

Μάθημα / Τάξη

ΔΙΚΤΥΑ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ ΕΠΑΛ

Ημερομηνία

27/2/2022

Επιμέλεια Διαγωνίσματος

ΜΠΑΝΤΟΥΝΑΣ ΝΙΚΟΛΑΟΣ

ΕΚΦΩΝΗΣΕΙΣ**ΘΕΜΑ Α**

A1. Να χαρακτηρίσετε τις προτάσεις που ακολουθούν γράφοντας τη λέξη ΣΩΣΤΟ ή ΛΑΘΟΣ δίπλα από τον αριθμό που αντιστοιχεί σε κάθε πρόταση:

1. Οι υπηρεσίες με σύνδεση χαρακτηρίζονται από αξιοπιστία.
2. Μπορούμε να έχουμε διαφορετικές μεθόδους πρόσβασης σε ένα δίκτυο χωρίς να συμβούν συγκρούσεις δεδομένων.
3. Μετά το τέλος της αποστολής ενός πλαισίου, αποστέλλεται αμέσως το επόμενο πλαίσιο.
4. Το πεδίο «Χρόνος ζωής», αυξάνεται κάθε φορά που το πακέτο διέρχεται από έναν δρομολογητή.
5. Όσο μεγαλώνουν τα δίκτυα τόσο πιο εύκολο γίνεται το έργο της δρομολόγησης.

(10 μονάδες)

A2. Να αντιστοιχίσετε κάθε στοιχείο της στήλης Α με ένα μόνο στοιχείο της στήλης Β.

Στήλη Α	Στήλη Β
1. DHCP OFFER	A) από τον πελάτη προς τον εξυπηρετητή
2. DHCP DISCOVER	
3. DHCP ACK	B) από τον εξυπηρετητή προς τον πελάτη
4. DHCP REQUEST	

(8 μονάδες)

A3. Στις παρακάτω ερωτήσεις να επιλέξετε τη σωστή απάντηση:

- 1) Ποιο από τα παρακάτω πρωτόκολλα χρησιμοποιείται όταν θέλουμε να βρούμε την MAC διεύθυνση ενός υπολογιστή, εάν γνωρίζουμε την IP διεύθυνσή του;
 - α. RARP
 - β. DHCP
 - γ. ARP
 - δ. BOOTP



- 2) Το πρώτο τμήμα που μεταφέρεται σε ένα πλαίσιο Ethernet είναι:
- α. Η φυσική διεύθυνση προορισμού
 - β. Το προοίμιο
 - γ. Η φυσική διεύθυνση παραλήπτη
 - δ. Το SFD

(4 μονάδες)

A4. Να συμπληρώσετε τα κενά των παρακάτω προτάσεων:

Τα ασύρματα δίκτυα με την μεγαλύτερη εξάπλωση και εφαρμογή είναι τα _____. Κάθε δίκτυο καλύπτει μια περιοχή που ονομάζεται _____ χρησιμοποιώντας ένα _____ και πολλούς ασύρματους χρήστες-δέκτες.

(3 μονάδες)

ΘΕΜΑ Β

B1.

- A) Τι γνωρίζετε για την διεύθυνση ελέγχου προσπέλασης στο μέσο Mac Address;
- B) Από ποια μέρη αποτελούνται οι διευθύνσεις Mac Address και τι γνωρίζετε για αυτά;
- Γ) Ποιος είναι ο ρόλος των δυο πρώτων bits (Mbit και Xbit) της Mac Address;

(15 μονάδες)

B2.

- A) Τι ονομάζεται δρομολόγηση και ποιες διακρίσεις δραστηριότητες περιλαμβάνει;
- B) Ποια προβλήματα δεν μπορεί να αντιμετωπίσει το πρωτόκολλο IP;

(10 μονάδες)

ΘΕΜΑ Γ

Δίνεται η διεύθυνση δικτύου 198.124.189.0/26

- A) Να γράψετε τη μάσκα δικτύου σε δυαδική και δεκαδική μορφή

(3 μονάδες)

Θέλουμε να χωρίσουμε το παραπάνω δίκτυο σε 3 υποδίκτυα.

- B) Πόσα ψηφία από την ταυτότητα υπολογιστή θα δώσουμε στην ταυτότητα του υποδικτύου;

(4 μονάδες)

- Γ) Να γράψετε την νέα μάσκα υποδικτύου σε δυαδική, δεκαδική και CIDR μορφή.

(3 μονάδες)

- Δ) Σε πόσα υποδίκτυα θα χωριστεί τελικά το παραπάνω δίκτυο; Πόσους υπολογιστές μπορεί να έχει κάθε υποδίκτυο;

(6 μονάδες)

- E) Να γράψετε την περιοχή διευθύνσεων για όλα τα υποδίκτυα.

(7 μονάδες)

- ΣΤ) Να γράψετε τη διεύθυνση IP του πρώτου και του τελευταίου υπολογιστή του υποδικτύου #3

(2 μονάδες)

ΘΕΜΑ Δ

Ένα αυτοδύναμο πακέτο IP (datagram) μεγέθους 4450bytes με DF=1 , Αναγνώριση: 0x2a26 και μήκος επικεφαλίδας 7 λέξεις των 32bit, πρόκειται να διέλθει από δίκτυο το οποίο υποστηρίζει μέγιστο μήκος δεδομένων πλαισίου (MTU) 1460bytes.

Δ1.) Είναι αναγκαίο το πακέτο να κατατμηθεί;

(1 μονάδα)

Δ2.) Μπορεί το πακέτο να κατατμηθεί;

(2 μονάδες)

Δ3.) Αν δεν μπορεί να κατατμηθεί, ποιο από τα δεδομένα στοιχεία του πακέτου πρέπει να τροποποιήσουμε ώστε να μπορέσει να γίνει η κατάτμηση;

(2 μονάδες)

Δ4.) Θεωρούμε ότι έγινε η παραπάνω τροποποίηση και το πακέτο θα κατατμηθεί.

Υπολογίστε τον αριθμό των τμημάτων, το μήκος δεδομένων των τμημάτων και δώστε για κάθε τμήμα τα πεδία Μήκος επικεφαλίδας, Συνολικό μήκος, Αναγνώριση, DF, MF και Σχετική θέση τμήματος (Offset) και να συμπληρώσετε τον παρακάτω πίνακα. (Συμπληρώστε όσες στήλες χρειάζονται)

	1ο τμήμα	...
Μήκος επικεφαλίδας (λέξεις των 32bit)		
Συνολικό μήκος (bytes)		
Μήκος δεδομένων		
Αναγνώριση		
DF (σημαία)		
MF (σημαία)		
Σχετική θέση τμήματος(οκτάδες byte)		

(20 μονάδες)

Σας ευχόμαστε επιτυχία!