ΔΙΚΤΥΑ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ

ΔΙΚΤΥΟ

Καθημερινά συναντάμε συχνά την έννοια δίκτυο

- οδικό δίκτυο
- δίκτυο ύδρευσης
- δίκτυο ηλεκτροδότησης
- τηλεφωνικό δίκτυο

Γενικά ο όρος **δίκτυο** αποτελεί ένα σύστημα το οποίο συνδέει τοποθεσίες, αντικείμενα, ακόμα και άτομα, με την χρήση ενός μέσου, με στόχο την εξυπηρέτηση κάποιου σκοπού.

ΔΙΚΤΥΟ ΥΠΟΛΟΠΣΤΩΝ

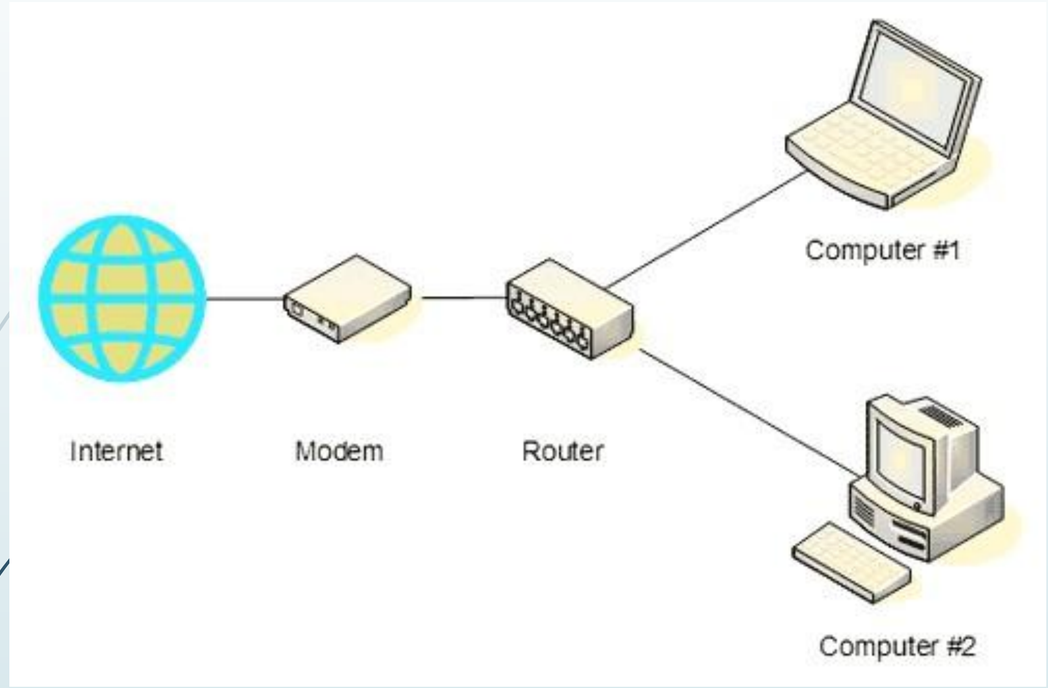
- Είναι ένα σύνολο από δύο ή περισσότερους υπολογιστές που είναι συνδεδεμένοι μεταξύ τους, ώστε να :
  - **ανταλλάσσουν** δεδομένα
  - **μοιράζονται** κοινές συσκευές
  - **εκτελούν** από κοινού διάφορα προγράμματα

ΤΡΟΠΟΙ ΣΥΝΔΕΣΗΣ

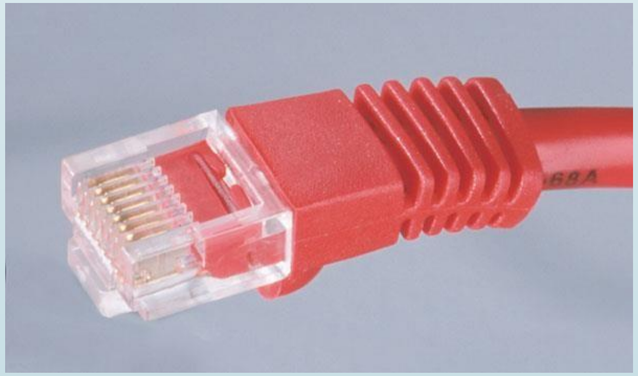
- **Ενσύρματη**
  - Γίνεται με την βοήθεια **καλωδίων** (Ethernet, usb, firewire) που συνδέονται στην **κάρτα δικτύου** (NIC) κάθε υπολογιστή

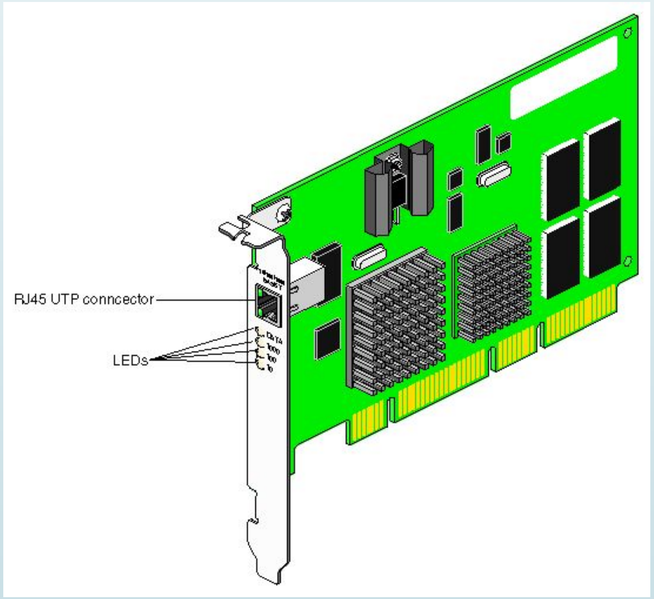
- **Ασύρματη**
  - Με τη βοήθεια **ασύρματων καρτών** δικτύου (usb, PCMCIA) που εκπέμπουν **κύματα**

ΕΝΣΥΡΜΑΤΗ ΣΥΝΔΕΣΗ

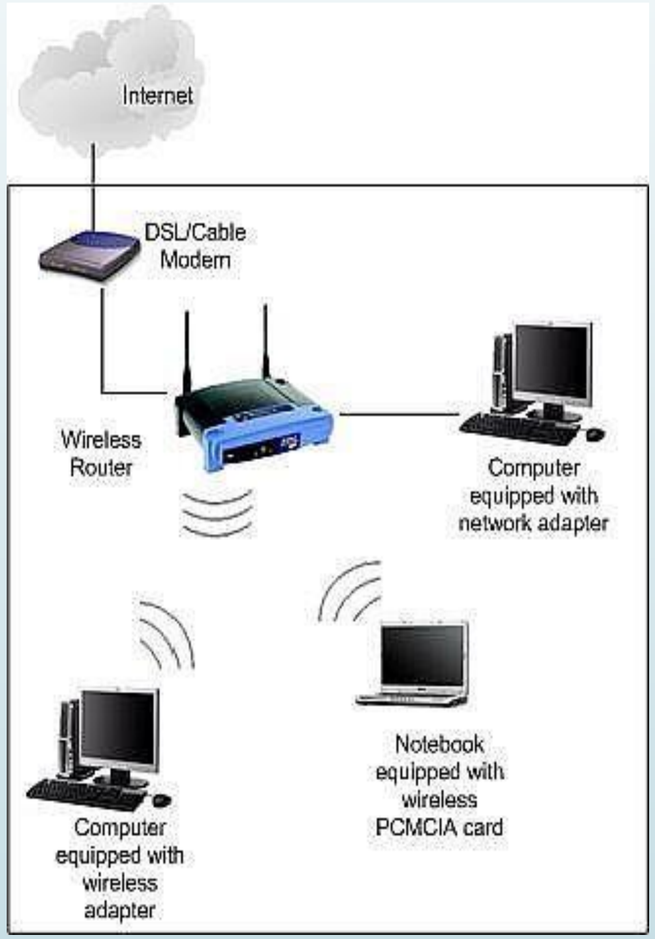


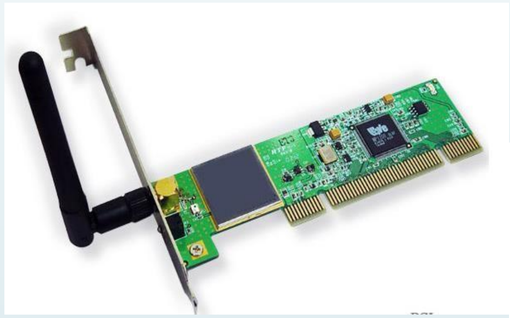




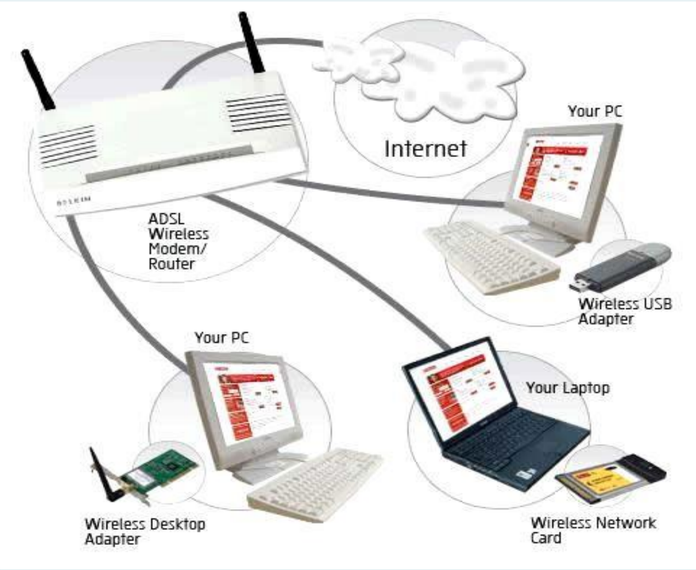


ΑΣΥΡΜΑΤΗ ΣΥΝΔΕΣΗ







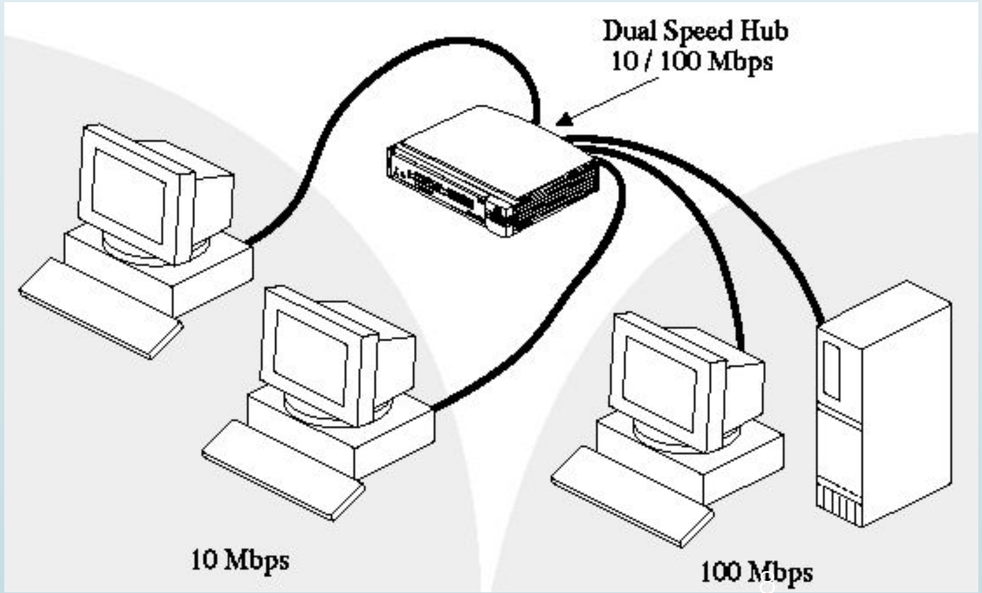


ΑΝΑΓΚΑΙΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

- 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

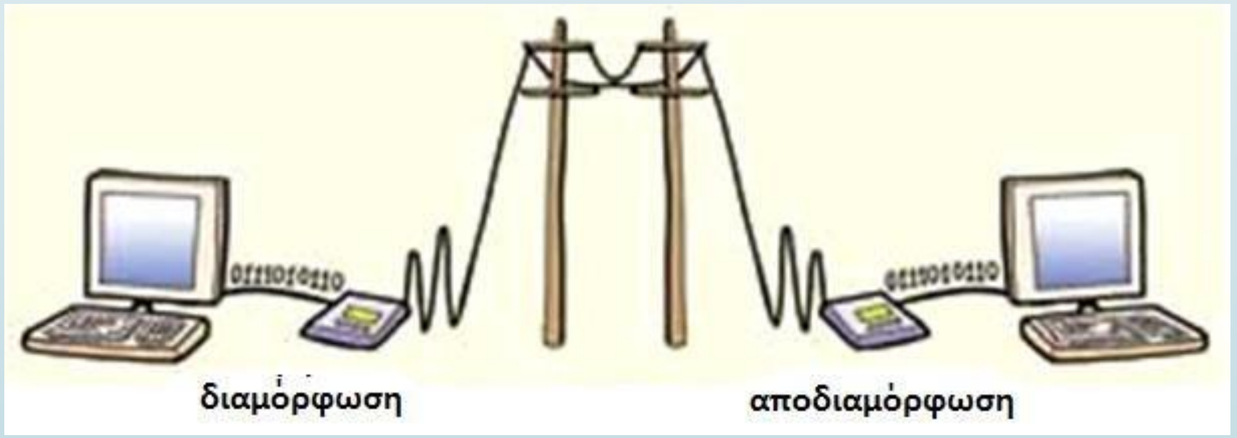
Τα HUBS είναι ειδικές συσκευές που διασυνδέουν όλους τους υπολογιστές ενός δικτύου μεταξύ τους και τους κάνουν να συμπεριφέρονται σαν ένα ενιαίο δίκτυο.
Διαθέτουν μια σειρά θυρών (ports) εισόδου και εξόδου επιτρέποντας πάνω σε κάθε μία τη διασύνδεση επιμέρους υπολογιστών.





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)**



- Τα δίκτυα βρίσκουν πολλές εφαρμογές στις καθημερινές μας δραστηριότητες, όπως:

- Τραπεζικές συναλλαγές
- Έκδοση εισιτηρίων
- Κρατήσεις ξενοδοχείων
- Αυτόματες μηχανές ATM
- Αυτοματοποίηση δημόσιων υπηρεσιών



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

ΠΛΕΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ

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

- **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).

- Τα δίκτυα διακρίνονται με βάση τρία κριτήρια:

- **μέσο σύνδεσης**
  (ενσύρματα ή ασύρματα)

- **φορέα μεταφοράς δεδομένων**
  (δημόσια ή ιδιωτικά)

- **γεωγραφική κάλυψη**
  (τοπικά ή ευρείας περιοχής)

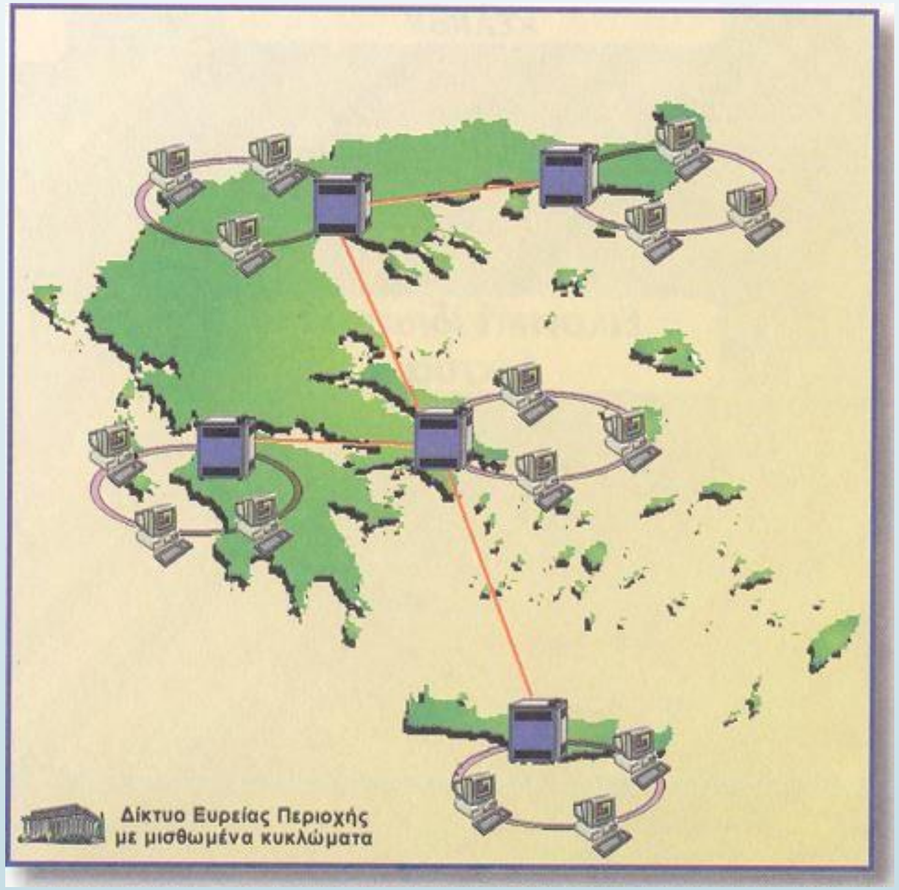
Τοπικό δίκτυο (LAN)

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



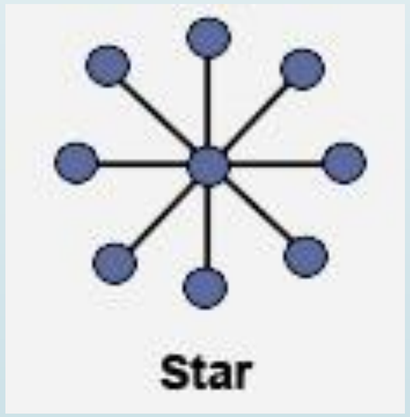
Δίκτυο ευρείας περιοχής (WAN)

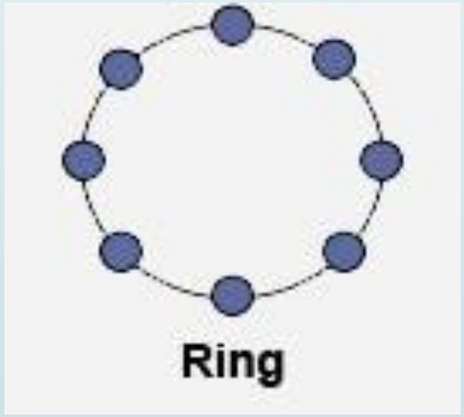
Καλύπτει μια μεγάλη περιοχή τηλεφωνικά ή δορυφορικά π.χ. μια χώρα, μια ήπειρο, ολόκληρο τον κόσμο. Αποτελείται από επιμέρους δίκτυα.

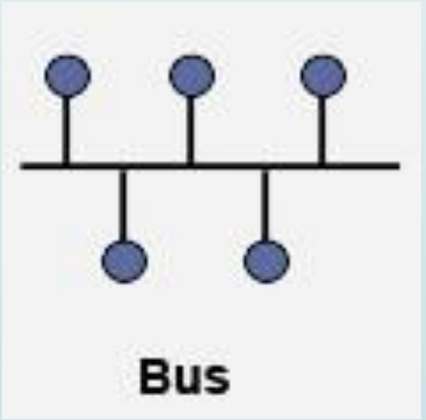


ΤΟΠΟΛΟΓΙΑ ΔΙΚΤΥΟΥ

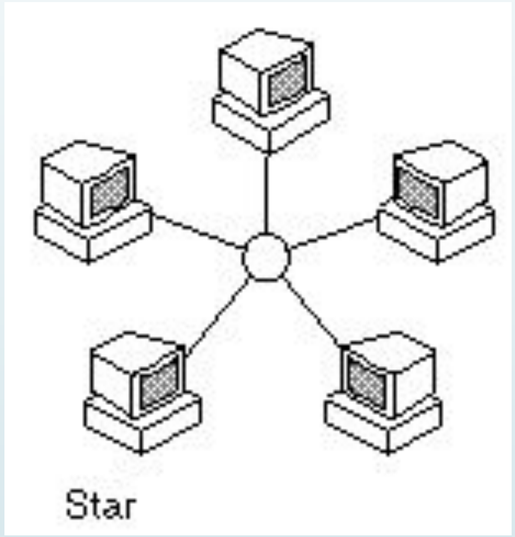
- Είναι ο **τρόπος σύνδεσης** των υπολογιστών μέσα σε ένα τοπικό δίκτυο (LAN).







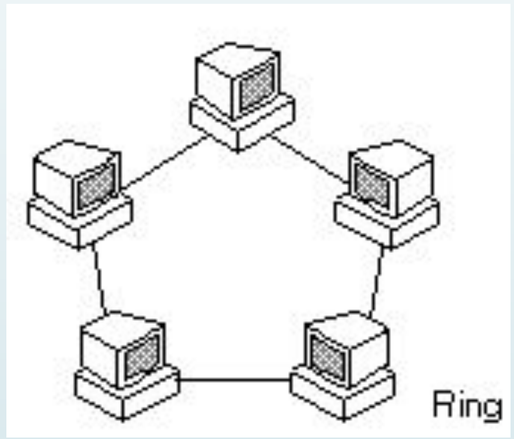
ΤΟΠΟΛΟΠΑ ΑΣΤΕΡΑ





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

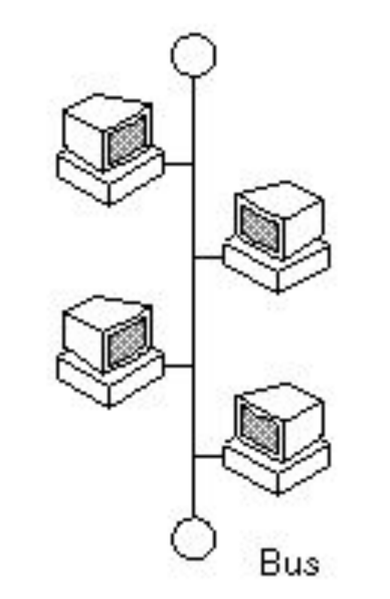
ΤΟΠΟΛΟΠΑ ΔΑΚΤΥΛΙΟΥ





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

ΤΟΠΟΛΟΠΑ ΑΡΤΗΡΙΑΣ



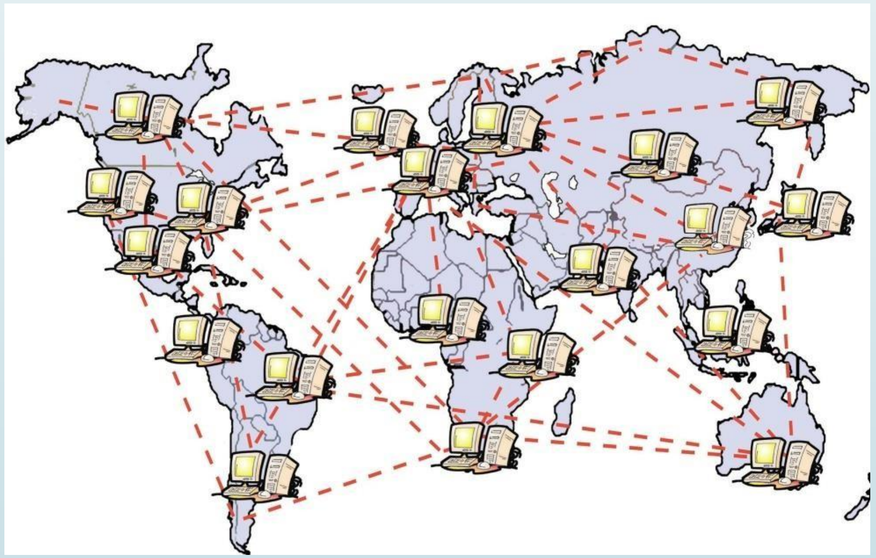


Όλοι οι υπολογιστές συνδέονται σε ένα ενιαίο καλώδιο και ο καθένας από τα δεδομένα που λαμβάνει, ανοίγει αυτά που τον αφορούν.

ΔΙΑΔΙΚΤΥΟ (INTERNET)

Internet = International Network

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



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