

- A1] α. Α
β. Ι
γ. Ι
δ. Ι
ε. Α
- A2] 1. γ
2. στ
3. ε
4. α
5. δ

B1] SMTP, POP3 ή IMAP είναι πρωτόκολλα TCP/IP που χρησιμοποιούνται για την παράδοση και παραλαβή της αλληλογραφίας. Κάθε πρωτόκολλο είναι ένα συγκεκριμένο σύνολο κανόνων επικοινωνίας μεταξύ των υπολογιστών.

B2] Τα πεδία της επικεφαλίδας ενός UDP πακέτου είναι:

- Ο αριθμός Θύρας Προέλευσης και ο αριθμός Θύρας Προορισμού
- Το μήκος του πακέτου (datagram length)
- Το Άθροισμα Ελέγχου (checksum)

B3] Ένα πρωτόκολλο προσανατολισμένο σε σύνδεση βασίζεται σε λογικές συνδέσεις οι οποίες απομαθίζονται, διασφαλίζονται μεταδόμενα δεδομένα και τερματίζονται. Στα πρωτόκολλα αυτά παρέχεται αξιοπιστία στην επικοινωνία. Το πρωτόκολλο TCP παρέχει υπηρεσίες με σύνδεση.

Ένα πρωτόκολλο προσανατολισμένο χωρίς σύνδεση δεν βασίζεται σε λογικές συνδέσεις, ούτε παρέχεται αξιοπιστία. Είναι όμως απλούστερες και γρηγορότερες διαδικασίες. Το πρωτόκολλο UDP παρέχει υπηρεσίες χωρίς σύνδεση.



B4] Το πεδίο Χρόνος Ζωής (Time To Live - TTL) μήκους 8 bit

βρίνται από τον αποστολέα με μια αρχική τιμή, συνήθως 64, και κάθε δρομολογητής, από τον οποίο διέρχεται το πακέτο, μειώνει την τιμή κατά ένα. Όταν η τιμή μηδενιστεί, το πακέτο απορρίπτεται και επιστρέφεται στον αποστολέα διαγνωστικό μήνυμα σφάλματος υπερβάσιμος χρόνος (time exceeded).

B5] Η τάξη του δικτύου στο οποίο ανήκει μια διεύθυνση IP, προσαρμόζεται από την πρώτη οκτάδα (byte). Επομένως ο υπολογιστής με διεύθυνση 150.149.148.147 ανήκει στην Β κλάση.



- Γ1] Προκαθορισμένη Μάσκα: 255.255.255.0 (CIDR /24)
 Ψήφια που δόθηκαν: 3
 Υποχρησιμοποιήσιμη μάσκα: 255.255.255.224 (CIDR /27)
 Συνολικός αρ. υποδικτύων: $2^3 = 8$
 Συνολικός αρ. διευθύνσεων / γραδίκων: $2^5 = 32$
 Συνολικός αρ. χρησιμοποιήσιμων διευθύνσεων Η/Υ: $2^5 - 2 = 32 - 2 = 30$

- Γ2] Διεθ. Υπερδικτύου: 192.168.20.0 /27
 Διεθ. Εκπέμφτης: 192.168.20.31
 Περιοχ. Διευθύνσεων: 1^{ος} υποχρησιστής: 192.168.20.1
 Τελ. υποχρησιστής: 192.168.20.30

- Γ3] 11111111.11111111.11111111.11100000

Δ1] Η τιμή του ~~πρώτου~~ πρώτου τμήματος είναι $MF=1$, καθώς δηλώνει ότι ακολουθεί ~~και άλλο τμήμα~~ η αριστομένη γάμμα τμήματος του αρχικού πακέτου.

Η τιμή MF του τελευταίου τμήματος είναι $MF=0$, καθώς δηλώνει την ολοκλήρωση της αποστολής του αρχικού πακέτου.

Δ2] Η σχετική θέση του 1^{ου} τμήματος είναι πάντα μηδέν (0), βάσει:
Fragment-offset = $n * \text{INT}((MTU - HL * 4) / 8)$, όπου $n = 0$ για το 1^ο τμήμα.

Δ3] Βάση ευθύνησης έχουμε ως επιμεταβίβα 40 bytes. Επομένως:
 $40 \text{ bytes} \times 8 = 320 \text{ bit}$
 $320 \text{ bit} / 32 = 10 \text{ λέξεις}$

Δ4] Για το 2^ο τμήμα, η σχετική θέση προκύπτει ως εξής:
Fragment-offset = $1 * \text{INT}((1240 - 10 * 4) / 8) = 1 * \text{INT}(1200 / 8) = 1 * 150 = 150$

Για το 3^ο τμήμα, βάσει των παραπάνω υπολογισμών προκύπτει:
Fragment-offset = $3 * 150 = 450$

Δ5] Με βάση τα δεδομένα, ο αριθμός τμημάτων είναι ίσος με:

~~$$\text{INT}(4000 / 1240) + 1 = \text{INT}(3,22) + 1 = 4 \text{ τμήματα}$$~~

Υπενθυμίζεται ότι στα πρώτα 3 τμήματα ~~θα σταφάν~~ ^{στάλονται} στοιχεία σταθμικής δοσμένων: ~~3 x 1240~~ ¹²⁴⁰ ~~λέξεις~~ ανά τμήμα

Επομένως προκύπτει ότι στο τελευταίο τμήμα θα σταφάν: $4000 - (3 \times 1200) = 400 \text{ bytes}$ μήκους δεδομένων

Το συνολικό μήκος των εξεταστέων τμημάτων είναι:

$$400 + 40 \text{ bytes (επικεφαλίδας)} = 440 \text{ bytes}$$

Φροντιστήρια
ΠΟΥΚΑΜΙΣΟΣ

