1.3 – Ενθυλάκωση

1. **Τι χρησιμοποιούν δύο ομότιμα επίπεδα για να επικοινωνήσουν; Με ποιον τρόπο γίνεται η επικοινωνία αυτή;**

 Όπως προαναφέρθηκε, στη διαστρωματωμένη αρχιτεκτονική ενός δικτύου, κάθε επίπεδο επικοινωνεί με το αντίστοιχο ομότιμό του, χρησιμοποιώντας ένα πρωτόκολλο του ίδιου επιπέδου. Η λειτουργία αυτή όμως, εκτελείται έμμεσα καθώς κάθε επίπεδο έχει δυνατότητα άμεσης επικοινωνίας μόνο με τα γειτονικά του, μέσω της διεπαφής τους.

1. **Ποιος είναι ο ρόλος των πληροφοριών ελέγχου κατά την αποστολή δεδομένων, που προστίθενται και πως ονομάζονται;**

Έτσι κατά την αποστολή δεδομένων από τη μια εφαρμογή στην απομακρυσμένη, τα δεδομένα προωθούνται από το κάθε επίπεδο προς τα κάτω, στο αμέσως κατώτερο. Κάθε επίπεδο προσθέτει στα δεδομένα πληροφορίες ελέγχου για το αντίστοιχο, απέναντι, επίπεδο ώστε να εξασφαλίσει την επιτυχή παράδοσή τους. Οι πληροφορίες ελέγχου προστίθενται μπροστά από τα δεδομένα που πρόκειται να αποσταλούν και ονομάζονται επικεφαλίδα.

1. **Οι πληροφορίες ελέγχου προστίθενται μόνο στην επικεφαλίδα των δεδομένων;**

Ορισμένα επίπεδα προσθέτουν πληροφορίες και στο τέλος των δεδομένων (όπως το 2ο επίπεδο του OSI) με σκοπό να εξασφαλίστει η αναγνώριση σφαλμάτων κατά τη μετάδοση στο φυσικό μέσο.

1. **Τι ονομάζεται ενθυλάκωση;**

 Κάθε επίπεδο χειρίζεται την πληροφορία που λαμβάνει από το ανώτερό του ως δεδομένα και προσθέτει μπροστά τους τη δική του επικεφαλίδα. Η προσθήκη σαν περίβλημα των πληροφοριών ελέγχου στα δεδομένα ονομάζεται ενθυλάκωση (encapsulation).

1. **Περιγράψτε την διαδικασία ενθυλάκωσης στο επίπεδο ζεύξης δεδομένων. Σε ποια τμήματα προστίθενται οι πληροφορίες ελέγχου και ποιος είναι ο ρόλος τους;**

Παρατηρώντας τη συγκεκριμένη διαδικασία στη διεπαφή του επιπέδου διαδικτύου με το ζεύξης δεδομένων, ένα αυτοδύναμο πακέτο του επιπέδου διαδικτύου τοποθετείται μέσα, δηλαδή ενθυλακώνεται σε ένα πλαίσιο του επιπέδου ζεύξης δεδομένων καθώς περικλείεται ανάμεσα στην επικεφαλίδα και στην ακολουθία ελέγχου του πλαισίου (Frame Check Sequence). Με απλά λόγια ένα “πακέτο” ανωτέρου επιπέδου τοποθετείται, ως δεδομένα, μέσα σε ένα “πακέτο” του αμέσως κατωτέρου επιπέδου. Οι πληροφορίες ελέγχου που προστίθενται κατά τη διαδικασία ελέγχου είναι κυρίως διευθύνσεις, χαρακτήρες ελέγχου σφαλμάτων ή άλλοι χαρακτήρες ελέγχου και συγχρονισμού.

1. **Σε ποια μορφή μεταφέρονται οι άσσοι και τα μηδενικά ενός πλαισίου, στο φυσικό επίπεδο;**

Στο φυσικό επίπεδο, οι άσοι και τα μηδενικά που απαρτίζουν το πλαίσιο, μετατρέπονται σε σήματα κατάλληλα για το φυσικό μέσο.

1. **Ποια είναι η διαδικασία που συμβαίνει κατά την λήψη των δεδομένων (σε σχέση με την διαδικασία της ενθυλάκωσης;**

Κατά τη λήψη των δεδομένων συμβαίνει η αντίστροφη διαδικασία. Κάθε επίπεδο, αφαιρεί τις πληροφορίες ελέγχου που αφορούν το ίδιο και προωθεί τα δεδομένα στο ανώτερό του.