

ΠΑΝΕΛΛΑΔΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΗΜΕΡΗΣΙΩΝ ΕΠΑΛ

ΣΑΒΒΑΤΟ 15 ΙΟΥΝΙΟΥ 2019

ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ: ΔΙΚΤΥΑ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ / ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΔΙΚΤΥΩΝ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ

ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ

ΕΠΙΜΕΛΕΙΑ: ΟΜΑΔΑ ΚΑΘΗΓΗΤΩΝ ΔΙΚΤΥΩΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ ΦΡΟΝΤΙΣΤΗΡΙΟΥ «ΕΞΕΛΙΞΗ»

ΘΕΜΑ Α

A1.

- α) Λάθος
- β) Σωστό
- γ) Σωστό
- δ) Λάθος
- ε) Σωστό

A2.

- 1 -> β
- 2 -> στ
- 3 -> α
- 4 -> γ
- 5 -> δ

ΘΕΜΑ Β

B1.

Το πρωτόκολλο δυναμικής διευθέτησης υπολογιστή DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol) καθορίζει τους ακόλουθους 3 τύπους εκχώρησης διευθύνσεων:

- μη αυτόματη ρύθμιση (manual configuration), στην οποία ο διαχειριστής ορίζει συγκεκριμένες διευθύνσεις που θα πάρουν συγκεκριμένοι υπολογιστές.
- αυτόματη ρύθμιση (automatic configuration), κατά την οποία ο διακομιστής DHCP εκχωρεί μια μόνιμη διεύθυνση σε έναν υπολογιστή ο οποίος συνδέεται πρώτη φορά.
- δυναμική ρύθμιση (dynamic configuration) κατά την οποία ο διακομιστής δανείζει ή μισθώνει μια διεύθυνση σε έναν υπολογιστή για περιορισμένο χρόνο.

B2.

α) Ένα Ασύρματο Σημείο Πρόσβασης (Access Point, AP) είναι μια συσκευή που αναλαμβάνει τη λειτουργία της ραδιοεπικοινωνίας με τους ασύρματους σταθμούς σε μια κυψέλη.

β) Η συσκευή αυτή μπορεί να είναι εξωτερική συνδεδεμένη ενσύρματα με ένα δρομολογητή, εσωτερική μονάδα σε ένα δρομολογητή ή υλοποιείται με χρήση λογισμικού και μιας κάρτας PCI σε ένα Η/Υ.

γ) Το σημείο πρόσβασης λειτουργεί σαν σταθμός βάσης συγκεντρώνοντας την κίνηση από τους ασύρματους σταθμούς και κατευθύνοντας την προς το υπόλοιπο δίκτυο. Άλλες λειτουργίες που αναλαμβάνει είναι η αυθεντικοποίηση ενός καινούργιου σταθμού που ζητά πρόσβαση στο ασύρματο δίκτυο και η συσχέτιση μαζί του.

B3.

Οι βασικές λειτουργίες των προγράμματα Φυλλομετρητών (browsers) είναι:

- Αποστέλλει αιτήματα στους Εξυπηρετητές του Ιστού χρησιμοποιώντας το πρωτόκολλο HTTP.
- Σχεδιάζει την ιστοσελίδα σύμφωνα με τις πληροφορίες που του έστειλε ο εξυπηρετητής.
- Τονίζει τα σημεία σύνδεσης, έτσι ώστε να είναι ευδιάκριτα και να είναι εύκολο να εντοπιστούν στην ιστοσελίδα.
- Δίνεται η δυνατότητα αποθήκευσης των διευθύνσεων των ιστοσελίδων σε καταλόγους.
- Κρατάει ιστορικό με τις διευθύνσεις των ιστοσελίδων που έχουμε επισκεφθεί.

(3 από τα παραπάνω)

ΘΕΜΑ Γ

Γ1

α) Το MTU του δικτύου Ethernet είναι 800 byte, οπότε το IP αυτοδύναμο πακέτο που έχει μέγεθος 1800 byte πρέπει να

	1 ^ο Τμήμα	2 ^ο Τμήμα	3 ^ο Τμήμα
Μήκος επικεφαλίδας (λέξεις των 32 bit)	5	5	5
Συνολικό μήκος	796	796	248

διασπαστεί για να διέλθει μιας και $1800 > 800$.

β) Το flag του DF έχει την τιμή 0 που υποδεικνύει μη απαγόρευση διάσπασης, οπότε η διάσπαση μπορεί να πραγματοποιηθεί.

Γ2.

(bytes)			
Μήκος δεδομένων (bytes)	776	776	228
MF (σημαία)	1	1	0
Σχετική θέση τμήματος (οκτάδες byte)	0	97	194

Γ3.

α) Κάθε φορά που το αυτοδύναμο πακέτο διέρχεται από κάποιο δρομολογητή, μειώνεται η τιμή του πεδίου χρόνος ζωής - TTL κατά ένα.

β) Όταν η τιμή του TTL μηδενιστεί το πακέτο απορρίπτεται για να μη δημιουργεί αναίτια συμφόρηση στο δίκτυο.

ΘΕΜΑ Δ

Δ1.

Το πρόθεμα είναι /23, άρα η μάσκα δικτύου θα είναι σε δυαδική μορφή: 11111111.11111111.11111110.00000000

και σε δεκαδική σημειογραφία με τελείες: 255.255.254.0

Δ2.

Θα προκύψει από το λογικό και της IP διεύθυνσης με τη μάσκα.

11000000.10101000.10010111.00101101

AND 11111111.11111111.11111110.00000000

11000000.10101000.10010110.00000000 σε δυαδική μορφή

Σε δεκαδική μορφή: 192.168.150.0

Δ3.

9 bit χρησιμοποιούνται για να προσδιορίσουν το τμήμα του υπολογιστή, άρα : $2^9 - 2 = 512 - 2 = 510$ υπολογιστές

Δ4.

α) Θα πρέπει να «δανειστούμε» 2 bit από το αναγνωριστικό του υπολογιστή και να τα δώσουμε στο αναγνωριστικό του δικτύου, άρα η νέα μάσκα θα είναι σε δυαδική μορφή 11111111.11111111.11111111.10000000

και σε δεκαδική μορφή 255.255.255.128

β) Διεύθυνση 1ου υποδικτύου: 11000000.10101000.10010110.00000000 -> 192.168.150.0

Διεύθυνση 2ου υποδικτύου: 11000000.10101000.10010110.10000000 -> 192.168.150.128

Διεύθυνση 3ου υποδικτύου: 11000000.10101000.10010111.00000000 -> 192.168.151.0

Διεύθυνση 4ου υποδικτύου: 11000000.10101000.10010111.10000000 -> 192.168.151.128

γ) 7 bit χρησιμοποιούνται για να προσδιορίσουν το τμήμα του υπολογιστή για κάθε υποδίκτυο, άρα $2^7 - 2 = 128 - 2 = 126$ υπολογιστές.

Δ5.

Το εύρος των διευθύνσεων για το πρώτο υποδίκτυο είναι: 192.168.150.0 - 192.168.150.127, άρα

Διεύθυνση δικτύου: 192.168.150.0

Διεύθυνση εκπομπής: 192.168.150.127

Διεύθυνση πρώτου υπολογιστή: 192.168.150.1

Διεύθυνση τελευταίου υπολογιστή: 192.168.150.126

