

ΤΑΞΗ: 3^η ΤΑΞΗ ΕΠΑ.Λ. (Α΄ – Β΄ ΟΜΑΔΑ)

ΜΑΘΗΜΑ: ΔΙΚΤΥΑ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ ΙΙ / ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑΣ

Ημερομηνία: Τετάρτη 8 Μαΐου 2013

Διάρκεια Εξέτασης: 3 ώρες

ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ

ΘΕΜΑ Α

A1	A2	A3
1-Λάθος	1→γ	1-β
2-Λάθος	2→δ	2-γ
3-Σωστό	3→α	3-α
4-Λάθος	4→β	

ΘΕΜΑ Β

B1.

- **Ανάκαμψη (Recovery)**-Η αποκατάσταση της λειτουργίας πληροφοριακού συστήματος σε επιθυμητό επίπεδο μετά από κάποια δυσλειτουργία
- **Σχέδιο Συνέχειας (Continuity Plan)**-Η σαφής και πλήρης περιγραφή των ενεργειών που θα πραγματοποιηθούν, ώστε να επιτευχθεί ανάκαμψη μετά από σοβαρή παραβίαση.

(Σχολικό βιβλίο σελ. 328 παρ. 8.3.6)

B2.

- **Επιθέσεις στο επίπεδο των Εφαρμογών (Application Layer Attacks)**
Όπως είναι γνωστό πολλές εφαρμογές όπως HTTP, ActiveX, Ftp, Telnet κ.λ.π., παρουσιάζουν αδυναμίες στον κώδικα τους (γνωστές και τρύπες, holes) Οι γνώστες αυτών των αδυναμιών μπορεί να τις εκμεταλλευτούν, προκειμένου να αποκτήσουν πρόσβαση στο σύστημα, με απώτερο σκοπό τη δημιουργία σε αυτό προβλημάτων ή τη συλλογή πληροφοριών.

(Σχολικό βιβλίο σελ. 320 παρ. 8.3.3)

B3.

- **Ασφάλεια (Security):** Η προστασία της Διαθεσιμότητας, της Ακεραιότητας και της Εμπιστευτικότητας Πληροφοριών.
- **Ασφάλεια Πληροφοριών (Information Security):** Ο συνδυασμός της Εμπιστευτικότητας της Εγκυρότητας και της Διαθεσιμότητας Πληροφοριών.

(Σχολικό βιβλίο σελ. 316 παρ. 8.3.1)

B4.

Με τον όρο διαχείριση παραμέτρων, εννοούμε τη διαδικασία αλλαγής της τοπολογίας του δικτύου καθώς και τη ρύθμιση των παραμέτρων των συσκευών, που το αποτελούν, είτε σε επίπεδο υλικού είτε σε επίπεδο λογισμικού, προκειμένου διασφαλίσουμε τη σωστή λειτουργία του δικτύου ανάλογα με τις εκάστοτε απαιτήσεις.

(Σχολικό βιβλίο σελ. 299 παρ. 8.1.1)

B5.

Ηλεκτρονικό Ταχυδρομείο (e-mail), Πρωτόκολλο Μεταφοράς Αρχείων (File Transfer Protocol, FTP), Απομακρυσμένη Σύνδεση (Telecommunication Network, Telnet), Παγκόσμιος Ιστός (World Wide Web, WWW), Τηλεφωνία μέσω Διαδικτύου.

(Σχολικό βιβλίο σελ. 279 → 289 παρ. 7.11.2)

ΘΕΜΑ Γ

Γ1. Από τη στιγμή που το 3^ο κομμάτι έχει συνολικό μήκος 220 bytes (200 δεδομένα + 20 επικεφαλίδα) σημαίνει ότι έχουμε να μεταδώσουμε ακόμα 200 bytes + 20 επικεφαλίδα. Ο Δείκτης Εντοπισμού Τμήματος έχει τιμή 150. Γνωρίζουμε ότι ο συγκεκριμένος δείκτης εκφράζεται σε blocs των 8 bytes. Άρα ισχύει $X/8 = 150$. Όπου X το πλήθος των δεδομένων που έχουν σταλεί μέχρι το 3^ο κομμάτι. Η σχέση μας δίνει $X=1200$ bytes δεδομένα. Αν προσθέσουμε και τα 200 που έχουμε να στείλουμε ακόμα τότε το συνολικό μήκος δεδομένων είναι $1400(1200 + 200) + 20$ bytes επικεφαλίδα = 1420 bytes το μέγεθος του αρχικού αυτοδύναμου πακέτου.

Γ2. Είναι το πεδίο **Αναγνώριση**.

Γ3. Το μήκος δεδομένων είναι 200 bytes και το πεδίο MF του τελευταίου κομματιού έχει τιμή 0.

Γ4. 1200 bytes.

- Γ5. 1^ο κομμάτι: 0.
2^ο κομμάτι : 75.

ΘΕΜΑ Δ

- Δ1. Για να δημιουργήσουμε 2 υποδίκτυα σε έναν οργανισμό που του έχει ανατεθεί μια διεύθυνση κλάσης C πρέπει να δανειστούμε 1 bit από τα 8 της διεύθυνσης υπολογιστή(Θέλουμε 2 υποδίκτυα άρα $2^v = 2$, όπου v ο αριθμός των δυαδικών ψηφίων που πρέπει να δανειστούμε από τη διεύθυνση του υπολογιστή). Άρα θα έχουμε $2^7 = 128$ υπολογιστές σε κάθε υποδίκτυο. Επειδή δεν μπορούμε όμως να χρησιμοποιήσουμε 2 από αυτές δηλ. αυτή που έχει 0 σαν διεύθυνση υπολογιστή και αυτή που έχει τιμή 255, τότε οι διευθύνσεις είναι $2^7 - 2 = 126$ υπολογιστές σε κάθε υποδίκτυο.
- Δ2. Η ασυμμετρική κρυπτογράφηση αναφέρεται, πολλές φορές και ως κρυπτογράφηση δημόσιου κλειδιού. Ο μηχανισμός της βασίζεται στη χρήση δύο κλειδιών, ενός δημόσιου κλειδιού και ενός ιδιωτικού. Επειδή ο αλγόριθμος λειτουργεί με τη χρήση δύο διαφορετικών κλειδιών ανά κατεύθυνση και για αυτό το λόγο καλείται και ασυμμετρική.(σελ. 322)
- Δ3. Θα κάνουμε τη πράξη **AND** μεταξύ της κατάλληλης μάσκας υποδικτύου και της IP διεύθυνσης του υπολογιστή και θα πάρουμε τη διεύθυνση δικτύου η υποδικτύου στο οποίο ανήκει. (σελ. 253)
- Δ4. Εκτελούν έλεγχο εξουσιοδότησης προκειμένου να εξασφαλίσουν την ασφάλεια του συστήματος.(σελ. 283)
- Δ5. Δηλώνει το μήκος της επικεφαλίδας σε λέξεις των 32-bits. Η μικρότερη τιμή που μπορεί να πάρει είναι 5. Το μήκος αυτό προσδιορίζει το μήκος του σταθερού τμήματος της επικεφαλίδας (σελ. 244)
- Δ6. Το πεδίο Αριθμός Πρωτοκόλλου πληροφορεί το πρωτόκολλο IP στο απέναντι άκρο, σε ποιο πρωτόκολλο ανώτερου επιπέδου πρέπει να παραδώσει το αυτόδύναμο πακέτο(για παράδειγμα στο TCP ή στο UDP). Ο Αριθμός Πρωτοκόλλου λαμβάνει τιμή που αντιστοιχεί στο πρωτόκολλο επιπέδου μεταφοράς, το οποίο έστειλε στο πρωτόκολλο IP το τμήμα από το οποίο δημιουργήθηκε το τμήμα.(σελ. 244)