

**ΤΟ ΔΙΚΤΥΟ
ΚΑΙ ΤΟ ΔΙΑΔΙΚΤΥΟ
ΣΤΟ ΕΚΚΕ**

Ασημάκης Πανουτσόπουλος

Κείμενα Εργασίας 2003/1
Working Papers 2003/1

ΕΘΝΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΚΟΙΝΩΝΙΚΩΝ ΕΡΕΥΝΩΝ

ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗΣ ΕΡΕΥΝΩΝ

**ΤΟ ΔΙΚΤΥΟ
ΚΑΙ ΤΟ ΔΙΑΔΙΚΤΥΟ
ΣΤΟ ΕΚΚΕ**

Ασημάκης Πανουτσόπουλος

Κείμενα Εργασίας 2003/1
Working Papers 2003/1

Ο Ασημάκης Πανουτσόπουλος είναι πληροφορικός, στη Διεύθυνση Υποστήριξης Ερευνών. Είναι κάτοχος Πτυχίου και Μεταπτυχιακού Πληροφορικής του Τμήματος Πληροφορικής του Πανεπιστημίου Concordia, Μόντρεαλ, Καναδά.

© Εθνικό Κέντρο Κοινωνικών Ερευνών

ISSN 1108 - 1732

Απαγορεύεται η ανατύπωση, η μετάφραση, η αντιγραφή, μερική ή ολική, η παρουσίαση και η προβολή του παρόντος από οποιοδήποτε οπτικοακουστικό μέσον χωρίς, την έγγραφη άδεια του εκδότη και του συγγραφέα.

Υπεύθυνος έκδοσης: ΕΚΚΕ, Διεύθυνση Επιστημονικής Πληροφόρησης και Εκδόσεων

Τυπογραφική Επιμέλεια: Βαγγέλης Ζουρίδης

Οι απόψεις που εκφράζονται στην έκδοση αυτή είναι του συγγραφέα και μόνο και δεν εκφράζουν αναγκαστικά τις απόψεις του Εθνικού Κέντρου Κοινωνικών Ερευνών.

Περιεχόμενα

1	Εισαγωγή	7
2	Δίκτυα Υπολογιστών	9
2.1	Βασικές Έννοιες	9
2.2	Πλεονεκτήματα Δικτύων	9
2.3	Συστατικά Δικτύου	10
2.4	Κατηγορίες Δικτύων	10
2.5	Συσκευές Δικτύων	12
2.6	Ομότιμα Δίκτυα και Δίκτυα με Διακομιστή	13
3	Το Διαδίκτυο-Internet	15
3.1	Βασικές Έννοιες	15
3.2	Διευθυνσιοδότηση	15
3.3	Λειτουργία Internet	16
3.4	Υπηρεσίες Internet	17
3.5	Παγκόσμιος Ιστός Πληροφοριών (WWW)	17
3.6	Ηλεκτρονικό Ταχυδρομείο-e-mail	18
3.7	Μεταφορά Αρχείων	19
3.8	Εργαλεία Internet	19
4	Το Δίκτυο του ΕΚΚΕ	21
4.1	Αρχιτεκτονική Δικτύου	21
4.2	Πληροφοριακό Κέντρο	21
4.3	Χρήση Πόρων και Ασφάλεια Δικτύου	22
4.4	Υπολογιστές Διαχείρισης-Servers	22
4.5	Κατηγορίες Χρηστών	23
4.6	Κοινή Χρήση Φακέλων	24
4.7	Κοινή Χρήση Εκτυπωτών	24
5	Το Διαδίκτυο στο ΕΚΚΕ	25
5.1	Γενικά	25
5.2	Εθνικό Δίκτυο Έρευνας και Τεχνολογίας	25
5.3	Ηλεκτρονικές Σελίδες-Web	25
5.4	Ηλεκτρονικό Ταχυδρομείο-e-mail	26
5.5	Ταχυδρομείο μέσω Ηλεκτρονικών Σελίδων-Webmail	26
5.6	Άλλες Υπηρεσίες-Εφαρμογές	27
6	Συμπεράσματα	29
7	Πηγές-Βιβλιογραφία	31
8	ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ	33
8.1	Παράρτημα Α-Δικτυακή Δομή	33
8.2	Παράρτημα Β-Κατάλογος των e-mails στο ΕΚΚΕ	34
8.3	Παράρτημα Γ-Λεξικό Όρων	37

1. Εισαγωγή

Σήμερα, ζούμε στην αρχή μιας νέας παγκόσμιας εποχής, της κοινωνίας της πληροφορίας. Η νέα αυτή κοινωνία θα αλλάξει ριζικά τον τρόπο ζωής μας προς κάθε κατεύθυνση (ενημέρωση, παιδεία, πολιτισμό, απασχόληση, εμπόριο, παραγωγή κ.λπ.) δημιουργώντας νέα δεδομένα στην πρόοδο και την ευημερία των πολιτών. Αυτό οφείλεται αφ' ενός μεν στη ραγδαία ανάπτυξη της πληροφορικής τεχνολογίας και των επικοινωνιών και αφ' ετέρου στον πλούσιο, διαθέσιμο και συνεχώς αυξανόμενο όγκο πληροφοριών μέσω του διαδικτύου (internet). Για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με το θέμα αυτό βλέπε 1.

Τα δίκτυα, ως οι *λεωφόροι των πληροφοριών* (information highways), θα αποτελούν τη βασική υποδομή της κοινωνίας. Η πρόοδος της τεχνολογίας του εξοπλισμού (hardware), του λογισμικού (software) και των επικοινωνιών διευρύνει γοργά το ρόλο τους προς κάθε κατεύθυνση, σε κάθε μεμονωμένο άτομο ή οργανισμούς και επιχειρήσεις κάθε μεγέθους. Τα δίκτυα εξυπηρετούν ολοένα και περισσότερες ανάγκες χρηστών, ενώ ταυτόχρονα καλύπτουν μεγάλες αποστάσεις και μεταφέρουν πληροφορίες μ' όλο και μεγαλύτερες ταχύτητες. Η ηλεκτρονική δικτύωση δεν αποτελεί μόνο προνόμιο για μεγάλες επιχειρήσεις, αλλά γίνεται αισθητή στην καθημερινή ζωή του κάθε απλού πολίτη.

Βασικός στόχος αυτού του κειμένου εργασίας είναι η παρουσία του δικτύου και του Internet στο ΕΚΚΕ: δομή, πλεονεκτήματα και υπηρεσίες. Σε αυτό το πλαίσιο, γίνεται επίσης μια συνοπτική αναφορά στα δίκτυα υπολογιστών και στο Internet. Η δικτυακή υποδομή στο ΕΚΚΕ αναπτύχθηκε σταδιακά τα τελευταία έξι χρόνια, ανάλογα με τις ανάγκες και την εξεύρεση πόρων (χρηματοδότηση, ανθρώπινο δυναμικό). Το δίκτυο του ΕΚΚΕ και οι υπηρεσίες του θα συνεχίσουν να επεκτείνονται, καθώς αντίστοιχα αυξάνονται οι ανάγκες των χρηστών και επεκτείνονται οι τεχνολογικές δυνατότητες.

Το κοινό στο οποίο απευθύνεται η παρούσα εργασία είναι:

- Ερευνητές και γενικότερα το προσωπικό του ΕΚΚΕ για την καλύτερη εξοικείωσή του με το δίκτυο και τις διαθέσιμες υπηρεσίες του, συμβάλλοντας έτσι στην καλύτερη υποστήριξη των ερευνητικών δραστηριοτήτων του Κέντρου.
- Ειδικοί επιστήμονες Πληροφορικής για τη δημιουργία σύγχρονων δικτύων πληροφορικών συστημάτων.
- Οργανισμοί ή επιχειρήσεις, εντάσσοντας στα επιχειρησιακά τους σχέδια την ανάπτυξη ή επέκταση της δικτυακής υποδομής και Internet.
- Κάθε μεμονωμένο άτομο που ενδιαφέρεται να διευρύνει τις γνώσεις τόσο στην αυξανόμενη ενημέρωση της πληροφορικής τεχνολογίας και των επικοινωνιών, όσο και στην απόκτηση εμπειρίας και χρήσης των διαθέσιμων υπηρεσιών πληροφορικής.

Τέλος, η παρούσα εργασία είναι αποτέλεσμα του συνεχώς αυξανόμενου ενδιαφέροντος από τη μεριά των ερευνητών και του λοιπού προσωπικού του ΕΚΚΕ σχετικά με τα θέματα που περιγράφονται. Ευελπιστούμε ότι θα προσφέρει τις κατάλληλες απαντήσεις σε διευκρινιστικές απορίες ή ερωτήσεις, που αναφέρονταν κατά τη διάρκεια της μέχρι τώρα λειτουργίας του δικτύου και των υπηρεσιών Internet στο ΕΚΚΕ.

2. Δίκτυα Υπολογιστών

2.1 Βασικές Έννοιες

Ένα δίκτυο υπολογιστών είναι ένα σύστημα επικοινωνιών, στο οποίο συνδέονται δύο ή περισσότεροι αυτόνομοι υπολογιστές και περιφερειακές συσκευές, έτσι ώστε να ανταλλάσσουν πληροφορίες ή να διαμοιράζουν τον εξοπλισμό τους. Ο όρος *Δίκτυα Υπολογιστών*, από επιστημονικής και τεχνολογικής πλευράς, αποτελεί μια κοινή περιοχή ανάμεσα στην *Πληροφορική* και τις *Επικοινωνίες*.

Ένα δίκτυο υπολογιστών μπορούμε να το παρομοιάσουμε μ' ένα σύγχρονο συγκοινωνιακό δίκτυο, στο οποίο υπάρχουν: δρόμοι διαφόρων μεγεθών (αστικοί, επαρχιακοί, εθνικοί, διακρατικοί), μέσα μεταφοράς που μεταφέρουν φορτία από μια αφετηρία στον προορισμό τους, ποικίλα φορτία που μεταφέρονται και κανόνες κυκλοφορίας.

Μία από τις βασικές υπηρεσίες ενός δικτύου είναι η κοινή και ταυτόχρονη χρήση των πόρων του δικτύου, δηλαδή οι χρήστες μπορούν να μοιράζονται τον ίδιο εξοπλισμό (hardware), να εργάζονται στα ίδια προγράμματα (software), να χρησιμοποιούν τις ίδιες βάσεις δεδομένων. Επίσης, μπορούν να επικοινωνούν μεταξύ τους ανταλλάσσοντας έτσι απόψεις, μηνύματα ή πληροφορίες, χωρίς να μετακινούνται είτε ευρίσκονται στο ίδιο κτήριο είτε σε απομακρυσμένες περιοχές.

Τα δίκτυα διακρίνονται από τα συστατικά που τα απαρτίζουν, τις υπηρεσίες που προσφέρουν, τον τρόπο που συνδέονται, τον τρόπο ελέγχου, τη διακίνηση των δεδομένων και τον τρόπο λειτουργίας τους (επεξεργασίας δεδομένων). Έτσι υπάρχουν διάφορες κατηγορίες δικτύων. Η επιλογή ενός δικτύου εξαρτάται από τις ανάγκες και το μέγεθος ενός οργανισμού ή επιχείρησης, όπως: ανθρώπινο δυναμικό, εργασίες ή κτηριακές εγκαταστάσεις (π.χ. γεωγραφική κατανομή).

Για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με δίκτυα υπολογιστών και επικοινωνίες βλέπε 9 και 12.

2.2 Πλεονεκτήματα Δικτύων

Ένα σύγχρονο δίκτυο υπολογιστών μας προσφέρει, μεταξύ άλλων, τις ακόλουθες δυνατότητες:

- Κοινή χρήση πληροφοριών (φακέλων, αρχείων ή δεδομένων), επιταχύνοντας έτσι πολλές διαδικασίες στον εργασιακό χώρο.
- Κοινή χρήση περιφερειακών συσκευών (εκτυπωτές, σαρωτές κ.λπ.), συμβάλλοντας σε οικονομία χρόνου, χώρου και χρήματος.
- Αυτοματοποίηση της ροής εργασίας σε ένα οργανισμό ή επιχείρηση, όπως: καλύτερη επικοινωνία χρηστών, εξοικονόμηση χρόνου και καλύτερο συντονισμό εργασίας.
- Υπηρεσίες ανταλλαγής μηνυμάτων και ηλεκτρονικές συνδιαλέξεις.
- Υπηρεσίες τηλεπρόσβασης. Η δυνατότητα επικοινωνίας από απόσταση ενός απομακρυσμένου χρήστη με άλλους χρήστες και η πρόσβαση στα δεδομένα και τους πόρους του δικτύου.
- Καταμερισμό φόρτου εργασίας. Όταν η εργασία ενός μέλους του δικτύου υπερβεί τις δυνατότητές του, τότε μέρος της εργασίας αυτής μπορεί να μεταφερθεί σε κάποιον άλλο κόμβο, ο οποίος δύναται να εκτελέσει την εργασία αυτή.
- Διαχείριση. Η κοινή χρήση πόρων και ο καταμερισμός εργασιών του δικτύου επιτρέπουν την καλύτερη διαχείριση και υποστήριξη των συστημάτων από το τεχνικό προσωπικό.
- Ασφάλεια. Η ασφάλεια διακρίνεται σε σχέση με το είδος της πληροφορίας και το είδος των ενεργειών του χρήστη. Οι τέσσερις βασικές κατηγορίες ασφάλειας ενός δικτύου είναι: φυσική ασφάλεια, ασφάλεια χρηστών, ασφάλεια πληροφοριών και ασφάλεια έναντι εισβολέων.
- Σύνδεση στο Internet. Μοίρασμα μιας σύνδεσης Internet σ' όλους τους υπολογιστές που απαρτίζουν το δίκτυο.
- Εφαρμογές. Ένα δίκτυο επιτρέπει την κοινή και ταυτόχρονη χρήση κοινών εφαρμογών. Μερικές από αυτές είναι: Τηλε-εκπαίδευση, τηλε-εργασία, τηλε-αγορά, τραπεζικές συναλ-

λαγές, χρηματαγορά, κρατήσεις θέσεων ταξιδιών, πίνακες ηλεκτρονικών ανακοινώσεων, ηλεκτρονική ανταλλαγή δεδομένων μεταξύ επιχειρήσεων (EDI), ηλεκτρονικές εφημερίδες, ηλεκτρονικές βιβλιοθήκες κ.λπ.

2.3 Συστατικά Δικτύου

Τα βασικά στοιχεία που απαρτίζουν ένα σύγχρονο δίκτυο είναι:

- Διακομιστές/Διαχειριστές (Servers). Υπολογιστές που παρέχουν τις υπηρεσίες του δικτύου.
- Σταθμοί εργασίας (workstations). Οι προσωπικοί υπολογιστές (PC) που είναι συνδεδεμένοι στο δίκτυο και χρησιμοποιούν τις υπηρεσίες του.
- Μέσα μετάδοσης. Τα καλώδια πάνω στα οποία μεταφέρονται οι πληροφορίες.
- Κάρτα δικτύου. Η διασύνδεση (interface) του κάθε υπολογιστή με το μέσο μετάδοσης.
- Τα πρωτόκολλα επικοινωνίας. Το σύνολο των κανόνων που διασφαλίζουν τη διακίνηση πληροφορίας από τον αποστολέα στον παραλήπτη.
- Το λειτουργικό σύστημα. Το σύνολο των προγραμμάτων (software) που διεκπεραιώνουν τις βασικές λειτουργίες του δικτύου, όπως την παροχή υπηρεσιών προς τους χρήστες.
- Συσκευές δικτύου που εξασφαλίζουν την εύκολη και απρόσκοπτη επικοινωνία των επί μέρους τμημάτων του δικτύου.
- Εφαρμογές δικτύου όπως υπηρεσίες Internet, βάσεις δεδομένων, ανάκτηση πληροφοριών κ.λπ.

2.4 Κατηγορίες Δικτύων

Τα δίκτυα υπολογιστών διακρίνονται ως προς: τη γεωγραφική περιοχή, τη φυσική τοπολογία, τον τρόπο σύνδεσης ή τον τρόπο διακίνησης και επεξεργασίας των πληροφοριών.

(α) Είδη δικτύων

Τα δίκτυα κατατάσσονται σε δύο κύριες ομάδες ανάλογα με το μέγεθος, το εύρος ζώνης και τον τρόπο λειτουργίας τους.

Τοπικό Δίκτυο (Local Area Network-LAN). Μια ομάδα υπολογιστών που είναι συνδεδεμένοι μεταξύ τους μέσω μιας σύνδεσης επικοινωνίας και βρίσκονται συνήθως κοντά ο ένας στον άλλον, για παράδειγμα, μέσα στο ίδιο κτήριο ή στον ίδιο όροφο ενός κτηρίου.

Δίκτυο Ευρείας Περιοχής (Wide Area Network-WAN) Είναι μια δικτύωση υπολογιστών σε μεγάλες αποστάσεις, χρησιμοποιώντας γραμμές υψηλής ταχύτητας. Ένα τέτοιο δίκτυο αποτελείται από ένα ή περισσότερα τοπικά δίκτυα, από διάφορους αυτόνομους υπολογιστές που λειτουργούν σε διάφορα περιβάλλοντα και ανήκουν σε διαφορετικές κατηγορίες δικτύων.

Διεθνή Δίκτυο ή Διαδίκτυο (International Network). Είναι μια δικτύωση πολλών τοπικών δικτύων με δίκτυα ευρείας περιοχής. Ένα διεθνές/παγκόσμιο δίκτυο υπολογιστών συνδέει χρήστες διαφορετικών χωρών και ηπείρων. Ένα τέτοιο διαδίκτυο είναι το Internet.

(β) Καλωδίωση Δικτύου (Cabling)

Το καλώδιο είναι το μέσο πάνω στο οποίο μεταφέρεται η πληροφορία. Η καλωδίωση είναι ο τρόπος με τον οποίο συνδέονται οι υπολογιστές μεταξύ τους. Τα καλώδια χαρακτηρίζονται από το εύρος ζώνης (bandwidth), την ταχύτητα μετάδοσης και την απόσταση μεταξύ των κόμβων του δικτύου. Έτσι, η επιλογή του καλωδίου διαδραματίζει όχι μόνο οικονομικό ρόλο αλλά και τεχνολογικό (απόσταση, ταχύτητα).

Οι τρεις τύποι καλωδίων που χρησιμοποιούνται είναι:

Καλώδιο συνεστραμμένου ζεύγους (Twisted Pairs). Είναι χάλκινα σύρματα, παρόμοια με τις τηλεφωνικές γραμμές αλλά με οκτώ αγωγούς συνεστραμμένους σε τέσσερα ζεύγη. Είναι το πιο οικονομικό μέσο, αλλά έχει μικρό εύρος ζώνης. Ο ρυθμός μετάδοσης μπορεί να φτάσει τα 100 Mbps για αποστάσεις 100 μέτρων.

Ομοαξονικό καλώδιο (Coaxial). Είναι παρόμοιο με αυτό που χρησιμοποιείται στην καλωδιακή τηλεόραση. Αποτελείται από ένα μονό συμπαγή χάλκινο πυρήνα μέσα σε μονωτικό υλικό με θωράκιση και εξωτερικά με προστατευτικό περίβλημα. Επιτρέπει τη γρήγορη και ασφαλή μεταφορά λόγω θωράκισης. Μπορεί να χρησιμοποιηθεί για μικρές ή και για μεγάλες αποστάσεις (ένα χιλιόμετρο) σε συνδυασμό με τους repeaters.

Καλώδιο οπτικών ινών (Fiber optics). Τα καλώδια αυτά περιέχουν οπτικούς αγωγούς, δηλαδή λεπτά γυάλινα σωληνάκια (ίνες) μέσα σε πλαστικό περίβλημα που μεταφέρουν τα δεδομένα ως φωτεινούς παλμούς. Οι οπτικές ίνες μπορούν να καλύψουν μεγάλες αποστάσεις, προσφέρουν το πιο γρήγορο και αξιόπιστο μέσο μετάδοσης και η ταχύτητα μετάδοσης είναι της τάξης των Gbps.

(γ) Τοπολογία Δικτύου

Η τοπολογία αναφέρεται στη γεωμετρική (φυσική) διάταξη με την οποία οι διάφοροι κόμβοι (υπολογιστές, συσκευές) συνδέονται μεταξύ τους σε ένα τοπικό δίκτυο. Οι βασικότερες τοπολογίες είναι:

Τοπολογία Διαύλου (Bus). Αποτελείται από ένα κεντρικό καλώδιο, στο οποίο είναι συνδεδεμένοι όλοι οι κόμβοι και μέσω του οποίου τα δεδομένα είναι διαθέσιμα ταυτόχρονα σ' όλους του κόμβους. Ο κάθε κόμβος λαμβάνει εκείνα τα δεδομένα που προορίζονται γι' αυτόν. Στην τοπολογία αυτή, συνήθως, χρησιμοποιείται το ομοαξονικό καλώδιο, όπου τα άκρα του καταλήγουν σε δύο ακροδέκτες τύπου BNC. Η απόσταση του καλωδίου δεν πρέπει να ξεπερνάει τα 185 μέτρα-αλλιώς χρησιμοποιούνται repeaters. Η τοπολογία αυτή είναι η ιδανική και η πιο οικονομική για μικρά δίκτυα, όπου ο αριθμός των υπολογιστών δεν ξεπερνάει τους δέκα.

Τοπολογία Αστέρα (Star). Οι υπολογιστές συνδέονται με μια κεντρική συσκευή, τον κατανομέα (Hub), που ρυθμίζει την επικοινωνία των κόμβων μεταξύ τους. Ο κάθε κόμβος, για να επικοινωνήσει με κάποιον άλλον, στέλνει πρώτα μια αίτηση στον κατανομέα, ώστε να του επιτραπεί η σύνδεση. Στην τοπολογία αυτή χρησιμοποιείται το καλώδιο twister pairs (UTP) με ακροδέκτες τύπου RJ-45. Η απόσταση του καλωδίου δεν μπορεί να ξεπεράσει τα 100 μέτρα. Σε μεγάλα δίκτυα μπορούμε να συνδέσουμε πολλά δίκτυα τύπου αστέρα, δημιουργώντας έτσι ένα **ιεραρχικό δίκτυο**.

Τοπολογία Δακτυλίου (Token Ring). Αποτελείται από ένα καλώδιο, που συνδέει όλους τους υπολογιστές μεταξύ τους, δημιουργώντας ένα κύκλο. Τα δεδομένα μεταφέρονται κυκλικά, περνώντας όλους τους κόμβους διαδοχικά. Ο κάθε κόμβος λαμβάνει εκείνα τα δεδομένα που προορίζονται γι' αυτόν. Στην πράξη η δικτύωση γίνεται μέσα από την MAU συσκευή, ανάλογα με τον κατανομέα στην τοπολογία αστέρα, η οποία διανέμεται αποκλειστικά από την IBM για τα δικά της δίκτυα.

Η επιλογή για την τοπολογία του δικτύου έχει σχέση με το μέγεθος των κόμβων και με την καλωδίωση. Η τοπολογία bus χρησιμοποιείται συνήθως για μικρά δίκτυα, όπου συνδέονται μέχρι δέκα υπολογιστές σε σχετικά μικρό χώρο (ίδιο δωμάτιο ή όροφο). Εάν όμως, το δίκτυο απλώνεται σε διάφορους ορόφους ή εάν πρόκειται να διευρυνθεί σταδιακά, τότε η τοπολογία αστέρα είναι η πλέον συμφέρουσα επιλογή. Ο γενικός κανόνας για την επιλογή του καλωδίου είναι: Τα twisted pair ή ομοαξονικά καλώδια χρησιμοποιούνται για αποστάσεις μεταξύ κόμβων που δεν ξεπερνούν τα εκατό μέτρα. Για μεγαλύτερες αποστάσεις (μέχρι ένα χιλιόμετρο) χρησιμοποιήστε τα ομοαξονικά καλώδια και για ακόμη μεγαλύτερες χρησιμοποιήστε τις οπτικές ίνες. Βέβαια, οι αποστάσεις των καλωδίων μπορούν να επεκταθούν με τη χρήση των ειδικών δικτυακών συσκευών (repeaters).

(δ) Μέθοδοι-Πρωτόκολλα Διασύνδεσης

Τα πρωτόκολλα διασύνδεσης είναι το σύνολο κανόνων, που καθορίζουν τον τρόπο διακίνησης και ελέγχου των δεδομένων μέσα σε ένα τοπικό δίκτυο. Τα πιο γνωστά πρωτόκολλα είναι:

Ethernet: Οι υπολογιστές μπορούν κάθε στιγμή να στείλουν πληροφορίες (πακέτα) στο δίκτυο. Τα πακέτα αυτά είναι διαθέσιμα σ' όλους τους άλλους υπολογιστές του δικτύου, αλλά διαβιβάζονται μόνο σ' αυτόν στον οποίο απευθύνονται.

Token Passing: Με τη μέθοδο αυτή ένα μήνυμα (token) περνάει απ' όλους τους υπολογιστές. Όταν ο αποστολέας στείλει το token το δηλώνει και όταν ολοκληρωθεί η μετάδοση ο παραλήπτης επαναφέρει το token στην αρχική του κατάσταση.

(ε) Ασύρματα Δίκτυα (Wireless Network)

Τα τελευταία χρόνια χρησιμοποιούνται και τα ασύρματα δίκτυα, όπου το μέσο μετάδοσης είναι αντί για καλώδια ο αέρας με πομποδέκτες ασύρματης επικοινωνίας. Οι ασύρματες συνδέσεις χρησιμοποιούνται σε περιπτώσεις που δεν είναι δυνατόν να τοποθετηθούν καλώδια

(π.χ. κινητά τηλέφωνα, φορητοί υπολογιστές, μεγάλες αποστάσεις-σύνδεση μεταξύ ηπείρων). Έτσι, είναι χρήσιμα σε περιπτώσεις που θέλουμε να συνδέσουμε υπολογιστές σε κοντινά κτήρια ή όταν οι σταθμοί εργασίας αλλάζουν θέση (π.χ. φορητοί υπολογιστές). Στα ασύρματα δίκτυα (κινητά, φορητά) το μέσο μετάδοσης είναι ο αέρας και η μετάδοση γίνεται με μικροκύματα ή υπέρυθρες ακτινοβολίες. Οι συσκευές που χρησιμοποιούνται είναι: πομποί, κεραίες, δορυφόροι και δέκτες μετάδοσης.

2.5 Συσκευές Δικτύων

Ένα δίκτυο μπορεί να αποτελείται από υποδίκτυα (subnets). Μερικοί από τους λόγους για τη δημιουργία υποδικτύων είναι:

- Μια εταιρία μπορεί να έχει εγκαταστήσει διαφορετικά δίκτυα για τα διαφορετικά τμήματα και σε κάποιο σημείο να πρέπει να συνδέσει αυτά τα δίκτυα. Τα διαφορετικά τμήματα μιας επιχείρησης μπορεί να έχουν διαφορετικές ανάγκες και να έχουν εγκαταστήσει ευθύς εξ αρχής διαφορετικούς τύπους δικτύων.
- Μια εταιρία μπορεί να αγοράσει μια άλλη και να πρέπει να συνδέσει το δικό της δίκτυο με αυτό της καινούργιας εταιρίας.
- Μια εταιρία επεκτείνεται σε άλλο κτήριο, πόλη ή χώρα και να πρέπει να συνδέσει το υπάρχον δίκτυό της με αυτό της καινούργιας επέκτασης.

Η σύνδεση υπολογιστών και η σύζευξη δικτύων επιτυγχάνεται με τη χρήση ειδικών συσκευών, όπως: γέφυρες (bridges), δρομολογητές (routers), πύλες επικοινωνίας (gateways), κ.λπ. Ακολουθεί μια σύντομη περιγραφή των διάφορων συσκευών:

Κατανεμητής (Hub): είναι μια συσκευή που επιτρέπει την εύκολη σύνδεση υπολογιστών με τη χρήση καλωδίου τύπου UTP, δημιουργώντας έτσι ένα τοπικό δίκτυο τύπου αστέρα.

Διακλαδωτής (Switch): είναι μια συσκευή παρόμοια με το Hub, αλλά που βελτιώνει την απόδοση του δικτύου, κατανέμοντας την κυκλοφορία / κίνηση του δικτύου.

Γέφυρα (bridge): είναι μια συσκευή που συνδέει δύο όμοια δίκτυα. Τα δίκτυα είναι συνήθως τοπικά και έχουν το ίδιο λειτουργικό σύστημα. Η τοπολογία του δικτύου δεν παίζει ρόλο. Η γέφυρα μπορεί να είναι ένας υπολογιστής, στον οποίο έχουν εγκατασταθεί περισσότερες από μία κάρτες δικτύου και ο οποίος είναι συνδεδεμένος (μέσω γραμμών) και με τα δύο τμήματα του δικτύου. Για παράδειγμα, εάν το τμήμα έρευνας μιας επιχείρησης παρουσιάζει πολύ μεγάλη κίνηση στο δίκτυο, αλλά έχει σχετικά μικρές ανάγκες επικοινωνίας με τα άλλα τμήματα, μπορούμε να το αποκόψουμε από το υπόλοιπο δίκτυο με τη βοήθεια μιας γέφυρας.

Δρομολογητής (Router): είναι μια συσκευή όπως η γέφυρα, με τη διαφορά ότι έχει τη δυνατότητα να συνδέσει πολλαπλά δίκτυα. Οι δρομολογητές είναι σε θέση να επιλέξουν τον καλύτερο δρόμο για να στείλουν πληροφορίες (πακέτα) στον προορισμό τους. Ανάλογα με τη κίνηση του δικτύου, η μετάδοση πακέτων από τον ένα κόμβο σε άλλον μπορεί να γίνεται από πολλές διαφορετικές διαδρομές, σε διαφορετικές χρονικές στιγμές. Αν δεν γνωρίζει που πρέπει να πάει κάποιο πακέτο, ξέρει από πού θα πρέπει να ζητήσει οδηγίες για να βρει τη διεύθυνση προορισμού-από έναν άλλο δρομολογητή. Εάν το δίκτυο αποτελεί τμήμα του Internet, ο δρομολογητής θα πρέπει να είναι σε θέση να χειρίζεται ένα τεράστιο αριθμό δυνατών δρομολογίων μεταξύ τοποθεσιών και να αποφασίζει για το ποιος είναι ο καταλληλότερος δρόμος, για να στείλει τα πακέτα από το ένα σημείο στο άλλο.

Πύλη Επικοινωνίας (Gateway): είναι μια συσκευή, συνήθως κάποιος δρομολογητής, που μπορεί να συνδέσει όχι μόνο δίκτυα διαφορετικής τοπολογίας, αλλά και δίκτυα με διαφορετικά πρωτόκολλα επικοινωνίας και λειτουργικά συστήματα. Οι πύλες λειτουργούν σαν μεταφραστές, που μεταφράζουν τη μορφή των πακέτων, ώστε να τα καταλάβει το δίκτυο που τα δέχεται.

Επαναμεταδότης (Repeater): είναι μια συσκευή που αναδημιουργεί ένα ψηφιακό σήμα και έτσι καλύπτουμε μεγάλες αποστάσεις. Αν το σήμα μεταφέρεται με απλά χάλκινα καλώδια, οι αναμεταδότες χρειάζονται για κάθε δύο με τρία χιλιόμετρα.

Ενισχυτής (Booster): είναι μια συσκευή που χρησιμοποιείται για να ενισχύσει ένα αναλογικό σήμα, έτσι ώστε το μήκος του καλωδίου να δύναται να μεγαλώσει. Για απλά χάλκινα καλώδια, ενισχυτές χρειάζονται για κάθε πέντε με έξι χιλιόμετρα.

Διαμορφωτής/Αποδιαμορφωτής (Modem): είναι μια συσκευή που επιτρέπει σε έναν υπολογιστή να μεταδίδει δεδομένα μέσω μιας τηλεφωνικής γραμμής σε έναν άλλο υπολογιστή και τανάπαλιν. Τα modem μετατρέπουν τα ψηφιακά σήματα του υπολογιστή σε αναλογικά κύματα, τα οποία μπορούν να μεταδοθούν μέσω των συνηθισμένων τηλεφωνικών γραμμών φωνητικής μετάδοσης.

2.6 Ομότιμα Δίκτυα και Δίκτυα με Διακομιστή

Υπάρχουν δύο κατηγορίες δικτύων ανάλογα με τον τρόπο λειτουργίας και επεξεργασίας των δεδομένων:

(α) Ομότιμα Δίκτυα (Peer to peer)

Σ' αυτό το δίκτυο δεν υπάρχει διακομιστής (server), αλλά κάθε υπολογιστής αποτελεί έναν κόμβο ίσο με τον διπλανό του (γι' αυτό ονομάζονται ομότιμα). Κάθε υπολογιστής μπορεί να λειτουργεί με δύο τρόπους: σαν σταθμός εργασίας χωρίς να μοιράζει τους πόρους του, και σαν διακομιστής, μοιράζοντας τους πόρους του (π.χ. δίσκο, εκτυπωτή) στα υπόλοιπα μέλη του δικτύου. Τα δίκτυα αυτά έχουν μια χαλαρή σύνδεση και η δομή τους αλλάζει ανάλογα με τις ανάγκες των χρηστών τους. Προσφέρουν χαμηλό κόστος αγοράς, εύκολη και γρήγορη εγκατάσταση, αλλά ελάχιστη προστασία. Είναι χρήσιμα για πολύ μικρά δίκτυα (κάτω των δέκα υπολογιστών) με περιορισμένες λειτουργικές απαιτήσεις (π.χ. όχι μοίρασμα εφαρμογών).

(β) Δίκτυα με Διακομιστή (Client/Server)

Η αρχιτεκτονική client/server χρησιμοποιείται για μεγάλα δίκτυα και προσφέρεται για υπηρεσίες και εφαρμογές, που απαιτούν ταυτόχρονη λειτουργία από πολλούς χρήστες. Σ' αυτό το δίκτυο υπάρχει τουλάχιστον ένας server (διακομιστής/διαχειριστής) που παρέχει τις υπηρεσίες του δικτύου και οι clients (πελάτες-οι υπολογιστές των χρηστών), που ζητούν από τον server και χρησιμοποιούν τις υπηρεσίες του. Στα μεγάλα δίκτυα μπορούν να συνυπάρξουν περισσότεροι του ενός αποσπασμένοι servers, εκτελώντας ο καθένας συγκεκριμένη λειτουργία, όπως διαχειριστές για βάσεις δεδομένων, Internet, αρχείων, εκτυπωτών κ.λπ. Τα δίκτυα αυτά είναι ακριβά στην εγκατάσταση, αλλά προσφέρουν προστασία και καλή διαχείριση των πόρων του συστήματος. Αποτελούν ιδανικό περιβάλλον για ανάπτυξη ή χρήση εφαρμογών client/server (πελάτη/διακομιστή), όπου η επεξεργασία μοιράζεται ανάμεσα στον πελάτη και το διακομιστή, καθένας από τους οποίους λαμβάνει τη διεκπεραίωση για ένα μέρος της εφαρμογής. Επίσης, ο server διαχειρίζεται την ταυτόχρονη προσπέλαση πληροφοριών σε πολλούς χρήστες. Για παράδειγμα, οι clients παρουσιάζουν πληροφορίες εκτελώντας μια εφαρμογή που αντλεί στοιχεία από τη βάση δεδομένων που βρίσκεται στον server.

3. Το Διαδίκτυο-Internet

3.1 Βασικές Έννοιες

Διαδίκτυο είναι η διασύνδεση και επικοινωνία πολλών τοπικών δικτύων με δίκτυα ευρείας περιοχής. Το Internet (International Network)-διαδίκτυο είναι το μεγαλύτερο δίκτυο υπολογιστών στον κόσμο. Μερικές ονομασίες που χρησιμοποιούνται για το Internet είναι: Διαδίκτυο, Κυβερνοχώρος, Πληροφορική Λεωφόρος, Υπερλεωφόρος της Πληροφορίας κ.λπ.

Η **διαδικτύωση**, η σύνδεση δηλαδή πολλών επί μέρους δικτύων σ' ένα παγκόσμιο δίκτυο δημιουργεί καινούργιες προοπτικές και αλλάζει όχι μόνο τον τρόπο που οι χρήστες επικοινωνούν μεταξύ τους, αλλά και τον τρόπο εργασίας τους. Το Internet αποτελεί την πρώτη μορφή των μεγάλων παγκόσμιων δικτύων που θα δούμε στο μέλλον. Έχει ήδη εξαπλωθεί παγκοσμίως, προσφέροντας στα μέλη του ένα τεράστιο όγκο πληροφοριών, είτε βρίσκονται σε μια μεγαλούπολη είτε σ' ένα απομακρυσμένο χωριό ή νησί.

Η **διαχείριση** του Internet δεν γίνεται από κάποιο κεντρικό όργανο που επιβλέπει την ομαλή λειτουργία και διακίνηση των πληροφοριών. Το Internet δεν ανήκει σε καμιά κυβέρνηση ή επιχείρηση και δεν υπάρχει ανώτατη κυβερνητική επικράτεια με κανόνες και ρυθμίσεις στους χρήστες. Το Internet όμως, αποτελείται από κόμβους υψηλής ταχύτητας (backbones) που ανήκουν σε ακαδημαϊκά ιδρύματα, ερευνητικά κέντρα ή ιδιωτικές επιχειρήσεις. Οι κόμβοι αυτοί μπορεί να είναι τοπικοί, περιφερειακοί, εθνικοί ή διακρατικοί. Η διαχείριση του Internet στηρίζεται σ' αυτούς τους κατά τόπους φορείς, οι οποίοι προσφέρουν τις υπηρεσίες του στους χρήστες-πελάτες τους. Το Internet βασίζεται στην αρχή των ίσων δικτυακών δυνατοτήτων των κόμβων του. Ωστόσο, μπορεί στο Internet να μην υπάρχει κεντρικός έλεγχος, αλλά υπάρχει μια ομάδα εργασίας (Task Force), που επιβλέπει την εξέλιξη του Internet και σχεδιάζει για το μέλλον του (βλέπε <http://www.ietf.org>). Επίσης υπάρχει το κέντρο πληροφοριών του Internet, το οποίο, μεταξύ άλλων, είναι υπεύθυνο για την απόδοση DNS διευθύνσεων (βλέπε <http://www.internic.org>).

Η **ραχοκοκκαλιά του Internet (Backbone)** είναι κόμβοι με αυξημένες δυνατότητες επικοινωνίας, αλληλοσυνδεόμενοι σε δίκτυα ευρείας περιοχής (WAN) υψηλών ταχυτήτων. Μέχρι πρόσφατα οι ραχοκοκκαλιές ανήκαν σε οργανισμούς μη κερδοσκοπικούς, επιδοτούμενους πολλές φορές από κρατικά ή διακρατικά (ΕΕ) όργανα. Η τάση σήμερα είναι αυτές οι ραχοκοκκαλιές να παρέχουν τις υπηρεσίες τους με ιδιωτικοοικονομικά κριτήρια. Έτσι, στην Ελλάδα σήμερα μερικοί Φορείς Πρόσβασης που αποτελούν την ελληνική ραχοκοκκαλιά του Internet είναι: ΕΔΕΤ (www.grnet.gr), FORTHnet (www.forthnet.gr), OTEnet (www.otenet.gr), Hellas On Line (www.hol.gr) κ.λπ.

Για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με το Internet βλέπε 16 και 17.

3.2 Διευθυνσιοδότηση

Διεύθυνση IP. Κάθε υπολογιστής ή εφαρμογή για να επικοινωνήσει ή να συνδεθεί με κάποιον άλλον υπολογιστή στο Internet, χρειάζεται τη διεύθυνσή του. Η διεύθυνση αυτή που ονομάζεται IP (Internet Protocol) address, είναι ένας μοναδικός αριθμός, που προσδιορίζει κάθε υπολογιστή που είναι συνδεδεμένος στο Internet και που ισχύει παγκοσμίως. Είναι ένας 32-μπίτος αριθμός που αποτελείται από τέσσερα μέρη που χωρίζονται μεταξύ τους με τελείες. Το κάθε μέρος είναι ένας δεκαδικός αριθμός (των 8 bit) από το 0 έως το 255. Για παράδειγμα, η IP διεύθυνση του διακομιστή Internet του ΕΚΚΕ είναι 194.177.213.33.

Όνομα DNS. Επειδή η απομνημόνευση των IP αριθμητικών διευθύνσεων δεν είναι εύκολη για τους χρήστες, εκτός από την IP διεύθυνση, κάθε υπολογιστής/κόμβος στο Internet μπορεί να προσδιορίζεται και από ένα μοναδικό όνομα (DNS name). Τα ονόματα αυτά αποδίδονται

σύμφωνα με κάποιες συμβάσεις μέσω του συστήματος DNS (Domain Name System - Σύστημα Διευθυνσιοδότησης κατά Τομέα των κόμβων του Internet). Στην Ελλάδα, ο υπεύθυνος φορέας για την κατοχύρωση και διαχείριση των ονομάτων DNS είναι η FORTHNET (www.forthnet.gr). Η αντιστοιχία μεταξύ των IP διευθύνσεων και ονομάτων γίνεται από τους διακομιστές DNS. Το DNS όνομα αποτελείται από δύο ή περισσότερα μέρη (λέξεις), χωριζόμενα με τελείες και έχει τη μορφή: *server_name.provider.country*. Το πρώτο μέρος (*server_name*) είναι το όνομα του υπολογιστή (server), το δεύτερο (*provider*) του οργανισμού ή της εταιρίας και το τρίτο προσδιορίζει το είδος της υπηρεσίας (δικτύου) ή τη γεωγραφική περιοχή (χώρα) και μπορεί να είναι: *gov* (κυβερνητικές υπηρεσίες), *edu* (εκπαιδευτικά ιδρύματα), *mil* (στρατιωτικές υπηρεσίες), *com* (εμπορικοί οργανισμοί), *net* (διαχειριστικοί κόμβοι), *org* (λοιποί οργανισμοί), *us* (Αμερική), *ca* (Καναδάς), *de* (Γερμανία), *fr* (Γαλλία), *se* (Σουηδία), *gr* (Ελλάδα) κ.λπ.

Για παράδειγμα, στην IP διεύθυνση του διακομιστή Internet του ΕΚΚΕ, αντιστοιχεί το όνομα *mail.ekke.gr* ή απλά *ekke.gr*.

3.3 Λειτουργία Internet

Για τη λειτουργία του Internet χρειάζονται τα εξής: ο εξοπλισμός (υπολογιστές, συσκευές), οι υποδομές (επικοινωνιακά δίκτυα), οι φορείς που παρέχουν υπηρεσίες, οι διαθέσιμες υπηρεσίες (εφαρμογές), οι κανόνες κυκλοφορίας των πληροφοριών (πρωτόκολλα) και τέλος οι χρήστες που χρησιμοποιούν τις πληροφορίες.

(α) Κυκλοφορία πληροφοριών

Ολόκληρη η κυκλοφορία των πληροφοριών στο Internet βασίζεται στο πρωτόκολλο TCP/IP. Το TCP/IP είναι το διεθνές πρωτόκολλο που χρησιμοποιεί το Internet και αποτελεί την πλέον αξιόπιστη μέθοδο για μεταφορά πληροφοριών μεταξύ δύο υπολογιστών (αποστολέα-παραλήπτη) που χρησιμοποιούν διαφορετική τεχνολογία ή διαφορετικό λειτουργικό σύστημα. Η διαδικασία για τη διακίνηση πληροφοριών από τον αποστολέα στον παραλήπτη είναι η εξής: οι πληροφορίες «τεμαχίζονται» και «συσκευάζονται» σε πακέτα (packets ή datagrams). Κάθε πακέτο περιλαμβάνει, εκτός από την πληροφορία αυτή καθεαυτή και πληροφορία για τον αποστολέα και παραλήπτη του, δηλαδή από ποιόν κόμβο έρχεται και για ποιόν κόμβο προορίζεται. Στη συνέχεια, δρομολογείται προς τον παραλήπτη, ακολουθώντας όλη τη διαδικασία μέσα από τις ραχοκοκαλιές και τις πύλες του Internet. Κάθε πακέτο δεν έχει προκαθορισμένη διαδρομή, αλλά χρησιμοποιεί διαφορετικό δρόμο, τον οποίο αποφασίζει σε κάθε διασταύρωση, ανάλογα με την κίνηση που συναντά στους κόμβους του διαδικτύου. Όταν τα πακέτα φτάσουν στον προορισμό τους, αρχίζει η αντίστροφη διεργασία, πρώτον, εάν γίνει αντιληπτό ότι κάποιο από τα πακέτα λείπει τότε ζητείται να σταλεί ξανά και δεύτερον τα πακέτα αναδημιουργούνται στην αρχική τους μορφή.

(β) Πρωτόκολλα Internet

Μερικά από τα βασικά πρωτόκολλα που χρησιμοποιούνται στο Internet είναι:

Το πρωτόκολλο **TCP** (Transmission Control Protocol) που αναλαμβάνει τη συσκευασία των πληροφοριών σε πακέτα, την διευθυνσιοδότηση και αρίθμηση τους, τη δρομολόγηση των πακέτων, τον έλεγχο ροής κ.λπ. Επίσης, εξασφαλίζει την ακριβή μεταφορά των πληροφοριών και τη σωστή αποστολή των πληροφοριών στον παραλήπτη τους.

Το πρωτόκολλο **IP** (Internet Protocol) που χρησιμεύει απλά για τη μεταβίβαση των πληροφοριών (πακέτα) από τον αποστολέα στον παραλήπτη.

Το πρωτόκολλο **HTTP** (HyperText Transfer Protocol) που χρησιμοποιείται από τον Web για την οργάνωση, επεξεργασία και παρουσίαση πληροφοριών.

Το πρωτόκολλο **SMTP** (Simple Mail Transfer Protocol) που χρησιμοποιείται για τη μεταφορά ηλεκτρονικών μηνυμάτων μεταξύ mail server και Internet.

Το πρωτόκολλο **POP** (Post Office Protocol) που στέλνει τα μηνύματα (e-mails) από το mail server στον προσωπικό υπολογιστή του χρήστη.

Το πρωτόκολλο **FTP** (File Transfer Protocol) που παρέχει τη δυνατότητα μεταφοράς αρχείων μεταξύ δύο υπολογιστών.

Το πρωτόκολλο **Telnet** (Terminal Emulation) που επιτρέπει τη σύνδεση και πρόσβαση σε απομακρυσμένους υπολογιστές.

(γ) Διακομιστές Internet

Ανάλογα με το μέγεθος του δικτύου και τις παρεχόμενες υπηρεσίες μπορούμε να έχουμε ένα ή περισσότερους διακομιστές (servers) Internet, ως εξής:

Web server που παρέχει την υπηρεσία WWW.

Mail server που υποστηρίζει το ηλεκτρονικό ταχυδρομείο.

Ftp server που αποθηκεύει αρχεία και επιτρέπει τη μεταφορά τους.

News server που υποστηρίζει τις ομάδες συνομιλιών.

Chat server που υποστηρίζει τις συνομιλίες κ.λπ.

(δ) Φορείς Παροχής Υπηρεσιών

Οι υπηρεσίες και η σύνδεση στο Internet επιτυγχάνεται δια μέσου ενός παροχέα υπηρεσιών πρόσβασης στο Internet-Internet Service Provider (ISP). Για την εύρυθμη λειτουργία και αξιοπιστία του Internet, ο φορέας αυτός θα πρέπει να διαθέτει: διακομιστές Internet (Servers) υψηλών δυνατοτήτων, τηλεπικοινωνιακές γραμμές μεγάλου εύρους (backbones) και συσκευές Internet όπως δρομολογητές (routers) κ.λπ. Μερικοί φορείς πρόσβασης στο Internet που υπάρχουν σήμερα στην Ελλάδα είναι: ΕΔΕΤ (www.grnet.gr), FORTHnet (www.forthnet.gr), OTEnet (www.otenet.gr), Hellas On Line (www.hol.gr) κ.λπ.

Κάθε χώρα έχει μερικούς φορείς παροχής υπηρεσιών Internet. Οι φορείς κάθε χώρας συνάπτουν συμφωνίες με αντίστοιχους φορείς του εξωτερικού και έτσι διασφαλίζεται η διεθνής επικοινωνία στο Internet. Τα δίκτυα των διαφόρων διακρατικών φορέων που ενώνονται μεταξύ τους σχηματίζουν το διαδίκτυο Internet.

(ε) Σύνδεση στο Internet

Ο απαραίτητος εξοπλισμός που χρειάζεται ένας μεμονωμένος χρήστης (π.χ. από το σπίτι του) για σύνδεση με το Internet είναι: ένας προσωπικός υπολογιστής, ένα Modem, μία τηλεφωνική γραμμή, πρόγραμμα επικοινωνίας (*Netscape, MS Internet Explorer*) και σύμβαση με φορέα παροχής υπηρεσιών Internet. Όταν υπάρχουν πολλοί χρήστες, όπως σ' ένα οργανισμό ή εταιρία που διαθέτει τοπικό δίκτυο (LAN), τότε μπορεί να υπάρχει μια κοινή σύνδεση στο Internet με το διακομιστή (server) του δικτύου.

Εκτός της τηλεφωνικής γραμμής (dial-up), η σύνδεση στο Internet μπορεί να γίνει με ISDN ή με μισθωμένες γραμμές (leased lines). Το κόστος σ' αυτές τις περιπτώσεις είναι μεγαλύτερο, αλλά προσφέρεται μεγαλύτερη αξιοπιστία και ταχύτητα στη σύνδεση. Επίσης, στην Ελλάδα ο ΟΤΕ δημιούργησε τους αριθμούς ΕΠΑΚ (Ενιαίος Πανελλαδικός Αριθμός Κλήσεως) που επιτρέπει στους χρήστες του Internet, που χρησιμοποιούν την απλή τηλεφωνική γραμμή, να έχουν χαμηλότερη χρέωση.

3.4 Υπηρεσίες Internet

Κάθε χρήστης, που είναι συνδεδεμένος στο Internet έχει πρόσβαση σε μια σειρά από παρεχόμενες υπηρεσίες, όπως:

- Παγκόσμιος Ιστός Πληροφοριών (World Wide Web),
- Ηλεκτρονικό ταχυδρομείο (e-mail),
- Μεταφορά Αρχείων (FTP-File Transfer Protocol),
- Συζητήσεις και ειδησεογραφικές ομάδες (chat, newsgroups),
- Σύνδεση σε υπολογιστή από απόσταση (Telnet),
- Εργαλεία Internet (όπως: ping, finger) που μας δίδουν πληροφορίες για υπολογιστές ή χρήστες που είναι συνδεδεμένοι στο Internet.

Οι τρεις πρώτες υπηρεσίες είναι οι πιο σημαντικότερες και διαδεδομένες. Γι' αυτό γίνεται μια λεπτομερής περιγραφή στις επόμενες παραγράφους.

3.5 Παγκόσμιος Ιστός Πληροφοριών (WWW)

Ο WWW (World Wide Web-Παγκόσμιος Ιστός Πληροφοριών) αποτελεί τη βασικότερη υπηρεσία του Internet. Ο WWW ή απλώς Web προσφέρει τη δυνατότητα περιήγησης, αναζήτησης, εντοπισμού, μεταφοράς και παρουσίασης πληροφοριών με εύχρηστο και φιλικό τρόπο.

Οι πληροφορίες αυτές περιέχονται σε ειδικά οργανωμένα κείμενα (υπερκείμενα) που ονομάζονται web pages, ιστοσελίδες, ηλεκτρονικές σελίδες ή σελίδες του Web.

Δομή και λειτουργία του Web. Για την οργάνωση και παρουσίαση πληροφοριών ο Web είναι δομημένος πάνω στη χρήση των τριών επιμέρους τεχνολογιών:

- *Multimedia-Πολυμέσα.* Οι πληροφορίες περιέχουν όχι μόνο κείμενα αλλά έγγραφα (documents) με πληροφορίες σε πολλές μορφές, όπως: γραφικά, εικόνα, ήχο, animation (κινούμενη εικόνα), video κ.λπ.
- *Hypertext-υπερκείμενα.* Τα δεδομένα παρέχουν εμφανείς συνδέσμους (links, hyperlinks) με άλλα κείμενα, που μπορούν να μας οδηγήσουν από το ένα σημείο του Web στο άλλο και τέλος
- *Internet-παγκόσμια αναγνωσιμότητα.* Τα υπερκείμενα μπορούν να βρίσκονται στον ίδιο διακομιστή (web server) ή σε άλλους διακομιστές Web ανά τον κόσμο (websites).

Τα δεδομένα του Web ονομάζονται επίσης υπερμέσα (hypermedia). Επίσης, ο Web, ως ένα κατανεμημένο σύστημα υπερκειμένου (distributed hypertext system), είναι δομημένος σε μία **client/server** αρχιτεκτονική, όπου:

- *Ο web server-διακομιστής:* α) αποθηκεύει τα υπερκείμενα και διοχετεύει τις πληροφορίες στον client, και β) χειρίζεται τις αιτήσεις για επικοινωνία με άλλους υπολογιστές (clients).
- *Ο client-πελάτης* ζητεί από τον Web server και παρουσιάζει τα περιεχόμενα των πληροφοριών της αναζήτησης.
- *Το Πρωτόκολλο.* Το σύνολο των κανόνων που χρησιμοποιείται για τη διεκπεραίωση αυτών των διαδικασιών ονομάζεται HTTP-HyperText Transfer Protocol.

Διευθυνσιοδότηση Web. Κάθε διαθέσιμη πληροφορία, που παρέχεται από τον Web (ιστοσελίδα, αρχείο), έχει μια μοναδική διεύθυνση που ονομάζεται URL (Uniform Resource Locator)-Ενιαίος Εντοπιστής Πόρων. Η διεύθυνση αυτή έχει τη μορφή: *protocol://service.provider.country* ή *protocol://service.provider.country/location*. Το πρώτο μέρος (*protocol*) δηλώνει το πρωτόκολλο, λογισμικό επικοινωνίας, και μπορεί να είναι: *http, ftp, news* κ.λπ. Ακολουθούν τα τρία σύμβολα “://”. Το δεύτερο μέρος (*service*) είναι η υπηρεσία που προσφέρει την πληροφορία και μπορεί να είναι: *www, ftp* κ.λπ. Το τρίτο μέρος είναι η διεύθυνση του παραλήπτη, το όνομα του υπολογιστή (server) και ο τύπος ή η χώρα (*com, edu, gr* κ.λπ), όπου βρίσκεται η πληροφορία. Τέλος, η θέση του αντικειμένου (*location*) στη URL διεύθυνση είναι προαιρετική (π.χ. *homepage.htm*). Για παράδειγμα, η διεύθυνση *http://www.ekke.gr* δηλώνει την αρχική ιστοσελίδα, από την υπηρεσία WWW, βάση του πρωτοκόλλου HTTP, που βρίσκεται στον υπολογιστή *www.ekke.gr*. Μερικά άλλα παραδείγματα είναι:

<i>ftp://www.ekke.gr</i>	Σύνδεση με τον ftp server του Πολυτεχνείου.
<i>telnet://www.ekke.gr</i>	Σύνδεση telnet με τον Web server του ΕΚΚΕ.
<i>news://news.ekt.org.gr</i>	Σύνδεση με τον news server του ΕΚΤ.

Η Γλώσσα του Web. Για τη δημιουργία ιστοσελίδων χρησιμοποιούνται ειδικές γλώσσες προγραμματισμού όπως: *HTML, Java* και *Javascript*. Οι σελίδες της *HTML* (HyperText Markup Language) είναι απλά κείμενα σε μορφή ASCII που περιέχουν ειδικές εντολές μορφοποίησης και παραπομπές (tags). Η *Java* είναι μία αντικειμενοστραφής γλώσσα και προσφέρει στις ιστοσελίδες μια δυναμικά μεταβαλλόμενη υπόσταση. Περισσότερες πληροφορίες για τις γλώσσες *HTML* και *Java* βλέπε 18 και 19 αντίστοιχα.

3.6 Ηλεκτρονικό Ταχυδρομείο-e-mail

Το e-mail (electronic mail) είναι μία άλλη από τις καινοτομίες που εισήγαγε το Internet στο χώρο εργασίας. Συμβάλλει στην άμεση πληροφόρηση, καθώς οι χρήστες μπορούν να ανταλλάσσουν ηλεκτρονικά γράμματα όπως: μηνύματα, επιστολές, έγγραφα κ.λπ.

Διευθυνσιοδότηση. Κάθε ηλεκτρονικό γράμμα πρέπει να έχει έναν αποστολέα και τουλάχιστον έναν παραλήπτη. Κάθε χρήστης (αποστολέας ή παραλήπτης) πρέπει να έχει μια μοναδική ηλεκτρονική διεύθυνση (e-mail).

Η διεύθυνση e-mail αποτελείται από το όνομα του χρήστη, το διαχωριστικό σύμβολο @ (at) και το όνομα του υπολογιστή (mail server). Έχει τη μορφή: *user_name@server_name.country*. Π.χ. *admin@ekke.gr*

Λειτουργία e-mail. Το e-mail στηρίζεται στο πρωτόκολλο SMTP (Simple Mail Transfer Protocol). Η αποστολή ενός e-mail γίνεται από το πρόγραμμα του e-mail, το οποίο το στέλνει στο διακομιστή SMTP (Outgoing mail SMTP server), π.χ. *mail.ekke.gr*. Στη συνέχεια, δρομολογείται προς τον παραλήπτη, ακολουθώντας το μακρύ ταξίδι μέσα από τους δρομολογητές και τις πύλες του Internet. Αντίστοιχα, η λήψη μιας επιστολής γίνεται από το πρόγραμμα του e-mail, το οποίο ελέγχει τον διακομιστή SMTP (Incoming mail SMTP server) και αν υπάρχουν μηνύματα τα μεταφέρει στον προσωπικό υπολογιστή του παραλήπτη. Επειδή, τον ίδιο διακομιστή (mail server) μπορούν να τον χρησιμοποιούν πολλοί χρήστες, στο Internet χρησιμοποιείται η έννοια του ταχυδρομικού γραφείου, γνωστού ως Post Office (POP-Post Office Protocol).

Σ' ένα e-mail/γράμμα μπορούν να επισυναφθούν (με την εντολή Attachment) κάθε είδους αρχεία όπως: κείμενα, εικόνες κ.λπ. Επίσης, στα πλαίσια της καλύτερης ηλεκτρονικής αλληλογραφίας, αναπτύχθηκε η χρήση των ηλεκτρονικών καταλόγων ή ομάδων (mailing lists). Η δυνατότητα που προσφέρει ένα ομαδικό e-mail επιτρέπει την από κοινού και ταυτόχρονη αποστολή ενός μηνύματος σε κάθε μέλος της αντίστοιχης ομάδας.

Τελευταία, αναπτύχθηκε μια νέα τάση στη χρήση του e-mail, το **Webmail**-Ταχυδρομείο μέσω ηλεκτρονικών σελίδων. Ολόκληρη η επικοινωνία γίνεται μέσα από τον Web (απ' όπου και το όνομα Web), όπου δεν χρειάζονται ειδικές ρυθμίσεις και τα μηνύματα μπορούν να «διαβαστούν» από όποιο απομακρυσμένο υπολογιστή που είναι όμως συνδεδεμένος με το Internet.

3.7 Μεταφορά Αρχείων

Η υπηρεσία αυτή του Internet είναι εξ ίσου δημοφιλής και παρέχει τη δυνατότητα μεταφοράς αρχείων από κάποιο υπολογιστή (server) σε κάποιον άλλον με τη χρήση του FTP (File Transfer Protocol-Πρωτόκολλο Μεταφοράς αρχείων). Τα αρχεία αυτά βρίσκονται σε χιλιάδες ηλεκτρονικές τοποθεσίες (ftp sites), που προσφέρουν την υπηρεσία γνωστή ως *Anonymous FTP*, επιτρέποντας στους χρήστες του Internet να συνδεθούν μαζί τους και να μεταφέρουν τα αρχεία που χρειάζονται. Τα διαθέσιμα αρχεία είναι είτε ελεύθερης χρήσης (freeware), είτε κοινής χρήσης (shareware). Τα shareware υπόκεινται σε περιορισμούς, π.χ. είναι ερασιτεχνικά ή δοκιμαστικά (με ημερομηνία λήξης).

Η αναζήτηση και μεταφορά αρχείων μπορεί να γίνει με τρεις τρόπους:

- Μέσω ιστοσελίδων. Η αναζήτηση και μεταφορά (download) γίνεται με τη μορφή υπερκειμένου, με επιλογή των υπογραμμισμένων λέξεων που «κρύβουν» τις πληροφορίες.
- Μέσω προγράμματος πλοήγησης με χρήση πρωτοκόλλου FTP. Για παράδειγμα δίδοντας τη διεύθυνση "*ftp://www.ntua.gr*" βλέπουμε τον κατάλογο από διαθέσιμα αρχεία που μπορούμε να «κατεβάσουμε» από το Μετσόβιο Πολυτεχνείο.
- Από τη γραμμή εντολών. Για παράδειγμα, πληκτρολογώντας την εντολή *ftp www.ntua.gr*, θα σας ζητηθεί να συμπληρώσετε το όνομα του χρήστη (που είναι anonymous) και τον κωδικό πρόσβασης (που είναι το e-mail σας). Η γραμμή εντολών είναι μεν πιο δύσχρηστη, αλλά προσφέρει μεγαλύτερη ευελιξία, καθώς είναι στη διάθεσή μας όλες οι εντολές του FTP, όπως: *dir*, *cd*, *pwd*, *get*, *put*, και το "?" για βοήθεια.

3.8 Εργαλεία Internet

Η ραγδαία εξάπλωση του Internet και ο τεράστιος όγκος των διαθέσιμων πληροφοριών, συνετέλεσε στην ανάπτυξη ειδικών και εύχρηστων εργαλείων, για την αποτελεσματική χρήση και διαχείριση των πληροφοριών αυτών. Μερικά από αυτά τα εργαλεία είναι:

Εργαλεία Πλοήγησης (Web Browsers) ή Φυλλομετρητές. Τα εργαλεία αυτά δημιουργήθηκαν παράλληλα με την ανάπτυξη του Web και χρησιμοποιούνται για την περιήγηση, αναζήτηση, εντοπισμό, μεταφορά και παρουσίαση των Web πληροφοριών. Εκτός από την πλοήγηση στον Web, τα εργαλεία αυτά προσφέρουν μια ολοκληρωμένη εφαρμογή για πολλές από τις



υπηρεσίες του Internet, όπως: *Webmail, chat, newsgroups, ftp* κ.λπ. Τα πιο δημοφιλέστερα εργαλεία πλοήγησης που χρησιμοποιούνται είναι τα: *Internet Explorer* της *Microsoft* και το *Navigator* (ή *Communicator*) της *Netscape*.

Προγράμματα e-mail. Τα πιο δημοφιλέστερα προγράμματα που χρησιμοποιούνται για το ηλεκτρονικό ταχυδρομείο είναι τα: *Outlook Express* της *Microsoft* και *Messenger* της *Netscape*. Άλλα γνωστά είναι το *Eudora*, *Pegasus*, καθώς επίσης το *mail* του UNIX.

Μηχανές Αναζήτησης (Search Engines). Είναι ειδικά εργαλεία που επιτρέπουν την αναζήτηση με λέξεις-κλειδιά (έρευνα, εντοπισμό) και εμφανίζουν καταλόγους με τις επιθυμητές πληροφορίες. Μερικές διευθύνσεις για αυτό το σκοπό είναι: <http://www.yahoo.com>, <http://www.altvista.com>, <http://www.lycos.com>, <http://www.kasaa.com>. Επίσης, όλοι σχεδόν οι φορείς παροχής υπηρεσιών Internet έχουν στην αρχική τους ιστοσελίδα εμφανή πλαίσιο κειμένου με την ένδειξη «Αναζήτηση» ή “Search” για την εύκολη αναζήτηση πληροφοριών.

Εργαλεία ανάπτυξης. Η ανάπτυξη ιστοσελίδων στο Internet γίνεται με τη χρήση ειδικών εργαλείων, όπως: *HTML Editors, Ms Front Page* κ.λπ.

4. Το Δίκτυο του ΕΚΚΕ

Το δίκτυο του ΕΚΚΕ είναι ένα τοπικό δίκτυο (LAN) μεσαίου μεγέθους που εξασφαλίζει στο ερευνητικό και λοιπό προσωπικό του ΕΚΚΕ πρόσβαση στο διαδίκτυο, στην Τράπεζα Κοινωνικών Δεδομένων, στη Βιβλιοθήκη του ΕΚΚΕ, στις Διοικητικές και Οικονομικές εφαρμογές και σε άλλους διαθέσιμους πόρους του δικτύου (αρχεία, φάκελοι, εκτυπωτές).

Το δίκτυο αποτελείται από πέντε περίπου υπολογιστές διαχείρισης (Servers), εκατό περίπου σταθμούς εργασίας, διάφορες περιφερειακές συσκευές (εκτυπωτές, σαρωτές κ.λπ) και διάφορες συσκευές δικτύου Hubs (κατανεμητές). Ακολουθεί μια πιο λεπτομερής περιγραφή του δικτύου.

4.1 Αρχιτεκτονική Δικτύου

Η αρχιτεκτονική του δικτύου του ΕΚΚΕ απεικονίζεται στο Παράρτημα Α-Δικτυακή Δομή.

Δικτυακή καλωδίωση. Το ΕΚΚΕ χρησιμοποιεί έξι ορόφους. Σε κάθε όροφο υπάρχει ένας πίνακας δικτυακών γραμμών, όπου ευρίσκονται συσκευές δικτύου (hubs), στις οποίες καταλήγουν τα καλώδια του δικτύου από κάθε δωμάτιο. Οι πίνακες αυτοί συνδέονται με ένα κεντρικό πίνακα δικτυακών γραμμών που ευρίσκεται στο Πληροφοριακό Κέντρο. Οι δικτυακές γραμμές χρησιμοποιούν καλώδια UTP με βύσματα (τύπου RJ-45) εφάμιλλα των τηλεφωνικών γραμμών, αλλά με οκτώ αγωγούς. Η δομημένη αυτή καλωδίωση, εκτός του ότι είναι πιο οικονομική, προσφέρει και καλύτερη διαχείριση του δικτύου.

Τοπολογία δικτύου. Το δίκτυο του ΕΚΚΕ χρησιμοποιεί την ιεραρχική τοπολογία τύπου αστέρα. Αποτελείται από πέντε περίπου υπολογιστές διαχείρισης (Servers), εκατό περίπου σταθμούς εργασίας, διάφορες περιφερειακές συσκευές (εκτυπωτές, σαρωτές) και είκοσι περίπου hubs (κατανεμητές). Τα hubs συνδέονται μεταξύ τους ιεραρχικά, δημιουργώντας έτσι τρία ή και τέσσερα επίπεδα δικτύου. Στο πρώτο επίπεδο, το κέντρο του αστέρα, υπάρχει μια συσκευή switch με την οποία συνδέονται οι Servers, τα υπόλοιπα hubs του κεντρικού πίνακα (δεύτερο επίπεδο) και τη συσκευή router για σύνδεση στο Internet. Η διάταξη αυτή του δικτύου σε μία ιεραρχική μορφή αστέρα εξασφαλίζει τη σύνδεση όσο το δυνατόν περισσότερων hubs και σταθμών εργασίας.

Λειτουργικά συστήματα δικτύου. Τα δύο δημοφιλέστερα λειτουργικά συστήματα χρησιμοποιούνται: *MS Windows NT* και *UNIX*. Το *NT* είναι πιο οικονομικό και χαρακτηρίζεται για την εύκολη και γρήγορη εγκατάσταση, διαχείριση και συντήρηση. Το *UNIX* είναι μεν πιο ακριβό και δύσκολο στη διαχείριση αλλά προσφέρει περισσότερη αξιοπιστία. Χρησιμοποιείται σε μεσαία και μεγάλα δίκτυα για βαριές εφαρμογές (π.χ. μεγάλες βάσεις δεδομένων).

Το λογισμικό που περιέχει κάθε προσωπικός υπολογιστής (workstation) του δικτύου είναι τα *MS Windows 95/98/2000* (βλέπε 10), *MS Office (Word, Excell, Access, Power point)*, *Norton Antivirus*. Περισσότερες πληροφορίες σχετικά με την εγκατάσταση, λειτουργία και διαχείριση των λειτουργικών συστημάτων βλέπε 10 έως 15. Περισσότερες πληροφορίες σχετικά με τις λειτουργίες/υπηρεσίες των Servers και clients θα βρείτε στις επόμενες παραγράφους «Υπολογιστές Διαχείρισης» και «Κατηγορίες Χρηστών» αντίστοιχα.

4.2 Πληροφοριακό Κέντρο

Το Πληροφοριακό κέντρο ευρίσκεται σε ειδικά διαμορφωμένο χώρο, στον οποίο έχει πρόσβαση μόνο το ειδικευμένο προσωπικό της Διεύθυνσης Υποστήριξης Ερευνών. Στο χώρο αυτό είναι εγκατεστημένα μεταξύ άλλων τα ακόλουθα:

- *Ειδικός πίνακας δικτυακών γραμμών.* Εδώ ευρίσκονται τα κεντρικά Hubs όπου καταλήγουν τα καλώδια των δικτυακών πινάκων κάθε ορόφου. Επίσης, είναι τοποθετημένες άλλες ειδικές συσκευές δικτύου για την εξυπηρέτηση των λειτουργιών του δικτύου και τη σύνδεσή τους με το Internet.
- *Υπολογιστές Διαχείρισης (servers)* προσφέροντας τις ανάλογες υπηρεσίες στο δίκτυο (βλέπε επόμενη παράγραφο).

- *Ειδικός πίνακας ρεύματος* για τη σταθερή παροχή ρεύματος, ανεξάρτητα από τις άλλες λειτουργικές ανάγκες ρεύματος του Κέντρου.
- *Συσκευές UPS* για τη σταθερή τροφοδοσία ρεύματος και συνεπώς προφύλαξη των συστημάτων (υπολογιστές, συσκευές δικτύου) σε περίπτωση προσωρινής διακοπής ή εναλλαγής της τάσης ρεύματος.
- *Κλιματιστικό* για να διασφαλίζεται η σταθερή θερμοκρασία κατά τη συνεχή λειτουργία των συστημάτων.

4.3 Χρήση Πόρων και Ασφάλεια Δικτύου

Μία από τις βασικές υπηρεσίες ενός δικτύου είναι η κοινή χρήση των πόρων του μεταξύ των χρηστών. Με τον όρο *Πόροι Δικτύου* εννοούμε όλα εκείνα τα συστατικά του δικτύου, που μπορούν να χρησιμοποιηθούν άμεσα από τον χρήστη όπως: υπολογιστές (Servers, PC) και τα εξαρτήματά τους (δίσκοι, CD-ROMS), λογισμικά πακέτα (software), περιφερειακές συσκευές (εκτυπωτές) και αρχεία ή δεδομένα. Η κοινή χρήση των πόρων του δικτύου προέρχεται συνήθως από τους Servers. Μέλη/χρήστες όμως του δικτύου μπορούν να διαθέτουν τους πόρους τους στα υπόλοιπα μέλη του δικτύου (ομότιμα δίκτυα).

Ωστόσο, το δίκτυο λόγω του ότι είναι διαθέσιμο και κατά συνέπεια εκτεθειμένο σε κάθε είδους άσκοπη ή δόλια χρήση, χρειάζεται μηχανισμούς ασφάλειας για την εύρυθμη λειτουργία του. Η προφύλαξη του δικτύου εξασφαλίζεται, μεταξύ άλλων, με τις ακόλουθες δυνατότητες ασφάλειας:

- Φυσική ασφάλεια (διαμόρφωση χώρου),
- Κατηγορίες χρηστών (βλέπε επόμενη παράγραφο),
- Λογαριασμοί χρηστών και κωδικοί πρόσβασης τους,
- Δικαιώματα πρόσβασης χρηστών σε πόρους του δικτύου,
- Προφύλαξη από ξένους χρήστες-ανεπιθύμητους εισβολείς (ειδικά αντιβιοτικά προγράμματα-anti-virus, firewall), και
- Εφεδρικά αντίγραφα (backups).

4.4. Υπολογιστές Διαχείρισης-Servers

Διαχειριστής Internet. Είναι ένας UNIX/Sun Ultra 5 server (βλέπε 13 έως 15), που παρέχει πρόσβαση στο Internet σ' όλους τους χρήστες του δικτύου. Συνδέεται μέσω ενός εσωτερικού Hub με όλους τους υπολογιστές του συστήματος. Επίσης, συνδέεται μέσω ενός εξωτερικού Router με τον παροχέα ΕΔΕΤ στο διαδίκτυο. Παρέχει τις ακόλουθες υπηρεσίες:

- Διαχείριση του δικτύου του ΕΚΚΕ (υπηρεσία Samba),
- Διαχείριση συστήματος ονομάτων περιοχών δικτύου (υπηρεσία DNS),
- Αυτόματη απόδοση διευθύνσεων IP (υπηρεσία DHCP),
- Διαχείριση ηλεκτρονικών (Web) σελίδων του ΕΚΚΕ (υπηρεσία Apache),
- Διαχείριση ηλεκτρονικού ταχυδρομείου (e-mail),
- Διαχείριση μνήμης (χωρητικότητα δίσκου) χρηστών (υπηρεσία Quota).

Βοηθητικός Διαχειριστής Δικτύου. Είναι ένας βοηθητικός NT server (βλέπε 11 και 12), που συνδέεται μέσω ενός εσωτερικού Hub με όλους τους υπολογιστές του συστήματος, παρέχοντας τις ακόλουθες υπηρεσίες:

- Διαχείριση της περιοχής δικτύου ΕΚΚΕ2,
- Διαχείριση ηλεκτρονικών (Web) σελίδων της Περιβαλλοντικής Γωνιάς (βλέπε 8),
- Διαχείριση αρχείων (file server) για την Κεντρική Διοίκηση, των Διευθύνσεων και Ινστιτούτων του ΕΚΚΕ,
- Διαχείριση δύο εκτυπωτών δικτύου (print server).

Διαχειριστής Βάσεων Δεδομένων. Είναι ένας UNIX/Sun Ultra Enterprise 3000 server, που περιέχει την Τράπεζα Κοινωνικών Δεδομένων και δεδομένα βιβλιοθήκης. Συνδέεται μέσω ενός εσωτερικού Hub με όλους τους υπολογιστές του συστήματος, παρέχοντας τους πόρους του στους χρήστες. Σε αυτόν τον Server είναι εγκατεστημένα τα εξής συστήματα:

- Oracle server για UNIX,
- Βάση κοινωνικών δεδομένων (βλέπε 3 και 7),

- Σύστημα βιβλιοθήκης,
- Σύστημα εφεδρικών αντιγράφων (backup).

Διαχειριστής Διοικητικών και Οικονομικών Εφαρμογών. Είναι ένας NT server, που συνδέεται με το υπάρχον δίκτυο μέσω ενός εσωτερικού Hub και παρέχει πρόσβαση στο εξουσιοδοτημένο διοικητικό προσωπικό του ΕΚΚΕ, προσφέροντας τις ακόλουθες υπηρεσίες:

- Διοικητικές και οικονομικές εφαρμογές του Κέντρου,
- Oracle server για NT,
- Διαχείριση αρχείων Ειδικού Λογαριασμού,
- Διαχείριση δύο εκτυπωτών δικτύου.

Επί πλέον υπάρχει ένας εφεδρικός NT Server και ένας LINUX Server για τις ιστοσελίδες του ηλεκτρονικού καταλόγου της βιβλιοθήκης.

4.5. Κατηγορίες Χρηστών

Κάθε χρήστης του δικτύου πρέπει να έχει έναν λογαριασμό σε μία από τις περιοχές του (Domain). Η βασική περιοχή του δικτύου ονομάζεται *EKKE* και η δευτερεύουσα *EKKE2*. Ο λογαριασμός κάθε χρήστη περιλαμβάνει το όνομά του, τον κωδικό πρόσβασής του και τα δικαιώματα ή τους περιορισμούς σχετικά με τον τρόπο με τον οποίο μπορεί να χρησιμοποιήσει το δίκτυο. Οι λογαριασμοί των χρηστών δημιουργούνται από το ειδικευμένο προσωπικό της Διεύθυνσης Υποστήριξης Ερευνών. Στο ΕΚΚΕ υπάρχουν οι εξής κατηγορίες χρηστών, ανάλογα με τις δραστηριότητες σε ό,τι αφορά τις ανάγκες της εργασίας τους:

Χρήστες Διαχείρισης. Για κάθε υπολογιστή Διαχείρισης (Διακομιστή-Server) υπάρχει ένας ειδικός λογαριασμός για τη διαχείρισή του. Υπάρχουν πέντε τέτοιοι λογαριασμοί, οι οποίοι χρησιμοποιούνται από το εξειδικευμένο προσωπικό της Διεύθυνσης Υποστήριξης Ερευνών.

Χρήστες Δικτύου. Κάθε χρήστης Η/Υ του ΕΚΚΕ έχει πρόσβαση στο δίκτυο, χρησιμοποιώντας τον ατομικό του λογαριασμό και κωδικό πρόσβασης. Επί πλέον έχει τη δυνατότητα να συνδεθεί με μία ή δύο περιοχές του δικτύου (domains), *EKKE* ή *EKKE2*, ανάλογα ποιους πόρους του δικτύου θέλει να χρησιμοποιήσει. Υπάρχουν περίπου εκατό χρήστες δικτύου, οι οποίοι έχουν πρόσβαση στο Internet, το ηλεκτρονικό ταχυδρομείο και γενικά τους διαθέσιμους πόρους του δικτύου.

Χρήστες Ηλεκτρονικού Ταχυδρομείου (e-mail). Κάθε χρήστης Η/Υ, που έχει πρόσβαση στο δίκτυο του ΕΚΚΕ, έχει το προσωπικό του e-mail. Επειδή υπάρχει περιορισμένος χώρος (μνήμη) προσωρινής αποθήκευσης των e-mails στον server, οι χρήστες αυτοί θα πρέπει να μεταφέρουν τα e-mail τους στον προσωπικό τους υπολογιστή.

Χρήστες Ηλεκτρονικών Σελίδων (Web). Οι χρήστες αυτοί έχουν πρόσβαση στο Web Server για την ανάπτυξη ή ανανέωση των Web σελίδων του ΕΚΚΕ. Χρησιμοποιούν ειδικά εργαλεία δημιουργίας ιστοσελίδων όπως *MS Front Page*, *Perl*, κ.λπ..

Χρήστες Βάσεων Δεδομένων. Οι χρήστες αυτοί είναι εξειδικευμένοι χρήστες του συστήματος UNIX/Sun Enterprise 3000, για τη διαχείριση της Oracle, την ανάπτυξη εφαρμογών, και τη διαχείριση των βάσεων δεδομένων, όπως της Τράπεζας Κοινωνικών Δεδομένων του ΕΚΚΕ. Χρησιμοποιούν ειδικά εργαλεία ανάπτυξης εφαρμογών όπως *Centura*.

Χρήστες Στατιστικών Δεδομένων. Οι χρήστες αυτοί έχουν πρόσβαση στο στατιστικό πακέτο SPSS και είναι εξειδικευμένοι ερευνητές του ΕΚΚΕ για την επεξεργασία και ανάλυση στατιστικών δεδομένων.

Χρήστες Διοικητικών και Οικονομικών Εφαρμογών. Στο σύστημα αυτό έχει πρόσβαση το εξειδικευμένο προσωπικό της Διεύθυνσης Διοικητικού και Ειδικού λογαριασμού. Με εξαίρεση τη μισθοδοσία και το λογιστήριο, οι εφαρμογές αυτές δεν είναι ακόμη σε πλήρη λειτουργία.

Χρήστες Βιβλιοθήκης. Είναι εξειδικευμένοι χρήστες του συστήματος UNIX/Sun Enterprise 3000, για τη διαχείριση ή απλώς τη χρήση του πακέτου της βιβλιοθήκης *Geac Advance*.

4.6 Κοινή Χρήση Φακέλων

Η κοινή χρήση φακέλων και αρχείων μέσω του δικτύου είναι ένας τρόπος διακίνησης της πληροφορίας στο ΕΚΚΕ. Τα κείμενα, που προέρχονται από την Κεντρική Διοίκηση, τα Ινστιτούτα και τις Διευθύνσεις του Κέντρου, βρίσκονται στους ανάλογους φακέλους στην περιοχή του Δικτύου. Έτσι στην περιοχή του Δικτύου *EKKE2/DYE* βρίσκονται οι εξής φάκελοι:

- *ADMIN*-πληροφορίες από το Γραφείο του/της Προέδρου,
- *DS*-αποφάσεις του Διοικητικού Συμβουλίου,
- *DD*-Διεύθυνση Διοικητικού,
- *IURS*-Ινστιτούτο Αστικής και Αγροτικής Κοινωνιολογίας,
- *INSP*-Ινστιτούτο Κοινωνικής Πολιτικής,
- *INPOS*-Ινστιτούτο Πολιτικής Κοινωνιολογίας,
- *DYE*-Διεύθυνση Υποστήριξης Ερευνών,
- *GD*-Γραφείο Διαμεσολάβησης,
- *EpitropiData*-Επιτροπή Δεδομένων,
- *Library*-Βιβλιοθήκη,
- *Ekdosis*-Εκδόσεις.

Επίσης, στην περιοχή του Δικτύου *EKKE2/ADMIN* βρίσκονται αρχεία του Ειδικού Λογαριασμού. Για κάθε φάκελο υπάρχει κάποιος υπεύθυνος από το αντίστοιχο Ινστιτούτο ή Διεύθυνση, για τη διαχείρισή του (εγγραφή, διαγραφή ή ανανέωση αρχείων).

Επί πλέον, οι χρήστες του δικτύου έχουν τη δυνατότητα να επιτρέπουν (δίνουν το δικαίωμα) την πρόσβαση σε φακέλους ή αρχεία του προσωπικού τους υπολογιστή στους υπόλοιπους χρήστες (ομότιμα δίκτυα).

Σημείωση: Η εσωτερική διακίνηση των πληροφοριών στο ΕΚΚΕ θα πρέπει να γίνεται με τη χρήση της υπηρεσίας αυτής και όχι του ηλεκτρονικού ταχυδρομείου για να μην επιβαρύνεται άδικα το σύστημα (δηλαδή ο Mail Server).

4.7 Κοινή Χρήση Εκτυπωτών

Η κοινή χρήση εκτυπωτών αποτελεί μια καλή εκμετάλλευση των δυνατοτήτων ενός δικτύου. Ο εκτυπωτής αποτελεί μια ακριβή περιφερειακή συσκευή και, συνήθως, τον βλέπουμε δίπλα σ' έναν υπολογιστή. Ωστόσο, στην περίπτωση των δικτύων χρησιμοποιούνται οι εκτυπωτές δικτύου, δηλαδή εκτυπωτές που διαθέτουν μια κάρτα δικτύου, που είναι δυνατόν να συνδεθούν και να χρησιμοποιηθούν από περισσότερους από έναν χρήστες. Στο ΕΚΚΕ, υπάρχουν τέσσερις εκτυπωτές δικτύου, που χρησιμοποιούνται από ειδικές ομάδες χρηστών όπως: Κεντρική Διοίκηση, Ειδικός Λογαριασμός, Διεύθυνση Υποστήριξης Ερευνών και Ινστιτούτο Αστικής και Αγροτικής Κοινωνιολογίας.

Οι χρήστες όμως του δικτύου έχουν τη δυνατότητα να επιτρέπουν (δώσουν το δικαίωμα) την πρόσβαση στον εκτυπωτή του προσωπικού τους υπολογιστή στους υπόλοιπους χρήστες (ομότιμα δίκτυα).

5. Το Διαδίκτυο στο ΕΚΚΕ

5.1 Γενικά

Το τοπικό δίκτυο (LAN) του ΕΚΚΕ και κάθε υπολογιστής του είναι κόμβος ενός ευρύτερου παγκόσμιου δικτύου υπολογιστών (WAN), πόρων και υπηρεσιών και όχι ένα ξεκομμένο και απόμακρο υπολογιστικό σύστημα.

Η διαδικτύωση, δικτύωση του δικτύου του ΕΚΚΕ με το Internet, γίνεται δια μέσου του ΕΔΕΤ-εθνικός φορέας παροχής πρόσβασης στο Internet-βλέπε επόμενη παράγραφο.

Οι IP διευθύνσεις που χρησιμοποιούνται στο ΕΚΚΕ είναι από 194.177.213.0 μέχρι 194.177.213.128. Από αυτές, οι πρώτες 35 χρησιμοποιούνται για τα κεντρικά συστήματα (servers, συσκευές) και οι λοιπές δίδονται αυτόματα στους χρήστες (μέσω της υπηρεσίας DHCP). Έτσι, η IP διεύθυνση του διακομιστή Internet του ΕΚΚΕ είναι 194.177.213.33. Στην διεύθυνση αυτή αντιστοιχεί το DNS όνομα που είναι *mail.ekke.gr* ή απλά *ekke.gr*.

Ακολουθεί μια πιο λεπτομερής αναφορά των υπηρεσιών Internet στο ΕΚΚΕ.

5.2 Εθνικό Δίκτυο Έρευνας και Τεχνολογίας

Η σύνδεση ενός μεμονωμένου χρήστη ή μιας ομάδας χρηστών ενός τοπικού δικτύου στο Internet επιτυγχάνεται δια μέσου κάποιου Internet Service Provider (ISP)-Φορέας Παροχής Πρόσβασης στο Internet.

Το ΕΔΕΤ είναι το Εθνικό Δίκτυο Έρευνας και Τεχνολογίας για παροχή υπηρεσιών Internet υψηλού επιπέδου στην ακαδημαϊκή και ερευνητική κοινότητα της χώρας (βλέπε 3). Έτσι, το ΕΚΚΕ, ως Ερευνητικό Κέντρο του Υπουργείου Ανάπτυξης, συνδέεται στο Internet δια μέσου του ΕΔΕΤ. Το ΕΔΕΤ, επίσης, αποτελεί μέρος ενός ευρύτερου πανευρωπαϊκού δικτύου, προσφέροντας υψηλής ποιότητας και ταχύτητας υπηρεσίες Internet στην Ευρωπαϊκή Ακαδημαϊκή και Ερευνητική κοινότητα. Επί πλέον, διαχειρίζεται τον κόμβο Athens Internet Exchange (βλέπε 5), προσφέροντας τοπική διασύνδεση μεταξύ των εμπορικών δικτύων των μεγαλύτερων εταιριών παροχής υπηρεσιών Internet στη χώρα μας.

5.3 Ηλεκτρονικές Σελίδες-Web

Η διεθνής κατοχυρωμένη ηλεκτρονική διεύθυνση του ΕΚΚΕ είναι: <http://www.ekke.gr>. Στην ηλεκτρονική αυτή διεύθυνση παρέχονται οι ακόλουθες πληροφορίες:

- ΕΚΚΕ γενικά, όπως: ιστορικό, οργανωτική δομή και διοίκηση, κεντρικοί στρατηγικοί άξονες και ερευνητικές δραστηριότητες.
- Ινστιτούτα: στρατηγικοί άξονες, ερευνητικά έργα και ανθρώπινο δυναμικό.
- Τράπεζα Κοινωνικών Δεδομένων-ΤΚΔ που αποτελείται από: την ειδική τράπεζα πληροφοριών, το αρχείο κοινωνικών δεδομένων και δεικτών, και το περιβάλλον διαχείρισης κοινωνικών δεδομένων (βλέπε 3 και 7).
- Διεύθυνση Υποστήριξης Ερευνών, Βιβλιοθήκη, Εκδόσεις και Γραφείο Διαμεσολάβησης.
- Περιβαλλοντική γωνιά (βλέπε 8).
- Ηλεκτρονικό κατάλογο βιβλιοθήκης.
- Νέα, όπως: ανακοινώσεις, ερευνητικές δραστηριότητες και ενημερωτικά δελτία.

Οι ηλεκτρονικές σελίδες παρέχονται στην ελληνική και αγγλική γλώσσα.

Τα προγράμματα που χρησιμοποιούνται στο ΕΚΚΕ για τη χρήση των ηλεκτρονικών σελίδων είναι τα: *Internet Explorer* της *Microsoft* και *Communicator* της *Netscape*.

5.4 Ηλεκτρονικό Ταχυδρομείο-e-mail

Το e-mail είναι μία μέθοδος μεταβίβασης δεδομένων μεταξύ απομακρυσμένων υπολογιστών, σύμφωνα με το πρότυπο επικοινωνίας δεδομένων. Τα δεδομένα στέλνονται από τον αποστολέα στον παραλήπτη/παραλήπτες με τη χρήση ηλεκτρονικής διεύθυνσης και αποθηκεύονται σ' έναν υπολογιστή διαχείρισης (e-mail server) για μεταγενέστερη πρόσβαση από τον παραλήπτη/παραλήπτες.

Στο ηλεκτρονικό ταχυδρομείο κάθε χρήστης έχει ένα e-mail, την ταχυδρομική διεύθυνση. Η μορφή της διεύθυνσης αυτής στο ΕΚΚΕ είναι: *ονομα@ekke.gr*. Στο ΕΚΚΕ υπάρχουν οι ακόλουθες κατηγορίες e-mails:

Ατομικά. Κάθε ερευνητής του ΕΚΚΕ έχει το προσωπικό του e-mail.

Θερμικά. Υπάρχει ένα μοναδικό e-mail για τη γραμματεία της Κεντρικής Διοίκησης, του κάθε Ινστιτούτου, των Διευθύνσεων ή Τμημάτων του Κέντρου. Αυτό επιτρέπει την εύρυθμη λειτουργία των υπηρεσιών του Κέντρου, ανεξαρτήτως προσώπων.

Ομαδικά (Λίστες). Ένα ομαδικό e-mail είναι μια λίστα από ατομικά ή θερμικά e-mails, που ανήκουν σε μια ομάδα χρηστών. Υπάρχει ένα ξεχωριστό ομαδικό e-mail για κάθε Ινστιτούτο και Διεύθυνση, καθώς επίσης για όλα τα Ινστιτούτα και το ΕΚΚΕ ως σύνολο. Έτσι, επιτρέπεται η εύκολη αποστολή μηνυμάτων σε ομάδες χρηστών e-mail στο ΕΚΚΕ. Στο Παράρτημα Β γίνεται μια λεπτομερής καταγραφή όλων των e-mails.

Τα προγράμματα, που χρησιμοποιούνται στο ΕΚΚΕ για τη χρήση του ηλεκτρονικού ταχυδρομείου, είναι τα: *Outlook Express* της *Microsoft* και *Messenger* της *Netscape*. Εκεί ο χρήστης θα πρέπει να δημιουργήσει πρώτα ένα λογαριασμό (Account), στον οποίο θα προσδιορίζονται: το όνομα του χρήστη, η διεύθυνση e-mail, ο κωδικός πρόσβασης, η σύνδεση δια μέσου LAN, οι *Incoming* και *Outgoing SMTP servers* (που είναι *mail.ekke.gr*) και το είδος του *Incoming Server* (που είναι *POP3*). Η διεύθυνση του e-mail και ο κωδικός της παρέχονται στους χρήστες από το ειδικευμένο προσωπικό της Διεύθυνσης Υποστήριξης Ερευνών.

Σημείωση: Οι χρήστες του δικτύου θα πρέπει να «διαβάζουν» τα προσωπικά τους μηνύματα σε τακτικά χρονικά διαστήματα για να μην επιβαρύνεται άδικα το σύστημα (π.χ. η χωρητικότητα δίσκου του mail server) και για να μην δημιουργούνται προβλήματα στα e-mails των άλλων χρηστών του δικτύου ιδιαίτερα με τη χρήση των ομαδικών μηνυμάτων.

5.5 Ταχυδρομείο μέσω Ηλεκτρονικών Σελίδων-Webmail

Πέρα από τη χρήση του ηλεκτρονικού ταχυδρομείου που περιγράψαμε στην προηγούμενη παράγραφο, το ΕΚΚΕ διαθέτει μια συμπληρωματική υπηρεσία, το Webmail, που επιτρέπει στους χρήστες του δικτύου να προσπελάσουν τα προσωπικά τους μηνύματα με τη χρήση του Web.

Αυτός ο τρόπος πρόσβασης δίδει στο χρήστη τη δυνατότητα να «διαβάζει» τα προσωπικά του μηνύματα από οποιαδήποτε υπολογιστή και από οποιαδήποτε σημείο, αρκεί να υπάρχει πρόσβαση στο Internet. Επίσης, η υπηρεσία αυτή είναι εύχρηστη και δεν απαιτεί περαιτέρω ρυθμίσεις κάποιου προγράμματος e-mail.

Η υπηρεσία αυτή ενεργοποιείται ανοίγοντας την ηλεκτρονική διεύθυνση: *http://www.ekke.gr/webmail*. Μετά την πρόσβαση σε αυτή τη διεύθυνση, εμφανίζεται το παράθυρο “Welcome to Mail”; οπότε θα χρειαστεί να συμπληρωθούν μόνο τα πεδία *username* και *password*. Έτσι, για παράδειγμα, εάν η διεύθυνση του e-mail είναι *my_email@ekke.gr*, στο πεδίο *username* συμπληρώνετε το *my_mail* και στο πεδίο *password* συμπληρώνετε τον κωδικό πρόσβασης.

Η υπηρεσία αυτή είναι σημαντική και χρήσιμη για εκείνους του ερευνητές του ΕΚΚΕ, που αναγκάζονται να ευρίσκονται στο εξωτερικό ή εκτός γραφείου, λόγω των ερευνητικών τους υποχρεώσεων, αλλά ταυτόχρονα τους είναι απαραίτητη η ενημέρωση του ηλεκτρονικού τους ταχυδρομείου.

Σημείωση: Προτείνεται να χρησιμοποιείται η υπηρεσία αυτή μόνον όταν ο χρήστης για κάποιο λόγο δεν μπορεί να χρησιμοποιήσει τον προσωπικό του υπολογιστή. Επίσης, συνιστάται να αποθηκεύονται τα μηνύματα (e-mails) στον προσωπικό υπολογιστή μας και να διαγράφονται από τον mail server για να μην επιβαρύνεται άδικα το σύστημα (δηλαδή ο mail server).

5.6 Άλλες Υπηρεσίες-Εφαρμογές

Μερικές πρόσθετες υπηρεσίες ή εργαλεία που χρησιμοποιούνται στο Internet είναι:

Telnet. Το πρόγραμμα αυτό επιτρέπει την άμεση σύνδεση (από απόσταση) ενός υπολογιστή με κάποιον από τους υπολογιστές (servers) του δικτύου. Για τη σύνδεση αυτή, χρειάζεται δικαίωμα πρόσβασης (λογαριασμός χρήστη και κωδικός πρόσβασης). Συνήθως, η σύνδεση γίνεται με Servers για τη χρήση των πληροφοριών ή των υπηρεσιών που προσφέρουν. Ο προσωπικός υπολογιστής του χρήστη συμπεριφέρεται ως τερματικό (Terminal) του Server. Π.χ. από τη γραμμή εντολών, πληκτρολόγησε: *telnet www.ekke.gr*.

Ping-Packet Internet Groper. Μια πολυχρησιμοποιημένη εντολή, η οποία μας επιτρέπει να ελέγξουμε εάν η διεύθυνση του αποδέκτη υπάρχει ή εάν η επικοινωνία είναι εφικτή. Η εντολή αυτή χρησιμοποιείται συνήθως σε τοπικό επίπεδο και ελέγχει εάν μια σύνδεση στο δίκτυο είναι πλήρης, από το Server στον σταθμό εργασίας, στέλνοντας ένα μήνυμα στον Server. Η χρήση της είναι: *ping <tcp/ip διεύθυνση>*. Π.χ. *ping 194.177.123.33* ή *ping mail.ekke.gr*.

Tracert. Η εντολή αυτή δίδει τη δυνατότητα ανίχνευσης και την αιτία αργοπορίας στο Internet. Για παράδειγμα, εάν θέλουμε να μάθουμε τη διαδρομή ή την καθυστέρηση των δεδομένων από και προς τον Web server της Microsoft, δίδουμε τη εντολή: *tracert www.microsoft.com*.

Ipconfig ή winipcfg. Είναι ένα χρήσιμο εργαλείο των *MS Windows*, που μας επιτρέπει να ελέγξουμε εάν οι ρυθμίσεις του δικτύου και Internet είναι σωστές. Μας παρέχει τις εξής πληροφορίες: όνομα υπολογιστή (mail.ekke.gr), διακομιστή DNS (194.177.213.33), διεύθυνση IP (194.177.213.xxx), μάσκα δικτύου (255.255.255.128), πύλη (194.177.213.126) κ.λπ.

Finger. Ένα πρόγραμμα του UNIX που παρέχει πληροφορίες για κάποιο χρήστη του Internet ή για κάποιον server του Internet. Από τη γραμμή εντολών, η μορφή της εντολής αυτής είναι: *finger <e-mail address>*. Για παράδειγμα, η εντολή *finger admin@mail.ekke.gr*, δίδει πληροφορίες για το χρήστη *admin* που βρίσκεται στον υπολογιστή (server) *mail.ekke.gr*. Επίσης, υπάρχει το εργαλείο *NetLab* σε περιβάλλον *MS Windows*, που δίδει πληροφορίες, σε εύχρηστη μορφή, αντίστοιχες με τις εντολές *ping*, *trace*, *finger* κ.λπ.

Ftp. Το πρόγραμμα αυτό μας επιτρέπει τη μεταφορά αρχείων από έναν υπολογιστή (server) του δικτύου σ' έναν άλλον. Με το *ftp* μπορούμε να συνδεθούμε (χρειάζεται δικαίωμα πρόσβασης) μ' έναν απομακρυσμένο υπολογιστή (server), να δούμε τα περιεχόμενα του σκληρού δίσκου και να μεταφέρουμε από αυτόν αρχεία. Επίσης, υπάρχει το εργαλείο *WS_FTP* για το γραφικό περιβάλλον των *MS windows*.

Chat-Συνομιλία. Είναι μια υπηρεσία συζήτησης του Internet, που μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε για να επικοινωνούμε, σε πραγματικό χρόνο, με ανθρώπους όπου κι αν βρίσκονται. Το Chat ευρίσκεται στην ομάδα προγραμμάτων *Internet Explorer*. Οι συνομιλίες γίνονται με την παρέμβαση του διακομιστή συζήτησης (Chart Server). Κάθε χρήστης συνδέεται με το συγκεκριμένο διακομιστή και ανοίγει ένα κανάλι συζήτησης προς κάθε ενδιαφερόμενο. Μέσα από αυτό, ο επισκέπτης μπορεί να επικοινωνήσει γραπτώς ή ακόμη με ήχο και εικόνα αν διαθέτει τον απαραίτητο εξοπλισμό-κάρτα ήχου, ένα μικρόφωνο και μια μικρή κάμερα, γρήγορη γραμμή σύνδεσης στο Internet.

NetMeeting-Τηλεδιάσκεψη. Το *NetMeeting*, το οποίο είναι ενσωματωμένο στο *Internet Explorer*, προσφέρει ένα νέο τρόπο ομιλίας, διάσκεψης και γενικώς τρόπο εργασίας στο Internet. Για την καλύτερη αξιοποίησή του, χρειάζεται πρόσθετος εξοπλισμός: μια κάρτα ήχου, ένα μικρόφωνο και μια μικρή κάμερα, γρήγορη γραμμή σύνδεσης στο Internet. Έτσι μπορούμε να επικοινωνούμε με το άτομο που βρίσκεται στο άλλο άκρο της Γης, ακούγοντας τη φωνή του και βλέποντας την εικόνα του.

6. Συμπεράσματα

Η ανταλλαγή πληροφοριών αποτελεί βασικό χαρακτηριστικό στοιχείο της ανθρώπινης κοινωνίας. Σήμερα, όπου ζούμε στην αρχή της κοινωνίας της πληροφορίας, η πληροφορία αρχίζει να γίνεται η κεντρική κινητήρια δύναμη της παγκόσμιας οικονομίας. Έτσι βλέπουμε από τη μια μεριά την επικοινωνιακή υποδομή (δίκτυα, Internet) να ανοίγεται και να εξαπλώνεται, και από την άλλη φορείς να παράγουν και διαθέτουν πληροφορίες, εκμεταλλευόμενοι τις τεχνολογικές εξελίξεις. Στην κοινωνία της πληροφορίας δύο είναι τα κύρια μέρη: *το περιεχόμενο των πληροφοριών* (information contents)-τις πληροφορίες αυτές καθαυτές, και *η πρόσβαση στις πληροφορίες* (information access) με δίκτυα και επικοινωνίες. Στο ΕΚΚΕ, για την ανάπτυξη υποδομών με σκοπό τη δημιουργία τράπεζας κοινωνικών δεδομένων γίνεται λόγος σε προηγούμενο κείμενο εργασίας (βλέπε 7).

Στην παρούσα εργασία έγινε μια περιγραφή του δικτύου και του Internet στο ΕΚΚΕ (δομή, πλεονεκτήματα και υπηρεσίες). Για την εξυπηρέτηση του σκοπού αυτού έγινε, επίσης, μια συνοπτική περιγραφή των δικτύων υπολογιστών και του Internet, όπως: βασικές έννοιες και ορολογία, συστατικά που απαρτίζουν ένα δίκτυο, χαρακτηριστικά και αρχές που διέπουν τη λειτουργία των δικτύων, σχεδιασμός και ανάπτυξη τοπικών δικτύων και υπηρεσίες που προσφέρουν τα δίκτυα και το Internet. Η δικτυακή αυτή υποδομή στο ΕΚΚΕ αναπτύχθηκε σταδιακά τα τελευταία έξι χρόνια ανάλογα με τις ανάγκες και την εξεύρεση πόρων (χρηματοδότηση, ανθρώπινο δυναμικό). Το δίκτυο θα συνεχίσει να αναβαθμίζεται και να αναπτύσσεται ως επακόλουθο των αυξανόμενων αναγκών του Κέντρου (περισσότεροι χρήστες, αύξηση όγκου εργασιών, ανάπτυξη ΤΚΔ κ.λπ.), τις εξελίξεις στην Πληροφορική τεχνολογία και τις Επικοινωνίες, την εξεύρεση πόρων και τη συνεχή εξοικείωση του προσωπικού του Κέντρου με την πρόοδο και διεύρυνση των τεχνολογικών δυνατοτήτων.

Έχοντας υπόψη την υπάρχουσα δικτυακή υποδομή στο ΕΚΚΕ και τις αυξανόμενες ανάγκες του Κέντρου, ακολουθεί μια περιγραφή από προτάσεις βελτίωσης για την καλύτερη απόδοση και αξιοπιστία του δικτύου:

Διαχειριστής Internet. Αγορά ενός νέου UNIX Internet server, παρόμοιο με αυτό των βάσεων δεδομένων, προσφέροντας έτσι καλύτερες επιδόσεις, μεγαλύτερη χωρητικότητα δίσκου και ξεχωριστό σύστημα backup. Ο δε υπάρχων Sun Ultra 5 server θα δύναται να χρησιμοποιείται ως εφεδρικός. Επίσης, μπορούμε να έχουμε δύο Internet Servers: ο ένας να χρησιμοποιείται μόνο ως Mail server και ο άλλος ως Web server.

Επανακαλωδίωση. Στην υπάρχουσα καλωδιακή εγκατάσταση του δικτύου υπάρχουν δικτυακές γραμμές με ταχύτητα 10 Mbps. Χρειάζεται, λοιπόν, επανακαλωδίωση με νέα καλώδια (τύπου cat 5 UTP), έτσι ώστε όλες οι γραμμές του δικτύου να προσφέρουν ταχύτητα της τάξης των 100 Mbps.

Backbone γραμμές. Χρειάζεται εγκατάσταση με γραμμές backbone (όπως καλώδια οπτικών ινών), ειδικότερα μεταξύ των ορόφων και πινάκων των δικτυακών γραμμών για να προσφέρουν υψηλή ταχύτητα.

Συσκευές δικτύου. Χρειάζονται τουλάχιστον τέσσερα hubs και τέσσερα switching hubs των εικοσιτεσσέρων θέσεων έκαστο ταχύτητας 100 Mbps για την καλύτερη κατανομή της κυκλοφορίας στο δίκτυο.

Διευθύνσεις IP. Το ΕΚΚΕ διαθέτει 128 διευθύνσεις IP, οι οποίες τις περισσότερες φορές είναι επαρκείς για τις ανάγκες του Κέντρου. Όταν όμως όλο το προσωπικό του ΕΚΚΕ εργάζεται ταυτόχρονα στο Internet (πράγμα που συμβαίνει αρκετές φορές) τότε οι διευθύνσεις IP δεν είναι αρκετές και μερικοί χρήστες δεν δύνανται να χρησιμοποιήσουν το Internet. Χρειάζονται λοιπόν περισσότερες διευθύνσεις IP.

Internet terminal server. Η υπηρεσία αυτή θα προσφέρει τη δυνατότητα σύνδεσης στο δίκτυο του ΕΚΚΕ μέσω τηλεφωνικών γραμμών. Αυτό θα απαιτήσει μερικές τηλεφωνικές γραμμές. Έτσι οι χρήστες του ΕΚΚΕ θα δύνανται από το σπίτι τους να βλέπουν τα e-mail τους.

Ασύρματη σύνδεση. Η ασύρματη σύνδεση θα είναι χρήσιμη σ' εκείνους τους ερευνητές του ΕΚΚΕ, που αναγκάζονται να μετακινούνται συνεχώς, παραμένοντας όμως συνδεδεμένοι με το χώρο εργασίας τους. Επίσης, προτείνεται η ασύρματη σύνδεση του απέναντι μισθωμένου κτηρίου του ΕΚΚΕ με το κεντρικό κτήριο.

Σύστημα Ασφάλειας. Μια συσκευή δικτύου Firewall ή διακομιστής Proxy, που παρεμβάλλεται μεταξύ του τοπικού δικτύου και του Internet, φιλτράροντας τόσο την πρόσβαση προς τα έξω όσο και την ανεπιθύμητη πρόσβαση από το Internet προς τους υπολογιστές του τοπικού δικτύου.

Επιμόρφωση. Τέλος, χρειάζεται διαρκής επιμόρφωση και ενημέρωση του προσωπικού για τις τελευταίες τεχνολογικές τάσεις και εξελίξεις, με σκοπό την καλύτερη ανάπτυξη και χρήση υποδομών στο ΕΚΚΕ, που με τη σειρά τους θα συμβάλουν στην καλύτερη επίτευξη και αξιοποίηση των ερευνητικών δραστηριοτήτων του Κέντρου.

Τέλος, η παρούσα εργασία αποσκοπεί στην τόνωση του ενδιαφέροντος για τη συνεχή επέκταση και αναβάθμιση της δικτυακής υποδομής με επενδύσεις σε σύγχρονο εξοπλισμό και ανθρώπινο δυναμικό.

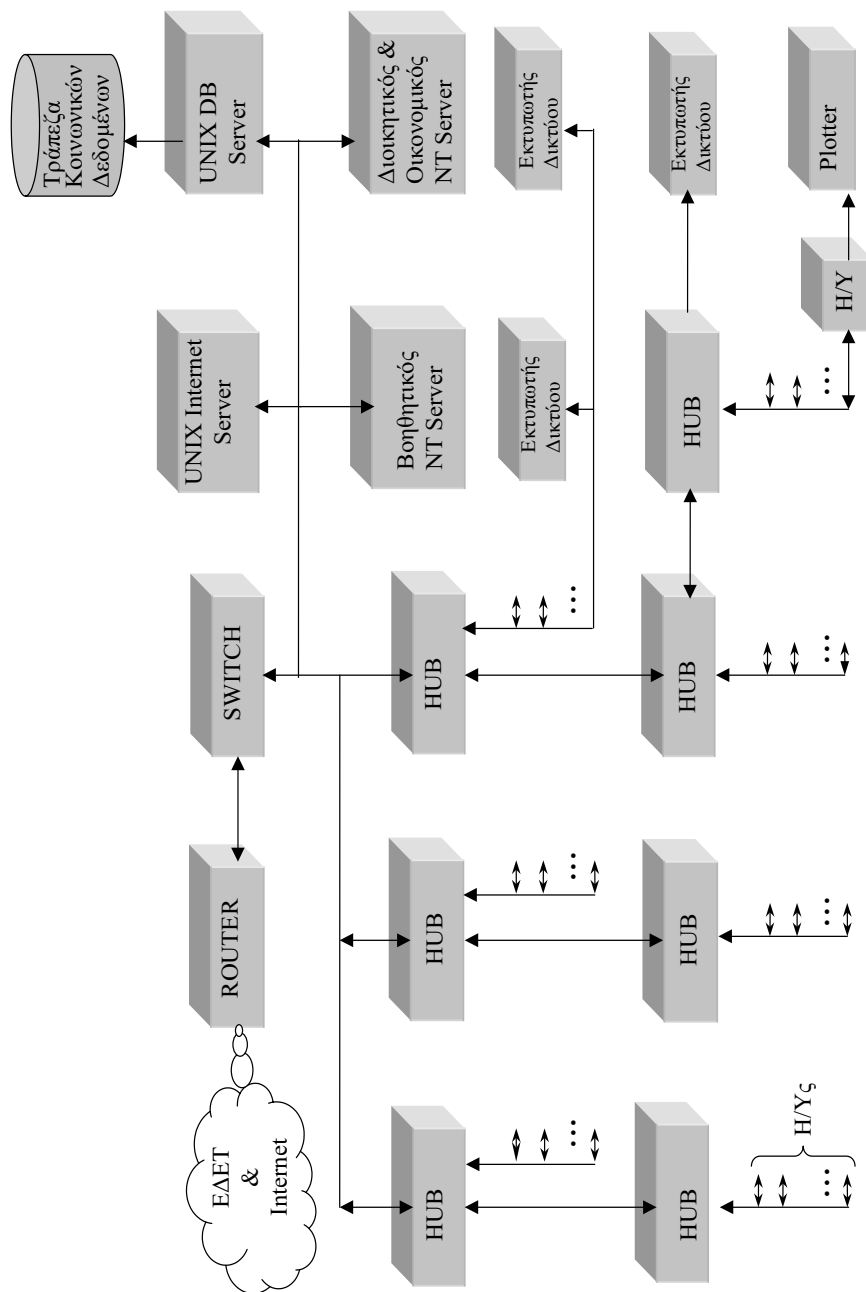
7. Πηγές-Βιβλιογραφία

1. Κοινωνία της Πληροφορίας, <http://www.infosociety.gr>.
2. Εθνικό Κέντρο Κοινωνικών Ερευνών, <http://www.ekke.gr>.
3. Τράπεζα Κοινωνικών Δεδομένων, <http://www.ekke.gr/databank/index.html>.
4. Εθνικό Δίκτυο Έρευνας και Τεχνολογίας, <http://www.grnet.gr>.
5. Διασύνδεση δικτύων Internet Αθήνας (AIX), <http://www.aix.gr>.
6. Ηλεκτρονικό Ταχυδρομείο μέσω Ηλεκτρονικών Σελίδων-Web Mail, <http://www.ekke.gr/webmail>.
7. Κάλλας Ι., Σχεδιασμός ενός Περιβάλλοντος Διαχείρισης Κοινωνικών Δεδομένων, ΕΚΚΕ, Κείμενα Εργασίας, τ.15, 2001.
8. Περιβαλλοντική Γωνιά, <http://www.ekke.gr/estia>.
9. Αλεξόπουλος Α. και Λαλογιάννης Γ., Τηλεπικοινωνίες και Δίκτυα Υπολογιστών, πέμπτη έκδοση, Αθήνα, 1999.
10. Stinson Craig, Siechert Carl, Ο Οδηγός της Microsoft για τα MS Windows 2000, Microsoft Press-Κλειδάριθμος, Αθήνα, 2000.
11. Russel Charlie, Crawford Sharon, Ο Οδηγός της Microsoft για τα MS Windows NT Server 4.0, Microsoft Press-Κλειδάριθμος, Αθήνα, 1998.
12. Microsoft Corporation, MCSE Training Kit: Networking Essentials Plus, 3rd Edition, Microsoft Press, www.mspress.microsoft.com, 2000.
13. Sun Microsystems, Sun Solaris User's Guide & Reference Manuals, California, 1995.
14. Henry-Stacker Sandra, Marks R. Evan, Solaris Solutions for System Administrators, John Wiley & Sons, New York, 2000.
15. Maxwell Steve, Red Hat LINUX Network Management Tools, McGraw-Hill Professional Publishing, 2000.
16. Conner-Sax Kiersten & Krol Ed, Το Βιβλίο του Internet-Επόμενη Γενιά, O'Reilly & Associates-Κλειδάριθμος, Αθήνα, 2000.

17. Γκαγκάτσου Ελένη, Το Internet στα Ελληνικά, Μ. Γκιούρδας, Αθήνα 2000.
18. Lemay Laura, Πλήρες Εγχειρίδιο της HTML 4, Sams Publishing, Μ. Γκιούρδας, Αθήνα, 2001.
19. Lemay Laura, Candanhead Rogers, Πλήρες Εγχειρίδιο της Java 2, Sams Publishing, Μ.Γκιούρδας, Αθήνα, 1999.
20. Δεσπότης Γ., Αναλυτικό Λεξικό Πληροφορικής και Ηλ. Υπολογιστών, Data PIM ΕΠΕ, ISBN 2-9700018-1-0, Αθήνα, 1992.

8. ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ

8.1 Παράρτημα Α-Δικτυακή Δομή



8.2 Παράρτημα Β-Κατάλογος των e-mails στο ΕΚΚΕ

Στο ΕΚΚΕ έχουν δημιουργηθεί τα ακόλουθα ομαδικά (λίστες) και θεσμικά e-mails για κάθε Ινστιτούτο και Διεύθυνση του Κέντρου:

(α) Για το **Ινστιτούτο Αστικής και Αγροτικής Κοινωνιολογίας** το ομαδικό e-mail είναι *iurs_all@ekke.gr* και περιλαμβάνει τα ακόλουθα e-mails:

Θ. Μαλούτας - *maloutas@ekke.gr*
Γραμματεία Ινστιτούτου - *iurs@ekke.gr*
Κ. Σακελλαρόπουλος - *ksakel@ekke.gr*
Β. Παπλιάκου - *vrapliakou@ekke.gr*
Ε. Ζακοπούλου - *ezacop@ekke.gr*
Ρ. Κανταντζόγλου - *rcaftan@ekke.gr*
Λ. Αλιπράντη - *lalipranti@ekke.gr*
Α. Χατζηγιάννη - *ahadji@ekke.gr*
Κ. Τσακίρης - *ktsaki@ekke.gr*
Κ. Αβδελίδη - *kavdelidi@ekke.gr*
Ι. Σαγιάς - *isayas@ekke.gr*
Κ. Γκότσος - *kgortsos@ekke.gr*
Π. Καμούτση - *fkamoutsi@ekke.gr*
Ε. Σορώκος - *esorokos@ekke.gr*
Α. Μάρκου - *amarkou@ekke.gr*
Μ. Πετρονώτη - *marinap@ekke.gr*
Ε. Άλλισον - *eallison@ekke.gr*

(β) Για το **Ινστιτούτο Κοινωνικής Πολιτικής** το ομαδικό e-mail είναι *inspo_all@ekke.gr* και περιλαμβάνει τα ακόλουθα e-mails:

Ι. Σακέλλης - *iosak@ekke.gr*
Γραμματεία Ινστιτούτου - *inspo@ekke.gr*
Χ. Καππή - *ckappi@ekke.gr*
Π. Κοτταρίδη - *yitsakot@ekke.gr*
Π. Φαγαδάκη - *efagad@ekke.gr*
Α. Τεπέρογλου - *ateperoglou@ekke.gr*
Α. Φρονίμου - *efronimou@ekke.gr*
Ν. Φακιολάς - *nfakio@ekke.gr*
Μ. Ναούμη - *mnaoumi@ekke.gr*
Γ. Παπαπέτρου - *grapape@ekke.gr*
Χ. Συμεωνίδου - *hsymeonidou@ekke.gr*
Α. Μουρίκη - *amour@ekke.gr*
Δ. Μπαλούρδος - *dbalourdous@ekke.gr*
Μ. Τζωρτζοπούλου - *mtzortzo@ekke.gr*
Μ. Κετσετζοπούλου - *mketsetzo@ekke.gr*
Δ. Καραντινός - *dkaradinos@ekke.gr*
Μ. Χρυσάκης - *echrysakis@ekke.gr*
Δ. Ζιώμας - *dziomas@ekke.gr*
Ν. Μπούζας - *nbouzas@ekke.gr*

(γ) Για το **Ινστιτούτο Πολιτικής Κοινωνιολογίας** το ομαδικό e-mail είναι *inpos_all@ekke.gr* και περιλαμβάνει τα ακόλουθα e-mails:

Δ. Χαραλάμπης - *dcharal@ekke.gr*
 Γραμματεία Ινστιτούτου - *inpos@ekke.gr*
 Ε. Τσακίρη - *etsakiri@ekke.gr*
 Ι. Τσίγκανου - *jtsiganou@ekke.gr*
 Ι. Μιχελogiαννάκης - *jmichelog@ekke.gr*
 Α. Φραγκίσκου - *afrangi@ekke.gr*
 Χ. Βαρουξή - *cvarouxi@ekke.gr*
 Ο. Σελέκου - *oselekou@ekke.gr*
 Θ. Σταθοπούλου - *theosta@ekke.gr*
 Ο. Τσακιρίδη - *otsakiridi@ekke.gr*
 Χ. Στρατουδάκη - *hstrat@ekke.gr*
 Ν. Σαρρής - *nsarris@ekke.gr*
 Ι. Βούλγαρης - *y_v@ekke.gr*

(δ) Για τη **Διεύθυνση Υποστήριξης Ερευνών** το ομαδικό e-mail είναι *dye_all@ekke.gr* και περιλαμβάνει τα ακόλουθα e-mails:

Ι. Κάλλας - *jkallas@ekke.gr*
 Γραμματεία Διεύθυνσης - *dye@ekke.gr*
 Α. Πανουτσόπουλος - *apanou@ekke.gr*
 Χ. Φρέντζου - *cfredzu@ekke.gr*
 Σ. Φυσιλάνης - *sfys@ekke.gr*
 Ν. Ξυπολιτάκος - *nxipolit@ekke.gr*
 Α. Δανέλη - *adaneli@ekke.gr*
 Δ. Κονδύλη - *dkondyli@ekke.gr*
 Μ. Τοπάλη - *mtopali@ekke.gr*
 Α. Λιναρδής - *alinardis@ekke.gr*
 Μ. Φρυδάκης - *mf13@ekke.gr*
 Δ. Παυλόπουλος - *dpavlo@ekke.gr*

(ε) Για την **Κεντρική Διοίκηση** και τη **Διεύθυνση Διοικητικού** του κέντρου το ομαδικό e-mail είναι *admin_all@ekke.gr* και περιλαμβάνει τα ακόλουθα e-mails:

Πρόεδρος Δ.Σ. ΕΚΚΕ - *president@ekke.gr*
 Φ. Βασιλόγιαννης - *phlsph@ekke.gr*
 Διεύθυνση Διοικητικού - *admin@ekke.gr*
 Λογιστήριο - *logistirio@ekke.gr*
 Κ. Θεοδωρόπουλος - *ktheodo@ekke.gr*
 Α. Κοκκινίδης - *akokkinidis@ekke.gr*
 Ειδικός Λογαριασμός - *el@ekke.gr*

(ζ) Για τη **Βιβλιοθήκη** και τις **Εκδόσεις** το ομαδικό e-mail είναι *lib_all@ekke.gr* και περιλαμβάνει τα ακόλουθα e-mails:

Α. Κώτση - *akotsi@eke.gr*
 Α. Αντωνιάδου - *atourgeli@ekke.gr*
 Κ. Δήμου - *kdimou@ekke.gr*
 Βιβλιοθήκη - *library@ekke.gr*
 Εκδόσεις - *ekdosis@ekke.gr*
 Β. Ζουρίδης - *vzouridis@ekke.gr*
 Επιθεώρηση - *grsr@ekke.gr*

(η) Για τους **Θεσμικούς χρήστες** του ΕΚΚΕ υπάρχουν τα ακόλουθα e-mails:

Γραμματεία Προέδρου - *president@ekke.gr*
Γραμματεία Ινστιτούτου Αστικής και Αγροτικής Κοινωνιολογίας - *iurs@ekke.gr*
Γραμματεία Ινστιτούτου Κοινωνικής Πολιτικής - *inspo@ekke.gr*
Γραμματεία Ινστιτούτου Πολιτικής Κοινωνιολογίας - *inpos@ekke.gr*
Γραμματεία Διεύθυνσης Υποστήριξης Ερευνών - *dye@ekke.gr*
Γραμματεία Διεύθυνσης Διοικητικού - *admin@ekke.gr*
Βιβλιοθήκη - *library@ekke.gr*
Εκδόσεις - *ekdosis@ekke.gr*
Επιθεώρηση - *grsr@ekke.gr*
Ειδικός Λογαριασμός - *el@ekke.gr*
Λογιστήριο - *logistirio@ekke.gr*
Επισκέπτες - *guest@ekke.gr*

(θ) Για τα e-mails όλων των **Ινστιτούτων και Διευθύνσεων** του Κέντρου έχει δημιουργηθεί το *ekke_all@ekke.gr* και περιλαμβάνει τα ακόλουθα θεσμικά e-mails:

iurs_all@ekke.gr
inspo_all@ekke.gr
inpos_all@ekke.gr
dye_all@ekke.gr
admin_all@ekke.gr
lib_all@ekke.gr

Έτσι, για παράδειγμα εάν θελήσουμε να στείλουμε ένα μήνυμα σ' όλους τους ερευνητές του Ινστιτούτου Αστικής και Αγροτικής Κοινωνιολογίας θα χρησιμοποιήσουμε μόνο τη διεύθυνση *iurs_all@ekke.gr*. Επίσης, εάν θελήσουμε να στείλουμε ένα μήνυμα σ' όλους τους ερευνητές των Ινστιτούτων και Διευθύνσεων θα χρησιμοποιήσουμε μόνο τη διεύθυνση *ekke_all@ekke.gr*.

8.3 Παράρτημα Γ-Λεξικό Όρων

AIX-Athens Internet Exchange. Κόμβος που προσφέρει τοπική διασύνδεση μεταξύ των εμπορικών δικτύων των μεγαλύτερων εταιριών παροχής υπηρεσιών Internet της χώρας.

ASCII- American Standard Code for Information Interchange. Αμερικάνικος Πρότυπος Κώδικας για Ανταλλαγή Πληροφοριών. Κωδικοποιεί το σύνολο των χαρακτήρων (γράμματα, αριθμοί, σύμβολα) με τους συνδυασμούς επτά δυαδικών ψηφίων για χρήση από τον υπολογιστή.

Backbone-Δίκτυο Στήριξης ή Ραχοκοκκαλιά. Γραμμές υψηλής ταχύτητας ή μια σειρά συνδέσεων που σχηματίζουν μια κεντρική λεωφόρο μέσα σε ένα δίκτυο.

Bandwidth-Εύρος ζώνης. Το πλάτος (εύρος) συχνότητας ενός σήματος. Μετρείται σε KHz. Όταν λέμε ότι ένα κανάλι έχει μικρότερο εύρος ζώνης, σημαίνει τη μετάδοση λιγότερων πληροφοριών στον ίδιο χρόνο.

BNC Connector. Ακροδέκτης που χρησιμοποιείται, συνήθως, στα ομοαξονικά καλώδια για τη σύνδεση τοπικών δικτύων.

Booster-Ενισχυτής. Είναι μια συσκευή δικτύου που χρησιμοποιείται για να ενισχύσει ένα αναλογικό σήμα, έτσι ώστε το μήκος του καλωδίου να δύναται να μεγαλώσει.

Bps-Bits per Second. Δυαδικά ψηφία ανά δευτερόλεπτο. Μονάδα μέτρησης της ταχύτητας που μια συσκευή μεταδίδει τα δεδομένα.

Bridge-Γέφυρα. Είναι μια συσκευή δικτύου που συνδέει δύο όμοια δίκτυα. Τα δίκτυα είναι συνήθως τοπικά και έχουν το ίδιο λειτουργικό σύστημα.

Coaxial cable. Ομοαξονικό καλώδιο που χρησιμοποιείται για τη σύνδεση τοπικών δικτύων.

DHCP-Dynamic Host Configuration Protocol. Πρωτόκολλο Δυναμικής Διευθέτησης Υπολογιστών Διαχείρισης. Επιτρέπει σε κάθε υπολογιστή ενός τοπικού δικτύου να παίρνει αυτόματα μια διεύθυνση IP από τον αντίστοιχο υπολογιστή διαχείρισης (DHCP Server).

DNS-Domain Name System. Σύστημα αντιστοίχισης και διαχείρισης ονομάτων περιοχών δικτύου με τις διευθύνσεις TCP/IP.

DNS Server-Διακομιστής DNS. Ένας κόμβος (υπολογιστής ή λειτουργία σ' έναν υπολογιστή) που χρησιμεύει για την αντιστοίχιση των ονομάτων με τις διευθύνσεις IP.

Domain -Περιοχή δικτύου. Μια ομάδα χρηστών που μοιράζονται την ίδια πολιτική ασφάλειας σε μια βάση δεδομένων λογαριασμών.

EDI-Electronic Data Interchange. Ηλεκτρονική ανταλλαγή δεδομένων μεταξύ επιχειρήσεων.

E-mail-Electronic Mail. Ηλεκτρονικό Ταχυδρομείο.

E-mail Server-Διακομιστής e-mail. Ένα σύστημα (υπολογιστής ή λειτουργία σ' έναν υπολογιστή) που χρησιμεύει για την αποστολή και λήψη ηλεκτρονικών μηνυμάτων.

Ethernet. Πρότυπο δικτύου, που περιγράφει τη μορφή των δεδομένων που στέλνονται στο δίκτυο, αλλά και τις μεθόδους για την επίλυση σύγκρουσης των δεδομένων.

Fiber optics cable. Καλώδιο οπτικών ινών που χρησιμοποιείται για τη σύνδεση τοπικών δικτύων.

Firewall-Συσκευή προστασίας. Η συσκευή εκείνη που αναλαμβάνει να προφυλάσσει το σύστημα αλλά και το δίκτυο από κάθε μορφής κακόβουλες ενέργειες κατά τη διάρκεια σύνδεσης στο διαδίκτυο.

Gateway-Πύλη Επικοινωνίας. Μια συσκευή δικτύου, συνήθως κάποιος δρομολογητής, που μπορεί να συνδέσει όχι μόνο δίκτυα διαφορετικής τοπολογίας, αλλά και δίκτυα με διαφορετικά πρωτόκολλα επικοινωνίας και λειτουργικά συστήματα.

HTML-HyperText Markup Language-Γλώσσα Περιγραφής Υπερκειμένου. Γλώσσα με την οποία περιγράφονται υπερκείμενα (βλέπε hypertext).

HTTP-HyperText Transfer Protocol. Πρωτόκολλο μεταφοράς υπερκειμένου πάνω στο οποίο θεμελιώνεται το WWW.

Hub-Κατανεμητής. Είναι μια συσκευή δικτύου που επιτρέπει μια κοινή σύνδεση μεταξύ υπολογιστών με τη χρήση καλωδίου τύπου UTP, δημιουργώντας έτσι ένα τοπικό δίκτυο αστέρα.

Hypertext-Υπερκείμενα. Αρχεία που εκτός από κείμενο, εικόνες, ήχο, video, κ.λπ. , περιέχουν και σημεία-συνδέσμους με άλλα αρχεία στον ίδιο διακομιστή ή σε άλλους διακομιστές Web ανά τον κόσμο.

Internet-Διαδίκτυο. Μια παγκόσμια συλλογή διασυνδεδεμένων δικτύων που χρησιμοποιούν όλα το πρωτόκολλο TCP/IP.

Intranet-Ενδοδίκτυο. Ένα δίκτυο διασυνδεδεμένων υπολογιστών μέσα σε ένα δεδομένο οργανισμό, που χρησιμοποιεί την τεχνολογία Internet.

IP - Internet Protocol. Πρωτόκολλο Διαδικτύωσης. Το πρωτόκολλο που αναλαμβάνει τη μεταβίβαση των πληροφοριών (πακέτα) από τον αποστολέα στον παραλήπτη.

IP Address-Διεύθυνση IP. Είναι ένας (32-μπιτς) αριθμός που καθορίζει τη μοναδικότητα του κάθε υπολογιστή και του κάθε κόμβου (server) στο Internet, έτσι ώστε να μπορεί να επικοινωνήσει κανείς μαζί του.

ISDN-Integrated Services Digital Network. Ψηφιακό Δίκτυο Ολοκληρωμένων Υπηρεσιών. Ένα δίκτυο το οποίο μπορεί να παρέχει έναν αριθμό υπηρεσιών που να περιλαμβάνουν πολλές μορφές πληροφόρησης (κείμενο, φωνή, εικόνα, δεδομένα) μέσω ενός απλού ψηφιακού συνδέσμου επικοινωνιών.

ISO-International Standards Organization. Διεθνής Οργάνωση Τυποποίησης.

ISP-Internet Service Provider. Φορέας παροχής υπηρεσιών Internet.

Java. Μια αντικειμενοστραφής γλώσσα προγραμματισμού που χρησιμοποιείται για τη δημιουργία «μικρών εφαρμογών» (applets) σε ιστοσελίδες (web pages).

JavaScript. Μια γλώσσα προγραμματισμού (κώδικας-Script) που εκτελείται μέσα από κώδικα HTML.

Kbps-Kilobps. 1 Kbps = 1000 bps, βλέπε bps.

LAN-Local Area Network. Τοπικό Δίκτυο. Μια ομάδα υπολογιστών που είναι συνδεδεμένοι μεταξύ τους μέσω μιας σύνδεσης επικοινωνίας και βρίσκονται συνήθως κοντά ο ένας στον άλλον (για παράδειγμα, μέσα στο ίδιο κτήριο ή στον ίδιο όροφο ενός κτηρίου), έτσι ώστε να μπορούν να μοιράζονται τα ίδια δεδομένα ή πόρους τους.

LINUX. Το λειτουργικό σύστημα που έχει ένας προσωπικός υπολογιστής ή υπολογιστής Διαχείρισης (Server).

MAU-Multistation Access Unit. Συσκευή Πρόσβασης Πολλαπλών Σταθμών. Είναι μια συσκευή δικτύου, όπως το Hub, για τη σύνδεση τοπικών δικτύων τοπολογίας δακτυλίου. Η συσκευή αυτή διανέμεται αποκλειστικά από την IBM για τα δικά της δίκτυα.

Mbps-Megabps. 1 Mbps = 1000 Kbps, βλέπε Kbps.

Modem-MODulator/DEModulator-Διαμορφωτής/Αποδιαμορφωτής. Μια συσκευή που μετατρέπει ψηφιακά δεδομένα (που δημιουργούνται, π.χ. από έναν υπολογιστή) σε μια μορφή η οποία μπορεί να μεταδοθεί με κανονικές τηλεφωνικές γραμμές σε έναν άλλο υπολογιστή.

MS-Microsoft. Η εταιρία Microsoft Corporation.

MS Windows. Το λειτουργικό σύστημα της Microsoft που έχει ένας προσωπικός υπολογιστής (workstation).

MS Windows NT. Το λειτουργικό σύστημα της Microsoft που έχει ένας προσωπικός υπολογιστής ή υπολογιστής Διαχείρισης (Server).

Network-Δίκτυο. Δύο ή περισσότεροι υπολογιστές που είναι συνδεδεμένοι μεταξύ τους μέσω μιας σύνδεσης επικοινωνίας με σκοπό την κοινή χρήση των πόρων τους και ανταλλαγή πληροφοριών.

Network node-Κόμβος Δικτύου. Είναι ένας υπολογιστής ή συσκευή σε ένα δίκτυο. Με την ευρύτερη έννοια, κόμβος ενός δικτύου μπορεί να είναι ένα τοπικό δίκτυο ή και σύνολο δικτύων, που συνήθως χαρακτηρίζεται από γραμμές υψηλής ταχύτητας.

NIC-Network Interface Card. Κάρτα δικτύου που διασυνδέει κάθε υπολογιστή με το μέσο μετάδοσης (καλώδιο) σ' ένα δίκτυο.

NT. Βλέπε MS Windows NT.

OSI-Open System Interconnection. Διασύνδεση Ανοικτών Συστημάτων της ISO. Πρότυπα που προσδιορίζουν ότι, ο εξοπλισμός και το λογισμικό των υπολογιστών που κατασκευάζονται από διαφορετικούς προμηθευτές, πρέπει να είναι σε θέση να επικοινωνούν μεταξύ τους.

PC-Personal Computer. Προσωπικός Υπολογιστής.

Repeater-Επαναμεταδότης. Μια συσκευή δικτύου, που αναδημιουργεί ψηφιακά σήματα, για να μπορούν να μεταδοθούν σε επιπρόσθετα τμήματα ενός δικτυακού καλωδίου, έτσι ώστε να καλύπτονται μεγάλες αποστάσεις.

RJ-45 Connector. Ακροδέκτης που χρησιμοποιείται, συνήθως, στα καλώδια συνεστραμμένου ζεύγους για τη σύνδεση τοπικών δικτύων.

Router-Δρομολογητής. Μια συσκευή δικτύου όπως η γέφυρα με τη διαφορά ότι έχει τη δυνατότητα να συνδέσει πολλαπλά δίκτυα.

Server-Διακομιστής ή Διαχειριστής. Ένας υπολογιστής που παρέχει κάποια υπηρεσία στους άλλους υπολογιστές ενός δικτύου. Π.χ. διακομιστής αρχείων, εκτυπωτών, βάσεων δεδομένων, Internet κ.λπ.

SMTP-Simple Mail Transfer Protocol. Πρωτόκολλο για τον τρόπο επικοινωνίας ηλεκτρονικών μηνυμάτων (e-mail) μεταξύ του διακομιστή e-mail και του Internet.

SPSS-Statistical Package for Social Science. Στατιστικό Πακέτο για Κοινωνικές Επιστήμες.

Subnet-Υποδίκτυο. Είναι ένα τμήμα ενός δικτύου το οποίο λειτουργεί ως χωριστό δίκτυο.

Sun. Η εταιρία Sun Microsystems, Inc.

Switch-Διακλαδωτής-Μια συσκευή δικτύου, όπως το Hub, που επι πλέον βελτιώνει την απόδοση του δικτύου κατανέμοντας την κυκλοφορία / κίνηση του δικτύου.

TCP/IP-Transmission Control Protocol / Internet Protocol. Πρωτόκολλο Ελέγχου Μετάδοσης / Πρωτόκολλο Διαδικτύωσης. Επιτρέπει την επικοινωνία μεταξύ υπολογιστών διαφόρων τύπων, καθορίζοντας τον τρόπο με τον οποίο τα μέλη ενός δικτύου αλληλεπιδρούν μεταξύ τους, παρέχοντας ταυτόχρονα πρόσβαση στο Internet και τις υπηρεσίες του. Συγκεκριμένα, τα πρωτόκολλα διαδικτύωσης TCP/IP αναλαμβάνουν τη συσκευασία των πληροφοριών σε πακέτα, τη διευθυνσιοδότηση και αρίθμηση τους, την αξιόπιστη μεταβίβασή τους από τον αποστολέα στον παραλήπτη και την ανασυγκρότηση των αρχικών πληροφοριών.

Token Passing. Πρότυπο δικτύου, που περιγράφει το τρόπο διακίνησης και ελέγχου των δεδομένων μέσα σε ένα τοπικό δίκτυο.

Twisted pairs cable. Καλώδιο συνεστραμμένου ζεύγους που χρησιμοποιείται για τη σύνδεση τοπικών δικτύων.

UNIX. Το λειτουργικό σύστημα που έχει ένας υπολογιστής διαχείρισης (Server).

UPS-Uninterruptible Power Supply. Τροφοδοσία αδιάλειπτης παροχής ρεύματος. Συσκευή η οποία διατηρεί, για ένα ορισμένο χρονικό διάστημα, την κανονική τάση ηλεκτρικού ρεύματος σε περιπτώσεις διακοπής ή εναλλαγής τάσης ρεύματος.

URL-Uniform Resource Locator. Ενιαίος Εντοπιστής Πόρων. Ένα σύστημα για το σχηματισμό ηλεκτρονικών διευθύνσεων του Web.

UTP-Unshielded Twisted Pairs cable. Αθωράκιστο στριμμένο καλώδιο. Βλέπε twisted pairs cable.

WAN-Wide Area Network-Δίκτυο Ευρείας Περιοχής. Είναι μια σύνδεση πολλών τοπικών δικτύων μέσα από γραμμές υψηλής ταχύτητας. Το δίκτυο αυτό καλύπτει μια μεγαλύτερη έκταση από ένα μόνο κτήριο ή συγκρότημα κτηρίων.

Web. Βλέπε WWW.

Webmail-Ταχυδρομείο μέσω Ηλεκτρονικών Σελίδων.

Web page. Ιστοσελίδα ή ηλεκτρονική σελίδα.

Web Server. Διακομιστής Web. Ένας κόμβος (υπολογιστής ή λειτουργία σ' έναν υπολογιστή) στον παγκόσμιο ιστό (Web) του Internet, που δέχεται αιτήσεις από απομακρυσμένους υπολογιστές, στέλνοντας πίσω τις ζητούμενες πληροφορίες.



Web Site. Ηλεκτρονική τοποθεσία. Οι ηλεκτρονικές σελίδες που μπορεί να δει κανείς σ' ένα συγκεκριμένο διακομιστή Web στο Internet.

Wireless Network. Ασύρματο δίκτυο, όπου το μέσο μετάδοσης είναι αντί για καλώδια ο αέρας με πομποδέκτες ασύρματης επικοινωνίας

Workstation-Σταθμός εργασίας.

WWW-World Wide Web. Παγκόσμιος Ιστός Πληροφοριών. Η βασικότερη υπηρεσία του Internet για την αναζήτηση, περιήγηση, εντοπισμό και μεταφορά πληροφοριών.

Ελληνικά Ακρόνυμα

ΔΥΕ-Διεύθυνση Υποστήριξης Ερευνών

ΕΔΕΤ-Εθνικό Δίκτυο Έρευνας και Τεχνολογίας

ΕΕ-Ευρωπαϊκή Ένωση

ΕΚΚΕ-Εθνικό Κέντρο Κοινωνικών Ερευνών

ΕΠΑΚ-Ενιαίος Πανελλαδικός Αριθμός Κλήσεως

Η/Υ-Ηλεκτρονικός Υπολογιστής

ΤΚΔ-Τράπεζα Κοινωνικών Δεδομένων

Εθνικό Κέντρο Κοινωνικών Ερευνών

Κείμενα Εργασίας / Working Papers

Κείμενο Εργασίας / WP	Συγγραφέας / Author	Τίτλος / Title
1998/1, INSPO	Kottaridi Y., Kappi Ch., Adam E.	Disabled children and their families in mediterranean countries. A preliminary study in Greece
1998/2, INSPO	Karantinos D.	Flexible employment and employment insertion in Greece
1998/3	Επιτροπή Gulbenkian	Για το άνοιγμα των κοινωνικών επιστημών
1998/4, INSPO	Papatheodorou C.	Income inequality and development in Greece: a decomposition analysis
1999/5, IAAK	Παπαδόπουλος Α.Γ.	Τα αδιαφανή όρια της παγκοσμιοποίησης
1999/6, IURS	Balourdos D., Mouriki A., Sakellaropoulos K., Theodoropoulos K., Tsakiris K.	The prevailing car system in the Athens metropolitan area
1999/7, IPOLSOC	Tsiganou J., Daskalaki K., Frangiskou A., Georgarakis N., Sarris N., Selekou O., Tsakiridou O., Varouxi Ch., Apostolidou S., Vlachou V.	Young people at social “disadvantage”
1999/8, ΙΠΟΚΟΙΝΩ	Παπαγιαννοπούλου Μ.	Η εκπόνηση μελετών στις κοινωνικές επιστήμες
1999/9, IURS	Hellum M.	Have you heard about...?
2000/10, IPOLSOC	Tsiganou J., Daskalaki K., Michelogiannakis I., Sarris N., Selekou O., Varouxi Ch.	Children’s rights: developing empowering policies in greece
2000/11, IAAK	Παπακωνσταντίνου Γ.	Το κόστος της εκπαίδευσης
2000/12, ΙΝΚΠΟ	Κοτταρίδη Γ., Καππή Χ., Αδάμ Ε.	Παιδιά με αναπηρίες και οι οικογένειες τους στην περιοχή της Αττικής
2000/13, INSPO	Kottaridi Y., Kappi Ch., Adam E.	Children with disabilities and their families in the area of Attiki, Greece
2001/14, IURS	Apostolos G. Papadopoulos	Farmers and “Rurality” in Greece
2001/15, ΔΥΕ	Κάλλας Γ.	Σχεδιασμός ενός περιβάλλοντος διαχείρισης κοινωνικών δεδομένων

Εθνικό Κέντρο Κοινωνικών Ερευνών
Κείμενα Εργασίας / Working Paper

Κείμενο Εργασίας / WP	Συγγραφέας / Author	Τίτλος / Title
2001/16, ΔΥΕ	Καππή Χ., Κονδύλη Δ., Φρένζου Χ.	Πολυγλωσσικοί θησαυροί όρων: Ζητήματα Τεκμηρίωσης και Ανα- ζήτησης
2001/17, ΙΝΚΠΟ	Μυριζάκης Γ.	Η κοινωνική δυναμική του στρα- τού στην Ελλάδα
2002/18, ΙΑΑΚ	Μανώλογλου Ε, Τσάρτας Π., Μάρκου Α., Μειδάνης Β.	Κοινωνικές, οικονομικές και περι- βαλλοντικές επιδράσεις από τη δη- μιουργία μονάδας αφαλάτωσης με χρήση γεωθερμίας χαμηλής ενθαλ- πίας: Η περίπτωση της Μήλου
2002/19	Κώτση Α., Καλεσοπούλου Δ.	Όλα τα βιβλία παρέα
	2003	
2003/1, ΔΥΕ	Πανουτσόπουλος Ασ.	Το Δίκτυο και το Διαδίκτυο στο ΕΚΚΕ

Πληροφορίες για τις εκδόσεις του ΕΚΚΕ:

ΕΚΚΕ, Τμήμα Εκδόσεων - Κεντρική Διάθεση

Λ. Μεσογείων 14-18, Αθήνα 115 27

Τηλ.: (210) 74 89 131-5, (210) 77 00 357 – fax: (210) 74 88 435.

e-mail: ekdosis@ekke.gr.

Information on ΕΚΚΕ Publications:

National Centre for Social Research

Department of Scientific Publications

14-18 Messoghion Av., GR-115 27, Athens

Tel.: (+30-210) 74 89 131-5, +30-210 77 00 357 – fax: (+30-210) 74 88 435

e-mail: ekdosis@ekke.gr.

ΔΕΛΤΙΟ ΠΑΡΑΓΓΕΛΙΑΣ / ORDER FORM

Όνοματεπώνυμο/Name

Διεύθυνση/Address

Επωνυμία Φορέα/Institution

Τηλ./Tel.

Telefax

Βιβλίο/Book

Κείμενο Εργασίας/Working Paper

Επιθεώρηση Κοινωνικών Ερευνών/Social Science Review

Τίτλος/Title

Η πληρωμή μπορεί να γίνει με ταχυδρομική επιταγή ή απευθείας στο Τμήμα Εκδόσεων.

Payment can be effected by cheque or money order.

