

Δίκτυα II – Τομέας Πληροφορικής, Γ τάξης ΕΠΑ.Λ.

Απαντήσεις στις ερωτήσεις του σχ. βιβλίου

ΤΟΜΕΑΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ -Γ ΤΑΞΗ ΕΠΑ.Λ.

ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ 6ου Κεφαλαίου Δίκτυα Η/Υ

- 1) Σωστό
- 2) Δεδομένα
- 3) Λάθος
- 9) ISDN
- 10) Σελίδα 203 οι 3 τελείες
- 11) Σωστό
- 19) Σελίδα 210,η σημείωση
- 20) Σελίδα 211

ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ 7ου Κεφαλαίου Δίκτυα Η/Υ

- 1) γ
- 2) Νοητά Κυκλώματα \Leftrightarrow Τα πακέτα ακολουθούν τον ίδιο δρόμο
Αυτοδύναμα πακέτα \Leftrightarrow Κάθε πακέτο ακολουθεί την δική του διαδρομή
- 3) TCP/IP Internet \Leftrightarrow Κάθε TCP/IP δίκτυο
Internet \Leftrightarrow Παγκόσμιο δίκτυο, που χρησιμοποιεί την τεχνολογία TCP/IP
Intranet \Leftrightarrow Κάθε ιδιωτικό δίκτυο, που
- 4) Σχήμα 7-4 σελίδα 227 βιβλίου
- 5) α)Επίπεδο μεταφοράς β)Επίπεδο δικτύου γ)Επίπεδο δικτύου δ)Επίπεδο μεταφοράς
- 6) Σελίδα 235 ανάμεσα στα παραδείγματα
- 7) Σελίδα 234 τέλος και σελίδα 235 αρχή
- 8) Παράδειγμα σελίδα 235-236 και σχήμα 7-10
- 9) Έλεγχος ροής \Leftrightarrow Παράθυρο Επιβεβαίωση λήψης δεδομένων \Leftrightarrow Επιβεβαίωση
Θέση Τμήματος στο αρχικό πακέτο \Leftrightarrow Αριθμός σειράς
- 10) Μια TCP σύνδεση είναι μια νοητή σύνδεση που χρησιμοποιείται για να συνδέσει δύο τελικά σημεία. Είναι νοητή γιατί δεν υπάρχει συγκεκριμένος δρόμος τον οποίο ακολουθούν τα τμήματα. Κάθε TCP σύνδεση προσδιορίζεται από 4 αριθμούς. Τις IP διευθύνσεις πηγής και προορισμού και τα TCP ports κάθε άκρου.
- 11) Σελίδα 241 πρώτη παράγραφος

12) α) Αληθές β) Ψευδής γ) Αληθές δ) Ψευδές

13) Πολυπλοκότητα και ταχύτητα

14) β

15) Παράγραφος 7.5

16) Επειδή το αυτοδύναμο πακέτο πρέπει να περάσει από δίκτυο που δεν το χωράει ολόκληρο πρέπει να σπάσει σε μικρότερα κομμάτια (fragments). Θα πρέπει να σπάσει σε 6 πακέτα με data 800 bytes και κεφαλίδα 20 bytes και ένα τελευταίο με μέγεθος $5000 - 6 \cdot 800 = 200$ bytes και κεφαλίδα 20 bytes. Άρα τα 7 καινούργια αυτοδύναμα πακέτα (fragments) θα έχουν τις παρακάτω επικεφαλίδες. (Ο δείκτης εντοπισμού τμήματος αναφέρεται σε οκτάδες bytes οπότε θα διαιρούμε κάθε φορά με το 8. Άρα:

| Μήκος επικεφαλίδας | Συνολικό Μήκος | DF | MF | Δείκτης Εντοπι. Τμήμ |
|--------------------|----------------|----|----|----------------------|
| 20 | 820 | 0 | 1 | 0 |
| 20 | 820 | 0 | 1 | $800/8=100$ |
| 20 | 820 | 0 | 1 | $1600/8=200$ |
| 20 | 820 | 0 | 1 | $2400/8=300$ |
| 20 | 820 | 0 | 1 | $3200/8=400$ |
| 20 | 820 | 0 | 1 | $4000/8=500$ |
| 20 | 220 | 0 | 0 | $4800/8=600$ |

17) Αν ο δρομολογητής δεν καταφέρει να βρει άλλη διαδρομή που να υποστηρίξει το μέγεθος το πακέτου και επειδή το πακέτο ΔΕΝ τεμαχίζεται λόγω του ότι έχει $DF=1$ τότε θα το απορρίψει.

18) $DF=1$ και $MF=0$

19) Επειδή έχει $MF=1$ σημαίνει πως είναι τμήμα ενός διασπασμένου πακέτου και ακολουθούν και άλλα και επειδή έχει Δείκτη Εντοπισμού Τμήματος 0 σημαίνει ότι είναι το πρώτο στην σειρά

20) Επειδή έχει $MF=1$ σημαίνει πως είναι τμήμα ενός διασπασμένου πακέτου και ακολουθούν και άλλα δηλαδή δεν είναι το τελευταίο και επειδή έχει Δείκτη Εντοπισμού Τμήματος = 200 καταλαβαίνουμε πως δεν είναι το πρώτο. Που βρίσκεται όμως δεν μπορούμε να ξέρουμε ακριβώς.

21) Όχι δεν θα διασπασθεί ($DF=1$) και δεν θα απορριφθεί γιατί θα περάσει μέσα από δίκτυα που το χωράνε. Αυτό ισχύει αν στις 1500 οκτάδες περιλαμβάνεται και η επικεφαλίδα

22) Παρόλο που έχει $DF=0$ δεν θα διασπασθεί γιατί θα περάσει μέσα από δίκτυα που χωράνε το πακέτο. (Στα 1500 περιλαμβάνεται και η επικεφαλίδα υποθέτουμε)

23) Καταρχάς πιστεύω πως η άσκηση δεν δίνει σωστά τα δεδομένα του προβλήματος όσο αφορά τις επικεφαλίδες και τα νούμερα που βγαίνουν από τις πράξεις. Το 625 είναι μάλλον λάθος και θα βάλουμε 620 bytes ώστε να βγουν σωστά τα νούμερα.

Το πακέτο θα διασπασθεί γιατί θα πρέπει να περάσει μέσα από ένα δίκτυο που δεν το χωράει (620 bytes) και επειδή έχει DF=0 μπορεί να διασπασθεί. Επειδή δεν μας λέει πόσα bytes είναι η επικεφαλίδα υποθέτουμε πως είναι η μικρότερη δυνατή δηλαδή $5 \times 32 \text{ bits} = 160 \text{ bits} = 20 \text{ bytes}$.

Άρα θα σπάσει σε 2 πακέτα με μέγεθος 600 bytes δεδομένων και 20 bytes επικεφαλίδας και στο τελευταίο που θα έχει μέγεθος δεδομένων $1500 - 600 - 600 = 300 \text{ bytes}$ και 20 bytes επικεφαλίδα. Τα 3 πακέτα λοιπόν που θα δημιουργηθούν θα έχουν τα ακόλουθα στοιχεία:

| Αναγνώριση | DF | MF | Δείκτης Εντοπ. Τμήμ |
|------------|----|----|---------------------|
| 100 | 0 | 1 | 0 |
| 100 | 0 | 1 | $600/8=75$ |
| 100 | 0 | 0 | $1200/8=15$ |

24) Σχήμα 7-16 και οι παράγραφοι κάτω από το σχήμα μέχρι το τέλος.

25) Σχήμα 7-18 και η παράγραφος πάνω από το σχήμα

26) Σχήμα 7.19 και παράγραφοι 3-4 σελίδας 250 (Αρχικά, έως A,B,C και D)

27) Αν υποθέσουμε πως σε ένα οργανισμό του έχει ανατεθεί η διεύθυνση 120.X.X.X που είναι τύπου A. Αυτός μπορεί να χρησιμοποιήσει το 2^ο μέρος για μια πρώτη διαίρεση με αποτέλεσμα να έχει δύο υποδίκτυα της μορφής 120.4.X.X και 120.5.X.X. Για τον έξω κόσμο όλα τα πακέτα που έχουν τις 2 αυτές διευθύνσεις δρομολογούνται με τον ίδιο τρόπο ενώ εσωτερικά ο οργανισμός έχει ξεχωριστές εγγραφές για τα 2 δίκτυα

28) Παράδειγμα στο Σχήμα 7-21

29) Η διεύθυνση 255.255.255.255 δηλώνει ότι παραλήπτες είναι ΟΛΟΙ οι υπολογιστές του δικτύου ενώ η διεύθυνση 124.56.255.255 δηλώνει ότι παραλήπτες είναι όλοι οι υπολογιστές που ανήκουν στο υποδίκτυο 124.56 (σελίδα 254 1^η παράγραφος)

30) Σελίδα 254 2^η παράγραφος Παράδειγμα: η IP 208.15.13.05/20 στο CIDR δηλώνει ότι τα πρώτα 20 bits χρησιμοποιούνται για τον προσδιορισμό του δικτύου και τα υπόλοιπα 12 για τον προσδιορισμό του υπολογιστή

31) β

32) Αντίστροφα πρωτόκολλα

33) Παράγραφος 7.7 1^η παράγραφος (σελ 254-255)

34) α

35) Εκτός του ότι το μέγεθος του αρχείου και στις 2 περιπτώσεις θα ήταν υπερβολικά μεγάλο, τα μεγάλα δίκτυα τροποποιούνται συνεχώς με ανάγκη να εκτελούνται καθημερινά εκατοντάδες τροποποιήσεις και νέες εγγραφές στα αρχεία ονομάτων και διευθύνσεων

36) Παράγραφος 7.8.1 και το παράδειγμα

Άλλο παράδειγμα το όνομα `aias.ced.tuc.gr` προσδιορίζει το μηχάνημα “`aias`” που βρίσκεται στην περιοχή “`ced`” (Τμήμα Υπολογιστών) η οποία βρίσκεται στην περιοχή “`tuc`” που ανήκει στο Πολυτεχνείο Κρήτης και έχει καταχωρηθεί στην βασική περιοχή `.gr` της Ελλάδος

37) Σελίδα 261 τελευταία σειρά και σελίδα 262 όλη η παράγραφος μέχρι τέλους του κεφαλαίου

38) Η μέση καθυστέρηση περιγράφεται στις 6 πρώτες γραμμές της 3^{ης} παραγράφου της σελίδας 265 και η ρυθμοαπόδοση περιγράφεται στην 4^η παράγραφο της σελίδας 265

39) Η σημαντική παρατήρηση στη σελίδα 266

40) Συγκεντρωτικός αλγόριθμος δρομολόγησης \Leftrightarrow Οι αποφάσεις λαμβάνονται από κεντρικό κόμβο

Κατανεμημένος αλγόριθμος δρομολόγησης \Leftrightarrow Οι αποφάσεις λαμβάνονται κατανεμημένα (μεταξύ των κόμβων του δικτύου)

Στατικός αλγόριθμος δρομολόγησης \Leftrightarrow Χρησιμοποιούνται σταθερές διαδρομές

Αλγόριθμος Προσαρμοζόμενης δρομολόγησης \Leftrightarrow Οι αποφάσεις βασίζονται σε εκτιμήσεις ή μετρήσεις της τρέχουσας τοπολογίας του δικτύου

41) Σελίδα 268 αρχή ως το παράδειγμα.

42) Σελίδα 269 το κίτρινο πλαίσιο

43) Παράδειγμα στη σελίδα 271 που ξεκινάει από την 3^η παράγραφο. Το ότι ο Δρομολογητής συνδέει 5 δίκτυα αντί για 3 του παραδείγματος δεν αλλάζει τίποτα. Το πακέτο θα πάει από τον Υπολογιστή του δικτύου α στον Δρομολογητή και από τον Δρομολογητή στον Υπολογιστή του δικτύου β και οι διευθύνσεις φαίνονται στους Πίνακες 7-5 και 7-6

48) Σελίδα 280

49) Το FTP χρησιμοποιεί δύο συνδέσεις ταυτόχρονα, μια για τις εντολές και μια για την μεταφορά των δεδομένων σε αντίθεση με τα TELNET και SMTP που χρησιμοποιούν μια σύνδεση.

50) Ο Παγκόσμιος Ιστός (WWW) είναι μια πλατφόρμα που υποστηρίζει την επικοινωνία πολυμεσικών δεδομένων μέσω ενός γραφικού περιβάλλοντος επικοινωνίας με τον χρήστη

51) Υπερκείμενο: Οι 3 τελευταίες σειρές στην σελίδα 283

Υπερμέσα: Η παρουσίαση πληροφορίας εκτός από κείμενο, με την μορφή εικόνων, ήχου, video και γενικά οποιουδήποτε πολυμέσου

52) Intranet είναι ένα δίκτυο τύπου internet (TCP/IP) στο εσωτερικό μιας επιχείρησης.

Πλεονεκτήματα: Η τελευταία παράγραφος της ενότητας Intranets στην σελίδα 286

53) Τελευταία παράγραφος της σελίδας 286

54) Οι πρώτες 6 γραμμές της ενότητας «Μετάδοση εικόνας και ήχου μέσω του Διαδικτύου»

55) Τα 4 βήματα στην μέση της σελίδας 288

56) Οι 5 τελείες στην σελίδα 289

ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ 8ου Κεφαλαίου Δίκτυα Η/Υ

1) Σελίδα 298 και οι παράγραφοι 8.1.1, 8.1.2, 8.1.3, 8.1.4 και 8.1.5 με έμφαση στα σημεία που υπογράμμισαμε

6) Σελίδα 315

7) Σελίδα 316 οι 2 τελευταίες παράγραφοι (Εν συντομία ο κύριος λόγος είναι το κόστος να καλύψουμε όλους τους πιθανούς κινδύνους. Κόστος υλικών, κόστος ανθρώπινου δυναμικού και μόνιμο λειτουργικό κόστος)

8) Σελίδα 318 από την μέση (Για την παραβίαση.....) έως την Παρακολούθηση Δικτύου

9) β) Η ασυμμετρική κρυπτογράφηση

10) Εικονικά Ιδιωτικά Δίκτυα (Virtual Private Networks-VPN): Η συνηθέστερη περιγραφή ενός Ιδεατού Ιδιωτικού Δικτύου είναι αυτή μιας υποδομής που επιτρέπει τη σύνδεση δύο ή περισσότερων ιδιωτικών δικτύων με το Internet μέσα από ένα ασφαλές κανάλι. Στην πραγματικότητα, τα VPN προσφέρουν πρόσβαση στο Internet και επικοινωνία ανάμεσα σε απομακρυσμένα σημεία που βρίσκονται σε διαφορετικές γεωγραφικές τοποθεσίες χρησιμοποιώντας το ήδη υπάρχον δημόσιο δίκτυο και όχι ακριβές μισθωμένες γραμμές. Την ίδια στιγμή, τα Ιδεατά Ιδιωτικά Δίκτυα παρέχουν τον ίδιο βαθμό ασφαλείας με τα ιδιωτικά δίκτυα.

11) Το Firewall έχει ως κύριο σκοπό να ελέγχει την κίνηση από τα εξωτερικά μη έμπιστα δίκτυα προς το εσωτερικό έμπιστο δίκτυο. Όταν λέμε να ελέγχει την κίνηση εννοούμε να εφαρμόζει τις πολιτικές ασφαλείας που έχουμε ορίσει όπως να περιορίζουμε την πρόσβαση σε συγκεκριμένα μηχανήματα εντός του δικτύου μας, να επιτρέπουμε την πρόσβαση σε συγκεκριμένους υπολογιστές ή και να επιτρέπουμε την πρόσβαση μέσω συγκεκριμένων εφαρμογών και πρωτοκόλλων από και προς το εσωτερικό μας δίκτυο. Συνήθως τοποθετείται πριν από τον δρομολογητή που συνδέει το εσωτερικό μας με το/τα εξωτερικά δίκτυα.

12) Σελίδα 328 τα 3 σημεία