

ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗ 21 & 22 ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΥ 2006

ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ - ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ

Β' ΜΕΡΟΣ: ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ 1-86

ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ ΕΙΔΙΚΩΝ ΓΝΩΣΕΩΝ

1. Τι περιγράφουν και σε τι αναφέρονται (διατάξεις, συσκευές) τα κατωτέρω χαρακτηριστικά μεγέθη; α) MHz β) GByte γ) nsec δ) MIPS ε) msec.

- MHz: Συχνότητα, 1.000.000 κύκλοι/δευτερόλεπτο. Ταχύτητα επεξεργαστών.
- GByte: 2^{30} byte (κάτι παραπάνω από 1.000.000.000). Χωρητικότητα σκληρών δίσκων και DVD
- nsec: 1/1.000.000.000 δευτερολέπτου. Χρόνος πρόσβασης στη RAM
- MIPS: 1.000.000 οδηγίες / δευτερόλεπτο. Μέτρο απόδοσης υπολογιστικής εργασίας.
- msec: 1/1000 δευτερολέπτου. Χρόνος ανάγνωσης κι εγγραφής στο δίσκο ή χρόνος μετάδοσης πακέτων.

2. Υπολογίστε τη χωρητικότητα του μαγνητικού μέσου με τα εξής χαρακτηριστικά (γεωμετρία):
Τροχιές/tracks 80, τομείς/sectors 18, επιφάνειες-κεφαλές 2.

1,44 MB

3. Αναφέρατε τα χαρακτηριστικά των δισκετών high density 3,5" και low density 3,5".

Η διαφορά είναι στην πυκνότητα. Στις HD τα δεδομένα αποθηκεύονται πιο αραιά μεταξύ τους από ότι στις low density (double density – DD). όμως ο ανεκμετάλλετος χώρος αποθήκευσης είναι μεγαλύτερος στις HD από ότι στις DD. Όσο πιο κοντά είναι τα δεδομένα μεταξύ τους, τόσο πιο μεγάλος είναι ο κίνδυνος να συμπέσουν τα δεδομένα.

4. Περιγράψτε τον τρόπο λειτουργίας της οθόνης καθοδικού σωλήνα (crt).

Ο καθοδικός σωλήνας εκπέμπει δέσμες κόκκινου-πράσινου-μπλε φωτός μέσα από μια μάσκα και σαρρώνουν οριζοντίως και καθέτως την οθόνη σχηματίζοντας την εικόνα στο γυαλί.

5. Να αναφέρετε τα κυριότερα χαρακτηριστικά της οθόνης καθοδικού σωλήνα (crt).

- Τα μεγέθη είναι 15, 17, 19, 20 και 21 ίντσες.
- Επιλογή συχνότητας. Ιδανική τιμή γύρω στα 85 Hz.
- Κόστος περισσότερο συμβατό στο ευρύ κοινό
- Η εικόνα δε χαλάει όσο μακρυνά ή λοξά κι αν βλέπει ο θεατής.

6. Να αναφέρετε τα κυριότερα χαρακτηριστικά της οθόνης υγρών κρυστάλλων LCD.

- Τα μεγέθη είναι 15, 17, 19, 20 και 21 ίντσες
- Επιλογή συχνότητας. Ιδανική τιμή γύρω στα 85 Hz
- Κόστος μεγαλύτερο από τις CRT
- Η εικόνα αλλοιώνεται όσο πιο μακρυνά ή λοξά βλέπει ο θεατής.
- Σε περιπτώσεις υγρασίας ή σε χώρο χαμηλής θερμοκρασίας υπάρχει ευαισθησία.

7. Περιγράψτε τον τρόπο λειτουργίας της οθόνης TFT.

Επίπεδη επιφάνεια με pixel των τριών χρωμάτων (κόκκινο-μπλε-πράσινο). Βασίζεται στην τεχνολογία των τρανζίστορ. Μια φωτεινή πηγή στο πίσω της οθόνης εκπέμπει το φως και δύο επίπεδοι πολωτές με κατάλληλη τοποθέτηση πολώνουν το φως με διαφορά 90 μοιρών ο ένας απ' τον άλλον.

8. Περιγράψτε τον τρόπο διαχείρισης μνήμης απ' το ΛΣ MS-DOS.

Η κύρια διεργασία που εκτελείται κάθε φορά είναι μία. Ο χρήστης μπορεί να καταγράψει μια σειρά από εντολές σ' ένα πρόγραμμα φλοιού που λέγεται command.com Η μορφή αρχείων είναι δένδροειδής και μπορεί να χαρακτηρίσει τα αρχεία του ως εκτελέσιμα, κρυμμένα, συστήματος και μόνο-αναγνώσιμα. Το σύστημα αρχείων του λέγεται FAT32

9. Τι γνωρίζετε για τους δαίμονες (daemons) στο ΛΣ Unix; Εξηγήστε τον τρόπο δημιουργίας τους.

Αρχίζουν όταν το λειτουργικό σύστημα μονογράφεται και τρέχει στο υπόβαθρο κατά αόριστο τρόπο. Περιμένουν εντολή για εργασία και προγράμματα όπως το apache και το sendmail μπορούν να καταστήσουν το διαδίκτυο χρήσιμο. Εξυπηρετούν και σκοπούς μη ορατούς προς το χρήστη.

10. Δώστε τη σύνταξη της εντολής με την οποία μπορούμε να δούμε την εγκατεστημένη και active code page σε ΛΣ WS NT/2000/XP από κονσόλα.

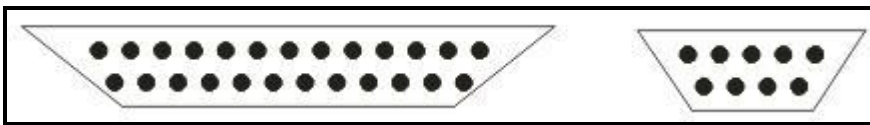
CHCP και πατάμε enter

11. Να αναφέρετε τη λειτουργία της εντολής chknfs και τη σύνταξη αυτής, σε περιβάλλον xp.

Εμφανίζει ή τροποποιεί τον έλεγχο δίσκου κατά την εκκίνηση. Λειτουργεί μόνο σε σύστημα αρχείων NTFS και συντάσσεται: chknfs Τόμος – όπου τόμος είναι το γράμμα αντιστοιχίας δίσκου π.χ. chknfs C:

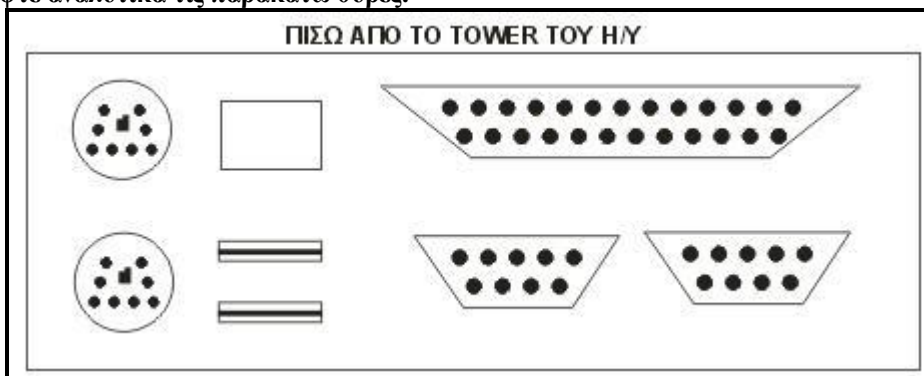
12. Περιγράψτε αναλυτικά τις παρακάτω θύρες.

**ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗ 21 & 22 ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΥ 2006
ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ - ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ**



Δύο θύρες σειριακές RS232 – το αριστερό D25 (με 25 pins) και το δεξί D9 (με 9 pins). Το καλώδιο έχει από τη μια μεριά D25 κι από την άλλη D9. Επιτυγχάνεται η διασύνδεση δύο modem μεταξύ τους. Το D25 του ενός πάει στο D9 του άλλου κι αντιστρόφως.

13. Περιγράψτε αναλυτικά τις παρακάτω θύρες.



Δεξιά βλέπουμε δύο παράλληλες θύρες. Στη μέση βλέπουμε 2 θύρες USB και 2 θέσεις για μελλοντική προσθήκη. Στην αριστερή πλευρά βλέπουμε 2 θύρες PS/2. Στις PS/2 βάζουμε ποντίκι και πληκτρολόγιο. Η μωβ θύρα είναι για το πληκτρολόγιο κι η πράσινη για το ποντίκι. Στις USB μπαίνουν συσκευές που μπορούν να λειτουργήσουν χωρίς να είναι ο Η/Υ αναμμένος όπως εκτυπωτές, σαρρωτές κλπ. Στις παράλληλες μπορεί να μπει οθόνη, εκτυπωτής.

14. Να αναφέρετε τους βασικούς λόγους για τους οποίους μπορεί να μη λειτουργεί σωστά η οθόνη του PC.

Ίσως το καλώδιο τροφοδοσίας να μην είναι στην πρίζα ή να είναι κομμένο όπως και το καλώδιο επικοινωνίας με τον πύργο. Μπορεί να έχουν στραβώσει τα δοντάκια και να μην έχει καλή επαφή με τη θύρα. Μπορεί να οφείλεται σε υγρασία ή χαμηλή θερμοκρασία δωματίου (ιδιαίτερος αν είναι LCD). Μπορεί να έχει στραβώσει ο καθοδικός σωλήνας (σε περιπτώσεις CRT). Μπορεί να είναι καμμένα τα εσωτερικά εξαρτήματα της οθόνης. Μπορεί να οφείλεται σε βλάβη από τη μονάδα ή λάθος σύνδεση σε καλώδια. Μπορεί να είναι καμμένο το τροφοδοτικό και να μην λειτουργεί όλος ο Η/Υ. Μη-λειτουργία ίσως οφείλεται και σε πτώση ή κρούση ή λήξη του κύκλου ζωής της. Επίσης αν πέσουν διάφορα υγρά μέσα στην οθόνη όπως καφές, καθαριστικά και νερό ακόμα (βραχυκύκλωμα).

15. Τι σημαίνει το μήνυμα “CMOS battery faild” και ποιες διορθωτικές τεχνικές απαιτούνται.

Η μπαταρία του CMOS-BIOS είναι με μειωμένη ενέργεια και θέλει αλλαγή.

16. Τι σημαίνει το μήνυμα “Floppy disk controller error or no controller present” και ποιες διορθωτικές ενέργειες απαιτούνται;

Αποτυχία ελεγκτή δισκέτας ή δεν υπάρχει ελεγκτής. Θα μπορούσε να ήταν πρόβλημα στον ελεγκτή ή στη δισκέτα. Ελέγχουμε τις ρυθμίσεις του BIOS αν είναι σωστές κι ανιχνεύουμε λάθη στη δισκέτα και στον ελεγκτή δισκετών.

17. Τι σημαίνει το μήνυμα “Error initializing hard disk controller” και ποιες διορθωτικές ενέργειες απαιτούνται;

Αποτυχία στον ελεγκτή IDE σκληρών δίσκων. Οφείλεται στον ελεγκτή σκληρών δίσκων ή στους σκληρούς δίσκους. Ανιχνεύουμε τον ελεγκτή σκληρών δίσκων και τους σκληρούς δίσκους.

18. Τι σημαίνει το μήνυμα “Primary master hard disk fall” και ποιες διορθωτικές ενέργειες απαιτούνται;

Αποτυχία στον πρωτεύοντα σκληρό δίσκο IDE/ATA. Οφείλεται στον ελεγκτή του δίσκου ή στον ίδιο το δίσκο. Ανιχνεύουμε λάθη στο σκληρό δίσκο ή στον ελεγκτή του.

19. Τι σημαίνει το μήνυμα “Disk boot failure, insert system disk and press enter” και ποιες διορθωτικές ενέργειες απαιτούνται;

Το σύστημα δεν μπορεί να φορτώσει κανένα Λειτουργικό Σύστημα. Η διαδικασία εκκίνησης σταματάει. Μπορούμε να κάνουμε επανεκκίνηση δίνοντας την επιλογή στο σύστημα να δοκιμάσει ξανά. Αυτό σημαίνει ότι λείπει η δισκέτα ή ο δίσκος ή δε λειτουργούν. Δοκιμάζουμε διαμόρφωση χωρίζοντας το δίσκο ή/και ανιχνεύουμε λάθη στο δίσκο και στη δισκέτα.

20. Αναφέρετε τα σύμβολα και τις αντίστοιχες βασικότερες ρυθμίσεις μιας οθόνης.

Σε μια οθόνη μπορούμε να ρυθμίσουμε: το μέγεθος της εικόνας, τη μετατόπιση, το σχήμα, τη φωτεινότητα, το χρωματισμό και τις αποχρώσεις, τη συχνότητα ακόμα και να επαναφερθούμε στις ρυθμίσεις του κατασκευαστή. Επίσης από τις ιδιότητες μπορούμε να αλλάξουμε το φόντο της επιφάνειας εργασίας, να βάλουμε προφύλαξη οθόνης, να

ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗ 21 & 22 ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΥ 2006 ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ - ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ

τροποποιήσουμε τα εικονίδια, τα ονόματα, τις μπάρες, ν' αλλάξουμε χρώματα και μεγέθη. Μπορούμε να βάλλουμε περισσότερα ή λιγότερα χρώματα και να αλλάξουμε την ανάλυση. Τέλος μπορούμε να απεγκαταστήσουμε την κάρτα γραφικών και να βάλλουμε καινούρια. Σε περιπτώσεις CRT μπορούμε να κάνουμε DEGAUSS για να επαναφέρουμε τον καθοδικό σωλήνα στη θέση του.

21. Για μια γραμμή μετάδοσης αναλύστε τα φαινόμενα θορύβου, διαφωνίας (crosstalk) και ηχούς.

- Ο θόρυβος είναι ανεπιθύμητο σήμα που επηρεάζει το χρήσιμο σήμα μιας πληροφορίας. Μπορεί να οφείλεται τηλεπικοινωνιακές διατάξεις, σε ατμοσφαιρικά φαινόμενα κλπ.
- Η διαφωνία είναι ένα είδος θορύβου. Είναι η ανεπιθύμητη μετάδοση σήματος από ένα κανάλι σε άλλο λόγω ηλεκτρονικών, μαγνητικών ή γαλβανικών συζεύξεων μεταξύ καναλιών.
- Η ηχώ είναι η επιστροφή του σήματος στον πομπό λόγω ανάκλασης της γραμμής.

22. Τι είδους μεταγωγή δεδομένων χρησιμοποιείται στο Δημόσιο Τηλεφωνικό Δίκτυο (PSTN); Τι συνεπάγεται αυτό για τη διαθεσιμότητα του δικτύου;

Μεταγωγή κυκλώματος. Όταν ο αριθμός κλήσεων ξεπεράσει τον αριθμό γραμμών που μπορεί ένα κέντρο να εξυπηρετήσει, τότε μερικές κλήσεις μπλοκάρονται και δεν προωθούνται. Πολλές φορές μάλιστα δεχόμαστε μήνυμα ότι το δίκτυο είναι υπερφορτωμένο και δεν μπορεί να μας εξυπηρετήσει. Θα πρέπει να ελευθερωθούν κάποιες γραμμές για να μπορέσει το κέντρο να εξυπηρετήσει κι άλλες γραμμές.

23. Τι είναι οι γέφυρες και σε ποιες περιπτώσεις χρησιμοποιούνται;

Συσκευές που διασυνδέουν δύο τοπικά δίκτυα και προωθούν (αν χρειάζεται) τα πακέτα στο άλλο δίκτυο βάσει ενός πίνακα MAC διευθύνσεων που διατηρεί. Κάθε νέος σταθμός στο δίκτυο μαθαίνεται και καταγράφεται στον πίνακα.

24. Ποια είναι η διαφορά μεταξύ hub και switch; Τι εννοούμε όταν έχουμε σύγκρουση κατά τη διάρκεια μετάδοσης δεδομένων μέσω ενός hub;

Και τα δύο διασυνδέουν τους σταθμούς. Η διαφορά είναι ότι το hub θα στείλει το πακέτο σε όλους τους σταθμούς, θα το πάρουν όλοι και θα το κρατήσει ο ενδιαφερόμενος στέλνοντας απάντηση πάλι σε όλους. Το Switch μπορεί και κρατάει mac διευθύνσεις και προωθεί το πακέτο μόνο στον προοριζόμενο σταθμό. Στην περίπτωση του hub, ένας σταθμός για να μεταδώσει πρέπει να βεβαιωθεί ότι δε στέλνει άλλος εκείνη τη στιγμή. Αν το επιχειρήσει θα προκύψει σύγκρουση, δηλαδή δύο πακέτα θα συναντήσουν το ένα το άλλο. Αυτό σημαίνει επαναμετάδοση και για τους δύο.

25. Να αναφέρετε τους πιο διαδεδομένους διαύλους των Η/Υ για σύνδεση με εξωτερικές συσκευές καθώς και το ρυθμό μετάδοσης δεδομένων που επιτυγχάνεται σε καθένα από αυτούς.

Συνδέουν τον επεξεργαστή με όλα τα μέρη του Η/Υ εκτός από την κύρια μνήμη. Ο δίαυλος τελειώνει σ' έναν ελεγκτή.

- ISA: παλιός, χαμηλής ταχύτητας, χρησιμοποιείται για λόγους συμβατότητας
- PCI: νέος, υψηλής ταχύτητας
- USB: νέος αλλά χαμηλής ταχύτητας με δική του τροφοδοσία ρεύματος
- AGP: θύρα επικοινωνίας για κάρτες γραφικών.

26. Να αναφέρετε τι εννοούμε με τον όρο ενθυλάκωση (encapsulation) μηνυμάτων στις επικοινωνίες δεδομένων. Ποια επιπλέον πληροφορία προστίθεται στο πακέτο με την ενθυλάκωση;

Σε κάθε επίπεδο κατά την αποστολή δεδομένων προστίθεται στο πακέτο δεδομένων μια επικεφαλίδα, η οποία περιέχει διευθύνσεις Η/Υ, χαρακτήρες ανίχνευσης λαθών, συγχρονισμού κι ελέγχου. Η διαδικασία προσθήκης επικεφαλίδας σε κάθε επίπεδο λέγεται ενθυλάκωση.

27. Ποια η χρησιμότητα του πρωτοκόλλου FTP;

Χρησιμοποιείται για τη μεταφορά αρχείων από/προς κάποιον server. Ο πλήρως εξουσιοδοτημένος χρήστης μπορεί να πάρει αρχεία από το server και να δώσει αρχεία στο server. Ο πλήρως εξουσιοδοτημένος πρέπει να γνωρίζει: την IP του Server, το username και password που τα δίνει ο διαχειριστής του δικτύου. Απαραίτητο πρωτόκολλο για να ανεβάσουμε αρχεία στο internet ή να κατεβάσουμε αρχεία από αυτό.

28. Περιγράψτε το πρωτόκολλο διαχείρισης απλού δικτύου SNMP.

Ακολουθεί την αρχιτεκτονική πελάτη-εξυπηρετητή, αποκαλούμενοι ως διαχειριστής-αντιπρόσωπος (manager-agent). Μόνο που ο agent τρέχει πρόγραμμα server και ο manager τρέχει πρόγραμμα client. Πληροφορίες αποθηκεύονται σε μια ειδική βάση δεδομένων που αποκαλείται βάση διαχείρισης πληροφορίας (Management Information Base – MIB). Η επικοινωνία γίνεται μέσω ερωταπαντήσεων με ανταλλαγή μονάδων δεδομένων πρωτοκόλλων (PDU: Protocol data unit).

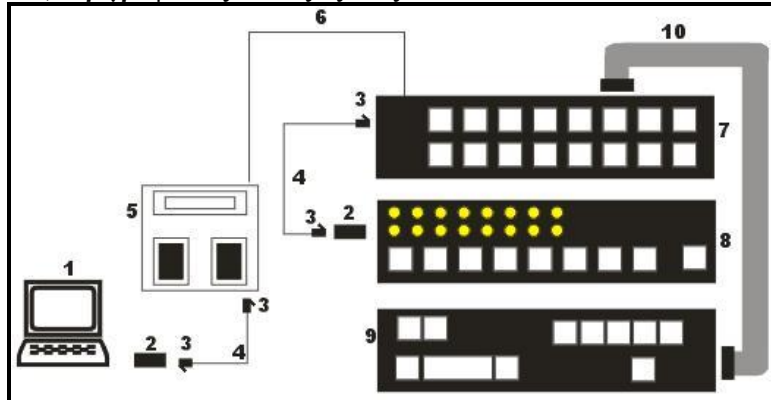
29. Ποια η έννοια του proxy server σ' ένα δίκτυο;

Ο Proxy server βγάζει το δίκτυο στο internet. Είναι ο gateway του δικτύου. Κάθε host που έχει δηλώσει την ip του Proxy server ως gateway βγαίνουν στο internet μέσω του Proxy server. Συνήθως χρησιμοποιείται αντί του router λόγω φθηνότερης λύσης για πρόσβαση στο internet.

ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗ 21 & 22 ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΥ 2006

ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ - ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ

30. Στο σκαρίφημα που ακολουθεί και αφορά σε οριζόντια καλωδίωση σύμφωνα με το πρότυπο προτύπων ANSI/EIA/TIA 568, περιγράψτε τις διατάξεις 1 ως 9.



Το 1 είναι ένας σταθμός εργασίας ή εξυπηρέτησης που διαθέτει μια κάρτα δικτύου με υποδοχή ρεγκλέτας (2). Ο σταθμός συνδέεται σε μια πρίζα δικτύου (5) μέσω ενός μέσου μετάδοσης, συνήθως συνεστραμμένα ζεύγη 4 ζευγών cat 5e (4) με συνδετήρες RJ45 (3) που ακολουθούν το πρότυπο καλωδίωσης EIA/TIA 568 A ή B. Η πρίζα διαθέτει υποδοχή ρεγκλέτας και το καλώδιο (6) φεύγει από την πρίζα και καταλήγει στο patch panel (7) καρφωμένο σε ρεγκλέτα. Μπροστά στο patch panel φεύγει καλώδιο μονόμετρο έτοιμο με τερματισμούς RJ45 και καταλήγει στο switch/hub (8), όπου έχει υποδοχή ρεγκλέτας. Το switch/hub συνδέεται με έναν router (9) για να επικοινωνήσει με άλλα δίκτυα ή να βγει στο internet. Οι συσκευές 7, 8 και 9 κλειδώνονται μέσα σε rack επιτοίχιο ή επιδαπέδιο κι οι διατάξεις πρέπει να είναι rack mount, δηλαδή να καρφώνονται στο rack.

31. Ποια είναι η χρήση και λειτουργία των διευθύνσεων IP κλάσης D;

Η πρώτη ομάδα αριθμών της διεύθυνσης IP δυαδικά είναι 1110NNNN και έχει τιμές από 224 – 239. Χρησιμοποιείται για αποστολή δεδομένων προς πολλούς παραλήπτες ταυτόχρονα (multicast).

32. Να αναφέρεται επιγραμματικά τις βασικές λειτουργίες ενός router.

- Φιλτράρει και δρομολογεί πακέτα
- Διασυνδέει δίκτυα μεταξύ τους
- Δυναμική απόφαση διαδρομής

33. Σε ποια περίπτωση επικοινωνίας δεδομένων χρησιμοποιείται το TCP και σε ποια το UDP, γιατί;

Το UDP σε εφαρμογές NFS (Network File System) για τη διαχείριση δικτύου και TFTP (Trivial File Transfer Protocol). Το UDP δεν κάνει ελέγχους, ούτε ενδιαφέρεται για τυχόν απώλειες δεδομένων γι' αυτό και χρησιμοποιείται σε λιγότερο-σημαντικές-εργασίες όπως στα παιχνίδια. Το TCP επειδή παρέχει αξιοπιστία, έλεγχο κι εγγυάται τη σωστή μετάδοση, χρησιμοποιείται σε πιο σημαντικές μεταδόσεις.

34. Τι είναι τα ports και τι αρίθμηση έχουν;

Τα ports είναι ταυτότητες-αριθμοί του δεκαδικού συστήματος διαφόρων εφαρμογών. Με το port ξέρει το επίπεδο μεταφοράς σε ποια εφαρμογή πρέπει να στείλει δεδομένα. Π.χ. πορτών FTP<20,21 TELNET<23, SMTP<25.

35. Τι είναι ένα switching hub και σε τι διαφέρει από ένα hub;

Ένα είδος hub που αντί να στέλνει το κάθε πακέτο σε όλους τους κόμβους, το στέλνει μόνο στον προοριζόμενο βάσει τη διεύθυνση ενός πακέτου.

36. Σε ποια επίπεδα του μοντέλου OSI των επτά επιπέδων λειτουργεί ένας δρομολογητής;

Στο επίπεδο 3, το επίπεδο δικτύου. (Network Layer)

37. Τι γνωρίζετε για το πρωτόκολλο v.90 των modems;

Ένα πρωτόκολλο που χρησιμοποιείται για τη διαμόρφωση του σήματος στα modems. Παρέχει ρυθμούς μετάδοσης downstream 56K και upstream 33,6 K.

38. Περιγράψτε τη λειτουργία του επαναλήπτη, της γέφυρας και της πύλης.

Ο επαναλήπτης, λαμβάνει το σήμα, το αναπαράγει και το ενισχύει αφαιρώντας του τον ανεπιθύμητο θόρυβο. Η γέφυρα διασυνδέει δύο τοπικά δίκτυα και προωθεί τα δεδομένα αν χρειαστεί στο άλλο δίκτυο, βάσει του πίνακα mac διευθύνσεων που διατηρεί. Οι πύλες βγάζουν το δίκτυο σε άλλα δίκτυα ή/και στο internet. Λειτουργούν με broadcast διευθύνσεις και μπορεί να είναι ένας δρομολογητής, ένα access point ή να είναι ένας proxy server.

39. Ποιες πόρτες χρησιμοποιούνται στις πλέον συνηθισμένες εφαρμογές του internet; (ftp, telnet, smtp, x.400);

FTP>20 (DATA), 21

TELNET > 23

SMTP > 25

ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗ 21 & 22 ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΥ 2006 ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ - ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ

X.400 > 102 (με ISO και ITOT)

40. Τι είναι socket στο TCP/IP;

Η διεύθυνση IP μαζί με τον αριθμό πόρτας.

41. Τι γνωρίζετε για τις ψηφιακές υπογραφές;

Είναι ένας τρόπος επικύρωσης εγγράφων κι επιβεβαίωσης ότι δε θα υποστούν τροποποίηση. Ο αποστολέας κρυπτογραφεί το έγγραφο με ένα ιδιωτικό κλειδί κι ο παραλήπτης με το δημόσιο κλειδί το αποκρυπτογραφεί.

42. Ποια είδη προϊόντων προστασίας της ασφάλειας δικτύων γνωρίζετε;

- Τείχος προστασίας (FIREWALL): απαγόρευση εισόδου στο δίκτυο από μη-εξουσιοδοτημένα άτομα. Είναι πρόγραμμα αλλά μπορεί να είναι και συσκευή που να παρέχει αυτήν την εργασία. Π.χ. Norton Internet Security
- Προγράμματα αντιβιωτικών (Antivirus): Προγράμματα ανίχνευσης δίσκων για μόλυνση από ιούς. Απαραίτητο το κατέβασμα ενημερώσεων για άμεση αντιμετώπιση σε περίπτωση μόλυνσεως. Π.χ. Norton Antivirus <www.symantec.com>

43. Ποιους βασικούς τύπους καλωδίων συνεστραμμένων ζευγών γνωρίζετε και ποιες οι διαφορές τους;

- UTP (Unshielded Twisted Pair – Αθωράκιστο Συνεστραμμένο Ζεύγος): Το πιο συνηθισμένο για τηλεφωνικό δίκτυο, για δίκτυα σχολικών εργαστηρίων, για δίκτυο στο σπίτι. Δεν παρέχει καμμία προστασία από θορύβους αλλά είναι το πιο πρακτικό.
- STP (Shielded Twisted Pair – Θωρακισμένο Συνεστραμμένο Ζεύγος): Ενίσχυση στο θόρυβο και στις παρεμβολές.
- FTP (Foiled Twisted Pair): Αθωράκιστο κι επικαλλούμενο με μεταλλικά φύλλα.
- SFTP (Shielded Foiled Twisted Pair): Θωρακισμένο κι επικαλλούμενο με μεταλλικά φύλλα.

44. Περιγράψτε τον τρόπο λειτουργίας των οπτικών ινών;

Μεταδίδεται φως με ανακλάσεις στον πυρήνα που είναι από γυαλί ή πλαστικό. Ο πυρήνας περιβάλλεται από μια μονωτική επικάλυψη (cladding) κι αυτή με το προστατευτικό περίβλημα. Για αποφυγή διάθλασης θα πρέπει ο δείκτης διάθλασης στον πυρήνα να είναι 10% μεγαλύτερος από το δείκτη διάθλασης στο cladding και η γωνία πρόσπτωσης να είναι μικρότερη από την ορική τιμή. Λόγω της μεγάλης ανοχής σε φόρτο εργασίας χρησιμοποιείται στην κατακόρυφη καλωδίωση του κτιρίου.

45. Τι είναι ο διανομέας (hub) και ποια τα κυριότερα είδη του;

Συγκεντρωτής σταθμών εργασίας που στέλνει κάθε πακέτο σε όλους τους υπόλοιπους κόμβους μην μπορώντας άλλος να μεταδώσει εκείνη τη στιγμή. Υπάρχουν οι chasis και οι stackable όπου οι δεύτεροι διαθέτουν λυχνίες παρακολούθησης και μπορούν να υποστηρίξουν περισσότερους κόμβους ενώ μπορεί να συνδέσει πάνω του κι άλλο hub.

46. Τι είναι η συμπίεση πληροφορίας;

Περιορισμός μεγέθους κάποιων αρχείων για να χωρέσει σε κάποιο μέσο αποθήκευσης και να καταλαμβάνει λιγότερο χώρο. Παραδειγματική συμπίεση είναι η συμπίεση εικόνας από .bmp σε .jpg (απωλεστική) και η συμπίεση .cda σε .mp3 (μη απωλεστική). Επίσης προγράμματα όπως winzip, winrar, CDextractor, DVDdecrypter είναι προγράμματα συμπίεσης κι αποσυμπίεσης.

47. Ποιοι είναι οι κυριότεροι τύποι του Ethernet;

- 10Base-T: Το απλό το Ethernet με ρυθμό μετάδοσης 10 Mbps.
- 100Base-T ή Fast Ethernet με ρυθμό μετάδοσης 100 Mbps.
- 1000Base-T ή Gigabit Ethernet με ρυθμό μετάδοσης 1000 Mbps ή 1 Gbps. Χαρακτηριστικό είναι η χρήση οπτικών ινών.

48. Ποια είναι τα κυριότερα ασύρματα μέσα μετάδοσης;

- Ραδιοκύματα
- Μικροκύματα
- Δορυφορικές ζεύξεις
- Υπέρυθρες – Λείζερ

49. Τι είναι η λογική κι η φυσική διεύθυνση ενός Η/Υ στο δίκτυο;

Η διεύθυνση IP ενός Η/Υ είναι διεύθυνση που δίνει το πρωτόκολλο γι' αυτό και λέγεται λογική. Η διεύθυνση MAC, είναι η διεύθυνση της κάρτας δικτύου και λέγεται φυσική.

50. Να αναφέρετε τη χρήση και λειτουργία των εντολών ping και traceroute (tracert).

Με την εντολή PING μπορούμε να δούμε αν υπάρχει ανταπόκριση με άλλο σταθμό εργασίας ή εξυπηρέτησης. Επίσης έτσι επιβεβαιώνουμε αν είμαστε στο δίκτυο, αν λειτουργεί ή κάρτα δικτύου, αν έχουμε internet ή αν ο Η/Υ που απευθυνόμαστε είναι κλειστός.

Η σύνταξη είναι: PING <IP διεύθυνση ή URL> π.χ.

ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗ 21 & 22 ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΥ 2006
ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ - ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ

Ping 192.168.6.40 ή Ping www.yahoo.gr

Η Tracert μας δείχνει όλους τους ενδιάμεσους κόμβους που θα προσπελαστούν μέχρι να φτάσει στην διεύθυνση που αναφερομαστε. Λειτουργεί με URL ή με διεύθυνση IP broadcast.
π.χ. Tracert www.in.gr ή Tracert 192.168.6.63

51. Ποια είναι η διαφορά του πρωτοκόλλου TCP και UDP;

Το TCP για να λειτουργήσει θέλει σύνδεση – είναι connection-oriented ενώ το UDP είναι connectionless και δε θέλει σύνδεση.

52. Ποιους τύπους καλωδίωσης χρησιμοποιούμε για την υλοποίηση δομημένης καλωδίωσης ορόφου;

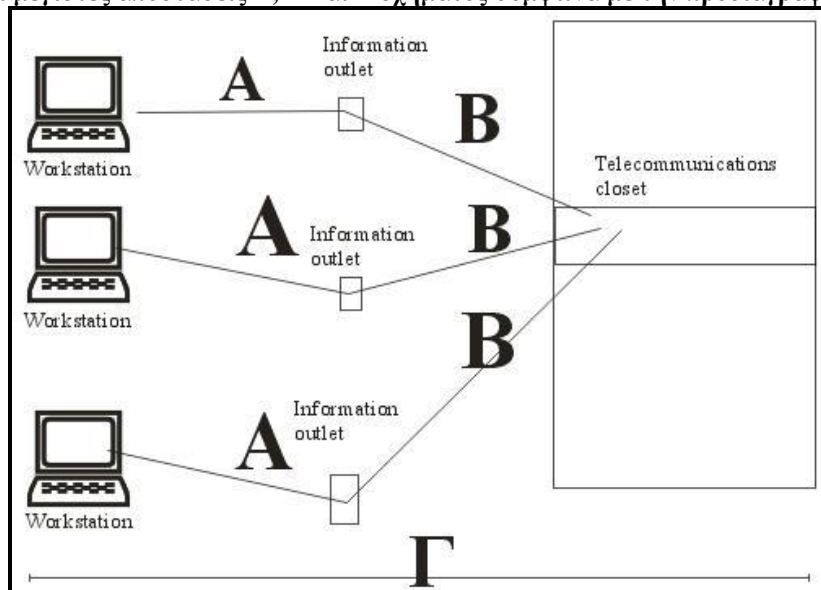
Χρησιμοποιούμε UTP 4 ζευγών (8 συρμάτων) κατηγορίας 5e (το πιο συνηθισμένο) ή οπτικές ίνες (εφ' όσον έχουμε την οικονομική δυνατότητα)

53. Τι περιγράφει ο όρος “rack 19” επιδαπέδιο 43U” και που χρησιμοποιείται;

Κρίωμα που τοποθετείται στο πάτωμα και δεν κρεμιέται, 19 ιντσών και ύψος 43 U, όπου 1U= 4,5cm.

Αυτό χρησιμοποιείται είτε στην παραγγελία, είτε στην καταγραφή στοιχείων του δικτύου. Επίσης τόσο μεγάλο κρίωμα θα μπορούσε να χρησιμοποιηθεί στο ισόγειο ως κεντρικός κατανεμητής όπου θα συγκεντρώνει τους ορόφους κι ενδεχομένως να στέλνει καλώδιο (οπτικής ίνας κυρίως – μονότροπης αν πρόκειται για μεγάλη απόσταση) σε άλλο κτίριο.

54. Ποιες είναι οι μέγιστες αποστάσεις Α, Β και Γ σχήματος σύμφωνα με την προδιαγραφή ΕΙΑ/ΤΙΑ;



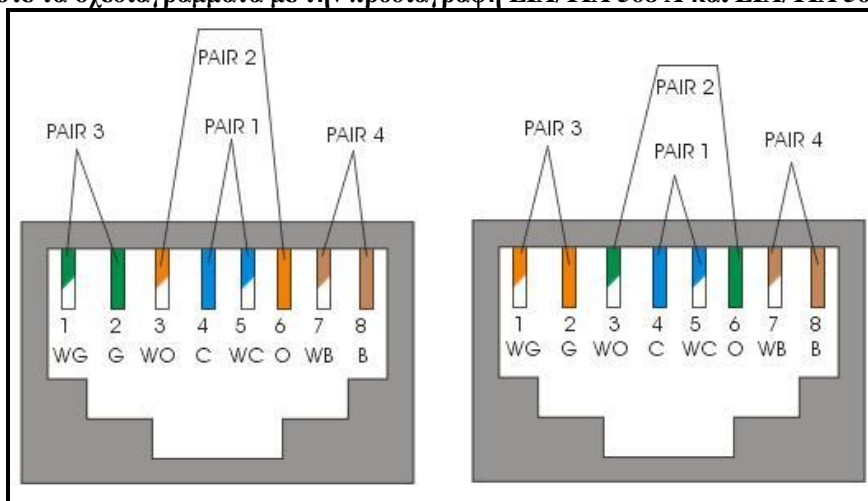
Από τον Η/Υ στην πρίζα το καλώδιο δεν περνάει τα 3 μέτρα (Α),

Από την πρίζα μέχρι το patch panel, το καλώδιο δεν υπερβαίνει τα 90 μέτρα (Β),

το υπόλοιπο καλώδιο που θα πλεχτεί στη μετώπη και θα καταλήξει στο switch/hub δεν μπορεί να υπερβαίνει τα 6 μέτρα.

Γενικώς στην όλη κατασκευή από τον Η/Υ μέχρι το switch/hub δεν μπορεί να περνάει τα 99 μέτρα (3+90+6=99)

55. Αντιστοιχίστε τα σχεδιαγράμματα με την προδιαγραφή ΕΙΑ/ΤΙΑ 568 Α και ΕΙΑ/ΤΙΑ 568 Β.



**ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗ 21 & 22 ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΥ 2006
ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ - ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ**

PIN	ΕΙΑ/ΤΙΑ 568 A	ΕΙΑ/ΤΙΑ 568 B
1	ΑΣΠΡΟ-ΠΡΑΣΙΝΟ	ΑΣΠΡΟ-ΠΟΡΤΟΚΑΛΙ
2	ΠΡΑΣΙΝΟ	ΠΟΡΤΟΚΑΛΙ
3	ΑΣΠΡΟ-ΠΟΡΤΟΚΑΛΙ	ΑΣΠΡΟ-ΠΡΑΣΙΝΟ
4	ΜΠΛΕ	ΜΠΛΕ
5	ΑΣΠΡΟ-ΜΠΛΕ	ΑΣΠΡΟ-ΜΠΛΕ
6	ΠΟΡΤΟΚΑΛΙ	ΠΡΑΣΙΝΟ
7	ΑΣΠΡΟ-ΚΑΦΕ	ΑΣΠΡΟ-ΚΑΦΕ
8	ΚΑΦΕ	ΚΑΦΕ

56. Να αναφέρετε σε τι μορφές συναντώνται τα firewall;

- Packet filters
- Circuit gateways
- Application gateways
- Dynamic packet filters
- Distributed firewalls

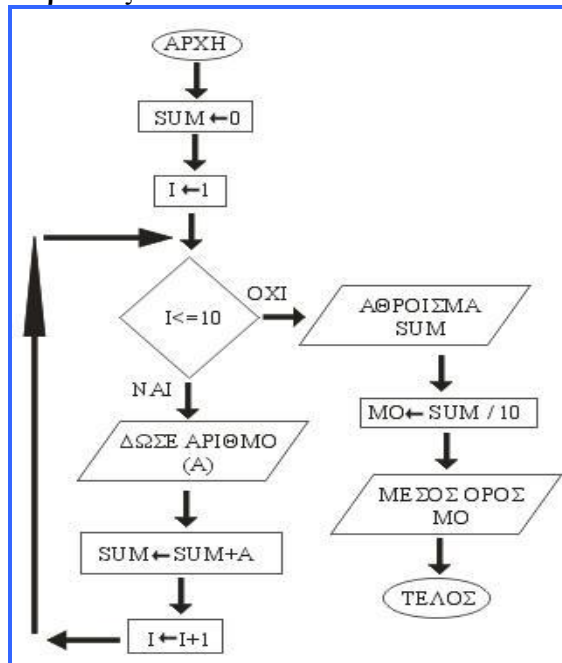
57. Τι γνωρίζετε για τις τεχνολογίες CISC (Complex Instruction Set Computers) και RISC (Reduced Instruction Set Computers);

Είναι και τα δύο είδη μικροεπεξεργαστών. Ο CISC σχεδιασμένος με πλήρες σύνολο οδηγιών αλλά με βραδύτερο ρυθμό επεξεργασίας ενώ ο RISC περιορισμένος στο σύνολο οδηγιών αλλά με ταχύτερο ρυθμό επεξεργασίας.

58. Τι γνωρίζετε για τη μνήμη flash;

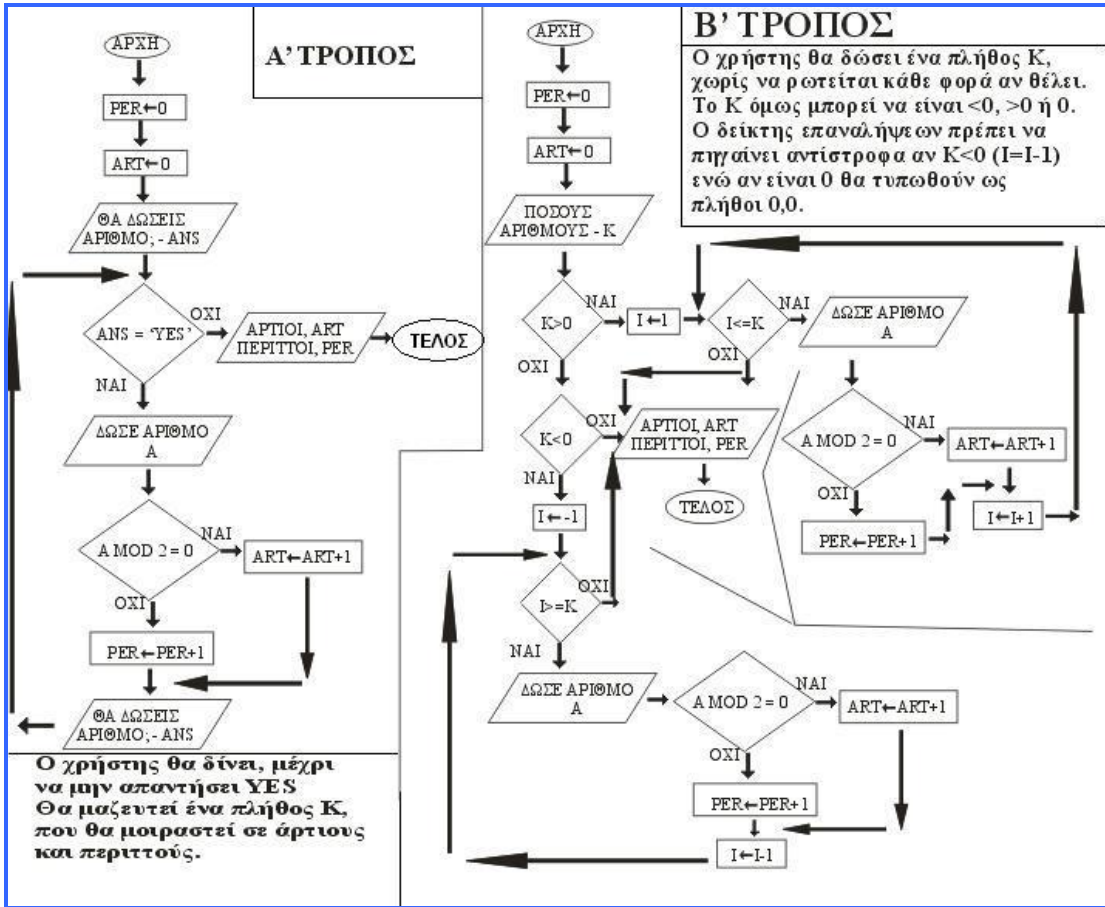
Ένας τύπος συνεχώς τροφοδοτούμενης κι αμετάβλητης μνήμης που μπορεί να σβηστεί και να επαναπρογραμματιστεί. Χρησιμοποιείται στα κυψελωτά ψηφιακά τηλέφωνα, στις ψηφιακές φωτογραφικές μηχανές, σε κάρτες PC για laptop κ.λ.π.

59. Να αναπτύξετε αλγόριθμο που να διαβάσει μια ακολουθία 10 ακεραίων αριθμών και να εμφανίζει το άθροισμά τους και το μέσο όρο τους.

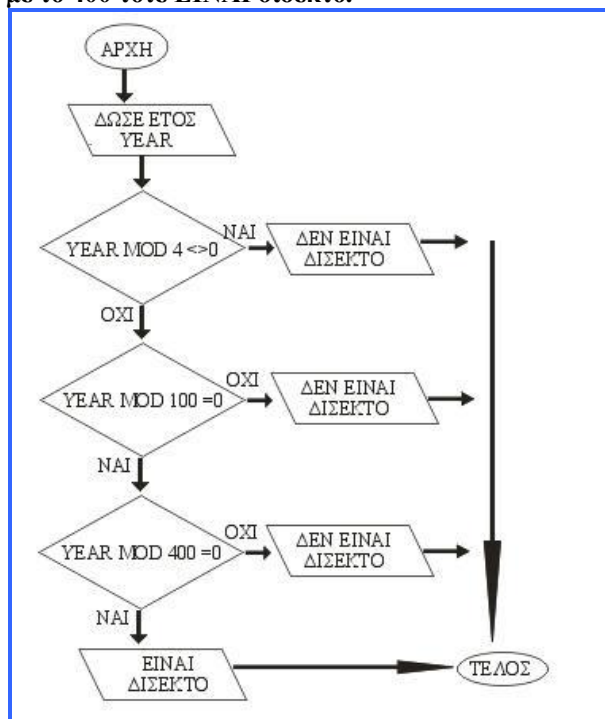


60. Να αναπτύξετε αλγόριθμο που να διαβάσει K ακεραίους αριθμούς και να υπολογίζει πόσοι από αυτούς είναι περιττοί και πόσοι άρτιοι.

**ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗ 21 & 22 ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΥ 2006
ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ - ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ**



61. Να αναπτύξετε αλγόριθμο που να διαβάζει ένα έτος (π.χ. 2006) και να βγάλει αν είναι δίσεκτο ή όχι. Αν το έτος δε διαιρείται με το 4 τότε ΔΕΝ είναι δίσεκτο. Αν διαιρείται με το 4 αλλά όχι με το 100 ΔΕΝ είναι δίσεκτο. Αν διαιρείται με το 400 τότε ΕΙΝΑΙ δίσεκτο.



62. Να αναπτύξετε αλγόριθμο που να μετατρέπει έναν αριθμό από το δεκαδικό σύστημα στο δυαδικό.

ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗ 21 & 22 ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΥ 2006 ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ - ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ

Παθητικές ή ενεργητικές μεταλλικές πλάκες ανιχνεύουν κρυσταλλολυχνίες για κάθε pixel απαιτώντας λιγότερη φωτεινότητα. Μερικές οθόνες αυτό το κάνουν δυο φορές το ίδιο χρονικό διάστημα. Χρησιμοποιείται κυρίως σε laptop και μικροϋπολογιστές.

70. Να αναφέρετε τα κυριότερα χαρακτηριστικά της οθόνης TFT

Οι οθόνες TFT δεν έχουν κρυσταλλολυχνία για κάθε pixel, είναι γρηγορότερες στην απεικόνιση κι έχουν μόνο ενεργητικές μεταλλικές πλάκες. Είναι εύκαμπτες με ταχύτητες κινήσεις χάρει σε κάποια παθητικά τρανζίστορ.

71. Που συναντάται και ποια είναι η λειτουργία του UART (Universal Asynchronous Receiver Transmitter);

Είναι ένα μικροτσίπ που παρέχει σ' έναν H/Y διεπαφή RS232C τερματικού εξοπλισμού DTE ώστε να μπορεί να επικοινωνήσει με modems. Μετατρέπει τα bit σε ρεύμα και το ανάποδο. Παρέχει σημεία αποθήκευσης για περισσότερο συντονισμένο H/Y.

72. Να αναφέρετε τα χαρακτηριστικά και τη λειτουργία του Unicode.

Οργάνωση δυαδικού κώδικα χαρακτήρων. Υποστηρίζει κλασικά κι ιστορικά κείμενα σε διάφορες γλώσσες. Περιέχουν περίπου 34.000 ευδιάκριτους κωδικοποιημένους χαρακτήρες. Οι επικρατέστερες λειτουργίες είναι ο κώδικας ASCII και ο EBCDIC – Δεκαδικός κώδικας ανταλλαγής.

73. Ποια είναι τα βασικά χαρακτηριστικά του διαύλου ISA;

Είναι ένας στάνταρ λεωφορειόδρομος για μητρικές της IBM AT. Επιτρέπει τη ροή 16 bps μεταξύ κυκλωμάτων μητρικής κάρτας, των αυλακώσεων και της σχετικής συσκευής του.

74. Τι καλείται κύκλος εντολής και σε τι υποδιαιρείται;

Η ακολουθία ενεργειών για την εκτέλεση μια εντολής. Υποδιαιρείται σε φάση ανάκτησης από τη μνήμη και σε φάση εκτέλεσης.

75. Ποια είναι τα βασικά χαρακτηριστικά του διαύλου EISA;

Επεκτείνει το δίαυλο ISA σε μια 32-bit διεπαφή. Μια εναλλακτική λύση μικροϋπολογιστών της IBM. Η ταχύτητα μπορεί να φτάσει τα 33 MBps.

76. Ποια είναι τα βασικά χαρακτηριστικά του διαύλου PCI;

Σύστημα διασύνδεσης μικροεπεξεργαστή και συνημένων συσκευών με πολλά χωρισμένα διαστήματα λόγω υψηλής ταχύτητας. Σχεδιασμένος από την Intel, συγχρονισμένος με την ταχύτητα ρολογιών του μικροεπεξεργαστή. Είναι ο πλέον χρησιμοποιούμενος δίαυλος.

77. Περιγράψτε τον τρόπο λειτουργίας του διαύλου USB;

Οι USB έχουν δικό τους ρεύμα και μπορούν να τροφοδοτήσουν μόνοι τους συσκευές κώνωντας τες να δουλέψουν χωρίς να είναι αναμμένος ο H/Y. Πλέον πολλές συσκευές έχουν θύρα USB όπως οι εκτυπωτές, τα πολυμηχανήματα, οι σαρωτές κλπ.

78. Ποιες είναι οι κύριες λειτουργίες της μονάδας ελέγχου;

- Ανάγνωση/εγγραφή δεδομένων στην κύρια μνήμη
- Αποκωδικοποίηση εντολών
- Έναρξη/διακοπή εκτέλεσης προγράμματος
- Ενεργοποίηση/Απενεργοποίηση μονάδων I/O

79. Περιγράψτε τις λειτουργίες της αριθμητικής και λογικής μονάδας.

- Επεξεργασία δεδομένων κάθε προγράμματος
- Εκτέλεση αριθμητικών πράξεων (πρόσθεση, αφαίρεση, πολλαπλασιασμός, διαίρεση)
- Εκτέλεση λογικών πράξεων (συγκρίσεις αριθμών, γραμμάτων ή ειδικών χαρακτήρων) – χρησιμοποιεί λογικούς τελεστές άλγεβρας boole (and, or, not) και ισότητες (<, >, <=, >=, =, <>)

80. Να αναφέρετε τουλάχιστον 5 ειδικούς καταχωρητές και περιγράψτε τη λειτουργία τους.

- CS (Code segment) – περιέχει τον εκτελέσιμο κώδικα
- DS (Data segment) – περιέχει τα δεδομένα του προγράμματος
- SS (Stack segment) – περιέχει τη στοίβα – περιοχή μνήμης για προσωρινή αποθήκευση κατά την εκτέλεση προγράμματος
- ES (Extra segment) – Δεδομένα προγράμματος που δε χωρούν στο τμήμα δεδομένων
- IP (Instruction Pointer) – Δείκτης εντολών – Περιέχει τη διεύθυνση της επόμενης προς εκτέλεση εντολής.

81. Ποια είναι η έννοια του Registry, ποιο πρόγραμμα χρησιμοποιούμε για να δούμε το registry και ποιες οι βασικές υποκατηγορίες μιας registry data base;

ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗ 21 & 22 ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΥ 2006 ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ - ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ

Περιέχει πληροφορίες σχετικά με τον τρόπο λειτουργίας του H/Y. Το αρχείο λέγεται regedit.exe και βρίσκεται στο φάκελο των WINDOWS. (Εκτελείται κι αν πληκτρολογήσουμε στο command prompt – regedit και πατήσουμε enter). Οι κατηγορίες είναι: Όνομα – Τύπος – Δεδομένα

82. Σε έναν H/Y με εγκατεστημένα windows NT/2000 με ποιες εντολές (από κονσόλα) θα διαπιστώσουμε ότι έχει εγκατασταθεί σωστά το δίκτυο στον H/Y μας;
Ping localhost ή Ping 127.0.0.1 ή/και Ipconfig /all

83. Δώστε την εντολή με την οποία μπορώ να προσθέσω στο path του συστήματος το DIRECTORY c:\Norton σε λειτουργικό σύστημα Windows 2000/NT/XP από κονσόλα.
Run cmd και set path /?

84. Στο λειτουργικό σύστημα Windows NT/2000/XP ποιο είναι το αρχείο διαμόρφωσης (το αντίστοιχο του config.sys για το dos και τα windows 95/98) του συστήματος και σε ποιον κατάλογο βρίσκεται;
Είναι το config.nt και βρίσκεται à C:\Windows\System32\config.nt

85. Να αναφέρετε τη σύνταξη της εντολής με την οποία μπορούμε να κάνουμε χρονοπρογραμματισμό εργασιών σε λειτουργικό σύστημα Windows NT/2000/XP και δώστε ένα παράδειγμα.

AT \\\όνομα-H/Y ημερομηνία-ώρα /Interactive εντολή

όπου όνομα-H/Y αν δεν μπει, εννοεί τον τοπικό, αν δεν μπει ημερομηνία εννοεί σήμερα,

ώρα – προγραμματίζουμε τι ώρα θα γίνει στην οθόνη η εντολή.

π.χ. AT 19:30 /interactive regedt32.exe

Σήμερα, 19:30 στην επιφάνεια εργασίας θα ανοίξει το αρχείο regedt32.exe, το οποίο είναι το αρχείο μητρώου του Λειτουργικού συστήματος.

86. Να αναφέρετε τα βασικά κλειδιά του μητρώου του λειτουργικού συστήματος Windows 2000/XP/2003

- HKEY_CLASSES_ROOT
- HKEY_CURRENT_USER
- HKEY_LOCAL_MACHINE
- HKEY_USERS
- HKEY_CURRENT_CONFIG

87. Να αναφέρετε το αποτέλεσμα της εντολής “at 20:28 /interactive regedt32.exe”.

Την επόμενη φορά που θα δείξει το ρολόι του H/Y 20:28 (σήμερα ή αύριο αν έχει περάσει), θα ανοίξει το αρχείο regedt32.exe που είναι το αρχείο μητρώου του λειτουργικού συστήματος.

88. Σε Λειτουργικό Σύστημα Windows 2000 Server με χρήση ειδώλων διαμερισμάτων εκκίνησης (mirrored boot partitions), να αναφέρετε τα βήματα μη αυτόματης ανάκαμψης του συστήματός σας από την κονσόλα ανάκαμψης (recovery console) στην περίπτωση που έχει καταστραφεί ο πρώτος δίσκος.

- Εμφανίζουμε τα κρυφά αρχεία: Εργαλεία > Επιλογές φακέλων > Προβολή > Εμφάνιση κρυφών αρχείων και φακέλων
- Στο command prompt γράφουμε: edit boot.ini

89. Σε Λειτουργικό Σύστημα Windows 2000 Server, τι είναι η δισκέτα Emergency Repair Disk (ERD); Να αναφέρετε τα βήματα για τη δημιουργία δισκέτας ERD.

Μια δισκέτα με αντίγραφα ασφαλείας (backup) των σημαντικότερων αρχείων συστήματος και τις ρυθμίσεις του. Για να δημιουργήσουμε μια δισκέτα ERD:

- Start > Programs > Accessories > System Tools > Backup
- Στο μενού Tools > Emergency Repair Disk

90. Να αναφέρετε τα βήματα για τη δημιουργία δισκέτας εκκίνησης των Windows 2000 Server, στην περίπτωση που χρησιμοποιείται SCSI ελεγκτής.

- Τοποθετούμε τον οδηγό CD-ROM των Windows 2000 Server
- Start > Run
- Open à Μονάδα δίσκου:\bootdisk\makeboot a: όπου μονάδα δίσκου είναι η μονάδα του CD-ROM

91. Να αναφέρετε τα βήματα για την εγκατάσταση της κονσόλας ανάκαμψης (recovery console) σε περιβάλλον Windows 2000 Server.

- Τοποθετούμε τον οδηγό CD-ROM
- Start > Run: X:\i386\winnt32.exe/cmdcons à όπου X είναι ο οδηγός CD-ROM
- Ζητάει επιβεβαίωση εγκατάστασης, αντίχρεωση για σύνδεση στο internet για ενημερωμένες εκδόσεις και αντιγράφονται τ' απαραίτητα αρχεία στο δίσκο

ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗ 21 & 22 ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΥ 2006
ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ - ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ

- Στην επανεκκίνηση θα φαίνεται η επιλογή Recovery Console.

92. Να αναφέρετε τους τύπους εφεδρικών αντιγράφων (backup) και περιγράψτε συνοπτικά τα χαρακτηριστικά κάθε τύπου, σε Λειτουργικό Σύστημα Windows 2000 Server /2003/XP.

- Copy: Αντιγραφή επιλεγμένων αρχείων
- Daily: Αντιγράφει ότι έχει τροποποιηθεί “σήμερα”
- Differential: Αντιγράφει ότι έχει τροποποιηθεί από το τελευταίο backup, οι ιδιότητες των αρχείων δε σβήνονται.
- Incremental: Αντιγράφει ότι έχει τροποποιηθεί από το τελευταίο backup και σβήνει τις ιδιότητες αρχείων.
- Normal: Αντιγράφει όλα τα αρχεία, έχουν ή δεν έχουν τροποποιηθεί.

93. Ποια η εντολή και πως συντάσσεται, για τη λήψη εφεδρικών αντιγράφων (backup) σε περιβάλλον Windows 2000 Server;

C:\> ntbackup

94. Ένας χρήστης (user) του εταιρικού (τοπικού) δικτύου με λειτουργικό σύστημα Windows 2000/2003/XP σας αναφέρει αδυναμία πρόσβασης στο δίκτυο. Να αναφέρετε τα βήματα για τον εντοπισμό της βλάβης.

- Κατάσταση μέσου μετάδοσης: πρίζα, patch panel, switch/hub, router, μήκος καλωδίου, χρωματολογία.
- Ιδιότητες πρωτοκόλλου: διεύθυνση H/Y, μάσκα, πύλη, απαιτούμενα αρχεία
- Κατάσταση H/Y: συνδεδεμένοι H/Y στο δίκτυο, κάρτα δικτύου
- Δικαιώματα χρήστη: Είναι εξουσιοδοτημένος; Είναι δηλωμένος στο active directory (αν υπάρχει), έλεγχος στοιχείων username, password καθώς και το ποιες μέρες και ώρες μπορεί να μπαίνει ο H/Y στο δίκτυο. Μήπως έχει λήξει ο λογαριασμός του password policy.
- Μήπως υπάρχει κάποιος ιός ή έχει γίνει κάποια επίθεση.

95. Να αναφέρετε τους βασικούς λόγους της μη λειτουργίας της κεντρικής μονάδος ενός PC.

- Πρόβλημα στην τροφοδοσία της με την τάση
- Λανθασμένη σύνδεση αποθηκευτικών μέσων IDE
- Λανθασμένη τοποθέτηση του επεξεργαστή
- Βλάβη στις κάρτες επέκτασης

96. Τι είναι και ποιες οι λειτουργίες του POST (Power-On Self Test);

Μια διαδικασία εξέτασης κατά την εκκίνηση του H/Y που ελέγχει αν το υλικό λειτουργεί σωστά. Αν ανιχνευτεί σφάλμα, το BIOS στέλνει μήνυμα στην οθόνη και μπορεί να ακολουθήσουν μια σειρά από ηχητικοί τόνοι. Ο έμπειρος χρήστης ερμηνεύει τους τόνους και το μήνυμα και κάνει τις αντίστοιχες διορθωτικές τεχνικές.

97. Ενεργοποιώντας τον H/Y σας ακούτε 3 ηχητικούς τόνους. Ποια είναι η διάγνωσή σας αξιολογώντας τους ηχητικούς τόνους;

Μνήμη RAM: Αποτυχία των πρώτων 64K της βασικής μνήμης.

98. Ενεργοποιώντας τον H/Y σας ακούτε 8 ηχητικούς τόνους. Ποια είναι η διάγνωσή σας αξιολογώντας τους ηχητικούς τόνους;

Κάρτα γραφικών: Αποτυχία στην ανάγνωση/εγγραφή της μνήμης οθόνης

99. Να αναφέρετε τις συσκευασίες (αρθρώματα) και τους τύπους μνήμης που έχουν 30, 72, 168 και 184 επαφές (pins).

30 επαφές – SIMM 3 ιντσών – μετάδοση 8 bps
72 επαφές – SIMM 4 ιντσών – μετάδοση 32 bps
168 επαφές – DIMM 5 ιντσών – μετάδοση 64 bps
184 επαφές – RIMM - μετάδοση 1,6 Gbps

100. Τι σημαίνει το μήνυμα “CMOS Checksum Error” και ποιες διορθωτικές τεχνικές απαιτούνται;

Αυτό μπορεί να σημαίνει:

- Κακή ή παλιά μπαταρία CMOS: Αντικατάσταση μπαταρίας
- Αναπροσαρμογή του BIOS: Στο BIOS λέμε yes στο reset configuration data. Save and exit.
- Αποσύνδεση H/Y χωρίς διακοπή: Πριν κλείσει ο H/Y βεβαιωνόμαστε ότι έχει αποσυνδεθεί.

101. Να αναφέρετε τις βασικές παραμέτρους ρύθμισης των σειριακών θυρών.

- Ταχύτητα δεδομένων (π.χ. 9600 bps)
- Μέγεθος λέξης (π.χ. 8 bit)
- Πλήθος bit ισοτιμίας (π.χ. κανένα)
- Πλήθος bit τέλους (π.χ. 1)

ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗ 21 & 22 ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΥ 2006
ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ - ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ

- Τύπος ελέγχου ροής (π.χ. Xon/Xoff)

102. Να αναφέρετε τους τρόπους λειτουργίας (mode) της παράλληλης θύρας και πως δηλώνονται στο BIOS

- Compatibility Mode
- Nibble Mode
- Byte Mode
- EPP Mode (Enhanced Parallel Port)
- ECP Mode (Extended Capabilities Port)

103. Ποιους ελέγχους εκτελούμε αν οι θύρες USB δε λειτουργούν;

- Ρυθμίσεις των πόρων του συστήματος που χρησιμοποιούν USB
- Επανεγκατάσταση των οδηγών των συσκευών που χρησιμοποιούν USB.

104. Να αναφέρετε σε τι οφείλεται το φαινόμενο εμφάνισης οριζοντίων γραμμών μη εκτυπωμένων (ισαπέχουσες λευκές γραμμές) στους κρουστικούς και στους εκτυπωτές ψεκασμού.

Στους εκτυπωτές ακίδων χρειάζεται η κεφαλή αντικατάσταση γιατί κάποια ακίδα παρουσίασε βλάβη και δεν μπορεί να χτυπήσει το χαρτί. Στους inkjet εκτυπωτές η κεφαλή χρειάζεται καθαρισμό γιατί λόγω αχρηστίας έχει στεγνώσει το μελάνι. Ο καθαρισμός γίνεται είτε με πλίκτρα του εκτυπωτή ή με κάποιο βοηθητικό πρόγραμμα.

105. Να αναφέρετε σε τι οφείλεται το φαινόμενο εμφάνισης κάθετων γραμμών μη εκτυπωμένων ή αγχών στους εκτυπωτές laser.

Ο γραφίτης εξαντλείται και το δοχείο του θέλει αντικατάσταση. Για προσωρινή αντιμετώπιση προβλήματος, αφαιρούμε το δοχείο, το ανακινούμε προς όλες τις κατευθύνσεις και το επανατοποθετούμε στον εκτυπωτή.

106. Περιγράψτε τα βήματα για την αντικατάσταση (αναβάθμιση) της μητρικής πλακέτας ενός Η/Υ.

- Ανοίγουμε τον πύργο
- Αποσυνδέουμε τα καλώδια και τις συσκευές
- Ξεβιδώνουμε την πρώην πλακέτα και την αφαιρούμε
- Τοποθετούμε τη νέα πλακέτα και τη βιδώνουμε
- Επανασυνδέουμε τις συσκευές και τα καλώδια
- Κουμπώνουμε πάλι τον πύργο

107. Να αναφέρετε αναλυτικά τα βήματα εγκατάστασης δεύτερου σκληρού δίσκου (IDE/ATA 133) σ' έναν προσωπικό Η/Υ με λειτουργικό σύστημα Windows XP home που ήδη έχει εγκατεστημένο έναν σκληρό δίσκο κι ένα CD-R στον πρώτο ελεγκτή κι ένα DVD στον δεύτερο ελεγκτή.

- Ρυθμίζουμε το σκληρό δίσκο μ' ένα jumper: επιλέγουμε ελεγκτή κι αν είναι master ή slave.
- Τοποθέτηση του δίσκου: σύνδεση τροφοδοσίας και καλωδιωταίνιας.
- Επιλέγουμε από το BIOS την αναγνώριση των σκληρών δίσκων.
- Σε περίπτωση λάθους ελέγχουμε πάλι τις συνδέσεις και τις ρυθμίσεις.

108. Να αναφέρετε τους βασικούς τύπους προβλημάτων που αφορούν στο ηλεκτρικό ρεύμα και επηρεάζουν τη λειτουργία των πληροφοριακών συστημάτων και περιγράψτε τις μεθόδους προστασίας για κάθε τύπο προβλήματος.

- Απώλεια τροφοδοσίας
- Βύθιση / Αύξηση / Μετάπτωση τάσης
- Χαμηλής τάση / Υπέρταση
- Μεταβολή συχνότητας τροφοδοσίας
- Αρμονική παραμόρφωση

109. Αναλύστε τη μεταγωγή κυκλώματος και τη μεταγωγή πακέτου. Σε ποια από τις δύο γίνεται αποτελεσματικότερη εκμετάλλευση του εύρους ζώνης των γραμμών του δικτύου και γιατί;

Στη μεταγωγή κυκλώματος ο πομπός χρησιμοποιεί όλο το εύρος ζώνης για τη μετάδοση και κανείς άλλος δεν μπορεί να επικοινωνήσει την ίδια στιγμή. Έτσι η πληροφορία πηγαίνει ολόκληρη στο χρήστη. Στη μεταγωγή πακέτου το εύρος διαιρείται σε όσους host είναι συνδεδεμένοι τη δεδομένη στιγμή στο δίκτυο. Κάθε πληροφορία τεμμαχίζεται σε πακέτα, διευθυνσιοδοτείται και τις ενθυλακώνεται μια επικεφαλίδα. Έτσι μπορεί τα πακέτα να πάρουν διαφορετική διαδρομή από κάποια άλλα και να γίνει ταυτόχρονη μετάδοση. Η εκμετάλλευση εύρους ζώνης είναι αποδοτικότερη στη μεταγωγή πακέτων, γιατί στη μεταγωγή κυκλώματος μπορεί εύκολα το δίκτυο να υπερφορτωθεί και να δημιουργήσει συμφόρηση ενώ στη μεταγωγή πακέτων γίνεται έλεγχος ροής.

110. Τι είδους μεταγωγή δεδομένων γίνεται στα δίκτυα ATM; Σε ποια επίπεδα του μοντέλου OSI λειτουργεί και με ποιο τρόπο επιτυγχάνονται μεγάλες ταχύτητες μετάδοσης;

ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗ 21 & 22 ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΥ 2006 ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ - ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ

Μεταγωγή δεδομένων σε πλαίσια αυτόνομα – που αποφασίζουν μόνα τους τη διαδρομή. Κάθε πακέτο έχει 53B μέγεθος όπου τα 5 είναι για έλεγχο. Επειδή ελαχιστοποιεί τους ελέγχους λαθών και ροής κι επειδή κάθε πλαίσιο έχει σταθερό μέγεθος χωρίς επιπλέον προσθήκες, καταφέρνει ν' ανεβάσει τις ταχύτητες μετάδοσης.

111. Να αναφέρετε τις λειτουργίες που επιτελούν οι δρομολογητές (routers) σ' ένα δίκτυο δεδομένων. Σε ποιο επίπεδο μοντέλου OSI λειτουργούν;

- Φιλτράρει και δρομολογεί πακέτα
- Διασυνδέει δίκτυα μεταξύ τους
- Δυναμική απόφαση διαδρομής

Λειτουργεί στο 3^ο επίπεδο του μοντέλου OSI – Το επίπεδο Δικτύου (Network Layer)

112. Πως επιτυγχάνεται η ταυτόχρονη μετάδοση φωνής και δεδομένων μέσω ενός δισύρματου καλωδίου στην τεχνολογία ADSL; Πως διαχωρίζονται τα δύο σήματα στην πλευρά του χρήστη;

Η χρήση φίλτρων διαχωρίζει την τηλεφωνική υπηρεσία από τις ευρυζωνικές υπηρεσίες οι οποίες μεταφέρονται με συνδέσεις ADSL. Έτσι επιτυγχάνεται η ταυτόχρονη μετάδοση φωνής και δεδομένων. Μια συσκευή που λέγεται splitter βοηθά στη διαχώρηση των δύο σημάτων όπου το ένα οδεύει στο τηλέφωνο και το άλλο στον Η/Υ.

113. Περιγράψτε την τεχνική ανίχνευσης σφαλμάτων με τη μέθοδο δυαδικού ψηφίου ισοτιμίας (parity bit check). Ποια σφάλματα αποτυγχάνει ν' ανιχνεύσει η μέθοδος;

Σε μια ασυγχρόνιστη σειριακή μετάδοση. Γίνεται καταμέτρηση παλμών αρχής, τέλους, δυαδικών ψηφίων πληροφορίας και παλμός ισοτιμίας. Αν το πλήθος των μονάδων είναι περιττό τότε έχουμε περιττή ισοτιμία αλλιώς άρτια. Αν μετά τη μετάδοση στην άρτια ισοτιμία βρεθεί περιττό πλήθος μονάδων ανιχνεύτηκε σφάλμα και ζητήται επαναμετάδοση. Ιδίως αν η περιττή ισοτιμία φτάσει με άρτιο πλήθος μονάδων. Όμως αν το λάθος έχει γίνει σε άρτιο πλήθος δυαδικών ψηφίων τότε δεν ανιχνεύεται σφάλμα και δε ζητήται επαναμετάδοση, πράγμα που δεν πρέπει να γίνει.

114. Αναλύστε τα φαινόμενα παραμόρφωσης πλάτους και της παραμόρφωσης φάσης σε μια γραμμή μετάδοσης δεδομένων.

Πλάτους: Ανομοιομορφία εξασθένηση πλάτους των συχνοτήτων φέροντος σήματος.

Φάση: Διαφορετικές ταχύτητες, επομένως διαφορετικοί χρόνοι μετάδοσης στο δέκτη.

115. Αναφέρετε τη χρωματική κωδικοποίηση της τυποποίησης EIA/TIA568B για straight-through καλωδίωση cat 5e.

Pin	EIA/TIA 568B
1	Άσπρο-Πορτοκαλί
2	Πορτοκαλί
3	Άσπρο-Πράσινο
4	Μπλε
5	Άσπρο-Μπλε
6	Πράσινο
7	Άσπρο-Καφέ
8	Καφέ

Και στα δύο άκρα του καλωδίου εφαρμόζεται η παραπάνω κωδικοποίηση χρωμάτων.

116. Σε περιβάλλον Windows 2000/XP/2003 με ποια εντολή μπορούμε να παρακολουθήσουμε τη διαδρομή (routing) προς έναν Η/Υ και να επιλύουμε ταυτόχρονα τις IP διευθύνσεις; Πως συντάσσεται;

Με τη Route Table μπορώ να δω όλο τον πίνακα δρομολόγησης.

117. Τι πληροφορία εμπεριέχει η διεύθυνση IP, τι μήκος έχει και ποια είναι η θέση της στο πακέτο IP;

Μια διεύθυνση IP μπορεί να δώσει, τη διεύθυνση δικτύου και τη διεύθυνση του Η/Υ. Από τη διεύθυνση δικτύου μπορούμε να καταλάβουμε τι κλάση έχουμε. Μια διεύθυνση IP έχει 32 bits αφού χρησιμοποιούνται 4 ομάδες των 8 bit. Στην 4^η οριζόντια θέση βρίσκεται η IP του αποστολέα και στην 5^η βρίσκεται η IP του παραλήπτη.

118. Σε περιβάλλον Windows 2000/XP/2003 με ποια εντολή μπορούμε να στείλουμε πακέτα σ' έναν Η/Υ; Πως συντάσσεται;

Ping + ip address ή URL > π.χ. Ping 192.168.6.40 ή Ping www.yahoo.com

Στέλνει πακέτα για να δούμε αν υπάρχει επικοινωνία με τον απομακρυσμένο κόμβο κι επιστρέφει διάφορους χρόνους. Η απάντηση Time out επιβεβαιώνει ότι δεν υπάρχει επικοινωνία για διάφορους λόγους όπως να μην υπάρχει σύνδεση στο internet ή ο απομακρυσμένος κόμβος να είναι εκτός δικτύου.

119. Για ποιο λόγο έχει επινοηθεί η λειτουργία της υποδικτύωσης (subnetting) και ποια η χρήση της μάσκας δικτύου; Δώστε ένα παράδειγμα.

Με την υποδικτύωση οργανώνουμε το δίκτυο σε τμήματα και καθένα εκτελεί συγκεκριμένη εργασία, είναι αυτόνομο και μπορεί ν' απομονωθεί από τα άλλα υποδίκτυα. Μπορούμε ένα υποδίκτυο να το κάνουμε να μην έχει επικοινωνία με ένα

ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗ 21 & 22 ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΥ 2006 ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ - ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ

άλλο υποδίκτυο. Η μάσκα είναι η ταυτότητα μιας διεύθυνσης IP. Αναφέρει την κλάση του δικτύου καθώς και τα bit που έχουμε πάρει για να φτιάξουμε υποδίκτυα, πόσα φτιάξαμε και πόσους host έχει κάθε υποδίκτυο. Π.χ. σε διεύθυνση 192.168.6.35 που έχει μάσκα 255.255.255.224 μπορούμε να βρούμε ότι η διεύθυνση υποδικτύου είναι 192.168.6.32 με εύρος 192.168.6.33-62 και broadcast 192.168.6.63. Επίσης βλέπουμε με το $224 > 11100000$ ότι έχουμε πάρει 6 υποδίκτυα και κάθε υποδίκτυο έχει 30 hosts.

120. Ποιο πρωτόκολλο ανάγει διευθύνσεις IP σε διευθύνσεις υλικού; Περιγράψτε τη λειτουργία αυτού του πρωτοκόλλου.

Το ARP (Address Resolution Protocol). Λειτουργεί με βάση κάποιο πίνακα όπου καταγράφει τις ip διευθύνσεις και τις αντίστοιχες διευθύνσεις υλικού. Όταν δωθεί μια IP, γίνεται αναζήτηση στον πίνακα και βρίσκει την αντίστοιχη υλικού διεύθυνση. Το ανάποδο δηλ. από διεύθυνση υλικού σε IP το κάνει το πρωτόκολλο RARP (Reverse ARP).

121. Ποια είναι η τυπική μάσκα δικτύου για μια διεύθυνση IP κλάσης A; 255.0.0.0

122. Περιγράψτε τη λειτουργία του default gateway στη διαδικασία της δρομολόγησης.

Κάθε H/Y δηλώνει ως gateway αυτό που βγάζει το δίκτυο στο internet. Μπορεί να είναι κάποιος υπολογιστής proxy server ή να είναι ένας router ή access point (αν πρόκειται για ασύρματο δίκτυο). Το gateway έχει broadcast διευθύνσεις. Ο πίνακας δρομολόγησης δείχνει στο gateway που θα πάνε τα πακέτα, πόσους κόμβους θα περάσουν κλπ.

123. Τι τύπου πρωτόκολλο είναι το TCP όσον αφορά τον τρόπο επικοινωνίας μεταξύ δύο host; Περιγράψτε συνοπτικά την έναρξη μιας συνόδου TCP και δώστε ένα παράδειγμα.

Είναι Connection Oriented δηλαδή χρειάζεται σύνδεση για να λειτουργήσει. Προορίζεται για επικοινωνία ανάμεσα σε εφαρμογές. Στέλνεται πρώτα αίτηση για επικοινωνία με μια συγκεκριμένη διεύθυνση καθιερώνοντας μια χειραψία (handshake) ανάμεσα στις εφαρμογές. Λειτουργεί με full-duplex επικοινωνία η οποία θα καταλάβει τη γραμμή μέχρι να αποδεσμευτεί. Π.χ. η μετάδοση ενός λογαριασμού τραπεζής.

124. Τι τύπου πρωτόκολλο είναι το UDP όσον αφορά τον τρόπο επικοινωνίας μεταξύ δύο host; Περιγράψτε συνοπτικά την έναρξη μιας συνόδου UDP και δώστε ένα παράδειγμα.

Είναι connectionless – δε χρειάζεται σύνδεση. Δεν υπάρχει αξιοπιστία, ούτε έλεγχος ροής και λαθών αλλά είναι πολύ πιο γρήγορο από το TCP. Χρησιμοποιείται σε εφαρμογές που τα λάθη δε μας ενδιαφέρουν. Π.χ. η μετάδοση εικόνας ή ήχου.

125. Περιγράψτε τη λειτουργία του πρωτοκόλλου FTP.

Είναι πρωτόκολλο που χρησιμοποιείται για τη μεταφορά αρχείων. Εμφανίζεται όταν κάνουμε download ή upload κάποιο αρχείο από ένα ή προς ένα server. Ο χρήστης δίνει username και password και μπαίνει στο server όπου με ειδικές εντολές για FTP μπορεί να ανεβάσει ή να κατεβάσει αρχεία π.χ. αρχεία μιας ιστοσελίδας. Ο υπολογιστής επικοινωνεί με το server μεταφέρει τα αρχεία βάσει της ip διεύθυνσης που έχει. Υπάρχουν ιστοσελίδες web-hosts όπου διαθέτουν δικό τους ftp server προκειμένου ο χρήστης να μεταφέρει την ιστοσελίδα του στο server, σε περίπτωση που ο ίδιος δεν έχει πρόγραμμα ftp.

126. Περιγράψτε τη λειτουργία του HTTP.

Είναι ένα πρωτόκολλο μεταφοράς ιστοσελίδων (υπερκειμένων). Χρησιμοποιεί URL ή διεύθυνση IP. Όταν χρησιμοποιηθεί URL κάποιο DNS θα κάνει τη μετατροπή ονόματος σε IP. Ο HTTP ψάχνει τους κόμβους ξεκινώντας από το τελευταίο κομμάτι διεύθυνσης προς στην αρχή. Μέχρι που όταν βρεθεί θα μεταφερθεί στην οθόνη του χρήστη αλλιώς αν δε βρεθεί στέλνεται ειδικό μήνυμα στο χρήστη ότι δε βρέθηκε η ιστοσελίδα αυτή. Αν αναφερθούμε με HTTPS απευθυνόμαστε στο server ενώ με HTTP μπορεί να αφορά οποιοδήποτε κόμβο. Το HTTP λειτουργεί στην πόρτα 80. Την ίδια που χρησιμοποιεί και το WWW (World Wide Web).

127. Σε ποιες περιπτώσεις χρησιμοποιείται το POP3 έναντι του SMTP και ποιο TCP port χρησιμοποιεί;

Το POP3 χρησιμοποιείται για τα εισερχόμενα μηνύματα και το SMTP για τα εξερχόμενα. Το POP3 χρησιμοποιεί την πόρτα 110 και το SMTP την πόρτα 25.

128. Ποια είναι τα δομικά στοιχεία του SNMP και ποιες οι λειτουργίες του καθενός;

- Στοιχεία δικτύου (Network Elements – NE) – hosts, ενδιάμεσοι κόμβοι και διασυνδέσεις.
- Σύστημα λειτουργίας (Operating System – OS): Διαχειριστική πλατφόρμα SNMP
- Πρωτόκολλο μετάδοσης δεδομένων – TCP/IP

129. Ποια η αρχιτεκτονική και η λειτουργία του PSTN;

Το γνωστό τηλεφωνικό δίκτυο χρησιμοποιείται και για επικοινωνία μεταξύ H/Y. Απ' την αρχή το PSTN σχεδιάστηκε για μετάδοση φωνής κι όχι για δεδομένα γι' αυτό και τώρα χρειάζεται τα modem για τη διαμόρφωση των σημάτων από ψηφιακό σε αναλογικό και το αντίστροφο. Τη στιγμή που κάποιος καλεί, εγκαθίστανται μια αποκλειστική γραμμή προς τον κόμβο τον οποίο καλεί. Αυτή η γραμμή δεν αποδεσμεύεται αν δεν την ελευθερώσει ο καλών, ακόμα κι αν ο καλούμενος δεν απαντήσει ή απαντήσει και κλείσει τη γραμμή. Οι ταχύτητες φτάνουν τα 56K ενώ στην ευρεία χρήση μπορεί εύκολα το δίκτυο να υπερφορτωθεί. (όπως γίνεται στις γιορτές, κυρίως την Πρωτοχρονιά).

ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗ 21 & 22 ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΥ 2006 ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ - ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ

130. Δώστε τον ορισμό του clustering και του load balancing.

Δημιουργία συστοιχιών servers για την εκτέλεση κάποιας εργασίας – clustering

Το load balancing διαιρεί την εργασία ενός Η/Υ σε δύο ή περισσότερους Η/Υ ώστε να κερδίζεται ο χρόνος. Είναι ο βασικότερος λόγος που υπάρχει το clustering.

131. Ποια η διαφορά του Active από το Passive clustering;

Στο Active Clustering, ο πόροι δημιουργούνται για έναν εικονικό server και περιέχουν ότι χρειάζεται, φυσικοί δίσκοι, όνομα δικτύου, διεύθυνση IP και υπηρεσίες. Όταν όμως ο εικονικός server “κρασάρει” ενεργοποιείται το passive clustering όπου ένας άλλος server παίρνει τον έλεγχο όλων των πόρων.

132. Τι είναι και πως λειτουργεί το ISDN;

Το ISDN (Intergrated Services Digital Network) είναι μια τεχνολογία διαδικτύωσης ώστε να υποστηρίζονται υπηρεσίες φωνής, δεδομένων ήχου και εικόνας από ένα ενιαίο ψηφιακό δίκτυο. Από το κέντρο έρχεται η γραμμή και τερματίζει σ' ένα netmode. Το netmode είναι αυτό που συνδέει μέχρι 2 συσκευές που μπορεί να είναι τηλέφωνα ή υπολογιστές ή συνδυασμός. Υπάρχουν δύο κατηγορίες ISDN:

- Βασικού ρυθμού πρόσβαση (BRA – Basic Rate Access): Χρησιμοποιεί 2B+D κανάλια. Το B είναι κανάλι των 64 K για μετάδοση πληροφορίας και το D κανάλι 16 K για μετάδοση φωνής. Έτσι μ' έναν απλό υπολογισμό $2*64+16 = 128 + 16 = 144$ Kbps ο ρυθμός μετάδοσης. Είναι για σπίτια και μικρές επιχειρήσεις.
- Πρωτεύοντος ρυθμού πρόσβαση (PRA – Primary Rate Access): Χρησιμοποιεί 30B+D κανάλια. Με τον υπολογισμό $30 * 64 + 16 = 1936$ Kbps ρυθμό μετάδοσης. Είναι για εταιρείες που έχουν ανάγκη μεγαλύτερου εύρους ζώνης από το BRA όπως τηλεφωνικά κέντρα.

133. Αναφέρετε τη χρωματική κωδικοποίηση της τυποποίησης EIA/TIA568A για straight-through καλωδίωση cat 5e.

Pin	EIA/TIA 568 A
1	Άσπρο-Πράσινο
2	Πράσινο
3	Άσπρο-Πορτοκαλί
4	Μπλε
5	Άσπρο-Μπλε
6	Μπλε
7	Άσπρο-Καφέ
8	Καφέ

Και οι δύο άκρες έχουν την ίδια σειρά χρωμάτων.

134. Περιγράψτε τη λειτουργία προώθησης δεδομένων σε δίκτυα μεταγωγής πακέτων.

Στη μεταγωγή πακέτων κάθε πληροφορία τεμμαχίζεται και κάθε κομμάτι παίρνει επικεφαλίδες. Το εύρος ζώνης μοιράζεται στους συνδεδεμένους εκείνη την ώρα στο δίκτυο. Κάθε πακέτο που φτάνει στον προορισμό επανασυνθέεται και οι επικεφαλίδες αφαιρούνται. Έτσι η πληροφορία φτάνει στο χρήστη. Το πιο γνωστό δίκτυο μεταγωγής πακέτων είναι το internet.

135. Τι γνωρίζετε για την τεχνολογία DSL

Ένα ψηφιακός τρόπος μετάδοσης πληροφορίας όπου παρέχει μεγάλες ταχύτητες, μεγάλο εύρος ζώνης, απ' ευθείας σύνδεση με το κέντρο και 24ωρη πρόσβαση στο internet. Χρησιμοποιεί το υπάρχον δισύρματο καλώδιο του κέντρου αλλά και φιλτράρει ώστε να μεταδίδονται φωνή και δεδομένα από το ίδιο καλώδιο. Χρησιμοποιεί ένα DSL Modem ο χρήστης και ένα DSL AM (Access Multiplayer – πολυπλέκτης) το κέντρο. Εφαρμογές του DSL είναι τα ADSL, SDSL, HDSL και VDSL με επικρατέστερο το ADSL όπου παρέχει 6 Mbps downstream και 640 Kbps upstream.

136. Περιγράψτε την αρχιτεκτονική διασύνδεσης ISO/OSI.

Αποτελείται από 7 ομότιμα επίπεδα: Εφαρμογών – Παρουσίασης – Συνόδου – Μεταφοράς – Δικτύου – Γραμμής Δεδομένων και Φυσικό επίπεδο. Κάθε επίπεδο έχει και μια εργασία. Το πακέτο ξεκινάει από το επίπεδο εφαρμογής και κατεβαίνοντας αποχτά μια επικεφαλίδα ανά επίπεδο. Στο επίπεδο μεταφοράς γίνεται έλεγχος κι ανίχνευση σφαλμάτων. Αν ανιχνευτεί σφάλμα γίνεται επαναμετάδοση αλλιώς περνάει στο επίπεδο δικτύου που διευθυνσιοδοτείται και δρομολογείται. Απ' το φυσικό επίπεδο περνάει στο μέσο μετάδοσης και στον παραλήπτη όπου ανεβαίνοντας πλέον τα επίπεδα του αφαιρούνται οι επικεφαλίδες και επαναθυλακώνονται τα πακέτα όπου και τερματίζει η πληροφορία στο χρήστη.

137. Τι γνωρίζεται για το πρωτόκολλο IP; Ποιες οι λειτουργίες του;

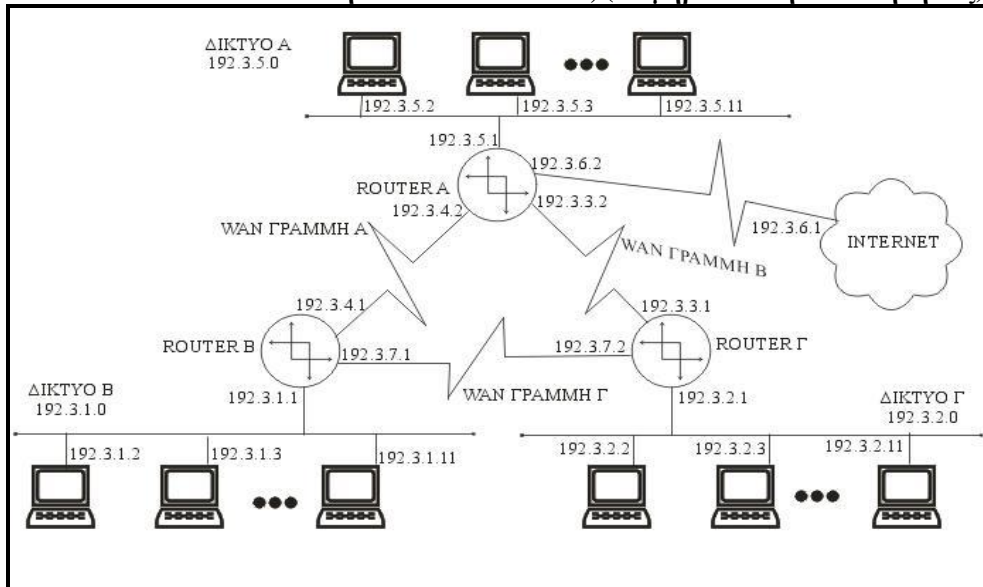
Είναι το πρωτόκολλο (επίπεδο δικτύου) που διευθυνσιοδοτεί, δρομολογεί, τεμμαχίζει κι επανασυνθέτει τα πακέτα. Προσθέτει στο πακέτο την επικεφαλίδα επιπέδου δικτύου και την αφαιρεί στον αντίστοιχο παραλήπτη. Γίνεται έλεγχος ροής δηλαδή ενημερώνει την άλλη άκρη για την ταχύτητα ώστε να αποφύγουμε τη συμφόρηση. Κάθε πακέτο έχει μέγεθος 64 Kbps. Όμως δεν εγγυάται την ορθή μετάδοση.

138. Αναφέρετε τη χρωματική κωδικοποίηση της τυποποίησης EIA/TIA568B για crossover καλωδίωση cat 5e.

**ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗ 21 & 22 ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΥ 2006
ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ - ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ**

PIN	Η μια άκρη	Η άλλη άκρη
1	Άσπρο-Πορτοκαλί	Άσπρο-Πράσινο
2	Πορτοκαλί	Πράσινο
3	Άσπρο-Πράσινο	Άσπρο-Πορτοκαλί
4	Μπλε	Μπλε
5	Άσπρο-Μπλε	Άσπρο-Μπλε
6	Πράσινο	Πορτοκαλί
7	Άσπρο-Καφέ	Άσπρο-Καφέ
8	Καφέ	Καφέ

139.Μια εταιρεία διαθέτει 3 γραφεία και 30 Η/Υ. Στο σχέδιο φαίνεται η δομή του δικτύου. Εξηγήστε το σχέδιο. Ποιοι Η/Υ και routers ανήκουν στο ίδιο δίκτυο; (τεκμηριώστε την απάντησή σας)



3 Δίκτυα σχηματίζουν οι 30 Η/Υ, άλλα 3 οι routers μεταξύ τους κι ένα η διασύνδεση router A με το internet. Σύνολο 7 υποδίκτυα. Πιο αναλυτικά:

1 ^ο Δίκτυο 192.3.5.0	Hosts 192.3.5.2-192.3.5.11	Broadcast 192.3.5.1	
2 ^ο Δίκτυο 192.3.1.0	Hosts 192.3.1.2-192.3.1.11	Broadcast 192.3.1.1	
3 ^ο Δίκτυο 192.3.2.0	Hosts 192.3.2.2-192.3.2.11	Broadcast 192.3.2.1	
4ο Δίκτυο	Router A – Router B	Broadcasts	192.3.4.1-192.3.4.2
5ο Δίκτυο	Router B – Router Γ	Broadcasts	192.3.7.1-192.3.7.2
6ο Δίκτυο	Router Γ – Router A	Broadcasts	192.3.3.1-192.3.3.2
7ο Δίκτυο	Router A – Internet	Broadcasts	192.3.6.1-192.3.6.2

140.Ποιες ειδικές διευθύνσεις IP γνωρίζετε και τι εξυπηρετεί η κάθε μία;

Η διεύθυνση δικτύου – υποδικτύου – host: όλο μηδενικά – το ίδιο το δίκτυο

Η διεύθυνση δικτύου-υποδικτύου-host: όλο άσσοι – διεύθυνση για επικοινωνία με άλλα δίκτυα ή με το internet (broadcast)

141.Τι γνωρίζεται για τα υποδίκτυα IP; Δώστε ένα παράδειγμα.

Διάσπαση του δικτύου σε μικρότερα κι αυτόνομα που το καθένα έχει μια συγκεκριμένη IP.

Π.χ. σε μια εταιρεία έχουμε το υποδίκτυο αποθήκης, το υποδίκτυο λογιστηρίου κλπ.

Για να φτιάξουμε υποδίκτυα επεξεργαζόμαστε τα πρώτα ψηφία (μεγαλύτερης αξίας) από το host ID. Αν πάρω X bit θα έχω 2^X-2 υποδίκτυα και κάθε υποδίκτυο θα είναι με αύξοντα αριθμό από το 1 μέχρι 2^X-2 στο δυαδικό σύστημα. Συνδυάζουμε τους κατάλληλους αριθμούς και βγάζουμε τις διευθύνσεις για κάθε υποδίκτυο.

Π.χ. Έστω ότι έχουμε 192.168.6.40 και θέλουμε 2 υποδίκτυα. Καταλαβαίνουμε από το 192 (11000000) ότι πρόκειται για κλάση C. Οπότε εμείς επεξεργαζόμαστε το τέταρτο κομμάτι της IP. Εφόσον θέλουμε 2 υποδίκτυα αν πάρω 2 bit θα έχω $2^2-2 = 2$ υποδίκτυα ακριβώς. Με δύο bit έχω το 01 και το 10. Δηλ.

01|000000 – 01|000001 ως 01|111110 – 01|111111

10|000000 – 10|000001 ως 10|111110 – 10|111111

Αν μετατρέψουμε τους παραπάνω δυαδικούς σε δεκαδικούς θα έχουμε:

64 – 65 ως 126 – 127

128 – 129 ως 190 – 191. Με άλλα λόγια οι διευθύνσεις θα είναι:

Συνδυασμός	Διεύθυνση Δικτύου	Πρώτος host	Τελευταίος host	Broadcast
01	192.168.6.64	192.168.6.65	192.168.6.126	192.168.6.127

ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗ 21 & 22 ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΥ 2006

ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ - ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ

10	192.168.6.128	192.168.6.129	192.168.6.190	192.168.6.191
----	---------------	---------------	---------------	---------------

Κι επειδή έχουμε πάρει 2 bit η μάσκα θα είναι 11|000000 (192) η οποία γράφεται:

255.255.255.192 ή

192.168.6.host / 26 (δηλώνει 26 διαδοχικούς άσσους στη μάσκα συμπεριλαμβάνοντας και το net ID)

142. Τι γνωρίζετε για τη μάσκα υποδικτύου σε μια διεύθυνση IP; Δώστε ένα παράδειγμα χρήσης.

Η μάσκα βοηθάει στο να βρούμε την κλάση του δικτύου ή υποδικτύου καθώς και πόσα υποδίκτυα έχουν φτιαχτεί με αυτή τη μάσκα και κάθε υποδίκτυο πόσους hosts μπορεί να πάρει. Το net ID συμπληρώνεται από άσσους (1111111) ή 255 (δεκαδικά). Οι συνεχόμενοι άσοι στο host ID φανερώσουν υποδίκτυο. π.χ. (11110000) ή 240 (δεκαδικά). Μια τέτοια διεύθυνση σε κλάση C γράφεται 255.255.255.240 υποστηρίζει 2^4-2 υποδίκτυα και κάθε υποδίκτυο έχει 2^4-2 hosts (=14). Άλλος τρόπος γραφής της μάσκας είναι δίπλα από την IP διεύθυνση να γράψουμε /b όπου b είναι το πλήθος των συνεχόμενων άσων της IP δυαδικά (net ID + Subnet ID). Π.χ.

Το υποδίκτυο 192.168.6.64 με μάσκα 255.255.255.192 μπορεί να γραφτεί: 192.168.6.64 / 26 διότι αν αναλύσουμε τη μάσκα σε δυαδική μορφή θα έχουμε 11111111.11111111.11111111.11000000 – 26 συνεχόμενους άσσους.

143. Με πόσους και ποιους τρόπους μπορούμε να δημιουργήσουμε υποδίκτυα;

- Με χρήση σταθερού μήκους για όλα τα υποδίκτυα
- Με χρήση μάσκας σε διαφορετικό μήκος

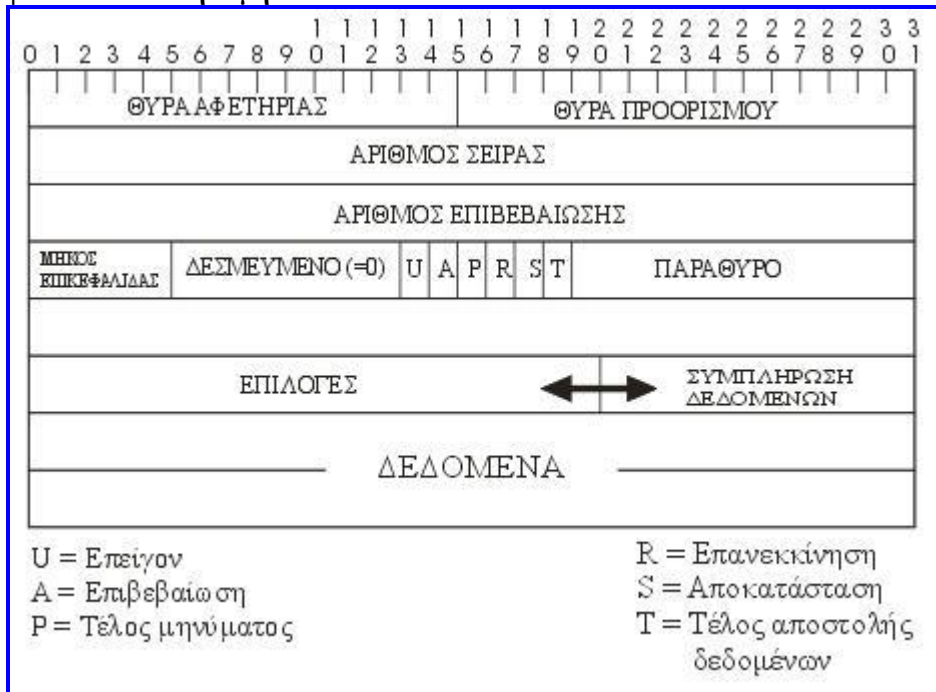
144. Με ποια/ες εντολές μπορούμε να διαγνώσουμε πιθανή βλάβη της κάρτας Ethernet ενός Η/Υ με ΛΣ windows 2000/XP/2003;

Ping 127.0.0.1

IPCONFIG –ALL

Αν υπάρξει απάντηση Time out (ιδιαίτερα στην α' περίπτωση) σημαίνει πρόβλημα στην κάρτα δικτύου.

145. Περιγράψτε αναλυτικά τη δομή του πακέτου TCP



146. Τι γνωρίζετε για το UDP;

Είναι ένα πρωτόκολλο, μη βασιζόμενο σε σύνδεση (connectionless) που χρησιμοποιείται όταν θέλουμε να μεταδώσουμε κάτι στο οποίο κι αν γίνει λάθος να μη μας ενδιαφέρει όπως τη μετάδοση μιας εικόνας ή ενός ήχου. Δεν παρέχει αξιοπιστία, ούτε έλεγχο ροής, ούτε ανίχνευση λαθών αλλά η ταχύτητά του είναι μεγαλύτερη από το TCP. (Α' ομάδα – Ερώτηση 94 – δομή UDP πακέτου)

147. Να αναφέρετε την/τις εντολές που εμφανίζουν στατιστικά στοιχεία για το πρωτόκολλο και τις τρέχουσες συνδέσεις δικτύου TCP/IP ενός Η/Υ με ΛΣ windows 2000/XP/2003.

Netstat –s

148. Τι είναι τα firewalls;

Είναι προγράμματα που παρέχουν τείχο προστασίας ενάντια σε μη εξουσιοδοτημένα άτομα που προσπαθούν να εισέρθουν στο δίκτυό μας ή στον υπολογιστή μας. Μπορεί επίσης να είναι συσκευή με λειτουργία firewall. Μερικά firewall προστατεύουν και την από μέσα προς τα έξω κίνηση από τυχόν μη εμπιστευτικά άτομα.

ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗ 21 & 22 ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΥ 2006 ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ - ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ

149. Περιγράψτε την τεχνική DMZ.

Ειδική περιοχή που δημιουργείται μέσω κάποιας διάταξης firewall και router. Τοποθετούνται δομές servers που δεν είναι κρίσιμες από πλευρά ασφάλειας ενώ είναι απαραίτητη η δημόσια πρόσβαση. Έχει με λίγα λόγια χαμηλό επίπεδο ασφάλειας αλλά μπορεί να υπάρξει πρόσβαση από όλους χωρίς να κινδυνεύει το εσωτερικό της εταιρείας.

150. Τι γνωρίζετε για τα VPNs;

Είναι ένα εικονικό και ιδιωτικό δίκτυο που χρησιμοποιεί το internet για να μπορεί ένας χρήστης του δικτύου να έχει μια πιο ασφαλή πρόσβαση σ' αυτό. Χρησιμοποιεί ειδικά πρωτόκολλα όπως το L2TP και κρυπτογράφηση.

151. Ποιος είναι ο ρόλος του μηχανισμού Intrusion Detection και με ποιους τρόπους υλοποιείται;

Το ID ανιχνεύει ακατάλληλες, ανακριβείς κι ανώμαλες δραστηριότητες. Μία λύση για τον εντοπισμό του εισβολέα είναι το gateway να αλλάξει τις mac addresses σε δικτυακές και να κοιτάζουμε τα log files. Άλλη λύση είναι η χρήση του hub ώστε τα πακέτα να σκορπίσουν σ' όλο το δίκτυο.

152. Να αναφέρετε τις ιδιότητες και χρήση της IP 127.0.0.1

Είναι η τυπική διεύθυνση για να δούμε αν δουλεύει μια κάρτα δικτύου. Χρησιμοποιώντας την εντολή Ping 127.0.0.1, αν επιστραφεί απάντηση τότε δουλεύει η κάρτα δικτύου αλλιώς υπάρχει πρόβλημα στην κάρτα δικτύου και θέλει αλλαγή.

153. Περιγράψτε την αρχιτεκτονική OSI της ISO.

(Απάντηση στην ερώτηση 136 της β' ομάδας)

154. Τι είναι τα μονότροπα και τι τα πολύτροπα καλώδια οπτικών ινών;

(Απάντηση α' ομάδα – ερώτηση 33)

155. Να αναφέρετε την/τις εντολές που εμφανίζουν τους λογαριασμούς των χρηστών ενός τοπικού Η/Υ με ΛΣ windows 2000/XP/2003.

Από τον πίνακα ελέγχου (Start > Settings > Control Panel), κάνουμε διπλό κλικ στο εικονίδιο Λογαριασμοί χρηστών. Επίσης με την εντολή hostname στο command prompt μπορώ να δω το όνομα του Η/Υ.

156. Σε περιβάλλον windows 2000/XP/2003 με ποια εντολή μπορούμε να διαχειριστούμε τους πίνακες διαδρομών δικτύου; Πως συντάσσεται;

Route change.

157. Να αναφέρετε αναλυτικά τη λειτουργία της εντολής: “route ADD 157.0.0.0 MASK 255.0.0.0 157.55.80.1 METRIC 3 IF 2”;

Προσθέτει το δίκτυο 157.0.0.0 που έχει μάσκα 255.0.0.0 στη διαδρομή για το δίκτυο 157.55.80.1 στις περιπτώσεις που το metric θα είναι 3 και η αξία του interface 2.

158. Σύμφωνα με την προδιαγραφή EIA/TIA606 δώστε το συμβολισμό απεικόνισης υποδικτύων για οριζόντιο υποδίκτυο χαλκού κι οπτικής ίνας, για κατακόρυφο υποδίκτυο 1^{ου} επιπέδου χαλκού κι οπτικής ίνας, υποδίκτυο χαλκού κι οπτικής ίνας.

- Οριζόντιο υποδίκτυο: AN (A = ένα patch panel ενώ AA = μια ομάδα και N = αριθμός πρίζας). Π.χ. A07
- Κατακόρυφο 1^{ου} επιπέδου: FS₁/FS₂-N (FS₁ ο χώρος στον τερματισμό του ενός καλωδίου ενώ FS₂ είναι ο χώρος στον άλλο τερματισμό του καλωδίου και N είναι αφορά το καλώδιο). Π.χ. 1A/2A-1
- Υποδίκτυο χαλκού κι οπτικής ίνας: FS-T(M)GB (FS ο χώρος της ντουλάπας επικοινωνίας – TMGB αν πρόκειται για κεντρική ή TGB αν πρόκειται για ενδιάμεση)

159. Να αναφέρετε τα κυριότερα χαρακτηριστικά της οπτικής ίνας.

- Μετάδοση με ανακλάσεις παλμών φωτός
- Μεγάλοι ρυθμοί μετάδοσης
- Ασφαλές – δύσκολα υποκλέπεται η πληροφορία
- Αντοχή σε μεγάλο φόρτο εργασίας
- Καλύπτει μεγάλες αποστάσεις.
- Αντοχή σε κακές καιρικές συνθήκες, στο θόρυβο.
- Η μετάδοση γίνεται με διαδοχικές ανακλάσεις παλμών φωτός.

160. Να αναφέρετε τις ομοιότητες και διαφορές των καλωδιώσεων τύπου FTP, STP και UTP.

Το UTP πέρα από την απλότητα και την πρακτικότητα δεν προσφέρει καμμία αξιοπιστία. Επηρεάζεται εύκολα από θορύβους, υποκλέπτονται τα δεδομένα εύκολα αλλά είναι το πιο φτηνό. Χρησιμοποιείται κυρίως σε τηλεφωνικά δίκτυα και μικρές επιχειρήσεις, σπίτια, σχολεία.

Το STP προσφέρει θωράκιση που σημαίνει μεγαλύτερη αξιοπιστία. Χρησιμοποιείται σε επιχειρήσεις όπου το παραμικρό σήμα έχει την αξία του.

ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗ 21 & 22 ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΥ 2006

ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ - ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ

Το FTP το επικαλούμενο με μεταλλικά φύλλα, προσφέρει αντοχή μεγαλύτερη σε θόρυβο γι' αυτό και χρησιμοποιείται κυρίως σε Συστήματα Δομημένης Καλωδίωσης, σε κτίρια και περιβάλλοντα μεγάλου θορύβου. Όμως χρειάζεται μεγαλύτερη προσοχή στη γείωση από τα άλλα.

161. Να αναφέρετε τη χρωματική διάταξη του προτύπου EIA/TIA568A. Ποια χρώματα είναι απαραίτητα για την επίτευξη ταχυτήτων ως 100 Mbps;

Pin	EIA/TIA 568A	100 Mbps
1	Άσπρο – Πράσινο	1
2	Πράσινο	2
3	Άσπρο – Πορτοκαλί	3
4	Μπλε	
5	Άσπρο – Μπλε	
6	Πορτοκαλί	4
7	Άσπρο – Καφέ	
8	Καφέ	

162. Να αναφέρετε τη χρωματική διάταξη του προτύπου EIA/TIA568B. Ποια χρώματα είναι απαραίτητα για την επίτευξη ταχυτήτων ως 100 Mbps;

Pin	EIA/TIA 568A	100 Mbps
1	Άσπρο – Πορτοκαλί	1
2	Πορτοκαλί	2
3	Άσπρο – Πράσινο	3
4	Μπλε	
5	Άσπρο – Μπλε	
6	Πράσινο	4
7	Άσπρο – Καφέ	
8	Καφέ	

163. Να αναφέρετε τα κυριότερα χαρακτηριστικά του router.

- Δρομολογεί πακέτα
- Δημιουργεί υποδίκτυα
- Λειτουργεί ως πύλη – επικοινωνία με άλλα δίκτυα – δημιουργία WAN
- Δυναμική δρομολόγηση: Διαλέγει το δρόμο με τα λιγότερα hops ή με το λιγότερο κόστος.

Μερικά πρωτόκολλα είναι το OSPF, RIF, BGP, EGP

164. Τι σκοπό εξυπηρετούν οι οροιολωρίδες και τα πλαίσια μεικτονόμισης (patch panel);

Οι οροιολωρίδες (ή αλλιώς η μετώπη) διευκολύνουν την κίνηση των σημάτων μέσα στα καλώδια. Όταν συνδέεται ένα patch cord από το patch panel στο switch/hub, αυτό τοποθετείται στη μετώπη σε στυλ σαλίγκαρου. Τα patch panel συγκεντρώνουν τα καλώδια των H/Y που έρχονται από τα πρίζακια. Ανάλογα με την κατηγορία καλωδίου υπάρχει το ανάλογο patch panel. Μετά το patch panel στέλνει τα καλώδια των σταθμών στο switch/hub.

165. Τι ορίζουμε ως σύστημα δομημένης καλωδίωσης (ΣΔΚ);

Ένα πλήρες καλωδιακό σύστημα που αναπτύσσεται σ' ένα κτίριο για την παροχή δικτυακών υπηρεσιών ακολουθώντας οδηγίες από τους οργανισμούς τυποποίησης EIA/TIA ή ISO/IEC.

166. Από ποια υποσυστήματα απαρτίζεται ένα ΣΔΚ;

- Σύστημα κατανεμητών
- Κατακόρυφη καλωδίωση (ή κατακόρυφη)
- Οριζόντια καλωδίωση
- Θέσεις εργασίας

167. Τι είναι το οριζόντιο υποσύστημα ή οριζόντιο ΣΔΚ;

Η καλωδίωση που συμπεριλαμβάνει: κατανεμητή ορόφου μέχρι πρίζες τερματικών, πρίζες τερματικών, τερματικά ρεγκλέτας και μέχρι το switch/hub. Συμπεριλαμβάνει μία καλωδίωση για μετάδοση φωνής και μία άλλη για μετάδοση δεδομένων. Μέγιστο μήκος καλωδίωσης 99 m.

168. Ποια θέματα αντιμετωπίζει το πρότυπο EIA/TIA569;

Το πρότυπο EIA/TIA 569 αφορά δρομολόγηση και αποστάσεις τηλεπικοινωνιών π.χ. ότι οι αποστάσεις μεταξύ κατανεμητών είναι το λιγότερο 1000 m².

169. Δώστε τον ορισμό του κάθετου υποσυστήματος ή κατακόρυφου δικτύου ΣΔΚ. Ποια υποσυστήματα συνδέει;

ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗ 21 & 22 ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΥ 2006 ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ - ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ

Διασυνδέει τους ενδιάμεσους καταναμητές ορόφων της οριζόντιας καλωδίωσης με τον κεντρικό καταναμητή που συνήθως βρίσκεται στο ισόγειο σε ειδικό administrator room. Συνήθως χρησιμοποιείται οπτική ίνα διότι ο φόρτος εργασίας είναι μεγάλος.

170. Δώστε τον ορισμό του τοπικού ή ενδιάμεσου καταναμητή ορόφου (IDF). Τι τυπικό εξοπλισμό συμπεριλαμβάνει;

Εδώ τερματίζει η οριζόντια καλωδίωση. Ο ενδιάμεσος καταναμητής συμπεριλαμβάνει κυρίως ένα Patch panel με μια μετώπη από κάτω, πιο κάτω βρίσκεται το Switch/hub και από κάτω (προαιρετικά) ένας router (κυρίως αν πρόκειται για εφαρμογή υποδικτύων). Συνήθως κρεμιέται στον τοίχο και οι συσκευές είναι όλες "rackmount" δηλαδή μπορούν να βιδώνονται πάνω στο rack. Προαιρετικά μπορεί να περιέχει κι ένα UPS για εξασφάλισης αδιάλειπτης παροχής ηλεκτρισμού.

171. Δώστε τον ορισμό του κεντρικού καταναμητή (MDF). Τι τυπικό εξοπλισμό συμπεριλαμβάνει;

Διαθέτει patch panel με θέσεις τόσες όσοι οι ορόφοι, οι H/Y του ισόγειου, ο κεντρικός server καθώς και άλλα κτίρια που πιθανώς να συνδέεται το κτίριο αυτό. Όλα καταλήγουν σ' ένα switch/hub όπου οδηγεί σε μια firewall συσκευή (ή διαθέτει ανάλογο πρόγραμμα ο server) και μετά στο router (είτε απ' το firewall, είτε απ' το switch/hub). Ο MDF οφείλει να έχει ένα UPS γιατί έχει την ευθύνη ολόκληρου του κτιρίου στην περίπτωση διακοπής ρεύματος.

Ο χώρος του κεντρικού καταναμητή είναι δύσκολα προσβάσιμος σε άτομα εκτός του διαχειριστή, με συστήματα συναγερμού, πυρανίχνευσης, αντιπλημμυρικά, μακρυνά από ισχυρά ρεύματα. Ο χώρος εν ανάγκη πρέπει να κλιματίζεται.

172. Ποιες τεχνικές υπάρχουν για να συνδεθεί ένας connector πάνω σε μια οπτική ίνα;

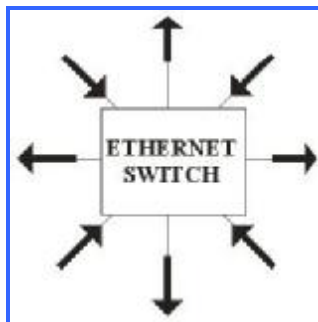
- Τερματισμός οπτικών ινών με απώλεια 10-20%
- Μηχανική ένωση με ειδικά μηχανήματα απώλειας 10%
- Ένωση με χρήση T

173. Να αναφέρετε τις συνήθειες τεχνικές τεκμηρίωσης ενός ΣΔΚ.

- Καταγραφή σε χαρτί κάθε πράγματος που χρησιμοποιήσαμε, ανά χώρο, ανά κτίριο και συνολικά. Επιθυμητή η εκτυπωμένη ή ηλεκτρονική μορφή. Θα πρέπει να υπάρχουν λεπτομέρειες όπως κατασκευαστή, μάρκα, χαρακτηριστικά π.χ. UTP cat6 4 ζευγών από OEM.
- Παρουσίαση της εργασίας μέσω σχεδιαστικών εφαρμογών όπως είναι το powerpoint της Microsoft. Μια ομάδα αναλαμβάνει τη σχεδίαση της παρουσίασης όπου θα παρουσιάζονται οι χώροι με φωτογραφίες, με τίτλους και κάποια άλλη ομάδα αναλαμβάνει να την παρουσιάσει.

174. Περιγράψτε τον τρόπο λειτουργίας ενός Ethernet Switch (Switching Hub).

Είναι μια συσκευή διασύνδεσης τοπικών δικτύων, που λειτουργεί σε επίπεδο γραμμής δεδομένων (layer 2) του OSI. Μοιάζει περισσότερο με γέφυρα υποστηρίζοντας μεγαλύτερο πλήθος διασυνδεδεμένων τοπικών δικτύων. Έχει άλλες διεπαφές για εκπομπή και άλλες για λήψη κι έτσι αποφεύγεται η σύγκρουση ενώ μπορούν συγχρόνως δύο ή περισσότεροι χρήστες να μεταδίδουν.



175. Τι είναι η τεχνολογία full duplex που ενσωματώνουν κάποια switching Ethernet;

Σημαίνει ταυτόχρονη επικοινωνία πομπού και δέκτη όπως στο τηλέφωνο. Το Switching Ethernet μπορεί να εκπέμπει και να λαμβάνει συγχρόνως.

176. Τι είναι τα εικονικά τοπικά δίκτυα και τι εξοπλισμό προϋποθέτουν για την υλοποίησή τους;

Ένα σύνολο σταθμών εργασίας που είναι απομονωμένα απ' το υπόλοιπο δίκτυο κι από κάθε υποδίκτυο. Ένα VLAN δε φαίνεται από τα άλλα δίκτυα, δεν υπάρχει επικοινωνία με τα υπόλοιπα δίκτυα κι υποδίκτυα. VLAN μπορούν να δημιουργήσουν τα Switches. Ανάλογα με το switch που θα χρησιμοποιηθεί το VLAN μπορεί να δηλωθεί είτε προγραμματίζοντάς το μέσα από command prompt, είτε μέσω μιας τοπικής ιστοσελίδας που διαθέτει αν για URL γράψουμε την IP του Switch. Για κάθε περίπτωση το Switch συνοδεύεται απ' το manual ή το κάνουμε download από το internet μπαίνοντας στην κατασκευάστρια εταιρεία και αναζητώντας το συγκεκριμένο μοντέλο.

177. Ποια θέματα αντιμετωπίζει το πρότυπο EIA/TIA568A;

ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗ 21 & 22 ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΥ 2006 ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ - ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ

Αντιμετωπίζει θέματα που έχουν να κάνουν με τη διασύνδεση του UTP Cat 5e όσον αφορά τη χρωματολογία. Συγκεκριμένα το Α αφορά την παρακάτω χρωματική καλωδίωση:

Pin	EIA/TIA 568 A
1	Άσπρο-Πράσινο
2	Πράσινο
3	Άσπρο-Πορτοκαλί
4	Μπλε
5	Άσπρο-Μπλε
6	Μπλε
7	Άσπρο-Καφέ
8	Καφέ

178.Τι μηχανισμοί και πρωτόκολλα χρησιμοποιούνται για τη διαχείριση των Switching Ethernet;

179.Τι γνωρίζετε και που χρησιμοποιούμε μηχανολογικό οχετό (shaft);

180.Σύμφωνα με τη προδιαγραφή EIA/TIA569 δώστε τα σύμβολα σχεδίασης-αποτύπωσης για διπλή επίτοιχη πρίζα RJ45, Μονή επίτοιχη πρίζα RJ45, Μονή πρίζα καρτοτηλεφώνου, πρίζα FO.

181.Τι είναι ένα ψηφιακό πιστοποιητικό;

Είναι μια κρυπτογραφημένη ταυτότητα που την εκδίδουν εξουσιοδοτημένοι Οργανισμοί Παρχής Υπηρεσιών Πιστοποίησης. Δηλώνει τη γνησιότητα του κατόχου και την εξασφάλιση ότι δε θα γίνει ηλεκτρονική απάτη ή πλαστοπροσωπία. Συμπεριλαμβάνει ψηφιακή υπογραφή του κατόχου και δημόσιο κλειδί. Το πρότυπο που χρησιμοποιείται κυρίως στα ψηφιακά πιστοποιητικά είναι το X.509

182.Ποιες είναι οι διαφορές μεταξύ συστημάτων κρυπτογραφίας μ' ανοιχτή και κλειστή σχεδίαση;

Ανοιχτή σχεδίαση εννοεί χρήση ενός κλειδιού (B' ομάδα - ερ185)
Κλειστή σχεδίαση εννοεί χρήση private και public key (B' ομάδα – ερ186)

183.Από τι είδους κακόβουλες επιθέσεις προστατεύει η χρήση ενός Διακομιστή Μεσολάβησης (Proxy Server);

Παρέχει μηχανισμούς εντοπισμού εισβολέα – όπως firewall. Μπορεί να τεθεί ανώνυμος ή αόρατος και να είναι δυσεύρετος από επιθέσεις όπως IP Spoofing.

184.Σχεδιάστε ένα απλο τείχος προστασίας με της βοήθεια της υποδικτύωσης.

185.Περιγράψτε τη μέθοδο κρυπτογράφησης ενός κλειδιού.

Χρησιμοποιείται ένα κλειδί για κρυπτογράφηση. Ο χρήστης στέλνει στον παραλήπτη τα δεδομένα κρυπτογραφημένα, αλλά στέλνει και το κλειδί. Ο παραλήπτης με το ίδιο κλειδί το αποκρυπτογραφεί και παίρνει τα δεδομένα. Αυτό έχει ως μειονέκτημα την πιθανή υποκλοπή ή αντιγραφή κλειδιού κατά τη διάρκεια μετάδοσης. Αλλά είναι πιο γρήγορη μέθοδος από τη μέθοδο συνδυασμού. Αναφέρεται και σαν συμμετρική κρυπτογράφηση.

186.Περιγράψτε τη μέθοδο κρυπτογράφησης δημόσιου κι ιδιωτικού κλειδιού.

Ο αποστολέας κρυπτογραφεί τα δεδομένα με ένα δημόσιο κλειδί κι ο παραλήπτης τα αποκρυπτογραφεί με ένα ιδιωτικό κλειδί. Έτσι δεν μεταφέρεται το κλειδί στο internet. Το ιδιωτικό κλειδί κρατιέται μυστικό κι αυτός είναι ο βασικότερος λόγος που υπάρχει αυτή η μέθοδος. Είναι πιο αργή μέθοδος από τη μέθοδο ενός κλειδιού αλλά παρέχει μεγαλύτερη ασφάλεια. Αποκαλείται και ασύμμετρη κρυπτογράφηση. Γίνεται η χρήση πιστοποιητικών και ψηφιακών υπογραφών.

187.Τι είναι firewall και ποιες οι βασικές λειτουργίες του;

Ένα λογισμικό (ή συσκευή μ' ενσωματωμένο λογισμικό) που δουλεύει σαν τείχος προστασίας από την εισβολή μη εξουσιοδοτημένων ατόμων. Ανιχνεύει την είσοδο κι όταν κάποιος εισβολέας επιχειρήσει να εισέρθει στο δίκτυο, τον ελέγχει να δει αν είναι εξουσιοδοτημένος. Αν είναι τον αφήνει να περάσει, αν δεν είναι του απαγορεύει να περάσει.

188.Τι είναι η κρυπτογραφία;

Προστασία πληροφοριών από μη επιθυμητή μετατροπή τους κατά τη μετάδοσή της. Η πληροφορία κρυπτογραφείται από τον πομπό κι ο παραλήπτης μ' ένα κλειδί το αποκρυπτογραφεί.

189.Τι είναι η συμμετρική κι ασύμμετρη κρυπτογραφία;

Συμμετρική: Χρησιμοποιείται ένα μόνο κλειδί για κρυπτογράφηση κι αποκρυπτογράφηση.
Ασύμμετρη: Χρησιμοποιείται ο συνδυασμός δημόσιου κι ιδιωτικού κλειδιού για κρυπτογράφηση κι αποκρυπτογράφηση.

190.Να σχεδιασθεί ο αλγόριθμος εισαγωγής στοιχείου σε ουρά.

Αλγόριθμος εισαγωγή_σε_ουρά
Δεδομένα // δεδομένο, απαγ, αρχή_ουράς, μέγεθος //

**ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗ 21 & 22 ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΥ 2006
ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ - ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ**

Αν αρχή_ουράς **B** μέγεθος
array [αρχή_ουράς] **B** δεδομένο
αρχή_ουράς **B** αρχή_ουράς + 1
τέλος_αν
τέλος εισαγωγή_σε_ουρα

191. Να σχεδιασθεί ο αλγόριθμος εξαγωγής στοιχείου από ουρά.

Αλγόριθμος εξαγωγή_από_ουρα
Δεδομένα //array, αρχή_ουράς, τέλος_ουράς //
Αν όχι τέλος_ουράς = αρχή_ουράς
 Τέλος_ουράς **B** τέλος_ουράς + 1
Τέλος_αν
Αποτελέσματα // array [τέλος_ουράς - 1] //
Τέλος εξαγωγή_από_ουρά

192. Να σχεδιασθεί ο αλγόριθμος εισαγωγής στοιχείου σε λίστα.

Αλγόριθμος εισαγωγή_σε_λίστα
Δεδομένα //αρχή, δεδομένο//
 νέο **B** νέος κόμβος
 νέο (δεδομένο) **B** δεδομένο
 νέο (δείκτης) **B** αρχή
 αρχή **B** νέο
τέλος εισαγωγή_σε_λίστα

193. Να σχεδιασθεί ο αλγόριθμος εξαγωγής στοιχείου από λίστα.

Αλγόριθμος εξαγωγή_από_λίστα
Δεδομένα //array, αρχή_λίστας, τέλος_λίστας//
Αν όχι τέλος_λίστας = αρχή_λίστας
 τέλος_λίστας **B** τέλος_λίστας + 1
Τέλος_αν
Αποτελέσματα //array [τέλος_λίστας - 1]//
Τέλος εξαγωγή_από_λίστα

194. Να σχεδιασθεί ο αλγόριθμος γραμμικής αναζήτησης (Linear search).

<pre> Program Search_Names; Uses Wincrt; Var Onoma: Array [1..10] of string[30]; Tele: Array [1..10] of string[10]; I: Integer; Sw: Byte; X: string[30]; Begin Clrscr; For I=1 to 10 do Begin Write ('Δώσε όνομα για το ',I,'ο κελί: '); Readln (Onoma [I]); Write ('Δώσε αντίστοιχο τηλέφωνο: '); Readln (Tele [I]); end; Writeln; Sw:=0; Write ('Δώσε όνομα για αναζήτηση: '); Readln (X); For I=1 to 10 do IF (Onoma [I] = X) then Begin Writeln (X, ' τηλέφωνο: ', tele[I]); Sw:=1; end; If (Sw=0) then Writeln (X, ' δεν βρέθηκε'); End </pre>	<pre> Program Search_Tele; Uses Wincrt; Var Onoma: Array [1..10] of string[30]; Tele: Array [1..10] of string[10]; I: Integer; Sw: Byte; X: string[10]; Begin Clrscr; For I=1 to 10 do Begin Write ('Δώσε όνομα για το ',I,'ο κελί: '); Readln (Onoma [I]); Write ('Δώσε αντίστοιχο τηλέφωνο: '); Readln (Tele [I]); end; Writeln; Sw:=0; I:=1; Write ('Δώσε τηλέφωνο για αναζήτηση: '); Readln (X); While (I<=10) and (Sw=0) do Begin If (Tele [I]=X) then Begin Writeln (Onoma [I], ' τηλέφωνο ',X); Sw:=1; end; I= I+1; end; If (Sw=0) then Writeln (X, ' δεν βρέθηκε'); End </pre>
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗ 21 & 22 ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΥ 2006
ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ - ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ**

195. Να σχεδιασθεί ο αλγόριθμος δυαδικής αναζήτησης (Binary search).

```
// start binary_search ( )
bottom=0;
top=N;
While ( (bottom<=top) )
    {middle = (top+bottom)/2;
      If (value == A[middle])
          {return (middle); }
      else
          { If (Value<A[middle])
              {top=middle; } } }
//end While }
// end binary_search ( )
```

196. Να σχεδιασθεί ο αλγόριθμος ταξινόμησης φουασιλάδας (Bubble sort).

```
Program Order_by;
Uses Wincit;
Var
  A: Array [1..10] of integer;
  I, J, B: Integer;
Begin
  Clrscr;
  For I:=1 to 10 do
    Begin
      Write ('Δώσε ',I,'ο αριθμό: ');
      Readln (A[I]);
    end;
  Writeln;
  For I:=1 to 9 do
    For J:= I+1 to 10 do
      IF (A[I]<A[J]) then
        Begin
          B:=A[I];
          A[I]:=A[J];
          A[J]:=B;
        end;
  Writeln ('Η ταξινόμηση κατά φθίνουσα σειρά έγινε: ');
  For I:=1 to 10 do
    Write (A[I],' ');
  End.
```

197. Να αναπτύξετε αναδρομικό αλγόριθμο που να υπολογίζει το μέγιστο κοινό διαιρέτη (ΜΚΔ) μεταξύ δύο αριθμών.

**ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗ 21 & 22 ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΥ 2006
ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ - ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ**

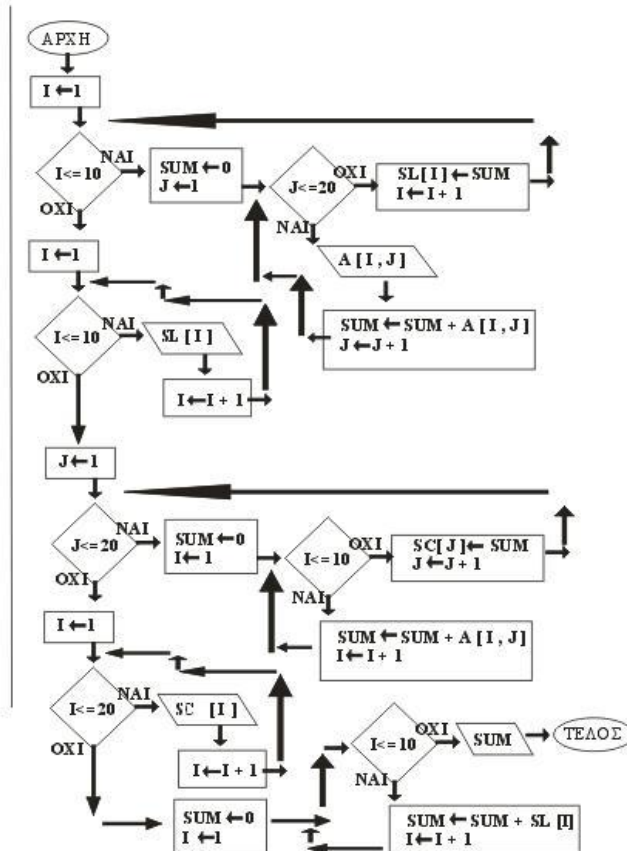
```

Program ComDir;
Uses WinCRT;
Var
DirA: Array [1..100] of integer;
DirB: Array [1..100] of integer;
ComAB: Array [1..100] of integer;
A, B, I, J, n, m, o: Integer;
Begin
Write (' Δώσε α' αριθμό: '); Readln (A);
Write (' Δώσε β' αριθμό: '); Readln (B);
n:=n+1; m:=m+1; o:=o+1;
For I=A downto 1 do
  IF (A mod I = 0) then
    Begin
      n:=n+1;
      DirA[n]:=I;
    end;
For I=B downto 1 do
  IF (B mod I = 0) then
    Begin
      m:=m+1;
      DirB[m]:=I;
    end;
For I=1 to n do
  For J=1 to m do
    IF (DirA[I] = DirB[J]) then
      Begin
        o:=o+1;
        ComAB[o]:= DirA[I];
      End;
Writeln;
Writeln (' Μέγιστος κοινός διαιρέτης ', ComAB[1]);
End.
  
```

198. Να σχεδιασθεί ο αλγόριθμος εύρεσης αθροίσματος των στοιχείων ενός δυσδιάστατου πίνακα (m γραμμές, n στήλες). Συγκεκριμένα ζητείται να βρεθεί το άθροισμα ανά γραμμές, το άθροισμα ανά στήλες και συνολικά.

```

Program Table2x;
Uses crt;
Var
A: Array [1..10, 1..20] of integer;
SL: Array [1..10] of integer;
SC: Array [1..20] of integer;
I, J, Sum: Integer;
Begin
For I:=1 to 10 do
  Begin
    Sum:=0;
    For J:=1 to 20 do
      Begin
        Write ('Γραμμή ',I,' Στήλη ',J,' ');
        Readln (A[I,J]);
        Sum:= Sum + A[I,J];
      end;
    SL [I]:= Sum;
  end;
Writeln;
For I:=1 to 10 do
  Writeln ('Αθροισμα γραμμής ',I,' = ', SL[I]);
Writeln;
For J:=1 to 20 do
  Begin
    Sum:=0;
    For I:=1 to 10 do
      Sum:= Sum + A[I,J];
    end;
    SC [J]:= Sum;
  end;
Writeln;
For I:=1 to 20 do
  Writeln ('Αθροισμα στήλης ',I,' = ', SC[I]);
Writeln;
Sum:=0;
For I:=1 to 10 do
  Sum:= Sum + SL[I];
Writeln ('Αθροισμα όλων = ', Sum);
End.
  
```



ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗ 21 & 22 ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΥ 2006
ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ - ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ

199. Να σχεδιασθεί ο αλγόριθμος εισαγωγής στοιχείου σε στοίβα.

Αλγόριθμος ώθηση
 Δεδομένα //δεδομένο, array, top, μέγεθος//
 Αν top <= μέγεθος
 array[top] **B** δεδομένο
 top **B** top+1
 τέλος_αν
τέλος ώθηση

200. Να σχεδιασθεί ο αλγόριθμος εξαγωγής στοιχείου από στοίβα.

Αλγόριθμος απόθεση
 Δεδομένα //array, top//
 Αν top > 1
 top **B** top - 1
 τέλος_αν
 αποτελέσματα // array[top] //
τέλος απόθεση

201. Να αναφέρετε τα χαρακτηριστικά του Ultra SCSI (data bits, MHz, MBps).

Ορίζει χρονισμό που διπλασιάζει την ταχύτητα διαύλου σε 20 MHz γι' αυτό και λέγεται πολλές φορές Fast-20. Διότι υποστηρίζει ρυθμό μετάδοσης 20 Mbps για SCSI και 40 Mbps για Wide SCSI.

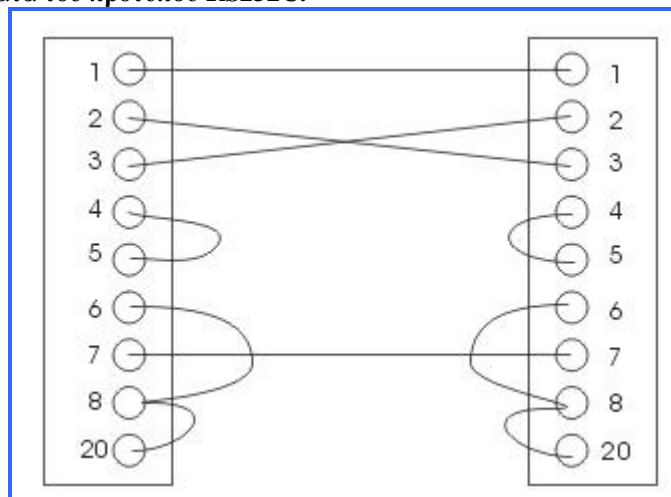
202. Περιγράψτε τον τρόπο λειτουργίας του RAID 4 και 5. Ποια η διαφορά τους; Λειτουργεί η συστοιχία αν απολεσθεί ένας δίσκος;

Στο RAID 4 τα δεδομένα μοιράζονται σε πολλούς δίσκους αλλά υπάρχει κι ένα ακόμα που κρατάει πληροφορίας ισοτιμίας. Υπάρχει πλεονασμός αλλά και μείωση στην ταχύτητα. Υπάρχει όμως καθυστέρηση στην ανάγνωση και κυρίως στην εγγραφή.

Το RAID 5, εξέλιξη του 4, μοιράζει εκτός από τα δεδομένα σε δίσκους και την ισοτιμία σε δίσκους. Πλεονασμός μεγαλύτερος από το 4 αλλά είναι γρηγορότερο από αυτό. Το πρόβλημα απόδοσης υπάρχει ακόμα και οι δίσκοι πρέπει να είναι ίδιας χωρητικότητας.

Στο RAID 4 αν απολεσθεί ένας δίσκος δεδομένων μπορεί να συνεχίσει η λειτουργία, όχι όμως αν απολεσθεί ο δίσκος με τις ισοτιμίες. Στο RAID 5 ο πλεονασμός υπάρχει και στις ισοτιμίες γι' αυτό αν απολεσθεί ένας δίσκος η λειτουργία συνεχίζεται.

203. Περιγράψτε σχηματικά τη σύνδεση τερματικού σε Η/Υ με το πρότυπο διασύνδεσης RS232C. Να αναφέρετε τα βασικότερα σήματα του προτύπου RS232C.



Το 2 είναι transmit, το 3 είναι receive και το 7 είναι η γείωση

204. Να αναφέρετε τουλάχιστον 5 υποχρεωτικά σήματα διαύλου PCI.

205. Πόσους αγωγούς χρησιμοποιεί ο διάυλος USB και ποια η χρήση του καθ' ενός εξ' αυτών;

- Κόκκινο +5 V
- Καφέ = γείωση
- Κίτρινο = Data
- Μπλε = Data

206. Να αναφέρετε τη λειτουργία της παγίδας (trap) και του χειριστή παγίδων (trap handler).

ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗ 21 & 22 ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΥ 2006 ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ - ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ

Μια σειρά από μηνύματα που αυτόκλητα στέλνουν οι agents στους managers για την εύρεση πληροφοριών βάσει κάποιων σημαντικών συμβάντων. Μερικά traps είναι get_request, get_next_request, set_request και get_response κ.α. Ο χειριστής παγίδων είναι αυτός που θα ανταποκριθεί στο μήνυμα trap που θα στείλει ο agent κι αναλόγως της παγίδας θα κάνει την κατάλληλη εκτέλεση. Π.χ. σε μια παγίδα Link down θα κάνει αποσύνδεση, σε μια εντολή get_request θα δώσει την τιμή κάποιου στιγμιότυπου κ.α.

207. Πως μπορούμε να δημιουργήσουμε δισκέτες εκκίνησης για τα Windows NT/2000; Ποια αρχεία θα πρέπει να υπάρχουν σε μια δισκέτα εκκίνησης;

- Τοποθετούμε μια διαμορφωμένη δισκέτα (ή τη διαμορφώνουμε)
- Μπαίνουμε στο My Computer
- Κάνουμε δεξιά κλικ στο εικονίδιο της δισκέτας κι επιλέγουμε διαμόρφωση
- Τσεκάρουμε την επιλογή δημιουργία δισκέτα εκκίνησης του DOS.
- Πατάμε εκκίνηση, περιμένουμε να τελειώσει η μπάρα και πατάμε κλείσιμο.

Τα κυριότερα αρχεία είναι: MsDos.sys και IO.Sys

208. Θεωρούμε ένα χώρο λογικών διευθύνσεων που αποτελείται από 16 σελίδες των 1024 λέξεων η κάθε μία, ενώ η απεικόνιση γίνεται σε μια φυσική μνήμη των 32 πλαισίων σελίδας. α) Πόσα bits έχει μια λογική διεύθυνση; β) Πόσα bits έχει μια φυσική διεύθυνση και γ) Περιγράψτε το δομή του πίνακα σελίδων.

α. 14 – β. 15

γ. 16 στοιχεία στον πίνακα, ένα για κάθε σελίδα. Ο αριθμός σελίδας είναι ένας δείκτης του πίνακα όπου τα στοιχεία του περιέχουν αριθμούς των 5 bits που αναπαριστούν τη φυσική διεύθυνση.

209. Να αναφέρετε τα κύρια υποκλειδιά του κλειδιού HKEY_LOCAL_MACHINE και περιγράψτε τις λειτουργίες του καθενός.

- Hardware – Αφορά το υλικό του H/Y
- Sam – Αφορά κώδικες χαρακτήρων
- Security – Αφορά θέματα ασφάλειας
- Software – Αφορά το λογισμικό του H/Y
- System – Αφορά το Λειτουργικό Σύστημα

210. Σε περιβάλλον windows NT/2000 με ποια εντολή μπορούμε να αλλάξουμε τα δικαιώματα πρόσβασης σε αρχεία και καταλόγους, σε command line; Να αναφέρετε τη σύνταξή της και ένα παράδειγμα.

Είναι η Attrib.

Συντάσσεται: Attrib +/- (ιδιότητα) διαδρομή /S (ή /d)

+ = προσθήκη ιδιότητας ενώ - = αφαίρεση ιδιότητας

H = κρυφό αρχείο, S = αρχείο συστήματος, A = Αρχεία φύλλαξης, R = αρχείο ανάγνωσης-μόνο

π.χ. Attrib +H C:\folder1 /s

Η παραπάνω εντολή θα κάνει το φάκελο folder1, τα αρχεία και τους υποκαταλόγους του κρυφά.

Αν μετά γράψω Attrib -H C:\Folder1 /s - θα ξανακάνει το Folder1 φανερό μαζί με τα αρχεία του και τους υποκαταλόγους.

211. Ένας χρήστης του εταιρικού (τοπικού) δικτύου με ΛΣ windows 2000/XP/2003 σας αναφέρει αδυναμία πρόσβασης στο διαδίκτυο μέσω του proxy server. Αναφέρατε τα βήματα για τον εντοπισμό της βλάβης.

- Διευθύνσεις IP, Mask και gateway που έχει δηλώσει
- Καλώδιο τερματίζει μέχρι τον Proxy server (φτάνει στο πριζάκι, στο switch, στον proxy)
- Όνομα και password που έχουν δηλωθεί
- Pass Policy – (μήπως έληξε ο λογαριασμός, μήπως πρέπει ν' ανανεώσει το password, μήπως έχει απαγορευτεί τη συγκεκριμένη μέρα ή/και ώρα)
- Αν το firewall έχει δηλωθεί με πολύ μεγάλη ασφάλεια, πολλές φορές δεν αφήνει την κίνηση προς τα έξω. – Τι δικαιώματα έχει?
- Μήπως δε δουλεύει η κάρτα δικτύου (Ping 127.0.0.1).
- Άλλοι H/Y μπορούν να μπουν? Μήπως ο proxy έχει σβήσει? Τροφοδοσία ρεύματος υπάρχει?

212. Περιγράψτε αναλυτικά τις παρατηρούμενες ενδειξεις και τη μεθοδολογία εντοπισμού κι αντιμετώπισης της δεισλειτουργίας της οθόνης του H/Y.

- Η ενδεικτική λυχνία δεν ανάβει: Η οθόνη δεν τροφοδοτείται:
 - ο Είναι ο διακόπτης ON/OFF στη θέση ON;
 - ο Υπάρχει τροφοδοσία ρεύματος από το δίκτυο της ΔΕΗ;
 - ο Πιθανή παρουσίαση βλάβης σε κάποια κυκλώματα
- Η ενδεικτική λυχνία ανάβει, στην οθόνη δεν εμφανίζεται τίποτα: Η οθόνη αδυνατεί να προβάλει την εικόνα:
 - ο Είναι το καλώδιο σήματος σωστά συνδεδεμένο;
 - ο Είναι σωστά ρυθμισμένη η αντίθεση;
 - ο Πιθανή παρουσίαση βλάβης σε κάποια κυκλώματα.

ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗ 21 & 22 ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΥ 2006
ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ - ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ

- Αλλοιωμένη εικόνα ή εμφάνιση γραμμών:
 - ο Είναι το καλώδιο σήματος σωστά συνδεδεμένο;
 - ο Πιθανή ανάγκη επισκευής από εξειδικευμένο τεχνικό.

213. Περιγράψτε αναλυτικά τις παρατηρούμενες ενδείξεις και τη μεθοδολογία εντοπισμού κι αντιμετώπισης της δεισλειτουργίας της κεντρικής μονάδος του Η/Υ.

- Ο ανεμιστήρας του τροφοδοτικού δεν περιστρέφεται: Δεν υπάρχει τροφοδοσία ρεύματος:
 - ο Είναι ο διακόπτης ON/OFF στη θέση ON;
 - ο Είναι ο διακόπτης ON/OFF συνδεδεμένος πάνω στην μητρική πλακέτα; (ATX)
 - ο Υπάρχει τροφοδοσία ρεύματος από το δίκτυο της ΔΕΗ;
- Περιστρέφεται ο ανεμιστήρας, οι ενδεικτικές λυχνίες δεν ανάβουν: Δεν τροφοδοτείται η μητρική πλακέτα ενώ το τροφοδοτικό λειτουργεί.
 - ο Είναι σωστά συνδεδεμένη η μητρική πλακέτα με το τροφοδοτικό;
 - ο Παρέχει το τροφοδοτικό τις απαιτούμενες τάσεις;
- Οι ενδεικτικές λυχνίες ανάβουν, η διαδικασία POST δεν ξεκινάει: Έχουμε κανονική τροφοδοσία μητρικής πλακέτας:
 - ο Τα αποθηκευτικά μέσα τύπου IDE είναι σωστά συνδεδεμένα με τη μητρική πλακέτα;
 - ο Είναι ο επεξεργαστής σωστά τοποθετημένος και η μητρική πλακέτα κατάλληλα ρυθμισμένη;
 - ο Υπάρχει βλάβη σε κάποια κάρτα επέκτασης;
 - ο Πιθανή βλάβη στη μητρική πλακέτα, πρέπει ν' αντικατασταθεί.

214. Να αναφέρετε το χρωματικό κώδικα και τις αντίστοιχες τάσεις των καλωδίων τροφοδοσίας της μητρικής πλακέτας τύπου ATX.

Χρώμα	Τάση (V)
Πορτοκαλί	+3,3
Κόκκινο	+5
Άσπρο	-5
Κίτρινο	+12
Μπλε	-12
Μαύρο	Γη

215. Να αναφέρετε τους πόρους του συστήματος (input/output range και IRQ) που χρησιμοποιούνται από τις σειριακές θύρες (COM 1,2,3,4)

Πόροι	Ονομασία
3F8 / IRQ4	COM1
2F8 / IRQ3	COM2
3E8 / IRQ4	COM3
2E8 / IRQ3	COM4

216. Πόσες διακοπές υποστηρίζει ο προσωπικός Η/Υ και ποιες είναι οι λειτουργίες της IRQ3, IRQ4, IRQ6, IRQ8, IRQ13, IRQ14 και IRQ15;

16 (0-15)

Διακοπή	Περιγραφή λειτουργίας
IRQ3	Διαθέσιμο
IRQ4	Διαθέσιμο
IRQ6	Ελεγκτής οδηγού δισκέτας
IRQ8	Ρολόι πραγματικού χρόνου
IRQ13	Μαθηματικός επεξεργαστής
IRQ14	Πρωτεύων ελεγκτής IDE
IRQ15	Δευτερεύων ελεγκτής IDE

217. Να αναφέρετε τα βήματα εγκατάστασης ενός ADSL modem και τις ρυθμίσεις που απαιτούνται για την παροχή πρόσβασης στο internet των Η/Υ ενός τοπικού δικτύου.

- Τοποθέτηση καλωδίου USB στη θύρα του Modem του Η/Υ και στη θύρα Modem του ADSL
- Τοποθέτηση καλωδίου RJ11 στη θύρα του Modem του ADSL και στην τηλεφωνική πρίζα του τοίχου.
- Ξεκινάμε τη λειτουργία του Η/Υ – Τοποθετούμε το CD των Drivers κι ακολουθούμε τα βήματα εγκατάστασης που προτείνει ο κατασκευαστής.

Ρυθμίσεις που γίνονται:

- Επιλογή πρωτοκόλλου σύνδεσης: PPPoATM ή PPPoEthernet
- Επιλογή ADSL Mode: Ansi T1.413 (ή ITU G.DMT: ITU G.992.1 εναλλακτικά)
- VPI=8 – VCI=35

ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗ 21 & 22 ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΥ 2006
ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ - ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ

- ATM QoS: UBR
- Αν το πρωτόκολλο είναι PPPoATM: PPPoA, αν είναι PPPoEthernet: RFC 1483/bridged
- Αν το πρωτόκολλο είναι PPPoATM: VCMUX encapsulation, αν είναι PPPoEthernet: Q LLC/SNAP
- Κατάλληλη διευθυνσιοδότηση πύλης στους hosts του δικτύου.

218. Να αναφέρετε τη χρήση και την έννοια του δείκτη MTTF και MTTR στη συντήρηση των Η/Υ. Τι δείχνει ο λόγος MTTR/MTTF.

MTTF (Mean Time To Failure) – Ο μέσος χρόνος που εμφανίστηκε η βλάβη

MTTR (Mean Time to Repair) – Ο μέσος χρόνος που η βλάβη επιδιορθώθηκε.

Ο λόγος MTTR/MTTF θα μας βρει τη χρονική στιγμή που η συσκευή άρχισε να πέφτει. Η γραφική του παράσταση πέρνει σχήμα U.

219. Περιγράψτε το ρόλο του NT1 στο ISDN. Μέχρι πόσες ISDN συσκευές μπορούν να συνδεθούν στο καλώδιο παθητικής αρτηρίας και πως γίνεται η διευθυνσιοδότησή τους;

- Σύνδεση γραμμής
- Εποπτεία και συντήρηση γραμμής
- Χρονισμός
- Τροφοδότηση των τερματικών με ισχύ
- Πολυπλεξία
- Διαχείριση συγκρούσεων

Η παθητική αρτηρία αντέχει μέχρι 8 τερματικές συσκευές οι οποίες δεν επικοινωνούν μεταξύ τους.

220. Σε ποια τεχνολογία μεταγωγής δεδομένων βασίζεται η υπηρεσία HellasStream και τι ταχύτητες επιτυγχάνονται;

Τη μεταγωγή κυκλώματος.

Ρυθμοί μετάδοσης 2-34 Mbps. Μελλοντικά 155 Mbps

221. Τι εννοούμε με τον όρο baud rate και ποια η διαφορά του από το ρυθμό μετάδοσης bit; Ποιο από τα δύο μεγέθη είναι μεγαλύτερο σ' ένα μέσο μετάδοσης;

Baud Rate: ο αριθμός αλλαγών της τάσης του διαφερόμενου σήματος ανά δευτερόλεπτο.

Bit Rate: ο αριθμός δυαδικών ψηφίων (bit) που μεταδίδεται σε ένα δευτερόλεπτο.

Τα δύο αυτά μεγέθη είναι ισοδύναμα.

222. Τι πρέπει να ισχύει σε ένα μέσο μετάδοσης ώστε να έχουμε προσαρμογή σύνθετης αντίστασης της γραμμής; Ποιο ανεπιθύμητο φαινόμενο εμφανίζεται αν υπάρχει έλλειψη προσαρμογής στη γραμμή;

Να παρουσιαστούν συγχρόνως οι παρακάτω αντιστάσεις:

- Ωμική αντίσταση: απώλειες σήματος υπό μορφή θερμότητας
- Επαγωγική αντίσταση: καταναεμημένη χωρητικότητα δύο αγωγών λόγω ηλεκτρομαγνητικών φαινομένων
- Χωρητική αντίσταση: αγωγοί με διηλεκτρισμό ανάμεσά τους, είναι πυκνωτές

Υπολογίζεται $Z^2 = R^2 + (R_L - R_C)^2$.

223. Ποια είναι η λειτουργία και πως εκτελείται ο διαγνωστικός έλεγχος τοπικού αναλογικού βρόγχου L3 σύμφωνα με την προδιαγραφή CCITT V.54 σε PSTN modem με τη χρήση AT εντολών;

224. Ποια είναι η λειτουργία και πως εκτελείται ο διαγνωστικός έλεγχος τοπικού ψηφιακού βρόγχου L2 σύμφωνα με την προδιαγραφή CCITT V.54 σε PSTN modem με τη χρήση AT εντολών;

225. Ποια είναι η λειτουργία και πως εκτελείται ο διαγνωστικός έλεγχος τοπικού αναλογικού βρόγχου L2 σύμφωνα με την προδιαγραφή CCITT V.54 σε PSTN modem με τη χρήση AT εντολών;

226. Να αναφέρετε τους απαραίτητους ελέγχους για την επίλυση προβλήματος: “Το modem κάνει handshaking, μετά την κλήση, αλλά κόβει τη γραμμή πριν αποκατασταθεί η επικοινωνία”.

Έλεγχος και ρυθμίσεις:

- Χρησιμοποιούν το τοπικό κι απομακρυσμένο modem ίδιο πρωτόκολλο επικοινωνίας, data format και error connection? Πρέπει να χρησιμοποιούν τα ίδια.
- Έληξε ο χρόνος του καταχωρητή S7? Δώστε μεγαλύτερη τιμή.
- Η τηλεφωνική γραμμή είναι κακής ποιότητας?
 - ο Δώστε μεγαλύτερες τιμές στους καταχωρητές S9 και S10
 - ο Ορίστε σταθερό πρωτόκολλο επικοινωνίας
 - ο Περιορίστε την ταχύτητα σύνδεσης με την εντολή +MS

ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗ 21 & 22 ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΥ 2006 ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ - ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ

227. Να αναφέρετε τους απαραίτητους ελέγχους για την επίλυση προβλήματος: “Δεν υπάρχει σωστή επικοινωνία με το απομακρυσμένο modem (Βλέπω σκουπίδια στον Η/Υ μου κατά τη διάρκεια επικοινωνίας)”

Οφείλεται σε θόρυβο στη γραμμή: Ενεργοποιούμε το error connection ή χρησιμοποιούμε πρωτόκολλα με έλεγχο λαθών όπως το Xmodem, Ymodem και Kermit. Εκτελούμε τα παρακάτω test:

- Logical Analog Loopback: Αν δε γίνει σωστά, σφάλμα στο τοπικό modem, στον Η/Υ ή στη μεταξύ τους σύνδεση.
- Remote Analog Loopback: Αν δε γίνει σωστά, σφάλμα στην τηλεφωνική γραμμή.

228. Ποιο εργαλείο διάγνωσης χρησιμοποιεί το πρωτόκολλο ICMP, πως συντάσσεται η γραμμή εντολής του και τι πληροφορίες μας παρέχει η εκτέλεσή του;

Το Ping. Συντάσσεται: Ping +Ip ή URL π.χ. Ping 192.168.6.40 ή Ping www.yahoo.com

Η βασική πληροφορία είναι αν υπάρχει η επικοινωνία με τον συγκεκριμένο σταθμό. Αν υπάρχει η επιστροφή υπολογίζει διάφορους χρόνους αλλιώς υπάρχει η πληροφορία time out. Επίσης με την εντολή Ping 127.0.0.1 μας δείχνει αν υπάρχει επικοινωνία με την κάρτα δικτύου.

229. Ποια τα οφέλη χρήσης του πρωτοκόλλου δρομολόγησης OSPF έναντι του πρωτοκόλλου RIP;

Το OSPF

- μπορεί να βρει τη συντομότερη διαδρομή πολύ γρηγορότερα
- μπορεί να περάσει σε διαδρομή με περισσότερα άλματα αλλά μεγαλύτερο εύρος ζώνης
- ανανεώνει αμέσως τις αλλαγές στον πίνακα δρομολόγησης.
- μπορεί να αλλάξει ξαφνικά διαδρομή και
- μεταδίδονται μόνο οι αλλαγές στον πίνακα

από ότι το RIP.

230. Ποιες δομικές μονάδες συγκρατούν ένα σύστημα μεταφοράς μηνυμάτων (MTS) που βασίζεται στο SMTP και ποιες είναι οι αρμοδιότητές του;

- Η επικεφαλίδα: Περιέχει διευθύνσεις αποστολέα, παραλήπτη, το θέμα του μηνύματος και ημερομηνία αποστολής και λήψης του μηνύματος. Μια διεύθυνση e-mail περιέχει:
 - Το όνομα του χρήστη
 - Το mail server που υποστηρίζει την υπηρεσία αποστολής και λήψης e-mail όπου κι αυτό αποτελείται από το όνομα της υπηρεσίας και το domain (περιοχή) όπου ανήκει αυτή η υπηρεσία π.χ. nikoskalp@yahoo.gr
- Ο κορμός: Το μήνυμα του αποστολέα

Ο SMTP αναλαμβάνει τα εξερχόμενα μηνύματα. Επικοινωνεί με τον POP3 προκειμένου να φτάσει η πληροφορία στο mailbox του παραλήπτη.

231. Ποιες είναι οι βασικές λειτουργίες διαχείρισης δικτύων; Περιγράψτε συνοπτικά την καθένα.

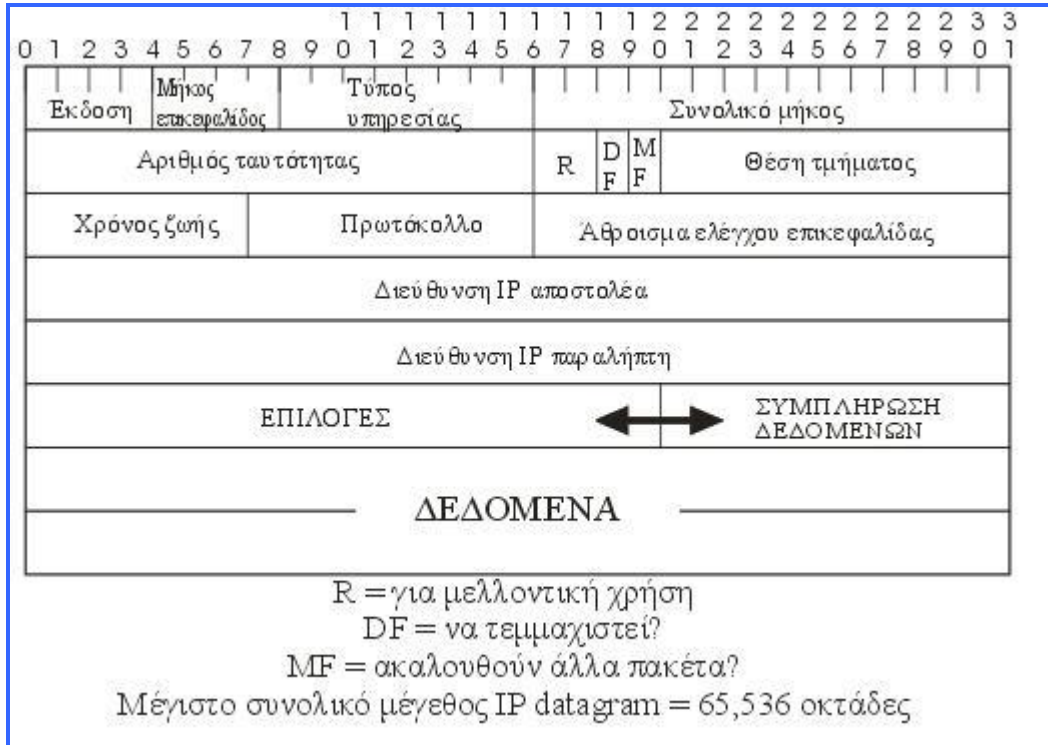
- Γραφική διεπαφή χρήστη: ευκολότερη πρόσβαση στη πλατφόρμα
- Δικτυακός χάρτης: εντοπισμός βλάβης
- Σύστημα Διαχείρισης Βάσης Δεδομένων: αποθήκευση πληροφοριών
- Ημερολόγιο συμβάντων: καταγραφή κάθε συμβάντος χρονολογικά
- Εργαλεία γραφικών: παρουσίαση δεδομένων σε γραφική μορφή

232. Σε έναν σχεδιασμό υψηλής διαθεσιμότητας (high availability) που ακολουθεί την τεχνική 3-tier περιγράψτε το καθένα από τα τρία επίπεδα που το απαρτίζουν.

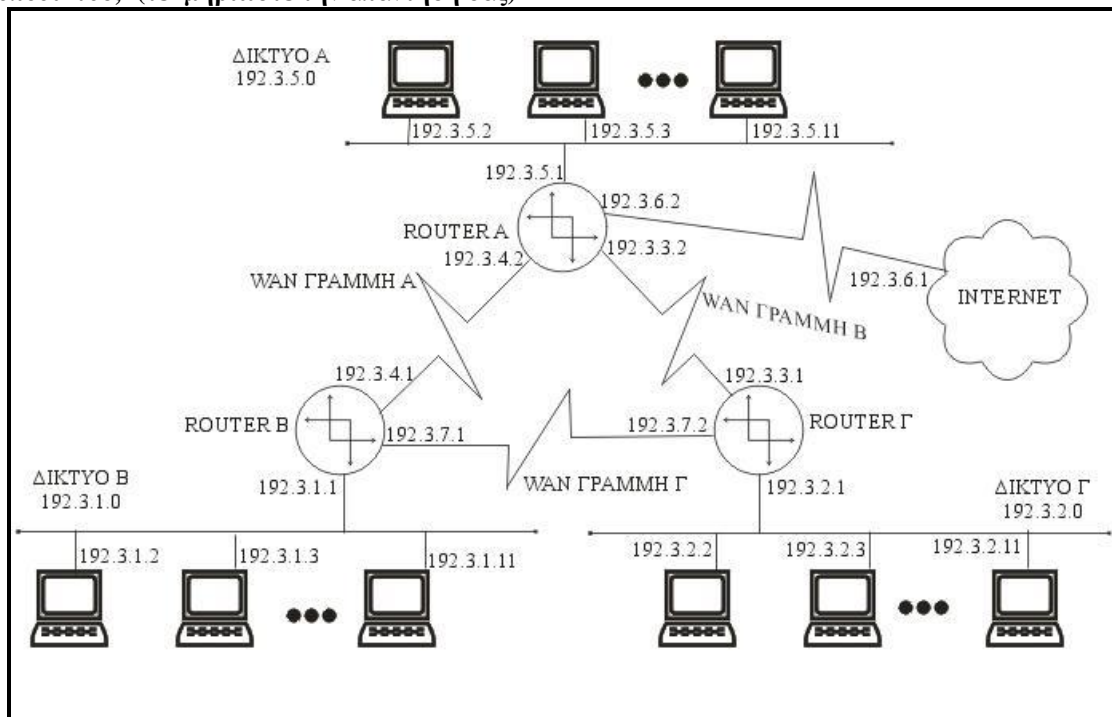
- Επίπεδο παρουσίασης (Presentation Layer): Ο browser που χρησιμοποιεί κάθε χρήστης
- Επίπεδο εφαρμογής (Business Layer): Σε δικτυακές εφαρμογές και μεγάλο φόρτο εργασίας να μεγαλώσει η απόδοση βαθμιαία
- Επίπεδο δεδομένων (Data layer): Επίπεδο πρόσβασης στη βάση δεδομένων του συστήματος.

233. Περιγράψτε αναλυτικά τη δομή του πακέτου IP

**ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗ 21 & 22 ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΥ 2006
ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ - ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ**



234.Μια εταιρεία διαθέτει 3 γραφεία και 30 Η/Υ. Στο σχέδιο φαίνεται η δομή του δικτύου. Εξηγήστε το σχέδιο. Ποιοι Η/Υ και routers ανήκουν στο ίδιο δίκτυο ή υποδίκτυο; Πόσους Η/Υ μπορούμε να έχουμε σε κάθε υποδίκτυο; (τεκμηριώστε την απάντησή σας)



3 Δίκτυα σχηματίζουν οι 30 Η/Υ, άλλα 3 οι routers μεταξύ τους κι ένα η διασύνδεση router A με το internet. Σύνολο 7 υποδίκτυα. Πιο αναλυτικά:

1 ^ο Δίκτυο 192.3.5.0	Hosts 192.3.5.2-192.3.5.11	Broadcast 192.3.5.1	
2 ^ο Δίκτυο 192.3.1.0	Hosts 192.3.1.2-192.3.1.11	Broadcast 192.3.1.1	
3 ^ο Δίκτυο 192.3.2.0	Hosts 192.3.2.2-192.3.2.11	Broadcast 192.3.2.1	
4ο Δίκτυο	Router A – Router B	Broadcasts	192.3.4.1-192.3.4.2
5ο Δίκτυο	Router B – Router Γ	Broadcasts	192.3.7.1-192.3.7.2
6ο Δίκτυο	Router Γ – Router A	Broadcasts	192.3.3.1-192.3.3.2
7ο Δίκτυο	Router A – Internet	Broadcasts	192.3.6.1-192.3.6.2

ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗ 21 & 22 ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΥ 2006

ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ - ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ

Παρατηρώντας όλες τις διευθύνσεις ότι ξεκινούν από 192 (δηλ. 11000000) καταλαβαίνουμε ότι έχουμε κλάση C. Η κλάση C έχει μάσκα 255.255.255.0 που σημαίνει ότι χωρίς υποδίκτυο μπορεί να υποστηρίξει $2^8 - 2$ hosts = 254. Επειδή οι αλλαγές γίνονται στο net ID κι όχι στο host ID δεν έχουμε υποδίκτυα στα σχήμα αλλά δίκτυα.

235. Περιγράψτε αναλυτικά τη δομή πλαισίου δεδομένων του PPP.

Πλήθος bit	1	1	1	2	v	2 ή 4
Ti;	Flag	Address	Control	Protocol	Data	FCS

Παίρνει δεδομένα μεταβλητού μήκους και βάζει μπροστά:

- 2 Byte για πρωτόκολλα που βρήκε απ' άκρο σ' άκρο
- 1 Byte για χαρακτήρες ελέγχου (σταθερό = 00000011 à 3)
- 1 Byte για διεύθυνση (σταθερό = 11111111 à 255)
- 1 Byte flag για αρχή και τέλος (σταθερό = 01111110 à 126)
- 2 ή 4 Byte FCS για επιβεβαίωση σωστής/λάθος μετάδοσης

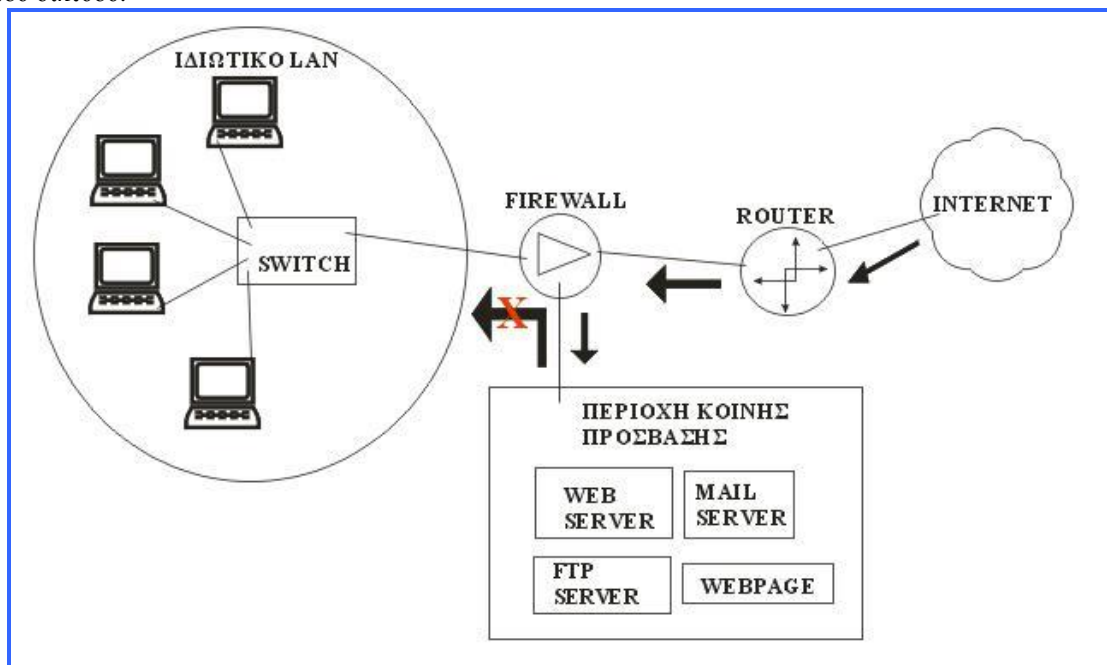
236. Ποιος είναι ο ρόλος του content security σε ένα σύστημα ασφαλείας;

Να ελέγχει την πρόσβαση που έχει κάθε H/Y στο δίκτυο δηλ. τι ιστοσελίδες μεταφέρονται στο δίκτυο. Μήπως έχουν ακατάλληλο περιεχόμενο ή μήπως περιέχουν κάποιο ιό. Ο διαχειριστής μπορεί τη δεδομένη στιγμή να βγάλει το χρήστη εκτός δικτύου ή να του αλλάξει κάποια δικαιώματα.

237. Ποιοι είναι οι κίνδυνοι, που επιφέρει στην ασφάλεια του ιδιωτικού δικτύου η υπηρεσία e-mail και πως μπορούμε να προστατεύσουμε το δίκτυό μας απ' αυτούς τους κινδύνους; (Σχεδιάστε τη διάταξη ασφαλείας που προτείνετε).

Οι πιο συχνόι κίνδυνοι είναι η λήψη κάποιου ιού ή σκουληκιού μα αποτέλεσμα την διακοπή εργασίας. Ο ιός μπορεί να περάσει στη λίστα επαφών και να μολύνει και τους διπλανούς χρήστες.

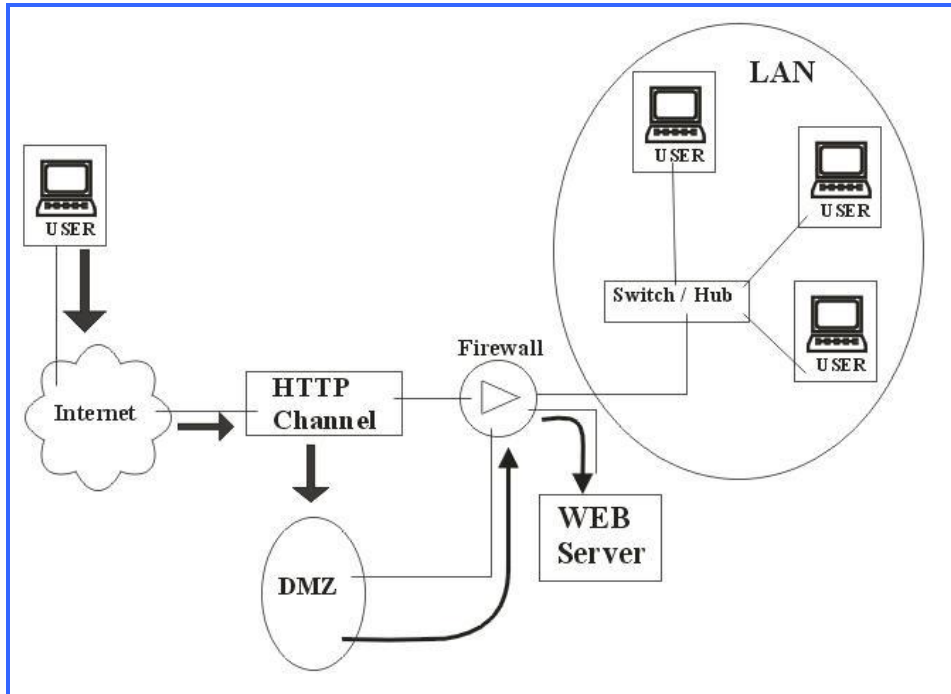
Μπορούμε να τοποθετήσουμε στο firewall μια ειδική περιοχή όπου θα υπάρχουν κάποιοι servers μαζί και ο mail server. Θα πρέπει ο χρήστης που θέλει να δει την ιστοσελίδα μας ή να στείλει μήνυμα να επικοινωνήσει με αυτήν την περιοχή και να απαγορευτεί κάθε πιθανή πρόσβαση στο ιδιωτικό δίκτυο. Ωστόσο πρόσβαση στην ειδική αυτή περιοχή θα έχουν και οι χρήστες του δικτύου.



238. Πως μπορούμε να προστατεύσουμε ένα ιδιωτικό WWW server που προβάλλει στο internet την εταιρική μας σελίδα (web page); (Σχεδιάστε τη διάταξη ασφαλείας που προτείνετε).

Με τη χρήση αποστρατικοποιημένης ζώνης (DMZ). Δηλαδή:

ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗ 21 & 22 ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΥ 2006
ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ - ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ

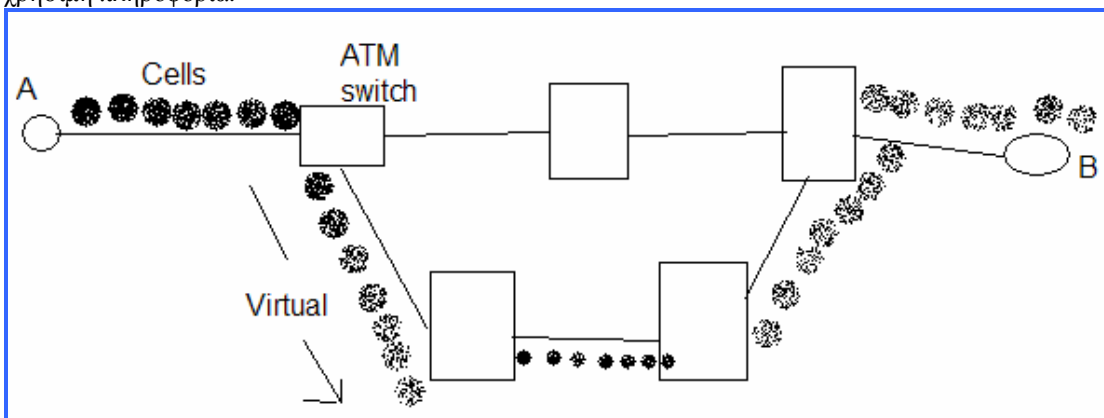


239. Τι γνωρίζεται για το DNS, ποιοι είναι οι κίνδυνοι ασφαλείας και πως μπορούμε να τους αντιμετωπίσουμε; (σχεδιάστε την διάταξη που προτείνετε).

Ο DNS είναι μια υπηρεσία όπου μετατρέπει μια διεύθυνση IP σε κάποιο όνομα για ευκολότερη απομνημόνευση των διαφόρων διευθύνσεων. Χρησιμοποιεί βάση δεδομένων όπου καταγράφει τα στοιχεία του Η/Υ, του χρήστη και τις αντιστοιχίες ονομάτων-IP. Κάθε DNS Server πρέπει να έχει τουλάχιστον έναν ακόμα server για εξασφάλιση ότι αν πάθει κάτι ο πρωτεύων, ο δευτερεύων θα πάρει θέση μέχρι να αποκατασταθεί η βλάβη.
Η διάταξη: Το δίκτυο με στον DNS Primary server κι ένας backup που να μην είναι στον ίδιο χώρο (εν ανάγκη και πόλη ή χώρα). Οι δύο αυτοί κάνοντας replication θα ενημερώνει ο ένας τον άλλον για κάθε εξέλιξη ώστε ο backup να είναι σε ετοιμότητα σε περίπτωση ανάγκης.

240. Περιγράψτε τη δομή ενός δικτύου ATM.

Η πληροφορία στο ATM για να μεταδωθεί από τον πομπό στο δέκτη κόβεται σε μικρά πακέτα που ονομάζονται κύτταρα ή πλαιδία κι ακολουθούν όλα τον ίδιο δρόμο. Έχουν μέγεθος 53B από τα οποία τα 5 είναι για έλεγχο και τα 48 είναι η χρήσιμη πληροφορία.



241. Ποιες είναι οι βασικές μέθοδοι δρομολόγησης και ποιες οι διαφορές τους;

Στατική: Η διαδρομή δεν αλλάζει.

Δυναμική: Η διαδρομή ενδέχεται να αλλάξει.

- Στη στατική μπορεί να προγραμματιστεί ο πίνακας δρομολόγησης ενώ στη δυναμική
- Σε περίπτωση βλάβης η δυναμική δρομολόγηση μπορεί να προσφέρει εναλλακτικές διαδρομές ενώ στη στατική όλα τα πακέτα απορρίπτονται
- Η δυναμική ανταποκρίνεται καλύτερα σε DOS Attacks γιατί λόγω των εναλλακτικών διαδρομών είναι πιο δύσκολο να πλημμυρίσει.

242. Περιγράψτε τη λειτουργία του πρωτοκόλλου DNS.

Το DNS μετατρέπει μια διεύθυνση που γράφτηκε με γράμματα π.χ. www.yahoo.com σε μια IP διεύθυνση π.χ. 192.168.6.40.

ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗ 21 & 22 ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΥ 2006 ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ - ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ

- Το πρόγραμμα στέλνει μια κλήση
- Ένας επιλυτής (resolver) στέλνει μήνυμα στο DNS Server
- Ο DNS Server αναζητά τη διεύθυνση στη βάση δεδομένων αλλιώς ρωτά άλλον DNS Server, πιο κοντινό. Η βάση δεδομένων καταγράφει διευθύνσεις ονομάτων με αντιστοιχίες διευθύνσεων IP
- Ή θα βρεθεί η διεύθυνση IP και θα του την πουν, ή θα του πουν ότι δεν υπάρχει.

243. Ποιες είναι οι ελάχιστες αποστάσεις που πρέπει να τηρούνται μεταξύ του οριζόντιου ή κάθετου δικτύου και πηγών ηλεκτρομαγνητικών παρεμβολών όπως είναι τα ισχυρά ρεύματα (EMI); Διαχωρίστε σε κατηγορίες ανά ενεργειακή ισχύ της πηγής κι ανάλογα με τον τρόπο όδευσης και γείωσης της πηγής.

- Στην οριζόντια καλωδίωση 5 cm
- Στην κατακόρυφη καλωδίωση κι από συσκευές παρεμβολών 30 cm

244. Τι είναι το φαινόμενο της εξασθένησης, σε τι μονάδα μετράται και πως συνδέεται με τη συχνότητα του μεταφερόμενου σήματος;

Το σήμα όταν διανύει μια μεγάλη απόσταση αρχίζει και χάνεται σιγά-σιγά αδυνατώντας να φτάσει στον τελικό δέκτη. Μετριέται σε decibel ανά χιλιόμετρο (db/km). Το ποσό ενέργειας που χάνεται εξαρτάται από τη συχνότητα. Όσο μεγαλώνει η συχνότητα, τόσο εξασθενεί και το σήμα.

245. Ποιους ελέγχους και μετρήσεις εκτελούμε για να πιστοποιήσουμε ότι πληρεί τις προδιαγραφές EIA/TIA 568 κατηγορίας 5 και κατά TSB 67 Level II η Δομημένη Καλωδίωση;

Ελέγχουμε: Σύνθετη αντίσταση, μείωση, επιστροφή απώλειας, crosstalk και θόρυβο

246. Τι είναι το SSL; Περιγράψτε σχηματικά τη διαδικασία σύνδεσης.

Είναι ένα σύστημα κρυπτογράφησης με σκοπό την ασφαλή σύνδεση ενός browser με τον web browser. Τα δεδομένα που στέλνονται είναι κρυπτογραφημένα μην εξασφαλίζοντας την ταυτότητα αποστολέα και παραλήπτη. Για να συνδεθούμε:

- Ανοίγουμε web browser και για URL γράφουμε <http://vpn.state.az.us> – και θα συνδεθούμε στο SSL VPN Server
- Μπαίνουμε στο Arizona On Demand – βάζουμε username και password
- Σε νέο web browser για URL γράφουμε <http://ipcnt01.ad.state.az.us/hod/hod.html> - και θα έχουμε πρόσβαση στο Host On-Demand – κάνουμε log on με user ID και password.

247. Πως γίνεται DOS επίθεση μέσω SYN Flooding;

Η δικτυακή σύνδεση του server πλημμυρίζει με άχρηστα δεδομένα ώστε να μην ανταποκρίνεται στη νόμιμη δικτυακή κίνηση. Χρειάζεται μεγάλο εύρος ζώνης ώστε μεγάλος αριθμός Η/Υ να στείλουν πακέτα στο στόχο και να τον πλημμυρίσουν. Δεν έχει βρεθεί ακόμα καμμία λύση.

248. Με ποια εντολή εφαμόζουμε strong encryption της SAM σε ΛΣ Windows NT/2000/XP και με ποιους τρόπους μπορούμε να το χρησιμοποιήσουμε;

Syskey

- Για επιπλέον εγγραφές στην βάση δεδομένων του SAM, αφαιρώντας το κλειδί κωδικοποίησης.
- Για ρύθμιση εκκίνησης, τοποθετώντας ένα password για αποκωδικοποίηση του κλειδιού συστήματος.

249. Να αναφέρετε τα βήματα που ακολουθούνται για την πιστοποίηση της ταυτότητας ενός πελάτη (client) σε ένα διακομιστή server μέσω του πρωτοκόλλου Kerberos.

- Στέλνουμε όνομα χωρίς κρυπτογράφηση στον AS Server – Επιστρέφει ένα κλειδί κι ένα εισιτήριο.
- Δίνουμε το σωστό password στον AS Server και το εισιτήριο στον TGS Server – Ο σταθμός σβήνει το password
- Επικοινωνούμε με τον File Server, BOD

250. Περιγράψτε τη λειτουργία μιας αποστρατικοποιημένης ζώνης (DMZ).

Ειδική περιοχή που δημιουργείται μέσω κάποιας διάταξης firewall και router. Τοποθετούνται δομές servers που δεν είναι κρίσιμες από πλευρά ασφάλειας ενώ είναι απαραίτητη η δημόσια πρόσβαση. Έχει με λίγα λόγια χαμηλό επίπεδο ασφάλειας αλλά μπορεί να υπάρξει πρόσβαση από όλους χωρίς να κινδυνεύει το εσωτερικό της εταιρείας.

251. Ποια χαρακτηριστικά στη φύση τόσο του SMTP όσο και του POP3 επιτρέπουν την εύκολη συνεργασία τους, με διακομιστές μεσολάβησης (proxy servers), ώστε αυτά να προστατευθούν από κακόβουλες επιθέσεις;