

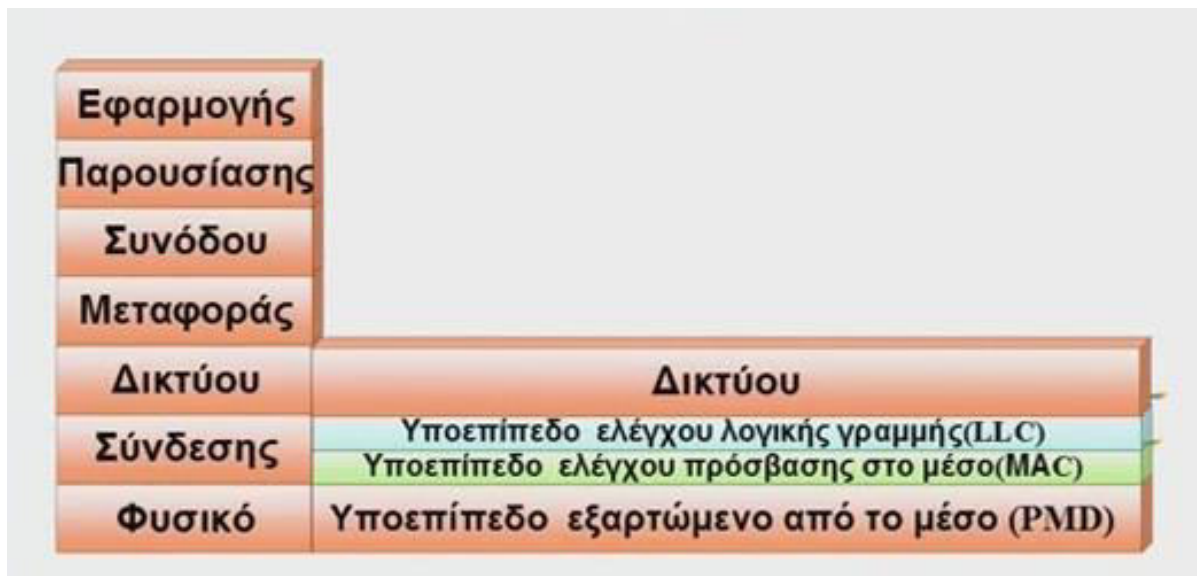
Έλεγχος λογικής σύνδεσης(LLC IEEE 802.2)

Το πρότυπο **IEEE 802.2** περιγράφει τις λειτουργίες του **υποεπιπέδου LLC**. Όπως έχουμε ήδη αναφέρει, το **LLC είναι το ανώτερο υποεπίπεδο** του επιπέδου σύνδεσης δεδομένων και είναι **κοινό** για τις διάφορες **μεθόδους πρόσβασης στο μέσο**, όπως αυτές ορίζονται από τα πρότυπα **IEEE 802.3,4 και 5**.



Έλεγχος λογικής σύνδεσης(LLC IEEE 802.2)

Ο κύριος σκοπός του LLC είναι η παροχή υπηρεσιών στο επίπεδο δικτύου. Το επίπεδο δικτύου υποστηρίζεται από τα "Σημεία Πρόσβασης για Εξυπηρέτηση" (SAPs-Service Access Points), που παρέχει το υποεπίπεδο LLC. Το υποεπίπεδο LLC με τη σειρά του δέχεται υπηρεσίες από το κατώτερο του υποεπίπεδο **ελέγχου πρόσβασης στο μέσο.**



ΠΑΡΟΧΗ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ(ΑΠΌ ΤΟ ΧΑΜΗΛΟΤΕΡΟ ΠΡΟΣ ΤΟ ΥΨΗΛΟΤΕΡΟ ΕΠΙΠΕΔΟ) ΜΕΣΩ SAPS



Τα SAPs λειτουργούν ως διεπαφές για την αναλογία μεταξύ του υποεπιπέδου LLC και του επόμενου επιπέδου, παρέχοντας πρόσβαση στις υπηρεσίες που προσφέρει το υποεπίπεδο αυτό.

Έλεγχος λογικής σύνδεσης(LLC IEEE 802.2)

Το υποεπίπεδο LLC μπορεί να παρέχει τις παρακάτω υπηρεσίες:



Υπηρεσία **χωρίς επιβεβαίωση και χωρίς σύνδεση** (UnAcknowledged connectionless service)

Στην περίπτωση αυτή ένας **σταθμός εργασίας στέλνει πλαίσια** στο σταθμό εργασίας του **προορισμού χωρίς** να περιμένει **επιβεβαίωση λήψης**.

Εφαρμογής	
Παρουσίασης	
Συνόδου	
Μεταφοράς	
Δικτύου	Δικτύου
Σύνδεσης	Υποεπίπεδο ελέγχου λογικής γραμμής(LLC) Υποεπίπεδο ελέγχου πρόσβασης στο μέσο(MAC)
Φυσικό	Υποεπίπεδο εξαρτώμενο από το μέσο (PMD)

ΠΛΑΙΣΙΑ
DATA



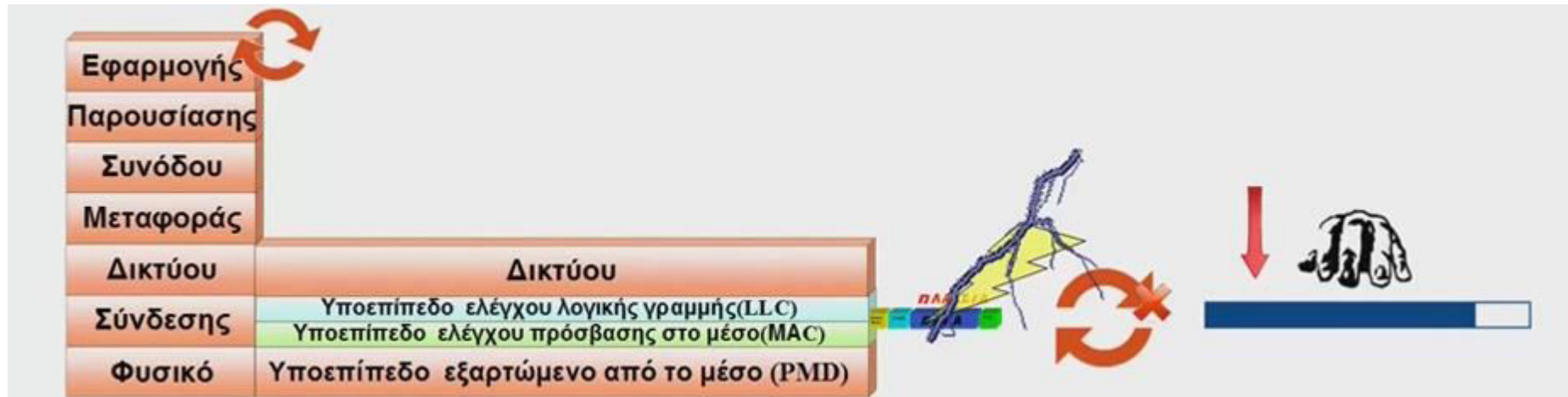
Επίσης **δεν εγκαθίσταται προκαταβολικά σύνδεση** μεταξύ των δύο σταθμών και **ούτε**, φυσικά, **τερματίζεται** η σύνδεση στο τέλος της επικοινωνίας.

Έλεγχος λογικής σύνδεσης(LLC IEEE 802.2)

Το υποεπίπεδο LLC μπορεί να παρέχει τις παρακάτω υπηρεσίες:

👉 Υπηρεσία **χωρίς επιβεβαίωση και χωρίς σύνδεση** (UnAcknowledged connectionless service)

Εάν για διάφορους λόγους, όπως εξαιτίας **θορύβου** στο κανάλι επικοινωνίας, **χαθεί** κάποιο πλαίσιο, δεν γίνεται προσπάθεια επανάκτησής του.



Η υπηρεσία αυτή προσφέρει τη **μικρότερη καθυστέρηση** στην επικοινωνία των σταθμών εργασίας και είναι **κατάλληλη για επικοινωνία** σε μέσα, που παρουσιάζουν **χαμηλό ποσοστό λαθών** και η **επανάκτηση** λανθασμένων δεδομένων γίνεται από **υψηλότερα επίπεδα**.

Π.Χ.
ΑΠΟΣΤΟΛΗ
ΠΛΑΙΣΙΩΝ
ΣΤΟ
ETHERNET
(CSMA/CD)

Έλεγχος λογικής σύνδεσης(LLC IΕΕΕ 802.2)

Το υποεπίπεδο LLC μπορεί να παρέχει τις παρακάτω υπηρεσίες:



Υπηρεσία **με επιβεβαίωση λήψης χωρίς σύνδεση** (Acknowledged connectionless service)

Σε αυτή την υπηρεσία όπως και προηγουμένως, **δεν εγκαθίσταται σύνδεση** μεταξύ των σταθμών εργασίας πριν την έναρξη ανταλλαγής δεδομένων, αλλά



Εφαρμογής	
Παρουσίασης	
Συνόδου	
Μεταφοράς	
Δικτύου	Δικτύου
Σύνδεσης	Υποεπίπεδο ελέγχου λογικής γραμμής(LLC) Υποεπίπεδο ελέγχου πρόσβασης στο μέσο(MAC)
Φυσικό	Υποεπίπεδο εξαρτώμενο από το μέσο (PMD)

ΑΝ ΤΟ ΠΛΑΙΣΙΟ ΔΕΝ
ΛΗΦΘΕΙ ΟΡΘΑ ΑΠΟ
ΤΟΝ ΠΡΟΟΡΙΣΜΟ
ΞΑΝΑ-ΑΠΟΣΤΕΛΛΕΤΑΙ



για κάθε πλαίσιο που στέλνεται επιβεβαιώνεται η λήψη του από το σταθμό εργασίας του προορισμού.

Η υπηρεσία αυτού του είδους κυρίως εφαρμόζεται, σε συνδέσεις τύπου σημείο προς σημείο (point to point).

Έλεγχος λογικής σύνδεσης(LLC IEEE 802.2)

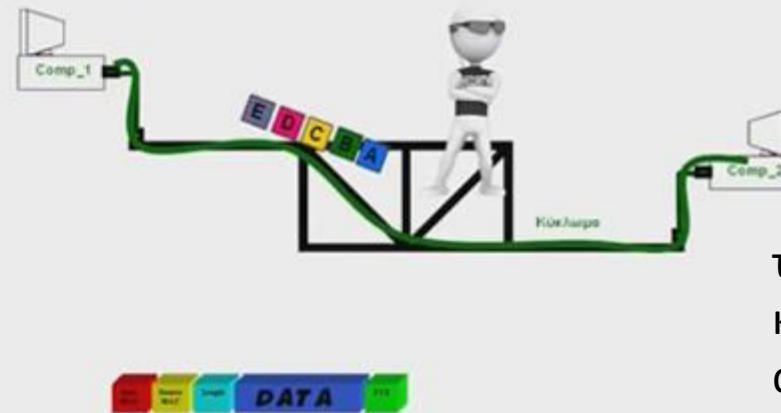
Το υποεπίπεδο LLC μπορεί να παρέχει τις παρακάτω υπηρεσίες:

👉 Υπηρεσία με σύνδεση (Connection oriented service)

Είναι η πιο περίπλοκη υπηρεσία που μπορεί να παρέχει το υποεπίπεδο LLC.

Ένας σταθμός εργασίας πριν αρχίσει την επικοινωνία με τον σταθμό εργασίας του προορισμού, πρέπει πρώτα να εγκαταστήσει με αυτόν ένα νοητό κύκλωμα.

μετάδοση δεδομένων μέσω κυκλωματικών συνδέσεων, όπως διακομιστές και ενοικιασμένες γραμμές(X.25)



τραπεζικές συναλλαγές, καρτοκινητά δίκτυα και άλλες εφαρμογές που απαιτούν τη διασφάλιση της ορθότητας και της πληρότητας των μεταδιδόμενων δεδομένων

Επίσης γίνεται και επιβεβαίωση λήψης του κάθε πλαισίου που μεταδόθηκε. Στην υπηρεσία αυτή γίνεται επίσης και έλεγχος ροής των δεδομένων. Ο έλεγχος ροής αναφέρεται στο επίπεδο δικτύου.

Έλεγχος λογικής σύνδεσης(LLC IEEE 802.2)

Το **υποεπίπεδο LLC** μπορεί να παρέχει τις παρακάτω **υπηρεσίες**:



Υπηρεσία **με σύνδεση** (Connection oriented service)

Η διαδικασία εγκατάστασης ενός νοητού κυκλώματος περιλαμβάνει τρία στάδια:

Εφαρμογής	
Παρουσίασης	
Συνόδου	
Μεταφοράς	
Δικτύου	Δικτύου
Σύνδεσης	Υποεπίπεδο ελέγχου λογικής γραμμής(LLC) Υποεπίπεδο ελέγχου πρόσβασης στο μέσο(MAC)
Φυσικό	Υποεπίπεδο εξαρτώμενο από το μέσο (PMD)

1. την **εγκατάσταση** σύνδεσης,
2. την **μεταφορά δεδομένων** και
3. τον **τερματισμό** της σύνδεσης.



Πραγματοποιούνται ανταλλαγές μηνυμάτων για να διαπραγματευτούν παραμέτρους σύνδεσης, όπως ταχύτητα μετάδοσης, πλαίσια επιβεβαίωσης (acknowledgment frames), και άλλες παραμέτρους. Μόλις ολοκληρωθεί η διαδικασία εγκαθίδρυσης, η σύνδεση θεωρείται ενεργή, και οι δεδομένα μπορούν να ανταλλαχθούν με αξιοπιστία ανάμεσα στις δύο

Στη **φάση τερματισμού** της σύνδεσης **απελευθερώνονται** οι **μεταβλητές** και **μετρητές** και γενικά **ότι μέσα** χρησιμοποιήθηκαν για τη **επίτευξη της επικοινωνίας**.