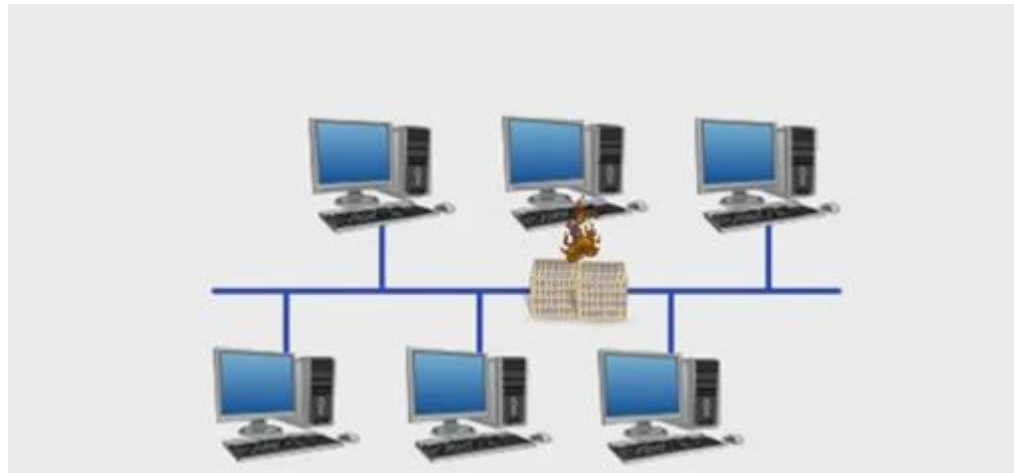


2.2 Η πρόσβαση στο μέσο

Σε όλα τα δίκτυα υπάρχουν **περισσότεροι από έναν υπολογιστές**, οι οποίοι αναγκάζονται **να μοιράζονται το ίδιο μέσο μεταφοράς δεδομένων** (π.χ. καλώδιο). Έτσι, αν **δύο υπολογιστές** προσπαθούσαν **ταυτόχρονα να εισάγουν δεδομένα στο καλώδιο**, τα πακέτα του ενός υπολογιστή **θα συγκρούονταν με τα πακέτα του άλλου**, με αποτέλεσμα την **καταστροφή του συνόλου των πακέτων** που προέρχονται και από τους δυο υπολογιστές.



2.2 Η πρόσβαση στο μέσο

Συμπερασματικά, αν πρόκειται να **γίνει αποστολή δεδομένων** μέσω του δικτύου, πρέπει να **βρεθεί ένας τρόπος** ώστε να πληρούνται οι παρακάτω **προϋποθέσεις**:

✓ Εισαγωγή των δεδομένων στο καλώδιο χωρίς να γίνει σύγκρουση με άλλα δεδομένα.

✓ Να λάβει τα δεδομένα ο αποδέκτης με σχετική εγγύηση ότι αυτά δεν έχουν καταστραφεί σε σύγκρουση δεδομένων (

Το **σύνολο των κανόνων** που καθορίζουν τον **τρόπο** με τον οποίο τα **δεδομένα εισάγονται** στο καλώδιο, ονομάζεται **μέθοδος προσπέλασης (access method)**.

Οι **μέθοδοι προσπέλασης** πρέπει να είναι **σύμφωνες**

ως προς τον **τρόπο** με τον οποίο **με τον οποίο χειρίζονται τα δεδομένα**.

2.2 Η πρόσβαση στο μέσο

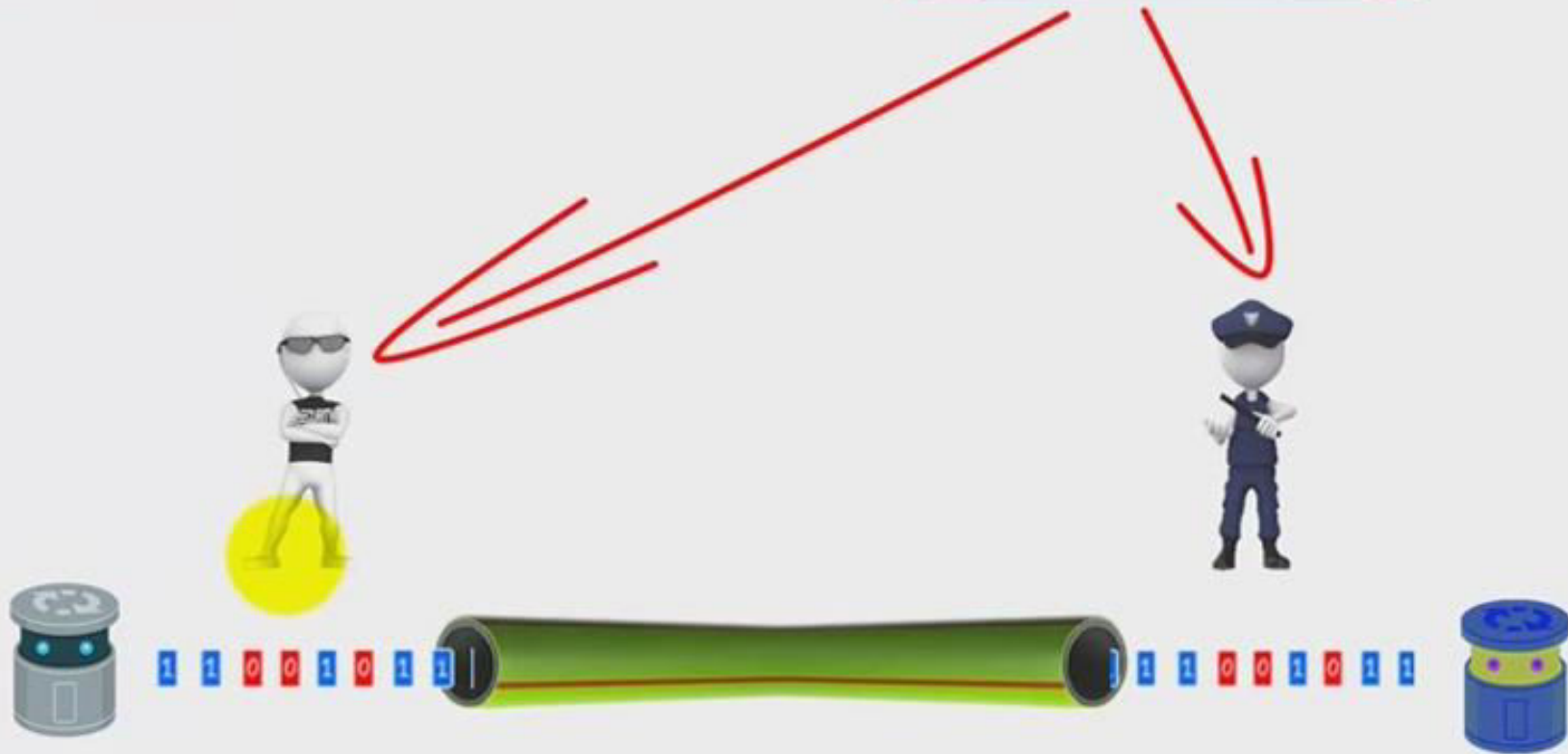
Το **σύνολο των κανόνων** που καθορίζουν τον **τρόπο** με τον οποίο τα **δεδομένα εισάγονται** στο καλώδιο, ονομάζεται **μέθοδος προσπέλασης (access method)**.

Οι **μέθοδοι προσπέλασης** πρέπει να είναι **σύμφωνες** ως προς τον **τρόπο** με τον οποίο **με τον οποίο χειρίζονται τα δεδομένα**.



2.2 Η πρόσβαση στο μέσο

Αν **διαφορετικοί** υπολογιστές χρησιμοποιούν διαφορετικές μεθόδους προσπέλασης,



2.2 Η πρόσβαση στο μέσο

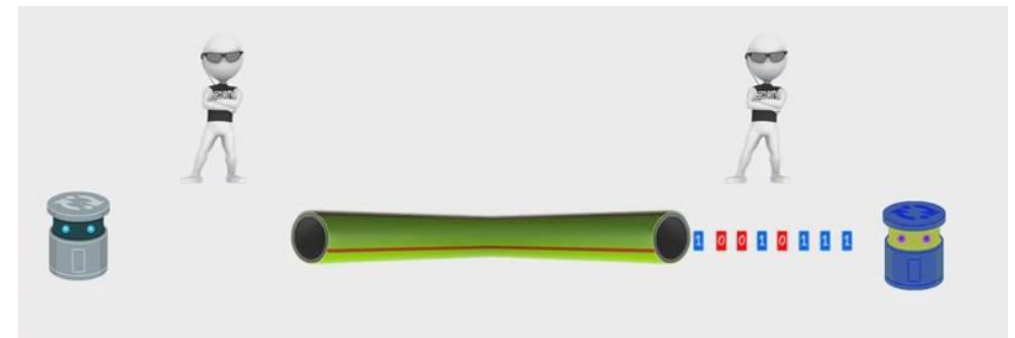
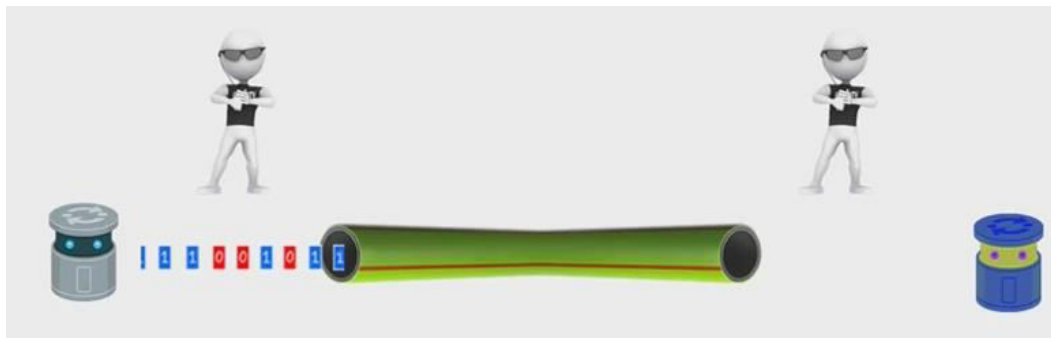
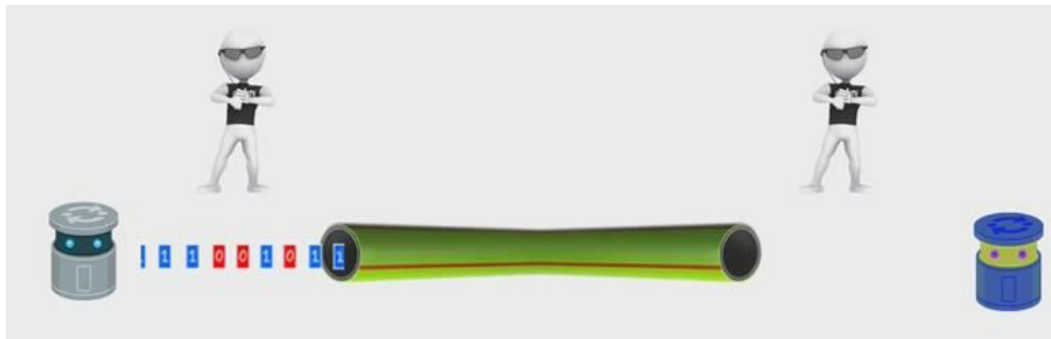
Αν **διαφορετικοί** υπολογιστές χρησιμοποιούν **διαφορετικές μεθόδους προσπέλασης**, τότε το δίκτυο θα **αποτύχει**, γιατί **κάποιες μέθοδοι** θα κυριαρχήσουν στο καλώδιο.



2.2 Η πρόσβαση στο μέσο

Γενικά, οι **μέθοδοι προσπέλασης εμποδίζουν** την **ταυτόχρονη** εισαγωγή δεδομένων στο **μέσο μεταφοράς**.

Έτσι, εξασφαλίζοντας το γεγονός ότι **μόνο ένας υπολογιστής τη φορά** θα μπορεί **να στείλει** δεδομένα, οι **μέθοδοι προσπέλασης** κρατούν οργανωμένες τις **διαδικασίες** αποστολής και λήψης δεδομένων δικτύου.



2.2 Η πρόσβαση στο μέσο

Υπάρχουν τρεις τρόποι για την αποφυγή ταυτόχρονης χρήσης του μέσου μεταφοράς:

1. Μέθοδοι **Carrier-sense multiple access**(ακρόαση φέροντος πολλαπλής πρόσβασης)
 1. Με ανίχνευση σύγκρουσης(collision detection)

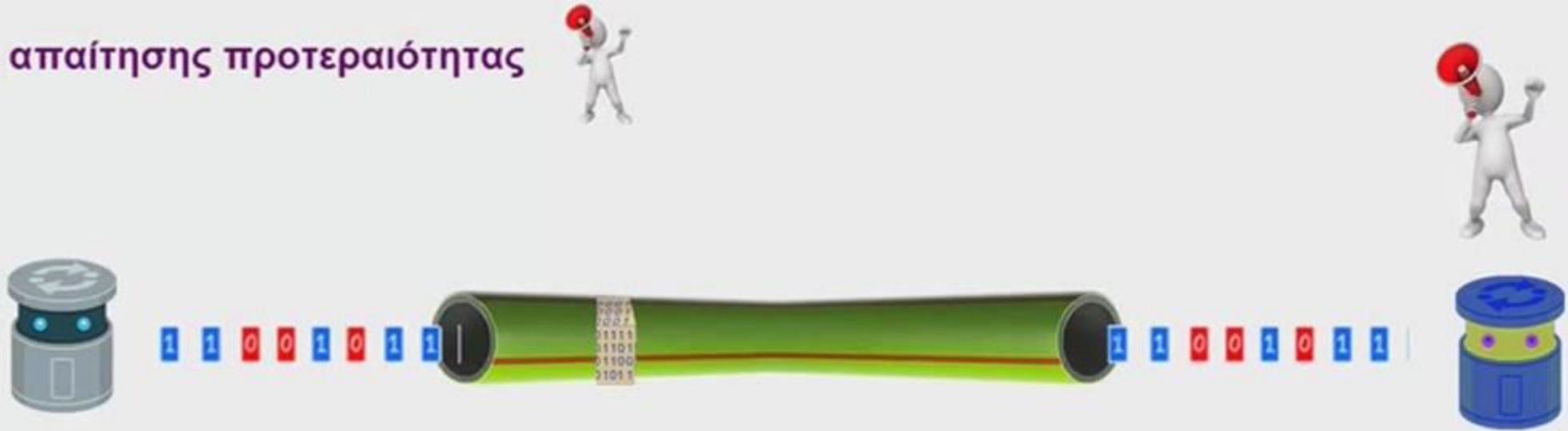


2. Μέθοδος **token passing** (πέρασμα κουπονιού) που δίνει δυνατότητα για μεμονωμένη αποστολή δεδομένων



2.2 Η πρόσβαση στο μέσο

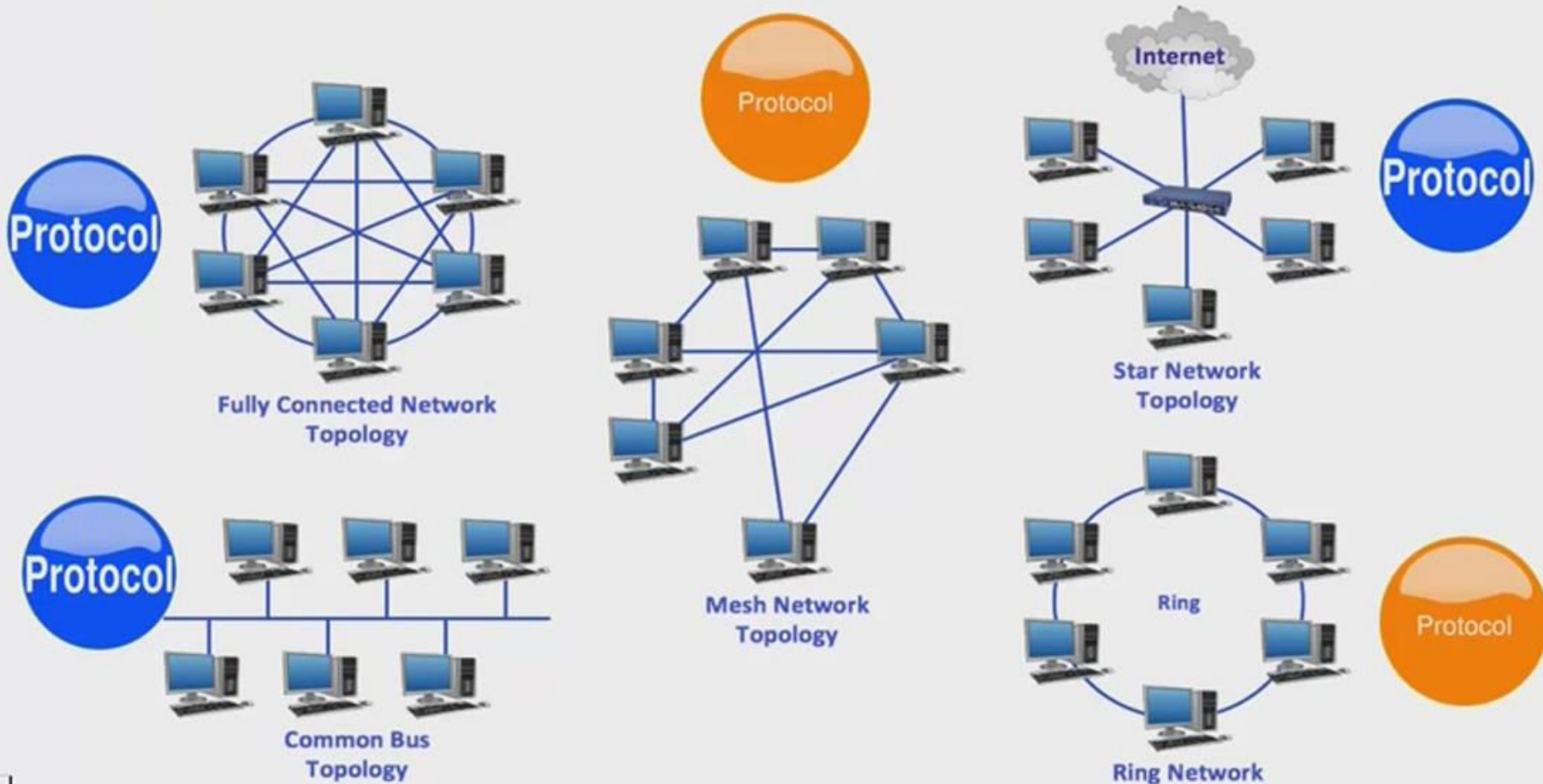
3. Μέθοδος απαίτησης προτεραιότητας



2.2 Η πρόσβαση στο μέσο

Πρότυπα Τοπικών Δικτύων

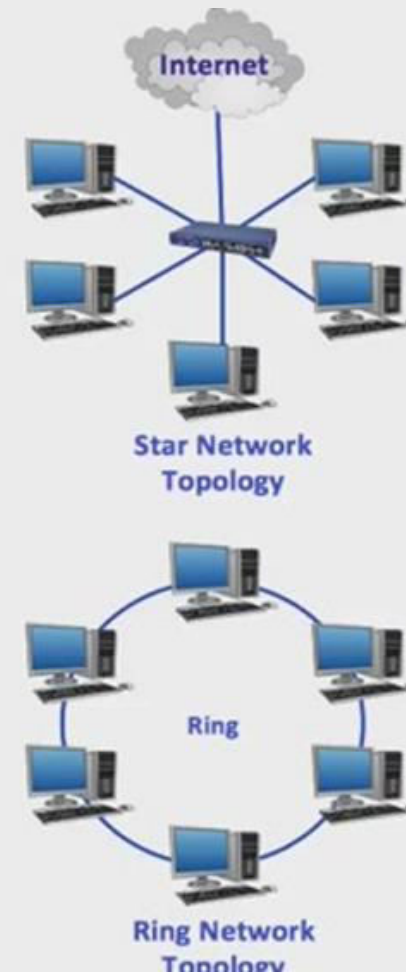
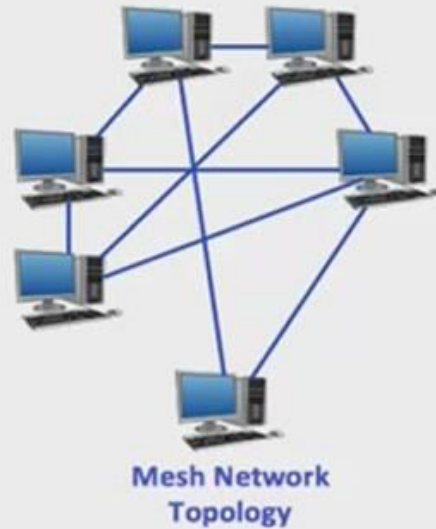
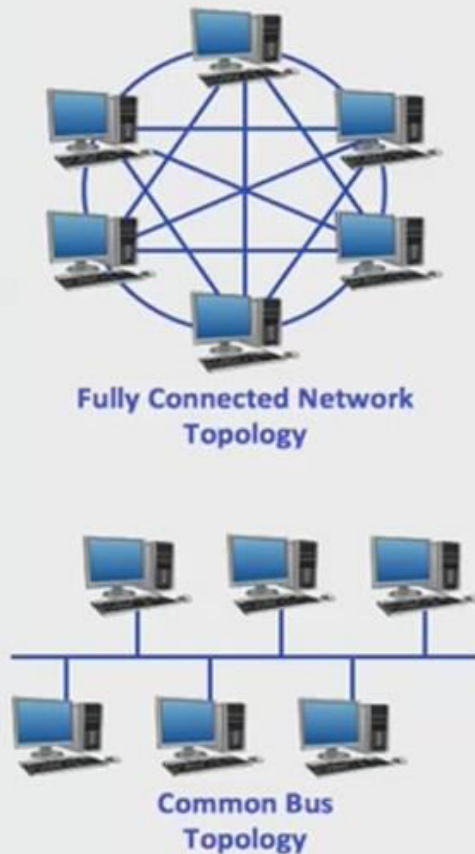
Διάφορες εταιρείες είχαν αναπτύξει τις σημαντικότερες τοπολογίες τοπικών δικτύων. Επίσης, είχαν αναπτύξει και τα πρωτόκολλα, που θα χρησιμοποιούσαν οι σταθμοί εργασίας, προκειμένου να συμμετάσχουν σε τοπικό δίκτυο.



2.2 Η πρόσβαση στο μέσο

Πρότυπα Τοπικών Δικτύων

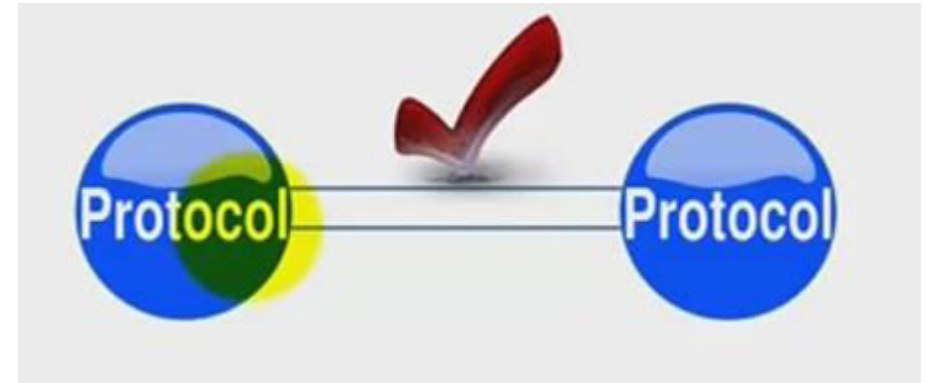
Ήταν, όμως, εμφανής η έλλειψη τυποποίησης, προκειμένου να μπορούν να επικοινωνήσουν σταθμοί εργασίας από διαφορετικούς κατασκευαστές.



2.2 Η πρόσβαση στο μέσο

Πρότυπα Τοπικών Δικτύων

Η τυποποίηση των τοπικών δικτύων άρχισε με τη συνδρομή τόσο του Ινστιτούτου Ηλεκτρολόγων και Ηλεκτρονικών Μηχανικών (Institute of Electrical and Electronic Engineers, IEEE) όσο και της Ευρωπαϊκής Ένωσης Κατασκευαστών Υπολογιστών (European Computer Manufacturing Association, ECMA) οι οποίοι συμφώνησαν να ακολουθήσουν το μοντέλο OSI.



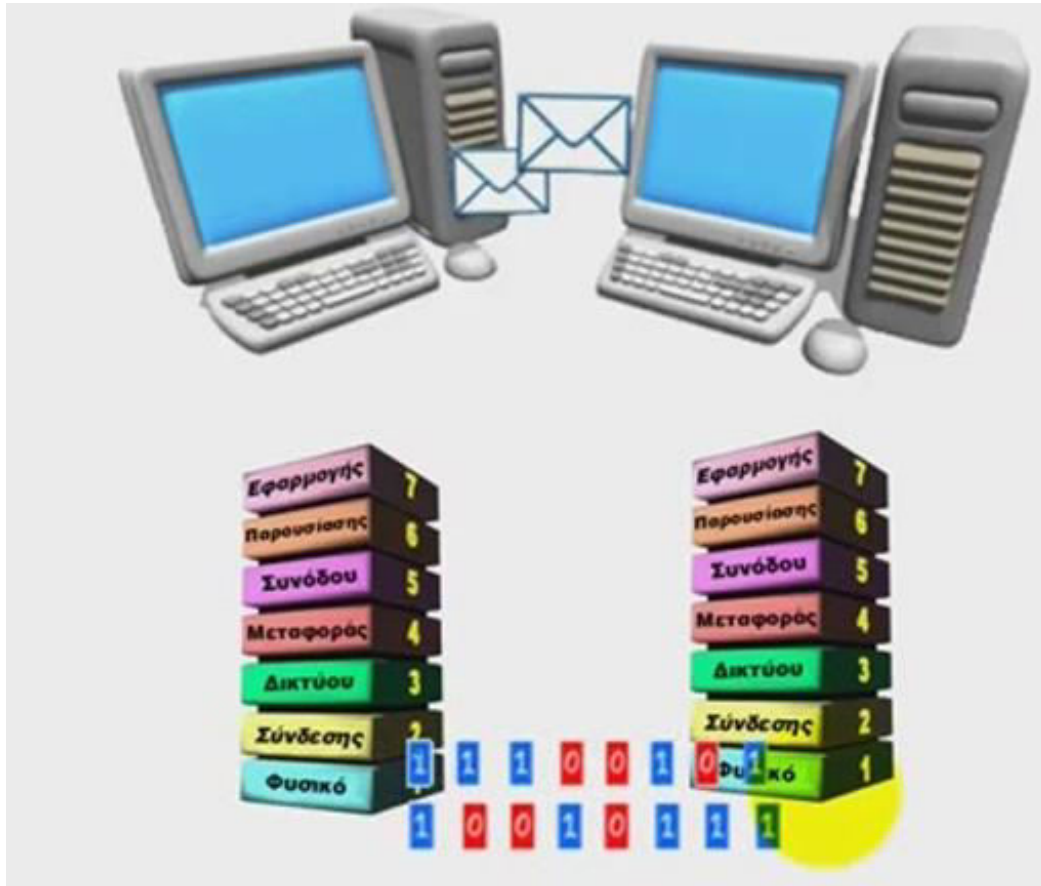
Μοντέλο αναφοράς OSI



2.2 Η πρόσβαση στο μέσο

Πρότυπα Τοπικών Δικτύων

Όπως έχουμε ήδη αναφέρει, η **ανταλλαγή μηνυμάτων** και η **επικοινωνία των σταθμών** εργασίας μέσω δικτύου έχει αναλυθεί σε επτά επίπεδα με βάση το μοντέλο **OSI**.



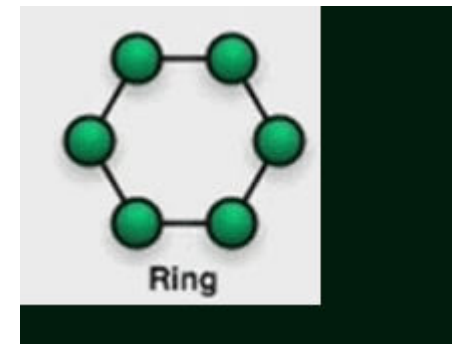
2.2 Η πρόσβαση στο μέσο

Πρότυπα Τοπικών Δικτύων

Τα δύο κατώτερα επίπεδα είναι το επίπεδο **σύνδεσης δεδομένων** και το **φυσικό επίπεδο**.

Τα δύο αυτά επίπεδα **καθορίζουν** τον **τύπο του δικτύου** και το **πρωτόκολλο επικοινωνίας**.

Η **υλοποίηση** των δύο αυτών επιπέδων γίνεται από **συνδυασμό υλικού** και **λογισμικού**.



2.2 Η πρόσβαση στο μέσο

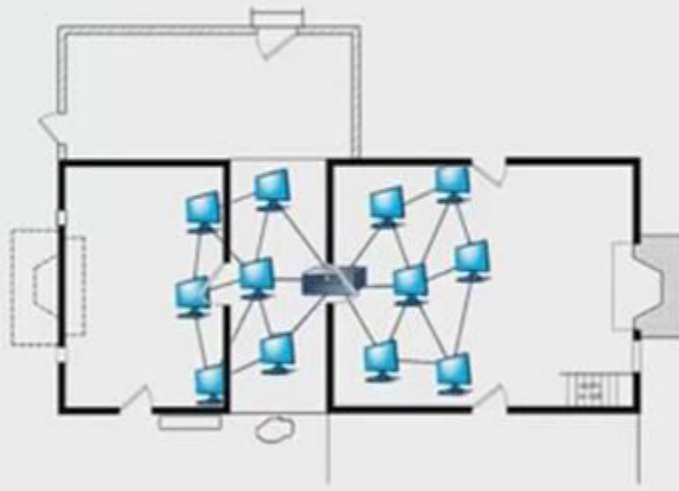
Πρότυπα Τοπικών Δικτύων

Ο οργανισμός **IEEE** δημιούργησε **επιτροπή**, που είναι γνωστή σαν **επιτροπή 802**,

με έργο τον **καθορισμό προτύπων**



για τα **τοπικά (LAN)**



και **μητροπολιτικά (MAN)** δίκτυα υπολογιστών.



2.2 Η πρόσβαση στο μέσο

Πρότυπα Τοπικών Δικτύων

Τα **μητροπολιτικά δίκτυα** υπολογιστών έχουν **χαρακτηριστικά**, που **βρίσκονται** μεταξύ των **χαρακτηριστικών** των **τοπικών** και των **ευρέων δικτύων** (παραδείγματα MAN είναι δίκτυα, που καλύπτουν μια **πόλη**).



802



2.2 Η πρόσβαση στο μέσο

Πρότυπα Τοπικών Δικτύων

Το έργο της επιτροπής χωρίστηκε αρχικά σε 6 υποεπιτροπές και η καθεμία εστιάσθηκε στην ανάπτυξη επιμέρους προτύπων για τους διαφορετικούς τύπους δικτύων.

Στη συνέχεια, δημιουργήθηκαν και άλλες υποεπιτροπές.

Τα αποτελέσματα της κάθε υποεπιτροπής είναι γνωστά ως IEEE 802.x όπου x ο αριθμός της υποεπιτροπής που έβγαλε το αποτέλεσμα.



2.2 Η πρόσβαση στο μέσο

Πρότυπα Τοπικών Δικτύων

Με βάση το έργο της επιτροπής 802, το δεύτερο επίπεδο του μοντέλου OSI χωρίσθηκε σε δύο υποεπίπεδα:

- ✓ στο υποεπίπεδο **Ελέγχου Λογικής Σύνδεσης** της γραμμής (**Logical Link Control, LLC**) και
- ✓ στο υποεπίπεδο **Ελέγχου Πρόσβασης στο Μέσο** (**Medium Access Control, MAC**).

Το υποεπίπεδο **Ελέγχου Λογικής Σύνδεσης** περιγράφεται από το πρότυπο **IEEE 802.2**. Τα πρότυπα **IEEE 802.3,4 και 5** περιγράφουν τους διαφορετικούς τρόπους πρόσβασης στο μέσο.

