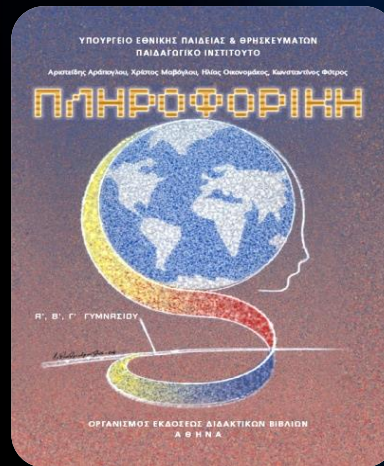


<http://www.zioulas.gr>



ΔΙΚΤΥΑ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ

ΚΕΦ. 4



ΕΥΑΓΓΕΛΟΣ Χ. ΖΙΟΥΛΑΣ (ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ)

KEY WORDS



ΔΙΚΤΥΟ

ΚΑΡΤΑ ΔΙΚΤΥΟΥ (NIC)

ΠΡΩΤΟΚΟΛΛΟ

HUB

MODEM

LAN – WAN – MAN

ΤΟΠΟΛΟΓΙΑ

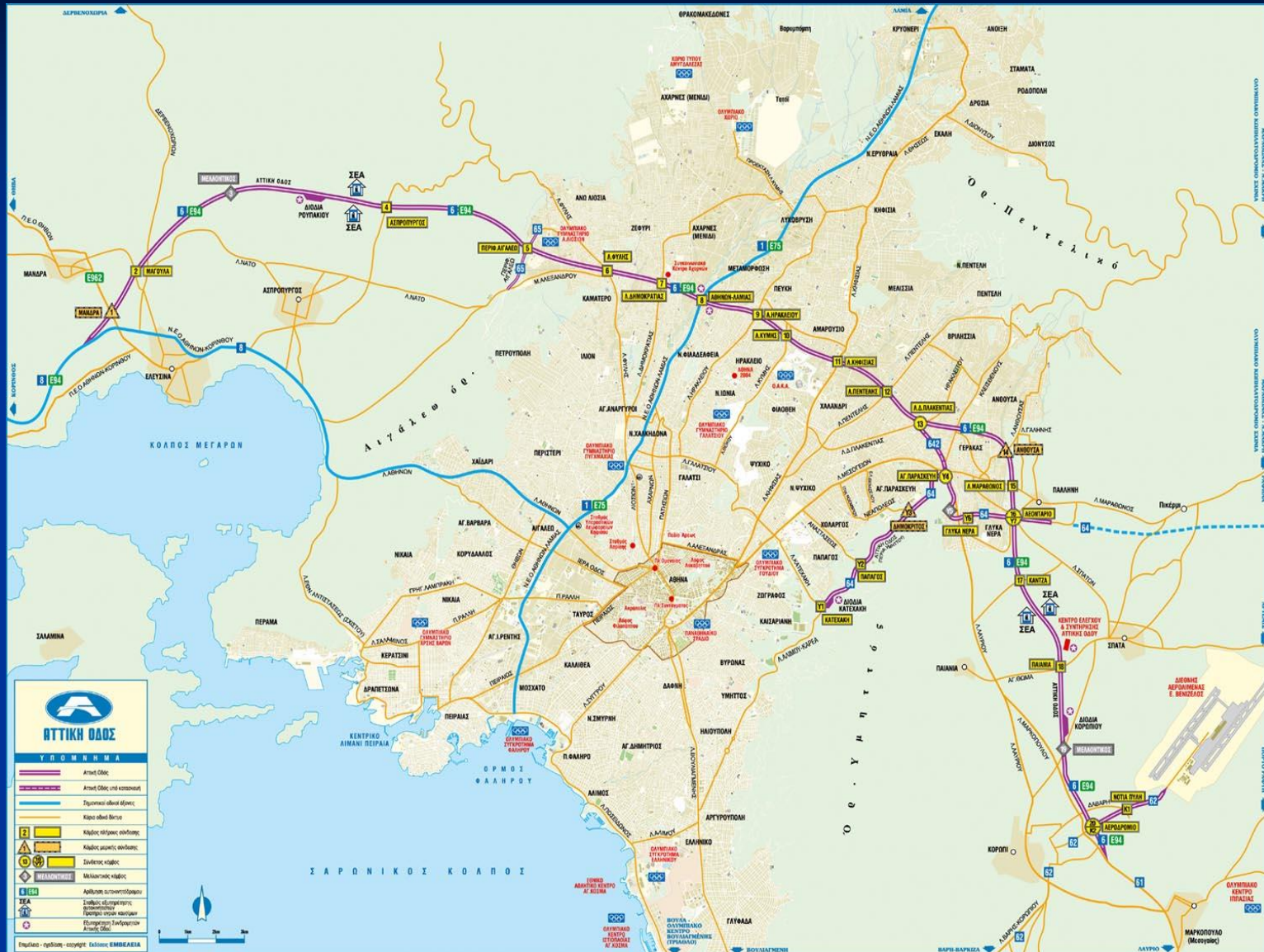
ΠΑΡΟΧΕΑΣ (ISP)

ΔΙΚΤΥΟ

- Καθημερινά συναντάμε συχνά την έννοια δίκτυο
 - οδικό δίκτυο
 - δίκτυο ύδρευσης
 - δίκτυο ηλεκτροδότησης
 - τηλεφωνικό δίκτυο

- Γενικά με τον όρο **δίκτυο (network)** εννοούμε ένα σύνολο αντικειμένων (τηλέφωνα, υπολογιστές, καλώδια) που συνδέονται μεταξύ τους με ένα σύνθετο τρόπο, προκειμένου να εξυπηρετήσουν κάποιο σκοπό.

Τμήμα του εθνικού οδικού δικτύου (Αττική οδός)



ΔΙΚΤΥΟ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ

- Είναι ένα σύνολο από δύο ή περισσότερους υπολογιστές που είναι συνδεδεμένοι μεταξύ τους, ώστε να :
 - **ανταλλάσσουν** δεδομένα
 - **μοιράζονται** κοινές συσκευές
 - **εκτελούν** από κοινού διάφορα προγράμματα



ΤΡΟΠΟΙ ΣΥΝΔΕΣΗΣ

(ΤΟΠΙΚΑ)

■ Ενσύρματη

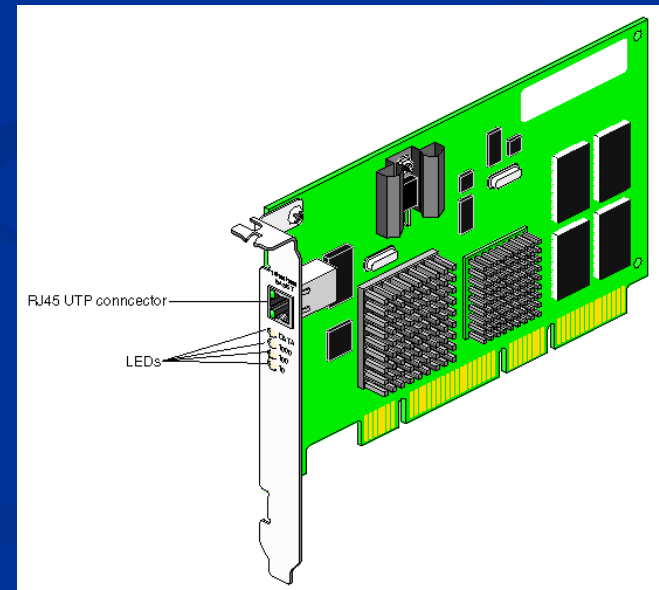
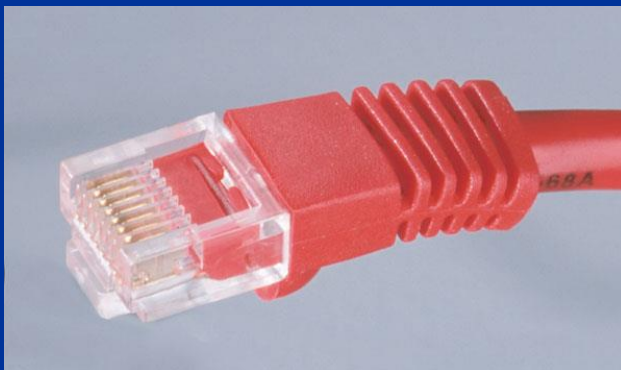
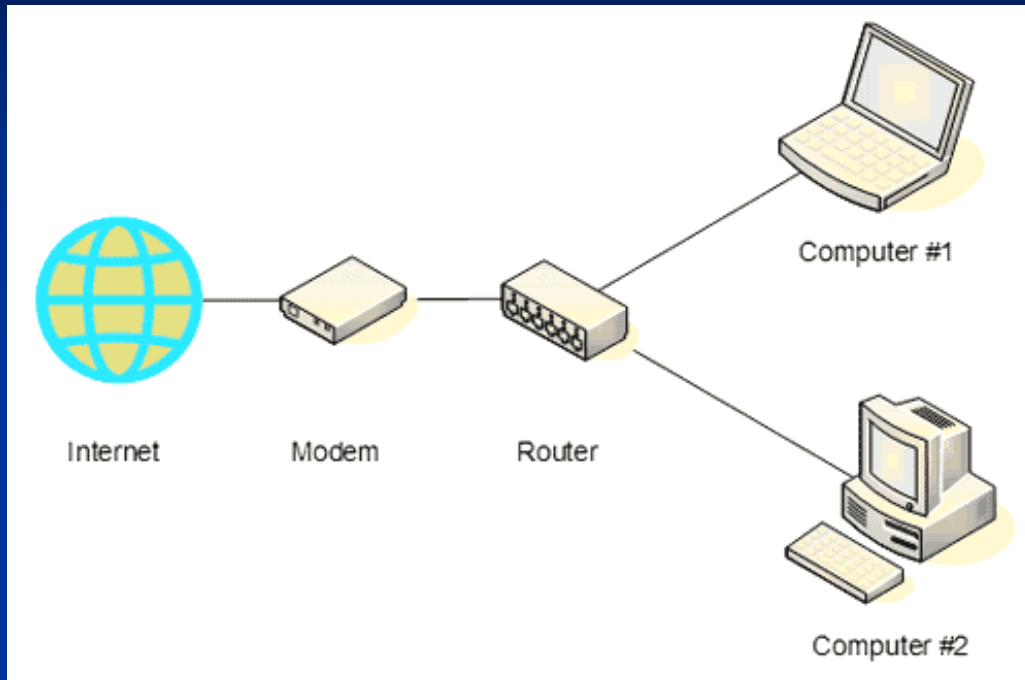
- Γίνεται με την βοήθεια **καλωδίων** (Ethernet, usb, firewire) που συνδέονται στην **κάρτα δικτύου** (NIC) κάθε υπολογιστή

■ Ασύρματη

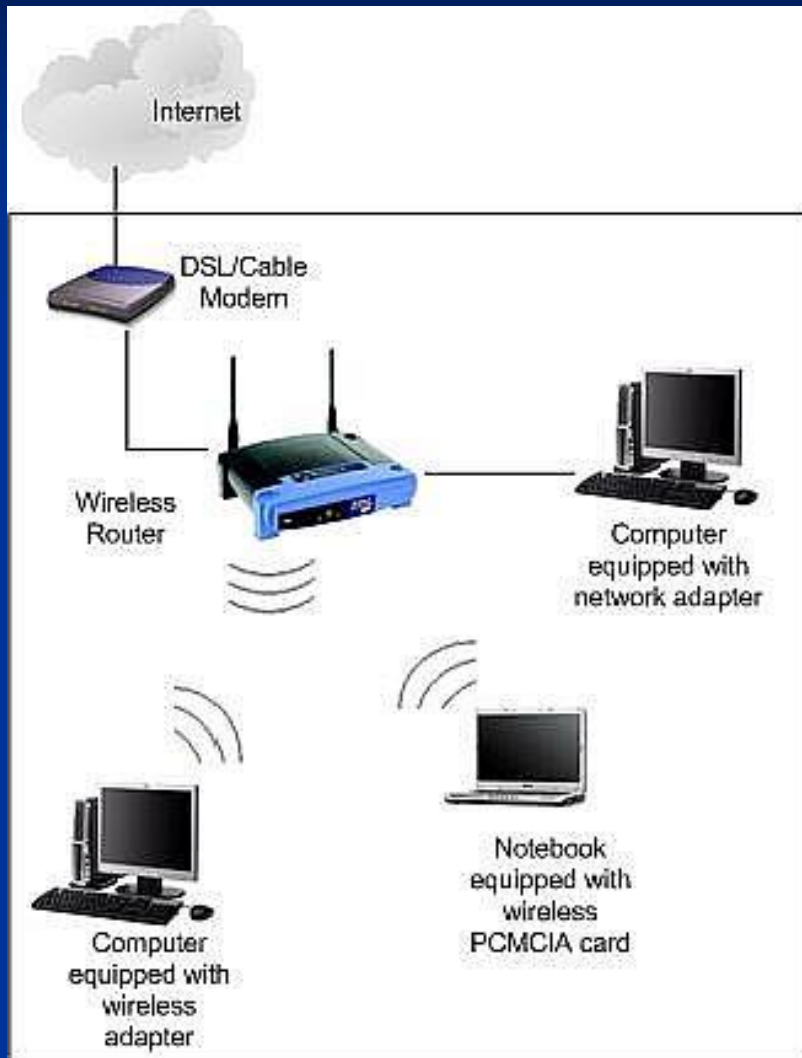
- Με τη βοήθεια **ασύρματων καρτών** δικτύου (usb, PCMCIA) που εκπέμπουν **κύματα**



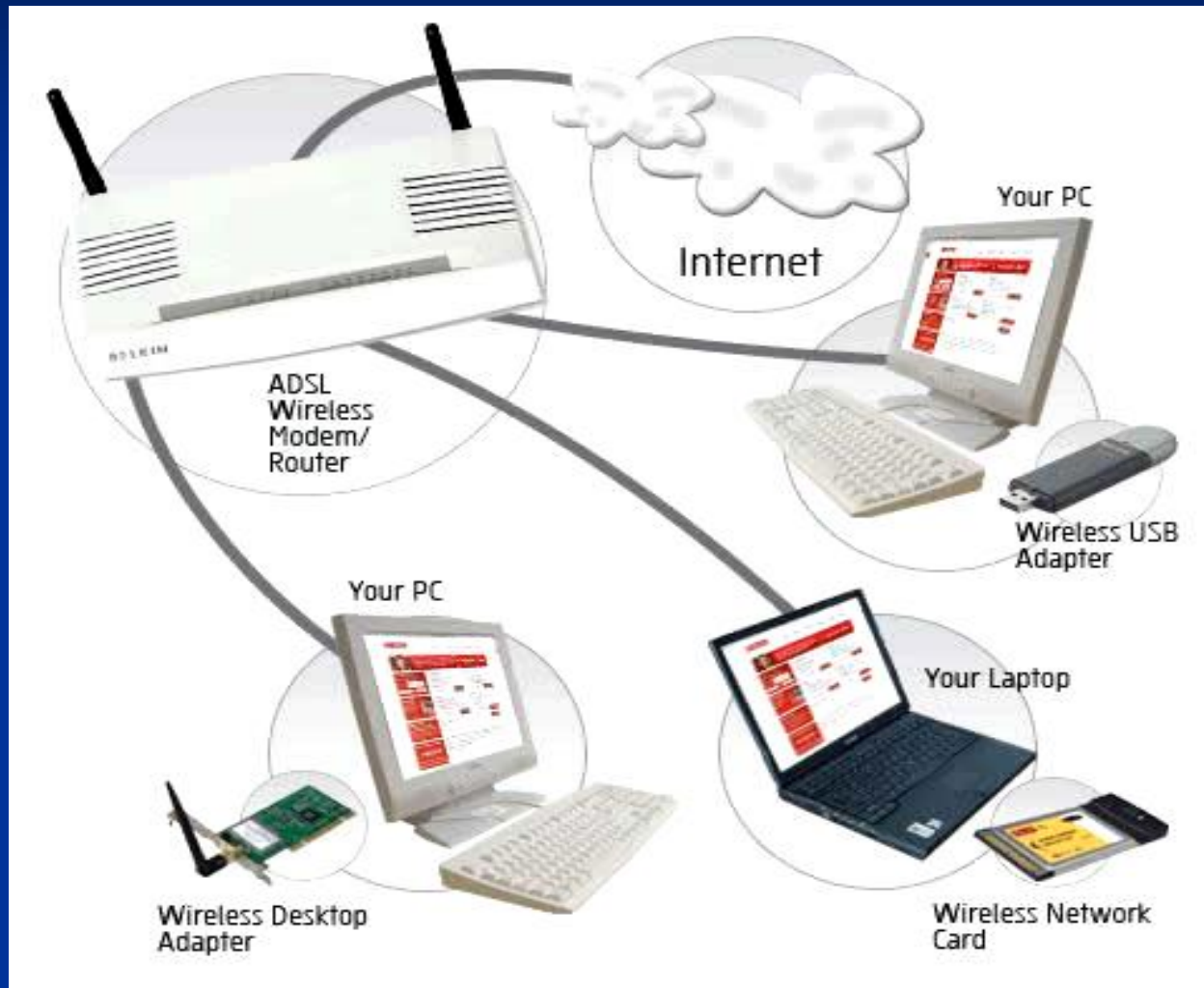
ΕΝΣΥΡΜΑΤΗ ΣΥΝΔΕΣΗ



ΑΣΥΡΜΑΤΗ ΣΥΝΔΕΣΗ



ΑΣΥΡΜΑΤΗ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑ



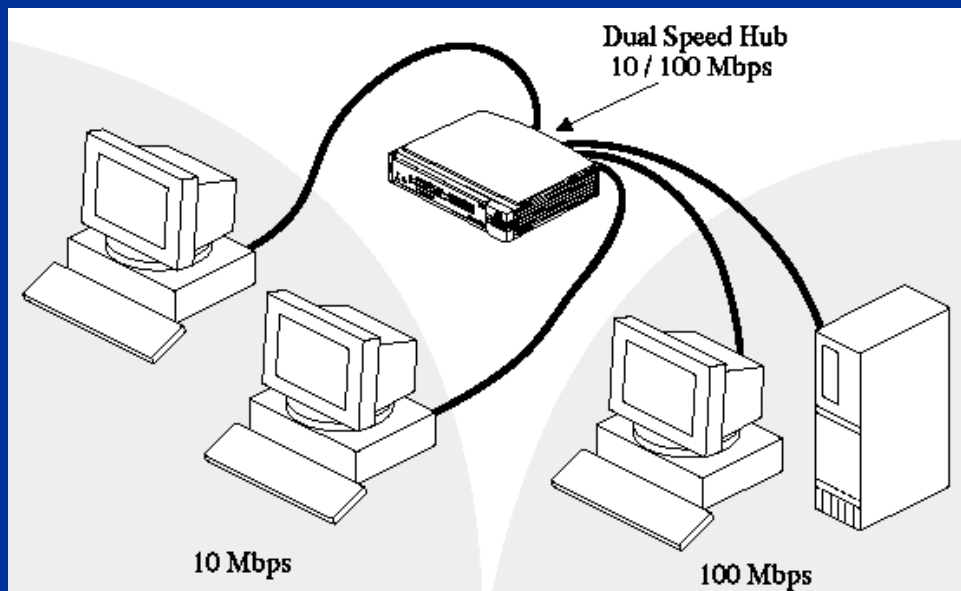
ΑΝΑΓΚΑΙΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

- Οι υπολογιστές για να επικοινωνήσουν μεταξύ τους χρειάζονται επίσης άλλα δύο πράγματα:
 - **Κατάλληλο λογισμικό** (π.χ. λειτουργικό σύστημα που επιτρέπει να ανταλλάσσουν ομαλά τα δεδομένα μεταξύ τους)
 - **Πρωτόκολλο επικοινωνίας** (είναι οι κανόνες που εφαρμόζονται για την επικοινωνία δύο υπολογιστών)

HUBS

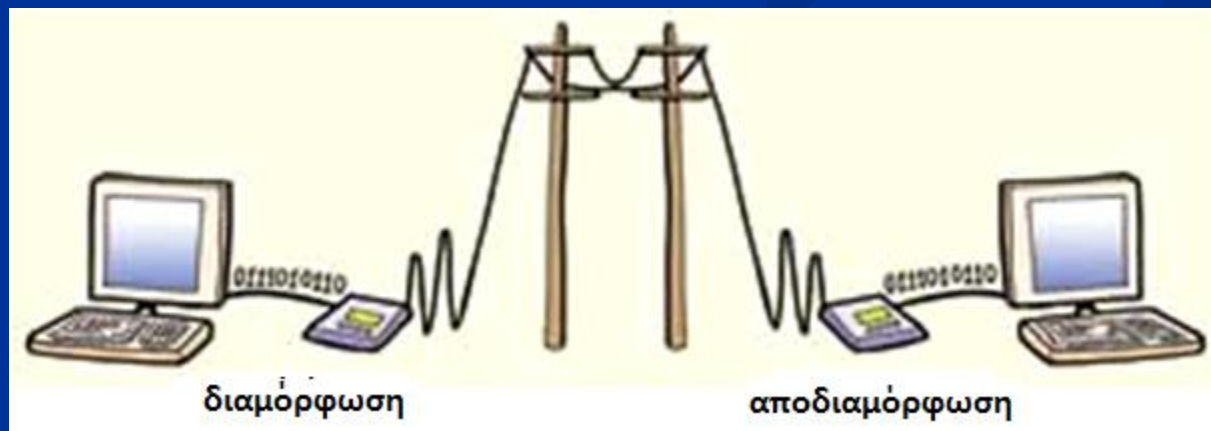
Τα **HUBS** είναι ειδικές συσκευές που **διασυνδέουν** όλους τους **υπολογιστές** ενός δικτύου μεταξύ τους και τους κάνουν να συμπεριφέρονται σαν ένα ενιαίο δίκτυο.

Διαθέτουν μια **σειρά θυρών** (ports) εισόδου και εξόδου επιτρέποντας πάνω σε κάθε μία τη διασύνδεση επιμέρους υπολογιστών.

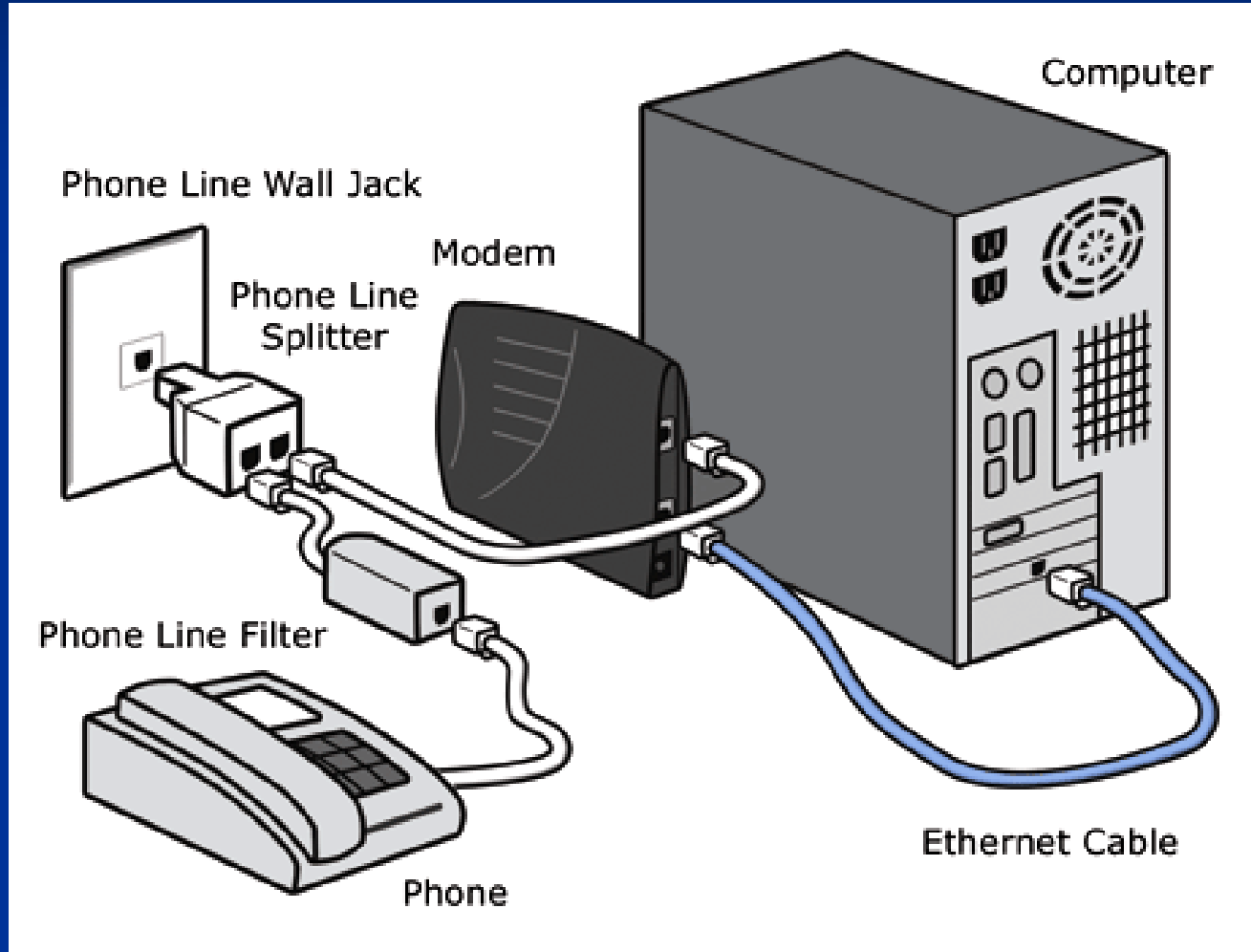


MODEM

- Το **modem** (διαποδιαμορφωτής) μετατρέπει τα ψηφιακά δεδομένα (0, 1) του υπολογιστή σε αναλογικά, έτσι ώστε να μπορούν να μεταδοθούν μέσα από τις τηλεφωνικές γραμμές (μεταφορά ήχου).
- Η μετατροπή στον πομπό (ψηφιακά σε αναλογικά) ονομάζεται **διαμόρφωση (modulation)**, ενώ στο δέκτη (αναλογικά σε ψηφιακά) **αποδιαμόρφωση (demodulation)**



DSL MODEM



ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΔΙΚΤΥΩΝ

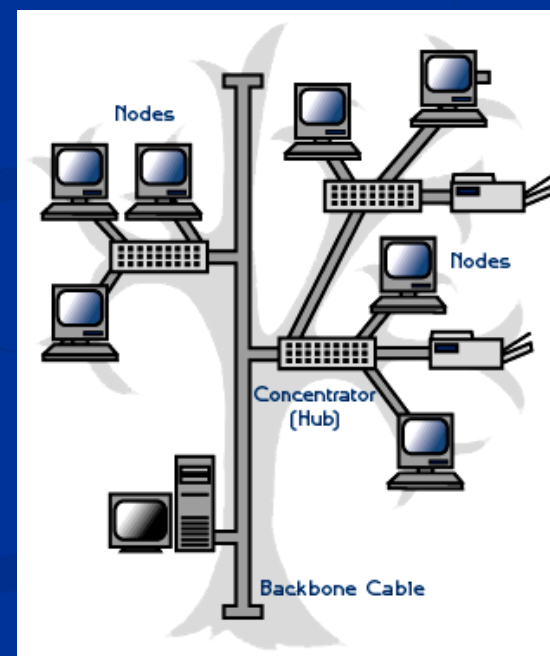
- Τα δίκτυα βρίσκουν πολλές εφαρμογές στις καθημερινές μας δραστηριότητες, όπως:
- Τραπεζικές συναλλαγές
- Έκδοση εισιτηρίων
- Κρατήσεις ξενοδοχείων
- Αυτόματες μηχανές ΑΤΜ
- Αυτοματοποίηση δημόσιων υπηρεσιών



Πίσω από ένα ΑΤΜ κρύβεται ένας Η/Υ που συνδέεται με το δίκτυο των Η/Υ της Τράπεζας.

ΠΛΕΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ ΔΙΚΤΥΩΝ

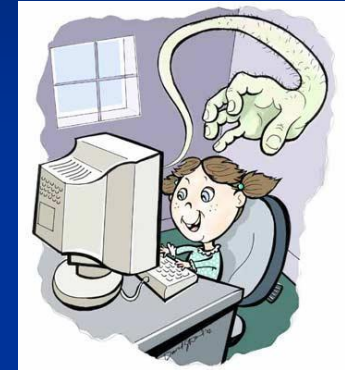
- **Επικοινωνία** για ανταλλαγή δεδομένων
- **Διαμοιρασμός** εξοπλισμού & προγραμμάτων
- **Εξοικονόμηση** χρημάτων
- Παροχή υψηλής **αξιοπιστίας**
- Ευκολία **επέκτασης**



ΜΕΙΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ ΔΙΚΤΥΩΝ

■ Ασφάλεια

οι υπολογιστές είναι ευάλωτοι σε κακόβουλες επιθέσεις από μία εξουσιοδοτημένα άτομα.



■ Ιοί υπολογιστών

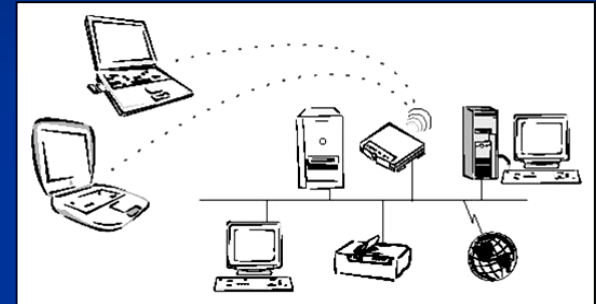
Ένας μολυσμένος υπολογιστής μπορεί να μολύνει και τους υπόλοιπους μέσα στο δίκτυο.

Γίνονται απαραίτητα τα **antivirus** προγράμματα και τα αντίγραφα ασφαλείας (**back-up files**).



ΕΙΔΗ ΔΙΚΤΥΩΝ

- Τα δίκτυα διακρίνονται με βάση τρία κριτήρια:
- **μέσο σύνδεσης**
(ενσύρματα ή ασύρματα)
- **φορέα μεταφοράς δεδομένων**
(δημόσια ή ιδιωτικά)
- **γεωγραφική κάλυψη**
(τοπικά ή ευρείας περιοχής)

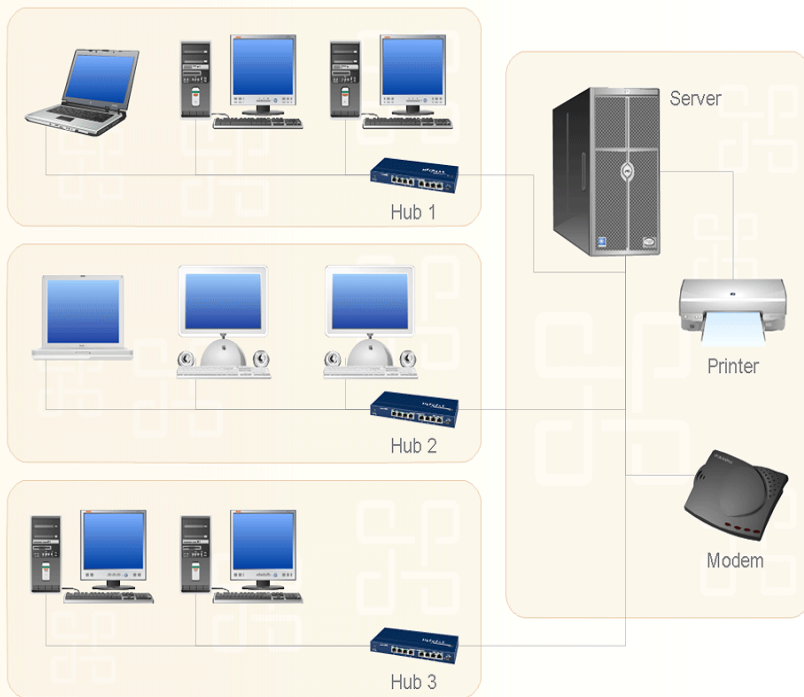


Τοπικό δίκτυο (LAN)

Καλύπτει μικρή γεωγραφική περιοχή ενσύρματα ή ασύρματα π.χ. σπίτι, σχολείο, εταιρία.

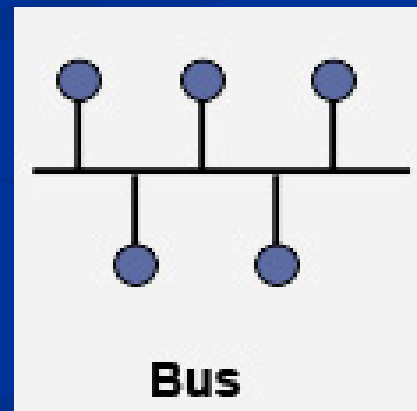
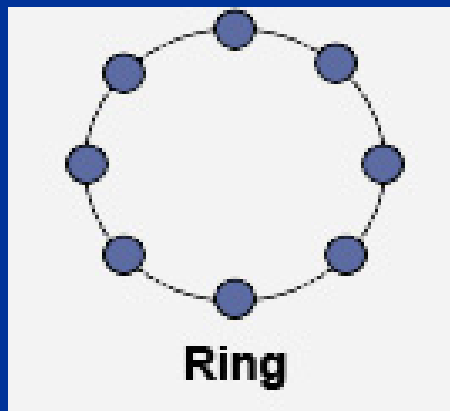
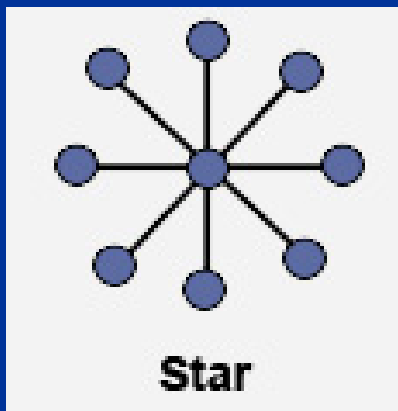
Δίκτυο ευρείας περιοχής (WAN)

Καλύπτει μια μεγάλη περιοχή τηλεφωνικά ή δορυφορικά π.χ. μια χώρα, μια ήπειρο, ολόκληρο τον κόσμο. Αποτελείται από επιμέρους δίκτυα.

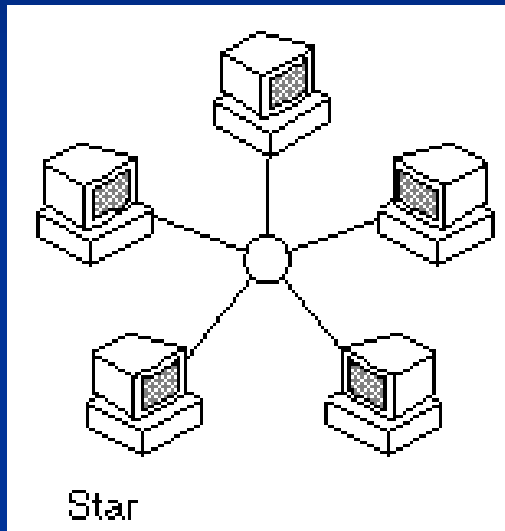


ΤΟΠΟΛΟΓΙΑ ΔΙΚΤΥΟΥ

- Είναι ο **τρόπος σύνδεσης** των υπολογιστών μέσα σε ένα τοπικό δίκτυο (LAN).
- Υπάρχουν τρία βασικά είδη τοπολογιών που επηρεάζουν τον τρόπο επικοινωνίας των σταθμών μεταξύ τους:

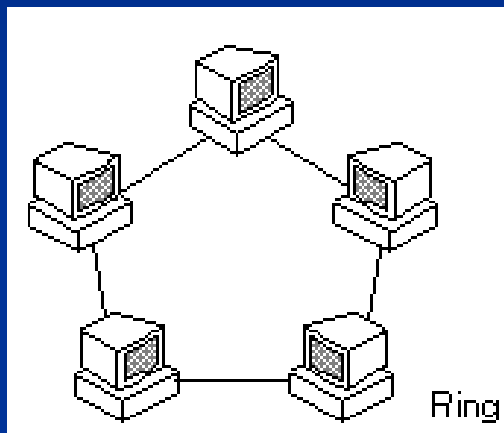


ΤΟΠΟΛΟΓΙΑ ΑΣΤΕΡΑ



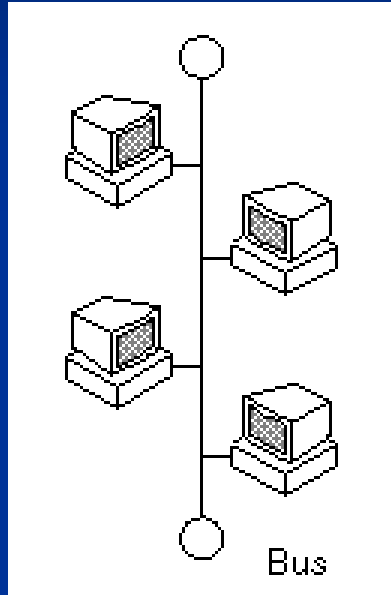
Ένας κεντρικός υπολογιστής (server) ικανοποιεί τις ανάγκες των υπολοίπων, επιτρέποντας ή όχι την μεταξύ τους επικοινωνία.

ΤΟΠΟΛΟΓΙΑ ΔΑΚΤΥΛΙΟΥ



Κάθε υπολογιστής δέχεται δεδομένα από τον προηγούμενο και τα προωθεί στον επόμενο μέχρι να φτάσουν τον τελικό τους αποδέκτη.

ΤΟΠΟΛΟΓΙΑ ΑΡΤΗΡΙΑΣ

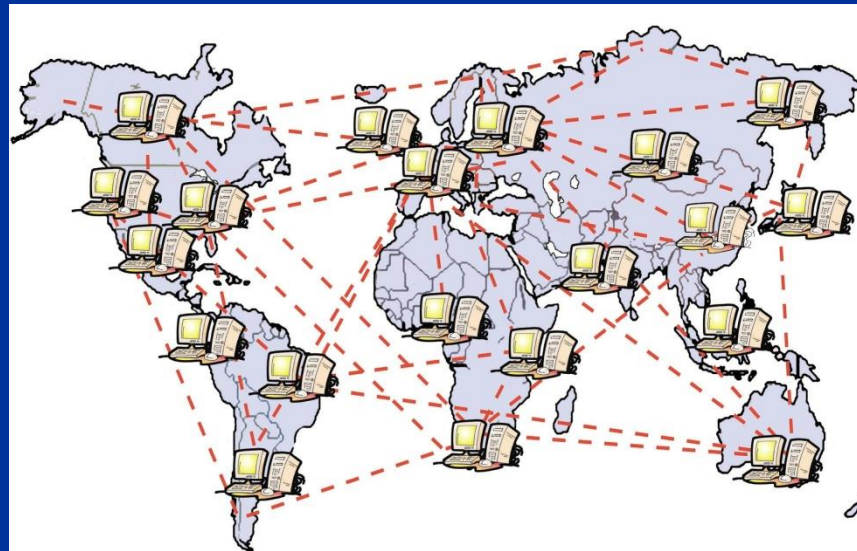


Όλοι οι υπολογιστές συνδέονται σε ένα ενιαίο καλώδιο και ο καθένας από τα δεδομένα που λαμβάνει, ανοίγει αυτά που τον αφορούν.

ΔΙΑΔΙΚΤΥΟ (INTERNET)

Internet = International Network

- Το διαδίκτυο αποτελείται από τη **διασύνδεση πολλών** επιμέρους **δικτύων** και χρησιμοποιεί το υπάρχον τηλεπικοινωνιακό δίκτυο προκειμένου να λειτουργήσει.

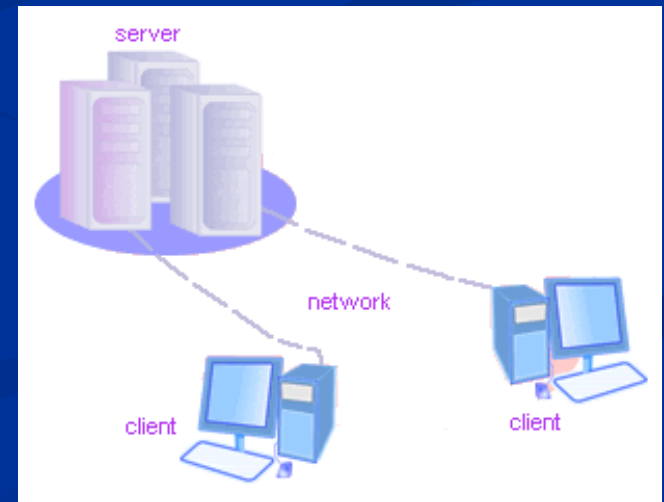
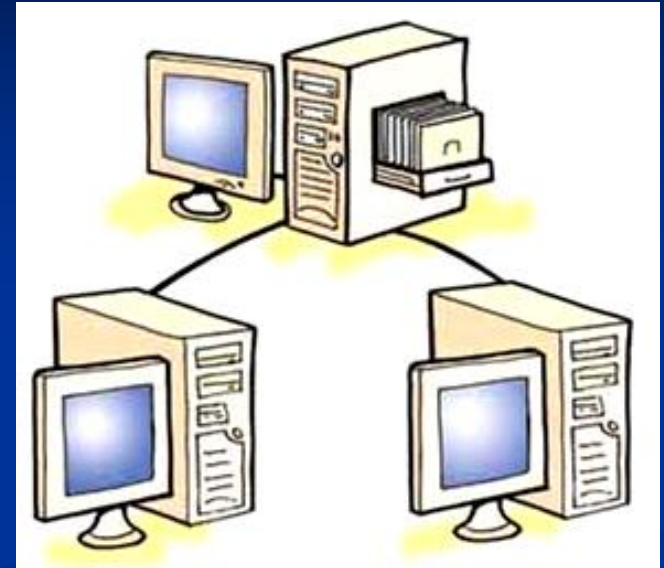


CLIENT – SERVER

- Η επικοινωνία των υπολογιστών στο διαδίκτυο στηρίζεται στην αρχιτεκτονική **Client – Server**

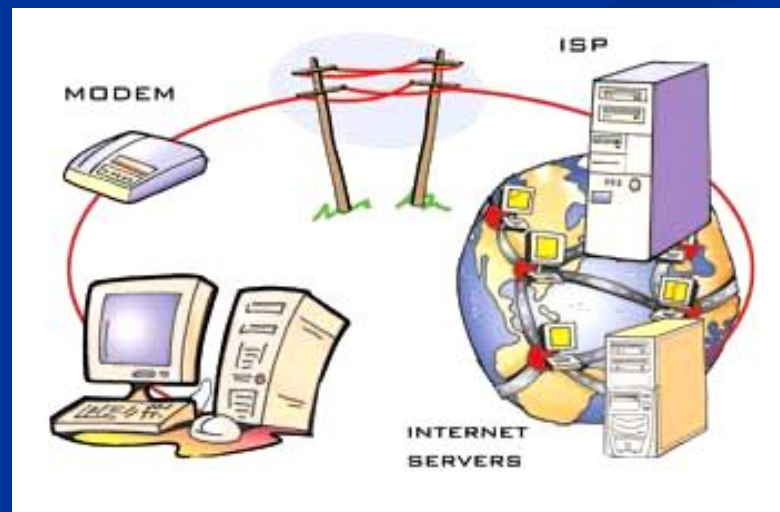


Όταν πληκτρολογούμε τη διεύθυνση μιας ιστοσελίδας στο διαδίκτυο, ο υπολογιστής μας που ονομάζεται **πελάτης (client)** συνδέεται με έναν απομακρυσμένο υπολογιστή που ονομάζεται **εξυπηρετητής (server)**, στο σκληρό δίσκο του οποίου βρίσκεται η ιστοσελίδα που ζητάμε.



ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΣΥΝΔΕΣΗΣ ΣΤΟ INTERNET

- Για τη σύνδεση στο Internet απαιτείται:
 - **τηλεφωνική γραμμή** (PSTN, ISDN, ADSL)
 - **συσκευή σύνδεσης** (modem-router)
 - **δικαίωμα σύνδεσης παροχέα** (forthnet, hol, otenet)



ΠΑΡΟΧΕΑΣ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ ΔΙΚΤΥΟΥ (ISP)

- Είναι η εταιρία (ιδιωτική ή δημόσια) που παρέχει στους χρήστες τη δυνατότητα πρόσβασης στο διαδίκτυο μέσω τηλεφωνικών γραμμών.
- Το αντίτιμο της υπηρεσίας αυτής γίνεται μέσω:
 - **Συνδρομής** (απεριόριστης, ετήσιας, εξάμηνης)
 - **Προπληρωμένη κάρτας** (προπληρωμένος χρόνος)

