

Υλικό και Δίκτυα

ερωτήσεις ανακεφαλαίωσης ενότητα 3

1. Σε ένα δίκτυο, κατά την μεταφορά δεδομένων μεταξύ δύο υπολογιστών, ο υπολογιστής παραλήπτης επιστρέφει στον υπολογιστή αποστολέα το εξής μήνυμα: «Η προσωρινή μνήμη αποθήκευσης έχει γεμίσει και δεν μπορεί να δεχθεί άλλα δεδομένα». Απαντήστε θετικά ή αρνητικά εάν είναι το πρωτόκολλο δρομολόγησης αυτό που καθορίζει μια τέτοια λειτουργία και δικαιολογήστε κατά περίπτωση την επιλογή σας. (θεμ. #16296)
2. Μια εφαρμογή σε ένα υπολογιστή ξεκινά την αποστολή μέσω δικτύου ένα σύνολο 2000 bytes δεδομένων. Όμως το δίκτυο επιτρέπει μέγιστο μήκος δεδομένων 1460 bytes χωρίς να λαμβάνονται υπόψη οι επιπλέον απαραίτητες πληροφορίες ελέγχου που τυχόν πρέπει να ενσωματωθούν. (θεμ. #16296)
 - A. Σε ποιο επίπεδο της αρχιτεκτονικής του μοντέλου OSI και ποια τεχνική πρέπει να εφαρμοστεί ώστε να μεταδοθούν τα δεδομένα μέσω του δικτύου;
 - B. Επιπλέον στο ίδιο επίπεδο, εξηγήστε τι εννοείται όταν λέγεται ότι εξασφαλίζει είτε την αξιοπιστία της σύνδεσης, είτε την ταχύτητα της σύνδεσης. Δώστε ένα παράδειγμα κατά περίπτωση;
 - Γ. Αναφέρετε από ποιο επίπεδο παραλαμβάνονται τα δεδομένα και σε ποιο επίπεδο παραδίδονται;
3. Αντιστοιχίστε από την δεύτερη στήλη τις επιλογές που ταιριάζουν στα επίπεδα της αρχιτεκτονικής OSI στη πρώτη στήλη. (#16267)

α. Φυσικό επίπεδο	1. Μετατροπή μορφής δεδομένων
β. Σύνδεσης Δεδομένων	2. Αναγνώριση, σύνδεση χρηστών
γ. Δικτύου	3. Φυλλομετρητής (browser)
δ. Μεταφοράς	4. Αξιόπιστη σύνδεση
ε. Συνόδου	5. Προδιαγραφές καλωδίου
στ. Παρουσίασης	6. Δρομολόγηση
ζ. Εφαρμογής	7. Διεύθυνση MAC

4. Κατατάξτε στη σωστή κατηγορία της πρώτης στήλης του παρακάτω πίνακα τις επιλογές της δεύτερης στήλης. (#21558)

α. Μειονεκτήματα ενός Δικτύου	1. Ταχύτατη μετάδοση επιβλαβούς λογισμικού
	2. Απομακρυσμένη πρόσβαση σε εφαρμογές
	3. Υποκλοπή δεδομένων
β. Πλεονεκτήματα ενός Δικτύου	4. Κοινόχρηστοι εκτυπωτές
	5. Επένδυση σε υλικό και λογισμικό
	6. Διαμοιρασμός υπηρεσιών

5. Δίνεται ο παρακάτω πίνακας στην αριστερή στήλη του οποίου περιλαμβάνονται τα επίπεδα δικτύου και μεταφοράς του OSI (3ο και 4ο αντίστοιχα) , ενώ στην δεξιά, κενή στήλη θα πρέπει να αντιστοιχίσετε τις λειτουργίες κάθε επιπέδου, επιλέγοντας από την λίστα που ακολουθεί και συμπληρώνοντας στην αντίστοιχη θέση με το ανάλογο γράμμα. Τα στοιχεία της λίστας που ακολουθεί μετά τον πίνακα, παρατίθενται σε τυχαία σειρά. (#21557)

4. μεταφοράς	
3. δικτύου	

α. Δρομολογεί τα πακέτα από κόμβο σε κόμβο.

β. Φροντίζει για την μετάδοση των τμημάτων μέσω του δικτύου και την τοποθέτησή τους στη σωστή σειρά στην πλευρά του παραλήπτη.

γ. Παρέχει την διευθυνσιοδότηση, την αντιστοίχιση μιας μοναδικής διεύθυνσης σε κάθε κόμβο του δικτύου.

δ. Εγκαθιστά και διαχειρίζεται συνδέσεις δικτύου, για κάθε ξεχωριστή μεταφορά δεδομένων από έναν υπολογιστή σε έναν άλλο.

ε. Κρυπτογραφεί και αποκρυπτογραφεί τα δεδομένα

6. Δίνεται ο παρακάτω πίνακας στην αριστερή στήλη του οποίου περιλαμβάνονται τα 2 πρώτα επίπεδα του OSI, ενώ η δεξιά, κενή, στήλη θα πρέπει να περιλαμβάνει 2 από τις βασικές λειτουργίες κάθε επιπέδου. Συμπληρώστε, για κάθε επίπεδο, στη δεξιά στήλη του πίνακα τα δύο γράμματα που αντιστοιχούν στις βασικές λειτουργίες του επιπέδου. Επιλέγοντας από τη λίστα που ακολουθεί. (#20915)

2. Σύνδεσης Δεδομένων	
1. Φυσικό	

α. Καθορίζει τα μηχανικά χαρακτηριστικά των συσκευών σύνδεσης με το μέσο μετάδοσης .

β. Ρυθμίζει τον ρυθμό μετάδοσης (έλεγχο ροής) έτσι ώστε ένας αργός δέκτης να μην κατακλύζεται με δεδομένα από έναν γρήγορο πομπό.

γ. Ανιχνεύει και διορθώνει τα σφάλματα μετάδοσης των πλαισίων, για παράδειγμα λόγω ύπαρξης θορύβου στην γραμμική επικοινωνίας.

δ. Καθορίζει την στάθμη τάσης (σε Volts) των παλμών 0 και 1.

7. Δύο σταθμοί εργασίας επικοινωνούν μέσω ενός τοπικού δικτύου υπολογιστών. Έχουν το ίδιο ακριβώς λειτουργικό σύστημα και το ίδιο σύνολο εφαρμογών. Ο πρώτος συνδέεται στο δίκτυο με συνδετήρα οπτικής ίνας και ο δεύτερος με συνδετήρα FTP. Να προσδιορίσετε σε ποιο ή σε ποια επίπεδα του μοντέλου αναφοράς του O.S.I. και γιατί διαφέρουν ως προς τα πρωτόκολλα. (#17715)

8. Στην παρακάτω λίστα αναφέρονται θέματα που αφορούν τη στρωματοποιημένη αρχιτεκτονική κατά O.S.I. Να αναγνωρίσετε ονομαστικά σε ποιο από τα επτά επίπεδα αναφέρεται κάθε στοιχείο της λίστας. (#17715)

1. Καθορισμός χρονικής διάρκειας του παλμού ενός δυαδικού ψηφίου.
2. Καθορισμός δρομολόγησης, δηλαδή η εύρεση της διαδρομής που θα πρέπει να ακολουθήσουν τα πακέτα από τον αποστολέα στον παραλήπτη.
3. Καθορισμός τρόπου και χρόνου κατά τον οποίο ο υπολογιστής αποκτά πρόσβαση στο μέσο προκειμένου να μεταδώσει δεδομένα.
4. Καθορισμός κανόνων τεμαχισμού (εάν χρειαστεί).
5. Κανόνες μετατροπής των δεδομένων από τη μορφή που υποστηρίζει ένα σύστημα σε αυτή που καταλαβαίνει ένα άλλο, έτσι ώστε οι εφαρμογές να λαμβάνουν πάντα τα δεδομένα στην μορφή που αναγνωρίζουν;
6. Κανόνες σύνδεσης σε απομακρυσμένους σταθμούς εργασίας (remote login).
7. Καθορισμός κανόνων σχετικών με θέματα συγχρονισμού της μετάδοσης, ανίχνευσης & διόρθωσης λαθών και ελέγχου ροής.
8. Καθορισμός αντιστοίχισης κάθε ακροδέκτη (pin) του συνδετήρα του δικτύου (network connector) και μεταδιδόμενου σήματος.
9. Θεωρώντας το δίκτυο αεροπορικής διασύνδεσης ενός Ελληνικού νησιού (πχ. Αστυπάλαια - δια μέσω Αθήνας - Στρασβούργο) ως ένα τυπικό δίκτυο να αναγνωρίσετε τουλάχιστον δύο τερματικούς κόμβους, έναν επικοινωνιακό κόμβο, δύο μεταφερόμενα "είδη", το μέσο διασύνδεσης, την υπηρεσία που έχει την ευθύνη για την τήρηση των πρωτοκόλλων αεροπορίας και έναν τουλάχιστον κοινό πόρο. (#17716)
10. Σε ποιο επίπεδο της αρχιτεκτονικής OSI δίνεται απάντηση σε κάθε μια από τις παρακάτω ερωτήσεις:(#17659)
 - α. Ποια είναι η μοναδική διεύθυνση που πρέπει να έχει ένας κόμβος του δικτύου;
 - β. Ποια bit πρέπει να προστεθούν στην ουρά (tail) του πλαισίου (frame) για να δηλώσουν το τερματισμό του.
 - γ. Ποια στάθμη τάσης (volt) αντιστοιχεί στα δυαδικά ψηφία 0 και 1;
 - δ. Πως γίνεται ο έλεγχος ροής δεδομένων κατά την σύνδεση δυο απομακρυσμένων σταθμών στο δίκτυο
 - ε. Σε ποια μορφή πρέπει να μετατραπούν τα δεδομένα που πρόκειται να αποσταλούν σε κάποιο κόμβο ώστε να είναι αναγνωρίσιμα.
 - στ. Πως γίνεται η αναγνώριση και σύνδεση χρηστών σε ένα απομακρυσμένο σύστημα