

ΤΕΙ ΚΡΗΤΗΣ
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΧΑΝΙΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗΣ



ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ:
ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΠΡΟΤΥΠΟΥ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ ΓΙΑ ΧΡΗΣΗ ΣΤΗΝ ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗ
ΚΑΙ ΚΑΤ ΕΠΕΚΤΑΣΗ ΣΤΟΥΣ ΚΟΙΝΟΧΡΗΣΤΟΥΣ Η/Υ

Χριστόφορος- Βασίλειος Κούτσικος
Κωνσταντίνα Νίκη
Επιβλέπων καθηγητής: Αντώνης Ζερβουδάκης

ΧΑΝΙΑ 2011

Πίνακας Περιεχομένων

| | |
|--|--|
| <i>Πίνακας Περιεχομένων</i> | 2 |
| ΠΡΟΛΟΓΟΣ | <i>Σφάλμα! Δεν έχει οριστεί σελιδοδείκτης.</i> |
| LINUX | 5 |
| Ιστορικό | 7 |
| Σχεδίαση | 9 |
| Ανάπτυξη | 10 |
| Διανομές | 10 |
| Χρήσεις | 11 |
| Άδεια χρήσης | 12 |
| Διαθέσιμες εφαρμογές | 13 |
| Οδηγοί συσκευών και ζητήματα συμβατότητας υλικού | 13 |
| ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΩΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ ΠΟΥ ΘΑ “ΣΤΗΘΕΙ” ΤΟ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ | 15 |
| Μερικά ιστορικά στοιχεία | 17 |
| Ταξινόμηση των υπολογιστών | 21 |
| Ταξινόμηση ως προς την προβλεπόμενη χρήση | 21 |
| Ταξινόμηση ως προς την τεχνολογία υλοποίησης | 22 |
| Ταξινόμηση ως προς χαρακτηριστικά σχεδίασης | 22 |
| Περιγραφή των Η/Υ | 25 |
| Τεχνικά χαρακτηριστικά: | 25 |
| ΔΙΚΤΥΩΣΗ Η/Υ ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗΣ | 26 |
| • Οριζόντια Καλωδίωση | 28 |
| • Κατακόρυφη Καλωδίωση | 29 |
| Ubuntu | 33 |
| Χαρακτηριστικά | 34 |
| Εκδόσεις του Ubuntu | 38 |
| Εκδόσεις των Windows | 43 |
| Windows XP | 45 |
| ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ | 48 |
| Τμήμα Ηλεκτρονικής: | 48 |
| Τμήμα Φυσικών πόρων & περιβάλλοντος: | 51 |
| <i>είναι σουίτα εφαρμογών γραφείου από τη Microsoft.</i> | 59 |
| ΑΠΟΦΥΓΗ ΔΙΑΓΡΑΦΗΣ ΑΡΧΕΙΩΝ ΑΠΟ ΤΟΥΣ ΧΡΗΣΤΕΣ | 60 |
| ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΑΝΤΙΓΡΑΦΟΥ ΤΟΥ ΠΛΗΡΗ ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΠΟΙΗΜΕΝΟΥ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ | 61 |
| ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΤΩΝ WINDOWS XP ΣΤΟ VIRTUAL BOX ΤΟΥ UBUNTU | 61 |
| ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ LIVE CD | 63 |
| ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΠΟΥ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΑΜΕ | 66 |

| | |
|----------------------------|------------------|
| <i>ΕΥΧΑΡΙΣΤΗΡΙΑ</i> | <i>67</i> |
| <i>ΕΠΙΛΟΓΟΣ</i> | <i>68</i> |
| <i>ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ</i> | <i>69</i> |

Πρόλογος

Φιλοσοφία μας ήταν η δημιουργία ενός πρότυπου λογισμικού για χρήση στους υπολογιστές της βιβλιοθήκης του Παραρτήματος και κατά συνέπεια στους κοινόχρηστους Η/Υ, με στόχο την προτροπή των φοιτητών στη χρήση ενός λογισμικού ανοιχτού κώδικα με τεράστιες δυνατότητες.

LINUX

Η ονομασία **Linux**, που στα ελληνικά προφέρεται «λίνουξ», είναι ένας γενικός όρος αναφοράς σε λειτουργικά συστήματα που βασίζονται στον πυρήνα Linux. Η αρχιτεκτονική του Linux είναι παρόμοια με αυτή του λειτουργικού Unix αλλά έχει αναπτυχθεί εκ του μηδενός και δεν περιλαμβάνει κώδικα από το Unix. Η ανάπτυξη του Linux είναι χαρακτηριστικό παράδειγμα εθελοντικής συνεργασίας από διαδικτυακές κοινότητες, ενώ όλο το έργο είναι ανοικτού κώδικα και ελεύθερα προσβάσιμο από όλους για αντιγραφή, τροποποίηση ή αναδιανομή χωρίς περιορισμό. Το Linux είναι διαθέσιμο υπό άδειες όπως η GNU General Public License.

Το Linux μπορεί να εγκατασταθεί και να λειτουργήσει σε μεγάλη ποικιλία υπολογιστικών συστημάτων, από μικρές συσκευές όπως κινητά τηλέφωνα μέχρι μεγάλα υπολογιστικά συστήματα και υπερυπολογιστές. Χρησιμοποιείται κατά κόρον σε διακομιστές, αφού η καταγεγραμμένη χρήση Linux σε διακομιστές για το 2008 ανέρχεται σε 60% του συνόλου της αγοράς. Οι περισσότεροι προσωπικοί υπολογιστές όμως, λειτουργούν με Mac OS X ή Microsoft Windows, καθώς το αντίστοιχο ποσοστό του Linux είναι μόλις 5%. Τα τελευταία χρόνια πάντως παρατηρείται άνοδος του Linux και σε προσωπικούς υπολογιστές, χάρη στη δημοφιλή διανομή Ubuntu αλλά και τις περισσότερες λειτουργίες που προσφέρει σε συστήματα με περιορισμένες δυνατότητες όπως τα netbook.

Το Linux κυκλοφορεί σε διανομές Linux, δηλαδή ο πυρήνας σε συνδυασμό με συνοδευτικά προγράμματα, όπως βιβλιοθήκες, εργαλεία συστήματος, παραθυρικό περιβάλλον εργασίας και πολλές άλλες εφαρμογές που απαιτούνται για την εύρυθμη λειτουργία ενός υπολογιστή. Σχεδόν όλες οι διανομές περιλαμβάνουν το πρόγραμμα περιήγησης Mozilla Firefox και τη σουίτα εφαρμογών γραφείου OpenOffice.org. Χαρακτηριστικό των διανομών είναι η μεγάλη δυνατότητα παραμετροποίησης και επιλογής που προσφέρουν καθώς κάθε μια απευθύνεται σε διαφορετικό τύπο χρηστών. Ανάλογα με την φιλοσοφία που ακολουθεί κάθε διανομή μπορεί να δίνει μεγαλύτερη βάση στη φιλικότητα προς τον χρήστη, στις εφαρμογές πολυμέσων, την ευκολία παραμετροποίησης κ.α.

Δημιουργός του πυρήνα Linux είναι ο Linus Torvalds, από το όνομα του οποίου προήλθε και η ονομασία Linux. Ο Torvalds άρχισε να αναπτύσσει έναν πυρήνα το 1991 εμπνευσμένος από το λειτουργικό MINIX και χρησιμοποιώντας πολλά προγράμματα και βιβλιοθήκες από το GNU του Richard Stallman. Πάνω στον αρχικό πυρήνα του Torvalds έχουν εργαστεί χιλιάδες χρήστες αλλά και εταιρείες. Λόγω των στενότερων σχέσεων μεταξύ Linux και GNU, πολλές φορές το σύστημα αυτό αναφέρεται ως GNU/Linux, ονομασία που είναι πιο ακριβής και την προτιμά και το Ίδρυμα Ελεύθερου Λογισμικού.

Ιστορικό

-
-

Ο Richard Stallman, εμπνευστής του GNU.

-
-

Ο Linus Torvalds, δημιουργός του πυρήνα Linux

Το Linux, ως unix-οειδές ("*unix-like*"), έχει ως πρότυπο ανάπτυξης το ίδιο το Unix. Το λειτουργικό σύστημα Unix σχεδιάστηκε και αναπτύχθηκε το 1969, από τους Ken Thompson, Dennis Ritchie, Douglas McIlroy και Joe Ossanna, για λογαριασμό της αμερικανικής εταιρείας AT&T. Κυκλοφόρησε για πρώτη φορά το 1971 και ήταν εξολοκλήρου γραμμένο σε συμβολική γλώσσα (assembly), κάτι που ήταν σύνηθες εκείνη την εποχή. Δύο χρόνια αργότερα, κυκλοφόρησε μια νέα, πρωτοποριακή έκδοση του Unix γραμμένη σε γλώσσα C από τον Dennis Ritchie. Επειδή πλέον βασιζόταν σε μια γλώσσα υψηλού επιπέδου έγινε πιο εύκολη η μεταφορά του σε περισσότερες πλατφόρμες υπολογιστών, καθιστώντας το Unix πολύ δημοφιλές σε ακαδημαϊκά ιδρύματα και επιχειρήσεις.

Το εγχείρημα GNU, που εκπόνησε ο Ρίτσαρντ Στώλλμαν το 1983, έχει ως στόχο την δημιουργία ενός ολοκληρωμένου πακέτου με ελεύθερο λογισμικό συμβατό με το Unix. Η ανάπτυξη του GNU ξεκίνησε το 1984, ενώ ο Stallman ίδρυσε το Ίδρυμα Ελεύθερου Λογισμικού το 1985 και το 1989 εξέδωσε την άδεια χρήσης GNU General Public License (GNU GPL). Στις αρχές του '90, είχε ολοκληρωθεί η ανάπτυξη χρήσιμων εργαλείων που απαιτούνται από ένα λειτουργικό (όπως βιβλιοθήκες, μεταγλωττιστές, επεξεργαστές κειμένου, κέλυφος, παραθυρικό περιβάλλον), αλλά είχε καθυστερήσει η ανάπτυξη βασικών και αναγκαίων εργαλείων όπως οι οδηγό υλικού, οι δαίμονες εργασιών αλλά και ο πυρήνας του λειτουργικού. Αυτή η καθυστέρηση εξώθησε τον Φινλανδό Linus Torvalds να δημιουργήσει τον δικό του πυρήνα το 1991.

Ο Torvalds ξεκίνησε την ανάπτυξη ενός μη-εμπορικού unix-οειδές λειτουργικού το

1991, ενώ φοιτούσε ακόμα στο Πανεπιστήμιο του Ελσίνκι. Επηρεάστηκε από το επίσης unix-οειδές λειτουργικό MINIX, και άρχισε να αναπτύσσει αυτό που αργότερα έγινε γνωστό ως πυρήνας Linux. Το MINIX, είναι ένα μινιμαλιστικό λειτουργικό παρόμοιο με το Unix, που αναπτύχθηκε από τον Andrew S. Tanenbaum για εκπαιδευτικούς σκοπούς. Ο Torvalds αρχικά έγραφε προγράμματα που έτρεχαν και στο MINIX έως ότου το Linux έφτασε σε ένα στάδιο ανάπτυξης όπου δεν ήταν πλέον απαραίτητοι οι δεσμοί μεταξύ των δυο λειτουργικών. Έπειτα, ο Torvalds αποφάσισε να αλλάξει την άδεια χρήσης, που μέχρι τότε δεν επέτρεπε την αναδιανομή για εμπορικούς σκοπούς, κάνοντας διαθέσιμο το Linux υπό την άδεια GNU GPL. Έτσι το GNU βρήκε έναν πυρήνα για να λειτουργήσει, και το Linux βρήκε έτοιμη μια μεγάλη ποικιλία προγραμμάτων. Εντάσσοντας το εγχείρημά του στο GNU, η ανάπτυξη του Linux ήταν αλματώδης και γρήγορα ξεπέρασε το MINIX.

Από την προσχώρηση του Linux στο GNU μέχρι σήμερα, χιλιάδες προγραμματιστές από όλο τον κόσμο συνεισφέρουν κώδικα και αναπτύσσουν από κοινού το Linux. Κάθε διανομή υποστηρίζεται από μια οργανωμένη κοινότητα χρηστών και προγραμματιστών, ενώ ορισμένες από τις διανομές υποστηρίζονται και από εταιρείες που πωλούν είτε εμπορικές εκδόσεις είτε τεχνική υποστήριξη για δωρεάν εκδόσεις. Επιπλέον, δεκάδες τρίτες εταιρείες έχουν συνεισφέρει τα τελευταία χρόνια στην ανάπτυξη του Linux - ανάμεσα στις οποίες πολύ γνωστές όπως η IBM, η Intel, η Google, η Hewlett Pacard - κυρίως για να αυξήσουν τις πωλήσεις hardware τους - με δεδομένη τη διάδοση του Linux στην αγορά των διακομιστών, των κινητών τηλεφώνων και των netbooks. Το Linux αναπτύσσεται με βάση το πρότυπο POSIX, το οποίο είναι μία προσπάθεια τυποποίησης όλων των συστημάτων που βασίζονται ή προσομοιώνουν το UNIX.

Σχεδίαση

Το Linux υιοθετεί πολλές από τις αρχές λειτουργίας του Unix που καθιερώθηκαν τις δεκαετίες του '70 και του '80. Το σύστημα αποτελείται από έναν μονολιθικό ή αρθρωτός πυρήνας, τον πυρήνα Linux, που ελέγχει την διαδικασία επεξεργασίας, την δικτύωση, τις περιφερειακές συσκευές και την πρόσβαση στα αρχεία συστήματος. Οι οδηγοί συσκευών εντάσσονται άμεσα και αποτελούν τμήμα του πυρήνα. Διακριτές από τον πυρήνα είναι οι λειτουργίες υψηλού επιπέδου, όπως το γραφικό περιβάλλον χρήστη, οι οποίες διασυνδέονται με τον πυρήνα και συνθέτουν ένα ολοκληρωμένο λειτουργικό σύστημα.

Οι χρήστες μπορούν να ελέγχουν ένα σύστημα βασισμένο στο Linux μέσω μιας γραμμής εντολών ή από το γραφικό περιβάλλον χρήστη (GUI), ενώ είναι εφικτή και η χρήση πλήκτρων ειδικής λειτουργίας που υπάρχουν στο σχετικό υλικό (κοινή πρακτική στα ενσωματωμένα συστήματα). Στους προσωπικούς υπολογιστές, ο προεπιλεγμένος τρόπος είναι το γραφικό περιβάλλον, όπου η γραμμή εντολών είναι διαθέσιμη μέσω ενός τερματικού ή μέσω μιας ξεχωριστής εικονικής κονσόλας. Το πιο διαδεδομένο γραφικό περιβάλλον χρήστη στο Linux είναι το X Window System.

Το X Window System (ή πιο απλά το X ή τα X), παρέχει βασικά εργαλεία για τη δημιουργία, την εμφάνιση, την τοποθέτηση και τη διαχείριση γραφικών παραθύρων. Το X είναι κατασκευασμένο για δικτυακή λειτουργία, που σημαίνει ότι μια εφαρμογή που εκτελείται από έναν υπολογιστή μπορεί να εμφανίζεται σε έναν άλλο υπολογιστή. Το X ακολουθεί μια μινιμαλιστική προσέγγιση και καλύπτει μόνο λειτουργίες χαμηλού επιπέδου. Αυτό το κενό καλύπτουν τα λεγόμενα περιβάλλοντα εργασίας (Desktop Environments), τα οποία υλοποιούν γραμμές εργασιών (taskbars), προφύλαξη οθόνης (screensaver), πίνακες εφαρμογών (panels) κ.α. Δημοφιλή περιβάλλοντα εργασίας είναι το GNOME, το KDE και το Xfce.

Ανάπτυξη

-
-

Ιστορική εξέλιξη των λειτουργικών συστημάτων που προήλθαν από το Unix

Η κύρια διαφορά μεταξύ του Linux και άλλων δημοφιλών λειτουργικών είναι ότι ο πυρήνας του Linux άλλα και οι σημαντικότερες εφαρμογές του είναι ελεύθερο και ανοικτού κώδικα λογισμικό. Υπάρχουν και άλλα λειτουργικά που κυκλοφορούν με την ίδια άδεια, αλλά το Linux είναι το πιο διαδεδομένο. Ορισμένες άδειες για ελεύθερο και ανοικτού κώδικα λογισμικό βασίζονται στην αρχή του copyleft, ένα είδος αμοιβαιότητας όπου κάθε νέο εγχείρημα που παράγεται από ένα έργο copyleft πρέπει να είναι επίσης copyleft. Η πιο δημοφιλής άδεια ελεύθερου λογισμικού, η GNU GPL, είναι μια μορφή copyleft, και χρησιμοποιείται για τον πυρήνα Linux και για αρκετές εφαρμογές του εγχειρήματος GNU.

Διανομές

Διανομές που βασίζονται στο Linux στοχεύουν στην διαλειτουργικότητα με άλλα λειτουργικά συστήματα και καθιερωμένα πρότυπα πληροφορικής. Τα συστήματα Linux αναπτύσσονται σύμφωνα με τα πρότυπα POSIX, SUS, ISO, and ANSI όπου είναι δυνατόν, αν και μέχρι σήμερα μόνο μία διανομή Linux έχει πιστοποιηθεί με POSIX.1, το Linux-FT. Τα έργα ελεύθερου λογισμικού, αν και αναπτύσσονται συμμετοχικά, η πορεία της ανάπτυξής τους είναι ανεξάρτητη από άλλα παρόμοια έργα. Επειδή οι άδειες χρήσης ρητά επιτρέπουν την αναδιανομή, είναι εφικτή η κατασκευή μεγαλύτερων εγχειρημάτων που συνδυάζουν πολλά μεμονωμένα έργα, δημιουργώντας μια διανομή Linux.

Μια *διανομή Linux*, είναι μια συλλογή από λογισμικό συστήματος και πακέτα εφαρμογών που διατίθενται για λήψη και εγκατάσταση μέσω μιας σύνδεσης δικτύου. Αυτό επιτρέπει στον τελικό χρήστη να προσαρμόσει το λειτουργικό σύστημα στις ειδικές ανάγκες του. Οι διανομές μπορεί να διατηρούνται από εθελοντές ιδιώτες, από

οργανώσεις, από εμπορικές εταιρίες ή από συνδυασμούς των παραπάνω. Η διανομή ρυθμίζει και εγκαθιστά τον πυρήνα Linux, αναλαμβάνει την γενική ασφάλεια του συστήματος και ορίζει το επίπεδο ενσωμάτωσης των διαφόρων πακέτων λογισμικού ώστε να αποτελούν ένα συνεκτικό σύνολο. Οι διανομές χρησιμοποιούν συνήθως έναν διαχειριστή πακέτων, όπως ο Synaptic ή ο YaST, για την εγκατάσταση, την αφαίρεση και την ενημέρωση του λογισμικού ενός συστήματος με μια ενιαία διαδικασία.

Χρήσεις

Κάθε διανομή Linux ακολουθεί την δική της φιλοσοφία, άλλες είναι γενικού σκοπού και άλλες πιο εξειδικευμένες. Πολλές διανομές στοχεύουν σε συγκεκριμένο τύπο χρηστών ή λειτουργούν μόνο σε συγκεκριμένο υλικό υπολογιστών. Επιπλέον κάθε διανομή δίνει έμφαση σε ένα διαφορετικό τομέα του συστήματος, όπως η ευχρηστία, η ασφάλεια, η σταθερότητα, η πολυγλωσσία, η υψηλή απόδοση του συστήματος κ.α. Αξίζει να αναφέρουμε ότι ορισμένες διανομές περιλαμβάνουν βάση σχεδιασμού μόνο ελεύθερο λογισμικό. Περίπου τριακόσιες διανομές βρίσκονται σήμερα υπό ενεργή ανάπτυξη, ενώ δώδεκα πιο δημοφιλείς από αυτές είναι διανομές γενικού σκοπού.

Το Linux είναι ένα εξαιρετικά μεταφέρσιμο λειτουργικό σύστημα. Ο πυρήνας του, μπορεί να εκτελεστεί σε μια μεγάλη ποικιλία υπολογιστικών αρχιτεκτονικών, όπως οι πλατφόρμες ARM, iPAQ, IBM System z9 και System z10, και σε συσκευές από κινητά τηλέφωνα μέχρι υπερυπολογιστές. Δεν υπάρχουν πολλές εξειδικευμένες διανομές για τις ευρέως χρησιμοποιούμενες αρχιτεκτονικές. Ο πυρήνας ELKS μπορεί να εκτελεστεί στους 16-bitους επεξεργαστές Intel 8086 και Intel 80286, ενώ ο πυρήνας μClinux μπορεί να εκτελεστεί σε συστήματα που δεν διαθέτουν μονάδα διαχείρισης μνήμης. Και οι δύο αυτοί πυρήνες αποτελούν fork του αρχικού πυρήνα Linux. Ο πυρήνας Linux λειτουργεί επίσης σε κλειστές αρχιτεκτονικές όπου προορίζονται για αποκλειστική εκμετάλλευση από τον κατασκευαστή, όπως οι υπολογιστές Macintosh (με PowerPC και Intel επεξεργαστές), διάφορα PDAs,

παιχνιδομηχανές, φορητές συσκευές αναπαραγωγής πολυμέσων και κινητά τηλέφωνα.

Αυτό που το κάνει να διαφέρει από τα υπόλοιπα λειτουργικά συστήματα, είναι η ευκολία με την οποία μπορεί να επεκταθεί για να καλύψει και τις πιο απαιτητικές ανάγκες. Ακόμα και αν δεν έχει κάποιος γνώσεις προγραμματισμού, μπορεί να προτείνει βελτιώσεις στους αρχικούς προγραμματιστές ή ακόμα να χρηματοδοτήσει κάποιον για να υλοποιήσει αυτές τις βελτιώσεις (πολλά ελεύθερα προγράμματα χρηματοδοτούνται και αναπτύσσονται με αυτόν τον τρόπο). Υπάρχουν αρκετές βιομηχανικές ενώσεις και συνέδρια hardware διατηρούν και βελτιώνουν την υποστήριξη των συσκευών στο Linux, όπως το FreedomHEC.

Άδεια χρήσης

Το Linux, καθώς και τα περισσότερα συνοδευτικά προγράμματα, διανέμεται υπό τους όρους του GNU General Public License. Η άδεια αυτή δημιουργήθηκε για να εξασφαλίσει την ελεύθερη διανομή των προγραμμάτων που την χρησιμοποιούν. Έτσι κάποιο πρόγραμμα κάτω από την GNU GPL πρέπει υποχρεωτικά να συνοδεύεται από τον πηγαίο κώδικα του, ενώ στην περίπτωση που κάποιος τροποποιήσει ένα τέτοιο πρόγραμμα και θέλει να το διανέμει είναι υποχρεωμένος να διανέμει τον αρχικό κώδικα καθώς και τις δικές του τις αλλαγές στον κώδικα. Με την έννοια του ελεύθερου προγράμματος δεν υπονοείται ότι είναι δωρεάν, αλλά ότι διανέμεται ελεύθερα, με τον πηγαίο κώδικά του διαθέσιμο στον καθένα, και αυτό δίνει την δυνατότητα όχι μόνο της χρησιμοποίησης του λειτουργικού, αλλά και της αναδιανομής του, της πώλησης του, τροποποίησής του, της επέκτασής του, πρόσβαση στον πηγαίο κώδικα και συνήθως σε εκτενή τεκμηρίωση.

Το λογισμικό του Linux που υπόκειται στην άδεια GNU GPL μπορεί να αντιγραφεί, να παραχωρηθεί ή ακόμη και να πωληθεί ελεύθερα. Το αν αυτό ισχύει για ολόκληρες διανομές του Linux, εξαρτάται πρωτίστως από την συγκεκριμένη διανομή. Αν η διανομή αυτή είναι η Debian GNU/Linux ή το Slackware, τότε όλα τα παραπάνω επιτρέπονται (μιας και δεν συμπεριλαμβάνει, στη βασική διανομή, μη ελεύθερα

προγράμματα). Οι υπόλοιπες διανομές μπορεί να περιέχουν και μη ελεύθερο λογισμικό. Σε αυτές τις διανομές επιτρέπονται τα παραπάνω μόνο στα ελεύθερα προγράμματα τα οποία πρέπει να ξεχωρίσει ο ενδιαφερόμενος (συνήθως η κάθε διανομή δίνει μια ελεύθερη έκδοσή της, ή έχει σε ξεχωριστά CDs τα μη ελεύθερα προγράμματα).

Διαθέσιμες εφαρμογές

Οι διανομές συνήθως διαθέτουν πολύ μεγάλη ποικιλία προγραμμάτων. Υπάρχουν δεκάδες χιλιάδες ελεύθερα προγράμματα τα οποία έρχονται με άδεια παρόμοια με του Linux (ή χαλαρότερη), τα οποία καλύπτουν τις περισσότερες δυνατότητες που προσφέρουν τα αντίστοιχα ιδιόκτητα. Σήμερα συντηρούνται μεγάλες βάσεις δεδομένων ώστε να ταξινομηθούν αυτά τα προγράμματα. Περισσότερες πληροφορίες για υπάρχοντα προγράμματα θα βρείτε στις ιστοσελίδες:

Ιδιόκτητα (*proprietary*) προγράμματα υπάρχουν και στο Linux και καλύπτουν αρκετούς τομείς εξειδικευμένου λογισμικού (παιχνίδια, βάσεις δεδομένων, εφαρμογές γραφείου, οδηγί συσκευών κ.α.).

Πέρα από την μεγάλη ποικιλία εφαρμογών που έχουν δημιουργηθεί για το Linux, υπάρχει επίσης η δυνατότητα (όχι πάντα) να χρησιμοποιηθούν σε περιβάλλον Linux και προγράμματα που έχουν κατασκευαστεί για MS Windows. Αυτό γίνεται χρησιμοποιώντας κάποια "ενδιάμεση" εφαρμογή όπως είναι π.χ. το Wine, το οποίο είναι μία ελεύθερη υλοποίηση του API των Windows, και η οποία αναλαμβάνει να γεφυρώσει το χάσμα.

Οδηγοί συσκευών και ζητήματα συμβατότητας υλικού

Σε ιδιαίτερη κατηγορία ανήκουν οι οδηγί συσκευών (*drivers*). Λόγω της ιδιαίτερης φύσης τους, μπορεί να απαιτούνται για τη συγγραφή τους συγκεκριμένες πληροφορίες για τις προδιαγραφές και το σχεδιασμό της ελεγχόμενης συσκευής. Οι

πληροφορίες αυτές δεν είναι πάντοτε διαθέσιμες, καθώς οι κατασκευαστές πολλές φορές διστάζουν να τις κοινοποιήσουν, επικαλούμενοι τα ιδιοκτησιακά τους δικαιώματα. Μερικές φορές είναι δυνατόν να δημιουργηθεί ένας "ελεύθερος" οδηγός με τη χρήση reverse engineering, και πράγματι για πολλά περιφερειακά υπάρχουν σήμερα τέτοιοι οδηγοί που λειτουργούν ικανοποιητικά. Σε άλλες περιπτώσεις, οι κατασκευαστές παρέχουν τις απαραίτητες πληροφορίες, αποβλέποντας στη διάδοση του προϊόντος τους στην επεκτεινόμενη κοινότητα των χρηστών του Linux. Με μερικές συσκευές οι χρήστες του Linux είναι υποχρεωμένοι να χρησιμοποιήσουν ιδιόκτητους οδηγούς. Αυτό δημιουργεί μεγάλα προβλήματα στη διάδοση του ελεύθερου λογισμικού, καθώς οι οδηγοί αυτοί δεν μπορούν να διανεμηθούν ελεύθερα, ούτε και να τροποποιηθούν κατάλληλα, ακολουθώντας την εξέλιξη του Linux, και οι χρήστες τους εξαρτώνται ουσιαστικά από την καλή θέληση των κατασκευαστών. Το πρόβλημα αυτό είναι ιδιαίτερα έντονο σε σχέση με τα μόντεμ, διότι πολλά μόντεμ (software modems) είναι σχεδιασμένα να λειτουργούν με οδηγούς που είναι διαθέσιμοι μόνο για MS Windows. Τα μόντεμ αυτά καλούνται συνήθως "winmodems", ενώ για όσα από αυτά καθίσταται δυνατό να λειτουργήσουν με ελεύθερους οδηγούς έχει επικρατήσει ο όρος "linmodems". Επίσης αντίστοιχο πρόβλημα υπάρχει και με τις σύγχρονες κάρτες γραφικών, όπου ο χρήστης για να μπορέσει να εκμεταλλευτεί πλήρως τις 3D ικανότητες της κάρτας του, είναι αναγκασμένος να κατεβάσει τον κατάλληλο οδηγό του κατασκευαστή. Οι ανάλογοι οδηγοί ελεύθερου λογισμικού περιορίζονται μόνο στην υποστήριξη των 2D ικανοτήτων της κάρτας ή υποστηρίζουν ένα μικρό σύνολο των 3D δυνατοτήτων τους. Οι περισσότεροι διανομείς του Linux καταρτίζουν σε τακτά διαστήματα έναν κατάλογο συσκευών που είναι "συμβατές" με τη διανομή τους του Linux. Αυτές οι λίστες ονομάζονται "λίστες συμβατότητας υλικού" (*Hardware Compatibility Lists*) ή *HCL* για συντομία.

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΩΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ ΠΟΥ ΘΑ “ΣΤΗΘΕΙ”

ΤΟ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ

Πριν λοιπόν παρουσιάσουμε τα τεχνικά χαρακτηριστικά των ηλεκτρονικών υπολογιστών σκόπιμο θα ήταν να προηγηθεί μια μικρή ιστορική ανασκόπηση γύρω από τους ηλεκτρονικούς υπολογιστές.

Ο ηλεκτρονικός υπολογιστής λοιπόν είναι μια μηχανή κατασκευασμένη κυρίως από ηλεκτρονικά κυκλώματα και δευτερευόντως από ηλεκτρικά και μηχανικά συστήματα, και έχει ως σκοπό να επεξεργάζεται πληροφορίες. Ο ηλεκτρονικός υπολογιστής είναι ένα αυτοματοποιημένο, ηλεκτρονικό, ψηφιακό επαναπρογραμματιζόμενο σύστημα γενικής χρήσης το οποίο μπορεί να επεξεργάζεται δεδομένα βάσει ενός συνόλου προκαθορισμένων οδηγιών, των εντολών που συνολικά ονομάζονται πρόγραμμα.



Σύγχρονος φορητός υπολογιστής

Κάθε υπολογιστικό σύστημα, όσο μεγάλο ή μικρό κι αν είναι, αποτελείται από το υλικό μέρος (hardware) και το λογισμικό (software). Τα βασικά στοιχεία του υλικού μέρους του υπολογιστή είναι η κεντρική μονάδα επεξεργασίας (KME, αγγλ. CPU, Central Processing Unit), η κεντρική μνήμη (RAM & ROM-BIOS), οι μονάδες εισόδου - εξόδου (πληκτρολόγιο, ποντίκι, οθόνη κ.α.), οι περιφερειακές συσκευές (σκληρός δίσκος, δισκέτα, DVD, εκτυπωτής, σαρωτής, μόντεμ κ.α.).

Υπάρχουν διάφοροι τύποι υπολογιστών οι οποίοι διαφέρουν κατά το μέγεθος, τις δυνατότητες (επεξεργαστική ισχύς) και την αρχιτεκτονική τους, δηλαδή τον τρόπο που τα βασικά τους μέρη συνδέονται και συνεργάζονται μεταξύ τους. Στην πιο διαδεδομένη κατηγορία υπολογιστών ανήκουν οι μικροϋπολογιστές. Στους μικροϋπολογιστές τα βασικά εξαρτήματα, όπως ο επεξεργαστής, η μνήμη κ.ά., βρίσκονται τοποθετημένα σ' ένα τυπωμένο κύκλωμα που ονομάζεται μητρική κάρτα (αγγλ. Motherboard ή MoBo). Εκτός από τον επεξεργαστή και τη μνήμη, πάνω στη μητρική βρίσκονται οι θέσεις επέκτασης στις οποίες τοποθετούνται οι διάφορες κάρτες, γραφικών, ήχου κ.λπ.). Στη μητρική επίσης βρίσκονται υποδοχές για τη σύνδεση διαφόρων άλλων συσκευών.

Το λογισμικό του υπολογιστή αποτελείται από τα απαραίτητα προγράμματα που δίνουν τις κατάλληλες εντολές, για να λειτουργεί το υλικό μέρος. Συνίσταται δε από το λειτουργικό σύστημα (το βασικό πρόγραμμα για τη λειτουργία του Η/Υ καθώς και για την επικοινωνία του με τον άνθρωπο) και το λογισμικό εφαρμογών (πακέτα εφαρμογών, γλώσσες προγραμματισμού, εκπαιδευτικό λογισμικό, προγράμματα – εργαλεία κ.α.).

Μερικά ιστορικά στοιχεία



Η *Pascaline*, υπολογιστική μηχανή που εφευρέθηκε από τον [Μπλεζ Πασκάλ](#) στα 1645.

Οι άνθρωποι επινόησαν κατά την αρχαιότητα και το Μεσαίωνα διάφορες συσκευές για να μετρούν τον χρόνο (όπως ήταν οι [κλεψύδρες](#)) ή για να μετρούν τις φαινόμενες μετακινήσεις των αστεριών ως βοήθημα στα θαλάσσια ταξίδια τους (όπως ήταν ο [Μηχανισμός των Αντικυθήρων](#)) ή για άλλες χρήσεις. Πολλές από τις εφευρέσεις χάθηκαν, (π.χ. οι πολεμικές μηχανές του [Αρχιμήδη](#)).

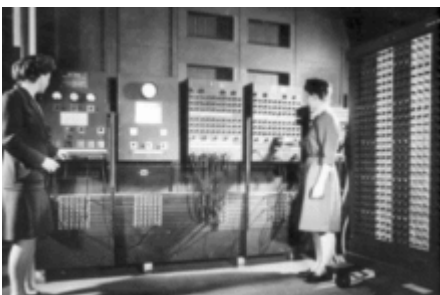
Με την πρόοδο των μαθηματικών, ειδικά μετά το 17ο αιώνα, έγινε προσπάθεια από κάποιους να κατασκευάσουν μηχανές υπολογισμών.

- Ο [Τζον Νάπιερ](#) (John Napier) το [1614] επινόησε μηχανή για υπολογισμό [λογαρίθμων](#).
- Ο [Γουίλλιαμ Ότρεντ](#) (William Oughtred) το [1625](#) επινόησε τον [λογαριθμικό κανόνα](#).
- Ο [Μπλεζ Πασκάλ](#) (Blaise Pascal) το [1642](#) κατασκεύασε μηχανή για προσθαφαιρέσεις.
- Ο [Ζοζέφ Μαρί Ζακάρ](#) (Josheph Marie Jackard), Γάλλος μηχανικός, επινόησε το [1801](#) μια [υφαντική μηχανή](#) με [διάτρητες μεταλλικές κάρτες](#), που καθοδηγούσαν την μηχανή να πλέκει διάφορα σχέδια, και τα υφάσματα που γίνονται με αυτό τον τρόπο ύφανσης φέρουν μέχρι σήμερα το όνομά του. Με αλλαγή των μεταλλικών καρτών άλλαζε το σχέδιο της πλέξης.
- Το [1848](#) ο [Τζωρτζ Μπουλ](#) (George Boole) επινόησε την άλγεβρα που φέρει το όνομά του: [Άλγεβρα Μπουλ](#). Εφαρμογές της βρίσκουμε στα ψηφιακά κυκλώματα, στους λογικούς συλλογισμούς και πρακτικά σε κάθε πρόγραμμα

Η/Υ.

- Ο Βρετανός μαθηματικός [Τσαρλς Μπάμπατζ](#) (Charles Babbage) το [1871](#) σχεδίασε την [Αναλυτική μηχανή](#) του. Η μηχανή δεν μπορούσε να κατασκευαστεί με την τεχνολογία εκείνης της εποχής επειδή απαιτούσε πολύ μεγαλύτερη ακρίβεια αλλά, όπως εξήγησε η κόρη του [Λόρδου Βύρωνα](#), η προικισμένη μαθηματικός και πρώτη προγραμματίστρια υπολογιστών [Άντα Λάβλεις](#) (Ada Lovelace), ήταν τόσο πολυδύναμη που θα είχε ανυπολόγιστη αξία αργότερα.
- Το [1890](#) ο Αμερικανός μηχανικός [Χέρμαν Χόλεριθ](#) (Herman Hollerith) σκέφθηκε να χρησιμοποιήσει χάρτινες διάτρητες κάρτες, χρησιμοποιώντας την ιδέα του Ζακάρ, με διατρήσεις που να συμβολίζουν γράμματα και αριθμούς, για να επιτύχει μικρότερους χρόνους επεξεργασίας της κρατικής απογραφής των [Η.Π.Α.](#), με μεγάλη επιτυχία.
- Ο [Βάνεβαρ Μπους](#) (Vannevar Bush) το [1930](#) έφτιαξε τον [διαφορικό αναλυτή](#) που χρησιμοποιήθηκε κατά τον Δεύτερο Παγκόσμιο Πόλεμο.
- Η μηχανή [Z3](#), που έφτιαξε ο Γερμανός μηχανικός [Κόνραντ Τσούζε](#) (Konrad Zuse) το [1941](#), ήταν η πρώτη που χρησιμοποιούσε το [δυναμικό σύστημα αρίθμησης](#).

Οι διάφορες ηλεκτρομηχανικές κατασκευές έλυναν αποτελεσματικά κάποια συγκεκριμένα προβλήματα. Υπήρχαν βέβαια τα προβλήματα του όγκου και του κόστους. Αυτά μάλλον ώθησαν το 1943 τον [Τόμας Ουότσον](#) (Thomas Watson), διευθυντή της εταιρείας [I.B.M.](#), να δηλώσει: *Νομίζω ότι στην παγκόσμια αγορά χρειάζονται το πολύ πέντε υπολογιστές.*



Ο [ENIAC](#), ο πρώτος Ηλεκτρονικός Υπολογιστής γενικής χρήσης.

Το επόμενο βήμα ήταν η επινοήση μιας μηχανής γενικού σκοπού που θα μπορούσε να λύνει προβλήματα διαφόρων ειδών. Εδώ εμφανίστηκε ο Ούγγρος μαθηματικός [Τζον φον Νόιμαν](#), μια εργασία του οποίου δημοσιεύτηκε τον Ιούνιο του [1945](#) με τίτλο *Προσχέδιο έκθεσης για τον [EDVAC](#)*, όπου περιέγραφε τη λογική λειτουργία μιας υπολογιστικής μηχανής που χρησιμοποιούσε το δυαδικό σύστημα και αποθήκευε στην μνήμη της το πρόγραμμά της. Μετά από αυτή την εργασία οι σημερινοί υπολογιστές λέγονται και *μηχανές αρχιτεκτονικής φον Νόιμαν*. Περιγράφοντας με αδρές γραμμές μια μηχανή φον Νόιμαν, λέμε ότι έχει

- μια (τουλάχιστον) Μονάδα Εισόδου, από την οποία πληροφορείται η [ΚΜΕ](#) (CPU) ποιο είναι το πρόγραμμα και τα δεδομένα του,
- μια Κεντρική Μονάδα Επεξεργασίας ([ΚΜΕ](#)) του προγράμματος και των δεδομένων, η οποία ρυθμίζει και την γενικότερη λειτουργία του Η/Υ,
- μια Κεντρική [Μνήμη](#), όπου αποθηκεύει η [ΚΜΕ](#) τα εισαγόμενα, τα ενδιάμεσα στοιχεία και τα δημιουργούμενα αποτελέσματα,
- μια (τουλάχιστον) Μονάδα Εξόδου στην οποία εξάγονται τα αποτελέσματα που η [ΚΜΕ](#) σχημάτισε στην Κεντρική Μνήμη.



Το [IBM PC](#) του 1981, που αποτέλεσε σταδιακά πρότυπο για την εξέλιξη του σημερινού προσωπικού υπολογιστή.

Πολύ σημαντική ιστορική στιγμή ήταν η ανακάλυψη του [τρανζίστορ](#) το [1947](#), καθώς κατήργησε τις [λυχνίες κενού](#) που χρησιμοποιούνταν μέχρι τότε για την υλοποίηση [λογικών πυλών](#) και κυκλωμάτων, και οδήγησε έτσι στη δραματική μείωση του

μεγέθους των κυκλωμάτων και κατά συνέπεια των υπολογιστών. Παρόμοια στιγμή ήταν η παρουσίαση, στις 12 Σεπτεμβρίου [1958](#), του πρώτου [ολοκληρωμένου κυκλώματος](#) σε μορφή [μικροσίπ](#) (microchip) από τους [Ρόμπερτ Νόις](#) (Robert Noyce) και [Τζακ Κίλμπι](#) (Jack Kilby). Με τα νέα υλικά οι Η/Υ έγιναν μικρότεροι, οικονομικότεροι και ταχύτεροι. Χρησιμοποιήθηκαν για μετεωρολογικές μελέτες και πρόβλεψη καιρού, για επιχειρησιακές εργασίες, για έρευνα φυσικής υψηλών ενεργειών, για αναζήτηση κοιτασμάτων πετρελαίου, για ιατρικές εφαρμογές και για πάμπολλες άλλες χρήσεις.

Από το [1946](#) που κατασκευάστηκε σε ένα πανεπιστήμιο της Πενσιλβανίας ο πρώτος *αριθμητικός ηλεκτρονικός υπολογιστής* (Η/Υ) με το όνομα [ENIAC](#) (που είχε μεγάλο όγκο, είχε περίπου 18.000 λυχνίες που καίγονταν πολύ συχνά, δούλευε με [ρελέδες](#) κάνοντας τρομακτικό θόρυβο, και κατανάλωνε πολλή ενέργεια) μέχρι την εποχή μας (που οι υπολογιστές είναι μικροσκοπικοί, πολύ ισχυροί, δεν καταναλώνουν πολλή ενέργεια και βρίσκονται στα κινητά τηλέφωνα, στα ψηφιακά ρολόγια, στα αυτοκίνητά, στις τηλεοράσεις και σε άλλες οικιακές συσκευές) έχουν περάσει ελάχιστα χρόνια.

Ταξινόμηση των υπολογιστών

Οι ακόλουθες ενότητες περιγράφουν ταξινομήσεις των υπολογιστών ως προς διάφορα κριτήρια.

Ταξινόμηση ως προς την προβλεπόμενη χρήση

- Υπερυπολιστής (supercomputer)
- Μικρός υπερυπολογιστής
- Κεντρικός υπολογιστής (mainframe)
- Εξυπηρετητής (server)
- Σταθμός εργασίας (Workstation)
- Προσωπικός υπολογιστής (PC)
 - Επιτραπέζιος υπολογιστής (desktop PC)
 - Φορητός υπολογιστής (Laptop)

Ταξινόμηση ως προς την τεχνολογία υλοποίησης

Ένας λιγότερο διαφορούμενος τρόπος ταξινόμησης των υπολογιστών είναι ως προς την [τεχνολογία υλοποίησης](#). Οι πρώτοι υπολογιστές ήταν καθαρά μηχανικοί. Τη δεκαετία του 1930 ηλεκτρομηχανικά μέρη χρησιμοποιήθηκαν στις τηλεπικοινωνίες και το [1940](#) ο πρώτος καθαρά ηλεκτρονικός υπολογιστής κατασκευάστηκε με [λυχνίες](#). Από την δεκαετία του [1950](#) οι λυχνίες σταδιακά αντικαταστάθηκαν με [τρανζίστορ](#) και στα τέλη της δεκαετίας του 1960 και στις αρχές της δεκαετίας του 1970 άρχισαν να χρησιμοποιούνται τα [ολοκληρωμένα κυκλώματα](#) από [ημιαγωγούς](#) με τα οποία έγιναν και οι [μικροϋπολογιστές](#) που αποτελούν μέχρι σήμερα την κυρίαρχη τεχνολογία δημιουργίας υπολογιστών.

Στις μέρες μας γίνονται έρευνες προς άλλες τεχνολογίες υλοποίησης που στοχεύουν στην δημιουργία [οπτικών υπολογιστών](#) και [κβαντικών υπολογιστών](#).

Ταξινόμηση ως προς χαρακτηριστικά σχεδίασης

Μερικά από τα πιο σημαντικά χαρακτηριστικά σχεδίασης και υλοποίησης υπολογιστών είναι τα παρακάτω.

Μηχανικός έναντι Ηλεκτρονικού

Έχουν επικρατήσει οι ηλεκτρονικοί υπολογιστές. Υπερέχουν από κάθε άποψη: ταχύτητας, όγκου, κόστους, κλπ. και ολοι αυτοι δεν ειναι τοσο καλοι οσο σημερα.

Ψηφιακός έναντι Αναλογικού

Δύο είναι οι σημαντικοί τύποι υπολογιστών: οι [ψηφιακοί](#) και οι [αναλογικοί](#). Άλλοι τύποι όπως οι [κβαντικοί](#) είναι ακόμα σε πειραματικό στάδιο.

Στους ψηφιακούς υπολογιστές η πληροφορία κωδικοποιείται με ακολουθίες δυαδικών ψηφίων. Δηλαδή η τιμή της [τάσης](#) που διαπερνά τα ολοκληρωμένα κυκλώματα έχει δύο αυστηρά διακριτές τιμές. Έτσι οδηγώντας τη μια από τις δυο τιμές στην είσοδο ενός κυκλώματος, πραγματοποιούμε το ένα από τα δυο δυαδικά ψηφία (π.χ. 0 Volt για το 0 και 5 Volt για το 1). Αντίθετα στους αναλογικούς υπολογιστές, η πληροφορία από τον έξω κόσμο κωδικοποιείται μέσα στον υπολογιστή σαν ένα σήμα συνεχές, που σαν ηλεκτρικό ρεύμα θα είχε άπειρες πιθανές τιμές τάσης μέσα σε κάποια όρια.

Από την δεκαετία του 1940 οι αναλογικοί υπολογιστές υπερκεράστηκαν από τους ψηφιακούς για λόγους ευκολίας και απόδοσης, με αποτέλεσμα στην καθημερινότητα όταν μιλάμε για υπολογιστή να εννοούμε αποκλειστικά τον ψηφιακό υπολογιστή.

Δυαδικός έναντι δεκαδικού

Μια σημαντική σχεδιαστική εξέλιξη στους ψηφιακούς υπολογιστές ήταν η εισαγωγή του [δυαδικού συστήματος](#) ως τρόπου αναπαράστασης πληροφορίας στο εσωτερικό του υπολογιστή το [1941](#). Αυτή η εξέλιξη απάλλαξε τους υπολογιστές από την ανάγκη χρήσης πολύπλοκων μηχανισμών που απαιτούνταν για την επεξεργασία πληροφοριών κωδικοποιημένων με άλλα αριθμητικά συστήματα όπως το [Δεκαδικό σύστημα](#). Η υιοθέτηση του δυαδικού συστήματος απλοποίησε την διαδικασία σχεδίασης ενός υπολογιστή μέσω της χρήσης της [άλγεβρας Μπουλ](#). Το δυαδικό σύστημα ταίριαξε τέλεια με την τεχνολογία ηλεκτρονικών στοιχείων που λειτουργούσαν σε δύο διακριτές καταστάσεις.

Δυνατότητα Προγραμματισμού

Η ικανότητα του να προγραμματιστεί ένας υπολογιστής προμηθεύοντάς τον με ένα σύνολο εντολών προς εκτέλεση, χωρίς να χρειαστεί να αναδιαμορφωθεί η φυσική διάταξή του (όπως γινόταν με τις καλωδιώσεις και τους χιλιάδες διακόπτες των πρώτων υπολογιστών), είναι ένα θεμελιώδες σχεδιαστικό στοιχείο των σύγχρονων υπολογιστών. Αυτό το χαρακτηριστικό επεκτάθηκε όταν οι υπολογιστές μπόρεσαν να ελέγξουν δυναμικά την ροή της εκτέλεσης των εντολών ενός προγράμματος βασιζόμενοι σε ενδιάμεσα αποτελέσματα του υπολογισμού.

Αποθήκευση

Κατά τη διάρκεια εκτέλεσης ενός υπολογισμού, είναι συχνά χρήσιμο να αποθηκεύσουμε ενδιάμεσα αποτελέσματα για να τα χρησιμοποιήσουμε μετά σε άλλους υπολογισμούς. Η απόδοση πολλών υπολογιστών καθορίζεται σημαντικά από την ταχύτητα με την οποία μπορούν να διαβάσουν τιμές από τη μνήμη και να γράψουν τιμές σ' αυτήν, καθώς και από τη συνολική της χωρητικότητα. Αρχικά η μνήμη χρησιμοποιούνταν μόνο για την αποθήκευση ενδιάμεσων τιμών κατά την εκτέλεση ενός υπολογισμού αλλά κατά την δεκαετία του 1940 εφαρμόστηκε η ιδέα ότι και το ίδιο το πρόγραμμα θα μπορούσε να αποθηκευτεί στην μνήμη. Αυτή η εξέλιξη οδήγησε στην ανάπτυξη του πρώτου υπολογιστή με αποθηκευμένο πρόγραμμα, που είναι και ο τύπος του σύγχρονου υπολογιστή.

Περιγραφή των Η/Υ

Οι υπολογιστές που διαθέτει η βιβλιοθήκη του Ιδρύματος είναι τουλάχιστον μια δετία πριν τεχνολογίας, παράγοντα που πρέπει να λάβουμε στα σοβαρά υπόψη κατά τη δημιουργία του λογισμικού για να αποφύγουμε την περίπτωση του να μην μπορεί να ανταπεξέλθει ο υπολογιστής στις απαιτήσεις του λογισμικού.

Τεχνικά χαρακτηριστικά:

Pentium 4

RAM 1Gb

Hard Disk 120Gb

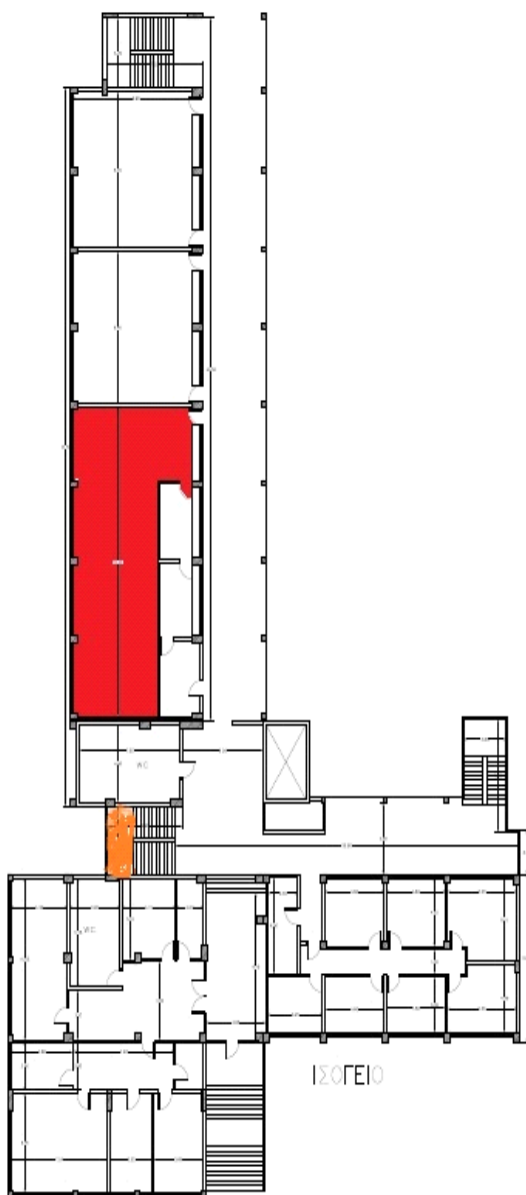
VGA on board

Βάσει αυτών των χαρακτηριστικών προβήκαμε στην επιλογή των κάτωθι παραμέτρων για τη δημιουργία του λογισμικού.

Το κυρίως λογισμικό το οποίο χρησιμοποιήσαμε είναι το ubuntu βασισμένο στο linux αι συγκεκριμένα την έκδοση 9.04 eds για το λόγω του ότι είναι ένα πολύ ελαφρύ λογισμικό με άπειρες δυνατότητες παραμετροποίησης. Χρησιμοποιήσαμε τη συγκεκριμένη έκδοση eds διότι για τα τέσσερα επόμενα χρόνια από την ώρα της εγκατάστασης μπορεί να λειτουργεί χωρίς να προβούμε σε καμία αναβάθμιση του λειτουργικού. Τώρα επειδή όλα τα προγράμματα που θέλουμε να εισάγουμε στο λογισμικό είναι της μορφής .exe με αποτέλεσμα τα περισσότερα από τα αυτά να χρειάζονται προσομοίωση για να λειτουργήσουν, ενώ τα υπόλοιπα δεν ενδείκνυται να λειτουργούν σε linux. Για το σκοπό αυτό προβήκαμε στη διαδικασία της εικονικοποίησης των Windows Xp τα οποία επίσης είναι ιδανικά για την περίπτωση των υπολογιστών μας και είναι συμβατά με όλα τα προγράμματα που θέλουμε να ενσωματώσουμε.

ΔΙΚΤΥΩΣΗ Η/Υ ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗΣ

Οι ηλεκτρονικοί υπολογιστές της βιβλιοθήκης του παραρτήματος βρίσκονται στο ισόγειο του κτηρίου και η ακριβής θέση τους παρατίθεται στο παρακάτω σχήμα που απεικονίζει την κάτοψη του ισογείου του κτηρίου. Με κόκκινο χρώμα απεικονίζεται ο χώρος όπου στεγάζονται οι Η/Υ ,ενώ με πορτοκαλί ο χώρος που στεγάζεται ο καταναμητής(telecom rom).



Θεωρήσαμε σκόπιμο από τη στιγμή που κλιθήκαμε να υλοποιήσουμε το λογισμικό

να πάρουμε και να παραθέσουμε μια άποψη της δικτύωσης των Η/Υ καθώς απαραίτητο στοιχείο της υλοποίησης αυτής της εργασίας είναι η συνεχής σύνδεση στο διαδίκτυο.

Στο μέρος αυτό της μελέτης μας θα γίνει η δικτυακή αποτύπωση του χώρου της βιβλιοθήκης του Παραρτήματος . Εδώ παρουσιάζεται η θέση των πριζών στο χώρο αυτό καθώς και η διευθυνσιοδότηση τους, η θέση και ο τρόπος σύνδεσης της οριζόντιας καλωδίωσης του ορόφου από τον κατανεμητή έως τις πρίζες και τέλος η θέση του περιφερειακού κατανεμητή. Η αίθουσα φιλοξενεί 13 Η/Υ και διαθέτει 16 διπλές πρίζες δικτύωσης. Το σύνολο 32 μονές πρίζες.

Τα κύρια χαρακτηριστικά του νέου αυτού τύπου δικτύου, το οποίο λόγω της κατασκευής του επικράτησε να λέγεται «Δομημένη Καλωδίωση», είναι τα ακόλουθα:

1. Το δίκτυο καλύπτει επιτυχώς τις απαιτήσεις των τηλεπικοινωνιακών συσκευών και ακολουθεί το κτίριο για περισσότερο από 10 χρόνια χωρίς την ανάγκη μετατροπών ή αχρηστεύσεως τμημάτων του δικτύου.
2. Εάν υπάρχει ανάγκη επεκτάσεως, αυτή να γίνεται εύκολα και χωρίς ή με ελάχιστες διαταραχές στο υφιστάμενο δίκτυο.
3. Τα δομικά υλικά του δικτύου είναι απολύτως τυποποιημένα, κατασκευάζονται βάσει συγκεκριμένων προδιαγραφών και η αποδέσμευση λόγω της τυποποίησης από συγκεκριμένους κατασκευαστές, έκανε τις τιμές ανταγωνιστικότερες και την διαθεσιμότητα των υλικών μεγαλύτερη.
4. Το δίκτυο είναι εξ ορισμού τελείως ανεξάρτητο από την τεχνολογία κατασκευής και την προέλευση των μηχανημάτων που θα συνδεθούν μέσω αυτού. Το δίκτυο επίσης μπορεί να σχεδιαστεί χωρίς να υπάρχει λεπτομερής γνώση για το είδος, τον τρόπο λειτουργίας, την ακριβή θέση και τον αριθμό των συσκευών
5. που πρόκειται να εγκατασταθούν. Το δίκτυο δηλαδή, όσον αφορά την

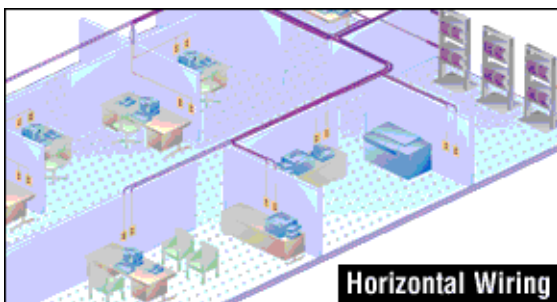
σχεδίαση και εγκατάσταση, γίνεται τελείως ανεξάρτητο από τα μηχανήματα που συνδέει και οι μηχανικοί δικτύων δεν απαιτείται πέραν των γενικών γνώσεων να κατέχουν πλήρως τα της λειτουργίας των μηχανημάτων αυτών ούτε με λεπτομέρεια τις θέσεις εγκαταστάσεως.

6. Όλα τα μηχανήματα πλην των τερματικών συσκευών είναι συγκεντρωμένα, ούτως ώστε τόσο η συντήρηση όσο και η διαχείριση να γίνονται ταχύτερα, απλούστερα και με ελάχιστη παρενόχληση από τους χρήστες.

Στοιχεία της δομής του τηλεπικοινωνιακού συστήματος καλωδίωσης αποτελούν τα ακόλουθα υποσυστήματα:

•Οριζόντια Καλωδίωση

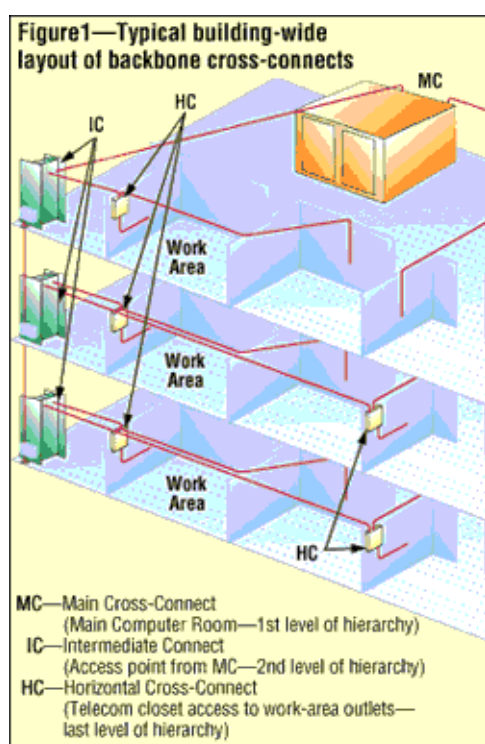
Είναι το τμήμα του δικτύου που συνδέει τις τηλεπικοινωνιακές πρίζες των χώρων εργασίας, με τους κατανεμητές ορόφου. Περιλαμβάνει τον κατανεμητή ορόφου, τις καλωδιώσεις μεταξύ αυτού και των τηλεπικοινωνιακών πριζών, τις τηλεπικοινωνιακές πρίζες, τις διατάξεις τερματισμού των καλωδίων στους κατανεμητές ορόφου και τις πρίζες και την μεικτονόμηση με ενεργό εξοπλισμό.



Η τοπολογία της Οριζόντιας Καλωδίωσης Ορόφου είναι ιεραρχικού αστέρα, με κέντρο τον κατανεμητή ορόφου. Σε περιπτώσεις ορόφων με πολύ λίγες πρίζες, αυτές μπορούν να συνδεθούν στους κατανεμητές του προηγούμενου ή επόμενου ορόφου. Συνήθως τοποθετείται ένας τουλάχιστον κατανεμητής ανά όροφο ή επιφάνεια ορόφου 1000 τ.μ.

•Κατακόρυφη Καλωδίωση

Η κατακόρυφη καλωδίωση προορίζεται να παρέχει διασυνδέσεις μεταξύ κατανεμητών ορόφων, χώρου τηλεπικοινωνιακών συσκευών και σημείου εισαγωγής στο κτίριο. Η κατακόρυφη καλωδίωση αποτελείται από τα καλωδιακά μέσα μετάδοσης, τα ενδιάμεσα και το κύριο σημείο μεικτονόμησης και τους μηχανικούς τερματισμούς των καλωδίων κορμού. Επίσης η κατακόρυφη καλωδίωση περιλαμβάνει και τα καλωδιακά μέσα μεταξύ κτιρίων, στην περίπτωση που οι κατανεμητές, η αίθουσα επικοινωνιακού εξοπλισμού και η εισαγωγή κτιρίου βρίσκονται σε διαφορετικά κτίρια.



Σε κάθε κτίριο μπορεί να υπάρχουν περισσότερα του ενός συστήματα κατακόρυφης καλωδίωσης. Κατά την χάραξη των διαδεύσεων της κατακόρυφης καλωδίωσης πρέπει να λαμβάνεται μέριμνα ώστε να αποφεύγεται η γειτνίαση με πηγές υψηλού επιπέδου ηλεκτρομαγνητικών παρεμβολών. Σε περίπτωση που αυτό είναι αδύνατο, είναι προτιμότερο να χρησιμοποιείται καλώδιο οπτικών ινών.

Λόγω της πληθώρας των υπηρεσιών και του μεγέθους των εγκαταστάσεων που προορίζεται να εξυπηρετήσει η κατακόρυφη καλωδίωση, το πρότυπο αναγνωρίζει περισσότερα από ένα μέσα μετάδοσης, που μπορούν να χρησιμοποιηθούν ξεχωριστά ή σε συνδυασμό στην κατακόρυφη καλωδίωση.

Τα στοιχεία που αποτελούν τη θέση εργασίας, εκτείνονται από το τέλος της οριζόντιας καλωδίωσης, που είναι η πρίζα, ως τον εξοπλισμό της θέσης εργασίας, που μπορεί να είναι οποιοσδήποτε τύπος συσκευών, όπως τηλέφωνα, τερματικά και υπολογιστές. Επειδή η καλωδίωση της θέσης εργασίας (από την πρίζα στη συσκευή) είναι συνήθως προσωρινή, πρέπει να σχεδιάζεται έτσι ώστε να μπορεί εύκολα να αλλαχθεί. Η πρακτική που συνίσταται εδώ είναι το ελεύθερο καλώδιο.

Το μέγιστο μήκος του καλωδίου της θέσης εργασίας έχει καθοριστεί στα 3μ. Όμως το όριο αυτό μπορεί να αυξηθεί αρκεί να μην καταστρατηγείται ο περιορισμός για μέγιστη απόσταση 100μ. (απόσταση πρίζας-κατανεμητή ορόφου +μήκος καλωδίου θέσης εργασίας) και να έχει τα ίδια χαρακτηριστικά με το οριζόντιο καλώδιο.

Όταν στη θέση εργασίας απαιτούνται προσαρμογές, αυτές πρέπει να γίνονται εξωτερικά στην πρίζα. Αυτό διευκολύνει την τήρηση ομοιομορφίας στην οριζόντια καλωδίωση και παρέχει τη δυνατότητα χρήσης της για διαφορετικούς τύπους συνδέσεων. Πρέπει πάντως να αναφερθεί ότι οι προσαρμογές δεν θεωρούνται μέρος του προτύπου και σε κάθε περίπτωση πρέπει να αποτελούν την εξαίρεση και όχι τον κανόνα.

Ο ελάχιστος αριθμός τηλεπικοινωνιακών παροχών είναι και δυο ανά θέση εργασίας και επαρκεί για την κάλυψη των αναγκών των γραφειακών χώρων. Για περιπτώσεις χώρων ειδικής χρήσης πρέπει να λαμβάνεται μέριμνα ώστε να τοποθετηθούν περισσότερες εκτιμώμενες κατά περίπτωση.

Οι προδιαγραφές αποδοσης για καλωδίωση κατηγορίας 5e είναι σχεδιασμένες για να υποστηρίζουν συχνότητες μέχρι 100 MHz. Η UTP Switch Port Utilization είναι στο 75%.

Ο κατανομητής γενικά είναι ένας χώρος σε κάθε όροφο ενός κτιρίου που προορίζεται για τη διασύνδεση της οριζόντιας καλωδίωσης με την κατακόρυφη καλωδίωση, ενώ μπορεί να αποτελεί ένα ενδιάμεσο ή το κύριο σημείο μεικτονομής για διαφορετικά τμήματα του συστήματος κατακόρυφης καλωδίωσης. Επίσης μπορεί να περιλαμβάνει το σημείο οριοθέτησης της καλωδίωσης, δηλαδή το ακραίο σημείο της καλωδίωσης που βρίσκεται στο σημείο εισαγωγής του κτιρίου. Οι κατανομητές γενικά έχουν την λογική ότι οι τερματισμοί των καλωδίων πρέπει να γίνονται σταθερά σε οριζωρίδες, ενώ οι συνδέσεις του τηλεπικοινωνιακού εξοπλισμού να γίνονται με μεικτονομήσεις.

Οι τηλεπικοινωνιακές παροχές είναι κατηγορίας 5e με διπλές παροχές RJ45 των τεσσάρων ζευγών και αναρτώνται επί του πλαστικού καναλιού που φέρει την καλωδίωση. Φέρουν κλείστρα για προστασία από τη σκόνη και ειδικές υποδοχές για πινακίδα αρίθμησης και χρωματικής κωδικοποίησης. Η δεξιά παροχή (B) θα χρησιμοποιείται τυπικά (αλλά όχι απαραίτητα) για την σύνδεση των προσωπικών Η/Υ που φέρουν οι φοιτητές και η αριστερή (A) τυπικά (αλλά όχι αποκλειστικά) για σύνδεση των Η/Υ που φέρει η βιβλιοθήκη. Όσον αφορά την τεκμηρίωση κάθε τηλεπικοινωνιακή έξοδο τιτλοφορείται με μια μονοσήμαντη αλφαριθμητική σειρά η οποία αποτελεί τον μοναδικό για όλο το σύστημα αριθμό ταυτότητας της. Επομένως η διευθυσιοδότηση των πριζών του δευτέρου ορόφου θα αποτελείται από 5 χαρακτήρες (γράμματα και αριθμούς)..Ετσι κάθε πρίζα φέρει την ονομασία της. Με το πρώτο γράμμα δηλώνετε το κτίριο (A=1^ο κτίριο), με το πρώτο αριθμό δηλώνετε τον αριθμό πρίζας μέσα στο χώρο μετρώντας πάντα αντίστροφα με τους δείκτες του ρολογιού και τέλος το τελευταίο γράμμα είναι R(Right) ή L(Left) που

δηλώνει τη δεξιά η αριστερή έξοδο μιας πρίζας. Όλη αυτή η διαδικασία είναι πολύ σημαντική διότι βοηθά στη σωστή οργάνωση και λειτουργικότητα της δικτύωσης τόσο του χώρου της βιβλιοθήκης όσο και όλου του κτιρίου συνολικά.

Ένα άλλο πολύ σημαντικό κομμάτι της μελέτης είναι η θέση και ο τρόπος σύνδεσης της οριζόντιας καλωδίωσης του κατανεμητή με τις πρίζες. Η θέση του κατανεμητή είναι κάτω αριστερά δίπλα στις σκάλες όπως φαίνεται και στο σχήμα. Η θέση του δεν είναι τυχαία αφού θα πρέπει η απόσταση του από την πιο απομακρυσμένη πρίζα του κτιρίου δε θα πρέπει να ξεπερνά τα 90μ μέτρα. Εδώ συγκεκριμένα στη βιβλιοθήκη η απόσταση αυτή είναι 30 μετρά περίπου.(απόσταση κατανεμητή με πρίζα B 16). Η όλη καλωδίωση είναι τοποθετημένη εναέρια μέσα σε μεταλλικές εσχάρες. Οι τελευταίες, που οδηγούν την καλωδίωση του ορόφου καθώς και τα ειδικά εξαρτήματα αυτών για τις αλλαγές κατεύθυνσης, διασταυρώσεις, αλλαγές διαστάσεων σχαρών (συστολές), βάσεις στήριξης καθώς και οι τερματικές τάπες είναι τυποποιημένα και όχι αεροκατασκευές. Οι σχάρες των καλωδιώσεων οι οποίες οδεύουν εντός ψευδοροφής (όπου υπάρχει αυτή η δυνατότητα) είναι ανοικτού τύπου. Θα χρησιμοποιηθούν αποκλειστικά και μόνο για διέλευση καλωδίων ασθενών ρευμάτων σε απόσταση μεγαλύτερη των 30cm από άλλες σχάρες τις οποίες διατρέχουν καλώδια ισχυρών ρευμάτων. Τα καλώδια διανέμονται στους χώρους με επιτοίχια πλαστικά κανάλια διατομής περίπου 100X50. Τα κανάλια διατρέχουν οριζόντια το δωμάτιο στο ύψος της οροφής καθ' όλο το μήκος του. Σε συγκεκριμένα σημεία της διαδρομής αυτής, εκκινούν από το οριζόντιο τμήμα του τα κατακόρυφα στελέχη των καναλιών τα οποία απολήγουν σε διπλές παροχές RJ45 στο ύψος (τυπικά) των 80 cm από το δάπεδο. Τονίζεται ότι υπάρχει διαθεσιμότητα σε μήκος καλωδίου έτσι ώστε να είναι δυνατή η μετακίνηση του κατακόρυφου στελέχους έως και 1 μέτρο γεγονός που καλύπτεται αφού το (Horizontal Plenum Cable Average Length) έχει τιμή **30 μετρά**. Οι ενώσεις και αλλαγές κατεύθυνσης και διατομής γίνονται με ειδικά τεμάχια ("κούρμπες, γωνίες, ταν") όπου κρίνεται απαραίτητο στο χώρο. Οι διπλές παροχές (πρίζες) αναρτώνται επί του καναλιού με κατάλληλα εξαρτήματα του με αποτέλεσμα να είναι καλαίσθητο και πρέπει να υπάρχει

δυνατότητα (α) οριζόντιας μετακίνησης κατά 1-2 μέτρα της διπλής παροχής σε περίπτωση οριζόντιας όδευσης του καναλιού σε χαμηλό ύψος και (β) οριζόντιας μετακίνησης κατά 1-2 μέτρα του κάθετου στελέχους του καναλιού που φέρει την διπλή παροχή, έτσι ώστε η θέση τους να προσαρμόζεται ανάλογα με τις συγκεκριμένες ανάγκες. Και στις δύο περιπτώσεις τα καλώδια που απολήγουν στην παροχή έχουν το αντίστοιχο πλεόνασμα μήκους.

Ubuntu

Το **Ubuntu** είναι ένα ανοικτού κώδικα, ελεύθερο και δωρεάν λειτουργικό σύστημα βασισμένο στον πυρήνα Linux. Το όνομά του προέρχεται από την έννοια *ubuntu* των Ζουλού και Κόσα (Xhosa), που σημαίνει “Είμαι ότι είμαι λόγω όσων όλοι είμαστε”. Το Ubuntu ξεκίνησε το 2004, βασισμένο στη διανομή Debian. Ο στόχος του Ubuntu είναι η παροχή ενός διαρκώς ενημερωμένου, σταθερού λειτουργικού συστήματος για τον μέσο χρήστη, με ενισχυμένη έμφαση στην ευκολία χρήσης και εγκατάστασης. Το Ubuntu έχει χαρακτηριστεί ως η πιο δημοφιλής διανομή Linux για επιτραπέζιους υπολογιστές, διεκδικώντας περίπου το 30% επί του συνόλου των Linux συστημάτων σύμφωνα με έρευνα του 2007.

Το Ubuntu είναι ελεύθερο και ανοικτού κώδικα λειτουργικό, που σημαίνει ότι διανέμεται χωρίς χρέωση αλλά και ότι μπορεί να βελτιωθεί από κάθε προγραμματιστή που θέλει να συμμετάσχει στην ομάδα ανάπτυξης. Το Ubuntu χρηματοδοτείται από την Canonical Ltd., μία ιδιωτική επιχείρηση που ιδρύθηκε από τον Νοτιοαφρικανό επιχειρηματία Μαρκ Σάτλγουορθ. Αντί να πωλεί το Ubuntu καθεαυτό, η Canonical καταγράφει έσοδα από την επί πληρωμή τεχνική υποστήριξη που παρέχει για το προϊόν της. Διατηρώντας το Ubuntu ελεύθερο και ανοικτό η Canonical δέχεται και την βοήθεια τρίτων προγραμματιστών για την ανάπτυξή του. Χρησιμοποιεί επίσης εφαρμογές και κώδικα της διανομής Debian, από την οποία και προέκυψε αρχικά το 2004.

Το Kubuntu και το Xubuntu είναι επίσημες παραλλαγές του Ubuntu, που στόχο έχουν τον συνδυασμό των KDE και Xfce με τον πυρήνα του Ubuntu (κατ' εξοχήν το Ubuntu χρησιμοποιεί το GNOME περιβάλλον εργασίας). Το Edubuntu είναι μια επίσημη εναλλακτική έκδοση σχεδιασμένη για σχολική εκπαίδευση και θα ήταν εξίσου κατάλληλη για χρήση από παιδιά στο σπίτι. Το Gobuntu ήταν μια επίσημη εναλλακτική έκδοση που στόχο είχε την αυστηρή τήρηση των τεσσάρων ελευθεριών του Ιδρύματος Ελεύθερου Λογισμικού. Το Ubuntu JeOS είναι η πιο πρόσφατη επίσημη εναλλακτική έκδοση. Το JeOS είναι το προσχέδιο για το πως ένα λειτουργικό σύστημα θα έπρεπε να είναι στα πλαίσια μιας εικονικής συσκευής.

Το σύνθημα του Ubuntu είναι “Linux για ανθρώπους” (*Linux for human beings*), που περιγράφει τον πρωταρχικό σκοπό – τη δημιουργία μίας Linux διανομής περισσότερο εύκολης στη χρήση από τις υπόλοιπες. Η ευκολία της χρήσης του Ubuntu έχει οδηγήσει, με ορισμένες τροποποιήσεις, στην υιοθέτησή του από τις κυβερνήσεις της Γαλλίας και της πρώην Γιουγκοσλαβικής Δημοκρατίας της Μακεδονίας για χρήση από το κοινό, τους μαθητές και τις υπηρεσίες τους.

Η τελευταία έκδοση είναι η 11.04 (Natty Narwhal), που κυκλοφόρησε στις 28 Απριλίου 2011. Η επόμενη έκδοση θα είναι η 11.10 (Oneiric Ocelot) και αναμένεται να κυκλοφορήσει στις 13 Οκτωβρίου 2011. Η μεθεπόμενη έκδοση που αναμένεται να κυκλοφορήσει τον Απρίλιο του 2012, θα είναι η 12.04 LTS (*Long Term Support*).

Χαρακτηριστικά

Το Ubuntu επικεντρώνεται στη χρησιμότητα, περιλαμβάνοντας εκτεταμένα τη χρήση της εντολής RootSudo. Η εφαρμογή εγκατάστασης Ubiquity επιτρέπει την εγκατάσταση του Ubuntu στο σκληρό δίσκο από ένα περιβάλλον Live CD χωρίς να χρειάζεται η επανεκκίνηση του συστήματος για την εγκατάσταση, ενώ η εφαρμογή Wubi επιτρέπει την εγκατάσταση μέσα από περιβάλλον Microsoft Windows, κάνοντας έτσι πιο εύκολη τη μετάβαση στο Linux για τους χρήστες Windows. Το

Ubuntu επιπλέον επικεντρώνεται στη προσιτότητα και διεθνοποίηση, για να προσεγγίσει περισσότερους χρήστες. Ακόμα, μια από τις βασικές διαφορές του με άλλες διανομές, όπως το Debian, είναι ότι επιτρέπει την εγκατάσταση πακέτων μη ελεύθερου λογισμικού για ορισμένους ειδικούς σκοπούς, όπως για παράδειγμα οδηγούς υλικού (*drivers*) για ορισμένα είδη υλικού (*hardware*) ή *codecs* για την αναπαραγωγή πολυμέσων. Από την έκδοση 5.04, η κωδικοποίηση UTF-8 είναι η στάνταρ κωδικοποίηση χαρακτήρων. Το προκαθορισμένο περιβάλλον εργασίας αποκαλείται *Human* και χαρακτηρίζεται από αποχρώσεις του καφέ και πορτοκαλί.

Εκτός από τα προκαθορισμένα εργαλεία συστήματος και άλλες μικρές εφαρμογές, στο Ubuntu μπορεί κανείς να χρησιμοποιήσει αμέσως μετά την εγκατάσταση, μεταξύ άλλων, τις εφαρμογές: τη σουίτα γραφείου OpenOffice.org, τον περιηγητή ιστοσελίδων Firefox, το πρόγραμμα μηνυμάτων Empathy, το πρόγραμμα επεξεργασίας εικόνων GIMP, καθώς και την εφαρμογή επιφάνειας εργασίας Compiz fusion. Δεκάδες μικρά παιχνίδια χαρτιών και παζλ είναι προεγκατεστημένα, περιλαμβάνοντας Sudoku και σκάκι. Το Ubuntu έχει προρρυθμισμένα όλες τις θύρες επικοινωνίας κλειστές προσθέτοντας μεγαλύτερη ασφάλεια, μερικοί όμως χρήστες προτιμούν τη χρήση κάποιου τείχους προστασίας (Firewall) για να παρακολουθούν τις εισερχόμενες και εξερχόμενες συνδέσεις.

Τα αποθετήρια του Ubuntu προσφέρουν μια πλήρη σειρά από χιλιάδες εφαρμογές που προσφέρονται δωρεάν, αλλά δεν μπορούν όλες να χωρέσουν σε ένα CD. Το live CD επιτρέπει στους χρήστες να δουν εάν το σύστημά τους είναι συμβατό πριν προχωρήσουν στην εγκατάσταση. Τα cd εγκατάστασης αποστέλλονται δωρεάν σε όποιον τα ζητήσει, αλλά είναι διαθέσιμα για μεταφόρτωση και από το Internet. Το Ubuntu live CD χρειάζεται 256MB RAM, και για την εγκατάσταση στο σκληρό δίσκο χρειάζεται 4Gb ελεύθερο χώρο. Επίσης είναι διαθέσιμη για μεταφόρτωση μία εναλλακτική έκδοση που χρησιμοποιεί τον debian installer σε λειτουργία κειμένου (*text mode*) και στοχεύει σε χρήστες με μικρότερες απαιτήσεις συστήματος, κατασκευαστές συστημάτων με προεγκατεστημένο το Ubuntu, και για περίπλοκα διαμερίσματα σκληρού δίσκου περιλαμβάνοντας τη χρήση του LVM.

Με την έκδοση του Ubuntu 7.04 τον Απρίλιο του 2007, η διαδικασία εγκατάστασης άλλαξε λίγο, υποστηρίζοντας πλέον την μετακίνηση από τα Windows. Με ένα νέο εργαλείο που εισάγει τους σελιδοδείκτες του χρήστη (bookmarks), τις ταπετσαρίες (wallpapers) και τις ρυθμίσεις από τα Windows για άμεση χρήση στο Ubuntu. Με το Wubi είναι δυνατή η εγκατάσταση Ubuntu σε ένα διαμέρισμα Windows και από το γραφικό περιβάλλον των Windows. Χρησιμοποιεί επίσης το εργαλείο μετακίνησης το οποίο εισάγει τις ρυθμίσεις του χρήστη από τα Windows. Είναι επίσης διαθέσιμα εργαλεία για άλλου τύπου συγκεκριμένες εγκαταστάσεις.

Απαιτήσεις Συστήματος

Το προεπιλεγμένο περιβάλλον εργασίας του Xubuntu

Η τελευταία έκδοση του Ubuntu υποστηρίζει επίσημα τις αρχιτεκτονικές Intel x86 και AMD64 στην έκδοση Desktop και αρχιτεκτονικές Intel x86, AMD64 and SPARC στην έκδοση Server.

Υπάρχουν ακόμη εκδόσεις για PowerPC, IA-64 (Itanium) και PlayStation 3.

Έκδοση Server

Ενώ υπάρχει η δυνατότητα να εγκατασταθεί η έκδοση Server σε ένα παλαιότερο σύστημα (π.χ. ένα 75 MHz Pentium με 32MB RAM), οι "ελάχιστες απαιτήσεις" για ικανοποιητικές επιδόσεις είναι:

- 300 MHz x86 επεξεργαστής
- 128 MB μνήμη (RAM)
- Τουλάχιστον 2 GB χώρο στο σκληρό δίσκο (για πλήρη εγκατάσταση και χώρο swap)
- VGA κάρτα γραφικών με δυνατότητα απεικόνισης 640x480
- CD-ROM

Έκδοση Desktop

Για την έκδοση Desktop, με περιβάλλον GNOME, οι "ελάχιστες απαιτήσεις":

- 1 GHz MHz x86 ή x64 επεξεργαστής
- 512 MB μνήμη (RAM)
- 5 GB χώρο στο σκληρό δίσκο
- Κάρτα γραφικών με δυνατότητα απεικόνισης 1024x768

Έκδοση με περιβάλλον Xfce για παλαιότερα συστήματα

Για παλαιότερα συστήματα, υπάρχουν οι εκδόσεις Xubuntu, που βασίζεται στο περιβάλλον Xfce, το οποίο χρησιμοποιεί περίπου τη μισή μνήμη RAM και χώρο στο σκληρό δίσκο.

- 256 RAM
- 2 GB χώρο στο σκληρό δίσκο
- Κάρτα γραφικών με δυνατότητα απεικόνισης 800x600

Έκδοση Netbook Edition

Η έκδοση ήταν σχεδιασμένη ειδικά για Netbook, με σκοπό μεταξύ άλλων να αποδίδει καλύτερα στις μικρές οθόνες. Από την παρούσα έκδοση 11.04 (Natty Narwhal) η έκδοση **Netbook Edition** έχει συγχωνευθεί με την έκδοση **Desktop Edition**. Όσο κυκλοφορούσε η έκδοση για Netbook οι απαιτήσεις ήταν οι εξής:

- Επεξεργαστής Intel Atom στα 1.6 GHz
- 512 μνήμη RAM
- 4 GB χώρο στο σκληρό δίσκο
- Κάρτα γραφικών με δυνατότητα απεικόνισης 800x600 και 3D

Εγκατάσταση

Για την έκδοση Desktop, υπάρχουν δύο διαφορετικοί τύποι εγκατάστασης:

Desktop CD

"Η έκδοση desktop CD επιτρέπει τη δοκιμή του Ubuntu χωρίς να αλλάξει κάτι στο σύστημά σας, και την επιλογή για εγκατάσταση μετά. Αυτός είναι ο τρόπος που χρησιμοποιούν οι περισσότεροι χρήστες. Θα χρειαστούν 256MB RAM για την εγκατάσταση από αυτό το cd."

Alternate Install CD

"Η εναλλακτική εγκατάσταση σας επιτρέπει να δημιουργήσετε ειδικές εγκαταστάσεις του Ubuntu. Χρησιμοποιείται για τις ακόλουθες καταστάσεις: δημιουργία προ-ρυθμισμένων συστημάτων από κατασκευαστές, αναβαθμίσεις από παλαιότερες εγκαταστάσεις όπου δεν υπάρχει δυνατότητα πρόσβασης δικτύου, LVM και/ή RAID διαμερίσματα δίσκου; εγκατάσταση σε συστήματα με λιγότερο από 256MB RAM (σημειωτέον ότι σε συστήματα με μικρή μνήμη RAM υπάρχει περίπτωση να μην είναι δυνατή η χρήση του πλήρους περιβάλλοντος εργασίας."

Εκδόσεις του Ubuntu

Το Ubuntu κυκλοφορεί σε αρκετές παράγωγες εκδόσεις με διαφορετικά χαρακτηριστικά κυρίως ως προς το λογισμικό που περιλαμβάνουν:

- *Ubuntu*, η στάνταρ έκδοση με περιβάλλον εργασίας GNOME
- *Kubuntu*, με περιβάλλον εργασίας KDE
- *Xubuntu*, με περιβάλλον εργασίας XFCE
- *Edubuntu* με Gnome ή KDE, προσανατολισμένο σε εκπαιδευτικές δραστηριότητες και χρήση στην τάξη
- *Ubuntu Studio*, για εφαρμογές πολυμέσων

Εκτός από αυτές τις βασικές παραλλαγές υπάρχουν και άλλες διανομές που βασίζονται ή βασίστηκαν στο Ubuntu, όπως οι Mythbuntu, Linux Mint, Gnoppix και άλλες.

Εικονικοποίηση

Η **εικονικοποίηση** (virtualization) είναι ένας ευρύς όρος των υπολογιστικών συστημάτων που αναφέρεται σε έναν μηχανισμό αφαίρεσης ο οποίος αποκρύπτει λεπτομέρειες της υλοποίησης και της κατάστασης ορισμένων υπολογιστικών πόρων από πελάτες των πόρων αυτών (π.χ. εφαρμογές, άλλα συστήματα, χρήστες κλπ). Η αφαίρεση αυτή μπορεί είτε να αναγκάζει έναν πόρο να συμπεριφέρεται ως πλειάδα πόρων (π.χ. μία συσκευή αποθήκευσης σε διακομιστή τοπικού δικτύου), είτε πολλαπλούς πόρους να συμπεριφέρονται ως ένας (π.χ. συσκευές αποθήκευσης σε καταναμημένα συστήματα). Η εικονικοποίηση δημιουργεί μία εξωτερική διασύνδεση η οποία αποκρύπτει την υποκείμενη υλοποίηση (π.χ. πολυπλέκοντας την πρόσβαση από διαφορετικούς χρήστες). Αυτή η προσέγγιση στην εικονικοποίηση αναφέρεται ως εικονικοποίηση πόρων. Μία άλλη προσέγγιση, ίδιας όμως νοοτροπίας, είναι η εικονικοποίηση πλατφόρμας, όπου η αφαίρεση που επιτελείται προσομοιώνει ολόκληρους υπολογιστές. Το αντίθετο της εικονικοποίησης είναι η **διαφάνεια**: ένας εικονικός πόρος είναι ορατός, αντιληπτός, αλλά στην πραγματικότητα ανύπαρκτος, ενώ ένας διαφανής πόρος είναι υπαρκτός αλλά αόρατος.

Σε ένα εικονικοποιημένο σύστημα συμμετέχουν τρεις παράγοντες: ο πελάτης μιας υπηρεσίας, ο παροχέας της υπηρεσίας και ένας ενδιάμεσος. Ο πελάτης και ο παροχέας αλληλεπιδρούν μέσω μίας πρότυπης διασύνδεσης, τις κλήσεις προς την οποία όμως αναχαιτίζει ο ενδιάμεσος. Ο τελευταίος επιτελεί την εικονικοποίηση λειτουργώντας ως παροχέας για τον πελάτη και ως πελάτης για τον παροχέα. Ένα παράδειγμα είναι ο μηχανισμός εικονικής μνήμης των σύγχρονων λειτουργικών συστημάτων, όπου ο διαχειριστής εικονικής μνήμης (ο ενδιάμεσος) παρεμβάλλεται μεταξύ ενός πραγματικού χώρου διευθύνσεων (παροχέας) και ενός εικονικού που γίνεται αντιληπτός από κάθε διεργασία (πελάτης). Ο ενδιάμεσος παρέχει την ψευδαίσθηση πολλών ισομεγέθων χώρων διευθύνσεων (ένας για κάθε διεργασία), ενώ στην πραγματικότητα υπάρχει μόνο ένας συνολικά (η πραγματική μνήμη). Ο πελάτης και ο παροχέας δεν γνωρίζουν τίποτα για την εικονικοποίηση και τη μεσολάβηση του ενδιάμεσου.

Εικονοποίηση Πλατφόρμας

Ιδιαίτερο ενδιαφέρον παρουσιάζει η εικονικοποίηση πλατφόρμας, όπου ένα λογισμικό ελέγχου («επόπτης» ή *hypervisor*) εκτελούμενο σε πραγματικό υλικό προσομοιώνει ένα υπολογιστικό περιβάλλον, μία «εικονική μηχανή», επάνω από το οποίο μπορεί να τρέξει κάποιο φιλοξενούμενο λογισμικό (συνήθως ένας πλήρης πυρήνας), απομονωμένο από το υπόλοιπο σύστημα. Η θεμελιώδης λογική πίσω από την εικονικοποίηση πλατφόρμας είναι η αρχή πως οποιαδήποτε λειτουργία μπορεί να εκτελεστεί είτε από λογισμικό είτε από εξειδικευμένο υλικό· οι μόνες διαφορές αφορούν την ευελιξία και την απόδοση. Είναι δυνατόν να προσομοιώνονται ταυτόχρονα πολλαπλές εικονικές μηχανές, εντελώς απομονωμένες μεταξύ τους, από το ίδιο λογισμικό ελέγχου. Η εικονικοποίηση πλατφόρμας εμφανίστηκε αρχικά τη δεκαετία του 1960, πριν από την επέλαση των μικροϋπολογιστών, σε μεγάλα, συγκεντρωτικά συστήματα (*mainframes*), αλλά μετά το 2000 και την αλματώδη αύξηση των επιδόσεων του υλικού των PC έχει γίνει πλέον κοινή πρακτική.

Υπάρχουν πολλά είδη εικονικοποίησης πλατφόρμας. Ακολουθούν τα σημαντικότερα:

- **Εξομοίωση:** η εικονική μηχανή προσομοιώνει εξολοκλήρου μία αρχιτεκτονική υλικού, πιθανώς διαφορετική από το πραγματικό υποκείμενο υλικό, επιτρέποντας έτσι να εκτελεστεί επάνω της ένα μη τροποποιημένο, φιλοξενούμενο ΛΣ σχεδιασμένο για τον εξομοιούμενο επεξεργαστή (π.χ. QEMU, έκδοση για PowerPC του VirtualPC κλπ). Η εξομοίωση είναι διεργασία σε χρόνο εκτέλεσης του κώδικα του φιλοξενούμενου ΛΣ, με έναν κύκλο ανάγνωσης-αποκωδικοποίησης-εκτέλεσης όπου κάθε εντολή που ανήκει στο σύνολο εντολών του επεξεργαστή-πηγή μεταφράζεται σε μία εντολή του συνόλου εντολών του επεξεργαστή-στόχου. Παράλληλα η εικονική μηχανή παρέχει μία αφαίρεση της μνήμης, των συσκευών Εισόδου / Εξόδου κλπ, φροντίζοντας ώστε κάθε μεταφρασμένη εντολή που απευθύνεται σε αυτά τα υποσυστήματα να τροποποιεί μόνο τις αφαιρέσεις / λογικές αναπαραστάσεις τους, οι οποίες κατευθύνονται και υλοποιούνται από το λογισμικό ελέγχου, και όχι το πραγματικό υλικό. Προκειμένου να αυξηθούν οι επιδόσεις είναι δυνατόν να χρησιμοποιηθεί δυναμική μετάφραση αντί για απλή εξομοίωση, όπου οι

μεταφρασμένες εντολές αποθηκεύονται σε κρυφή μνήμη και μπορούν να επαναχρησιμοποιηθούν αργότερα χωρίς εκ νέου μετάφραση, ή δυναμική επαναμεταγλώττιση, όπου εκτός της χρήσης κρυφής μνήμης γίνεται και βελτιστοποίηση κρίσιμων τμημάτων του κώδικα (παρόμοια με τη μεταγλώττιση JIT της Java, του .NET και άλλων παρόμοιων πλατφορμών υψηλού επιπέδου).

- **Πλήρης:** η εικονική μηχανή προσομοιώνει επαρκές τμήμα του πραγματικού υποκείμενου υλικού ώστε να επιτρέπει την εκτέλεση επάνω της ενός μη τροποποιημένου, φιλοξενούμενου ΛΣ σχεδιασμένου για τον ίδιο τύπο επεξεργαστή με την πραγματική CPU (π.χ. VirtualPC, VMWare, Win4Lin κλπ). Στην πλήρη εικονικοποίηση δεν χρειάζεται εξομοίωση του συνόλου εντολών του επεξεργαστή και μάλιστα ένα τμήμα του κώδικα του φιλοξενούμενου ΛΣ μπορεί να εκτελείται απευθείας από το υλικό, χωρίς μεσολάβηση του επόπτη, αρκεί να μην επηρεάζει υποσυστήματα εκτός του άμεσου ελέγχου του τελευταίου. Τα κρίσιμα σημεία του φιλοξενούμενου κώδικα ωστόσο, όπως αυτά που προσπαθούν να αποκτήσουν πρόσβαση στο υλικό (π.χ. κλήσεις συστήματος), συλλαμβάνονται από το λογισμικό ελέγχου και προσομοιώνονται, αφού τα αποτελέσματα κάθε λειτουργίας που επιτελείται σε μία εικονική μηχανή δεν επιτρέπεται να τροποποιούν την κατάσταση άλλων εικονικών μηχανών, του επόπτη ή του υλικού. Αν το πραγματικό υλικό βοηθά και επιταχύνει τη λειτουργία του λογισμικού ελέγχου τότε η πλήρης εικονικοποίηση ονομάζεται *εγγενής* (native). Η βοήθεια αυτή αφορά κυρίως εύκολη διάκριση μεταξύ εντολών που μπορούν να εκτελεστούν απευθείας και εντολών που πρέπει να προσομοιωθούν από το λογισμικό. Όπως και στην εξομοίωση η εικονική μηχανή παρέχει στο φιλοξενούμενο ΛΣ μία αφαίρεση της μνήμης, των συσκευών Εισόδου / Εξόδου κλπ, ενώ η εγγενής εκτέλεση μεγάλου μέρους του κώδικα παρέχει πολύ καλύτερες επιδόσεις σε σχέση με την εξομοίωση.
- **Παραεικονικοποίηση:** η εικονική μηχανή δεν προσομοιώνει επακριβώς το

υλικό αλλά παρέχει στις εικονικές μηχανές ένα API, μία προγραμματιστική διασύνδεση, ώστε να επιτρέπει την εκτέλεση επάνω της ενός τροποποιημένου, φιλοξενούμενου ΛΣ σχεδιασμένου για εκτέλεση από τον συγκεκριμένο επόπτη (π.χ. Denali, XEN). Το προαναφερθέν API ονομάζεται *διασύνδεση υπερκλήσεων* και ένα λειτουργικό σύστημα πρέπει να μεταφερθεί ρητά σε έκδοση κατάλληλη για εκτέλεση από ένα σύστημα παραεικονικοποίησης, ώστε ο φιλοξενούμενος πυρήνας αντί να προσπελαύνει το υλικό άμεσα να εκτελεί υπερκλήσεις και να αναμένει απαντήσεις ή ασύγχρονες ειδοποιήσεις από τον επόπτη. Το όφελος από τη βελτίωση των επιδόσεων και την απλοποίηση της γραφής του επόπτη είναι μεγάλο.

Μία άλλου είδους κατηγοριοποίηση των εποπτών εικονικοποίησης είναι σε αυτούς που εκτελούνται ως εφαρμογές πάνω από ένα υποκείμενο λειτουργικό σύστημα-ξενιστή (π.χ. VirtualPC, VMWare κλπ) και σε αυτούς που λειτουργούν οι ίδιοι ως λιτά λειτουργικά συστήματα και άρα εκτελούνται απευθείας επάνω από το υποκείμενο υλικό (π.χ. Xen).

Microsoft Windows

Τα **Microsoft Windows** είναι μια σειρά από λειτουργικά συστήματα για προσωπικούς υπολογιστές και διακομιστές.

Η σειρά εμφανίστηκε πρώτα από την Microsoft το 1985 για να ανταγωνιστεί το καινούριο σύστημα της Apple, τον Apple Macintosh, το οποίο χρησιμοποιούσε γραφικό περιβάλλον. Τα Microsoft Windows τελικά επικράτησαν στην παγκόσμια αγορά προσωπικών υπολογιστών με ένα μερίδιο αγοράς που υπολογίζεται περίπου στο 90%. Τα Microsoft Windows είναι λογισμικό κλειστού κώδικα.

Τα Windows αναπτύχθηκαν για τους IBM συμβατούς μικροϋπολογιστές οι οποίοι ήταν βασισμένοι στην αρχιτεκτονική x86 της Intel, και σήμερα σχεδόν όλες οι εκδόσεις των Windows είναι κατασκευασμένες για αυτή την πλατφόρμα.

Εκδόσεις των Windows

Τα Windows έχουν κυκλοφορήσει σε διάφορες εκδόσεις από τότε που πρωτοεμφανίστηκαν μέχρι σήμερα. Μερικές από αυτές είναι:

- 16 bit λειτουργικά περιβάλλοντα
 - Windows 1.0 (1985)
 - Windows 2.0 (1987)
- Υβριδικά 16/32 bit λειτουργικά περιβάλλοντα
 - Windows 3.0 (1990)
 - Windows 3.1 (1992)
 - Windows 3.11 for Workgroups (WfW)
- Υβριδικά 16/32 bit λειτουργικά συστήματα
 - Windows 95
 - Windows 98 (και Windows 98 Second Edition)
 - Windows Me (2000)
- 32 bit λειτουργικά συστήματα
 - Windows NT 3.1 (1993)

- Windows NT 4.0 (1996)
- Windows NT 5.0 (1997)
- Windows 2000
- Windows XP (2001)
- Windows Server 2003
- Windows Vista (2006)
- Windows Server 2008
- Windows Server 2008 R2
- Windows 7
- 64 bit λειτουργικά συστήματα
 - Windows XP Professional x64 Edition (2001)
 - Windows Server 2003 64bit Edition
 - Windows Vista 64bit Editions (2007)
 - Windows 7 64bit Editions

Windows XP

Τα **Windows XP** (κωδικός **Whistler**, επίσης γνωστά ως **Windows NT 5.1**) είναι ένα λειτουργικό σύστημα της οικογένειας Windows της Microsoft για προσωπικούς υπολογιστές. Κυκλοφόρησε στις 25 Οκτωβρίου 2001 σε δύο εκδόσεις: την **Windows XP Home Edition** που προορίζεται για οικιακούς χρήστες και την **Windows XP Professional** που περιλαμβάνει επιπλέον δυνατότητες όπως υποστήριξη για διπλό επεξεργαστή και την δυνατότητα σύνδεσης σε έναν τομέα (domain). Τα γράμματα **XP** προέρχονται από την λέξη "Experience" (εμπειρία).

Τα Windows XP εισήγαγαν στην γραμμή καταναλωτικών εκδόσεων Windows πολλές δυνατότητες που υπήρχαν προηγουμένως στις εκδόσεις server και workstation των Windows NT και Windows 2000, όπως μεγαλύτερη σταθερότητα και απόδοση χάρη στον καθαρά 32-bit πυρήνα, αντίθετα με τον υβριδικό 16-bit/32-bit πυρήνα των προηγούμενων καταναλωτικών εκδόσεων Windows. Επίσης περιέχουν νέα τεχνολογία ώστε να αποφεύγονται τα προβλήματα διαχείρισης των DLL (βιβλιοθηκών λογισμικού) που υπήρχαν σε προηγούμενες εκδόσεις Windows. Τα Windows XP φέρουν ένα ανανεωμένο γραφικό σύστημα αλληλεπίδρασης (GUI) που η Microsoft προωθεί ως περισσότερο φιλικό προς τον χρήστη από ότι στις παλιότερες εκδόσεις Windows. Επιπλέον, τα Windows XP μπορούν να χρησιμοποιήσουν το σύστημα αρχείων NTFS (New Technology File System), το οποίο προηγουμένως ήταν συμβατό μόνο με τα (κυρίως επαγγελματικά) λειτουργικά συστήματα Windows NT και 2000.

Τα Windows XP είναι επίσης η πρώτη καταναλωτική έκδοση Windows που χρησιμοποιεί την ενεργοποίηση προϊόντος (Windows product activation, WPA) για να καταπολεμηθεί η πειρατεία λογισμικού και αυτός ο περιορισμός έχει προκαλέσει την αντίδραση πολλών υποστηρικτών της ιδιωτικότητας και καταναλωτών. Η διακίνηση πλαστών αντιγράφων των Windows XP οδήγησε την Microsoft να εφαρμόσει νέες μεθόδους για την καταπολέμηση του φαινομένου μέσω της τεχνολογίας Γνήσιου Λογισμικού Microsoft (Windows Genuine Advantage, WGA). Μέχρι τώρα έχουν εκδοθεί τρία διορθωτικά πακέτα (service packs) για την ανανέωση

λειτουργιών και την διόρθωση προβλημάτων των Windows XP (κυρίως για πολλά σοβαρά προβλήματα ασφάλειας). Προγράμματα spyware και adware καθώς επίσης κακόβουλα λογισμικά ή malware (για παράδειγμα, ιοί ηλεκτρονικών υπολογιστών), και επιθέσεις τρίτων ατόμων (hackers) ήταν συνεχές πρόβλημα για όλες τις εκδόσεις Windows, αλλά το πρόβλημα έχει γίνει εμφανέστερο καθώς ωρίμασαν τα Windows XP.

ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΠΟΙΗΣΗ ΤΩΝ WINDOWS XP

Σε αυτή την ενότητα επεξηγούμε τον τρόπο με τον οποίο παραμετροποιήσαμε τα windows και εισάγαμε τα απαραίτητα προγράμματα οδήγησης, λογαριασμούς χρηστών καθώς και τα προγράμματα-εφαρμογές. Αρχικά χρησιμοποιήσαμε ένα γνήσιο αντίγραφο των windows XP και με τη χρήση του προγράμματος nLite.exe (το οποίο επίσης παρέχεται δωρεάν από το επίσημο site της εταιρίας) μετατρέψαμε το λογισμικό σε μορφή ISO και με αυτό τον τρόπο αποκτήσαμε την πρόσβαση ώστε να εισάγουμε στο λογισμικό τα επιθυμητά προγράμματα οδήγησης καθώς και τη δημιουργία των λογαριασμών χρηστών. Δημιουργήσαμε λοιπόν δύο λογαριασμούς τύπου guest (ώστε να μην έχουν το δικαίωμα να παραμετροποιήσουν τις ρυθμίσεις που έχει θέσει ο διαχειριστής) με τα ονόματα **Ηλεκτρονικής & Φυσικών Πόρων**, καθώς και έναν ακόμα που έχει δικαιώματα διαχειριστή και απαιτείται κωδικός για την είσοδο του χρήστη με την ονομασία **NOC**. Αφότου πραγματοποιήσαμε τις παραπάνω ενέργειες μεταφέραμε το τροποποιημένο λογισμικό σε ένα dvd και το δοκιμάσαμε σε ένα φορητό Η/Υ για να βεβαιωθούμε πως όλα πήγαιναν βάσει σχεδίου. Όταν βεβαιωθήκαμε πως οι τροποποιήσεις στο λειτουργικό στέφθηκαν με επιτυχία, αρχίσαμε τη διαδικασία φόρτωσης των απαραίτητων προγραμμάτων αρχικά τα οποία παρατίθενται παρακάτω:

media player classic (δωρεάν πρόγραμμα αναπαραγωγής media).

7zip (δωρεάν πρόγραμμα συμπίεσης-αποσυμπίεσης αρχείων).

openoffice (δωρεάν σουίτα γραφείου).

Mozilla firefox (δωρεάν πρόγραμμα περιήγησης στο διαδίκτυο).

Στην πορεία σε συνεννόηση με τον κ. Ζερβουδάκη περάσαμε από τον FTP server της σχολής τα προγράμματα που διαθεταμε για κάθε τμήμα και τα εγκαταστήσαμε στους αντίστοιχους λογαριασμούς ώστε ο φοιτητής του κάθε τμήματος να μπορεί να εξυπηρετηθεί χωρίς να δυσκολευτεί ιδιαίτερα. Επίσης όλα τα προγράμματα έχουν αγορασμένες άδειες χρήσης από τον κάτοχο τους το ΤΕΙ ΚΡΗΤΗΣ.

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ

Κύριο μέλημα μας ήταν η διευκόλυνση των φοιτητών στο θέμα της εξοικίωσης με τα προγράμματα που χρησιμοποιούν στα εργαστήρια του Παραρτήματος.

Για το σκοπό αυτό άλλωστε δημιουργήσαμε αυτό το λογισμικό. Λαμβάνοντας λοιπόν σαν οδηγό μια δήλωση μαθημάτων βρήκαμε τα προγράμματα που χρησιμοποιεί το κάθε εργαστήριο και τα φορτώσαμε στο λογισμικό, και τα παραθέτουμε παρακάτω.

Τμήμα Ηλεκτρονικής:

A' εξάμηνο:

Ηλεκτρονικά στοιχεία: -

Ηλεκτρικά κυκλώματα I : -

Τεχνολογία τυπωμένων κυκλωμάτων: -

Φυσική : -

B' εξάμηνο:

Ηλεκτρονική I : -

Ψηφιακά κυκλώματα I : electronic workbench

Ηλεκτρικά κυκλώματα II : -

Μαθηματικά με χρήση H/Y : matlab 2007b

Προγραμματισμός H/Y : dev-C

Γ' εξάμηνο :

Ηλεκτρονική II : -

Ηλεκτρικές & ηλεκτρονικές μετρήσεις : -

Cad & κατασκευή : prottel

Εφαρμοσμένος ηλεκτρομαγνητισμός : -

Μαθηματικά με χρήση H/Y II : minitab

Δ' εξάμηνο:

Ηλεκτρονική III : -

Ψηφιακά κυκλώματα II : -

Μικροϋπολογιστές : Keili vision

Σήματα & συστήματα : matlab

Ηλεκτρονικά Ισχύος : scope

Ε' εξάμηνο:

Μικροηλεκτρονική & VLSI: microwind

Αρχιτεκτονική H/Y: Xilinx

Τηλεπικοινωνιακά συστήματα: -

Συστήματα αυτομάτου ελέγχου : matlab 2007b

Ανάλυση και σύνθεση κυκλωμάτων με H/Y : Itspice

Ψηφιακή επεξεργασία σήματος:matlab 2007b

ΣΤ' εξάμηνο:

Τομέας Αυτοματισμού & πληροφορικής:

Εφαρμογή μικροελεγκτών & ασαφή λογική:kelli vision

Αισθητήρια & βιομηχανικοί αυτοματισμοί: -

Ψηφιακά συστήματα ελέγχου: matlab 2007b

Εφαρμογές ηλεκτρικών ισχύος & ηλεκτρικές μηχανές : -

Επεξεργασία φωνής & εικόνας: matlab 2007b

Z' εξάμηνο:

Δίκτυα υπολογιστών: comnet III & wireshark

Ηλεκτρονικά οργάνων μέτρησης : -

Ρομποτική & εφαρμογές : matlab 2007b

Οπτοηλεκτρονική & laser : -

ΣΤ' εξάμηνο:

Τομέας Τηλεπικοινωνιών:

Ψηφιακά συστήματα επικοινωνιών : matlab 2007b

Συστήματα επεξεργασίας-μετάδοσης φωνής και εικόνας : matlab 2007b

Radar & ραδιοβοηθήματα : -

Εφαρμογές μΗ/Υ σε τηλεπικοινωνίες: kelli vision

Κεραίες & διάδοση ημιτονικών κυμάτων: -

Z εξάμηνο:

Δίκτυα υπολογιστών: comnet III & wireshark

Κινητές & δορυφορικές επικοινωνίες : -

Οπτοηλεκτρονική & οπτικές επικοινωνίες : -

Μικροκύματα & εφαρμογές : -

Τμήμα Φυσικών πόρων & περιβάλλοντος:

Α΄ εξάμηνο:

Φυσική : -

Χημεία I : -

Πληροφορική I : office 2003

Σχέδιο-CAD : autoCad 2007

Β΄ εξάμηνο:

Μαθηματικά II : maxima

Χημεία II : -

Πληροφορική : visual basic

Τεχνική θερμοδυναμική : -

Ηλεκτρικά κυκλώματα I : electronic workbench

Γ΄ εξάμηνο:

Περιβαλλοντική στατιστική : -

Αναλογικά-ψηφιακά κυκλώματα : electronic workbench

Γεωλογία : -

Γεωγραφικά συστήματα πληροφορικής-GIS: -

Κατασκευαστικές τεχνολογίες : -

Δ' εξάμηνο:

Φαινόμενα μεταφοράς : -

Μικροελεγκτές: kelli vision

Μετρολογία : -

Γεωφυσική: serfer

Ε' εξάμηνο:

Συστήματα λήψης μετρήσεων & ελέγχου : matlab 2007b

Ήπιες μορφές ενέργειας I : -

Τεχνολογία διαχύρησης υγρών αποβλήτων : -

Τεχνολογία γεωτρήσεων & αντλήσεων : -

Υδρογεωλογία : -

Τεχνολογία εντοπισμού υδατικών πόρων : -

ΣΤ' εξάμηνο:

Τηλεπισκόπηση & ψηφιακή ανάλυση εικόνας : -

Ήπιες μορφές ενέργειας II : -

Ατμοσφαιρική ρύπανση : -

Περιβαλλοντική γεωτεχνολογία : -

Τεχνολογία ελέγχου περιβάλλοντος : -

Φυσικές καταστροφές : -

Ζ' εξάμηνο:

Έλεγχος ποιότητας ενέργειας & περιβαλλοντικά συστήματα : -

Τεχνολογία σύζευξης εν/κων συστημάτων : -

Σχεδίαση & διαχείριση συστημάτων ΑΠΕ : -

Τεχνολογία & έλεγχος ποιότητας αέρα : -

Διαχείριση υδατικών πόρων : -

Τεχνολογικός έλεγχος ποιότητας νερού : -

Τεχνολογία επεξεργασίας πόσιμου νερού : -

Θα ήταν φρόνιμο αφού γνωρίζουμε ποια πλέον ποια προγράμματα χρησιμοποιεί το κάθε εργαστήριο και στα δύο τμήματα να περιγράψουμε με δύο λόγια την χρήση τους.

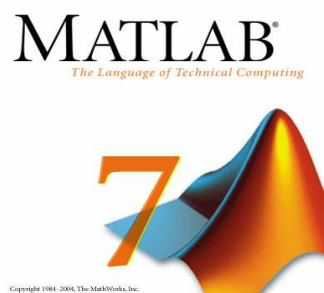
Έχουμε λοιπόν:

MATLAB :

Το **MATLAB** (*matrix laboratory*) είναι ένα περιβάλλον [αριθμητικής υπολογιστικής](#) και μια [προγραμματιστική γλώσσα τέταρτης γενιάς](#). Αποθηκεύει και κάνει τις πράξεις με βάση την [άλγεβρα μητρών](#). Η τρέχουσα έκδοσή του είναι η R2011a η οποία κυκλοφόρησε στις [8 Απριλίου](#) του [2011](#).

Χρησιμοποιείται κατά κύριο λόγο για την επίλυση μαθηματικών προβλημάτων, ωστόσο είναι πολύ "ισχυρό" και μπορεί να χρησιμοποιηθεί και για προγραμματισμό καθώς περιέχει [εντολές](#) από την [C++](#) όπως την while, την switch και την if. Στον τομέα των γραφικών όσον αφορά τον μαθηματικό κλάδο μπορεί να υλοποιήσει συναρτήσεις πραγματικές, μιγαδικές, πεπλεγμένες συναρτήσεις δύο μεταβλητών και άλλες. Όσον αφορά τον στατιστικό κλάδο μπορεί να υλοποιήσει [ιστογράμματα](#),

[τομεογράμματα](#), [ραβδοδιαγράμματα](#), [εμβαδογράμματα](#) και άλλ



Dev-C++:

είναι μία σουίτα λογισμικού που βοηθάει στην ανάπτυξη προγραμμάτων υπολογιστή. Ένα IDE περιλαμβάνει ένα επεξεργαστή πηγαίου κώδικα, έναν μεταγλωττιστή, εργαλεία αυτόματης παραγωγής κώδικα, αποσφαλματωτή, συνδέτη, σύστημα ελέγχου εκδόσεων και εργαλεία κατασκευής γραφικών διασυνδέσεων χρήστη για τις υπό ανάπτυξη εφαρμογές.



Protel 99:

ένα σύνθετο εργαλείο για την ανάπτυξη των τυπωμένων κυκλωμάτων, ξεκινώντας από την αρχή του ηλεκτρικού κυκλώματος και, επιτρέπει το σχεδιασμό των τυπωμένων κυκλωμάτων μέχρι 1600x1600 mm (16 στρώματα) με ανάλυση έως και 1 / 10000 mm.



Minitab:

Η στατιστική ασχολείται με τη συλλογή, οργάνωση, παρουσίαση και ανάλυση πληροφοριών. Οι πληροφορίες αυτές, πολύ συχνά αριθμητικές, ονομάζονται παρατηρήσεις, ή μετρήσεις ή δεδομένα.



Keli vision:



είναι ένα ολοκληρωμένο περιβάλλον ανάπτυξης προγραμμάτων που υποστηρίζει τα εργαλεία ανάπτυξης προγραμμάτων της εταιρίας Keli για τον 8051, καθώς και για την 16bit έκδοση του, τον 80251.

COMNET III:

Παρουσιάζει τις βασικές έννοιες της προσομοίωσης, αναλύει τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματά της, τα στάδια ανάπτυξης ενός μοντέλου προσομοίωσης και την εφαρμογή που έχει στα δίκτυα υπολογιστών.



Wireshark:

Το **Wireshark** είναι ένα ελεύθερο και ανοιχτού κώδικα λογισμικό ανάλυσης πρωτοκόλλων δικτύου υπολογιστών. Χρησιμοποιείται για ανάλυση δικτύου, παρακολούθηση δικτύου, εντοπισμό και αντιμετώπιση προβλημάτων στα δίκτυα και για εκπαίδευση. Το αρχικό όνομα του προγράμματος ήταν **Ethereal**, και τον Μάιο του 2006 άλλαξε σε Wireshark για λόγους εμπορικών σημάτων.

Είναι διαθέσιμο για όλα τα κύρια λειτουργικά συστήματα όπως τα Windows, Linux, MAC OS X, Solaris και BSD χρησιμοποιεί το GTK+ για το γραφικό περιβάλλον και το Pcap για σύλληψη πακέτων. Διατίθεται από την άδεια Γενική άδεια δημόσιας χρήσης GNU και είναι ελεύθερο



λογισμικό.

Microwind:

είναι ένα πρόγραμμα που επιτρέπει στον φοιτητή να σχεδιάσει και να εξομοιώσει ένα ολοκληρωμένο κύκλωμα σε μια περιγραφή φυσικού επιπέδου.



Xilinx:

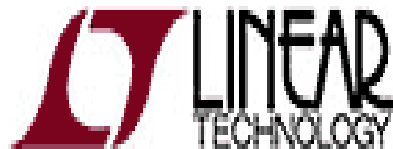
είναι ένα πρόγραμμα που επιτρέπει την σχεδίαση ψηφιακών διατάξεων με βάση τα κυκλώματα FPGA αποτελεί πλέον μια καθιερωμένη πρακτική, στον χώρο της κατασκευαστικής τεχνολογίας, όταν πρόκειται για μικρά μεγέθη παραγωγής. Με τα κυκλώματα αυτά ο σχεδιαστής είναι σε θέση να σχεδιάσει και να υλοποιήσει μεγάλη γκάμα πολύπλοκων ψηφιακών κυκλωμάτων μόνο με την βοήθεια ενός προσωπικού υπολογιστή και ενός μικρού εργαστηρίου, δίχως να προσφεύγει στην πολυδάπανη διαδικασία κατασκευής ολοκληρωμένων

κυκλωμάτων VLSI.



Ltspice:

είναι ένα πρόγραμμα ανάλυσης ηλεκτρικών κυκλωμάτων για διεγερση Σ.Ρ.(DC), Ε.Ρ.,(AC) καθώς επίσης για τις μεταβατικές καταστάσεις.



Microsoft Office 2003:

είναι σουίτα εφαρμογών γραφείου από τη Microsoft.

Βασικά προγράμματα της σουίτας που συμπεριλαμβάνονταν στη σουίτα από προγενέστερες εκδόσεις είναι τα

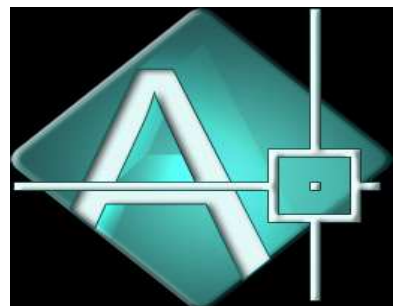
- [Microsoft Word](#), επεξεργαστής κειμένου
- [Microsoft Excel](#), λογιστικό φύλλο
- [Microsoft Outlook](#), πρόγραμμα ηλεκτρονικού ταχυδρομείου και οργάνωσης
- [Microsoft PowerPoint](#), πρόγραμμα παρουσιάσεων
- [Microsoft Access](#), πρόγραμμα διαχείρισης βάσεων δεδομένων



- [Microsoft Publisher](#), πρόγραμμα επιτραπέζιας δημοσίευσης (desktop publishing)

AutoCAD 2007:

είναι ένα σύνθετο εργαλείο για την ανάπτυξη των 3D κατασκευών.



ΑΠΟΦΥΓΗ ΔΙΑΓΡΑΦΗΣ ΑΡΧΕΙΩΝ ΑΠΟ ΤΟΥΣ ΧΡΗΣΤΕΣ

Κύριο μέλημα μας κατά την εκπόνηση αυτής της εργασίας ήταν η εύρεση ενός τρόπου αποφυγής διαγραφής αρχείων εφαρμογών και γενικότερα κακόβουλων παραμετροποιήσεων από τους χρήστες. Αποφασίσαμε τελικά να χρησιμοποιήσουμε το πρόγραμμα deep freeze (διανέμεται δωρεάν από την επίσημη ιστοσελίδα της ACRONICS). Το deep freeze λοιπόν είναι ένα εκτελέσιμο πρόγραμμα που επιτρέπει στον χρήστη τη δυνατότητα να περιηγηθεί στο σύστημα να πραγματοποιήσει τις οποιεσδήποτε αλλαγές στο σύστημα αλλά με την πραγματοποίηση μίας επαννεκίνησης του συστήματος όλες οι ρυθμίσεις επανέρχονται στις αρχικές. Υπάρχει δυνατότητα απενεργοποίησης του αλλά εξαιτίας της απαίτησης κωδικού για την διακοπή της δράσης του είναι δυνατή μόνο από τον διαχειριστή. Συνοψίζοντας το Deep Freeze διασφαλίζει ότι οι φοιτητές και το προσωπικό μπορούν να απολαύσουν μια ξέγνοιαστη εμπειρία χρήσης του υπολογιστή. Οι σπουδαστές είναι σε θέση να χρησιμοποιούν τους υπολογιστές με τη διαβεβαίωση ότι η σύνοδος τους θα είναι απαλλαγμένη από κακόβουλο λογισμικό και επιβράδυνση του συστήματος. Το προσωπικό, μπορούν να είναι ήσυχοι με τη γνώση ότι Deep Freeze κάνει τους υπολογιστές να εξαιρούνται από την επιβράδυνση του συστήματος και της διαφθοράς, του λογισμικού που προκαλούνται από τους μαθητές μέσω πρόσβαση σε ηλεκτρονικούς πόρους των μέσων ενημέρωσης κατά τη διάρκεια της έρευνάς τους.

ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΑΝΤΙΓΡΑΦΟΥ ΤΟΥ ΠΛΗΡΗ ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΠΟΙΗΜΕΝΟΥ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ

Βρισκόμενοι λοιπόν στο στάδιο της πλήρης παραμετροποίησης των windows XP έπρεπε με την χρήση κάποιας εφαρμογής να δημιουργήσουμε μια εικονικοποίηση των windows ώστε να τα εισάγουμε το λογισμικό στο virtual box. Η λύση ήρθε με τη χρήση του προγράμματος MARCIUM REFLECT FREE που όπως δηλώνει και το όνομα του διανέμεται δωρεάν και πραγματοποιεί τη δημιουργία αντιγραφής του λειτουργικού. Έτσι λοιπόν δημιουργήσαμε το αντίγραφο μας και είμαστε έτοιμοι να το εγκαταστήσουμε στο virtualbox.

ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΤΩΝ WINDOWS XP ΣΤΟ VIRTUAL BOX ΤΟΥ UBUNTU

Αφότου λοιπόν εξηγήσαμε τις έννοιες των windows, linux και virtualbox έφτασε η ώρα να περάσουμε στην περιγραφή του πρακτικού μέρους της εργασίας μας.

Οπώς προαναφέραμε το πρωτεύων λειτουργικό μας είναι το UBUNTU, και επειδή είναι λογισμικό ανοικτής πλατφόρμας προτιμήσαμε να χρησιμοποιήσουμε το τερματικό(cmd) για την παραμετροποίηση του.

Αρχικά έπρεπε να φορτώσουμε στο UBUNTU ένα virtual box. Επιλέξαμε αυτό της orange το οποίο παρεχετε δωρεάν από την επίσημη διαδικτυακή σελίδα της εταιρίας, και είναι συμβατό με την πλατφόρμα του UBUBNTU.

Έτσι γράφουμε λοιπόν για να εγκαταστήσουμε το virtualbox γράφουμε στο τερματικό τις κάτωθι εντολές:

```
sudo apt-get update
```

```
sudo apt-get install virtualbox-4.0
```

και πατάμε enter.

Επειδή όμως το σύστημα μας δεν ανταποκρίθηκε σε αυτό το σετ εντολών

δοκιμάσαμε με τις εξής εντολές:

```
# sudo -s -H  
# apt-get clean  
# rm /var/lib/apt/lists/*  
# rm /var/lib/apt/lists/partial/*  
# apt-get clean  
# apt-get update
```

και πατήσαμε enter.

Αυτή τη φορά το virtualbox εγκαταστήθηκε σωστά. και είναι πλήρη ενημερωμένο. Είμαστε έτοιμοι λοιπόν να μεταφέρουμε το τροποποιημένο λειτουργικό των windows XP στο virtualbox.

“Ανοίγουμε” την εφαρμογή του virtualbox και παρατηρούμε ότι ανοίγει σε ένα νέο παράθυρο.Αφότου έχουμε εισάγει στο cd-drive το cd με το λειτουργικό σύστημα το πρόγραμμα αρχίζει ζητώντας μας να ορίσουμε τις τιμές χωρητικότητας του εικονικού δίσκου,μνήμης(RAM) κάρτας γραφικών, καθώς και του επεξεργαστη (αν αυτός είναι διπύρινος και άνω).Στη συνέχεια κάνει boot και φαρτώνει τα windows στον εικονικό δίσκο όπως και σε μια πραγματική εγκατάσταση.Μόλις τελειώσει η εγκατάσταση το εικονικό σύστημα πραγματοποιεί επανεκίνηση και κάνει boot από τον εικονικό δίσκο ανοίγωντας σε ένα νέο παράθυρο την εικονική επιφάνεια εργασίας και όλα τα προγράμματα και οι εφαρμογές των windows είναι έτοιμα προς χρήση.

ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ LIVE CD

Η φιλοσοφία μας σε αυτό το σημείο είναι η δημιουργία ενός live cd ώστε ο φοιτητής να μπορεί να εργαστεί στον υπολογιστή του και ένα έχει ακριβώς την ίδια πλατφόρμα με αυτή που θα λεχει στη σχολή του.

Το Remastersys λοιπόν είναι μια πολύ βολική εφαρμογή που μας επιτρέπει να αντιγράψουμε την Linux διανομή μας, συμπεριλαμβανομένων των φακέλων root, home, άλλων partitions, και όλες τις προσωπικές ρυθμίσεις σε ένα πλήρως ικανό να εγκατασταθεί σε οποιονδήποτε υπολογιστή, live CD.

Η χρήση του είναι πολύ απλή. Δεν απαιτείται καμία προηγμένη γνώση ή χρήση της γραμμής εντολών (αν και είναι δυνατόν). Ένα πολύ φιλικό περιβάλλον μας επιτρέπει να δημιουργήσουμε τα δικά μας live CD, μαζί με όλα μας τα έγγραφα και τις ρυθμίσεις, μέσα σε λίγα λεπτά.

Το πρώτο πράγμα που πρέπει να κάνουμε είναι να εγκαταστήσουμε την εφαρμογή. Από προεπιλογή, το Remastersys δεν υπάρχει στα επίσημα αποθετήρια του Ubuntu. Πρέπει να το προσθέσουμε.

Για να προσθέσουμε μια πηγή, κλικ στα,
Σύστημα> Διαχείριση> Πηγές λογισμικού.

Αυτό θα εμφανίσει ένα μενού με όλες τις πηγές που χρησιμοποιούνται από το Synaptic (τον διαχειριστή πακέτων) όταν ψάχνει για νέες εγκαταστάσεις και ενημερωμένες εκδόσεις.

Κάνουμε κλικ στην καρτέλα Λογισμικό Τρίτων για περισσότερες λεπτομέρειες. Στη συνέχεια, κάνουμε κλικ στο κουμπί Προσθήκη.

Αυτό θα ανοίξει ένα άλλο παράθυρο, που πρέπει να εισάγουμε την νέα διεύθυνση πηγής.

Η διεύθυνση που χρειαζόμαστε είναι:

ΚΩΔΙΚΑΣ [http://www.remastersys.klikit-linux.com/repository
remastersys/](http://www.remastersys.klikit-linux.com/repository/remastersys/)

Αφού έχουμε προσθέσει το νέο αποθετήριο, ξεκινούμε το Synaptic, Σύστημα > Διαχείριση > Synaptic Package Manager αναζητούμε το Remastersys και το εγκαταστήσουμε.

Για να δημιουργήσουμε αντίγραφο-back up της διανομής ακολουθούμε τα παρακάτω βήματα:

Ξεκινάμε την εφαρμογή. Τη βρίσκουμε στο Σύστημα > Διαχείριση > Remastersys Backup.

Έχουμε αρκετές επιλογές για να επιλέξουμε:

Backup, μας επιτρέπει τη δημιουργία αντιγράφων ασφαλείας ολόκληρης της εγκατάστασης μας, μαζί με όλα τα προσωπικά δεδομένα και τις ρυθμίσεις. Dist, μας επιτρέπει να δημιουργήσουμε ένα αντίγραφο ασφαλείας, χωρίς τα προσωπικά μας δεδομένα, επιτρέποντάς μας να μοιραστούμε το αντίγραφο με άλλα άτομα!

Τροποποίηση, είναι χρήσιμη για να ρυθμίσουμε το όνομα και τη θέση του αντιγράφου ασφαλείας, καθώς και ορισμένες άλλες ρυθμίσεις. Μπορούμε επίσης χειροκίνητα να επεξεργαστούμε και να αλλάξουμε το αρχείο με τις ρυθμίσεις - / etc / remastersys.conf.

Θα αρχίσουμε με την επεξεργασία των επιλογών, και στη συνέχεια θα δημιουργήσουμε το αντίγραφο ασφαλείας. Δημιουργία αντιγράφου

Σημειώστε ότι πρέπει να κλείσουμε όλα τα παράθυρα και να αποσυνδέουμε τα δικτυακά αρχεία ενώ εκτελούμε το πρόγραμμα. Θα εμφανιστεί και μια προειδοποίηση για να μας ενημερώσει σχετικά με αυτό. Εάν δεν γίνει αυτό, είναι πιθανό το αντίγραφο ασφαλείας να αποτύχει.

Μόλις αφαιρέσουμε τα δικτυακά αρχεία και κλείσουμε όλα τα παράθυρα, κάνουμε κλικ για να προχωρήσει.

Η αντιγραφή θα ξεκινήσει. Ανάλογα με το μέγεθος της διανομής μας, αυτό θα μπορούσε να πάρει κάποιο χρόνο. Μια τυπική εγκατάσταση του Ubuntu με 3.5GB πήρε περίπου 15 λεπτά για να ολοκληρωθεί. Το τελικό αρχείο εικόνας (ISO) ήταν μόνο 750MB.

Μετά την δημιουργία του αντιγράφου ασφαλείας, θα πρέπει να γράψουμε το αρχείο

εικόνας (ISO) και να το δοκιμάσουμε.

Ξεκινούμε το live ISO μας. Η εικόνα είναι διαφορετική από εκείνη του Ubuntu.

Δοκιμάζουμε το custom.iso αρχείο σε μια εικονική μηχανή, για να βεβαιωθούμε ότι λειτουργεί.

ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΠΟΥ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΑΜΕ

Κατά την δημιουργία του λογισμικού δεν αντιμετωπίσαμε διάφορα μικροπροβλήματα τα οποία παραθέτουμε παρακάτω:

Όπως προαναφέρθηκε αρχικά θέλαμε να δημιουργήσουμε ένα λογισμικό ανοικτής πλατφόρμας βασισμένο στο Linux. Το πρόβλημα λοιπόν που προέκυψε είναι ότι τα προγράμματα που θέλαμε να χρησιμοποιήσουμε είχαν ασυμβατότητα με το linux και αποφασίσαμε λοιπόν να δημιουργήσουμε μια εικονική πλατφόρμα με windows Xp η οποία θα τρέχει παράλληλα με τα ubuntu.

Κατά την εικονικοποίηση των window XP παρουσιαζόταν ένα σφάλμα το οποίο καταργούσε την εγκατάσταση των windows στο virtual machine και εντοπίσαμε ότι οφειλόταν σε λάθος παραμετροποιήσεις κατά την δημιουργία του αντιγράφου που δημιουργήσαμε.

Τέλος κατά την προσπάθεια δημιουργίας του live CD επίσης η διαδικασία δεν μπορούσε να ολοκληρωθεί και ύστερα από διάφορες δοκιμές καταλήξαμε στο συμπέρασμα ότι οι εντολές που μας είχαν γνωστοποιήσει για χρήση στο τερματικό ήταν εσφαλμένες, αλλά τελικά η διαδικασία ολοκληρώθηκε επιτυχώς.

ΕΥΧΑΡΙΣΤΗΡΙΑ

Τέλος θα θέλαμε να ευχαριστήσουμε τους κάτωθι συναδέλφους-φίλους που συνέβαλαν ο καθένας ξεχωριστά στην εκπόνηση αυτής της εργασίας:

Κατσιφάρακης Μανώλης

Γερακιανάκης Μανώλης

Γκάφας Γιώργος

Τσεσμετζής Αλέξανδρος

Τζανακάκης Νίκος

Και φυσικά ένα μεγάλο ευχαριστώ στον υπεύθυνο καθηγητή μας Αντώνη Ζερβουδάκη για την πολύτιμη βοήθεια και καθοδήγηση που μας παρείχε.

ΕΠΙΛΟΓΟΣ

Σκοπός της εργασίας ήταν η δημιουργία μίας πλατφόρμας λογισμικού που θα βοηθήσει τους αρχάριους χρήστες να κάνουν τα πρώτα τους βήματα και στο χώρο του λογισμικού ανοικτού κώδικα χωρίς το φόβο ότι θα προκαλέσουν ανεπανόρθωτη ζημία, παράλληλα βέβαια με την δυνατότητα χρήσης όλων των προγραμμάτων που διαθέτει το τμήμα μας στο ήδη γνώστο και φιλόξενο περιβάλλον των Microsoft Windows.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Xen and the art of virtualization,Paul Barham et,al.,2003

www.wikipedia.org

www.computeractive.gr/forum

www.ubuntu.gr.org

www.linuxologos.gr