

## Κεφάλαιο 7

### Εισαγωγή στα τοπικά δίκτυα

1. Τι είναι δίκτυο υπολογιστών, τι είναι τοπικό δίκτυο υπολογιστών και ποια είναι τα χαρακτηριστικά του;
2. Να αναφέρετε παραδείγματα τοπικών δικτύων. Τι ανάγκες συνήθως καλύπτει ένα τοπικό δίκτυο υπολογιστών;
3. Τι υπηρεσίες μπορεί να παρέχει ένα τοπικό δίκτυο;
4. Πώς διακρίνουμε τα δίκτυα με κριτήριο το μήκος της εγκαταστημένης καλωδίωσης;
5. Σε τι διαφέρουν τα ασύρματα τοπικά δίκτυα από τα ενσύρματα;
6. Γιατί στα ασύρματα τοπικά δίκτυα οι ρυθμοί μετάδοσης είναι μικρότεροι και η πιθανότητα σφάλματος δυαδικού ψηφίου είναι μεγαλύτερη σε σύγκριση με τα ενσύρματα δίκτυα;
7. Τι ονομάζεται ρυθμός ή πιθανότητα σφάλματος δυαδικού ψηφίου;
8. Εξήγησε τι σημαίνει ρυθμός σφάλματος δυαδικού ψηφίου α)  $1.5 \times 10^{-9}$  β)  $10^{-11}$  και γ)  $2 \times 10^{-4}$ .
9. Να αναφέρετε τις κυριότερες χρήσεις των τοπικών δικτύων;
10. Τι εννοούμε όταν λέμε ότι με τη χρήση των τοπικών δικτύων γίνεται διαμοιρασμός πόρων;
11. Τι ονομάζουμε αρχιτεκτονική δικτύου;
12. Να περιγράψετε με συντομία την αρχιτεκτονική OSI.
13. Να περιγράψετε με συντομία την αρχιτεκτονική τοπικού δικτύου.
14. Ποια είναι η αντιστοίχιση της αρχιτεκτονικής τοπικού δικτύου με την αρχιτεκτονική OSI;
15. Τι είναι μετάδοση βασικής ζώνης και τι είναι μετάδοση ευρείας ζώνης;
16. Τι περιλαμβάνει το πρότυπο EIA/TIA-568A;
17. Τι είναι δομημένη καλωδίωση και πώς υλοποιείται σε ένα κτίριο;
18. Να αναφέρετε ονομαστικά τα πέντε υποσυστήματα με τα οποία υλοποιείται το σύστημα δομημένης καλωδίωσης ενός κτηρίου.

19. Να περιγράψετε το υποσύστημα οριζόντιας καλωδίωσης της δομημένης καλωδίωσης ενός κτηρίου.
20. Να περιγράψετε το υποσύστημα κατακόρυφης καλωδίωσης της δομημένης καλωδίωσης ενός κτηρίου.
21. Να περιγράψετε το υποσύστημα διασύνδεσης κατακόρυφης-οριζόντιας καλωδίωσης της δομημένης καλωδίωσης ενός κτηρίου.
22. Να περιγράψετε το υποσύστημα απολήξεων οριζόντιας καλωδίωσης της δομημένης καλωδίωσης ενός κτηρίου.
23. Να περιγράψετε το υποσύστημα κεντρικής διασύνδεσης της δομημένης καλωδίωσης ενός κτηρίου.
24. Ποια μέσα μετάδοσης χρησιμοποιούνται στα ενσύρματα τοπικά δίκτυα και ποιοι είναι οι περιορισμοί τους όσον αφορά την απόσταση;
25. Ποιοι λόγοι οδήγησαν στη δημιουργία οργανισμών προτυποποίησης (τυποποίησης); Να αναφέρετε μερικούς οργανισμούς προτυποποίησης.
26. Να περιγράψετε λεπτομερώς τα μέσα μετάδοσης που χρησιμοποιούνται στα ασύρματα τοπικά δίκτυα.
27. Τι εννοούμε όταν λέμε τοπολογία δικτύου;
28. Να αναφέρετε τις βασικές τοπολογίες ενσύρματων τοπικών δικτύων.
29. Να αναφέρετε τοπολογίες ενσύρματων τοπικών δικτύων που είναι επέκταση ή τροποποίηση ή συνδυασμός των βασικών τοπολογιών.
30. Να περιγράψετε την τοπολογία διαύλου.
31. Να περιγράψετε την τοπολογία δακτυλίου.
32. Να περιγράψετε την τοπολογία άστρου.
33. Να περιγράψετε την τοπολογία δέντρου.
34. Ποιες είναι οι μορφές ελέγχου που μπορούν να υλοποιηθούν σε μία τοπολογία άστρου;
35. Σε ποιες περιπτώσεις θα επιλέξετε τοπολογία διαύλου;
36. Σε ποιες περιπτώσεις θα επιλέξετε τοπολογία δακτυλίου;
37. Σε ποιες περιπτώσεις θα επιλέξετε τοπολογία άστρου;
38. Ποια είναι τα πλεονεκτήματα και ποια τα μειονεκτήματα των παρακάτω τοπολογιών: α) Δίαυλος β) Δακτύλιος γ) Άστρο δ) Δέντρο

39. Τι είναι σύνδεση εκπομπής και τι σύνδεση σημείου προς σημείο;
40. Να αναφέρετε τις κυριότερες τοπολογίες ασύρματων τοπικών δικτύων εκπομπής δίνοντας τα βασικά χαρακτηριστικά τους.
41. Τι ονομάζεται σταθμός βάσης στα ασύρματα τοπικά δίκτυα;
42. Να περιγράψετε τη δομή της κυψέλης.
43. Πώς είναι δυνατό να επεκταθεί η γεωγραφική κάλυψη ενός κυψελοειδούς δικτύου;
44. Πώς πραγματοποιείται η ασύρματη επικοινωνία σε τοπικά δίκτυα που χρησιμοποιούν συνδέσεις σημείου προς σημείο;
45. Τι είναι το πρότυπο OSI και ποιος είναι ο σκοπός του;
46. Τι είναι το πρότυπο IEEE 802 και ποιος είναι ο σκοπός του;
47. Ποιες είναι οι λειτουργίες των υποεπιπέδων LLC και MAC της αρχιτεκτονικής τοπικού δικτύου;
48. Τι είναι πρωτόκολλο επικοινωνίας και πώς συνδέεται με τις τεχνικές ελέγχου πρόσβασης στο μέσο μετάδοσης ενός τοπικού δικτύου;
49. Ταξινομήστε και σχολιάστε τις τεχνικές ελέγχου πρόσβασης στο μέσο ως προς τον έλεγχο και τη δέσμευση της χωρητικότητας.
50. Τι εννοούμε όταν λέμε δίκτυα με κανάλια ανοιχτής ακρόασης (ή πολλαπλής πρόσβασης ή τυχαίας προσπέλασης);
51. Ποιες είναι οι πιο συνηθισμένες τεχνικές δέσμευσης της χωρητικότητας ενός καναλιού μεταξύ πολλών ανταγωνιζόμενων χρηστών; Σε ποιες περιπτώσεις χρησιμοποιούνται;
52. Πώς δεσμεύουν οι τεχνικές FDM και TDM τη χωρητικότητα του καναλιού επικοινωνίας;
53. Ποια τεχνική δέσμευσης της χωρητικότητας του μέσου είναι καταλληλότερη για τα τοπικά δίκτυα και γιατί;
54. Ποιες είναι οι παραδοχές στις οποίες βασίστηκαν οι νέες τεχνικές δέσμευσης της χωρητικότητας του καναλιού που χρησιμοποιούνται στα τοπικά δίκτυα;
55. Τι ονομάζεται σύγκρουση πακέτων στα τοπικά δίκτυα υπολογιστών και τι επιπτώσεις έχει;
56. Τι είναι σύλληψη και σε ποια τοπικά δίκτυα εμφανίζεται;

57. Τι είναι χρονοθυρίδα και πόση διάρκεια έχει;
58. Τι είναι ανίχνευση φέροντος σήματος;
59. Να αναφέρετε τα πιο διαδεδομένα πρότυπα της IEEE για τοπικά δίκτυα.
60. Ποιο είναι το ενιαίο σχήμα γραφής των τυποποιημένων τοπικών δικτύων;
61. Τι γνωρίζετε για το πρότυπο 802.3 και ποιες είναι οι παραλλαγές του;
62. Στο πρότυπο IEEE 802.3, τι σημαίνουν τα παρακάτω:  
10Base-5  
10Base-T  
10Base-F  
10Broad-36