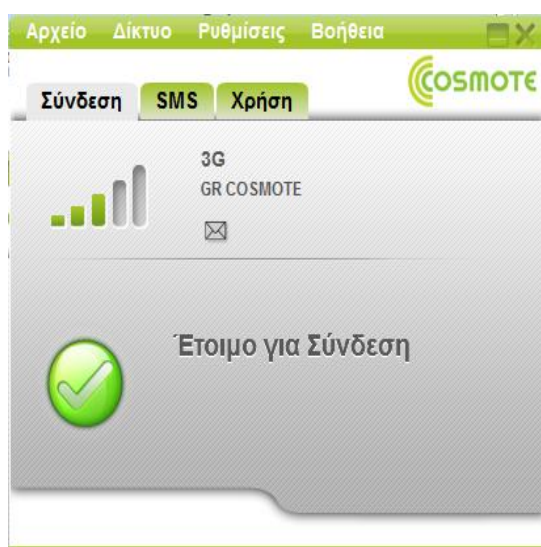


COSMOTE Internet On The Go

ExpressCard

Σύνδεση με φορητούς υπολογιστές σε θύρα για ExpressCard ή θύρα PCMCIA (Type II) με adaptor που διατίθεται ξεχωριστά





Ακόμη είναι δυνατή η σύνδεση στο Διαδίκτυο μέσω κινητών τηλεφώνων, PDAs, Palmtops, iPhone.



6.4 Σύνδεση μέσω κεραιών Wi-MAX (4G δίκτυο)

Το Wi-Max (Worldwide Interoperability for Microwave Access ή Παγκόσμια Διαλειτουργικότητα για Πρόσβαση Μικροκυμάτων) προσφέρει ασύρματη σύνδεση με ταχύτητα 70 Mbps - μεγαλύτερη από τα περισσότερα επίγεια δίκτυα - σε αποστάσεις έως και 30 χλμ. Η απόφαση που έλαβε η Διεθνής Ένωση Τηλεπικοινωνιών (ITU) σημαίνει ότι η περιοχή του ηλεκτρομαγνητικού φάσματος που έχει αφιερωθεί για άλλες ασύρματες τεχνολογίες στο πρότυπο IMT-2000 μπορεί πλέον να χρησιμοποιηθεί και για δίκτυα Wi-Max. Η Διεθνής Ένωση Τηλεπικοινωνιών του Ο.Η.Ε. αναγνώρισε τα ασύρματα δίκτυα μεγάλης εμβέλειας Wi-MAX ως τμήμα του παγκόσμιου στάνταρτ για τις φορητές τηλεπικοινωνίες, σε μια απόφαση που πιθανότατα θα ενθαρρύνει τη διάδοση της τεχνολογίας.

Η απόφαση αναμένεται να προσελκύσει νέες επενδύσεις και να σπρώξει προς τα κάτω το κόστος του εξοπλισμού για τους χρήστες, εκτιμών παράγοντες της βιομηχανίας.

Στο μέλλον η τεχνολογία Wi-Max θα μπορούσε να υποστηρίζεται ακόμα και από κινητά τηλέφωνα.

Ο ΟΤΕ εισήλθε στο χώρο των ασύρματων ευρυζωνικών συνδέσεων εγκαθιστώντας συστήματα Wi-MAX, τα οποία προσφέρουν πρόσβαση από μεγάλες αποστάσεις. Οι δύο πρώτοι σταθμοί βάσης Wi-MAX στην Αθήνα έχουν ήδη τεθεί σε λειτουργία, ενώ ο ΟΤΕ προχώρησε πρόσφατα στην περαιτέρω ανάπτυξη του δικτύου Wi-MAX σε περιοχές του λεκανοπεδίου της Αθήνας, της Ανατολικής Αττικής - συμπεριλαμβανομένης της περιοχής του Αεροδρομίου Ελ. Βενιζέλος - της Ιπποκράτειου Πολιτείας και του Αγίου Όρους. Οι σταθμοί βάσης Wi-MAX του ΟΤΕ εκπέμπουν στην φασματική ζώνη των 3,5 GHz που έχει δοθεί στον ΟΤΕ από την ΕΕΤΤ και βασίζονται στις προδιαγραφές IEEE 802.16-2004.



Ο εξοπλισμός που χρησιμοποιείται είναι πιστοποιημένος από το Wi-MAX Forum, τον αποκλειστικό φορέα πιστοποίησης συστημάτων ασύρματης ευρυζωνικής πρόσβασης Wi-MAX.

Το παγκόσμιο πρότυπο ασύρματης επικοινωνίας τεχνολογίας Wi-MAX έχει την έγκριση του Ο.Η.Ε. Στο κοντινό μέλλον, πολλές φορητές συσκευές θα υποστηρίζουν το Wi-MAX. Περισσότερο ωφελημένες από την έγκριση είναι οι εταιρείες που υποστήριξαν πρώτες την τεχνολογία, όπως οι Intel, Samsung, Motorola και Nokia. Σε λίγους μήνες η Intel θα λανσάρει τσιπ για φορητούς υπολογιστές, τηλέφωνα και άλλες φορητές συσκευές που υποστηρίζουν ταυτόχρονα δίκτυα Wi-Fi και Wi-MAX.

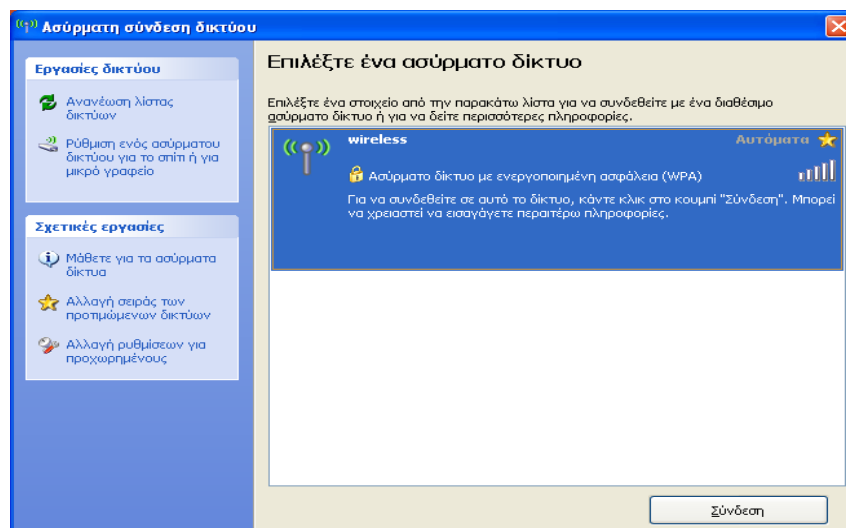
6.5 Δορυφορικές Συνδέσεις

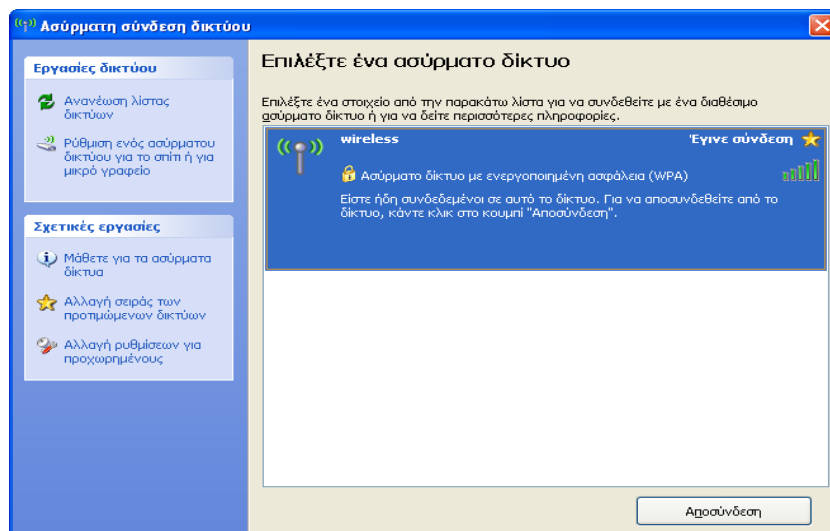
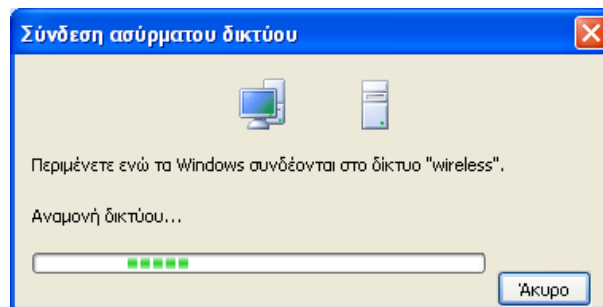
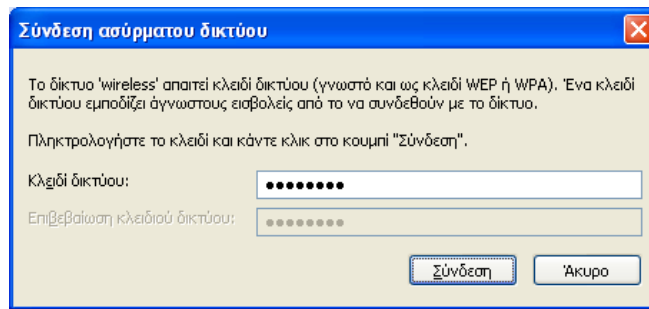
Αποτελούν ειδικές περιπτώσεις που χρειάζεται σύνδεση για μεγάλες αποστάσεις και υψηλού εύρους ζώνης. Συνήθως προτιμούνται από μεγάλους εταιρείες και φορείς όπως για παράδειγμα τηλεπικοινωνιακές εταιρείες. Για κάθε είδους πρόσβασης στο διαδίκτυο χρειάζονται και οι κατάλληλοι παροχείς αυτών των υπηρεσιών. Αυτό ισχύει και για όλες τις παραπάνω υπηρεσίες. Έτσι για να χρησιμοποιήσει κάποιος μια τεχνολογία πρόσβασης πρέπει να του δίνει τέτοιο δικαίωμα και ο παροχέας και οι εγκαταστάσεις στην περιοχή του.

6.6 Πρακτική Εφαρμογή

Σύνδεση στο Διαδίκτυο μέσω Access Point

Για να συνδεθούμε στο Διαδίκτυο μέσω ενός σημείου πρόσβασης (access point) θα πρέπει καταρχήν να εντοπίσουμε το access point και συγκεκριμένα το όνομα του υποδικτύου του. Έτσι χρησιμοποιώντας τις ρυθμίσεις των Windows εντοπίσαμε για παράδειγμα ένα υποδίκτυο με όνομα **wireless** και επιλέξαμε σύνδεση για να συνδεθούμε:





και συνδεόμαστε στο Διαδίκτυο:

