

Τ. Ε. Ι Π Α Τ Ρ Α Σ  
ΣΧΟΛΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ & ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ  
ΤΜΗΜΑ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ

## ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

ΘΕΜΑ:

*"Εφαρμογές Τηλεπληροφορικής  
Εξερεύνηση του Δικτύου INTERNET"*

ΕΙΣΗΓΗΤΗΣ:

Β. Καρούσου



ΣΠΟΥΔΑΣΤΕΣ:

Καραχαλάς Βαγγέλης  
Τζιτζικάκης Μάριος

ΠΑΤΡΑ 1995

ΑΡΙΘΜΟΣ ΕΙΣΑΓΩΓΗΣ	1653
----------------------	------



## ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Το άνοιγμα των αγορών, η διεθνοποίηση στη διάδοση της πληροφορίας, η ελεύθερη διασύνδεση των δικτύων έχουν προσδώσει άλλες διαστάσεις στα Δίκτυα Τηλεπικοινωνιών. Καθοριστικό ρόλο στη διαμόρφωση του τρόπου επικοινωνίας τις επόμενες δεκαετίες αναμένεται να διαδραματίσουν τα μέσα επικοινωνίας και ενημέρωσης, τα καταναλωτικά ηλεκτρονικά, η ανάπτυξη και εφαρμογή της πληροφορικής και φυσικά ο τομέας των τηλεπικοινωνιών. Η εργασία έχει σαν στόχο την παρουσίαση των νέων προϊόντων, που εξυπηρετούν τις ολοένα αυξανόμενες ανάγκες στον τομέα της διάδοσης πληροφορίας και επικοινωνιών, καθώς και στην διερεύνηση της ελληνικής πραγματικότητας και διεθνούς πραγματικότητας.

Στο σημείο αυτό θα θέλαμε να ευχαριστήσουμε την εισηγήτρια αυτής της εργασίας Βικτωρία Καρούσου και όλους όσους βοήθησαν στην συλλογή πληροφοριών καθώς επίσης και τους γονείς μας για την ηθική και οικονομική τους υποστήριξη.

# ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1ο

### HELLASPAC

1. Γενικά .....	1
1.1. Επικοινωνία δεδομένων .....	2
1.2. Μορφές μετάδοσης (Ασύγχρονη και σύγχρονη μετάδοση).....	2
1.3. Εξέλιξη του δικτύου στην Ελλάδα .....	3
1.4. Τι είναι το Hellaspac .....	4
1.5. Σε ποιούς απευθύνεται .....	5
1.6. Πλεονεκτήματα του Δικτύου .....	7
1.7. Χρησιμοποιούμενη τεχνική .....	8
1.8. Τερματικός εξοπλισμός .....	10
1.9. Τρόποι σύνδεσης στο δίκτυο .....	12
1.10. Είδη Επικοινωνιών .....	14
1.11. Τιμολόγια .....	14
1.12. Διεθνείς Διασυνδέσεις .....	15
1.13. Σχέσεις ΟΤΕ - Χρηστών Δικτύου .....	16

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2ο

### 2.HELLASCOM

2.1. Τι είναι το Hellascom .....	17
2.2. Πλεονεκτήματα .....	18
2.3. Τοπολογία του Δικτύου .....	18
2.4. Πρόσβαση στο Δίκτυο .....	19

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3ο

### 3. VIDEOTEX

3.1. Ορισμός του Videotex .....	20
3.2. Ιστορικό του Videotex .....	21
3.3. Εφαρμογές - Ηλεκτρονικό ταχυδρομείο .....	22
3.4. Άλλες Εφαρμογές του Συστήματος .....	25
3.4.1. Μικρές αγγελίες .....	25
3.4.2. Τηλε-αγορές .....	26
3.4.3. Τηλε-συνδιάσκεψη .....	27
3.4.4. Σύνδεση Videotex-Telex .....	28
3.4.5. Σύνδεση Videotex-Fax .....	29
3.4.6. Τηλε-δημοσκόπηση .....	30
3.4.7. Συμβουλευτικές υπηρεσίες .....	30

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4ο**

### **4. HELLASTEL**

4.1. Τι είναι το Hellastel .....	31
4.2. Σε ποιούς απευθύνεται .....	32
4.3. Παρεχόμενες υπηρεσίες .....	33
4.4. Διάρθρωση του Hellastel .....	34
4.5. Διεθνείς Διασυνδέσεις .....	36

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5ο**

### **5. ΤΗΛΕΔΙΑΣΚΕΨΗ**

5.1. Τι είναι Τηλεδιάσκεψη .....	37
5.2. Σε ποιούς απευθύνεται .....	37
5.3. Πλεονεκτήματα .....	38
5.4. Στούντιο Τηλεδιάσκεψης .....	38
5.5. Πραγματοποίηση Τηλεδιάσκεψης .....	38

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6ο**

### **6. ΤΗΛΕΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ**

6.1. Λειτουργία Τηλεειδοποίησης .....	40
6.2. Περιοχές Εξυπηρέτησης .....	41

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7ο**

### **7. ΚΙΝΗΤΗ ΤΗΛΕΦΩΝΙΑ.....43**

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8ο**

### **8. INTERNET**

8.1. Γενικά .....	44
8.2. Η ιστορία του δικτύου .....	46
8.3. Ο καταλληλότερος επίλογος .....	48
8.4. Μια πιο κοντική ματιά στο Internet .....	49
8.5. Όλα είναι συνδεδεμένα .....	50
8.6. Η ταχύτητα των μονάδων και των μηδενικών .....	51
8.7. Κόστος σύνδεσης με το Internet .....	52
8.8. Αποδεκτή χρήση .....	53
8.9. Ο Χώρος των πρωτοκόλλων .....	54
8.10. Τα πρωτόκολλα του Internet .....	55
8.11. Οι Διευθύνσεις του Internet .....	57
8.12. Η Ανθρώπινη Επαφή: Εφαρμογές Δικτύου .....	58
8.13. Τα όρια των αυτόνομων προγραμμάτων .....	59
8.14. Η εναλλακτική λύση των εφαρμογών .....	59
8.15. Ο διάλογος μεταξύ πελάτη και διακομιστή .....	60
8.16. Θέματα διασύνδεσης .....	61
8.17. Εντοπισμός και αντιμετώπιση λαθών .....	62

8.18. Εφαρμογές του Internet .....	62
8.19. Χρήση του FTP.....	62
8.20. Πληροφορίες για διακίνηση .....	63
8.21. Προετοιμασία για τη χρήση του FTP .....	64
8.22. Χρήση του FTP .....	65

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 9ο**

### **9. ΧΡΗΣΗ TELNET**

9.1. Περιήγηση του Internet: Χρήση του Telnet .....	67
9.2. Μια Εύθραυστη Ισορροπία: Πόροι και εφαρμογές .....	68
9.3. Πώς δουλεύει το Telnet .....	69
9.4. Κατάσταση Εισαγωγής .....	69
9.5. Κατάσταση Διαταγών .....	70
9.6. Το Telnet και οι άλλες εφαρμογές .....	72
9.7. Κυνήγι μέσα στο Internet .....	72

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 10ο**

### **10. E-MAIL**

10.1. Το ηλεκτρονικό ταχυδρομείο .....	74
10.2. Μήνυμα και μέσο .....	75
10.3. Γενικά για το ηλεκτρονικό ταχυδρομείο .....	75
10.4. Πρόσβαση στο ηλεκτρονικό ταχυδρομείο .....	76
10.5. Ο μηχανισμός του E-Mail .....	77
10.6. Χρήση υπηρεσιών μέσω ηλεκτρονικού ταχυδρομείου.....	78
10.7. Το μέλλον του ηλεκτρονικού ταχυδρομείου .....	79

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 11ο**

### **11. GOPHER**

11.1. Πρόσβαση στο Internet για τον εξερευνητή της πολυθρόνας: Gopher .....	81
11.2. Τι είναι το Gopher .....	81
11.3. Πώς λειτουργεί το Gopher .....	83
11.4. Τα μενού του Gopher .....	84

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 12ο**

### **12. WORLD WIDE WEB**

12.1. Μια ματιά στο World Wide Web .....	86
12.2. Από τα δέντρα στους ιστούς .....	87
12.3. Ο ιστός και το υπερ-κείμενο .....	88

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 13ο

### 13. USENET

13.1. Το παζάρι του Usenet .....	90
13.2. Ο μεγάλος ηλεκτρονικός πίνακας ανακοινώσεων του κόσμου .....	91
13.3. Εργαλεία ανάγνωσης των ειδήσεων .....	92
13.4. Η ανθρώπινη διάσταση .....	93
13.5. Κωδικοποίηση με το Rot13 .....	94
13.6. Σύνοψη των προτύπων καλής συμπεριφοράς του Usenet .....	95
13.7. Πού μπορείτε να συνεχίσετε .....	96
13.8. Το θαύμα του Internet από τη σκοπιά του τελικού χρήστη .....	96
13.9. Business Internet .....	97
13.10. Το ηλεκτρονικό Ελντοράντο .....	98
13.11. Οι αναπόφευκτοι προβληματισμοί .....	100
13.12. Ηλεκτρονικές ευκαιρίες .....	101
13.13. Επαγγελματικές χρήσεις του δικτύου .....	102
13.14. Σκέψεις με αφορμή το Internet .....	103

# ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1ο





## 1. ΓΕΝΙΚΑ

Η ιδέα του να διασυνδέσουμε ηλεκτρονικούς υπολογιστές και τερματικά δεν είναι καινούρια. Στη χώρα μας υλοποιείται μέχρι σήμερα με τη χρήση του τηλεφωνικού δικτύου ή των μισθωμένων τηλεφωνικών γραμμών. Όμως αυτό αποτελεί μια πρόσκαιρη λύση και μάλιστα λύση περιορισμένων τεχνικών δυνατοτήτων.

Γιατί, το μεν τηλεφωνικό δίκτυο είναι ένα δίκτυο σχεδιασμένο και προορισμένο για επικοινωνίες φωνής, οι δε μισθωμένες τηλεφωνικές γραμμές δίνουν τη δυνατότητα επικοινωνίας, με ορισμένους περιορισμούς, δύο μόνο τερματικών διατάξεων, π.χ. ηλεκτρονικών υπολογιστών, ένας σε κάθε άκρο της γραμμής αυτής. Έτσι, ο ΟΤΕ αξιοποιώντας τις δυνατότητες της νέας τεχνολογίας δικτύων προσφέρει στους συνδρομητές του, που είναι χρήστες ηλεκτρονικών υπολογιστών, οποιουδήποτε τύπου και μεγέθους, ένα Δημόσιο Δίκτυο Μετάδοσης και Μεταγωγής Πακέτων Δεδομένων (Public Packet Switched Data Network) που το ονομάζει Hellaspac. Μέσω του Hellaspac οι χρήστες, θα μπορούν να εκμεταλλευθούν και να αξιοποιήσουν όλα τα πλεονεκτήματα που τους προσφέρει η διασύνδεση και ενδοεπικοινωνία των κάθε είδους και τύπου ηλεκτρονικών υπολογιστών και τερματικών τους, ακόμα και αυτών που λειτουργούν με διαφορετικές ταχύτητες.

## 1.1. ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ

Ο όρος δεδομένα (data) σε ευρεία έννοια σημαίνει πληροφορία. Με περιορισμένη όμως ερμηνεία σημαίνει πληροφορία κωδικοποιημένη σε κατάλληλη μορφή για επεξεργασία από ηλεκτρονικό υπολογιστή.

Με τον όρο επικοινωνία δεδομένων εννοούμε την ανταλλαγή τέτοιων πληροφοριών μεταξύ υπολογιστών, ή υπολογιστών και τερματικών, με ή χωρίς τη μεσολάβηση τηλεπικοινωνιακού δικτύου.

Το τηλεπικοινωνιακό δίκτυο αποτελεί το μέσο διασύνδεσης μεταξύ απομακρυσμένων υπολογιστικών συστημάτων.

## 1.2. ΜΟΡΦΕΣ ΜΕΤΑΔΟΣΗΣ (ΑΣΥΓΧΡΟΝΗ ΚΑΙ ΣΥΓΧΡΟΝΗ ΜΕΤΑΔΟΣΗ)

### Ασύγχρονη επικοινωνία

Στην ασύγχρονη επικοινωνία, όταν πρόκειται να μεταδοθεί ένας χαρακτήρας, αποστέλλεται προηγουμένως ένας παλμός έναρξης του οποίου η διάρκεια είναι σταθερή και τον καθιστά αναγνωρίσιμο.

Ο παλμός αυτός χρησιμοποιείται για το συγχρονισμό του δέκτη στη συχνότητα του πομπού προκειμένου να διαβιβαστεί σωστά η πληροφορία που ακολουθεί. Στο δέκτη επίσης γνωστοποιείται και το πέρας αποστολής του χαρακτήρα με αντίστοιχο παλμό λήξης (stop) καθορισμένης διάρκειας. Η όλη διαδικασία ακολουθείται πάντα πριν και μετά την αποστολή του κάθε χαρακτήρα.

Αυτός ο τρόπος μετάδοσης είναι ο απλούστερος και χρησιμοποιείται συνήθως για μικρές ταχύτητες.

### Σύγχρονη επικοινωνία

Στην επικοινωνία αυτή δεν χρησιμοποιούνται παλμοί έναρξης και λήξης διότι ο πομπός βρίσκεται σε διαρκή συγχρονισμό με το δέκτη. Ο συγχρονισμός αυτός επιτυγχάνεται με μία συνεχή σειρά "παλμών

συγχρονισμού" που ρέουν στη γραμμή αδιάκοπα, ακόμα και όταν δεν υπάρχουν δεδομένα για μετάδοση (κατάσταση ηρεμίας) .

Τα στοιχεία της πληροφορίας αποστέλλονται μόλις δημιουργηθούν, χωρίς να πλαισιώνονται από παλμούς έναρξης και λήξης. Ο σύγχρονος τρόπος μετάδοσης είναι κατάλληλος για επικοινωνίες δεδομένων μεγάλων ταχυτήτων και αξιοποιεί ικανοποιητικά τα διατιθέμενα κυκλώματα επικοινωνίας.

### Ταχύτητα Μετάδοσης

Ενα άλλο χαρακτηριστικό της επικοινωνίας δεδομένων είναι η ταχύτητα μετάδοσης. Γενικά ταχύτητα μετάδοσης (μεταβίβασης) είναι ο αριθμός των στοιχειωδών ρευματικών καταστάσεων που μεταβιβάζονται στη μονάδα του χρόνου. Η ταχύτητα εκφράζεται σε Bit / sec (Bit = Binary Digit = δυαδικό ψηφίο = στοιχειώδης πληροφορία ψηφιακής μορφής).

### Ποιότητα Επικοινωνίας

Στη μεταβίβαση δεδομένων η ποιότητα επικοινωνίας έχει μεγάλη σημασία, διότι η αλλοίωση ενός και μόνο στοιχείου συνεπάγεται αλλοίωση ολόκληρης της πληροφορίας και ως εκ τούτου εξαγωγή λανθασμένου συμπεράσματος ή αποτελέσματος .

Η ποιότητα επικοινωνίας (K) μπορεί να μετρηθεί σε ποσοστό λανθασμένων bit της μεταβιβαζόμενης πληροφορίας επί του συνόλου των μεταβιβαζόμενων bit.

## **1.3. ΕΞΕΛΙΞΗ ΤΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ**

**1971**

Εμφάνιση των πρώτων αναγκών για επικοινωνίες δεδομένων που καλύφθηκαν μέσω του τηλεφωνικού δικτύου.

**1973**

Παροχή των πρώτων μισθωμένων κυκλωμάτων για ικανοποίηση αναγκών επικοινωνίας δεδομένων.

## **1973-1991**

Σταδιακή σημαντική αύξηση της ζήτησης για μίσθωση κυκλωμάτων και δημιουργία μεγάλων ιδιωτικών δικτύων από μισθωμένα κυκλώματα.

## **1984-1990**

Εξασφάλιση πρόσβασης ασύγχρονων τερματικών με ταχύτητα 300 bits σε Τράπεζες Πληροφοριών του εξωτερικού μέσω του συγκεντρωτού HELPAC. Ενσωμάτωση των συνδρομητών στο νέο δίκτυο HELSPAC (1990).

## **1989**

Εισαγωγή, εγκατάσταση και πειραματική λειτουργία του δικτύου HELLASPAC

## **1990**

Έναρξη της εμπορικής εκμετάλλευσης του δικτύου HELLASPAC.

## **1992-1994**

Επέκταση και αναβάθμιση του δικτύου.

## **1.4. ΤΙ ΕΙΝΑΙ ΤΟ HELLASPAC**

Το HELLASPAC είναι ένα σύγχρονο δημόσιο δίκτυο που έχει σχεδιαστεί και εξοπλιστεί ειδικά για τη μεταβίβαση δεδομένων μεταξύ των υπολογιστών και των τερματικών τους διατάξεων και στο οποίο μπορούν να γίνουν συνδρομητές ενδιαφερόμενοι χρήστες από ολόκληρο τον ελλαδικό χώρο. Επίσης, μέσω των διεθνών του διασυνδέσεων, δίνει τη δυνατότητα επικοινωνίας των χρηστών του με τα αντίστοιχα δίκτυα δεδομένων άλλων χωρών και των χρηστών που είναι συνδεδεμένοι σε αυτά.

Το HELLASPAC προσφέρει στους χρήστες του μια αποδοτική και οικονομική μέθοδο επικοινωνίας. Οι χρήστες του θα έχουν τη δυνατότητα επικοινωνίας ακόμη και μεταξύ υπολογιστών και τερματικών διαφορετικού τύπου και ταχύτητας.

Το δίκτυο HELLASPAC αποτελείται από 8 κόμβους ( Κέντρα Μεταγωγής Πακέτων Δεδομένων ) που έχουν εγκατασταθεί και λειτουργούν στις πόλεις Αθήνα, Πειραιά, Θεσσαλονίκη, Πάτρα, Ηράκλειο, Καβάλα, Λάρισα και Τρίπολη.

Η εγκατάσταση των κόμβων στις πόλεις αυτές δεν σημαίνει ότι εξυπηρετούνται μόνο οι χρήστες των πόλεων αυτών. Κάθε ενδιαφερόμενος μπορεί να γίνει χρήστης του δικτύου αυτού ανεξάρτητα από τη γεωγραφική θέση στη χώρα μας.

Επίσης στο παραπάνω δίκτυο περιλαμβάνεται και ένα Κέντρο Διαχείρισης και Ελέγχου το οποίο είναι εγκατεστημένο και λειτουργεί στον ίδιο χώρο με τον κόμβο της Αθήνας. Στις λειτουργίες του κέντρου αυτού περιλαμβάνονται μεταξύ των άλλων η χρέωση της κίνησης, η συλλογή στατιστικών στοιχείων, ο έλεγχος και η δοκιμή των μονάδων του δικτύου κ.λ.π. Το εν λόγω δίκτυο βρίσκεται στο στάδιο της επέκτασης μετά το τέλος της οποίας θα λειτουργούν 35 συνολικά κόμβοι σε διάφορες πόλεις της χώρας μας, καθώς επιπλέον κέντρα ελέγχου του Δικτύου στις πόλεις Θεσσαλονίκη, Πάτρα, Πειραιά και Ηράκλειο.

## 1.5. ΣΕ ΠΟΙΟΥΣ ΑΠΕΥΘΥΝΕΤΑΙ

Το δίκτυο HELLASPAC μπορεί να καλύψει ανάγκες για μεταβίβαση, άντληση ή αποθήκευση πληροφοριών οποιασδήποτε επιχείρησης ή ιδιώτη σε διάφορους τομείς εφαρμογών της πληροφορικής.

Όπως για παράδειγμα .

- Ανάπτυξη συστημάτων λογισμικού (software).
- Τράπεζες πληροφοριών
- Αρχεία πελατών.
- Έλεγχος αποθεμάτων.
- Τραπεζικές συναλλαγές.
- Κρατήσεις θέσεων σε μεταφορικά μέσα.

Έτσι το HELLASPAC δίνει τη δυνατότητα πραγματοποίησης επικοινωνιών για μεταβίβαση δεδομένων σε:

- Τεχνικές και εμπορικές επιχειρήσεις.

- Μεταφορικές επιχειρήσεις.
- Ναυτιλιακές επιχειρήσεις.
- Τουριστικές επιχειρήσεις.
- Αεροπορικές επιχειρήσεις.
- Βιομηχανίες.
- Τράπεζες.
- Χρηματιστήριο.
- Νοσοκομεία.
- Ερευνητικά κέντρα.
- Εκπαιδευτικά ιδρύματα.
- Ασφαλιστικές εταιρίες.
- Δημόσιο και Οργανισμούς Κοινής Ωφέλειας.
- Ελεύθερους επαγγελματίες.
- Ιδιώτες.

### Παραδείγματα εφαρμογών.

Μία εταιρία διαθέτει δύο μεγάλα υπολογιστικά συστήματα, που είναι εγκατεστημένα και λειτουργούν σε διαφορετικές πόλεις και τα οποία χρησιμοποιούνται για έρευνα και ανάπτυξη προγραμμάτων κ.λ.π.

Σε κάθε ένα υπολογιστικό σύστημα είναι συνδεδεμένα τερματικά που λειτουργούν με ταχύτητες 4.800 και 9.600 bps.

Μπορούν τα δύο συστήματα να διασυνδεθούν για ανταλλαγή των πληροφοριών, προγραμμάτων κ.λ.π.

Το HELLASPAC παρέχει μια ιδανική λύση για την ικανοποίηση των αναγκών της παραπάνω εταιρίας με τη διασύνδεση μέσω αυτού των παραπάνω υπολογιστικών συστημάτων και των τερματικών τους.

Επιπλέον με τη χρήση της ευκολίας "κλειστή ομάδα χρηστών" που παρέχει το δίκτυο Hellaspac εξασφαλίζεται πρόσθετη ασφάλεια στις επικοινωνίες δεδομένων ικανοποιώντας έτσι και τους πιο απαιτητικούς στο θέμα αυτό χρήστες.

Ένα ταξιδιωτικό γραφείο πραγματοποιεί καθημερινά ένα μεγάλο αριθμό κρατήσεων θέσεων σε διαφορετικές αεροπορικές εταιρίες.

Το πρόβλημα ή η ανάγκη που προκύπτει είναι : εάν ο πράκτορας έχει ένα τερματικό μπορεί να διασυνδέεται με τα υπολογιστικά συστήματα κρατήσεως θέσεων των αεροπορικών εταιριών?

Μια ιδανική λύση είναι το HELLASPAC.

Εφόσον συνδεθούν στο δίκτυο αυτό τα συστήματα κρατήσεως θέσεων κάθε πράκτορας ανεξάρτητα από τη γεωγραφική του θέση στην Ελλάδα μπορεί να έχει πρόσβαση και επικοινωνία με οποιοδήποτε από τα παραπάνω συστήματα συνδέοντας και το δικό του τερματικό στο HELLASPAC.

## 1.6. ΠΛΕΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ ΤΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ

Το δίκτυο HELLASPAC σχεδιάστηκε ειδικά για να ανταποκρίνεται στις αυξημένες ανάγκες ~ απαιτήσεις των χρηστών για υψηλού επιπέδου επικοινωνίες δεδομένων.

Τα κυριότερα πλεονεκτήματα του δικτύου είναι τα εξής:

### **ΑΞΙΟΠΙΣΤΙΑ**

Το δίκτυο χρησιμοποιεί εξοπλισμούς προηγμένης τεχνολογίας και διαθέτει για όλες τις σημαντικές εγκαταστάσεις εφεδρικές μονάδες που βρίσκονται πάντα σε ετοιμότητα εναλλακτικής διαχείρισης και δρομολόγησης της μεταβιβαζόμενης κίνησης σε περίπτωση βλάβης.

### **ΕΥΕΛΙΞΙΑ**

Παρέχει στο χρήστη την ευχέρεια επιλογής της βασικής υπηρεσίας και των ευκολιών εκείνων που εξυπηρετούν τις συγκεκριμένες εφαρμογές του. Εκτελεί επίσης όλες τις απαραίτητες μετατροπές ταχύτητας και πρωτοκόλλων επικοινωνίας ώστε να είναι δυνατή η επικοινωνία μεταξύ των τερματικών εξοπλισμών διαφορετικού τύπου και διαφορετικών ταχυτήτων.

### **ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ**

Η εφαρμοζόμενη τεχνική μετάδοσης και μεταγωγής εξασφαλίζει υψηλή προστασία για σφάλματα που μπορεί να προκύψουν στη διάρκεια ανταλλαγής πληροφοριών.

## ΤΥΠΟΠΟΙΗΣΗ

Λειτουργεί σύμφωνα με διεθνή πρότυπα, πρωτόκολλα και προδιαγραφές.

## ΑΣΦΑΛΕΙΑ

η ίδια η φύση της τεχνικής μεταγωγής πακέτων καθώς και ορισμένες πρόσθετες ευκολίες του δικτύου (π.χ. κλειστή ομάδα χρηστών ) ελαχιστοποιούν τον κίνδυνο αυθαίρετης παρέμβασης στις επικοινωνίες και δίνουν μια πρόσθετη ασφάλεια και προστασία στους χρήστες του HELLASPAC.

## ΕΠΕΚΤΑΣΙΜΟΤΗΤΑ

Το δίκτυο HELLASPAC έχει τη δυνατότητα να επεκτείνεται ή να επαυξάνει τη χωρητικότητά του, κόμβου του ώστε να ικανοποιεί μεγαλύτερο αριθμό χρηστών χωρίς μεγάλη καθυστέρηση ανάλογα με τη ζήτηση που υπάρχει.

Το δίκτυο HELLASPAC δεν θα χρησιμοποιηθεί μόνο για εφαρμογές δεδομένων, αλλά θα αποτελέσει την τηλεπικοινωνιακή υποδομή για "υπηρεσίες προστιθέμενης αξίας" (value added services) όπως η Τηλεεικονογραφία (Videotex), η Τηλεκειμενογραφία (Teletex) ο Ηλεκτρονικός κατάλογος (Directory Assistance System), το Ηλεκτρονικό ταχυδρομείο (Electronic mail box), η Ηλεκτρονική ανταλλαγή εγγράφων (EDI Electronic Data Interchange), κ.λ.π., οι περισσότερες των οποίων βρίσκονται ήδη στο δρόμο της υλοποίησης τους .

## 1.7. ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΟΥΜΕΝΗ ΤΕΧΝΙΚΗ

Το δίκτυο HELLASPAC όπως και τα περισσότερα δίκτυα δεδομένων στον κόσμο, λειτουργεί σύμφωνα με την τεχνική της μεταγωγής πακέτων στην οποία χρησιμοποιούνται σύγχρονοι ψηφιακοί εξοπλισμοί για να δρομολογούν τις πληροφορίες στον επιθυμητό προορισμό. Οι βασικές αρχές λειτουργίας της τεχνικής αυτής είναι αρκετά απλές. Τα δεδομένα που στέλνει ο χρήστης στο δίκτυο χωρίζονται σε τμήματα ορισμένου μεγέθους που ονομάζονται "πακέτα" (packets).

Η διάταξη που διαιρεί τα δεδομένα σε πακέτα, προσθέτει επίσης σε κάθε πακέτο για τον έλεγχο τυχόν λανθασμένων μεταβιβάσεων, για διάφορες υπηρεσιακές πληροφορίες απαραίτητες για τη δρομολόγηση του μηνύματος στον παραλήπτη, όπως π.χ. η διεύθυνση προορισμού, η ταυτότητα αποστολέα κ.λ.π. Η διάταξη αυτή μπορεί να βρίσκεται στις



εγκαταστάσεις του χρήστη (σύγχρονο τερματικό πακέτων) ή στο δίκτυο (PAD).<sup>1</sup>

Το δίκτυο περιλαμβάνει ορισμένο αριθμό Κέντρων Μεταγωγής Πακέτων που συνδέονται μεταξύ τους με κυκλώματα μεγάλων ταχυτήτων. Κάθε Κέντρο Μεταγωγής αναγνωρίζει τη διεύθυνση προορισμού των πακέτων και τα κατευθύνει κατάλληλα μέχρι να φθάσουν στο σημείο προορισμού. Εκεί αφαιρούνται οι υπηρεσιακές πληροφορίες που συνοδεύουν κάθε πακέτο και το μήνυμα παίρνει την αρχική του μορφή.

Το γεγονός ότι κάθε πακέτο αποτελεί μία διακεκριμένη ενότητα που συνοδεύεται από τις δικές της ξεχωριστές υπηρεσιακές ενδείξεις, κάνει δυνατή την ταυτόχρονη μεταβίβαση στην ίδια γραμμή πακέτων που ανήκουν σε διαφορετικούς χρήστες με αποτέλεσμα να βελτιστοποιείται η αποδοτικότητα των μέσων μετάδοσης του δικτύου και να μειώνεται σημαντικά το κόστος χρησιμοποίησής του.

Ο χρήστης μπορεί να θεωρεί το δίκτυο, απλά, σαν μέσο μεταφοράς όπου στέλνει τα μηνύματά του ορίζοντας τη διεύθυνση του παραλήπτη ενώ το δίκτυο φροντίζει για όλα τα υπόλοιπα παρέχοντας γρήγορη και ασφαλή μεταβίβαση των πληροφοριών στο σωστό προορισμό.

Το "πρωτόκολλο" είναι μία συνθήκη ή ένα άθροισμα κανόνων που καθορίζει πώς θα πραγματοποιηθεί κάποια διαδικασία.

Το πρωτόκολλο της πληροφορικής και γραπτής επικοινωνίας για παράδειγμα, καθορίζεται από το σύνολο των γραμματικών και συντακτικών κανόνων. Μία "χαλαρή" χρήση του πρωτοκόλλου αυτού, δεν εμποδίζει σοβαρά τη μεταξύ μας επικοινωνία γιατί το νόημα μπορεί να γίνει κατανοητό από τα συμπραζόμενα.

Δεν μπορεί όμως να γίνει το ίδιο και με τις περίπλοκες ηλεκτρονικές μηχανές και διατάξεις. Τέτοιου είδους μηχανές ανταποκρίνονται απόλυτα στα σήματα που δέχονται. Έτσι, αν δύο ηλεκτρονικές διατάξεις θέλουν να "συνομιλήσουν" χωρίς να χρησιμοποιούν ένα αυστηρά προκαθορισμένο πρωτόκολλο για την επικοινωνία τους, θα προκληθεί σύγχυση και αμοιβαία λήψη ασυναρτησιών με αποτέλεσμα την έλλειψη κάθε επικοινωνία.

Εάν όλες οι ηλεκτρονικές μηχανές και διατάξεις ήταν όμοιες θα αρκούσε για την επικοινωνία τους ο καθορισμός ενός μόνο πρωτοκόλλου. Αλλά η ποικιλομορφία και βαθμιαία στην τυποποίηση αυτών των πρωτοκόλλων σε παγκόσμια επίπεδο.

Ο καθορισμός των προτύπων γίνεται από τον ISO<sup>2</sup> (Διεθνής Οργανισμός Τυποποίησης), αλλά ειδικότερα για τον τομέα των τηλεπικοινωνιών στην ευρεία του έννοια, αρμόδια είναι η CCITT<sup>3</sup> (Διεθνής

<sup>1</sup>PAD = PACKET ASSEMBLER DISASSEMBLER (Κωδικοποιητής - Αποκωδικοποιητής πακέτων)

<sup>2</sup>ISO = International Standards Organization

<sup>3</sup>CCITT = Comite Consultatif International Telegraphique et Telephonique

Συμβουλευτική Επιτροπή για την Τηλεφωνία και Τηλεγραφία), η οποία ασχολείται με την εκπόνηση και έκδοση των σχετικών διεθνών προτύπων οδηγιών που ονομάζονται **Συστάσεις**.

Δύο είναι οι σειρές των Συστάσεων της CCITT που εφαρμόζονται στο HELLASPAC. Η σειρά X και η σειρά V.

Βασική απαίτηση για την σύνδεση των τερματικών διατάξεων στο HELLASPAC είναι η συμφωνία τους με όλες τις σχετικές συστάσεις και οδηγίες ( Recommendations ) των Διεθνών Οργανισμών CCITT & CEPT δηλαδή συνοπτικά με τις συστάσεις:

X.25, X.29: για την απευθείας σύνδεση με το σύστημα των σύγχρονων τερματικών ρυθμού πακέτου, ταχύτητας μέχρι 64 Kbps.

X.32: για τη μέσω του Τηλεφωνικού Δικτύου σύνδεση των σύγχρονων τερματικών με το σύστημα, για ταχύτητες μέχρι 9,6 Kbps.

X.28: για την απευθείας ή μέσω του Τηλεφωνικού Δικτύου σύνδεση στο σύστημα των ασύγχρονων τερματικών, για ταχύτητες μέχρι 1,2 Kbps.

X.121: για την αριθμοδότηση των τερματικών και των υπηρεσιών.

Σειρά V: για τα χρησιμοποιούμενα MODEMS κτλ.

Επί πλέον των παραπάνω πρωτοκόλλων το HELLASPAC για τη σωστή λειτουργία του και τη συνεργασία με τα άλλα δίκτυα ακολουθεί τις συστάσεις της CCITT χ.1, χ.2, χ.3, & χ.75.

## 1.8. ΤΕΡΜΑΤΙΚΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ

Όλοι οι υποψήφιοι χρήστες του HELLASPAC για να συνδεθούν στο σύστημα, πρέπει να διαθέτουν τον κατάλληλο τερματικό εξοπλισμό, ο οποίος περιλαμβάνει το τερματικό και το modem.

### Τερματικό

Το Τερματικό ( DTE= Data Terminal Equipment), μπορεί να είναι σύγχρονο ή ασύγχρονο. Το σύγχρονο τερματικό ή τερματικό πακέτων έχει τη δυνατότητα μεταβίβασης και λήψης της πληροφορίας με μορφή πακέτων. Μπορεί δηλαδή να σχηματίζει, να ελέγχει και να ανταλλάσσει πακέτα δεδομένων με το δίκτυο.

Στην κατηγορία αυτή μπορεί να ανήκουν π.χ. ένας Ηλεκτρονικός Υπολογιστής ( Host Computer ), μια Μετωπική Μονάδα Επεξεργασίας

(Front Ent Processor), μια Μονάδα Ελέγχου Επικοινωνίας (Communication Controller), ένας Πολυπλέκτης (Multiplexor), ένα Απομακρυσμένο Τερματικό Μαζικής Εισαγωγής Εργασιών (Remote Job Entry Terminal), μια Προγραμματιζόμενη Οθόνη με Πληκτρολόγιο (Intelligent Visual Display Unit), ή ένας προσωπικός υπολογιστής (PS) εφοπλισμένος με την κατάλληλη κάρτα και το πρόγραμμα πρωτόκολλου X.25.

Το ασύγχρονο τερματικό ή τερματικό χαρακτήρων, μεταβιβάζει και λαμβάνει χαρακτήρες, δηλαδή δεν έχει τη δυνατότητα να διαμορφώσει την πληροφορία που στέλνει προς το HELLASPAC σε πακέτα. Έτσι, για να επικοινωνήσει με τα άλλα τερματικά του συστήματος, χρειάζεται τη βοήθεια μιας ειδικής μονάδας του HELLASPAC που ονομάζεται PAD (Packet Assembler Dissaaaembler).

Ο PAD είναι ο " αντιπρόσωπος" των ασύγχρονων τερματικών στο HELLASPAC. Έτσι όλα τα δεδομένα από ή προς το ασύγχρονο τερματικό πρέπει να περνούν από τον PAD για τον απαραίτητο μετασχηματισμό τους, εφόσον όλα τα δεδομένα που μεταφέρει το HELLASPAC πρέπει να έχουν τη μορφή πακέτων.

Ο PAD δεν αλλάζει τα μηνύματα που στέλνει προς αυτόν ή λαμβάνει από αυτόν το ασύγχρονο τερματικό. Απλώς, δημιουργεί πακέτα από τους χαρακτήρες που λαμβάνει - και αντίστροφα - προβαίνοντας παράλληλα στον απαραίτητο έλεγχο ροής των δεδομένων. Ο PAD λειτουργεί σύμφωνα με ένα πλήθος παραμέτρων ελέγχου και διαχείρισης των κλήσεων του ασύγχρονου τερματικού, για τις τιμές των οποίων αποφασίζει ο χρήστης του τερματικού.

### Modem

Η λειτουργία του modem είναι να μεταβάλλει:

- τα ψηφιακά σήματα που βγαίνουν από τον τερματικό εξοπλισμό του χρήστη σε αναλογικά σήματα γραμμής που ρέουν προς τον κόμβο του HELLASPAC.

- τα αναλογικά σήματα της γραμμής σε ψηφιακά σήματα για είσοδο τους, και περαιτέρω επεξεργασία από τον κόμβο του HELLASPAC.

Όταν ο χρήστης επιλέξει τον τρόπο πρόσβασης και την επιθυμητή ταχύτητα επικοινωνίας του τερματικού του εξοπλισμού με το HELLASPAC πρέπει να προμηθευτεί το απαιτούμενο για την περίπτωση αυτή modem αυτό μπορεί ο συνδρομητής να το προμηθευτεί από τον ΟΤΕ ή και από την ελεύθερη αγορά. Στη δεύτερη περίπτωση πρέπει, πριν από την αγορά, να έχει βεβαιωθεί, ότι η αίτηση του για σύνδεση στο HELLASPAC έχει εγκριθεί και ότι το modem που σκοπεύει να προμηθευτεί είναι εγκεκριμένο από τον ΟΤΕ. Η προϋπόθεση αυτή είναι απαραίτητη, προκειμένου να μπορέσει ο ΟΤΕ να εξασφαλίσει την παροχή υψηλής

ποιότητας υπηρεσιών σε όλους τους χρήστες του HELLASPAC, να διασφαλίσει όσους έχουν ήδη συνδεθεί με αυτό και δεν έχει δε καμία περίπτωση σκοπό να περιορίσει το είδος ή και το πλήθος των διατιθέμενων στην αγορά modems. Οι τύποι modems που διατίθενται από τον ΟΤΕ είναι σύμφωνοι με τις παρακάτω Συστάσεις της Σειράς V της CCITT.

### **Base Band Modems**

Εκτός από τα παραπάνω modems, ο ΟΤΕ θα παρέχει στους χρήστες και modems "Βασικής Ζώνης" (Base Band Modems) για μόνιμη σύνδεση με γραμμή δεδομένων ταχύτητας μέχρι 19.200 bps και μέχρι 64.000 bps. Τα χαρακτηριστικά των modems αυτών δεν έχουν τυποποιηθεί από τη CCITT με αποτέλεσμα να διαφέρουν ανάλογα με τον κατασκευαστή. Για το λόγο αυτό, το base band modem που θα συνδέεται στο χώρο του χρήστη πρέπει να είναι του ίδιου κατασκευαστικού οίκου με αυτό που έχει προμηθευτεί και συνδέσει ο ΟΤΕ στις εγκαταστάσεις του HELLASPAC.

### **Η Προσαρμογή των Ταχυτήτων**

Το ΗΡ προσφέρει, όπως έχουμε ήδη αναφέρει, μια ποικιλία ταχυτήτων σύνδεσης κι μπορεί να διασυνδέει σύγχρονα και ασύγχρονα τερματικά. Απλά γίνεται από τον χρήστη η επιλογή του - ανάλογα και με το είδος των εφαρμογών - και το ΗΡ αναλαμβάνει στην συνέχεια τον ρόλο της αυτόματης προσαρμογής της ταχύτητας του ενός τερματικού στην ταχύτητα του άλλου. Έτσι ο χρήστης είναι ελεύθερος να επιλέγει με οικονομοτεχνικά κριτήρια το είδος του αναγκαίου τερματικού του εξοπλισμού για κάθε θέση εργασίας και να κάνει,, οποτεδήποτε επιθυμεί, χωρίς αυτό να επηρεάζει την συνέχιση της λειτουργίας των άλλων.

## **1.9. ΤΡΟΠΟΙ ΣΥΝΔΕΣΗΣ ΣΤΟ ΔΙΚΤΥΟ**

Για να έχει κάποιος πρόσβαση στο δίκτυο θα πρέπει να συνδέσει το τερματικό του με τον πλησιέστερο κόμβο του HELLASPAC. Οι συνδέσεις διακρίνονται σε δύο κατηγορίες:

- σε μόνιμες συνδέσεις.
- σε συνδέσεις μέσω του επιλεγόμενου τηλεφωνικού δικτύου.

Οι μόνιμες συνδέσεις διατίθενται:

- Κυρίως για σύνδεση σύγχρονων τερματικών πακέτων και επικοινωνία σύμφωνα με το πρωτόκολλο επικοινωνίας X.25.

- Για σύνδεση ασύγχρονων τερματικών και επικοινωνία σύμφωνα με το πρωτόκολλο επικοινωνίας X.28.

Η έννοια της μόνιμης σύνδεσης συνίσταται στην απευθείας σύνδεση του τερματικού του χρήστη με τον πλησιέστερο, ή τον κόμβο που εξυπηρετεί την περιοχή που είναι εγκατεστημένο το τερματικό, κόμβο του HELLASPAC. Η σύνδεση αυτή επιτυγχάνεται με τη δημιουργία και χρήση ενός κατάλληλου φυσικού μέσου μετάδοσης. Το φυσικό μέσο μετάδοσης είναι απλά μια ζεύξη δισύρματη ή τετρασύρματη, με άκρα το μεν ένα στο τερματικό του χρήστη και το άλλο σε μια είσοδο του κόμβου του HELLASPAC. Η είσοδος αυτή ονομάζεται πόρτα (Port). Σε κάθε μόνιμη σύνδεση, ασύγχρονου ή σύγχρονου τερματικού στο δίκτυο, διατίθεται για αποκλειστική χρήση μία πόρτα του δικτύου αυτού. Στα δύο άκρα της η μόνιμη σύνδεση εξοπλίζεται με δύο modems ένα από την πλευρά του χρήστη και ένα από την πλευρά του κέντρου του HELLASPAC. Μεταξύ των δύο αυτών modems η σύνδεση μπορεί κατά περίπτωση να είναι εξοπλισμένη και με άλλες πρόσθετες διατάξεις για βελτίωση της ποιότητάς της. Σημειώνεται ότι η δυνατότητα για διάθεση μόνιμων συνδέσεων με πρωτόκολλο επικοινωνίας X.28 είναι περιορισμένη καθόσον οι δυνατότητες και οι ευκολίες που παρέχονται στο χρήστη είναι αρκετά περιορισμένες σε σύγκριση με το πρωτόκολλο X.25.

Η έννοια της σύνδεσης αυτής συνίσταται στην παράλληλη σύνδεση του τερματικού εξοπλισμού του χρήστη σε μια τηλεφωνική του σύνδεση. Οι συνδέσεις αυτές μπορεί να διαρεί να διατίθενται για ασύγχρονη ή μελλοντικά και για σύγχρονη επικοινωνία.

Οι χρήστες που διαθέτουν ασύγχρονα τερματικά, μπορούν να επιλέξουν σαν λύση για την ικανοποίηση των αναγκών τους τη σύνδεση του τερματικού τους εξοπλισμού με το HELLASPAC μέσω μίας δισύρματης γραμμής του τηλεφωνικού δικτύου με τη χρήση του κατάλληλου modem. Στην περίπτωση αυτή γίνεται κατάληψη μιας τυχαίας πόρτας της συνοπτικής σύνδεσης του πλησιέστερου κόμβου του δικτύου HELLASPAC για όσο χρόνο διαρκεί η επικοινωνία δεδομένων. Η αποκατάσταση της επικοινωνίας απαιτεί προηγουμένως τη διαδικασία σύνδεσης με τον πλησιέστερο κόμβο (Pad) του HELLASPAC. Αυτό επιτυγχάνεται με την επιλογή ειδικού τηλεφωνικού αριθμού, με τη χρήση κωδικού (password) κ.τ.λ. Σημειώνεται τέλος ότι οι χρήστες που επιλέγουν τον εν λόγω τρόπο σύνδεσης με το δίκτυο μπορούν να καλούν και όχι να καλούνται από άλλους χρήστες του δικτύου.

## 1.10. ΕΙΔΗ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ

Οι επικοινωνίες δεδομένων ανάλογα με τον τρόπο κλήσεως διακρίνονται σε:

- επικοινωνίες με επιλογή (Virtual calls)
- επικοινωνίες με προκαθορισμένο χρήστη (Permanent virtual circuits).

### Επικοινωνίες με επιλογή

Οι επικοινωνίες αυτές μοιάζουν με τις αντίστοιχες τηλεφωνικές. Για την πραγματοποίησή τους απαιτείται διαδικασία αποκατάστασης και απόλυσης της σύνδεσης μεταξύ των ανταποκρινόμενων τερματικών. Ο καλών χρήστης εισάγει τον αριθμό κλήσεως τερματικού και το δίκτυο αναλαμβάνει την αποκατάσταση της σύνδεσης με τον καλούμενο. Μετά το πέρας της επικοινωνίας ο ένας από τους δύο χρήστες απολύει τη σύνδεση.

### Επικοινωνίες με προκαθορισμένο χρήστη

Με το είδος αυτό εξασφαλίζεται, σε μόνιμη βάση η επικοινωνία μεταξύ δύο τερματικών με δέσμευση ενός λογικού καναλιού της φυσικής σύνδεσης. Το λογικό ευτό κανάλι είναι πάντα διαθέσιμο για μεταβίβαση δεδομένων και στις δύο κατευθύνσεις της σύνδεσης χωρίς να απαιτείται κάθε φορά διαδικασία αποκατάστασης και απόλυσης της σύνδεσης από πλευράς των ανταποκρινόμενων χρηστών.

## 1.11. ΤΙΜΟΛΟΓΙΑ

Το τιμολόγιο του HELLASPAC διέπεται από μία βασική αρχή : είναι ανεξάρτητο της απόστασης μεταξύ ανταποκρινόμενων χρηστών και επίσης ανεξάρτητο της απόστασης μεταξύ του χρήστη και του σημείου πρόσβασής του στο δίκτυο. Τα τέλη που ισχύουν είναι τα εξής:

### Τέλος σύνδεσης

Το τέλος σύνδεσης περιλαμβάνει τη δαπάνη σύνδεσης του τερματικού στις εγκαταστάσεις του χρήστη και καταβάλλεται εφάπαξ.

## Πάγιο μηνιαίο τέλος

Το πάγιο μηνιαίο τέλος εξαρτάται από τη βασική υπηρεσία (ταχύτητα και τρόπος πρόσβασης στο δίκτυο) που επιλέγει ο χρήστης.

## 1.12. ΔΙΕΘΝΕΙΣ ΔΙΑΣΥΝΔΕΣΕΙΣ

Ένα από τα πλέον εντυπωσιακά χαρακτηριστικά του HELLASPAC είναι η δυνατότητα για διεθνείς επικοινωνίες που παρέχει στους χρήστες του. Ένα τερματικό που είναι συνδεδεμένο στο δίκτυο HELLASPAC μπορεί να επικοινωνήσει με άλλο τερματικό στις περισσότερες χώρες του κόσμου. Για να είναι δυνατή η επικοινωνία μεταξύ χρηστών δικτύων άλλων χωρών ως και η διασύνδεση των δικτύων αυτών μεταξύ τους (ανεξάρτητα από τα τεχνικά χαρακτηριστικά κάθε δικτύου), η Διεθνής Συμβουλευτική Επιτροπή για την Τηλεφωνία και την Τηλεγραφία έχει εκδόσει και έχει θέσει σε εφαρμογή ένα αριθμό συστάσεων για τη μετάδοση δεδομένων τόσο μέσα σε κάθε δίκτυο όσο και μεταξύ των δικτύων.

### **Hellaspac**

Οι μέσω του HELLASPAC διεθνείς επικοινωνίες δεδομένων χαρακτηρίζονται από :

-Αξιοπιστία, αφού η τεχνολογία του συστήματος εξασφαλίζει υψηλό βαθμό προστασίας από τα σφάλματα μετάδοσης.

-Οικονομία, αφού παρέχεται η δυνατότητα πρόσβασης, με διάφορες ταχύτητες σε ηλεκτρονικούς υπολογιστές και βάσεις δεδομένων των περισσότερων ανεπτυγμένων χωρών.

### **Διασύνδεση του HP με Ιδιωτικά Δίκτυα.**

Το HP δίνει τη δυνατότητα στους συνδρομητές που διαθέτουν ένα δικό τους δίκτυο δεδομένων να το διασυνδέσουν σε ένα ΚΜΠ με το πρωτόκολλο X.25. Ακόμη, συνδρομητές που διαθέτουν μέσα σε ένα κτίριο ή μέσα σε μια περιορισμένη γεωγραφικά περιοχή - διάσπαρτα περισσότερα του ενός τερματικά θα έχουν τη δυνατότητα να τα συνδέσουν στο HP μέσω π.χ. ενός συγκεντρωτή που θα συνδέεται στη συνέχεια με το σύστημα μέσω μιας γραμμής δεδομένων.

### **Διασύνδεση του HP με το Τηλετυπικό Δίκτυο**

Ο ΟΤΕ αναγνωρίζοντας την ανάγκη επικοινωνίας των συνδρομητών του HP με τους συνδρομητές του τηλετυπικού δικτύου, έχει ήδη προβλέψει

τη διασύνδεση των δύο αυτών διαφορετικών δικτύων μέσω μιας ειδικής διάταξης διασύνδεσης και προσαρμογής, που ονομάζεται "telex - pad". Έτσι, οι συνδρομητές του ΗΡ θα έχουν τη δυνατότητα να καλούν τους συνδρομητές της τηλετυπίας ενώ προς τη αντίθετη κατεύθυνση και σε πρώτη φάση θα είναι δυνατό να καλούνται μόνο οι χρήστες του ΗΡ που διαθέτουν τερματικά πακέτων.

### 1.13. ΣΧΕΣΕΙΣ ΟΤΕ-ΧΡΗΣΤΩΝ ΤΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ

Οι σχέσεις του ΟΤΕ και των χρηστών του δικτύου HELLASPAC ρυθμίζονται από τον κανονισμό μετάδοσης και μεταγωγής πακέτων δεδομένων από τους λοιπούς Τηλεπικοινωνιακούς Κανονισμούς καθώς και από τη σχετική σύμβαση που υπογράφεται μεταξύ ΟΤΕ και χρήστη. Το HELLASPAC είναι ένα δημόσιο δίκτυο. Κάθε ενδιαφερόμενος μπορεί να γίνει χρήστης του δικτύου με τον όρο ότι θα υποβάλει ειδική έντυπη αίτηση ανάλογα με τον τρόπο που επιθυμεί να συνδεθεί στο δίκτυο (μόνιμη σύνδεση X.25, X.28, μέσω του τηλεφωνικού δικτύου).



## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2ο**

## 2. HELLASCOM

### ΝΕΟ ΨΗΦΙΑΚΟ ΔΙΚΤΥΟ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΚΑΙ ΦΩΝΗΣ

#### 2.1. ΤΙ ΕΙΝΑΙ ΤΟ HELLASCOM

Το HELLASCOM είναι ένα νέο Τηλεπικοινωνιακό δίκτυο μεταβίβασης δεδομένων και φωνής, ειδικά σχεδιασμένο βάσει διεθνών προδιαγραφών, το οποίο παρέχει σταθεροζευκτικά ψηφιακά κυκλώματα υψηλών και χαμηλών ταχυτήτων (από 2400 bps) σε χρήστες που βρίσκονται σε οποιοδήποτε μέρος της χώρας. Το HELLASCOM συγκροτείται από μια σειρά Διατάξεων Ψηφιακής Διασύνδεσης (DXC) που ελέγχονται από ένα Κεντρικό Σύστημα Διαχείρισης (NMS) παρέχοντας ευελιξία, αξιοπιστία και ασφάλεια. Το δίκτυο έχει τη δυνατότητα αμφίδρομης επικοινωνίας από σημείο προς σημείο και από σημείο προς πολλαπλά σημεία για συνεχή χρήση ή και για χρήση ορισμένου χρόνου.

#### Τι προσφέρει το δίκτυο

Το HELLASCOM υποστηρίζει τις ακόλουθες υπηρεσίες, με ταχύτητες μέχρι και 2Mbps.

- Ψηφιακά κυκλώματα υψηλών ταχυτήτων:

64 Kbps

128 Kbps

NX64 Kbps όπου  $N = 3...31$

- Ψηφιακά κυκλώματα χαμηλών ταχυτήτων:

2.4 Kbps μέχρι 19.2 Kbps

- Τηλεφωνική επικοινωνία.

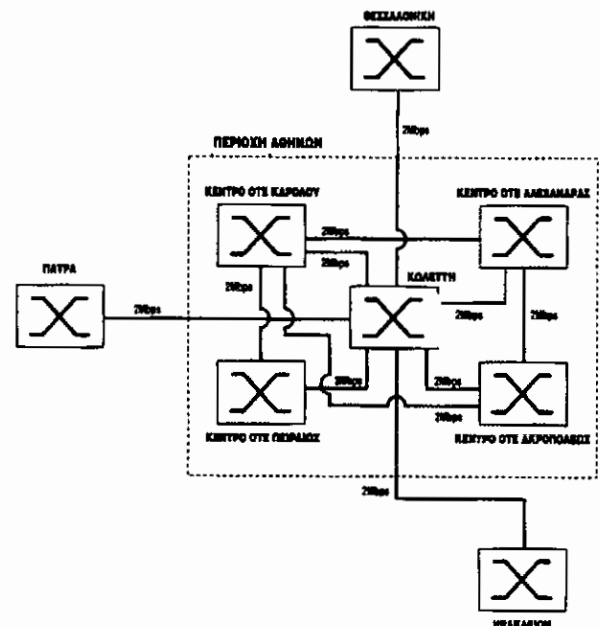
## 2.2 ΠΛΕΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ

Το HELLASCOM αποτελεί την ιδανική λύση στη διαρκώς αυξανόμενη ζήτηση για υψηλού επιπέδου υπηρεσίες φωνής και μεταβίβασης δεδομένων σε ψηφιακό περιβάλλον. Το δίκτυο προσφέρει στους χρήστες του:

- Ευελιξία
- Αξιοπιστία
- Υψηλή ποιότητα επικοινωνίας
- Ασφάλεια
- Οικονομικότητα.

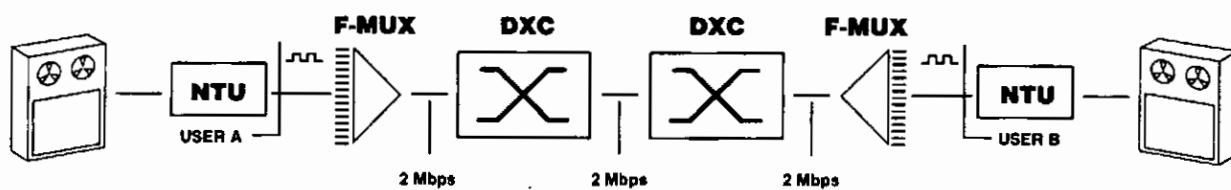
## 2.3. ΤΟΠΟΛΟΓΙΑ ΤΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ HELLASCOM

Ο κορμός του δικτύου συγκροτείται, αρχικά, από οκτώ (8) συστήματα ψηφιακής διασύνδεσης (DXC) διασυνδεδεμένα με κυκλώματα 2 Mbrs. Πέντε (5) από τα συτήματα αυτά είναι εγκατεστημένα στην περιοχή Αθηνών, ένα (1) στη Θεσσαλονίκη, (1) στην Πάτρα και ένα (1) στο Ηράκλειο. Η εγκατάσταση και ανάπτυξη του εξοπλισμού του δικτύου έχει σχεδιαστεί κατά τέτοιο τρόπο, ώστε να καλύπτει και να εξασφαλίζει τις ίδιες δυνατότητες για κάθε χρήστη, σε όποιο γεωγραφικό σημείο της χώρας και αν βρίσκεται.



## 2.4. ΠΡΟΣΒΑΣΗ ΣΤΟ ΔΙΚΤΥΟ

Οι χρήστες μπορούν να έχουν πρόσβαση στο HELLASCOM μέσω των τερματικών τους και των διατάξεων τερματισμού δικτύου (NTUs) με χρήση διθύρματων γραμμών.



DXC : Διατάξεις ψηφιακής διασύνδεσης

NTU : Διατάξεις τερματισμού δικτύου DATA

F- MUX : Ευέλικτοι πολυπλέκτες.

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3ο**

### 3. VIDEOTEX

#### 3.1. ΟΡΙΣΜΟΣ ΤΟΥ VIDEOTEX

Σύμφωνα με την CCITT (Σύσταση F 300), θα μπορούσαμε να ορίσουμε το VIDEOTEX σαν “ένα σύστημα για τη μετάδοση πληροφοριών, σε ευρύ κοινό, υπό μορφή κειμένου ή γραφήματο, από ένα Η/Υ στην οθόνη ενός τερματικού, κάνοντας χρήση ενός τηλεποικοινωνιακού δικτύου, του οποίου ο χρήστης έχει τον άμεσο έλεγχο των επιλογών, χωρίς να χρειάζεται από την πλευρά του καμία ιδιαίτερη τεχνική γνώση”.

Μια υπηρεσία VIDEOTEX συμπεριλαμβάνει τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

- Η πληροφορία είναι γενικά σε μορφή αλφαριθμητική και/ή ημι-γραφική.
- Οι πληροφορίες αποθηκεύονται σε μία Βάση Πληροφοριών ενός Η/Υ, με θεωρητικά απεριόριστη χωρητικότητα.
- Η πληροφορία μεταδίδεται μεταξύ της Βάσης Πληροφοριών και των χρηστών μέσω τηλεπικοινωνιακών δικτύων.
- Η μεταδιδόμενη πληροφορία παρουσιάζεται είτε σε μία κατάλληλα τροποποιημένη τηλεοπτική συσκευή ή στην οθόνη ενός τερματικού.
- Η προσπέλαση είναι κάτω από τον άμεσο έλεγχο του χρήστη, δηλαδή παρότι παρέχεται άμεση εμφάνιση των σελίδων, προαπαιτείται “ψάξιμα” του χρήστη στη δομή οργάνωσής τους.
- Η υπηρεσία είναι σχεδιασμένη κατά τρόπο ώστε να είναι ιδιαίτερα φιλική προς τον χρήστη. Έτσι, μπορεί να χρησιμοποιηθεί τόσο από το ευρύ κοινό, όσο και από εξειδικευμένους χρήστες.
- Η υπηρεσία προσφέρει στους χρήστες τη δυνατότητα να παράσχουν στοιχεία στις Βάσεις Πληροφοριών, έτσι που συχνά οι έννοιες “πηγή” και “χρήστης” συγχέονται.
- Η υπηρεσία VIDEOTEX προσφέρει διευκολύνσεις που επιτρέπουν στους παραγωγούς πληροφοριών (information providers) να δημιουργήσουν, συντηρήσουν και διαχειριστούν Βάσεις Πληροφοριών, καθώς και να διαχειρίζονται κλειστές ομάδες χρηστών (closed users groups), κάτι που αποτέλεσε αφετηρία του ιδιωτικού VIDEOTEX.

### 3.2. ΙΣΤΟΡΙΚΟ ΤΟΥ VIDEOTEX. ΑΠΟ ΤΟ TELETEXT ΣΤΟ VIDEOTEX.

Αρχικά, γύρω στο 1975/76 ερευνητές στα εργαστήρια της British Broadcasting Authorities ανέπτυξαν ένα σύστημα που επέτρεπε, παράλληλα με τη συνηθισμένη τηλεοπτική εικόνα να εκπέμπονται και πληροφοριακές “σελίδες” που είχαν αποθηκευτεί σε ένα Η/Υ. Οι “σελίδες” αυτές περιείχαν κείμενο και ημιγραφικές παραστάσεις με 8 χρώματα. Σχεδόν παράλληλα αναπτύχθηκε παρόμοιο σύστημα και στη Γαλλία. Η γενική ονομασία που δόθηκε στο σύστημα αυτό είναι TELETEXT. (Σημ. Να μην συγχέεται με το TELEX που είναι άλλος κλάδος της ΤΗΛΕΜΑΤΙΚΗΣ).

Η λήψη πληροφοριών από ένα σύστημα TELETEXT γίνεται με χρήση μίας κοινής έγχρωμης τηλεόρασης, κατάλληλα εξοπλισμένης με ένα αποκωδικοποιητή (decoder), που μεταφράζει τα ειδικά σήματα που εκπέμπονται μέσω των ερτζιανών κυμάτων από τον κεντρικό Η/Υ. Χρειάζεται επίσης και ένα μικρό πληκτρολόγιο , όμοιο με αυτό ενός TV control.

Συστήματα TELETEXT λειτουργούν ακόμη σήμερα και είναι γνωστά με τις ειδικότερες ονομασίες : CEEFAX στην Αγγλία, ANTIOPE στη Γαλλία, και NABTS στις ΗΠΑ.

Σχηματικά, ένα σύστημα TELETEXT παρουσιάζεται στο σχήμα 1 .

Με αυτό το “μονοδρομικό” σύστημα πληροφόρησης, ο χρήστης ουσιαστικά “γυρίζει” τις σελίδες ενός ηλεκτρονικού περιοδικού, χωρίς να έχει καμία δυνατότητα επενέγερίας στο σύστημα.

Η ανάγκη όμως της ύπαρξης δυνατότητας αμφίδραμης πληροφόρησης έγινε η αφορμή να μελετηθεί η αντικατάσταση των ερτζιανών κυμάτων σαν φορέα της πληροφορίας, από την τηλεφωνική γραμμή, που είναι και γραμμή επιστροφής προς την πηγή. Η ανάπτυξη ενός συστήματος στην πλήρως αμφίδρομη μορφή του, που καθιερώνεται πια με την εμφάνιση συστημάτων γνωστότερων σαν Prestel στην Αγγλία και Telestel στη Γαλλία, τα οποία αποτελούν τη βάση για την ανάπτυξη στη συνέχεια του Γερμανικού συστήματος VIDEOTEX του Bildschirmtext.

Στην τυπική σχηματική παρουσίαση του συστήματος VIDEOTEX εικόνα 2.

### 3.3. ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ - ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟ ΤΑΧΥΔΡΟΜΕΙΟ

#### Περιγραφή της εφαρμογής

Μία από τις πιο διαδεδομένες εφαρμογές του VIDEOTEXT, που επιτρέπει σε “συνδρομητές” του να επικοινωνήσουν μεταξύ τους, ανταλλάσσοντας μηνύματα δια μέσου “ηλεκτρονικών θυρίδων” που τίθενται στη διάθεση τους από το Κέντρο VIDEOTEXT. Οι δυνατότητες και περιορισμοί της εφαρμογής του Ηλ. Ταχυδρομείου ποικίλλουν, ανάλογα με τα χαρακτηριστικά του εξοπλισμού και του λογισμικού που χρησιμοποιεί το σύστημα και οι χρήστες.

#### Βασική λειτουργεία

Η βασική λειτουργία του συστήματος είναι:

- \* Σύνταξη και αποστολή ενός μηνύματος από ένα χρήστη “συνδρομητή”.
- \* Λήψη και ανάγνωση του μηνύματος αυτού από τον χρήστη “συνδρομητή” στον οποίο απευθύνεται και μόνο από αυτόν.

#### Κύριες λειτουργίες και ευκολίες

Το συγκεκριμένο πακέτο της IPPOLIS, που διαχειρίζεται την εφαρμογή του Ηλ. Ταχυδρομείου, είναι το MESSIS. Στα επόμενα γίνεται αναλυτικότερη περιγραφή των δυνατοτήτων του και των ευκολιών που παρέχει τόσο στον αναλυτή της εφαρμογής, όσο και στον χρήστη.

√ Ο παραλήπτης ενός μηνύματος δηλώνεται είτε με τα ατομικά στοιχεία (ατομικό μήνυμα) είτε με ένα ή περισσότερα στοιχεία της ταυτότητας, τα οποία το MESSIS χρησιμοποιεί ως κριτήρια για να στείλει το μήνυμα σε όσους συνδρομητές τα πληρούν (ομαδικό μήνυμα). Με αυτό τον τρόπο δεν είναι ανάγκη να προκαθορίζονται οι μάδες συνδρομητών προς τις οποίες είναι πιθανό να χρειαστεί να αποσταλεί ομαδικό μήνυμα.

√ Το MESSIS διαχειρίζεται τα μηνύματα σαν αρχεία ASCII, και προβλέπει την αποθήκευση και διατήρηση των μηνυμάτων δια όσο διάστημα ορίσει ο διαχειριστής του συστήματος. Η ανάκτηση των μηνυμάτων καθών και η διαγραφή τους γίνεται από κάθε χρήστη, των δικών του μηνυμάτων, ή από τον διαχειριστή του συστήματος, όλων των μηνυμάτων. Εκτός όμως από την πιο πάνω διαδικασία, είναι δυνατή και η αποθήκευση των μηνυμάτων (όλων ή ορισμένων επιλεκτικά) σε ιδιαίτερο αρχείο, η αναζήτηση στο οποίο θα γίνεται από εξουσιοδοτημένους ή μη χρήστες, βάσει πολλαπλών κριτηρίων.



## Σχήμα 1

### ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ ΟΦΟΝΗ ΕΙΣΟΔΟΥ ΣΤΟ ΗΛ. ΤΑΧΥΔΡΟΜΕΙΟ

ΕΙΣΑΣΤΕ ΣΤΟ ΗΛ. ΓΡΑΜΜΑΤΟΚΙΒΩΤΙΟ ΣΑΣ:	
ΕΧΕΤΕ ΛΑΒΕΙ Χ ΜΗΝΥΜΑΤΑ	
ΓΙΑ ΝΑ ΔΑΒΑΣΕΤΕ ΤΑ ΜΗΝΥΜΑΤΑ	ΕΠΙΟΜΕΝΗ
ΕΝΔΕΙΞΗ ΛΗΨΗΣ ΜΗΝΗΜΑΤΟΣ	ΟΛΗΓΟΣ
ΓΙΑ ΝΑ ΣΤΕΙΛΕΤΕ ΜΗΝΥΜΑ	ΑΠΟΣΤΟΛΗ
ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΚΑΤΑΛΟΓΟΥ ΣΥΝΔΡ.	*ΕΠΙΟΜΕΝΗ
ΑΛΛΑΓΗ ΕΓΓΡΑΦΗΣ ΣΑΣ	
*ΑΠΟΣΤΟΛΗ	
ΚΑΤΑΡΓΗΣΗ ΗΛ. ΘΥΡΗΔΑΣ ΣΑΣ	*ΑΚΥΡΩΣΗ
ΚΑΝΤΕ ΤΗΝ ΕΠΙΛΟΓΗΣ ΣΑΣ	

√ Η διόρθωση ενός μηνύματος είναι δυνατή στο στάδιο της σύνταξης και πριν από την αποστολή του. Μετά την αποστολή του δεν είναι δυνατή οποιαδήποτε παρεμβολή στο μήνυμα (ακύρωση, διόρθωση κτλ.).

√ Ο παραλήπτης ενός μηνύματος μπορεί να το προωθήσει σε άλλον συνδρομητή χωρίς να χρειάζεται επαναπληκρολόγηση του κειμένου. Συμπληρωματικές διαυκρινίσεις (comments) στέλνονται με συμπληρωματικό μήνυμα.

ΑΠΟΣΤΟΛΕΑΣ:(Αυτόματα από το σύστημα)..... ΠΡΟΣ:.....ΗΜ/ΝΙΑ:../.../ ΘΕΜΑ: .....ΕΠΟΜΕΝΗ
<b>ΚΕΙΜΕΝΟ</b>
ΓΙΑ ΑΛΛΑΓΗ ΓΡΑΜΜΗΣ.....ΕΠΟΜΕΝΗ ή ΠΡΟΗΓΟΥΜ. ΚΑΤΑΧΩΡΗΣΗ ΜΗΝΥΜΑΤΟΣ.....ΑΠΟΣΤΟΛΗ

**Σχήμα 2**  
ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ ΟΘΟΝΗ ΣΥΝΤΑΞΗΣ ΜΗΝΥΜΑΤΟΣ

**Σχήμα 3**  
ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ ΟΘΟΝΗ ΑΝΑΓΝΩΣΗΣ ΜΗΝΥΜΑΤΟΣ

ΜΗΝΥΜΑ ΑΡΙΘΜ:.....ΗΜ/ΝΙΑ:../.../ ΑΠΟΣΤΟΛΕΑΣ:.....ΗΜ/ΝΙΑ:../.../ ΘΕΜΑ: .....
<b>ΚΕΙΜΕΝΟ</b>
ΠΡΟΗΓΟΥΜ/ΕΠΟΜΕΝΟ ΜΗΝΥΜΑ.....ΕΠΟΜΕΝΗ ή ΠΡΟΗΓΟΥΜ. ΜΕΤΑΒΑΘΑΣΗ ΣΕ ΑΛΛΟ ΠΑΡΑΛΗΠΤΗ.....ΑΠΟΣΤΟΛΗ ΚΑΤΑΡΙΨΗ ΜΗΝΥΜΑΤΟΣ.....ΑΚΥΡΩΣΗ

Στα σχήματα 1,2 και 3 απεικονίζονται μερικές χαρακτηριστικές οθόνες της εφαρμογής του Ηλ. Ταχυδρομείου. Διευκρινίζεται ότι η μορφή και το περιεχόμενο των οθονών αυτών καθορίζεται από τον αναλυτή της εφαρμογής, με τις παραμέτρους που ορίζει το κάθε πακέτο λογισμικού.

### 3.4. ΑΛΛΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΤΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ

Οι βασικές λειτουργίες του VIDEOTEX είναι η αναζήτηση πληροφοριών και η ανταλλαγή μηνυμάτων. Ο συνδυασμός των τεχνικών που χρησιμοποιούνται για αυτές τις δύο βασικές λειτουργίες του VIDEOTEX ανοίγει μεγάλο πεδίο εφαρμογών, που είτε προσφέρονται έτοιμες, είτε αναπτύσσονται από τους αναλυτές του Κέντρου VIDEOTEX.

Ενδεικτικά αναφέρονται οι ακόλουθες εφαρμογές:

#### 3.4.1. Μικρές αγγελίες (Προσφορά-Ζήτηση)

Η εφαρμογή αυτή δίνει τη δυνατότητα σε χρήστες τερματικών VIDEOTEX που συνδέονται με το Κέντρο VIDEOTEX να διαβάσουν αλλά και να “δημοσιεύσουν” μικρές αγγελίες σε θεματικές περιοχές που καθορίζονται από τον διαχειριστή του Κέντρου ή που είναι εντελώς ελεύθερες.

Στην περίπτωση του λογισμικού VIDIOTEX της IPPOLOS, αυτό επιτυγχάνεται με το πρόγραμμα ANNONCIS, κατά το οποίο:

#### ☞ Ο χρήστης

√Α. μπορεί να ανοίξει μία “Ηλεκτρονική Θυρίδα” για να παίρνει απαντήσεις στις αγγελίες του, τις οποίες

√Β. τοποθετεί στο κατάλληλο τμήμα που προτείνει η υπηρεσία VIDEOTEX - κατά θέμα - και μπορεί να διαγράψει όποτε θέλει, ενώ

√Γ. μπορεί να διαβάσει μικρές αγγελίες άλλων και να απαντήσει σ’αυτές απευθείας στην “Ηλεκτρονική Θυρίδα” του “αγγελιοδότη”.

#### ☞ Ο διαχειριστής του Κέντρου

√Α. διαβάζει και αξιολογεί τις “εισερχόμενες” στο σύστημα αγγελίες, καταχωρίζοντάς τις στο κατάλληλο τμήμα εάν εγκριθούν, κοινοποιώντας τις έτσι στους υπόλοιπους χρήστες ή διαγράφοντάς τις αν θεωρηθούν μη δημοσιεύσιμες.

√B. για κάθε αγγελία καθορίζει τον χρόνο ισχύος της, πέραν του οποίου τις διαγράφει από το σύστημα.

#### ☞ Ο αναλυτής της εφαρμογής

√A. κάνοντας εκτίμηση και καθορισμό παραμέτρων, κατά περίπτωση, οργανώνει την υπηρεσία μικρών αγγελιών, παρέχοντας την ανάλογη ευελιξία στην εφαρμογή.

### ☞ 3.4.2. Τηλε-αγορές (Tele-shopping)

Με την εφαρμογή αυτή, όλοι οι χρήστες τερματικών VIDEOTEX με πρόσβαση στο Κέντρο VIDEOTEX μπορούν να παραγγείλουν αγαθά, επιλέγοντάς τα είτε από έντυπο κατάλογο, υποδεικνύοντας μέσω του τερματικού τους το επιθυμητό προϊόν, είτε από κατάλογο προϊόντων, συχνά ομαδοποιούμενων κατά κατηγορίες που παρέχει το ίδιο το σύστημα και από τον οποίο ο χρήστης κάνει την επιλογή του.

Η εφαρμογή αυτή παρέχεται, στην περίπτωση του λογισμικού VIDEOTEX της IPPOLIS, με το πρόγραμμα MINITELIS στο οποίο :

#### ☞ Ο χρήστης

√A. αφού συμβουλευτεί τον κατάλογο των προτενόμενων προϊόντων, μπορεί να παραγγέλλει τις ποσότητες που θέλει από αυτά που τον ενδιαφέρουν, ενώ πριν επικυρώσει τελικά την παραγγελία του βλέπει το συνολικό ύψος της και μπορεί να κάνει οποιοσδήποτε αλλαγές ή ακυρώσεις θέλει.

#### ☞ Ο διαχειριστής του Κέντρου

√A. ενημερώνει τον κατάλογο των προϊόντων με νέον προϊόντα (με περιγραφή και την τιμή τους) ή διαγράφει αυτά που έπαψαν να προσφέρονται.

√B. διαχειρίζεται το stock, τις παραγγελίες και το πελατολόγιο.

### ☞ Ο αναλυτής της εφαρμογής

√Α. αναπτύσσει την όλη εφαρμογή πωλήσεων μέσω τερματικών VIDEOTEX, κάνοντας χρήση μίας εκτενούς κλίμακας παραμέτρων για την εργονομική εμφάνιση των μασκών παραγγελίας κλπ.

### 3.4.3. Τηλε-συνδιάσκεψη (Tele-conference)

Η εφαρμογή αυτή μοιάζει με παραλλαγή ή προέκταση της εφαρμογής του Ηλεκτρονικού Ταχυδρομίου. Οι χρήστες τερματικών VIDEOTEX που έχουν τη δυνατότητα να συνδιαλέγονται ταυτόχρονα και on-line μεταξύ τους.

Αυτό επιτυγχάνεται στην περίπτωση του λογισμικού VIDEOTEX της IPPOLIS με το πρόγραμμα MEETIS, το οποίο είναι εργονομικά σχεδιασμένο με τέτοιο τρόπο, ώστε να χρησιμοποιεί λειτουργίες φιλικές στον χρήστη και ιδανικές για τη διεξαγωγή “συζήτησης πολλών χρηστών”. Έτσι :

### ☞ Ο χρήστης

√Α. αφού καθορίσει το ψευδώνυμο και δηλώσει τα “προσωπικά του στοιχεία”, μπορεί να δει τα ψευδώνυμα και τα “προσωπικά στοιχεία” όλων των χρηστών που βρίσκονται εκείνη τη στιγμή συνδεδεμένοι σ’ αυτή την υπηρεσία.

√Β. μπορεί να στέλνει και να παίρνει και να απαντάει σε μηνύματα άλλων χρηστών.

### ☞ Ο διαχειριστής του Κέντρου VIDEOTEX

√Α. ελέγχει τις συνδιαλέξεις σε επίπεδο εγκυρότητας χρηστών -πχ. απαγορεύει τη συμμετοχή χρηστών με μη ισχύον ψευδώνυμο - ή και περιεχομένου - πχ. συμβουλευόμενος το “λεξικό απαγορευμένων εκφράσεων” αποσυνδέει ή απομονώνει χρήστες που τις χρησιμοποιούν.

√Β. Ενεργοποιεί ή και αυτοματοποιεί διαλόγους, με δυνατότητες επέμβασης σε ψευδώνυμα ή “προσωπικά στοιχεία” αλλά και σε φιλτράρισμα μηνυμάτων.

#### ☞ Ο αναλυτής της εφαρμογής

- √Α. δημιουργεί φιλικό στους χρήστες περιβάλλον διακίνησης μηνυμάτων με δυνατότητα παραμετροποίηση σε όλα τα επίπεδα για ευελιξία επικοινωνίας
- √Β. ομαδοποιεί τους χρήστες διαφορετικών υπηρεσιών σε λίστες, διατηρώντας τα ειδικά χαρακτηριστικά παρουσίασης κάθε υπηρεσίας.

#### 3.4.4. Σύνδεση VIDEOTEX-TELEX

Όλα τα τερματικά VIDEOTEX τα οποία έχουν πρόσβαση σε ένα Κέντρο VIDEOTEX έχουν την δυνατότητα να επικοινωνούν με οποιαδήποτε συσκευή TELEX - συνδεδεμένη στο δίκτυο TELEX του ΟΤΕ - και να λειτουργούν σαν συσκευές αποστολής TELEX. Τούτο επιτυγχάνεται στην περίπτωση λογισμικού VIDEOTEX της IPPOLIS με το πρόγραμμα TELEXIS και ένα interface δικτύου telex που συνδέεται στο Κέντρο. Το TELEXIS μπορεί να διαχειρίζεται περισσότερα του ενός TELEX interface. Με τη διάταξη αυτή όλα τα τερματικά VIDEOTEX αποκτούν την ευχέρεια αποστολής TELEX , αξιοποιώντας μαάλιστα όλες τις πρόσθετες ευκολίες που παρέχει το σύστημα, δηλαδή:

- √ Αυτοματη αποστολή των TELEX από το Κέντρο σε προκαθορισμένη ώρα, ανεξάρτητα από την ώρα καταχώρισής τους από το τερματικό.
- √ Αποστολή ατομικών ή ομαδικών TELEX με επιλογή των παραληπτών βάσει κριτηρίων του αποστολέα.
- √ Αποθήκευση των TELEX στο Κέντρο, ταξινόμηση, επεξεργασία και αναζήτηση κατά διάφορους τρόπους.

Τα πιο πάνω αναφέρονται, όπως είναι προφανές, στην αποστολή TELEX μέσω του Κέντρου από τα τερματικά. Λήψη στο Κέντρο TELEX από οποιαδήποτε συσκευή TELEX γίνεται με την ίδια προσφερόμενη διάταξη. Τόσο τα αποστελλόμενα όσο και τα λαμβανόμενα TELEX θα πρέπει να έχουν τυποποιημένο format που ορίζεται από τον αναλυτή της εφαρμογής.

Τα στοιχεία (data) των εισερχόμενων TELEX εισάγονται κατευθείαν στο Κέντρο όπου:

- √ Μπορούν να διοχετευθούν προς άλλες συσκευές TELEX.
- √ Αποθηκεύονται, ταξινομούνται και μπορεί να αναζητηθούν κατά διάφορους τρόπους (ιεραρχικά, με κριτήρια, E-Mail box).
- √ Μπορεί να τύχουν οποιαδήποτε άλλης μηχανογραφικής επεξεργασίας με ιδιαίτερα προγράμματα και
- √ Να αποθηκευτούν στην Ηλ. Θυρίδα του συνδρομητή προς τον οποίο απευθύνονται, για παρουσίαση στην οθόνη του τερματικού του.

Στην προηγούμενη σελίδα παρουσιάζεται σχηματικά σιάταξη της εφαρμογής αυτής.

#### 3.4.5. Σύνδεση VIDEOTEX - FAX

Όλα τα τερματικά VIDEOTEX τα οποία έχουν πρόσβαση σε ένα Κέντρο VIDEOTEX έχουν την δυνατότητα να επικοινωνούν με οποιαδήποτε συσκευή FAX και να λειτουργούν σαν συσκευές αποστολής FAX. Αυτό επιτυγχάνεται στην περίπτωση λογισμικού VIDEOTEX της IPPOLIS με το πρόγραμμα TELECOPIES και με ένα FAX interface που θα συνδεθεί τοπικά σε μία πόρτα RS 232 του Η/Υ του Κέντρου και σε μία Τ/Φ γραμμή. Το TELECOPIES μπορεί να διαχειρίζεται περισσότερα του ενός FAX interfaces. Με τη διάταξη αυτή όλα τα τερματικά VIDEOTEX (αλλά και ASCII τερματικά ή Pcs) αποκτούν την ευχέρια αποστολής FAX, αξιοποιώντας μάλιστα όλες τις πρόσθετες ευκολίες που παρέχει το Σύστημα, δηλαδή:

- √ Αυτόματη αποστολή του FAX από το Κέντρο σε προκαθορισμένη ώρα, ανεξάρτητα από την ώρα καταχώρισης του κειμένου από το τερματικό.
- √ Αποστολή ατομικών ή ομαδικών FAX με επιλογή των παραληπτών από το Σύστημα, βάσει κριτηρίων του αποστολέα.
- √ Αποθήκευση των FAX στο Κέντρο, ταξινόμησης, επεξεργασίας και αναζήτησης κατά διάφορους τρόπους. Ο διαχειριστής του συστήματος μπορεί να δώσει προτεραιότητα σε χρήστες, ανάλογα με το επίπεδο της συνδρομής τους.

Τα πιο πάνω αναφέρονται, όπως είναι προφανές, στην αποστολή FAX μέσω του Κέντρου. Λήψη στη συσκευή FAX του Κέντρου είναι δυνατή

από οποιαδήποτε άλλη συσκευή, τα στοιχεία όμως (data) του εισερχόμενου FAX δεν μπορούν να εισαχθούν, να αποθηκευτούν και να τύχουν επεξεργασία από το Κέντρο . Για να γίνει αυτό χρειάζεται μία off-line διαδικασία από ιδιαίτερο σύστημα. Τα κυκλοφορούντα στην αγορά τέτοια συστήματα δεν παρέχουν την αξιοπιστία του 100% που απαιτούν ορισμένες εφαρμογές.

Στην προηγούμενη σελίδα παρουσιάζεται σχηματική διάταξη της εφαρμογής αυτής.

#### **3.4.6. Τηλε-δημοσκόπηση (Tele-survey)**

Η εφαρμογή αυτή επιτρέπει τη διεξαγωγή ερευνών και δημοσκοπήσεων πραγματικού χρόνου, χρησιμοποιώντας τις δυνατότητες του Ηλ. Ταχυδρομείου. Στην περίπτωση του λογισμικού VIDEOTEX της IPPOLIS, η δυνατότητα αυτή παρέχεται από το πρόγραμμα SONDIS, με το οποίο απευθύνεται σε όλους τους χρήστες του συστήματος ερωτηματολόγιο στο οποίο αυτοί καλούνται να απαντήσουν με επιλογή ή όχι από συγκεκριμένο κατάλογο απαντήσεων. Τα δεδομένα που προκύπτουν μπορούν στη συνέχεια να ανλυθούν με στατιστικό ή άλλο τρόπο, ενώ το ερωτηματολόγιο μπορεί να ενημερώνεται και να αλλάζει κατά βούληση με τη βοήθεια της εφαρμογής.

#### **3.4.7. Συμβουλευτικές υπηρεσίες**

Μία άλλη εφαρμογή του συστήματος είναι η παροχή συμβουλών, απαντώντας σε ερωτήματα που διατυπώνουν οι χρήστες με το τερματικό τους. Τις απαντήσεις στα ερωτήματα μπορεί να δίνει μόνο ο διαχειριστής του Κέντρου ή μόνο οι άλλοι χρήστες ή όλοι, δεδομένου ότι οι ερωτήσεις είναι ανοικτές σε όλους. Οι απαντήσεις προς τον χρήστη που έθεσε το ερώτημα δίνονται και αυτές μέσω του συστήματος.

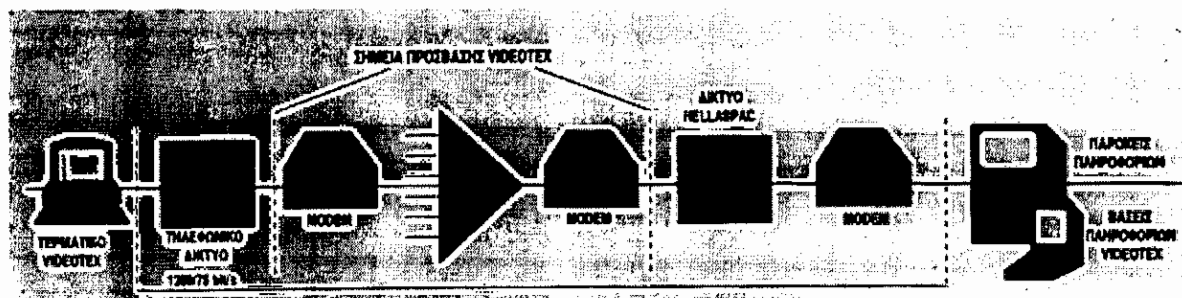


## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4ο**

## 4. HELASTEL

### 4.1. ΤΙ ΕΙΝΑΙ ΤΟ HELLASTEL

Το HELLASTEL, Εμπορική ονομασία του συστήματος VIDEOTECH του ΟΤΕ είναι μία υπηρεσία που παρέχει τη δυνατότητα σε οποιοδήποτε χρήστη, που διαθέτει τηλεφωνική σύνδεση και κατάλληλο τερματικό, να έχει άμεση πρόσβαση σε βάσεις πληροφοριών VIDEOTECH στην Ελλάδα και στο εξωτερικό. Οι πληροφορίες απεικονίζονται στην οθόνη του τερματικού με μορφή κειμένου και γραφικών σχημάτων.



**hellastel**

**ΕΥΚΟΛΗ  
ΠΡΟΣΒΑΣΗ**

Ο τρόπος πρόσβασης των χρηστών του HELLASTEL στις πληροφορίες είναι απλός, η δε άντληση της πληροφορίας είναι εύκολη και προσιτή σε κάθε μη εξειδικευμένο χρήστη. Το HELLASTEL εξασφαλίζει τη δυνατότητα για άμεση και σωστή ενημέρωση για κάθε θέμα που ενδιαφέρει τον χρήστη.

Η ποιότητα της παρουσίασης και δομής των πληροφοριών είναι άριστη, καθώς οι πληροφορίες που παμβάνονται στο τερματικό του χρήστη παρουσιάζονται κατά τέτοιο τρόπο, έτσι ώστε να είναι δυνατή η άμεση χρήση τους, συνάμα η δυνατότητα λήψης γραφικών παραστάσεων και σχεδιαγραμμάτων φέρνουν το HELLASTEL σε μία πλεονεκτική θέση και ανάλογα με το τερματικό του χρήστη, υπάρχει η δυνατότητα ακόμα και της έγχρωμης παρουσίασής τους.

**hellastel**

**ΠΟΙΟΤΗΤΑ  
ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗΣ**

**hellastel**

**ΑΝΩΝΥΜΗ  
ΠΡΟΣΒΑΣΗ**

Ο χρήστης, συνδέοντας το τερματικό του στην τηλεφωνική του γραμμή, μπορεί να έχει πρόσβαση μέσω του HELLASTEL σε οποιαδήποτε βάση πληροφοριών τηλεεικοναγραφίας (VIDEO - TEXT DATABASE).

## 4.2. ΣΕ ΠΟΙΟΥΣ ΑΠΕΥΘΥΝΕΤΑΙ

Το HELLASTEL απευθύνεται σε ένα ευρύτατο φάσμα χρηστών που περιλαμβάνει επιχειρήσεις, οργανισμούς του δημοσίου και του ιδιωτικού τομέα της αγοράς, ελεύθερους επαγγελματίες και ιδιώτες. Δίνει τη δυνατότητα στους χρήστες αυτούς να έχουν πρόσβαση σε ένα πολύ μεγάλο όγκο και ποικιλία πληροφοριών που καλύπτει ένα ευρύτατο φάσμα καθημερινών αναγκών επιχειρήσεων και ιδιωτών. Ενδεικτικά αναφέρονται μερικές μόνο από τις υπηρεσίες που μπορεί να προσφέρει το HELLASSTEL:

- Τραπεζικές συναλλαγές
- Χρηματιστηριακές πληροφορίες
- Νέα, καιρός
- Αγορά καταναλωτικών προϊόντων
- Νομικές πληροφορίες
- Ψυχαγωγία, διασκέδαση
- Ηλεκτρονικός τηλεφωνικός κατάλογος
- Μικρές αγγελίες
- Κρατήσεις θέσεων σε αεροπορικές εταιρίες
- Τουριστικές πληροφορίες
- Εκπαίδευση, κ.λ.π.

Οι ελεύθεροι επαγγελματίες μπορούν να ικανοποιήσουν μια σειρά από τις ανάγκες πληροφόρησης που έχουν για διάφορα θέματα του άμεσου ενδιαφέροντός τους, όπως:

α. Οι δικηγόροι, γιατροί, οικονομολόγοι, μηχανικοί και γενικά οι ενδιαφερόμενοι σε αυτούς τους κλάδους μπορούν να αντλήσουν πληροφορίες (π.χ. νόμους, δικαστικές αποφάσεις, διαδικαστικά θέματα, αποτελέσματα ερευνών, τεχνικές πληροφορίες κ.τ.λ.) που έχουν σχέση με τα παραπάνω επαγγέλματα και δραστηριότητες.

β. Στον τομέα παροχής υπηρεσιών από Οργανισμούς και το Δημόσιο έχουν καθοριστεί διαδικασίες, κανονισμοί, τιμολόγια και αιτήσεις που αφορούν την παροχή των υπηρεσιών στο κοινό και στα οποία πολλές φορές διαπιστώνονται την τελευταία στιγμή οι αλλαγές που έχουν γίνει. Οι ενδιαφερόμενοι θα μπορούν να είναι ενήμεροι μέσω του HELLASTEL για τις όποιες αλλαγές υπάρχουν και να προσαρμόζουν τη δραστηριότητα τους ανάλογα.

γ. Στον τομέα του Marketing και των πωλήσεων το HELLASTEL μπορεί να είναι πολύτιμο για το σχεδιασμό νέων προϊόντων, για την προετοιμασία ειδικών προσφορών και εκπτώσεων για διαφημίσεις προϊόντων, καθώς και για την εξειδικευμένη πληροφόρηση συγκεκριμένων ομάδων πελατών ή και του ευρύτερου κοινού.

δ. Οι εταιρίες που χρησιμοποιούν το HELLASTEL θα μπορούν να καλύπτουν τις ανάγκες τους για όλη την πληροφόρηση που έχει σχέση με τις δραστηριότητές τους, όπως εκθέσεις, σεμινάρια, παρουσιάσεις κ.λ.π.

ε. Κάθε χρήστης, ιδιώτης, επαγγελματίας που διαθέτει κατάλληλο τερματικό και ενδιαφέρεται για πληροφορίες τηλεφωνικού καταλόγου, θα μπορεί σε σύντομο χρόνο και με πολύ απλές και φιλικές διαδικασίες να έχει άμεσα στη διάθεσή του (στην οθόνη του τερματικού του) το τηλέφωνο οποιουδήποτε συνδρομητή τηλεφώνου.

### 4.3. ΠΑΡΕΧΟΜΕΝΕΣ ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ

Μέσω του HELLASTEL και χρησιμοποιώντας την τηλεφωνική σύνδεση του σπιτιού ή του γραφείου σας, σας προσφέρεται ένα ευρύ φάσμα υπηρεσιών όπως:

- Η άντληση έγκυρης πληροφόρησης από διαφορετικές πηγές (Βάσεις Πληροφοριών Τηλεικονογραφίας) του εσωτερικού και του εξωτερικού. Οι πληροφορίες απεικονίζονται στην οθόνη του ειδικού τερματικού Τηλεικονογραφίας (ή του PC που διαθέτει το κατάλληλο Modem και πρόγραμμα προσομοίωσης), σελίδα προς σελίδα.

- Η απευθείας αναζήτηση πληροφοριών καταλόγου του ΟΤΕ.

- Η ηλεκτρονική επικοινωνία των χρηστών του HELLASTEL για ανταλλαγή ηλεκτρονικών μηνυμάτων (Electronic Mail Box), με δυνατότητες για :

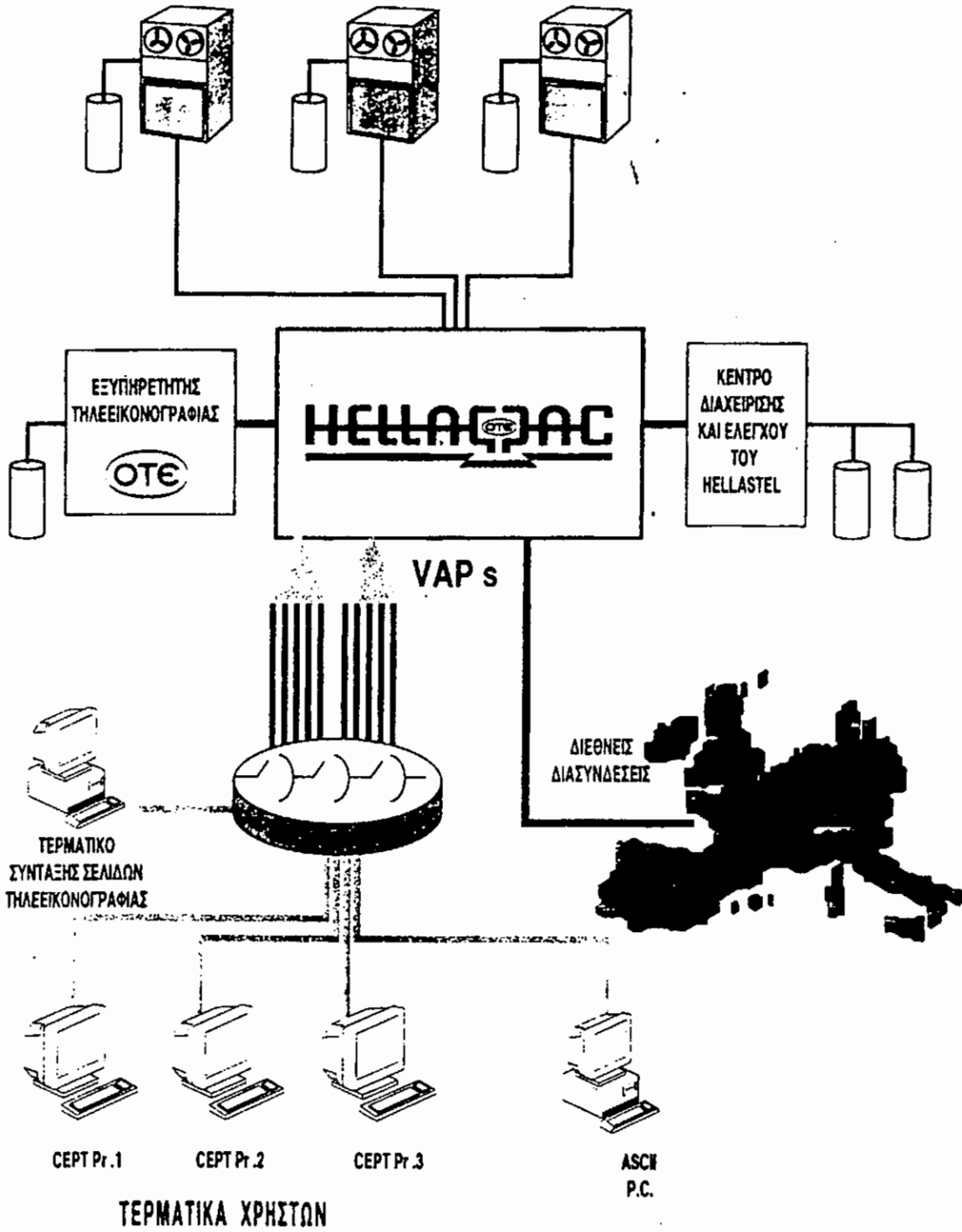
- Άνοιγμα γραμματοκιβωτίου.

- Αναζήτηση καταλόγου με τους άλλους χρήστες που διαθέτουν γραμματοκιβώτιο.
- Γραφή και αποστολή μηνύματος.
- Αναζήτηση των ληφθέντων μηνυμάτων - προσωπικού απαντητή.
- Διαλογική υπηρεσία ανταλλαγής μηνυμάτων.
- Υπηρεσία ηλεκτρονικών αγορών.
- Πρόσβαση των χρηστών HELLASTEL στο Τηλετυπικό Δίκτυο (TELEX).
- Αποστολή από τους χρήστες του HELLASTEL μηνυμάτων FAX μέσω του τερματικού τους.

#### **4.4. HELLASTEL ΔΙΑΘΡΩΣΗ ΤΟΥ HELLASTEL**

Το HELLASTEL αποτελείται από σύγχρονο εξοπλισμό και προγράμματα λογισμικού έτσι ώστε, σε συνδυασμό με το τηλεφωνικό δίκτυο και το HELLSPAC, να παρέχει στο χρήστη μία εντυπωσιακή υπηρεσία με πολύ καλή ποιότητας επικοινωνίας. Το HELLASTEL αποτελείται, στην αρχική του φάση, από δέκα varS (VIDEOTECH ACCESS POINTS), που έχουν εγκατασταθεί δύο στην Αθήνα και από ένα στις πόλεις Θεσσαλονίκη, Πάτρα, Ηράκλειο, Καβάλα, Λάρισα, Τρίπολη, Ρόδο και Κέρκυρα και έχουν σαν βασικές λειτουργίες, την υποδοχή των χρηστών στο HELLASTEL την αποκατάσταση και στη συνέχεια την απόλυση της επικοινωνίας τους με τις Βάσεις Πληροφοριών Τηλεεικονογραφίας. Η εγκατάσταση των VAPs (εξοπλισμός και προγράμματα) στις παραπάνω πόλεις δεν σημαίνει ότι εξυπηρετούνται μόνο οι χρήστες των πόλεων αυτών. Ο ΟΤΕ, με κατάλληλες τεχνικές εργασίες που έχει κάνει στο τηλεφωνικό του δίκτυο, εξασφαλίζει την πρόσβαση και χρήση του HELLASTEL πανελλαδικά από κάθε ενδιαφερόμενο, με χρήση ενός ενιαίου για όλη την Ελλάδα τηλεφωνικού αριθμού. Ο χρήστης, ανεξάρτητα από τη γεωγραφική του θέση, μπορεί να χρησιμοποιεί τη νέα υπηρεσία με τις ίδιες δυνατότητες, προϋποθέσεις και απαιτήσεις. Στον εξοπλισμό του HELLASTEL περιλαμβάνεται και το ΚΕΝΤΡΟ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ και ΕΛΕΓΧΟΥ (Videotex Management Center), που έχει σαν βασικές λειτουργίες, τον έλεγχο και την παρακολούθηση της ορθής λειτουργίας του HELLASTEL και τη συλλογή των απαραίτητων στατιστικών στοιχείων.

**ΕΞΩΤΕΡΙΚΕΣ ΒΑΣΕΙΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ ΤΗΛΕΕΙΚΟΝΟΓΡΑΦΙΑΣ  
(ΙΔΙΩΤΙΚΕΣ ή ΔΗΜΟΣΙΕΣ)**



Το HELLASTEL υποστηρίζει την άλφα-μωσαική κωδικοποίηση εικόνας με σελίδες, των 24 γραμμών και 40 χαρακτήρων ανά γραμμή. Επειδή υποστηρίζει και τα 3 πρότυπα παρουσίασης (profiles) της πληροφορίας στο τερματικό του χρήστη που χρησιμοποιούνται στην Ευρώπη:

- Το Πρότυπο Παρουσίασης 1, στην Γερμανία γνωστό σαν CEPT1.
- Το Πρότυπο Παρουσίασης 2, στη Γαλλία γνωστό σαν CEPT2/MINITEL.
- Το Πρότυπο Παρουσίασης 3, στην Αγγλία γνωστό σαν CEPT3/PRESTEL.
- Καθώς και την παρουσίαση πληροφοριών με μορφή ASCII.

Το HELLASTEL υποστηρίζει τους λατινικούς χαρακτήρες για όλα τα πρότυπα παρουσίασης και τους ελληνικούς για το πρότυπο παρουσίασης CEPT Profile 2. Η επιλογή του αλφαβήτου (Ελληνικό-Λατινικό) ανήκει στο τερματικό, εφόσον βέβαια αυτό έχει τη δυνατότητα υποστήριξης των εν λόγω αλφαβήτων.

#### 4.5. ΔΙΕΘΝΕΙΣ ΔΙΑΣΥΝΔΕΣΕΙΣ

Τα συστήματα (Δίκτυα και Υπηρεσίες) Τηλεεικονογραφίας παρουσιάζουν πολλές ιδιαιτερότητες σε κάθε χώρα (υποστήριξη όλων ή μερικών προτύπων παρουσίασης-Profiles, διαφορετικές αρχιτεκτονικές και συστήματα πρόσβασης/χρέωσης των χρηστών κ.τ.λ.). Έτσι, και σύμφωνα με τη διεθνή πρακτική για τη δασύνδεση του HELLASTEL με τα αντίστοιχα Δίκτυα της Ευρώπης, απαιτείται η σύναψη διμερών συμφωνιών του ΟΤΕ με κάθε χώρα ξεχωριστά.. Έτσι ο ΟΤΕ, μετά την επίλυση των διαχειριστικών και τεχνικών θεμάτων με κάθε χώρα, προβλέπεται να εξασφαλίσει σύντομα την πρόσβαση των χρηστών του HELLASTEL σε πρώτη φάση με τις Βάσεις Πληροφοριών Τηλεεικονογραφίας της Γαλλίας, του Βελγίου, της Αγγλίας, της Ολλανδίας και της Ιταλίας κ.λ.

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5ο**



## 5. ΤΗΛΕΔΙΑΣΚΕΨΗ

### 5.1 ΤΙ ΕΙΝΑΙ Η ΤΗΛΕΔΙΑΣΚΕΨΗ; (Videoconference)

Η Τηλεδιάσκεψη είναι μια νέα τηλεπικοινωνιακή υπηρεσία, η οποία δίνει τη δυνατότητα στους χρήστες της να επικοινωνούν μεταξύ τους ζωντανά μέσω ήχου και εικόνας ανεξάρτητα από την μεταξύ τους απόσταση. Η Τηλεδιάσκεψη χάρη στην εξελιγμένη της τεχνική, δίνει στους συνδιαλεγόμενους την αίσθηση της πρόσωπο με πρόσωπο επικοινωνίας επιτρέποντάς τους να ανταλλάσσουν όχι μόνο απόψεις και ιδέες αλλά και έντυπα, σχέδια κ.λ.π. Η επαναστατική αυτή μορφή επικοινωνίας πραγματοποιείται από ειδικά εξοπλισμένες αίθουσες (studios) με τα απαραίτητα μηχανήματα (οθόνες, κάμερες, VIDEO , FAX, τηλέφωνα κ.λ.π.). Ο ΟΤΕ λειτουργεί ήδη δύο τέτοια studios Τηλεδιάσκεψης που μπορούν να καλύψουν κάθε ανάγκη επικοινωνίας με περισσότερες από 30 χώρες του κόσμου που παρέχουν την υπηρεσία Τηλεδιάσκεψης.

### 5.2 ΣΕ ΠΟΙΟΥΣ ΑΠΕΥΘΥΝΕΤΑΙ

Η υπηρεσία Τηλεδιασκέψεων του ΟΤΕ καλύπτει τις σύγχρονες απαιτήσεις για υψηλού επιπέδου επικοινωνία. Οι εφαρμογές της αφορούν τόσο τον ιδιωτικό όσο και το δημόσιο τομές. Μπορεί να εξυπηρετήσει ή και να επιλύσει επείγοντα προβλήματα που αφορούν:

- διεθνείς επιχειρήσεις
- δημόσιους οργανισμούς
- τοπική αυτοδιοίκηση
- ερευνητικά κέντρα
- τράπεζες
- ξενοδοχειακές και εμπορικές επιχειρήσεις
- βιομηχανίες , κ.λ.π.

### 5.3 ΠΛΕΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ

Η Τηλεδιάσκεψη προσφέρει στους χρήστες της σημαντικά πλεονεκτήματα:

- εξοικονόμηση χρόνου και χρήματος γιατί περιορίζει τα ταξίδια ρουτίνας.

- ταχύτητα στη λήψη των αποφάσεων γιατί μπορούν να συμμετέχουν σε αυτή όλα τα αρμόδια πρόσωπα χωρίς να είναι υποχρεωμένα να εγκαταλείψουν το χώρο εργασίας τους.

- αύξηση της παραγωγικότητας και της αποτελεσματικότητας γιατί διευκολύνει στον συντονισμό και προγραμματισμό των ενεργειών.

Η χρήση της Τηλεδιάσκεψης δίνει επίσης:

- τη δυνατότητα για ανταλλαγή πληροφοριών, στοιχείων, ιδεών, προτάσεων, σχεδίων, εγγράφων, συμβάσεων κ.λ.π.

- και τη δυνατότητα εγγραφής των συσκέψεων σε ταινία video.

### 5.4 ΣΤΟΥΝΤΙΟ ΤΗΛΕΔΙΑΣΚΕΨΗΣ

Ο ΟΤΕ προσφέρει την υπηρεσία Τηλεδιάσκεψης μόνο για διεθνείς κλήσεις, προς το παρόν, μέσω δύο πλήρως εξοπλισμένων studios. Το ένα είναι εγκατεστημένο στο δέκατο όροφο του κτιρίου του ΟΤΕ στην Γ' Σεπτεμβρίου 102-104, Πλ. Βικτωρίας. Το άλλο είναι εγκατεστημένο στο Τηλεπικοινωνιακό Πάρκο Πειραιά.

### 5.5 ΠΡΑΓΜΑΤΟΠΟΙΗΣΗ ΤΗΛΕΔΙΑΣΚΕΨΗΣ

Για να πραγματοποιεί μια Τηλεδιάσκεψη πρέπει απαραίτητα να έχει προηγηθεί ραντεβού λόγω της ιδιαιτερότητάς της και της χρήσης δορυφορικής ζεύξης. Ένα αίτημα Τηλεδιάσκεψης αναγγέλλεται τρεις (3) τουλάχιστον εργάσιμες ημέρες πριν από την ημέρα πραγματοποίησής της. Η αναγγελία αυτή μπορεί να γίνει από τηλεφώνου, με Telex,

telefax, τηλεγράφημα ή μέσω ταχυδρομείου. Μετά από την αναγγελία ο ενδιαφερόμενος ή εκπρόσωπός του πρέπει να υπογράψει τη σχετική αίτηση στα γραφεία του ΟΤΕ. Η διάρκεια μιας Τηλεδιάσκεψης προκαθορίζεται στην αίτηση, αλλά μπορεί και να παραταθεί (αν αυτό είναι εφικτό), μετά από αίτηση του ενδιαφερομένου και αφού αυτή υποβληθεί 30λεπτά τουλάχιστον πριν από τη λήξη της. Οι παρατάσεις χορηγούνται πάντα σε ακέραια 30λεπτά.

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6ο**

## 6. ΤΗΛΕΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ (PAGING)

Οι σημερινές επαγγελματικές, κοινωνικές ή άλλες υποχρεώσεις του ανθρώπου, τον αναγκάζουν να μετακινείται συχνά μακριά από το τηλέφωνό του, ενώ ταυτόχρονα έχει και την ανάγκη να βρίσκεται σε συνεχή επαφή με το περιβάλλον του. Η ανάγκη αυτή, για συνεχή επικοινωνία παντού, μπορεί να ικανοποιηθεί σήμερα χάρη στη νέα υπηρεσία του ΟΤΕ, την ΤΗΛΕΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ. Με την τηλεειδοποίηση μπορεί να ειδοποιηθεί ο κάτοχος ενός δέκτη γρήγορα και εύκολα, αφού, για το σκοπό αυτό αρκεί να χρησιμοποιηθεί ένα κοινό τηλέφωνο και να επιλεγεί ένας από τους κωδικούς αριθμούς κλήσης του δέκτη. Οι δέκτες τηλεειδοποίησης, που δεν ξεπερνούν το μέγεθος ενός αναπτήρα, είναι πολύ εύχρηστοι και όταν κληθούν εκπέμπουν ηχητικά σήματα.

Η Τηλεειδοποίηση εξυπηρετεί, σε πολύ μεγάλο βαθμό όλους αυτούς που επαγγελματικές κοινωνικές ή άλλες υποχρεώσεις τους αναγκάζουν να βρίσκονται συχνά μακριά από το τηλέφωνο. Με την Τηλεειδοποίηση δίνεται η δυνατότητα στο συνδρομητή να κινείται άνετα και ταυτόχρονα να είναι εύκολο να επικοινωνήσουν μαζί του για ανταλλαγή πληροφοριών και άμεση λήψη αποφάσεων. Η νέα αυτή υπηρεσία του ΟΤΕ ενδιαφέρει ιδιαίτερα: γιατρούς, εμπόρους, δικηγόρους, πωλητές, βιοτέχνες, μηχανικούς, εταιρείες, τουριστικά γραφεία, κινητά συνεργεία, κ.λ.π. Η Τηλεειδοποίηση μπορεί επίσης να φανεί πολύ χρήσιμη σε επείγουσες περιπτώσεις οικογενειακών προβλημάτων και προβλημάτων υγείας.

### 6.1 ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΤΗΛΕΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗΣ

Για τη λειτουργία της Υπηρεσίας Τηλεειδοποίηση έχει οργανωθεί ειδικό δίκτυο, που περιλαμβάνει τα ΚΕΝΤΡΑ ΤΗΛΕΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗΣ και τους ΣΤΑΘΜΟΥΣ ΒΑΣΗΣ (ΠΟΜΠΟΥΣ) που έχουν εγκατασταθεί σε κατάλληλα σημεία για να καλύπτουν ασυρματικά τις διάφορες περιοχές (περιοχές ραδιοκάλυψης). Όταν οι συνδρομητές κινούνται στις περιοχές αυτές και φέρουν μαζί τους το δέκτη τους, μπορούν να ειδοποιούνται. Έτσι, μέσω του ανωτέρω δικτύου, για να ειδοποιηθεί ένα άτομο που είναι αφοδιασμένο με ένα δέκτη τηλεειδοποίησης, επιλέγεται, από ένα οποιοδήποτε τηλέφωνο, το πρόθεμα 0921 και στη συνέχεια ένας από τους 4 κωδικούς αριθμούς κλήσης του δέκτη (π.χ. 0921-24232) οπότε, αυτόματα, εκδηλώνεται στο δέκτη ένα ηχητικό σήμα (μπιπ-μπιπ). Το άτομο που κατά αυτόν τον τρόπο ειδοποιήθηκε, θα πρέπει στη συνέχεια να χρησιμοποιήσει

περαιτέρω με αυτόν που τον κάλεσε, αφού, όπως γίνεται αντιληπτό με το δέκτη τηλεειδοποίησης δεν διεξάγεται τηλεφωνική επικοινωνία.

Οι δέκτες τηλεειδοποίησης έχουν τη δυνατότητα να καλούνται, από οποιοδήποτε τηλέφωνο, με ένα μέχρι και τέσσερις κωδικούς αριθμούς, ανάλογα με την επιθυμία του συνδρομητή. Αυτό σημαίνει, ότι σε κάθε δέκτη μπορούν να εκδηλωθούν τέσσερα διαφορετικά ηχητικά σήματα που κάθε φορά επιλέγονται. Έτσι, όταν ο κάτοχος ενός δέκτη ακούσει το ένα από τα διαφορετικά αυτά ηχητικά σήματα, καταλαβαίνει ότι τον ειδοποιεί εκείνο τον πρόσωπο το οποίο γνωρίζει τον αντίστοιχο κωδικό αριθμό. Για παράδειγμα ένας γιατρός όταν δώσει έναν άλλο στο σπίτι του, με το άκουσμα του ενός ή του άλλου ηχοσήματος, καταλαβαίνει από πού προέρχεται η ειδοποίηση και καλεί το αντίστοιχο τηλέφωνο. Τα ηχητικά σήματα διακρίνονται εύκολα μεταξύ τους και έτσι αποκλείεται το ενδεχόμενο σύγχυσης του κατόχου σχετικά με την προέλευση της κλήσης.

Για να είναι βέβαιος ότι θα ειδοποιηθεί ο κάτοχος δέκτη τηλεειδοποίησης πρέπει να είναι ενήμερος για τα όρια των περιοχών λειτουργίας του δέκτη και να ξεχωρίζει τα ηχοσήματα μεταξύ τους. Αξίζει ακόμα να σημειωθεί ότι κάθε ηχώσημα που εκδηλώνεται στο δέκτη, επαναλαμβάνεται για μια ακόμα φορά μετά από 1 λεπτό περίπου ως επιβεβαίωση της κλήσης που πραγματοποιείται. Το πρόσωπο που επιθυμεί να καλέσει ένα δέκτη, πρέπει, αφού σηκώσει το ακουστικό του τηλεφώνου και επιλέξει το 0921 και ακολουθώντας τον κωδικό αριθμό του δέκτη, να περιμένει για μερικά δευτερόλεπτα στο ακουστικό του, μέχρι να ακούσει το χαρακτηριστικό σήμα, που τον βεβαιώνει ότι η κλήση του θα μεταβιβαστεί και ύστερα να αποθέσει το ακουστικό. Στην περίπτωση που δεν ακούσει το σήμα αυτό, ή ακούσει άλλο διαφορετικό θα πρέπει να επιχειρήσει πάλι την επιλογή.

## 6.2 ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΕΞΥΠΗΡΕΤΗΣΗΣ

Οι περιοχές μέσα στις οποίες πρέπει να βρίσκεται ο δεκτής για να μπορεί να δέχεται κλήσεις είναι οι εξής:

**ΠΕΡΙΟΧΗ Α:** Αθήνα, Πειραιάς, Κόρινθος, Χαλκίδα, μέρος Αττικής, Βοιωτίας και Εύβοιας, παράλια Β. και Ν.Ευβοϊκού, Σαλαμίνα, Σαρωνικός και Ευβοϊκός κόλπος.

**ΠΕΡΙΟΧΗ Β:** Πάτρα, Ναύπακτος, Ρίο, Αντίρριο, Καλαμάτα, Μεσσήνη και γύρω περιοχές.

**ΠΕΡΙΟΧΗ Γ:** Θεσσαλονίκη και γύρω περιοχές.

**ΠΕΡΙΟΧΗ Δ:** Βόλος, Λάρισα και γύρω περιοχές.

Ο συνδρομητής μπορεί να επιλέξει μια ή και όλες τις περιοχές κάλυψης (πανελλαδική κάλυψη). Σύντομα, το σύστημα Τηλεειδοποίησης θα επεκταθεί σε νέες περιοχές στις οποίες θα μπορούν να εξυπηρετούνται οι παλιοί και οι νέοι συνδρομητές.

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7ο**



## 7. ΚΙΝΗΤΗ ΤΗΛΕΦΩΝΙΑ

Η κινητή τηλεφωνία είναι μία παραλλαγή τηλεφωνίας, που επιτρέπει τους συνδρομητές της να χρησιμοποιούν το τηλεφωνικό δίκτυο με τη βοήθεια φορητών ασύρματων συσκευών.

Πλεονέκτημα της κινητής τηλεφωνίας είναι η ελεύθερη κίνηση του συνδρομητή με τη συσκευή του που τις περισσότερες φορές είναι εγκατεστημένη στο αυτοκίνητός του.

Κύριο χαρακτηριστικό και δυσκολία υλοποίησης της είναι ότι πρέπει να καλύψει εκτεταμένες περιοχές που απαιτούν μεγάλες ισχείς εκπομπής και μεγάλο αριθμό συχνοτήτων. Για την αντιμετώπιση αυτών των δυσκολιών της κινητής τηλεφωνίας, ανπτύχθηκε η αρχιτεκτονική της κυψελωτής τηλεφωνίας (Cellular telephony).



Η βασική ιδέα είναι η διαίρεση της μεγάλης γεωγραφικής περιοχής σε μικρότερες που ονομάζονται κυψέλες (Cells) έτσι οι πομποί να είναι μικρής ισχύος, ενώ παράλληλα μπορούν αν χρησιμοποιηθούν οι ίδιες συχνότητες σε διαφορετικές μη γειτονικές κυψέλες.

Κάθε κυψέλη διαθέτει ένα σταθερό βάσης με κατάλληλη κεραία που καλύπτει όλη την έκτασή της. Ο σταθμός βάσης συνδέεται με καλωδιακό τρόπο με το κέντρο που ονομάζεται MTSO (Mobile Telephone Switching Office).

Κατ' αρχάς τα Cellular συστήματα δημιουργήθηκαν προκειμένου να ικανοποιήσουν απαιτήσεις κινητής τηλεφωνίας. Σήμερα γίνονται σοβαρές προσπάθειες να επιλυθούν προβλήματα που επηρεάζουν τη μετάδοση δεδομένων σε τέτοια δίκτυα, όπως είναι οι θόρυβοι, οι παρεμβολές σημάτων κλπ.

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8ο**

## 8. INTERNET

### 8.1. ΓΕΝΙΚΑ

Κάπου στην κεντρική Καλιφόρνια, ένας αμπελουργός κάθεται μπροστά σ' ένα προσωπικό υπολογιστή. Πατάει μερικά πλήκτρα, συνδέεται με κάποια βάση δεδομένων στο Fresno, και βλέπει τα δελτία των μετεωρολογικών σταθμών της περιοχής. Επειδή θέλει να μάθει αν πλησιάζει καταιγίδα, αποσυνδέεται από τον υπολογιστή του Fresno και με κάποια άλλη διαταγή, συνδέεται με κάποιον υπολογιστή στο Ιλινόις. Μεταφέρει στον υπολογιστή του ένα αρχείο που περιέχει έναν μετεωρολογικό χάρτη, και που έχει δημιουργηθεί λιγότερο από μια ώρα νωρίτερα, η βροχή θα περάσει βόρεια.

Διακόσια μίλια βορειότερα, στο Sacramento ο διευθυντής κάποιου καταστήματος τροφίμων συμβουλευεται μια άλλη βάση δεδομένων, επίσης από τον υπολογιστή του Fresno, που καταγράφει τις τιμές και τα αποτελέσματα των σταφυλιών από την California την Arizona, και το Mexico. Τα αποθέματα της Arizona είναι χαμηλά, και η διαφορά τιμής μεταξύ των εισαγόμενων σταφυλιών κι αυτών από την California δεν είναι τόσο σημαντική ώστε να δικαιολογήσει τη μεγαλύτερη διάρκεια παράδοσης. Σηκώνει το τηλέφωνο και δίνει μια παραγγελία.

Σ' ένα βιομηχανικό πάρκο δύο τετράγωνα μακρύτερα, μια μοριακή βιομηχανικό πάρκο δυο τετράγωνα μακρύτερα, μια μοριακή βιολόγος κάποιας μικρής εταιρίας τελειώνει την τεκμηρίωση μιας ευρεσιτεχνίας και τη στέλνει, με το ηλεκτρονικό ταχυδρομείο, στον Αντιπρόεδρο Έρευνας και Ανάπτυξης της εταιρίας στο Seattle, και στο δικηγόρο της εταιρίας για θέματα ευρεσιτεχνίας, στη Washington. Γέρνει πίσω στο κάθισμά της για να χαλαρώσει, παίρνει από το σακουλάκι με το φαγητό της ένα τσαμπί σταφύλια και ελέγχει τους μετεωρολογικούς χάρτες από τον υπολογιστή του Illinois. "Για δεξ, φαίνεται ότι θα βρέξει", μονολογεί. Ένας συνεργάτης της κουνάει το κεφάλι του κι ανοίγει την πόρτα του δωματίου που δεν έχει παράθυρο. Σταγόνες βροχής πιτσιλίζουν το παράθυρο του διαδρόμου.

Μερικά δευτερόλεπτα αργότερα, η τεκμηρίωση της ευρεσιτεχνίας φτάνει στο ηλεκτρονικό γραμματοκιβώτιο του δικηγόρου. Αυτός διαβάσει γρήγορα το κείμενο, προωθεί ένα αντίγραφο σε κάποιον υπάλληλο, και αποθηκεύει το μήνυμα για δική του χρήση. Κάτι στο μήνυμα κεντρίζει την περιέργειά του. Κάνει μερικές γρήγορες κινήσεις με το ποντίκι του σταθμού εργασίας του. Ανοίγει ένα μενού σ' ένα νέο παράθυρο στην οθόνη, και τοποθετεί το δείκτη του ποντικιού στο στοιχείο "Us Patents", για να ξεκινήσει μια αναζήτηση με λέξη-κλειδί, στις πρόσφατες ευρεσιτεχνίες.

Ο Αντιπρόεδρος Έρευνας και Ανάπτυξης δεν πρόσεξε την άφιξη του ηλεκτρονικού ταχυδρομείου. Την ώρα εκείνη, έπινε χυμό σταφυλιού από ένα πλαστικό κουτί και κοίταζε επίμονα την οθόνη του ελπίζοντας να ανακαλύψει το σημείο τήξης του τουνγηστενίου. Η ερώτηση είχε παρουσιαστεί σ' ένα παιχνίδι δικτύου στο οποίο συμμετείχε περιστασιακά. Δεν είχε ποτέ καλές επιδόσεις, αλλά τουλάχιστον είχε κάτι για να συζητάει όποτε συναντούσε μέλη της ομάδας υπολογιστών.

Όλοι αυτοί οι άνθρωποι χρησιμοποιούν το Internet, ένα παγκόσμιο δίκτυο υπολογιστών, που είναι ταυτόχρονα μέσον επικοινωνίας και πηγή αναφοράς, πρακτικά για κάθε θέμα.

Βρίσκεστε καθισμένη μπροστά στον υπολογιστή σας. Πώς θα σας φαινόταν αν, σε δευτερόλεπτα είχατε στην οθόνη σας τις κριτικές για το τελευταίο βιβλίο του sternpenking; Ή μήπως, θα θέλατε και να το "ξεφυλλίσετε;" Τι θα λέγατε για τα rapers από το συνέδριο τεχνητής Νοημοσύνης που ψάχνετε εδώ και χρόνια; Τα δελτία καιρού για όλες τις χώρες, όπως αυτά ανακοινώθηκαν πριν από 10 λεπτά; Τις τελευταίες ανακοινώσεις της Greenpeace; Δορυφορικές φωτογραφίες; Ή μήπως, θα επιθυμούσατε, απλώς με τη χρήση του υπολογιστή σας, να ανταλλάξετε απόψεις με εκατομμύρια ανθρώπους, επώνυμους και μη, από όλη τη γη, ανακαλύπτοντας νέες ιδέες και πηγές γνώσης;

Σήμερα, όχι μόνο οι προαναφερθείσες δελεαστικές επιλογές, αλλά και εκατοντάδες περισσότερες (ποιοτικά και ποσοτικά) αποτελούν πραγματικότητα για τους χρήστες του internet. Τι είναι το Internet; Με απλά λόγια, το Internet είναι το μεγαλύτερο "συλλογικό" δίκτυο υπολογιστών και διασυνδεδεμένων δικτύων (LANs και WANs) στον πλανήτη μας. Για να ακριβολογούμε, θα πρέπει να ονομάσουμε το Internet "Διαδίκτυο", ένα δίκτυο δηλαδή, από άλλα δίκτυα. Έτσι, κάθε χρήστης, οποιουδήποτε υπολογιστή και οποιουδήποτε συνδεδεμένου δικτύου, μπορεί να επικοινωνήσει και να μοιραστεί πληροφορίες, γνώσεις και computer resources με οποιονδήποτε άλλο χρήστη σε ένα από τα άλλα συνδεδεμένα δίκτυα.

Το Internet αποτελεί το πιο εντυπωσιακό και "ζωντανό παράδειγμα διαδικτύου, διασυνδέοντας εκατομμύρια χρήστες σε περισσότερες από 80 χώρες, σε κάθε ήπειρο του πλανήτη μας, περιλαμβάνοντας καθηγητές, φοιτητές, ερευνητές, συγγραφείς, βιβλιοθηκονόμους, οικονομολόγους, κάθε είδους εταιρείες, επιχειρηματίες, επιστήμονες, τεχνικούς, αναγνώστες ειδικών εντύπων, προγραμματιστές δικηγόρους, πολιτικούς και αρκετούς άλλους. Πού και πώς όμως, συνδέονται οι εκατομμύρια χρήστες στο Internet; Η διεθνοποίηση και η λειτουργία του δικτύου βασίζεται στη διασύνδεση κόμβων (post υπολογιστών), οι οποίοι βρίσκονται διασκορπισμένοι σε σχεδόν κάθε χώρα του κόσμου.

Σε κάθε κόμβο και ανάλογα με τη γεωγραφική του θέση, συνδέονται συνήθως μέσω των τοπικών τηλεφωνικών δικτύων (άλλοι και μέσω μισθωμένων γραμμών ή dedecated εθνικών ή ιδιωτικών data networks), οι

ενδιαφερόμενοι χρήστες. Η αρχή για το ταξίδι στον απέραντο κόσμο της παγκόσμιας πληροφορίας και γνώσης είναι η απόκτηση ενός λογαριασμού ή, όπως αλλιώς έχει επικρατήσει, ενός user-id-ενός κωδικού, δηλαδή, χρήσης του δικτύου, που είναι ξεχωριστός για κάθε έναν ο οποίος επιθυμεί να συνδεθεί στο Internet. Μέχρι πριν από λίγα χρόνια το προνόμιο και το μονοπώλιο των Internet accounts ανήκε κυρίως σε ιδρύματα έρευνας και τεχνολογίας, καθώς, στα πρώτα του στάδια, το Internet δημιουργήθηκε για τους "κύκλους" αυτούς.

Όμως, η ραγδαία εξάπλωση και η τεράστια ζήτηση των υπηρεσιών του Internet δημιούργησαν τις "δυνάμεις", οι οποίες διεύρυναν σταδιακά τα όρια και την πολιτική λειτουργίας του. Έτσι, σήμερα η απόκτηση λογαριασμού και δικαιώματος χρήσης του Internet προσφέρεται και από ιδιωτικές εταιρείες παροχής on-line υπηρεσιών και επίσημης πρόσβασης στο Δίκτυο. Η δυνατότητα αυτή, σε συνδυασμό με τον απέραντο κόσμο του, καθιστά το Internet το πιο τρανταχτό παράδειγμα της επανάστασης των δικτύων και επικοινωνιών μεταξύ χρηστών από όλο τον κόσμο, εν έτει 1994.

## 8.2. Η ΙΣΤΟΡΙΑ ΤΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ.

Όλα ξεκίνησαν στα τέλη της δεκαετίας του '60, όταν ο οργανισμός ARPA (Advanced Research Projects Agency) στις ΗΠΑ, προσανατολισμένος σε ερευνητικά προγράμματα υψηλής τεχνολογίας, ξεκίνησε μια ερευνητική δραστηριότητα σχετικά με τα δίκτυα μεταγωγής δεδομένων, τα λεγόμενα Packet Switched Networks.

Η τεχνική στα δίκτυα τέτοιας μορφής (τα οποία πρέπει να σημειώσουμε ότι χρησιμοποιούνται, ευρύτατα σήμερα) βασίζεται στον "τεμαχισμό" των δεδομένων που πρόκειται να μεταφερθούν σε πακέτα, στη μετάδοσή τους από κόμβο σε κόμβο και στην επανασυναρμολόγηση των πακέτων στον προορισμό τους.

Η πρώτη αυτή ερευνητική προσπάθεια είχε ως αποτέλεσμα τη δημιουργία του περιβόητου δικτύου ARPAnet, αρχικός στόχος του οποίου ήταν η κάλυψη των αναγκών ερευνητών ή πανεπιστημιακών - χρηστών του, για την αποτελεσματική λειτουργία και τη μέγιστη εκμετάλλευση των λιγοστών μεγάλων computers εκείνης της εποχής.

Το ARPAnet, δηλαδή, εξυπηρέτησε την ιδέα του resource sharing. Οι ερευνητές του MIT και άλλων ερευνητικών κέντρων επιθυμούσαν μετά τη βάρδιά τους και ενώ τα μεγάλα υπολογιστικά συστήματα του πανεπιστημίου ήταν ελεύθερα (μην ξεχνάμε ότι τα PCs ήταν σε τερατώδεις μηχανές - mainframes) να έχουν τη δυνατότητα πρόσβασης σε αυτά από

ένα απομακρυσμένο τερματικό, στο χώρο που τους εξυπηρετούσε, ώστε να τους δίνουν εντολές για εκτέλεση προγραμμάτων, οι οποίες απαιτούσαν από ώρες έως ημέρες για να πραγματοποιηθούν ή να μεταφέρουν αρχεία και να ανταλλάσσουν μηνύματα.

Ακόμα, με τέτοιες συνδέσεις, θα μπορούσαν να επικοινωνήσουν και να ανταλλάξουν δεδομένα και απόψεις και με άλλους ερευνητές από άλλα σημεία της Αμερικής. Το ARPAnet ήταν το μέσο υλοποίησης όλων αυτών των αναγκών εκείνης της εποχής και ακόμα περισσότερων, οι οποίες προέκυπταν από τις διαφορές ώρας των διάφορων σημείων σενεργασίας επιστημόνων των ΗΠΑ.

Το ARPAnet, το οποίο ιστορικά, αποτελεί και τον προπομπό του Internet, είναι ένα πολύ σημαντικό επίτευγμα, το οποίο πέτυχε τεχνολογικά, αφ' ενός γιατί αξιοποιήθηκε το καλύτερο ανθρώπινο δυναμικό της εποχής-καθοδηγούμενο μάλιστα από σημαντικές, δικές του ανάγκες- και αφ' ετέρου γιατί βασίστηκε σε εξαιρετικά γρήγορες τηλεφωνικές γραμμές υψηλής ποιότητας (56 Kbits/sec) για την εποχή εκείνη, κάτι που το έκανε χρήσιμο και αξιόπιστο, περισσότερο από ένα πειραματικό, αργό δίκτυο.

Στη συνέχεια και περί τα μέσα με τέλη της δεκαετίας του '70, το πεντάγωνο θέλησε να δικυώσει όλες τις υπηρεσίες του κάτω από ένα λειτουργικό σύστημα. Παράλληλα, το υπουργείο Άμυνας χρηματοδοτούσε σε σημαντικό βαθμό ερευνητικές προσπάθειες στον τομέα των δικτύων, ατενίζοντας προς το μέλλον....

Μια πολύ σημαντική λεπτομέρεια (που σήμερα είναι από τα βασικά πλεονεκτήματα του Internet) ήταν η ανάγκη δημιουργίας μιας υποδομής, η οποία δεν θα αχρηστευόταν σε περιπτώσεις όπου κάποιος από τους κόμβους των δικτυωμένων υπολογιστών για λειτουργικό σύστημα το Unix, γεγονός που το ελευθέρωνε από την ανάγκη αγοράς και χρήσης υπολογιστών από τον ίδιο προμηθευτή. Για την αποτελεσματική δικτύωση των διαφορετικών τμημάτων του, επέλεξε μια εξέλιξη των πρωτοκόλλων η οποία χρησιμοποιούσε το ARPAnet, το λεγόμενο - και πολύ γνωστό σήμερα - TCP/IP (Transmission Control Protocol/ Internet Protocol).

Επειδή όμως η AT&T, η οποία ήταν ιδιοκτήτρια του UNIX, δεν είδε διαθέσιμο το TCP/IP για το λειτουργικό της, το Πεντάγωνο ανέθεσε στο Πανεπιστήμιο Berkeley την υλοποίηση του "παντρέματος" των UNIX και TCP/IP. Το πανεπιστήμιο αυτό ανέπτυξε παράλληλα και μια δική του έκδοση του Unix, το BSP Unix, γεγονός το οποίο έπαιξε βασικό ρόλο αργότερα στην εξάπλωση και την εγκαθίδρυση του Internet. Γιατί; Διότι αργότερα σημειώθηκε μια εκρηκτική εξάπλωση του BSD Unix μεταξύ των πανεπιστημίων και κατά συνέπεια και του πρωτοκόλλου TCP/IP. Η εξάπλωση αυτή, στα πανεπιστήμια που χρησιμοποιούσαν μελλοντικά το BSD UNIX, επέφερε την πιεστική ανάγκη διασύνδεσης όλων αυτών των TCP/IP-based τοπικών πανεπιστημιακών δικτύων, καθώς για πρώτη φορά

εμφανιζόταν σε τεράστιο επίπεδο χρηστών μια κοινή πλατφόρμα, η οποία πρόσφερε έδαφος για εύκολη διασύνδεση δικτύων και χρηστών.

Με το πέρασμα του χρόνου, δημιουργοί ARPANET θέλησαν να διασυνδέσουν με τα άλλα υπάρχοντα δίκτυα, ενώ και το πεντάγωνο επιθυμούσε να δημιουργήσει ένα δίκτυο, το οποίο να μην αχρηστεύονταν, να μην "έπεφτε" στην περίπτωση που ένας ή περισσότεροι κόμβοι που τίθονταν εκτός λειτουργίας, σκεπτόμενο βέβαια το ενδεχόμενο πολέμου. Η ιδέα πίσω από αυτό ήταν η δημιουργία ενός διαδικύου χωρίς κεντρική διαχείριση, στο οποίο θα έπρεπε ο χρήστης να μπορεί να έχει πρόσβαση από πολλούς διαφορετικούς κόμβους και μέσω διαφορετικής - αν το επιθυμούσε - διαδρομής των πακέτων πληροφοριών του. Έτσι περίπου το 1980, συνδέθηκαν τα πρώτα δίκτυα υπολογιστών (πανεπιστημιακά στην πληοψηφία τους), τα οποία χρησιμοποίησαν το TCP/IP, για να αποτελέσουν τα πρώτα στάδια ενός δικτύου που ονομάστηκε Internet ή ARPA Internet και το οποίο, ακολουθώντας ραγδαίους ρυθμούς ανάπτυξης, αποτελεί σήμερα το πασίγνωστο Διαδίκτυο, για το οποίο όλοι πλέον μιλάνε....

Το 1983, το TCP/IP έγινε το υποχρεωτικό πρωτόκολλο του Internet, δίνοντας τη δυνατότητα σε κάθε χρήστη να "βλέπει" με ομοιόμορφο τρόπο το Internet και όλους τους διασυνδεδεμένους υπολογιστές του, ανεξάρτητα από τον τρόπο σύνδεσης (σειριακή γραμμή, δορυφορική σύνδεση, ISDN κ.λ.π.).

Το Internet, λοιπόν, ξεκίνησε, σχεδιάστηκε, αναπτύχθηκε και υποστηρίχθηκε από την ακαδημαϊκή κοινότητα για την κάλυψη πραγματικών αναγκών της, οι οποίες όμως τελικά υλοποίησαν μια αξιοζήλευτη παγκόσμια υποδομή, ένα περιβάλλον σφαιρικής επικοινωνίας και πληροφόρησης, το οποίο πλέον, λόγω αυτών των χατακτηριστικών γνωρισμάτων και πλεονεκτημάτων, "θέλοντας και μη" έχει ανοίξει τις πύλες του στο ευρύ κοινό χρηστών υπολογιστών. Έτσι, σήμερα, μέσα από μια πλειάδα εργαλείων, το Internet παρέχει στους χρήστες του πρόσβαση σε έναν τεράστιο όγκο, απέραντων πηγών πληροφόρησης και υπηρεσιών, από τη βάση δεδομένων του αμερικάνικου κοιγκρέσου ή real-time φωτογραφίες για τον καιρό από δορυφόρο, μέχρι software για Dos, Macintosh, Amiga και άλλους υπολογιστές, ή συνταγές μαγειρικής από όλο τον κόσμο.

Όμως, πάνω απ' όλα το Internet είναι μια κοινότητα αποτελούμενη από επιμέρους κοινότητες, ένας σφαιρικός "τρόπος ζωής", η σύνθεση του "κυβερνοχώρου" του 2.000 .....

### 8.3. Ο ΚΑΤΑΛΛΗΛΟΤΕΡΟΣ ΕΠΙΛΟΓΟΣ

1994: Το Internet αποτελείται από περισσότερα από 16.500 δίκτυα υπολογιστών, περιλαμβάνει άνω των 2,5 εκτομμυρίων υπολογιστές και

συνδέει περισσότερους από 25 εκατομμύρια χρήστες. Η ιλιγγιώδης, μάλιστα, αυξητική τάση που παρουσιάζει - άνω του 75% το χρόνο, από το 1988 - δείχνει ξεκάθαρα το ρόλο - κλειδί, τον οποίο θα διαδραματίσει στο μέλλον. ✓

### 8.4. ΜΙΑ ΠΙΟ ΚΟΝΤΙΝΗ ΜΑΤΙΑ ΣΤΟ INTERNET

Η περιγραφή του Internet μπορεί να σας φοβίζει. Ένα τόσο μεγάλο και περίπλοκο δίκτυο όπως το Internet μπορεί να φαίνεται χαώδες. Μια περιγραφή του τι μπορεί να κάνει κανείς με το Internet δεν είναι πιο εύκολη. Το να λέει κανείς ότι το Internet είναι μέσο επικοινωνίας και παρέχει πρόσβαση σε πληροφορίες δεν μπορεί να αποδώσει τη σημασία του εύρους της προσφοράς του.

Παρά το μέγεθος και την περιπλοκότητα του όμως, υπάρχουν τρία βασικά στοιχεία που κάνουν το Internet να λειτουργεί, κι αυτά τα στοιχεία εκπληρώνουν τους ίδιους σκοπούς, ανεξάρτητα από το μέγεθος του δικτύου ή τις χρήσεις του. Η κατανόηση αυτών των συστατικών μερών θα κάνει ευκολότερη τη χρήση του Internet και θα σας δώσει ένα πλεονέκτημα για την προσαρμογή σας σε νέες βελτιώσεις και την αντιμετώπιση προβλημάτων.

Το πρώτο συστατικό στοιχείο είναι το φυσικό δίκτυο. Το Internet συμπεριφέρεται όπως αν όλοι οι υπολογιστές των δικτύων που συμμετέχουν ήταν συνδεδεμένοι μεταξύ τους μ' ένα τεράστιο καλώδιο.

Στην πραγματικότητα, όλοι οι υπολογιστές του Internet είναι συνδεδεμένοι με συζευκτήρες (καλώδια) διαφόρων τύπων. Όπως θα δούμε, πολλές ιδιότητες του Internet μπορούν να αποδοθούν άμεσα σ' αυτό το φυσικό δίκτυο, την καλωδίωση που συνδέει όλα μαζί τα συστατικά του.

Η καλωδίωση, όμως, είναι μόνον η αφετηρία. Το καλώδιο υποστηρίζει βέβαια τη διακίνηση των μηνυμάτων μέσα στο δίκτυο αλλά δεν μπορεί να δώσει κάποιο νόημα σ' αυτή τη διακίνηση. Ένα βήμα πιο πέρα από το καλώδιο, θα συναντήσουμε έναν αριθμό εξειδικευμένων γλωσσών για τη διαβίβαση μηνυμάτων (σαν τη διεύθυνση και τον ταχυδρομικό κώδικα που χρησιμοποιούνται από την ταχυδρομική υπηρεσία). Αυτές οι γλώσσες λέγονται πρωτόκολλα (Protocols), και διαιρούν το φυσικό δίκτυο σε διακεκριμένες περιοχές, επιτρέποντας την αποστολή μηνυμάτων από μια περιοχή σε κάποια άλλη.

Τελικά, ο άνθρωπος δεν μπορεί να αλληλεπιδράσει άμεσα ούτε με τα καλώδια αλλά ούτε με τα πρωτόκολλα του δικτύου. Αυτό που βλέπεται όταν χρησιμοποιείτε το δίκτυο είναι εργαλεία λογισμικού ή εφαρμογές. Αλλά οι εφαρμογές δικτύου είναι διαφορετικές από τις εφαρμογές που



προορίζονται για μεμονωμένους χρήστες σε αυτόνομους υπολογιστές. Το διακριτικό γνώρισμα μιας εφαρμογής δικτύου είναι η δομή ή η αρχιτεκτονική της, και δεν είναι δυνατόν να κάνουν με ολοκληρωμένη χρήση των δυνατοτήτων του Internet χωρίς να αναφερθούν στις εφαρμογές δικτύου.

### 8.5. ΟΛΑ ΕΙΝΑΙ ΣΥΝΔΕΔΕΜΕΝΑ

Η πρόσβαση στο Internet γίνεται μέσω ενός υπολογιστή που είναι συνδεδεμένος στο φυσικό δίκτυο. Οι υπολογιστές που είναι συνδεδεμένοι στο Internet θεωρούνται ότι φιλοξενούν το δίκτυο, και η φράση υπολογιστής υπηρεσίας δικτύου (network post) απλώς εννοεί έναν υπολογιστή συνδεδεμένο σ' αυτό. Η καλωδίωση του δικτύου δεν ενδιαφέρεται για το είδος των υπολογιστών που συνδέονται σ' αυτό.

Στο Internet, μπορείτε να επικοινωνήσετε με κάθε είδος υπολογιστή (υπερυπολογιστές, ομάδες υπολογιστών σε παράλληλη σύνδεση, μεγάλα συστήματα, μεγάλους υπολογιστές και προσωπικούς υπολογιστές), αλλά κανένας τους δε θα έχει καλύτερη απόδοση, γιατί αυτή εξαρτάται από το καλώδιο που σας παρέχει την πρόσβαση.

Αν διατηρείτε προσωπικό λογαριασμό σύνδεσης, σε κάποιο γραφείο ή υπηρεσία που σας παρέχει πρόσβαση στο Internet, πιθανότατα θα χρησιμοποιείτε ένα μόντεμ για να καλέσετε κάποιον υπολογιστή που είναι συνδεδεμένος με το Internet.

Η ταχύτητα με την οποία ανταλλάσσονται οι πληροφορίες με το δίκτυο περιορίζεται από την τηλεφωνική γραμμή και από την ταχύτητα του μόντεμ. Η τηλεφωνική σύνδεση που χρησιμοποιείται για να δώσετε σε κάποιον υπολογιστή δυνατότητα πρόσβασης στο Internet είναι, στην καλύτερη περίπτωση, μια προσωρινή επέκταση του φυσικού δικτύου. Το φυσικό δίκτυο, στην πραγματικότητα, αρχίζει από τον υπολογιστή στον οποίο συνδέεστε.

Η προσάρτηση ενός υπολογιστή στο Internet είναι συνήθως θέμα σύνδεσής του μ' ένα τοπικό δίκτυο, το οποίο με τη σειρά του είναι συνδεδεμένο στο Internet. Υπάρχουν παντού ιδιωτικά τοπικά δίκτυα, σε επιχειρήσεις και σε χώρους πανεπιστημίων. Αν το τοπικό δίκτυο που δουλεύετε είναι συνδεδεμένο με το Internet, η πρόσβασή σας στο Internet γίνεται μέσω του υπολογιστή που χρησιμοποιείτε σ' αυτό το δίκτυο.

Τα τοπικά δίκτυα συνήθως συνδέονται με καλωδίωση που μπορεί να δώσει άριστα αποτελέσματα σε μικρές αποστάσεις (μικρότερες του μιλίου). Ένα συνηθισμένο φυσικό μέσο για τα τοπικά δίκτυα είναι το Ethernnet.

Σε κάθε τοπικό δίκτυο που είναι συνδεδεμένο με το Internet, υπάρχει ένας κατανεμητής (router), ένας υπολογιστής που γεφυρώνει το χάσμα μεταξύ του μέσου που χρησιμοποιείται για το LAN και της υπεραστικής γραμμής που, γενικά, παρέχει την πρόσβαση στο Internet. Ο κατανεμητής απομονώνει το LAN από το Internet.

Το LAN προστατεύεται από τη διαδικασία της επεξεργασίας μεγάλου όγκου διακίνησης δικτύου που προορίζεται για άλλες περιοχές που δεν το αφορούν, και από την άλλη, το Internet προστατεύεται από τις διακοπές της εξυπηρέτησης που είναι συνηθισμένες σε όλα τα τοπικά δίκτυα.

Τα υπεραστικά μέρη του φυσικού δικτύου του Internet είναι στην ουσία αποκλειστικές τηλεφωνικές γραμμές, και το Internet δεν μπορεί προς το παρόν να επεκταθεί σε περιοχές που δεν διαθέτουν δίκτυο τηλεφωνικών γραμμών επαρκές για την μετάδοση δεδομένων. Τμήματα της ανατολικής Ευρώπης της Αφρικής και της Ασίας (ή οποιοδήποτε άλλο μέρος που το σύστημα τηλεπικοινωνιών του δεν είναι εξαιρετικά ανεπτυγμένο) θα έχουν λιγότερες και πιο αργές συνδέσεις με το Internet απ' ότι για παράδειγμα, οι Ηνωμένες Πολιτείες, η Γαλλία, και η Ιαπωνία.

Οι γραμμές που μεταφέρουν δεδομένα στο Internet διαφέρουν από τις τηλεφωνικές γραμμές που μεταφέρουν ομιλία, σε δύο σημαντικά σημεία. Οι πρώτες είναι μάλλον γραμμές σύνδεσης από σημείο σε σημείο (που σημαίνει ότι το κύκλωμα είναι πάντα ανοικτό ανάμεσα στα δύο σημεία που ενώνει η γραμμή), κι έχουν μεγαλύτερη χωρητικότητα για τη μεταφορά δεδομένων από τις γραμμές που απαρτίζουν το δίκτυο στο οποίο είναι συνδεδεμένο το τηλέφωνο του σπιτιού σας.

### 8.6. Η ΤΑΧΥΤΗΤΑ ΤΩΝ ΜΟΝΑΔΩΝ ΚΑΙ ΤΩΝ ΜΗΔΕΝΙΚΩΝ

Υπήρξε εποχή όπου ο ταχύτερος τρόπος για τη μεταφορά πολλών πληροφοριών, από μια περιοχή σε κάποια άλλη, εξήντα μίλια μακρύτερα, ήταν να φορτώνουμε σ' ένα μικρό φορτηγό μαγνητικές ταινίες και να οδηγούμε για μια ώρα. Όταν δεδομένα διαβιβάζονται από περιοχή σε περιοχή, μεταβιβάζονται με κάποια συγκεκριμένη ταχύτητα, που καθορίζεται κατά κύριο λόγο από το μέσον με το οποίο μεταφέρονται.

Η χωρητικότητα κάθε γραμμής μετράτε σε bit δεδομένων που διαβιβάζονται ανά δευτερόλεπτο (bit είναι σύντμηση του "binary digir"-δυναδικό ψηφίο. Είναι η μικρότερη μονάδα πληροφορίας που χρησιμοποιείται από τον υπολογιστή, κι έχει μόνο δύο δυνατές τιμές: 0 και 1. Χαρακτηριστικά, αναφέρουμε ότι οι υπολογιστές χρησιμοποιούν οκτώ bit για να αναπαραστήσουν ένα χαρακτήρα).

Τα τοπικά δίκτυα που βασίζονται στο Etnernet διαβιβάζουν δεδομένα με ταχύτητες μέχρι και 10 εκατομμύρια bit ανά δευτερόλεπτο, σε αποστάσεις μέχρι κι ένα χιλιόμετρο. Αυτός ο ρυθμός μεταφράζεται σε σχεδόν 1.2 εκατομμύρια χαρακτήρες ή εξακόσιες πλήρεις οθόνες, το δευτερόλεπτο.

Η εγκατάσταση ενός δικτύου κάθε χιλιόμετρο θα ήταν επίπονη και δαπανηρή. Οι τηλεφωνικές γραμμές παρέχουν ικανοποιητική κάλυψη των μεγάλων αποστάσεων, και διαθέτουν μια ποικιλία σε ταχύτητες μετάδοσης. Οι τηλεφωνικές γραμμές μεταβίβασης ομιλίας, σαν κι αυτή που χρησιμοποιεί το μόντεμ σας, μπορούν να μεταφέρουν δεδομένα με ταχύτητες μέχρι 19.200 bit το δευτερόλεπτο ή 19.2 Kbps (Kilobit το δευτερόλεπτο).

Αυτό αντιστοιχεί σε κάτι περισσότερο από μια οθόνη δεδομένων πολύ πιο αργά από το Etnernet.

Εκτός από τις γραμμές μεταβίβασης ομιλίας, υπάρχουν και οι "αποκλειστικές" τηλεφωνικές γραμμές μεταξύ δύο σημείων. Οι γραμμές αυτές έχουν τη δυνατότητα μεταφοράς δεδομένων με ταχύτητες μεταξύ 56 και 64 Kbps. Οι γραμμές που συνέδεαν τις πρώτες τέσσερις περιοχές στον πρόδρομο του Internet, το ARPAnet, περισσότερο από είκοσι χρόνια πριν, μετέφεραν δεδομένα με 56 Kbps (περίπου 3.5 οθόνες με πληροφορίες ανά δευτερόλεπτο).

Η ζήτηση για μεγαλύτερη χωρητικότητα έχει προκαλέσει τις διαβαθμίσεις των υπηρεσιών που συνήθως χρησιμοποιούνται για τη δικτύωση μεγάλων περιοχών της Βορείου Αμερικής. Οι γραμμές T1, που χρησιμοποιούνται ευρέως σαν κύριες αρτηρίες δεδομένων, έχουν χωρητικότητα 1.5 εκατομμύρια bit ανά δευτερόλεπτο (Mbps) ή 94 οθόνες δεδομένων. Η κατηγορία γραμμών T3 μεταδίδει δεδομένα με ρυθμό τριακονταπλάσιο του παραπάνω (45 Mbps ή λίγο περισσότερο από 2.800 πλήρεις οθόνες το δευτερόλεπτο). Οι γραμμές T3 εμφανίστηκαν για πρώτη φορά στο Etnernet το 1991, και σήμερα αποτελούν τη ραχοκοκαλιά του Etnernet στην Βόρειο Αμερική.

## 8.7. ΚΟΣΤΟΣ ΣΥΝΔΕΣΗΣ ΜΕ ΤΟ INTERNET

Η σύνδεση δεν είναι δωρεάν. Και ενώ συνήθως είναι φανερό ποιος πληρώνει για να έχει στην κατοχή του ένα τοπικό δίκτυο, δεν είναι πάντα ξεκάθαρο ποιος πρέπει να επωμιστεί το κόστος εγκατάστασης και συντήρησης των υπεραστικών συνδέσεων που κάνουν το Internet ένα παγκόσμιο διαδεδωμένο σύστημα. Το κόστος σύνδεσης ενός τοπικού δικτύου στο Internet συνήθως καταβάλλεται από τον ιδιοκτήτη του τοπικού δικτύου.

Ο ιδιοκτήτης διαπραγματεύεται μια σύνδεση με μια περιοχή ήδη συνδεδεμένη στο Internet, και πληρώνει για την αποκλειστική γραμμή που θα συνδέει το τοπικό δίκτυο με την περιοχή αυτή. Προμηθευτές που εμπορεύονται την πρόσβαση στο Internet χρεώνουν συνήθως το κόστος στους συνδρομητές τους, μέσω της καταβολής μηνιαίων τελών, ή με τη διαδικασία της χρονοχρέωσης.

### 8.8. ΑΠΟΔΕΚΤΗ ΧΡΗΣΗ

Κανείς δεν έχει την ιδιοκτησία του Internet στο σύνολό του, και είναι αξιοσημείωτα απαλλαγμένο από γενικούς κανόνες και κανονισμούς.

Βέβαια, όλα τα τμήματα του Internet (μεμονωμένα δίκτυα, μερικά τοπικά και άλλα πολύ μεγάλα) ανήκουν σε κάποιον, και οι ιδιοκτήτες των τοπικών δικτύων καθορίζουν την κατάλληλη χρήση των πόρων που διαθέτουν στην ευρύτερη κοινότητα.

Λόγω του γεγονότος ότι ένα από τα βασικότερα συστατικά μέρη του Internet, ο άξονας των γραμμών T3 του φυσικού δικτύου, συντηρείται με κεφάλαια του δημοσίου, υπάρχουν μερικοί βασικοί κανόνες για τη χρήση του δικτύου. Η NSF έχει τυποποιήσει μια πολιτική Αποδεκτής χρήσης που εφαρμόζεται για τη διακίνηση των μηνυμάτων που χρησιμοποιούν τις εγκαταστάσεις NSFNET στο δίκτυο. Η πολιτική Αποδεκτής χρήσης της NSFNET μας δίνει μια άποψη του δικτύου σαν εργαλείου μόρφωσης και ακαδημαϊκής έρευνας.

Η πολιτική αυτή συνιστάει τη χρήση του Internet για την επικοινωνία ανάμεσα σε ερευνητές, τη συλλογή πληροφοριών, και την υποβολή αιτήσεων για επιχορηγήσεις και σύναψη συμφωνιών για έρευνα, και την επίβλεψη ερευνητικών προγραμμάτων και πανεπιστημιακών επαγγελματικών κοινοτήτων.

Κάποια είδη εμπορικής δραστηριότητας (διαφήμιση, παροχή συμβουλών με πληρωμή, γενική χρήση από ιδρύματα με στόχο το κέρδος) χαρακτηρίζονται σαν μη αποδεκτές λειτουργίες.

Όμως το Internet αλλάζει ραγδαία. Ο εμπορικός τομέας είναι το ταχύτερα αναπτυσσόμενο κομμάτι της κοινότητας χρηστών του Internet, και πολλά από τα μεγάλα περιφερειακά δίκτυα που συμμετέχουν σ' αυτό εφαρμόζουν πολιτική αποδεκτών χρήσεων πολύ λιγότερο περιοριστική για τις εμπορικές δραστηριότητες απ' ότι η πολιτική του NSFNET. Σταδιακά, αναπτύσσεται κάποια υποδομή για την εμπορική χρήση του Internet παράλληλα με τη δομή που προστατεύει τα συμφέροντα της ακαδημαϊκής κοινότητας.

Εκτός από τις πολιτικές αποδεκτών χρήσεων, υπάρχει μια γενική ομοφωνία μεταξύ των χρηστών του Internet για τη σωστή χρήση του. Το δίκτυο είναι ένα ομαδικό εγχείρημα, και δεν θα πρέπει να κάνει κανείς κάτι που θα έθετε σε κίνδυνο αυτό το ίδιο, τους χρήστες, ή τους παράγοντες που συνεισφέρουν πόρους στο Internet.

Οι Συνδρομητές του δικτύου θα πρέπει να συμβουλεύονται αυτόν που τους παρέχει πρόσβαση στο Internet για την πολιτική χρήσης που ισχύει στο τοπικό δίκτυο.

Επίσης θα πρέπει να ενημερώνονται από τον προμηθευτή τους για τον άξονα πρόσβασης της NSFNET και για την υποχρέωση υπακοής στην Πολιτική Αποδεκτής χρήσης της NSF.

### 8.9. Ο ΧΟΡΟΣ ΤΩΝ ΠΡΩΤΟΚΟΛΛΩΝ

Κανείς δεν πιστεύει, φυσικά, ότι είναι ιδιαίτερα δύσκολο να χρησιμοποιήσει ένα κομμάτι καλώδιο, άσχετα με το πόσο μακρύ είναι: απλώς τεντώνεις το σχοινί και φωνάζεις στο τενεκεδένιο κουτί που είναι συνδεδεμένο. Η χρήση των καλωδιώσεων συνήθως δεν απαιτεί εγχειρίδιο χρήσης.

Η επικοινωνία, όμως, μ' ένα μέσον τόσο πολύπλοκο όπως το Internet προκαλεί μερικά προβλήματα που δεν προκύπτουν ποτέ σε δύο ανθρώπους που προσπαθούν να μιλήσουν σε τενεκεδένια κουτιά που συνδέονται μ' ένα κομμάτι σπάγκο. Φανταστείτε το αποτέλεσμα ενός εκαταμμυρίου ομιλητών στο δίκτυο των τενεκεδένιων κουτιών, μ' ένα απλό κορδόνι που να μεταφέρει την ομιλία καθενός σε όλα τα συνδεδεμένα κουτιά. Ο κυκεώνας του θορύβου που θα διέσχιζε το δίκτυο θα έκανε πρακτικά αδύνατο στον οποιονδήποτε να βρεί συνομιλητή.

Ένα μόνιτορ άμεσα συνδεδεμένο σε κάποιο τμήμα του φυσικού δικτύου του Internet θα έδειχνε κάτι ανάλογο με τον κυκεώνα της μεταφοράς ομιλίας στο κορδόνι. Θα βλέπατε έναν κυκεώνα μηνυμάτων να πηγαίνουν και να έρχονται από κοντινές περιοχές, και που πιθανόν να συμπορεύονται με μηνύματα που μεταφέρονται από μια μακρινή περιοχή σε κάποια άλλη.

Σε αντίθεση όμως με το δίκτυο των τενεκεδένιων κουτιών, οι συνομιλητές του Internet βρίσκουν αυτόματα ο ένας τον άλλον. Τα μηνύματα ταξιδεύουν σε μακρινές αποστάσεις, άθικτα, χωρίς παραμόρφωση

ή καθυστέρηση. Το συστατικό στοιχείο του δικτύου που το κάνει εφικτό είναι μια συλλογή από πρωτόκολλα, που χειρίζονται διαφορετικές απόψεις παράδοσης μηνυμάτων από μια περιοχή σε κάποια άλλη. Ένα πρωτόκολλο είναι μια αμοιβαία συμφωνημένη μορφή ή σύνολο κανόνων, για ένα συγκεκριμένο σκοπό. Μερικά πρωτόκολλα συντονίζουν την κίνηση των μηνυμάτων, άλλα ελέγχουν την ακεραιότητα αυτών που διαβιβάστηκαν, κι άλλα μετατρέπουν τα δεδομένα από μια μορφή σε κάποια άλλη.

Η χρήση των πρωτοκόλλων δεν είναι βέβαια μοναδικό φαινόμενο στα δίκτυα υπολογιστών. Για παράδειγμα, η αναγραφή των στοιχείων του αποστολέα και του παραλήπτη σε κάποιο φάκελο που πρόκειται να ταχυδρομηθεί χρησιμοποιεί τουλάχιστον ένα πρωτόκολλο. Η διεύθυνση του παραλήπτη και η διεύθυνση του αποστολέα στο φάκελο είναι μηνύματα προς το ταχυδρομικό γραφείο, που περιγράφουν που θα πάει το γράμμα, σε διάφορες περιπτώσεις.

Τα μηνύματα αυτά πρέπει να εμφανίζονται στις προβλεπόμενες θέσεις του φακέλου, και πρέπει να έχουν μια μορφή που να την καταλαβαίνει η ταχυδρομική υπηρεσία, αν θέλουμε να παραδοθεί σωστά ο φάκελος.

## 8.10. ΤΑ ΠΡΩΤΟΚΟΛΛΑ ΤΟΥ INTERNET

Τα πρωτόκολλα δουλεύουν στο παρασκήνιο. Η εργασία μετάφρασης των μηνυμάτων προς και από τα πρωτόκολλα γίνεται αθόρυβα από τους υπολογιστές υπηρεσίας του δικτύου, και οι χρήστες γλιτώνουν την αγγαρεία να ελέγχουν οι ίδιοι τα μεμονωμένα πακέτα που διατρέχουν το δίκτυο. Κάθε μήνυμα που μεταδίδεται στο Internet περνάει από τουλάχιστον τρία επίπεδα πρωτοκόλλων: το πρωτόκολλο δικτύου (network protocol) που επιτηρεί τη μεταφορά μηνυμάτων από περιοχή σε περιοχή σε περιοχή, το πρωτόκολλο μεταφοράς (transport protocol) που διαχειρίζεται την ακεραιότητα των δεδομένων που μεταβιβάζονται, και το πρωτόκολλο εφαρμογής (application protocol) που μετατρέπει την διαβίβαση του δικτύου σε κάτι που μπορούμε να αναγνωρίσουμε σαν απάντηση σε κάποια ερώτηση που απευθύνεται μέσω κάποιας εφαρμογής δικτύου. Το πρωτόκολλο που χρησιμοποιείται από το Internet για τη μεταφορά μηνυμάτων από ένα μηχάνημα σε κάποιο άλλο ονομάζεται Πρωτόκολλο Internet (Internet protocol).

Το πρωτόκολλο Internet είναι ένα πρωτόκολλο δικτύου, και η δουλειά του είναι να διαχειρίζεται το δύσκολο έργο της μεταφοράς ενός μηνύματος από το μηχάνημα που το στέλνει στο μηχάνημα που θα το παραλάβει.

Τα μηνύματα που διανέμονται από το Πρωτόκολλο Internet (IP) ονομάζονται πακέτα (Packets), και είναι πολύ μικρού μεγέθους, συνήθως χίλια πεντακόσια byte ή λιγότερα. Εφόσον λοιπόν είναι πολύ μικρότερα από αρκετά μηνύματα και αρχεία που διαβιβάζονται μέσω του Internet, είναι συνηθισμένο για μια μετάδοση να απαιτούνται πολλά πακέτα.

Η συλλογή σχετικών μεταξύ τους πακέτων, η τοποθέτηση τους σε κατάλληλη σειρά, και ο έλεγχος ότι κανένα απ' αυτά δε θα αλλοιωθεί, είναι εργασίες έξω από το πεδίο δράσης του πρωτοκόλλου αυτά τα χειρίζεται ένα άλλο πρωτόκολλο, που δουλεύει με μεγαλύτερης κλίμακας διαβιβάσεις μέσω δικτύου).

Τα πρωτόκολλα που ασχολούνται με την ακεραιότητα των διαβιβάσεων του δικτύου (ειδικά αυτά που καλύπτουν πολλά πακέτα) είναι τα πρωτόκολλα μεταφοράς: Το Πρωτόκολλο Ελέγχου Διαβίβασης (Transmission Control Protocol- TCP) και το πρωτόκολλο Πακέτου Χρήστη (Use Datagram Protocol).

Τέλος, υπάρχουν πρωτόκολλα εφαρμογών που φροντίζουν για την τυποποίηση των αιτήσεων που έχουν διατυπωθεί από χρήστες και των δεδομένων που επιστρέφονται σε απόκριση αυτών των κλήσεων. Υπάρχουν τόσα πρωτόκολλα εφαρμογών όσες είναι και οι εφαρμογές του Internet.

Το πρωτόκολλο Internet (IP) και το Πρωτόκολλο Ελέγχου Διαβίβασης (TCP) συνδυάζονται τόσο συχνά, ώστε είναι συνηθισμένο να μιλάμε για δίκτυα TCP/IP για υπολογιστές Macintosh και PC, όπως και για άλλα συστήματα υπολογιστών πολλών χρηστών.

Η χρήση του συνδυασμένου πρωτοκόλλου TCP/IP είναι ευρέως διαδεδομένη και έξω από το Internet: η χρήση του συνδυασμού πρωτοκόλλων TCP/IP δεν σημαίνει απαραίτητα σύνδεση με το Internet.

Από τη σκοπιά του χρήστη, κάθε τοπικό δίκτυο που βασίζεται στο συνδυασμό πρωτοκόλλων TCP/IP είναι μια μικρογραφία του Internet. Πολλά από τα εργαλεία που είναι διαθέσιμα στο Internet (mail, telnet, και FTP) συμπεριλαμβάνονται στο βασικό λογισμικό δίκτυο των συστημάτων UNIX.

Οι εφαρμογές που έχουν αναπτυχθεί από μέλη της κοινότητας του Internet μπορούν επίσης να μεταφερθούν σε κάποιο LAN που βασίζεται στο TCP/IP, δεν υπάρχει κανένας λόγος κάποια εφαρμογή του Internet όπως η gopher να μη χρησιμοποιηθεί για τη διαχείριση των τοπικών πόρων.

## 8.11. ΟΙ ΔΙΕΥΘΥΝΣΕΙΣ ΤΟΥ INTERNET

Για να κάνει τη δουλειά του το Πρωτόκολλο Internet (IP), πρέπει να υπάρχει κάποιος τρόπος καθορισμού των θέσεων ή των περιοχών που θα ανταλλάξουν μηνύματα. Το φυσικό δίκτυο, το καλώδιο, είναι σχεδόν πάντα το ίδιο. Οι υπολογιστές συνδέονται μ' αυτό σε διάφορα σημεία, όμως τα σημεία σύνδεσης είναι αυθαίρετα και μπορεί να αλλάζουν. Στο πρωτόκολλο Internet (IP), κάθε δίκτυο και κάθε υπολογιστής που είναι συνδεδεμένος στο φυσικό δίκτυο έχει μια σταθερή διεύθυνση, που επιτρέπει σε κάθε άλλο υπολογιστή να συνδέεται μ' αυτόν ακόμη κι αν αλλάξει η φυσική του θέση.

Μια διεύθυνση του Internet είναι ένας αριθμός των 32 μπίτ, ακριβώς το είδος για το οποίο επινοήθηκαν οι υπολογιστές να ασχολούνται.

Για να γίνουν τα πράγματα ευκολότερα για τους ανθρώπους που κατά καιρούς πρέπει να διαβάσουν αυτούς τους αριθμούς, οι διευθύνσεις του Internet είναι συνήθως γραμμένες σαν τέσσερις αριθμοί χωρισμένοι με τελείες: 130.214.50.59.

Κάθε αριθμός αντιπροσωπεύει οκτώ bit από τη διεύθυνση του Internet. (Το γεγονός αυτό είναι σε μεγάλο βαθμό χωρίς σημασία, σημαίνει όμως ότι κανένας από τους τέσσερις αριθμούς δεν μπορεί να είναι μεγαλύτερος από 255).

Η 32άμπιτη διεύθυνση του IP έχει δύο συστατικά μέρη. Το ένα προσδιορίζει την ταυτότητα του υπολογιστή, και το άλλο την ταυτότητα του δικτύου του οποίου είναι μέλος αυτός ο υπολογιστής. Το συστατικό μέρος του δικτύου καθορίζεται όταν το τοπικό δίκτυο καταχωρείται στο Κέντρο Πληροφοριών Δικτύου Internet, γνωστό και σαν "NIC", για τη σύνδεσή του με το Internet.

Το Internic παρέχει το τμήμα της διεύθυνσης που προσδιορίζει την ταυτότητα του τοπικού δικτύου, και δίνει στο διαχειριστή του τοπικού δικτύου μια περιοχή διευθύνσεων που μπορούν να παραχωρηθούν σε μεμονωμένους υπολογιστές υπηρεσίας του τοπικού δικτύου.

Η διεύθυνση στο Internet είναι ένα ισχυρό στοιχείο. Προσδιορίζει την ταυτότητα ενός υπολογιστή υπηρεσίας του Internet με μοναδικό τρόπο, και είναι το κλειδί για την αλληλεπίδραση μ' αυτόν τον υπολογιστή και με κάθε εφαρμογή που είναι εγκατεστημένη σ' αυτόν. Για παράδειγμα, μερικά από τα δελτία καιρού που χρησιμοποιούνται από τους αγρότες βρίσκονται σε κάποιον υπολογιστή υπηρεσίας του οποίου η διεύθυνση είναι 129.8.100.15. Με τη χρήση της εντολής telnet 129.8.100.15., μπορείτε να συνδεθείτε με τον υπολογιστή σ' αυτή τη διεύθυνση, και να χρησιμοποιήσετε τη βάση δεδομένων του. Αν και μπορούν να προσεγγιστούν πολλές από τις πηγές πληροφοριών που είναι διαθέσιμες στο Internet μέσω μενού, αρκετές άλλες μπορούν να προσπελαστούν μόνο μέσω της διεύθυνσης IP.



Λόγω του ότι κάθε διεύθυνση IP αναφέρεται σ' ένα και μόνο υπολογιστή υπηρεσίας, είναι σχετικά εύκολο να προσδιορίσουμε την ταυτότητα υπολογιστών υπηρεσίας δικτύου με το όνομα και τον αριθμό. Ένα καλά καθορισμένο σύνολο κανόνων ονομασίας των υπολογιστών του δικτύου έχει αναπτυχθεί παράλληλα με μια υπηρεσία καταλόγου για την αναζήτηση ονομάτων. Οι κανόνες αυτοί και η υπηρεσία καταλόγου είναι ευρέως γνωστά σαν Σύστημα Ονομασίας με Περιοχές (Domain Name System-DNS). Η περιοχή (domain) είναι μια επώνυμη ομάδα υπολογιστών υπηρεσίας δικτύου, και μπορείτε να έχετε μια σαφή εικόνα για το που βρίσκεται κάποιος υπολογιστής στο δίκτυο αν γνωρίζετε το όνομα του (host name) και τις περιοχές στις οποίες ανήκει.

## 8.12. Η ΑΝΘΡΩΠΙΝΗ ΕΠΑΦΗ: ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΔΙΚΤΥΟΥ

Τα πρωτόκολλα και η καλωδίωση που αποτελούν το Internet μας δίνουν ένα δίκτυο μέσω του οποίου μπορούν να μεταδοθούν μηνύματα από μια περιοχή σε κάποια άλλη. Η δυνατότητα του Internet να μεταφέρει μηνύματα έχει πολλά κοινά με άλλα γνωστά δίκτυα (το ταχυδρομείο, την τηλεφωνία, τενεκεδένια κουτιά συνδεδεμένα με σπάγκο), κύριος σκοπός των οποίων είναι να επιτρέπουν στους ανθρώπους να επικοινωνούν μεταξύ τους. Ο τρόπος με τον οποίο οι άνθρωποι αλληλεπιδρούν ο ένας με τον άλλο μέσω αυτών των δικτύων είναι προφανής, ο ταχυδρόμος σας παραδίδει μια στοιβα από γράμματα και τα διαβάζετε. Όλοι ξέρουμε να σηκώνουμε το τηλέφωνο όταν χτυπάει και να μιλάμε.

Στο Internet, η επαφή των ανθρώπων με το δίκτυο και μεταξύ τους είναι δουλειά των εφαρμογών λογισμικού, των εργαλείων που μας παρέχουν τη δυνατότητα να επικοινωνήσουμε με άλλους ανθρώπους και να προσπελάσουμε δεδομένα κάθε μορφής σε όλο το Internet.

Η χρήση των εργαλείων αυτών δεν είναι ιδιαίτερα δύσκολη, αλλά δεν είναι ακόμη τόσο γνωστή όπως των τηλεφώνων. Μερικές από τις εφαρμογές που θα συναντήσετε στο Internet (mail, telnet, kaiftp για παράδειγμα) υπάρχουν σχεδόν παντού, γιατί συμπεριλαμβάνονται στο τμήμα δικτύου του λειτουργικού συστήματος UNIX, και είναι πολύ πιθανό να συμπεριλαμβάνονται και στα πακέτα δικτύου άλλων λειτουργικών συστημάτων.

Άλλα εργαλεία του Internet (τα gopnet, WAIS, WWW, και arcnie, για παράδειγμα) δεν αποτελούν τμήμα κανενός λειτουργικού συστήματος. Έχουν αναπτυχθεί από τα μέλη της κοινότητας του Internet για να απλοποιήσουν την πρόσβαση σε πόρους απ' όλο τον κόσμο. Αυτά τα

προγράμματα, γενικά, δεν είναι εμπορικό λογισμικό με τη συνηθισμένη έννοια, αλλά δεν είναι δύσκολο να βρεθούν στο Internet.

### **8.13. ΤΑ ΟΡΙΑ ΤΩΝ ΑΥΤΟΝΟΜΩΝ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΩΝ**

Τα συμβατικά, αυτόνομα προγράμματα υπολογιστών μπορούν να πάρουν όλους τους πόρους που χρειάζονται από τοπικές πηγές συνήθως ένα ή περισσότερα αρχεία κάποιου δίσκου του υπολογιστή όπου εκτελείται το πρόγραμμα. Τέτοια προγράμματα δουλεύουν καλά σ' ένα περιβάλλον όπου όλα (ο χρήστης, ο υπολογιστής, το πρόγραμμα, και τα δεδομένα) είναι ιδιωτικά και δεν απαιτείται κοινοχρησία.

Όμως, όταν τα δεδομένα πρέπει να είναι κοινά μέσα σε μια ομάδα χρηστών (ή υπολογιστών), τα αυτόνομα προγράμματα χάνουν πολλή από τη χρησιμότητά τους. Η προσπάθεια να χρησιμοποιήσουμε ένα αυτόνομο πρόγραμμα για κοινοχρησία δεδομένων από πολλούς χρήστες πρέπει να ικανοποιεί μια από δύο απαιτήσεις: ή τα δεδομένα πρέπει να αντιγραφούν σε πολλά μηχανήματα, ή όλοι πρέπει να εκτελούν το πρόγραμμα στο μηχανήμα που περιέχει τα δεδομένα. Η αντιγραφή των ίδιων δεδομένων παντού σπαταλάει χώρο δίσκου και, αν αναγκαστούν όλοι οι ενδιαφερόμενοι χρήστες να εκτελέσουν το πρόγραμμα σ' έναν μόνο υπολογιστή, είναι πιθανό να δημιουργηθούν προβλήματα απόδοσης (και προσωπικές τριβές). Η απλή δημιουργία ενός δικτύου στο οποίο θα εκτελούνται αυτόνομες εφαρμογές δεν επιλύει το πρόβλημα. Πρέπει να αλλάξει το υπόβαθρο της αρχιτεκτονικής των προγραμμάτων.

### **8.14. Η ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΗ ΛΥΣΗ ΤΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ ΔΙΚΤΥΟΥ**

Για να υπερνικήσουμε αυτούς τους περιορισμούς, οι εφαρμογές δικτύων στηρίζονται στο πρότυπο "πελάτη-διακομιστή" (client / server).

Τα εργαλεία που βασίζονται σ' αυτή την αρχιτεκτονική κατανέμουν μια εφαρμογή σε δύο προγράμματα, έναν πελάτη κι έναν διακομιστή, που βρίσκονται σε διάλογο μεταξύ τους μέσω του δικτύου. Πρακτικά, όλες οι εφαρμογές που χρησιμοποιούνται για την πρόσβαση σε πόρους του Internet χρησιμοποιούν το πρότυπο πελάτη-διακομιστή.

Η προσέγγιση των εφαρμογών δικτύου με το πρότυπο πελάτη-διακομιστή είναι αυτή που επιτρέπει στο Internet να είναι κάτι περισσότερο από ένα μέσον προσωπικής επικοινωνίας. Πολλά δίκτυα παρέχουν επικοινωνία ανάμεσα σε πρόσωπα, αλλά το Internet, πέρα απ' αυτό, παρέχει πρόσβαση σε πληροφορίες οποιουδήποτε τομέα, από τη γεωργία μέχρι την επιστήμη του διαγαλαξιακού διαστήματος. Οι εφαρμογές πελάτη - διακομιστή επιτρέπουν σε οποιονδήποτε διαθέτει πρόσβαση στο Internet να χρησιμοποιήσει πολλά απ' αυτά τα δεδομένα "ανώνυμα", δηλαδή, χωρίς να γνωρίζει κάποιον (ή να τον γνωρίζει κάποιος) από το ίδρυμα που δημοσιοποιεί τα δεδομένα.

Κυρίως χάρη στην αρχιτεκτονική πελάτη-διακομιστή (και την ευρύτητα πνεύματος πολλών ανθρώπων που διαχειρίζονται πόρους δεδομένων του Internet), η δυνατότητα πρόσβασης σε δεδομένα στο Internet δεν εξαρτάται από το ποιόν γνωρίζεις κανείς.

### 8.15. Ο ΔΙΑΛΟΓΟΣ ΜΕΤΑΞΥ ΠΕΛΑΤΗ ΚΑΙ ΔΙΑΚΟΜΙΣΤΗ

Η βασική δομή μιας εφαρμογής πελάτη - διακομιστή είναι αρκετά απλή. Όταν χρειάζεστε πληροφορίες ή πρόσβαση σε κάποια πηγή, ξεκινάτε την εκτέλεση ενός προγράμματος ("πελάτη") και καθορίζετε τις λεπτομέρειες αυτού που ζητάτε. Το πρόγραμμα - πελάτη πραγματοποιεί μια σύνδεση (συνήθως μέσω του δικτύου) μ' ένα πρόγραμμα - διακομιστή, που ελέγχει τις πληροφορίες που ζητήθηκαν.

Ο διάλογος μεταξύ πελάτη και διακομιστή γίνεται με τη χρήση πρωτοκόλλου εφαρμογής που έχει κοινό με το διακομιστή, και διαβιβάζει το αίτημα σε κάποιον από τους χειριστές πρωτοκόλλου, που θα μορφοποιήσει το μήνυμα για μετάδοση στο διακομιστή, μέσω του δικτύου. Ο διακομιστής παίρνει το αίτημα του πελάτη, το εκτιμάει, βρίσκει τον επιθυμητό πόρο ή πληροφορία, μορφοποιεί το αποτέλεσμα μ' ένα πρωτόκολλο εφαρμογής, και παραδίδει την απάντηση στον κατάλληλο χειριστή πρωτοκόλλου, για να αρχίσει η μετάδοση μέσω του δικτύου πίσω στον πελάτη.

Όταν ο πελάτης πάρει την πληροφορία που ζήτησε, παρέχει μια διασύνδεση μέσω της οποίας ο χρήστης μπορεί να δει την πληροφορία ή να την κατευθύνει κάπου αλλού. Όταν τελειώσει ο χρήστης με το αποτέλεσμα και δεν έχει άλλες ερωτήσεις, απλώς κλείνει το πρόγραμμα - πελάτη.

Τα προγράμματα - πελάτες εκτελούνται πάντα για κάποια συγκεκριμένη εργασία. Ξεκινάτε ένα πρόγραμμα - πελάτη όταν έχετε να διατυπώσετε κάποια ερώτηση ή χρειάζεστε κάποια πληροφορία.

Χρησιμοποιείτε τον πελάτη για να υποβάλλετε συγκεκριμένα ερωτήματα και μετά τον τερματίζετε όταν η πληροφορία ή οι πόροι που ζητήθηκαν έχουν ληφθεί. Τα προγράμματα διακομιστές, από την άλλη μεριά, εκτελούνται αδιάκοπα. Ακόμη και όταν δεν υπάρχουν ενεργοί πελάτες, ο διακομιστής εξακολουθεί να εκτελείται, ελέγχοντας τα κανάλια που έχουν εγκατασταθεί για να υποβάλλουν οι πελάτες τα αιτήματά τους.

Οι εφαρμογές πελάτη - διακομιστή είναι εξαιρετικά πολύπλευρες. Τα προγράμματα πελάτη και διακομιστή μπορεί να εκτελούνται στον ίδιο υπολογιστή ή (δεδομένου ενός αρκετά ισχυρού δικτύου) σε διαφορετικούς υπολογιστές που βρίσκονται χιλιάδες μίλια μακριά. Ένας διάλογος πελάτη - διακομιστή μπορεί να διεξαχθεί μεταξύ προγραμμάτων σε υπολογιστές με σημαντικά διαφορετικές αρχιτεκτονικές. Οι πελάτες μπορούν να δομηθούν με τέτοιο τρόπο ώστε να διατηρούν πολλές ταυτόχρονα με περισσότερους από ένα διακομιστές. Οι διακομιστές μπορούν να προγραμματιστούν να συνδέονται με άλλους διακομιστές. Πελάτες και διακομιστές μπορούν να σχεδιαστούν έτσι, ώστε να υποστηρίζουν περισσότερα από ένα πρωτόκολλα δικτύου.

**ΣΗΜΕΙΩΣΗ:** Εδώ, ο όρος "διακομιστής" (server) αναφέρεται σ' ένα πρόγραμμα. Σύμφωνα με μια άλλη έννοια, που μπορεί να ξέρετε, είναι συνηθισμένο να χαρακτηρίζουμε έναν υπολογιστή σαν διακομιστή, όταν παρέχει ένα σύνολο πόρων (δίσκους ή συστήματα αρχείων, εκτυπωτές κ.λ.π.) σε άλλα μηχανήματα κάποιου δικτύου. Τα προγράμματα - διακομιστές μπορούν να σχεδιαστούν για να διαχειρίζονται κάθε είδους πόρους. Συνήθως, το πρώτο που σκεπτόμαστε είναι οι διακομιστές βάσεων δεδομένων, αλλά υπάρχουν διακομιστές και για άλλους πόρους.

## 8.16. ΘΕΜΑΤΑ ΔΙΑΣΥΝΔΕΣΗΣ

Το Internet, από μόνο του, δε διαθέτει κάποιου είδους διασύνδεση με το χρήστη (Interface). Για την ακρίβεια, κάθε πρόγραμμα - πελάτης διαθέτει κάποια διασύνδεση κατάλληλη για τις υπηρεσίες στις οποίες παρέχει πρόσβαση. Είναι δύσκολο να προβλέψουμε το είδος των σταθμών εργασίας που θα χρησιμοποιηθούν για την εκτέλεση ενός προγράμματος - πελάτη και, γι' αυτό, τα προγράμματα αυτά συχνά διανέμονται σε διαφορετικές εκδόσεις για διαφορετικά είδη διασύνδεσης.

Η έκδοση ASCII ενός πελάτη έχει τις λιγότερες απαιτήσεις σε υλικό (hardware). Αυτό είναι ιδιαίτερα χρήσιμο για τους χρήστες που δεν έχουν πρόσβαση σε σταθμούς εργασίας με διασύνδεση γραφικών ή σε χρήστες που έχουν έμμεσα πρόσβαση στο Internet, όπως μέσω της telnet ή με τηλεφωνική κλήση. Είναι σημαντικό να θυμάστε ότι το πρόγραμμα - πελάτης πρέπει να εκτελείται σε κάποιον υπολογιστή του Internet για να μπορεί να συνδεθεί με το διακομιστή. Εκτός των εκδόσεων ASCII των προγραμμάτων -

πελατών, μπορεί να υπάρχουν και εκδόσεις για διαφορετικά GUI. (Οι εκδόσεις XWindows, Macintosh, και MS-Windows είναι όλες δημοφιλείς).

### **8.17. ΕΝΤΟΠΙΣΜΟΣ ΚΑΙ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΛΑΘΩΝ**

Παράλληλα με τα δεδομένα που ζητήσατε, το πρόγραμμα - πελάτης μπορεί να σας εμφανίσει και μηνύματα όταν τα πράγματα δεν πάνε καλά κατά τη διάρκεια του διαλόγου μεταξύ διακομιστή και πελάτη. Το σημαντικό που πρέπει να θυμάστε είναι ότι το πρόγραμμα - πελάτης δεν είναι απαραίτητο και η πηγή των λαθών που αναφέρονται. Μπορεί να μεταφέρει μηνύματα που προέρχονται από το διακομιστή, ή από κάποιο άλλο τμήμα της διαδρομής πελάτη - διακομιστή. Η γνώση της γενικής δομής της αλληλεπίδρασης πελάτη διακομιστή μπορεί ναποδειχτεί χρήσιμη για να δούμε τι θα κάνουμε στη συνέχεια.

### **8.18. ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΤΟΥ INTERNET**

Στο Internet, υπάρχουν τρεις βασικές υπηρεσίες: μεταφορά αρχείων, σύνδεση από μακρινή θέση, και ηλεκτρονικό ταχυδρομείο. Οι τυπικές εκδόσεις των Ftp (το πρόγραμμα μεταφοράς αρχείων του Internet) και telnet (το πρόγραμμα σύνδεσης από μακρινή θέση του Internet) υπάρχουν πρακτικά σε όλους τους υπολογιστές του Internet.

### **8.19. ΧΡΗΣΗ ΤΟΥ ftp, ΤΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ ΑΡΧΕΙΩΝ ΤΟΥ INTERNET**

Έφτασε στη δουλειά του τη Δευτέρα το πρωί και βρήκε ένα αυτοκόλλητο σημείωμα στο κέντρο της οθόνης του υπολογιστή του. Το γεγονός τόσο προσέβαλλε την αίσθησή του για την τάξη, που σχεδόν το πέταξε μακριά χωρίς να το διαβάσει. Αλλά το μήνυμα ήταν αρκετά μικρό για να διαβαστεί με την πρώτη ματιά και αρκετά κρυπτογραφικό για να κατανικήσει τον εκνευρισμό του. Απλώς έγραφε:

"finger yanoff csd4.csd.uwm.edu

και ακολούθησε τις οδηγίες για το ftp!"

- Για τη finger ήξερε ότι ήταν διαταγή του UNIX. Αναγνώρισε ότι το yanoff ήταν το όνομα ενός χρήστη, προφανώς κάποιος χρήστης ενός υπολογιστή που ονομαζόταν csd4 στην περιοχή csd (ίσως τα αρχικά των computer science department), uwm (πιθανόν κάποιο πανεπιστήμιο), και edu (το uwm ήταν επομένως σίγουρα ένα εκπαιδευτικό ίδρυμα κάποιου είδους). Δεν ήταν καθόλου σίγουρος για το ftp, αλλά με τη διαταγή man ftp σύντομα κατάλαβε ότι ήταν ένα πρόγραμμα για τη μεταφορά αρχείων μέσω του internet.

- Συνδέθηκε και εκτέλεσε τη διαταγή που έγραφε το κίτρινο σημείωμα. Η οθόνη του γέμισε με πληροφορίες που αφορούσαν κάτι που ονομαζόταν Internet Services List (Κατάλογος Υπηρεσιών του Internet) και το συγγραφέα του, τον Scott Yanoff. Στην οθόνη του υπήρχαν επίσης οδηγίες σχετικά με τη χρήση του ftp για την φόρτωση ενός αντιγράφου του Internet Services List.

- Δεν είχε χρησιμοποιήσει το ftp ποτέ πριν, αλλά δεν φαινόταν πολύπλοκο, κι έτσι δοκίμασε. Λίγα λεπτά αργότερα, είχε αντιγράψει τον κατάλογο του Yanoff στον υπολογιστή του. Διαβάζοντας τον γρήγορα, κατάλαβε ότι το Internet Services List ήταν μια λίστα σύντομης αναφοράς σε όλα τα είδη υπηρεσιών που ήταν διαθέσιμες στο Internet περιείχε σύντομες οδηγίες για την πρόσβαση σε εκατοντάδες ηλεκτρονικούς πίνακες ανακοινώσεων και βάσεις δεδομένων. Απαριθμούσε περιοχές με αρχεία διαθέσιμα για αντιγραφή με το ftp. Περιέγραφε διακομιστέςarchie και από που να πάρει κανείς τα τελευταία αποτελέσματα του μπεϊζμπολ και τις τιμές των μετοχών. Άρχισε να σκέπτεται ευνοϊκά για το συνάδελφο που του είχε αφήσει το σημείωμα στην οθόνη, και ασχολήθηκε με το να μάθει περισσότερα για τη διαταγή ftp.

## 8.20. ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΓΙΑ ΔΙΑΚΙΝΗΣΗ

Το Internet είναι κάτι πολύ περισσότερο από μια παγκόσμια βιβλιοθήκη αναφοράς. Ένα από τα ξεχωριστά του γνωρίσματα είναι ότι πολλοί από τους πόρους του δικτύου είναι διαθέσιμοι να μεταφερθούν στον υπολογιστή σας χωρίς καμιά χρέωση. Αρχεία που περιέχουν πληροφορίες, πηγαίο κώδικα, ακόμη και έτοιμα μεταγλωττισμένα προγράμματα είναι αποθηκευμένα σε καταλόγους με ελεύθερη πρόσβαση. Τα περιεχόμενα αυτών των καταλόγων δημοσιεύονται με τον ένα ή τον άλλο τρόπο, και καθένας που έχει πρόσβαση στο δίκτυο μπορεί να αντιγράψει αυτά τα αρχεία για δική του χρήση. Μια γρήγορη ματιά στον κατάλογο υπηρεσιών

του Internet του Yanoff δείχνει τουλάχιστον σαράντα περιοχές από τις οποίες μπορούν να αντιγραφούν αρχεία.

Η γρήγορη και αξιόπιστη αντιγραφή αρχείων από υπολογιστή σε υπολογιστή είναι ένα τεχνολογικό επίτευγμα που συχνά το θεωρούμε δεδομένο. Αν το σκεφτείτε, οι πιθανότητες για ανεπιτυχή μεταφορά αρχείων είναι εντυπωσιακές. Καταρχήν, ένα αρχείο μπορεί να περιέχει περίπου οτιδήποτε απλό κείμενο, πηγαίο κώδικα για μερικά προγράμματα, δεδομένα που ένας θεός ξέρει σε τι μορφή είναι, ή δυαδικό υλικό που θα εκτελεστεί από κάποιο ολοκληρωμένο κύκλωμα. Προφανώς, όλα τα αρχεία δεν είναι ίδια. Προσθέστε σ' αυτό και την πολυπλοκότητα της διαδικασίας αντιγραφής αρχείων ανάμεσα σε υπολογιστές με διαφορετικά λειτουργικά συστήματα, διαφορετικούς επεξεργαστές, ακόμα και διαφορετικούς τρόπους ακολουθίας byte, και τότε πια το καθήκον της μεταφοράς αρχείων με αξιοπιστία γίνεται ακόμη δυσκολότερο. Το ftp παρέχει ακριβώς μια τέτοια υπηρεσία, μεταφέρονται κάθε είδους αρχεία ανάμεσα σε οποιοδήποτε ζευγάρι υπολογιστών του Internet.

### 8.21. ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑ ΓΙΑ ΤΗ ΧΡΗΣΗ ΤΟΥ FTP

Το πιο δύσκολο μέρος για την χρήση ftp είναι ίσως η συλλογή των πληροφοριών που χρειάζονται για τον εντοπισμό του αρχείου που πρόκειται να μεταφερθεί. Πρέπει να ξέρετε το όνομα του μηχανήματος με το οποίο θα συνδεθεί το ftp, και την πλήρη διαδρομή του αρχείου που θέλετε να μεταφέρετε.

Το Internet προσφέρει πολλούς τρόπους για τον εντοπισμό των αρχείων που θέλετε να μεταφέρετε στον υπολογιστή σας:

α) Ο κατάλογος των υπηρεσιών του Internet (Internet Services List) είναι ένα από τα εργαλεία για τον εντοπισμό των αρχείων που θα μεταφέρετε.

β) Οι ομάδες ειδήσεων του USENET είναι μια άλλη χρήσιμη πηγή πληροφοριών για τα διαθέσιμα στο κοινό αρχεία.

γ) Ηarchie που είναι ένα εργαλείο για την αναζήτηση στα αρχεία του ftp με λέξη - κλειδί.

Εκτός από το όνομα και τη θέση των αρχείων που θέλετε να μεταφέρετε, πρέπει επίσης να ξέρετε τον τύπο και το μέγεθος τους. Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε τη διαταγή dir του ftp για να ελέγξετε τα μεγέθη των αρχείων, αλλά η αναγνώριση των τύπων των αρχείων

εξαρτάται κυρίως από το αν ξέρετε να ερμηνεύετε τα ονόματα των αρχείων.

### 8.22. ΧΡΗΣΗ ΤΟΥ FTP

Το πρόγραμμα ftp εγκαθιστάει μια σύνδεση μεταξύ δύο υπολογιστών, με σκοπό την ανταλλαγή αρχείων. Όταν χρησιμοποιείτε το ftp, ο υπολογιστής υπηρεσίας του Internet από τον οποίο δίνετε τη διαταγή ftp είναι ο "τοπικός" υπολογιστής. Η διαταγή ftp ξεκινάει ένα πρόγραμμα - πελάτη, που συνδέεται μ' ένα διακομιστή ftp (που ονομάζεται επίσης "δαίμων" ftp) στον "απομακρυσμένο" υπολογιστή. Στη γραμμή διαταγής του ftp πρέπει να ορίσετε τον απομακρυσμένο υπολογιστή με το όνομα του ή τη διεύθυνση IP.

Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε το ftp με οποιονδήποτε υπολογιστή του Internet στον οποίο έχετε κάποιο λογαριασμό. Το όνομα σύνδεσης και το συνθηματικό που θα δώσετε θα πρέπει να είναι έγκυρα για τον απομακρυσμένο υπολογιστή. Οι πληροφορίες σύνδεσης που χρησιμοποιείτε στον τοπικό σας υπολογιστή δε θα είναι αυτόματα χρησιμοποιήσιμες στο απομακρυσμένο σύστημα.

Οι περισσότεροι χρήστες του Internet δεν έχουν λογαριασμούς σε όλα τα μηχανήματα από τα οποία θέλουν να αντιγράψουν αρχεία. (Και κανένας διαχειριστής υπολογιστή του Internet δε θα ήθελε να πνιγεί μέσα σ' ένα βάλτο από ξεχωριστούς λογαριασμούς για κάθε χρήστη του Internet που μπορεί να θέλει να ανταλλάξει αρχεία με το συγκεκριμένο υπολογιστή υπηρεσίας.) Επομένως, οι περιοχές του Internet που διαθέτουν αρχεία για αντιγραφή μέσω του ftp συνήθως παρέχουν ένα ειδικό όνομα σύνδεσης (anonymous - ανώνυμο) που οποιοσδήποτε μπορεί να χρησιμοποιήσει για να συνδεθεί μέσω του ftp.

Όταν συνδέεστε με το όνομα anonymous, το απομακρυσμένο σύστημα μπορεί να σας δώσει οδηγίες για το τι να χρησιμοποιήσετε στη θέση του συνθηματικού. Συχνά, θα σας ζητηθεί να δώσετε κάτι (για παράδειγμα, τη διεύθυνση του ηλεκτρονικού σας ταχυδρομείου) που θα καθορίζει ποιος είστε και πώς μπορεί να συνδεθεί κανείς μαζί σας. Η σύνδεση με κάποιον άλλο υπολογιστή μέσω του ftp μοιάζει αρκετά με τη σύνδεση με κάποιον απομακρυσμένο υπολογιστή. Αν χρησιμοποιείτε έναν κανονικό λογαριασμό εγγραφής για να κάνετε την σύνδεση, η περίοδος εργασίας σας με το ftp θα ξεκινήσει από τον τοπικό κατάλογο αυτού του λογαριασμού, και μπορείτε να δουλέψετε απευθείας με τα αρχεία που βρίσκονται εκεί, ή να μεταφερθείτε σε κάποιον άλλο κατάλογο. Όταν συνδέεστε ανώνυμα με κάποιο άλλο σύστημα, το ftp θέτει επίσης στη διάθεση σας έναν κατάλογο εργασίας.



Ο αρχικός κατάλογος των περιόδων εργασίας με το ftp για τις ανώνυμες συνδέσεις είναι ο βασικός κατάλογος μιας ειδικής ιεραρχίας καταλόγων, που έχει δημιουργηθεί για να εξασφαλίζει την ασφάλεια του απομακρυσμένου συστήματος και να διευκολύνει τη μετακίνησή σας ανάμεσα στους καταλόγους, για την εύρεση των αρχείων που θέλετε να αντιγράψετε.

Όταν συνδεθείτε με κάποιο απομακρυσμένο σύστημα, θα δείτε το προτροπτικό σήμα ftp>. Απ' αυτό το προτροπτικό σήμα, μπορείτε να δώσετε απλές διαταγές (get και put) για να μεταφέρετε αρχεία ανάμεσα στους δύο υπολογιστές.

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 9ο**

## 9. ΧΡΗΣΗ TELNET

### 9.1. ΠΕΡΙΗΓΗΣΗ ΤΟΥ INTERNET: ΧΡΗΣΗ ΤΟΥ TELNET

Τα λουλακιασμένα μαλλιά και η γεροντική συμπεριφορά της Bernice έρχονταν σε αντίθεση με την ικανότητά της για αναζήτηση στοιχείων.

Στην αρχή προσλήφθηκε σαν τηλεφωνήτρια τώρα όμως, καθόταν κυρίως μπροστά σε κάποιο τερματικό στο γραφείο της, και πληκρολογούσε, σιωπηλή, ερωτήσεις για την αναζήτηση ταχυδρομικών κωδικών, ονομάτων, διευθύνσεων, γεωγραφικών μηκών και πλατών, εκπροσώπων του κονγκρέσου, και βιβλίων.

- Με την ελπίδα ότι θα ανακαλύψουν την πηγή των πληροφοριών της, οι περίεργοι συνάδελφοι της, της ζήτησαν να βρει ένα βιβλίο από τη βιβλιοθήκη της τοπικής ιατρικής σχολής, που είχε τίτλο From Fish to Philosopher. Κοίταξε το τερματικό μέσα από τους χοντρούς φακούς των γυαλιών της, και πληκρολόγησε telnet.nessie.cc.wvu.edu. Μετά την εμφάνιση κάποιων τεχνικών μηνυμάτων, πληκτρολόγησε τη λέξη LIBS και η οθόνη γέμισε με μια λίστα επιλογών, απ' όπου επέλεξε το στοιχείο "United States Library Catalogs". Πέρασε, από ένα μενού που περιείχε τις πενήντα πολιτείες, σ' ένα μενού που περιείχε τις σχολές, κι εκεί βρήκε μια καταχώρηση για την τοπική ιατρική σχολή. Μια μικρή παράγραφος με οδηγίες εμφανίστηκε στην οθόνη και, μετά από ένα σύντομο διάλογο, πληκτρολόγησε τον τίτλο του βιβλίου που έψαχνε. Σχεδόν ακαριαία, εμφανίστηκε μια περιγραφή του βιβλίου, με την ένδειξη ότι κάποιος το είχε δανειστεί.

- Χαμογέλασε πάνω από τους ώμους της. "Φοβάμαι ότι κάποιος έχει δανειστεί το βιβλίο σας. Ας δούμε αν υπάρχει κάτι άλλο ενδιαφέρον". Πάτησε δύο πλήκτρα και η οθόνη γέμισε με μια δωδεκάδα καταχωρήσεις. Ο τίτλος From Fish to Philosopher ήταν στο μέσο της οθόνης. Άλλα βιβλία, γειτονικά στο ίδιο ράφι μ' αυτό, είχαν εμφανιστεί κατά συγγραφέα, τίτλο, και αριθμό κλήσης.

- Η Bernice χρησιμοποίησε το LIBS, ένα αυτόνομο πρόγραμμα που έχει δημιουργηθεί από τον Mark Resmer στο Sonoma State University της California. Το LIBS παρέχει πρόσβαση μέσω μενού σε σχεδόν οτιδήποτε υπάρχει στο Internet Services List του Scott Yanoff.

Όμως, το πρόγραμμα LIBS δεν ήταν εγκατεστημένο στον υπολογιστή της χρησιμοποίησε το πρόγραμμα telnet, για να επικοινωνήσει μ' έναν υπολογιστή που λέγεται nessie και διέθετε το LIBS.

## 9.2. ΜΙΑ ΕΥΘΡΑΥΣΤΗ ΙΣΟΡΡΟΠΙΑ: ΠΟΡΟΙ ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ

Το Internet διαθέτει μια οικολογία που δεν έχει κανένα άλλο δίκτυο. Υπάρχουν σ' αυτό χιλιάδες πηγές πληροφοριών. (Μόνον η λίστα του Yanoff περιέχει επτακόσιες απ' αυτές.) Υπάρχουν εκατομμύρια ανθρώπων που χρησιμοποιούν το Internet για να επικοινωνήσουν μ' αυτούς τους πόρους, και υπάρχουν μόλις μια δωδεκάδα εργαλεία εφαρμογών τύπου πελάτη-δικομιστή, που έχουν αναλάβει τη διασύνδεση των ανθρώπων με τους πόρους. Αυτή η αναλογία εφαρμογών προς πόρους είναι εύκολα κατανοητή. Αν κάθε πηγή πληροφοριών του Internet είχε τη δική της εφαρμογή δικτύου, η εκμάθηση της χρήσης του δικτύου θα ήταν μια τεράστια περιπέτεια.

Εκατοντάδες πόρων του δικτύου (ηλεκτρονικοί πίνακες ανακοινώσεων, κατάλογοι βιβλιοθηκών, και βάσεις δεδομένων κάθε είδους) είναι εγκατεστημένοι σαν συμβατικά, αυτόνομα προγράμματα, που εκτελούνται σε ανεξάρτητους υπολογιστές που συμβαίνει να είναι συνδεδεμένοι στο Internet. Οι πόροι αυτοί δεν διαθέτουν ενσωματωμένη τη δυνατότητα προσπέλασής τους από δίκτυο. Το εργαλείο που φέρνει σε επαφή τα μέλη του δικτύου μ' αυτούς τους αυτόνομους πόρους είναι το πρόγραμμα telnet.

Το telnet είναι μια εφαρμογή δικτύου, μέσω της οποίας μπορείτε να συνδεθείτε με κάποιον υπολογιστή του Internet, από έναν άλλο υπολογιστή. Με το telnet μπορείτε να περιπλανηθείτε στο Internet. Αντίθετα με το ftp (το οποίο κάνει μια σύνδεση με μοναδικό σκοπό τη μεταφορά αρχείων), οι συνδέσεις μέσω telnet είναι γενικές. Η αξιοποίηση μιας σύνδεσης telnet εξαρτάται περισσότερο από το τι έχει να σας προσφέρει ο απομακρυσμένος υπολογιστής παρά από τα χαρακτηριστικά γνωρίσματα του telnet. Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε το telnet για να έρθετε σε επαφή με αυτόνομες εφαρμογές ή ακόμη και με εφαρμογές πελάτη-διακομιστή που βρίσκονται σε άλλους υπολογιστές. Εφαρμογές που είναι προσπελάσιμες μέσω του telnet μπορούν να χρησιμοποιούν ειδικά ονόματα σύνδεσης (login names), σαν το όνομα σύνδεσης "anonymous", που χρησιμοποιείται συχνά από το ftp. Μερικές εφαρμογές που είναι προσπελάσιμες μέσω του telnet δε χρησιμοποιούν όνομα σύνδεσης.

Μπορείτε επίσης να χρησιμοποιήσετε το telnet από οποιονδήποτε υπολογιστή του δικτύου, για να συνδεθείτε με οποιοδήποτε άλλο μηχάνημα στο οποίο διαθέτετε όνομα σύνδεσης.

### 9.3. ΠΩΣ ΔΟΥΛΕΥΕΙ ΤΟ TELNET

Η ίδια η διαταγή telnet είναι σχεδόν πανεύκολη χρειάζεται μόνον ένα όνομα υπολογιστή υπηρεσίας ή μια διεύθυνση IP που να προσδιορίζει τον υπολογιστή με τον οποίο θέλετε να συνδεθείτε. Μόλις αποκαταστήσετε κάποια σύνδεση telnet, πρέπει να είστε έτοιμοι να δώσετε ένα όνομα σύνδεσης και κάποιο συνθηματικό, που να είναι έγκυρα για τον υπολογιστή με τον οποίο έχετε συνδεθεί. Μην έχετε την εντύπωση ότι το όνομα σύνδεσης και το συνθηματικό του τοπικού σας υπολογιστή θα είναι έγκυρα κάπου αλλού. Ο υπολογιστής από τον οποίο εκτελείτε τη διαταγή telnet (ένα πρόγραμμα - πελάτη) είναι ο τοπικός υπολογιστής. Ο υπολογιστής με τον οποίο γίνεται η σύνδεση είναι ο απομακρυσμένος υπολογιστής. Το όνομα του τοπικού υπολογιστή και το τοπικό όνομα του χρήστη δεν παίζουν κανένα ρόλο σε μια σύνδεση telnet. Μόλις συνδεθείτε με το μακρινό υπολογιστή, μπορείτε να τον χρησιμοποιήσετε αλληλεπιδραστικά.

### 9.4. ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΕΙΣΑΓΩΓΗΣ: ΜΕ ΤΑ ΜΑΤΙΑ ΤΟΥ TELNET

Για να μπορέσει το telnet να πραγματοποιήσει μια σύνδεση στον απομακρυσμένο υπολογιστή θα πρέπει να εκτελείται ένας διακομιστής telnet, που θα παρακολουθεί για κλήσεις σύνδεσης από πελάτες telnet. (Όταν αναπτύχθηκε το πρόγραμμα telnet, τα προγράμματα διακομιστών που εκτελούνται αδιάκοπα στο παρασκήνιο αποκαλούνταν δαίμονες. Ο διακομιστής telnet ονομάζεται συνήθως telnetd, συντομογραφία του telnet daemon.) Στους περισσότερους υπολογιστές υπηρεσίας του Internet, ο δαίμων telnet ξεκινάει αυτόματα, σαν μέρος της συνολικής διαδικασίας εκκίνησης του υπολογιστή.

Όταν ένας πελάτης telnet συνδεθεί με το διακομιστή στο απομακρυσμένο μηχάνημα, δημιουργείται ένα "εικονικό τερματικό" που σας επιτρέπει να δουλέψετε άμεσα με προγράμματα που εκτελούνται στον απομακρυσμένο υπολογιστή. Αν και δεν φαίνονται, ο διακομιστής και ο πελάτης telnet, εξακολουθεί να είναι εκεί. Έχουν γίνει "αόρατοι". Το telnet μας δημιουργεί την εντύπωση ότι το τερματικό στο οποίο δουλεύουμε είναι απευθείας συνδεδεμένο με τον απομακρυσμένο υπολογιστή.

Μπορεί να γίνεται προσομοίωση σύνδεσης τερματικού, αλλά η αλληλεπίδραση είναι πραγματική. Όταν συνδέεστε μέσω telnet με κάποιον υπολογιστή UNIX, για παράδειγμα, η περίοδος εργασίας telnet θα εμφανιστεί ανάμεσα στις τρέχουσες συνδέσεις χρηστών που αναφέρονται

από την διαταγή wno. (Μια σύνδεση ftp, για παράδειγμα, δεν εμφανίζεται στην έξοδο της wno.) Όμως οι συνδέσεις του telnet δεν είναι τόσο άμεσες όσο φαίνονται. Μετά την αποκατάσταση μιας σύνδεσης, το πρόγραμμα - πελάτης telnet, μεταφέρει οτιδήποτε πληκτρολογείτε, μέσω του δικτύου, στο διακομιστή telnet. Ο διακομιστής στον απομακρυσμένο υπολογιστή ξεκινάει την εκτέλεση ενός προγράμματος (συνήθως το ίδιο πρόγραμμα που χρησιμοποιείται για να προτρέψει τους τοπικούς χρήστες του απομακρυσμένου υπολογιστή για πληροφορίες σύνδεσης).

Οποιοδήποτε στοιχείο εισόδου δέχεται ο διακομιστής από σας, μέσω του πελάτη telnet, διοχετεύεται σ' αυτό το πρόγραμμα. Κάθε έξοδος από το πρόγραμμα παραδίδεται στο διακομιστή telnet, που το διαβιβάζει, μέσα από το δίκτυο, στον πελάτη telnet, ο οποίος τελικά διοχετεύει την έξοδο σε σας.

Στοιχεία εισόδου και εξόδου από το πρόγραμμα διακινούνται συνέχεια ανάμεσα σε διακομιστή και πελάτη, μέχρι να αποσυνδεθείτε από τον απομακρυσμένο υπολογιστή. Η διαδικασία αποσύνδεσης (log out) δίνει σήμα στο διακομιστή telnet ότι η περίοδος εργασίας τελείωσε, και κλείνει τη σύνδεση με τον πελάτη. Ο πελάτης καταλαβαίνει ότι η σύνδεση τελείωσε, τακτοποιεί, και διακόπτει την εκτέλεση του - επιστρέφοντάς σας στο πρόγραμμα (συνήθως ένα πρόγραμμα κελύφους ή έναν ερμηνευτή διαταγών) από το οποίο καλέσατε το telnet.

Οτιδήποτε μπορεί να γίνει από ένα τερματικό που είναι απευθείας συνδεδεμένο στον απομακρυσμένο υπολογιστή μπορεί να γίνει και μέσω μιας σύνδεσης telnet. Στη διάρκεια μιας περιόδου εργασίας με το telnet, μπορείτε ακόμη και να κάνετε μια νέα σύνδεση telnet, από τον απομακρυσμένο υπολογιστή σε κάποιον τρίτο υπολογιστή, κάπου αλλού στο δίκτυο.

## 9.5. ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΔΙΑΤΑΓΩΝ ΤΟΥ TELNET

Αφού συνδεθείτε μέσω του telnet, μπορείτε να δουλέψετε με προγράμματα που βρίσκονται στον απομακρυσμένο υπολογιστή. Τις διαταγές που δίνετε θα τις χειρίζεται η απομακρυσμένη εφαρμογή, και όχι το telnet. Μπορείτε να μεταφέρεται το telnet, απ' αυτήν την "αόρατη" κατάσταση λειτουργίας, σε κατάσταση "διαταγών" (command mode), πληκτρολογώντας το χαρακτήρα διαφυγής του telnet. Το Control είναι η εξ' ορισμού ρύθμιση, αλλά μπορείτε να το αλλάξετε αν χρειάζεται. Το telnet εμφανίζει μια υπενθύμιση για το χαρακτήρα διαφυγής στο ξεκίνημα κάθε περιόδου εργασίας. Το προτροπτικό σήμα telnet σας δείχνει ότι βρίσκεστε σε κατάσταση διαταγών.

Αν έχετε κάποια ανοικτή σύνδεση μ' έναν απομακρυσμένο υπολογιστή, μπορείτε να βγείτε από την κατάσταση διαταγών του telnet (και να επιστρέψετε σε κατάσταση εισαγωγής - input mode) απλώς πατώντας το πλήκτρο Enter ή Return στο προτροπτικό σήμα telnet>.

Η κατάσταση διαταγών του telnet παρέχει εργαλεία για τη διαχείριση της σύνδεσης που έχετε με τον απομακρυσμένο υπολογιστή. Αν προτίθεστε να χρησιμοποιήσετε "ένθετες" περιόδους εργασίας με το telnet, καλό θα είναι να καθορίσετε διαφορετικό χαρακτήρα διαφυγής για κάθε μια από τις περιόδους εργασίας. Οι συχνά χρησιμοποιούμενες διαταγές του telnet συνοψίζονται παρακάτω:

**? [διαταγή]:** Η διαταγή ? εμφανίζει τα μηνύματα βοήθειας του telnet. Χωρίς ορίσματα, εμφανίζει μια σύνοψη όλων των διαταγών του telnet. Αν καθορίσετε μια διαταγή, το telnet θα εμφανίσει τις πληροφορίες βοήθειας μόνο γι' αυτή τη διαταγή.

**Open όνομα υπολογιστή:** Η διαταγή open προσπαθεί να εγκαταστήσει μια σύνδεση με τον υπολογιστή του οποίου το όνομα καθορίζετε. Το όνομα υπολογιστή μπορεί να είναι είτε ένα Πλήρως Αποδεκτό Όνομα Περιοχής (FQDN) είτε μια διεύθυνση IP. Σημειώστε ότι ένας πελάτης του telnet μπορεί να υποστηρίξει μόνο μια ανοικτή σύνδεση κάθε φορά.

**Close:** Η διαταγή close διακόπτει την τρέχουσα σύνδεση και επιστρέφει στην κατάσταση διαταγών του telnet.

**Quit:** Η διαταγή quit διακόπτει την τρέχουσα σύνδεση και τερματίζει την εκτέλεση του telnet.

**Status:** Η διαταγή status εμφανίζει την τρέχουσα κατάσταση λειτουργίας του telnet, περιλαμβάνοντας το όνομα του απομακρυσμένου υπολογιστή με τον οποίο είστε συνδεδεμένοι. Αν υπάρχει ανοικτή σύνδεση για περίοδο εργασίας με το telnet, μετά από κάθε διαταγή status, επανέρχεστε σε κατάσταση εισαγωγής.

**Set escape τιμή:** Η διαταγή Set escape μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να αλλάξει το χαρακτήρα που ενεργοποιεί την κατάσταση διαταγών.

## 9.6. ΤΟ TELNET ΚΑΙ ΟΙ ΑΛΛΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ (Ή ΠΟΤΕ ΝΑ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΗΣΕΤΕ ΤΟ TELNET)

Το Telnet είναι χρήσιμο σε τρεις περιπτώσεις:

α) Όποτε χρειάζεται να προσπελάσετε αυτόνομες εφαρμογές εγκατεστημένες σε άλλον υπολογιστή.

β) Όταν θέλετε να χρησιμοποιήσετε κάποια από τις εφαρμογές πελάτη - διακομιστή, αλλά δε διαθέτετε κάποιο πρόγραμμα - πελάτη στο μηχάνημα στο οποίο συνήθως δουλεύετε.

γ) Όταν έχετε σύνδεση με κάποιον απομακρυσμένο υπολογιστή και θέλετε να δουλέψετε σ' αυτόν.

Σε κάθε κατάλογο υπηρεσιών του Internet, θα βρείτε υπηρεσίες και πηγές που είναι προσπελάσιμες μέσω του telnet. Για να χρησιμοποιήσετε ένα τέτοιο πόρο, πρέπει να ξέρετε μόνο το όνομα (ή τη διεύθυνση IP) του υπολογιστή στον οποίο υπάρχει αυτός, κι ένα έγκυρο όνομα σύνδεσης και συνθηματικό για αυτόν τον υπολογιστή. Οι περισσότερες υπηρεσίες που παρέχουν πρόσβαση μέσω telnet διαθέτουν κι ένα ειδικό όνομα σύνδεσης που μπορεί να χρησιμοποιήσει οποιοδήποτε για να συνδεθεί με την υπηρεσία. Είναι κάτι παρόμοιο με την ανώνυμη σύνδεση ftp, αλλά κάθε υπηρεσία που είναι διαθέσιμη μέσω του telnet, αναθέτει πληροφορίες σύνδεσης ανεξάρτητα.

## 9.7. ΚΥΝΗΓΙ ΜΕΣΑ ΣΤΟ INTERNET

Στην αρχή αυτού του κεφαλαίου, ζητήθηκε από την Bernese να βρει πληροφορίες για το βιβλίο *From Fish to Philosopher*. Πρόκειται για ένα πραγματικό βιβλίο. Ποιος το έγραψε; Και για να κερδίσετε περισσότερους βαθμούς, ποιος σκηνοθέτησε την ταινία που βασίστηκε στο βιβλίο αυτό; Απάντηση: Ο συγγραφέας του βιβλίου *From Fish to Philosopher* είναι ο William Homew Smith. Η ταινία σκηνοθετήθηκε από τον Norman Laden.

Για να βρείτε το όνομα του συγγραφέα, θα μπορούσατε να χρησιμοποιήσετε την ίδια στρατηγική με την Bernice:



1. Συνδεθείτε μέσω telnet με το `nessie.cc.wwu.edu`, με το όνομα σύνδεσης LIBS.

2. Από το μενού των θεμάτων επιλέξτε το στοιχείο U.S.Libraries.

3. Από το μενού των πολιτειών επιλέξτε μια πολιτεία.

4. Από το μενού των σχολικών βιβλιοθηκών επιλέξτε μια βιβλιοθήκη.

5. Όταν συνδεθείτε με τη βιβλιοθήκη επιλογής σας, εκτελέστε μια αναζήτηση με βάση τον τίτλο, για το βιβλίο *From Fish to Philosopher*.

Οι αναζητήσεις με βάση τον τίτλο θα ποικίλουν από τη μια βιβλιοθήκη στη άλλη. Θα πρέπει να χρησιμοποιήσετε την άμεση βοήθεια της βιβλιοθήκης με την οποία είστε συνδεδεμένοι για οδηγίες που αφορούν την αναζήτηση με βάση τον τίτλο.

Μια εναλλακτική μέθοδος (η οποία επίσης θα σας δώσει πρόσθετους βαθμούς για την εύρεση του σκηνοθέτη της ταινίας) είναι να χρησιμοποιήσετε το telnet για να συνδεθείτε με τη βάση δεδομένων Library of congress (ο κατάλογος του Yanoff έχει μια αναφορά για αυτή την περιοχή).

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 10ο**

## 10. E-MAIL

### 10.1. ΤΟ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟ ΤΑΧΥΔΡΟΜΕΙΟ (E-MAIL)

Μια θάλασσα από μικρά ορθογώνια χωρίσματα, στο καλυμμένο με μακέτα πάτωμα μιας ψηλοτάβανης αποθήκης που έχει μετατραπεί σε χώρο γραφείων. Σε κάποιο χωρίσμα, μια γυναίκα βυθίστηκε στην καρέκλα της κάτω από ένα φοίνικα σε γλάστρα, και συνέδεσε το σταθμό εργασίας του γραφείου της με το δίκτυο.

- "Το χειρότερο πράγμα είναι πάντοτε η επιστροφή από τις διακοπές", αναστέναξε μόνη της.

- Ένας καθαριστής, που καθάριζε το διπλανό χωρίσμα, σταμάτησε για να ακούσει.

- "Είναι στ' αλήθεια μαθηματικά", συνέχισε η γυναίκα. "Αυτό το γραφείο είναι κοντά σε, για να δούμε, άλλα οκτώ; Σε μια μέρα μπορεί να δουλεύεις με όλους αυτούς τους ανθρώπους, και ίσως με μια ντουζίνα ακόμη, πρόσωπο με πρόσωπο. Στο τηλέφωνο, ακόμη και με αυτόματο τηλεφωνητή, μπορείς να μιλήσεις ίσως με άλλους είκοσι. Αυτό σημαίνει σαράντα άνθρωποι την ημέρα. Αναρωτιέμαι τι είδους δουλειά μπορείς να κάνεις όταν έρχεσαι σε επαφή μόνο με σαράντα ανθρώπους την ημέρα;"

- "Δεν θα μπορούσα να πω ακριβώς", τόλμησε να πει αυτός. Εκείνη, κοιτάζοντας την οθόνη της, κάλεσε ένα πρόγραμμα ηλεκτρονικού ταχυδρομείου.

- "Αλλά εδώ", χτύπησε απαλά το πλαϊνό της οθόνης της, "εδώ παίρνεις 80 με 100 μηνύματα τη μέρα, ίσως 140 αν υπάρχει πολύ δουλειά, και καταλαβαίνεις ότι κάτι γίνεται". Το ταχυδρομείο της ανέφερε 1486 μηνύματα, καθυστερημένα από δύο εβδομάδες. Το δεξί της χέρι άρχισε να κάνει νευρικές κινήσεις με το ποντίκι.

- "Ει" φώναξε αυτός και προχώρησε μπροστά, "Είναι σαν αυτά τα πράγματα με τον Κυβερνοχώρο;"

- Ξαφνιασμένη, έστριψε την καρέκλα της και τον κοίταξε αυστηρά πάνω από τις άκρες των υποτιθέμενων γυαλιών της. "Ναι, αλλά στο Κυβερνοχώρο δεν υπάρχει καθυστερημένο e-mail".

## 10.2. ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟ ΤΑΧΥΔΡΟΜΕΙΟ: ΜΗΝΥΜΑ ΚΑΙ ΜΕΣΟΝ

Το ηλεκτρονικό ταχυδρομείο (ne-mail) είναι η δυνατότητα να στέλνει κανείς και να δέχεται μηνύματα μέσω ηλεκτρονικού υπολογιστή. Έχει γίνει είδος πρώτης ανάγκης για τις σύγχρονες επιχειρήσεις, και σύντομα μπορεί να βρει τη θέση που του αξίζει και στο σπίτι.

Το ηλεκτρονικό ταχυδρομείο δεν είναι αποκλειστική δυνατότητα του Internet. Αν ο υπολογιστής σας είναι μέρος ενός δικτύου LAN, προφανώς έχετε τη δυνατότητα να ανταλλάξετε μηνύματα ηλεκτρονικού ταχυδρομείου με τους συναδέλφους σας, άσχετα αν το τοπικό σας δίκτυο είναι συνδεδεμένο με το internet ή όχι. Πολλές θέσεις που δεν έχουν εξωτερική σύνδεση δικτύου, στέλνουν και δέχονται ηλεκτρονικό ταχυδρομείο, καλώντας άλλους υπολογιστές, σε προκαθορισμένες ώρες, χρησιμοποιώντας κοινές τηλεφωνικές γραμμές.

## 10.3. ΓΕΝΙΚΑ ΓΙΑ ΤΟ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟ ΤΑΧΥΔΡΟΜΕΙΟ

Το ηλεκτρονικό ταχυδρομείο δεν μοιάζει με τα άλλα εργαλεία πελάτη-διακομιστή (client/server) που έχουμε εξετάσει. Στην πραγματικότητα, το ηλεκτρονικό ταχυδρομείο λειτουργεί περισσότερο σαν κανονική ταχυδρομική υπηρεσία. Όταν στέλνετε με ηλεκτρονικό ταχυδρομείο, ένα αρχείο που περιέχει το μήνυμά σας κατευθύνεται από έναν υπολογιστή σε κάποιον άλλο, μέχρι να φτάσει στον προορισμό του.

Αντίθετα, οι εφαρμογές πελάτη-διακομιστή, όπως τα ftp και telnet, δημιουργούν μια σύνδεση μεταξύ δύο θέσεων (ανάλογη με τη σύνδεση που έχετε σε μια τηλεφωνική συνομιλία) ανάμεσα σε σας και στον πόρο του Internet. Όσο ισχυρές και αν είναι αυτές οι εφαρμογές, έχουν δυσκολία στην πραγματοποίηση συνδέσεων ανάμεσα σε δίκτυα που χρησιμοποιούν διαφορετικά πρωτόκολλα.

Επειδή το ηλεκτρονικό ταχυδρομείο είναι μια υπηρεσία αποθήκευσης και προώθησης μηνυμάτων, είναι ένα εξαιρετικά πολύπλευρο εργαλείο. Μ'αυτό μπορείτε:

- 1) Να επικοινωνήσετε με άλλους χρήστες του Internet.
- 2) Να χρησιμοποιήσετε εφαρμογές του Internet που διαθέτουν διασύνδεση ταχυδρομείου (mail interface).

3) Να επικοινωνήσετε με χρήστες δικτύων που είναι συνδεδεμένα στο Internet, αλλά χρησιμοποιούν πρωτόκολλα διαφορετικά από το IP.

4) Να χρησιμοποιήσετε μερικές από τις υπηρεσίες του Internet χωρίς να έχετε συνδεθεί μ' αυτό.

## 10.4. ΠΡΟΣΒΑΣΗ ΣΤΟ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟ ΤΑΧΥΔΡΟΜΕΙΟ

Αν δουλεύετε σ' έναν υπολογιστή πολλών χρηστών (για παράδειγμα, συστήματα υπολογιστών UNIX ή VAX/VMS), ή αν ο υπολογιστής σας είναι συνδεδεμένος σ' ένα τοπικό δίκτυο, πρέπει να σας είναι διαθέσιμη κάποια μορφή ηλεκτρονικού ταχυδρομείου. Ακόμη κι αν ο υπολογιστής σας δεν τροφοδοτείται από άλλον υπολογιστή ή δίκτυο με ηλεκτρονικό ταχυδρομείο, μπορείτε να αποκτήσετε πρόσβαση σ' αυτό αν γραφτείτε συνδρομητές. Για να χρησιμοποιήσετε μια υπηρεσία εγγραφής συνδρομητών, θα χρειαστείτε έναν υπολογιστή (ή τερματικό κάποιου είδους), ένα μόντεμ, και μια τηλεφωνική γραμμή από την οποία θα καλείτε την υπηρεσία συνδρομητών. Σε γενικές γραμμές, οι υπηρεσίες συνδρομητών δεν κάνουν παράδοση του ηλεκτρονικού σας ταχυδρομείου κατ' οίκον: πρέπει να συνδεθείτε με τον υπολογιστή υπηρεσίας για να στείλετε ή να διαβάσετε το ταχυδρομείο σας. Διάφορα είδη υπηρεσιών για συνδρομητές προσφέρουν πρόσβαση στο ηλεκτρονικό ταχυδρομείο (e-mail). Ασφαλώς, το ηλεκτρονικό ταχυδρομείο είναι μια από τις υπηρεσίες που ενσωματώνονται στους λογαριασμούς σύνδεσης που διατίθενται από προμηθευτές πρόσβασης στο Internet. Οι περισσότερες από τις "άμεσες" (on - line) υπηρεσίες (America online, compuserve, Genie, The WELL), άσχετα με το αν είναι συνδεδεμένες με το Internet, παρέχουν δυνατότητες ηλεκτρονικού ταχυδρομείου παράλληλα με τις υπηρεσίες για ηλεκτρονικούς πίνακες ανακοινώσεων και τη δυνατότητα συνδιάσκεψης.

Και φυσικά, οι εταιρείες τηλεπικοινωνιών όπως η MCI και η Sprint δέχονται συνδρομητές για ηλεκτρονικό ταχυδρομείο. Αν, όμως, μάθετε να χρησιμοποιείτε έξυπνα το ηλεκτρονικό ταχυδρομείο, μπορείτε να χρησιμοποιήσετε πολλές από τις υπόλοιπες υπηρεσίες του Internet μέσω της συνδρομής σε μια υπηρεσία ηλεκτρονικού ταχυδρομείου.

Ο αριθμός των χρηστών με τους οποίους μπορείτε να ανταλλάξετε μηνύματα εξαρτάται αποκλειστικά από το πόσο καλά είναι συνδεδεμένος ο υπολογιστής σας (ή η υπηρεσία συνδρομητών). Άσχετα με το αν η σύνδεσή σας με το Internet είναι άμεση ή έμμεση, μπορείτε να επιλέξετε τους ανθρώπους με τους οποίους θα ανταλλάσσετε ηλεκτρονικό ταχυδρομείο,

ανάμεσα στα εκατομμύρια των ανθρώπων σε όλο τον κόσμο που διαθέτουν πρόσβαση στο Internet.

## 10.5. Ο ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΣ ΤΟΥ E-MAIL

Χρησιμοποιείτε το ηλεκτρονικό ταχυδρομείο εκτελώντας ένα πρόγραμμα ταχυδρόμησης (mailer program) στον τοπικό σας υπολογιστή. Το πρόγραμμα αυτό στέλνει τα μηνύματα που δημιουργείτε, και αποθηκεύει τα μηνύματα που δέχεστε. Οποιοσδήποτε κι αν είναι ο τύπος του υπολογιστή που χρησιμοποιείτε για αποστολή και λήψη ταχυδρομείου, έχετε τη δυνατότητα να επιλέξετε ανάμεσα σε διάφορα προγράμματα ταχυδρόμησης. Στα συστήματα UNIX, το ηλεκτρονικό ταχυδρομείο είναι μια εφαρμογή που χρησιμοποιείται πάρα πολύ, και τα προγράμματα ταχυδρόμησης που είναι διαθέσιμα για το UNIX είναι πλούσια σε δυνατότητες. Για λεπτομέρειες σχετικά με τη χρήση κάθε διαφορετικού προγράμματος ταχυδρόμησης, δεν υπάρχει τίποτε που να αντικαταστήσει την ανάγνωση της τεκμηρίωσης. Τα προγράμματα ταχυδρόμησης διαφέρουν σημαντικά στη διασύνδεση με το χρήστη και τη στρατηγική για την αποθήκευση των μηνυμάτων που λαμβάνονται, αλλά οι βασικές δυνατότητες αποστολής και λήψης πρέπει να είναι κοινές σε όλα.

Η δημιουργία νέων μηνυμάτων είναι μια διαδικασία τριών βημάτων. Συντάσσετε το μήνυμα, γράφετε τον παραλήπτη και, τέλος το στέλνετε. Στην πράξη, τα περισσότερα προγράμματα ταχυδρόμησης σας ζητούν να δώσετε τη διεύθυνση πριν γράψετε το μήνυμα. Η αναγραφή του παραλήπτη στο ηλεκτρονικό ταχυδρομείο είναι θέμα αναγνώρισης του ατόμου (ή της ομάδας ατόμων) στο οποίο στέλνετε το ταχυδρομείο. Τα ονόματα μόνο θα ήταν αρκετά για να στείλετε ταχυδρομείο σε ανθρώπους που χρησιμοποιούν το ίδιο τοπικό δίκτυο που χρησιμοποιείται και εσείς. Μερικά συστήματα, όπως η CompuServe, χρησιμοποιούν αριθμούς αντί ονομάτων, για να προσδιορίζουν την ταυτότητα των χρηστών, αλλά η αρχή είναι ίδια.

Αν στέλνετε ταχυδρομείο έξω από το τοπικό σας δίκτυο, η διεύθυνση πρέπει να περιλαμβάνει το όνομα του υπολογιστή στον οποίο ο παραλήπτης δέχεται το ταχυδρομείο. Οι κανόνες για τις ταχυδρομικές διευθύνσεις για τους χρήστες του Internet είναι σχετικά απλοί. Για να στείλετε ταχυδρομείο σε κάποιον άλλο χρήστη του Internet, χρειάζεται μόνο να δώσετε ένα όνομα χρήστη (user name) κι ένα Πλήρως Αποδεκτό Όνομα Περιοχής (FQDN), με την παρακάτω μορφή: όνομα χρήστη. πλήρως. αποδεκτό. όνομα. περιοχής.

Το περιεχόμενο των μηνυμάτων σας και ο τρόπος που τα συντάσσετε εξαρτάται σχεδόν αποκλειστικά από σας. Τα περισσότερα προγράμματα ταχυδρόμησης διαθέτουν ενσωματωμένες πολύ περιορισμένες δυνατότητες

επεξεργασίας κειμένου, για τη σύνταξη των μηνυμάτων. Πολλά απ' αυτά τα προγράμματα σας δίνουν τη δυνατότητα να χρησιμοποιήσετε έναν εξωτερικό διορθωτή κειμένου για τη σύνταξη των μηνυμάτων. Αν το μήνυμά σας είναι μεγαλύτερο από λίγες γραμμές, πρέπει να επωφεληθείτε απ' αυτή τη δυνατότητα. Είναι επίσης πιθανό, να θελήσετε να συντάξετε το μήνυμά σας από πριν, και να το αποθηκεύσετε σε κάποιο αρχείο, που το πρόγραμμα ταχυδρόμησης θα χρησιμοποιήσει για το σώμα του μηνύματος του ταχυδρομείου σας. (Η δυνατότητα εισαγωγής αρχείων είναι ένα χαρακτηριστικό που μπορεί να διαφέρει αρκετά από το ένα πρόγραμμα ταχυδρόμησης στο άλλο.)

Εκτός αν το πρόγραμμα ταχυδρόμησης (mailer program) που διαθέτετε υποστηρίζει σαφώς τη λήψη και αποστολή δυαδικών αρχείων πρέπει να αποφεύγετε την αποστολή αρχείων που δεν έχουν μορφή κειμένου (ή ASCII). Υπάρχουν δύο λόγοι γι' αυτό. Τα αρχεία κειμένου μπορούν να διαβαστούν από κάθε πρόγραμμα ταχυδρόμησης. Αν στείλετε κάποια μορφή δυαδικού αρχείου, ο παραλήπτης θα χρειαστεί το κατάλληλο λογισμικό για να διαβάσει το μήνυμά σας. Επίσης, επειδή το ταχυδρομείο είναι μια υπηρεσία αποθήκευσης και προώθησης, δεν μπορείτε να προβλέψετε τι είδους προγράμματα θα χειριστούν το μήνυμά σας στην πορεία του. Αν στείλετε ταχυδρομείο σε δυαδική μορφή, τα ενδιαμέσα προγράμματα μπορεί να μην μπορέσουν να μεταβιβάσουν τα μηνύματά σας με αξιοπιστία. Όταν πείτε στο πρόγραμμα ταχυδρόμησης, ότι το μήνυμά σας είναι έτοιμο για αποστολή, αυτό θα συγκρίνει τη διεύθυνση με άλλες διευθύνσεις που ξέρει. Αν το ταχυδρομείο προορίζεται για ένα τοπικό χρήστη, το μήνυμά σας θα κατευθυνθεί στο γραμματοκιβώτιο αυτού του χρήστη, ένα αρχείο στο οποίο αποθηκεύονται τα μηνύματα που φτάνουν για ένα συγκεκριμένο χρήστη. Αν το ταχυδρομείο σας πρέπει να παραδοθεί σε κάποιον άλλο υπολογιστή ή δίκτυο, το πρόγραμμα ταχυδρόμησης θα ελέγξει το τμήμα της διεύθυνσης που αφορά τον υπολογιστή, θα πάρει μερικές αποφάσεις για το δρόμο που θα ακολουθήσει το μήνυμά σας προς τον προορισμό του, και θα το στείλει. Όταν το μήνυμά σας φτάσει στον προορισμό του, ένας διακομιστής ταχυδρομείου στον υπολογιστή προορισμού θα το αποθηκεύσει στο κατάλληλο γραμματοκιβώτιο, όπου και θα παραμείνει μέχρις ότου ο παραλήπτης συνδεθεί και πληκτρολογήσει μια διαταγή για να διαβάσει το ταχυδρομείο.

## **10.6. ΧΡΗΣΗ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ ΜΕΣΩ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΥ ΤΑΧΥΔΡΟΜΕΙΟΥ**

Το ηλεκτρονικό ταχυδρομείο (e-mail) του Internet είναι κάτι περισσότερο από μέσον επικοινωνίας με άλλους ανθρώπους. Είναι κι ένα

γενικό εργαλείο για την υποβολή ερωτήσεων σε βάσεις δεδομένων και για τη μεταφορά αρχείων.

Θα δούμε με περισσότερες λεπτομέρειες τι συμβαίνει όταν χρησιμοποιούμε το ηλεκτρονικό ταχυδρομείο για να αλληλεπιδράσουμε όχι με άλλους χρήστες, αλλά με προγράμματα. Θα δούμε τρεις αντιπροσωπευτικές υπηρεσίες:

- Το almanac είναι ένα σύστημα ηλεκτρονικού πίνακα ανακοινώσεων (bulletin board) που βασίζεται στο ηλεκτρονικό ταχυδρομείο για γενικές πληροφορίες, θέματα γεωργίας, και ειδήσεις από την αγορά. Οι διακομιστές ταχυδρομείου του almanac βρίσκονται σε διάφορες περιοχές του Internet.

- Η διασύνδεση του e-mail με το archie επιτρέπει την υποβολή ερωτήσεων με ταχυδρομείο, στις βάσεις δεδομένων των αρχείων του ftp, σε κάθε διακομιστή του archie.

- Η υπηρεσία ftp mail διαθέτει διασύνδεση με το ηλεκτρονικό ταχυδρομείο για μεταφορές αρχείων μέσω ftp.

### 10.7. ΤΟ ΜΕΛΛΟΝ ΤΟΥ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΥ ΤΑΧΥΔΡΟΜΕΙΟΥ

Το ηλεκτρονικό ταχυδρομείο είναι βέβαιο ότι θα διαρκέσει. Είναι ένα εξαιρετικά χρήσιμο εργαλείο προσωπικής επικοινωνίας. Μπορεί να χρησιμοποιηθεί σαν εφαρμογή δικτύου για την προσπέλαση πόρων, με σχετικά μικρό κόστος. Επιπλέον, παρέχει ένα μέσον επικοινωνίας μεταξύ διαφορετικών δικτύων.

Όμως, το ηλεκτρονικό ταχυδρομείο του μέλλοντος δε θα μοιάζει με τα προγράμματα ταχυδρόμησης που χρησιμοποιούμε σήμερα. Το ηλεκτρονικό ταχυδρομείο είναι σήμερα κυρίως ένα μέσον ASCII, και τα μηνύματα με δυαδικό περιεχόμενο πρέπει πρώτα να υποστούν επεξεργασία ή να φιλτραριστούν για να γίνουν αποδεκτά. Το ηλεκτρονικό ταχυδρομείο του μέλλοντος θα πρέπει να μπορεί να αντιμετωπίζει τα δυαδικά μηνύματα χωρίς ένα μέσο για γραπτό κείμενο, αλλά θα πρέπει τελικά να έχει και τη δυνατότητα επικοινωνίας μεϊκόνες και ήχους. Το ηλεκτρονικό ταχυδρομείο είναι επίσης σχετικά αργό, σε σύγκριση με την απόδοση των σύγχρονων εφαρμογών πελάτη-διακομιστή. Το ηλεκτρονικό ταχυδρομείο του μέλλοντος θα πρέπει να έχει τη δυνατότητα να μεταφέρει περισσότερα δεδομένα, πιο γρήγορα, και με πιο ευχάριστους τρόπους.



Με την προσθήκη του ηλεκτρονικού ταχυδρομείου, η γνωριμία σας με τα βασικά εργαλεία του Internet έχει τελειώσει. Στην ιστορία του Internet, οι χρήστες έπαιρναν ότι ήθελαν απ' αυτό με αυτά τα εργαλεία. Είναι απίθανο το ενδεχόμενο κάποιο απ' αυτά να πέσει σε αχρηστία, αλλά η τάση που επικρατεί στις εφαρμογές του Internet είναι να δώσει σ' αυτά τα εργαλεία μια πιο βελτιωμένη διασύνδεση.

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 11ο**

## 11. GOPHER

### 11.1. ΠΡΟΣΒΑΣΗ ΣΤΟ INTERNET ΓΙΑ ΤΟΝ ΕΞΕΡΕΥΝΗΤΗ ΤΗΣ ΠΟΛΥΘΡΟΝΑΣ: GOPHER

"Χρύσα, πάλι παίζεις μ' αυτό το πράγμα, το Internet; χρειάζεται να περνάς τόση ώρα μ' αυτόν τον υπολογιστή;" Η μητέρα της Χρύσας, η Σοφία, στέκεται όρθια στην πόρτα εμποδίζοντας το φως του διαδρόμου. Η δεκαπεντάχρονη μίλησε αλλά δε γύρισε να κοιτάξει. "Δεν είναι παιχνίδι, μαμά μαθαίνω διάφορα πράγματα. Θα έπρεπε να δοκιμάσεις και συ κάποια φορά θα σου αρέσει."

- "Δε μ' ενδιαφέρουν οι υπολογιστές, Χρύσα. Αν υπήρχε κάτι που να αξίζει, όπως ίσως ένα δίκτυο αποκλειστικά για γυναίκες ή κάτι τέτοιο, θα μπορούσε να μ' ενδιαφέρει." Η Σοφία μπήκε στο δωμάτιο και κάθισε στο κρεβάτι. Η Χρύσα συνέχισε να κοιτάζει την οθόνη. "Λοιπόν, ξέρεις μαμά, υπάρχει τελικά ένα δίκτυο γυναικών", είπε.

- "Στον υπολογιστή; Δεν το ήξερα," απάντησε η Σοφία. "που είναι;" Η Χρύσα έδωσε μια διαταγή, κι ένα μενού που περιείχε θέματα για γυναίκες εμφανίστηκε στην οθόνη. Σηκώθηκε και παραχώρησε την καρέκλα στη μητέρα της. "Να, είπε", αυτό το μενού συνεχίζεται σε δώδεκα οθόνες, κι όλα τα θέματα που υπάρχουν σ' αυτό αφορούν γυναίκες".

- Η Σοφία κοίταξε το μενού. "Από που ήρθε αυτό το πράγμα;" ρώτησε.

- "Απ' όλο το Internet. Απλώς ζήτησα να δω όλα τα θέματα που έχουν τη λέξη "women" στον τίτλο τους. Δεν είναι όλα κατάλληλα, και μερικά υπάρχουν περισσότερες από μια φορές. Αλλά μόλις ξεκαθαρίσεις τα θέματα που δε θέλεις να δεις, μπορείς να βρεις πραγματικά ενδιαφέρον υλικό πολύ γρηγορότερα". Αλλά η Σοφία έχει ήδη επιλέξει κάποιο στοιχείο και διάβαζε το κείμενο ενός πρόσφατου λόγου που είχε εκφωνηθεί από την πρώτη κυρία.

### 11.2. ΤΙ ΕΙΝΑΙ ΤΟ GOPHER

Αν είστε εντυπωσιασμένοι από τους πόρους πληροφοριών του Internet αλλά επιφυλακτικοί με τα Πλήρως Αποδεκτά Ονόματα Περιοχών (FQDN-

Fully Qualified Domain Names), τις διευθύνσεις IP, τα ονόματα καταλόγων, τα ονόματα χρηστών, τα συνθηματικά, και τις μορφές αρχείων, το gopher είναι ένα "κατανεμημένο σύστημα παράδοσης εγγράφων" (distributed document delivery system). Ευτυχώς, είναι πολύ πιο ελκυστικό (και πιο διασκεδαστικό) να το χρησιμοποιείτε απ' ό,τι δείχνει η περιγραφή του. Στην πράξη, το gopher είναι εύχρηστο, σαν το ftp χωρίς εμπόδια. Που σημαίνει ότι, μέσω του gopher, μπορείτε να φορτώσετε αρχεία χωρίς να ξέρετε ποιος υπολογιστής υπηρεσίας περιέχει το αρχείο που θέλετε ή σε ποιόν κατάλογο είναι αποθηκευμένο. Ο σκοπός της εφαρμογής gopher είναι να σας μεταφέρει πληροφορίες απ' όλο το φάσμα του Internet, όσο το δυνατόν πιο ανώδυνα. Σε αντίθεση με κάθε άλλη εφαρμογή που έχουμε εξετάσει μέχρι τώρα, το gopher δεν απαιτεί την απομνημόνευση ονομάτων περιοχών ή πληροφοριών σύνδεσης.

Δεν χρειάζεται καν να θυμάστε ποιος διακομιστής gopher διαχειρίζεται τις πληροφορίες που θέλετε να φορτώσετε. Το gopher κρύβει με τόση επιτυχία τα όρια ανάμεσα σε μηχανήματα και διακομιστές, που ο όρος "Gopherspace" (gopher-οδιάστημα) έχει καταλήξει να περιγράφει το σύνολο των πηγών πληροφοριών που διαχειρίζονται όλοι οι διακομιστές gopher του Internet.

Επειδή το gopher είναι τόσο εύχρηστο, έχει γίνει ένα εξαιρετικά δημοφιλές μέσο για τη δημοσίευση πληροφοριών στο Internet. Υπάρχουν περισσότεροι από 750 διακομιστές gopher, διάσπαρτοι στο Internet. Πολλοί απ' αυτούς έχουν αφιερωθεί σε εξειδικευμένες περιοχές ενδιαφέροντος. Για παράδειγμα, υπάρχουν τουλάχιστον πέντε διακομιστές που διαχειρίζονται πληροφορίες για προγράμματα γενετικής των φυτών. Πολλές επιχειρήσεις χρησιμοποιούν διακομιστές gopher για να πλησιάσουν το κοινό του Internet. Υπάρχει, για παράδειγμα, διακομιστής gopher για τη The New Republic.

Υπάρχουν επίσης διακομιστές gopher για μη κερδοσκοπικούς οργανισμούς και ομάδες υποστήριξης όπως η Electronic Frontier Foundation. Εκτός από τις εργασίες υποστήριξης, ο gopher της EFF φιλοξενεί έναν αριθμό ηλεκτρονικών περιοδικών εκδόσεων που είναι μια πρόσκληση για τους κανόνες της παραδοσιακής δημοσιογραφίας.

Το gopher παρέχει ένα μέσο σύγκλισης για όλες τις παραπάνω, και για πολλές άλλες δραστηριότητες.

Το gopher αναπτύχθηκε το 1991στο Πανεπιστήμιο της Minnesota. Εκεί, η ομάδα ανάπτυξης, εξακολουθεί να δουλεύει σε θέματα βελτιώσεων και επεκτάσεων του συστήματος, και ο διακομιστής gopher του Πανεπιστημίου της Minnesota παραμένει το Μητρικό Gopher.

Σε αντίθεση με τα ftp, telnet και mail το gopher του Internet θεωρεί ότι υπάρχουν πολλοί χρήστες, ότι οι χρήστες δε θα πρέπει να απασχολούνται με τις λεπτομέρειες της διαχείρισης των συνδέσεων πελάτη-διακομιστή, ότι κάθε σύνδεση του πελάτη με το διακομιστή πρέπει να είναι

όσο πιο σύντομη γίνεται, και ότι το φυσικό δίκτυο είναι αρκετά γρήγορο κι έχει καλή απόδοση, ακόμη κι αν το πρόγραμμα - πελάτη πρέπει να ανοίγει μια σύνδεση για κάθε ερώτημα που στέλνει στο διακομιστή.

### 11.3. ΠΩΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΕΙ ΤΟ GOPHER

Όταν εκτελείται ένα πρόγραμμα πελάτη gopher σε κάποιον υπολογιστή υπηρεσίας του Internet, συνδέεται με κάποιο διακομιστή gopher κάπου αλλού στο Internet. Εξ' ορισμού, οι πελάτες συνδέονται πρώτα με το Μητρικό Gopher στα Πανεπιστήμια της Minnessota, και μέσω αυτής της σύνδεσης μπορείτε να μετακινηθείτε από τον ένα διακομιστή στον άλλο, σε όλο το Internet. Αν ξέρετε ότι τους πόρους που ψάχνετε τους διαχειρίζεται κάποιο άλλο gopher, μπορείτε να παρακάμψετε εντελώς το Μητρικό Gopher και να συνδεθείτε κατευθείαν με το gopher που διαχειρίζεται τις πληροφορίες που σας ενδιαφέρουν. Για να το πετύχετε αυτό, πρέπει να δώσετε το Πλήρως Αποδεκτό Όνομα Περιοχής του υπολογιστή υπηρεσίας στον οποίο εκτελείται ο διακομιστής, και τη θύρα (port) που παρακολουθείται για συνδέσεις. Η θύρα 70 είναι συνήθως αφιερωμένη στους διακομιστές gopher. Για να ξεκινήσετε μια περίοδο εργασίας gopher με το διακομιστή του Πανεπιστημίου της Nevada στο gopher gopher.unr.edu 70.

Μετά την πραγματοποίηση της σύνδεσης, ο πελάτης ζητάει από το διακομιστή ένα σύντομο κατάλογο των πόρων που διαχειρίζεται. Οι πόροι του διακομιστή είναι οργανωμένοι ιεραρχικά, συνήθως σε μια δεντρική δομή καταλόγων. Ο πρώτος κατάλογος που στέλνει ο διακομιστής είναι του βασικού επιπέδου αυτής της ιεραρχίας καταλόγων. Το πρόγραμμα-πελάτης μορφοποιεί τον κατάλογο σε μενού και τον εμφανίζει στην οθόνη σας. Όταν επιλέγετε κάποιο στοιχείο απ'αυτό το μενού, ο πελάτης μεταφέρει την επιλογή σας στο διακομιστή, και ο διακομιστής κάνει τις ενέργειες που απαιτούνται για αυτό το στοιχείο. Αν το στοιχείο που επιλέξατε είναι ένας κατάλογος, ο διακομιστής επιστρέφει μια λίστα με τα περιεχόμενα του καταλόγου και ο πελάτης την εμφανίζει πάλι με την μορφή μενού. Αν η επιλογή σας είναι κάποιο αρχείο, ο διακομιστής θα στείλει στον πελάτη στον πελάτη τα περιεχόμενα του αρχείου αυτού. Όταν ο πελάτης δέχεται ένα αρχείο, ελέγχει τον τύπο του και κάνει ότι ταιριάζει σ' ένα αρχείο αυτού του τύπου. Αν το αρχείο είναι κείμενο, ο πελάτης το εμφανίζει και αφού το διαβάσετε, έχετε τη δυνατότητα να το τυπώσετε, να το ταχυδρομήσετε, ή να το αποθηκεύσετε τοπικά. Αν το αρχείο είναι δυαδικό, ο πελάτης θα σας ζητήσει ένα όνομα, το οποίο θα χρησιμοποιηθεί για την αποθήκευση του αρχείου.

## 11.4. ΤΑ ΜΕΝΟΥ ΤΟΥ GOPHER ΚΑΙ ΤΑ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΑ ΠΙΣΩ ΑΠ' ΑΥΤΑ

Με την πρώτη ματιά, μπορεί να σκεφθείτε ότι το gopher είναι απλώς ένα εργαλείο μετακίνησης και ανάγνωσης αρχείων και καταλόγων. Στο κάτω κάτω, αναγνωρίζει έξι διαφορετικούς τύπους αρχείων κατά την εμφάνιση των επιλογών αρχείων σε κάποιο μενού, το gopher δείχνει τι είδους αρχείο (ASCII, δυαδικό, δυαδικό DOS, κ.λ.π.) ή κατάλογο αντιπροσωπεύει το στοιχείο αυτό καθώς όμως θα ψάχνετε ανάμεσα στα μενού του gopher, θα διαπιστώσετε ότι πολλά από τα στοιχεία τους σας κατευθύνουν σε πόρους που δεν ανήκουν στο διακομιστή gopher με τον οποίο έχετε συνδεθεί. Τα αρχεία και οι κατάλογοι στα οποία δείχνουν τα στοιχεία των μενού μπορεί να βρίσκονται σ' έναν άλλον υπολογιστή υπηρεσίας του Internet, κάπου αλλού. Στην πραγματικότητα, κάποιο στοιχείο μενού ενός διακομιστή gopher μπορεί να δείχνει σε πόρους που βρίσκονται υπό τον έλεγχο κάποιου άλλο gopher. Μερικοί διακομιστές gopher δεν περιέχουν καθόλου δεδομένα, απλώς συνδέονται με άλλους διακομιστές gopher. Το πρόγραμμα-πελάτης θα δουλέψει το ίδιο καλά και με τους δύο διακομιστές και, αν δε ζητήσετε τεχνικές πληροφορίες για το στοιχείο του μενού, δε θα ξέρετε σε πιο διακομιστή gopher βρίσκεται ο πόρος.

Μερικά από τα στοιχεία μενού του gopher δεν είναι καν αρχεία, αλλά πύλες προς προγράμματα ή άλλους διακομιστές εφαρμογών. Μέσω ενός στοιχείου μενού πύλης, θα μπορούσατε να ξεκινήσετε μια περίοδο εργασίας telnet από τον τοπικό σας υπολογιστή με κάποιο άλλο μηχάνημα του Internet, ή να ζητήσετε μια αναζήτηση με λέξη-κλειδί στα περιεχόμενα του τρέχοντος καταλόγου. Ένα στοιχείο μενού του gopher μπορεί να αντιπροσωπεύει ένα σωρό διαφορετικά πράγματα, και τα περισσότερα από τα μενού του περιλαμβάνουν εικονίδια που δείχνουν τον τύπο του αντικειμένου που αντιπροσωπεύει κάθε στοιχείο. Εσωτερικά, το gopher χρησιμοποιεί αναγνωριστικά ενός χαρακτήρα για να ονομάσει τον τύπο κάθε αντικειμένου.

Την περισσότερη ώρα, τα αναγνωριστικά δεν φαίνονται αλλά, όπως θα δείτε αργότερα, όταν ζητάτε πληροφορίες για κάποιο στοιχείο, το gopher εμφανίζει το αναγνωριστικό χωρίς να σας λείπει τι αντιπροσωπεύει. Ο κατάλογος των αντικειμένων του gopher, τα αναγνωριστικά τους, και τα εικονίδια παρουσιάζονται στον παρακάτω πίνακα:

ΤΥΠΟΣ ΣΤΟΙΧΕΙΟΥ ΜΕΝΟΥ	ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΤΙΚΟ GOPHER	ΕΙΚΟΝΙΔΙΟ
Αρχείο	0	-τίποτε-
Κατάλογος	1	/
Αρχείο Macintosh BinHexed	4	<HQX>
Κωδικοποιημένο αρχείο	6	-τίποτε-
Διαδικό Αρχείο Dos	5	<PC Bin>
Διαδικό αρχείο	9	<Bin>
Αρχείο Γραφικών GIF	g	<Pictures>
Αρχείο Εικόνας	i	<Pictures>
Αναζήτηση με Ευρετήριο	7	<?>
Περίοδος Εργασίας Telnet	8	<TEL>
Περίοδος Εργασίας Telenet 3270	T	<3270>
Διακομιστής τηλ/κου καταλόγου CSO	2	<CSO>
Σφάλμα	3	-τίποτε-

Μερικά από τα αντικείμενα που αναγνωρίζει το gopher μπορεί να σας είναι καινούρια. Το telnet 3270 είναι μια ειδική εφαρμογή του προγράμματος telnet, για τη σύνδεση με υπολογιστές IBM που χρησιμοποιούν τερματικά 3270 "block-mode". Ένας διακομιστής τηλεφωνικού καταλόγου CSO είναι ένα εργαλείο για τη διαχείριση ενός τηλεφωνικού καταλόγου πανεπιστημιακών χώρων. Οι αναζητήσεις με ευρετήριο χρησιμοποιούνται για τη φόρτωση αρχείων που περιέχουν λέξεις-κλειδιά που έχετε καθορίσει.

Το gopher παρέχει διασύνδεση με διάφορων ειδών εργαλεία για αναζητήσεις με ευρετήριο. Ένα δημοφιλές εργαλείο ευρετηρίασης και φόρτωσης δεδομένων του Internet είναι το Wide-Area Information Server (WAIS).

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 12ο**



## 12. WORLD WIDE WEB

### 12.1. ΜΙΑ ΜΑΤΙΑ ΣΤΟ WORLD WIDE WEB

"Γεια σου", είπε ο μηχανολόγος ηλεκτρολόγος. "Εσύ δεν είσαι ο, πώς σε λένε; ο απόφοιτος της ιστορίας; Έχω να σε δω από το κολέγιο. Πώς τα πάς;" Το λεωφορείο πήρε τη στροφή με ταχύτητα και σκαρφάλωσε στην ανηφόρα. Αρπάχτηκαν από τις χειρολαβές για να μην πέσουν.

- "Μια χαρά, εσύ είσαι ο μηχανικός, έτσι δεν είναι;" απάντησε. "Λοιπόν, που έχεις την προστασία τσέπης;"

- "Δεν είναι πια της μόδας. Εσύ, ασχολείσαι ακόμη με την ιστορία; χρειάζομαι μια καλή πηγή πληροφοριών για την τεχνολογία του 19ου αιώνα στη Βόρειο Αμερική."

- "Για πιο λόγο;" ρώτησε ο ιστορικός

- Λοιπόν, διάβασα το βιβλίο για χειριστές τηλέγραφου, και ...."

- "Μια στιγμή! Στο Internet, έτσι δεν είναι; Από τα αρχεία του MIT Telecom. Κάποιος δημοσίευσε μια παρουσίαση κάποιου βιβλίου για χειριστές τηλέγραφου".

- "Ακριβώς. Πώς το ξέρεις;"

- "Είχα συνδεθεί στο Internet, ψάχνοντας στο World WideWeb κάποια αναφορά για δίκτυα οπτικών ινών." Κούνησε το δάκτυλό του στο μηχανικό. " Με οδήγησε στα αρχεία του MIT Telecom και, ακριβώς δίπλα στο αρχείο που έψαχνα, υπήρχε αυτή η παρουσίαση του βιβλίου για τους χειριστές τηλέγραφου του 19ου αιώνα. Κατά κάποιο τρόπο παράτησα την ιστορία, ξέρεις. Ναι, τώρα πια είμαι σύμβουλος τηλεπικοινωνιών, δουλεύω με εταιρείες καλωδιακών τηλεοράσεων που προσπαθούν να μεταπηδήσουν σε δίκτυα ομιλίας και δεδομένων..... Είναι αλήθεια παράξενο που ασχολείσαι εσύ με την ιστορία".

- "Όχι πιο παράξενο από το να κάνεις εσύ το μηχανικό".

## 12.2 ΑΠΟ ΤΑ ΔΕΝΤΡΑ ΣΤΟΥΣ ΙΣΤΟΥΣ

Όταν χρησιμοποιείτε κάποια εφαρμογή που οδηγείται από μενού (όπως το gopher) για να φορτώσετε πληροφορίες, ξεπερνάτε την πολυπλοκότητα του Internet με μεθοδικό τρόπο. Σε κάθε βήμα, ένα μενού δίνει μια απλή εικόνα της τρέχουσας θέσης και των διαθέσιμων επιλογών για άλλες ενέργειες. Πολλοί βρίσκουν την έννοια του "δέντρου" αρκετά χρήσιμη για την κατανόηση των συστημάτων που βασίζονται σε μενού ή αναζήτηση ξεκινάει από το "βασικό" μενού και προχωρεί ανάμεσα από διάφορα επίπεδα διακλαδώσεων, μέχρι που τελικά φτάνει στο επίπεδο "φύλλων" του μενού, όπου βρίσκονται οι πληροφορίες που ψάχνετε. Αν οι πληροφορίες που φορτώνεται από ένα σύστημα που βασίζεται σε μενού είναι ελλιπείς, ή αν σας δημιουργούνται νέες απορίες, θα πρέπει να επιστρέψετε στο βασικό μενού και να ψάξετε πάλι στο δέντρο των μενού για περισσότερα στοιχεία. Σ' ένα συμβατικό σύστημα που οδηγείται από μενού, κάθε αναζήτηση τελειώνει στο επίπεδο των "φύλλων" τα αρχεία στα οποία οδηγούν τα μενού δε σας κατευθύνουν σε άλλους πόρους που μπορεί να σας χρειάζονται.

Στην κοινότητα του Internet, υπάρχουν οραματιστές που προωθούν ένα διαφορετικό τρόπο οργάνωσης των πληροφοριών. Στη θέση των μενού δεντρικής δομής, προτείνουν έναν "ιστό" (web), στον οποίο υπάρχουν όσο το δυνατόν λιγότερα "αδιέξοδα" (deadends). Σ' αυτό το όραμα δόμησης των πληροφοριών, ακόμη και τα αρχεία ή τα έγγραφα που φορτώνετε έχουν τη δυνατότητα να σας οδηγήσουν και σε άλλες χρήσιμες ή σχετικές πηγές. Η εφαρμογή που κάνει πραγματικότητα αυτό το όραμα στο Internet είναι το world wide web ( $w^3$ ).

Το  $w^3$  αναπτύχθηκε στο CERN (Ευρωπαϊκό κέντρο Πυρηνικών Ερευνών), ένα ίδρυμα ερευνών για τη φυσική υψηλής ενέργειας, που βρίσκεται στη Γενεύη της Ελβετίας. Ο πρωταρχικός του σκοπός ήταν η διανομή υλικού έρευνας και η συνεργασία μεταξύ φυσικών από διάφορα μέρη. Το  $w^3$  έχει ανοίξει την όρεξη σε πολλούς έξω από την κοινότητα των φυσικών Υψηλής Ενέργειας, και υπάρχουν περισσότεροι από 100 διακομιστές  $w^3$  σ' όλο τον κόσμο. Το  $w^3$  έχει πολύ ισχυρή αντιπροσώπευση στην Ευρώπη. Το CERN, με γενναιοδωρία, έχει κάνει το  $w^3$  διαθέσιμο στο ευρύ κοινό, και συνεχίζει να ενθαρρύνει τον πολλαπλασιασμό των διακομιστών.

Το  $w^3$  είναι μια εφαρμογή πελάτη-διακομιστή, αρκετά όμοια με το gopher. Όπως και στο gopher, το  $w^3$  σας επιτρέπει να φορτώσετε πληροφορίες χωρίς να ξέρετε σε πιο σημείο του Internet είναι αποθηκευμένες. Την πρώτη φορά που θα χρησιμοποιήσετε το  $w^3$ , ίσως σας φανεί αρκετά όμοιο με το gopher. Σε κάθε βήμα σας, θα είναι διαθέσιμες σαφώς καθορισμένες επιλογές, που θα σας παρουσιάζονται με τη μορφή μενού. Το  $w^3$  σας παρέχει διασύνδεση με άλλες εφαρμογές του Internet, όπως το gopher, το ftp, το WAIS, και το Whois. Όμως, το  $w^3$  είναι η μόνη

εφαρμογή του Internet που παρουσιάζει τους πόρους κατά θέμα, και, αν και ο κατάλογος είναι ατελής, προσφέρει τεράστια βοήθεια στην καθοδήγηση σε πηγές που σας ενδιαφέρουν. Το w<sup>3</sup> είναι, επίσης, η μόνη εφαρμογή που βασίζεται στην τεχνική υπερκείμενου (hypertext). Η τεχνική υπερκείμενου είναι αυτό που δίνει στο w<sup>3</sup> το χαρακτήρα του ιστού.

### 12.3. Ο ΙΣΤΟΣ ΚΑΙ ΤΟ ΥΠΕΡ-ΚΕΙΜΕΝΟ

Η λέξη υπερ-κείμενο επινοήθηκε στα μέσα της δεκαετίας του '60 από τον Ted Nelson, τον ιδρυτή του προγράμματος Xanadu, για να περιγράψει κείμενα που πρόσφεραν εναλλακτικούς τρόπους ανάγνωσης από τη σειριακή. Σήμερα, το υπερ-κείμενο περιγράφει ηλεκτρονικά έγγραφα που συνδέονται με άλλα έγγραφα (και πιθανόν με γραφικά ή ήχους) που μπορούν να βοηθήσουν στην κατανόηση ή την αποσαφήνιση του γονικού εγγράφου. Φανταστείτε ότι διαβάζετε κάτι, και συναντάτε μια λέξη που δεν ξέρετε. Αν διαβάζετε απλό κείμενο, θα ψάξετε τη λέξη σε κάποιο λεξικό. Αν διαβάζετε υπερ-κείμενο, επιλέγετε την άγνωστη λέξη για να βρείτε την εξήγηση που υπάρχει για αυτή. Η εξήγηση, με τη σειρά της, μπορεί να έχει συνδέσμους και μ' άλλα έγγραφα. Η παρακολούθηση των συνδέσμων από έγγραφο σε έγγραφο μπορεί να σας οδηγήσει σε θέματα και έννοιες που δε θα μπορούσατε να φανταστείτε από την ανάγνωση μόνο του γονικού εγγράφου. Η σειρά των υπερ-συνδέσεων δεν περιορίζεται μόνο σε έγγραφα. Σε κάποιον υπολογιστή που έχει τη δυνατότητα να εμφανίζει γραφικά και να αναπαράγει ήχους, το συνδεδεμένο υλικό δεν είναι απαραίτητα κείμενο. Μπορεί να είναι μια εικόνα ή μια ηχογράφιση. Ο όρος "Υπερμέσα" (Hypermedia) χρησιμοποιείται για να περιγράψει παρουσιάσεις με τέτοια μικτά μέσα.

Η δημιουργία του υπερκείμενου απαιτεί πολλή δουλειά. Θεωρητικά, κάθε λέξη του εγγράφου θα μπορούσε να έχει συνδέσμους με άλλες πηγές πληροφοριών, και οι σύνδεσμοι μεταξύ εγγράφων δεν είναι εύκολη υπόθεση. Δημιουργούνται με τη χρήση κάποιου διορθωτή υπερκείμενου, που κωδικοποιεί το κείμενο σε μια άλλη γλώσσα ικανή να εκφράσει τους συνδέσμους του κειμένου με τα άλλα έγγραφα. Μερικά έγγραφα του w<sup>3</sup> δεν είναι υπερ-κείμενο, αλλά ακόμη και έγγραφα υπερκείμενου δεν περιλαμβάνουν τόσους πολλούς συνδέσμους όσους θα θέλατε. Όμως, η επίδραση του υπερκείμενου είναι φανερή σε όλο το w<sup>3</sup>. Το πρωτόκολλο που χρησιμοποιείται από το w<sup>3</sup> είναι το Hypertext transfer protocol-HTTP (Πρωτόκολλο μεταφοράς με υπερ-κείμενο)- και η γλώσσα Hypertext Markup Language - HTML (Γλώσσα Σημείωσης Υπερκείμενου)- χρησιμοποιείται για την παρουσίαση και τη σύνδεση των εγγράφων. Στη διάρκεια της δουλειάς σας με το w<sup>3</sup>, θα διαπιστώσετε ότι διάκριση μεταξύ μενού και εγγράφων ή αρχείων δεν είναι και τόσο εύκολη, τα μενού του w<sup>3</sup>

είναι περιγραφικά, γιατί στην ουσία είναι έγγραφα. Τα έγγραφα, λόγω του ότι έχουν συνδέσμους που οδηγούν σε άλλες πηγές, αρχίζουν να παίρνουν τη μορφή μενού.

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 13ο**

## 13.USENET

### 13.1 ΤΟ ΠΑΖΑΡΙ ΤΟΥ USENET

"Στο κέντρο του Cleveland σήμερα, είδαν τον Έλβις σ' ένα λεωφορείο. Εκπληκτοι οι παρευρισκόμενοι ανέφεραν ότι ο πρώην βασιλιάς του rock and roll καθόταν ήσυχα στο πίσω μέρος του λεωφορείου λύνοντας κάποιο σταυρόλεξο, και σφύριζε το τραγούδι my way".

- "Σε άλλες ειδήσεις, οι κατασκευαστές ολοκληρωμένων κυκλωμάτων της Silicon Valley ανακοίνωσαν τα σχέδια τους για την κατασκευή ενός πολυνηματικού υπερεπεξεργαστή 64 μονάδων, με υποστήριξη υλικού ασύγχρονης λειτουργίας. Οι πρωτότυπες μονάδες, που αναμένονται στις αρχές του 1996, θα διαθέτουν οδηγούς οπτικών κυμάτων διπλής κατεύθυνσης για επικοινωνίες".

- "Στο τοπικό μέτωπο τώρα, ο rosebody & wsqpd.com εξοργίστηκε για το πλήθος των στοιχείων αυτής της εκπομπής που αφορούν την αλλαγή λαμπτήρων. Για να μεταφέρω τα λόγια του rosebody: Υπέροχα. Πρώτα είχαμε το ανέκδοτο. Μετά είχαμε κάποιον που παρέθεσε όλο το ανιαρό ανέκδοτο, μόνο και μόνο για να προσθέσει δύο γραμμές, και τώρα κάποιος άλλος έχει παραθέσει το απόσπασμα κι έχει συμπεριλάβει και το αρχικό, και κατά τύχη δεν μπόρεσε να προσθέσει τίποτα καινούριο. Είναι ανυπόφορο πια".

- "Σ' ευχαριστώ που το μοιράστηκες μαζί μας, rosebody!"

- "Κάτι που μόλις έφτασε: σκουλήκια σε φαγητό ομήρων! Λεπτομέρειες στις 11:00".

- "Νέα FAQs δημοσιεύτηκαν σήμερα στον news.answers από τους soc.culture.nongkong,comp,lsi.cad, και comp.lang.modulaz".

- "Από το μετεωρολογικό σταθμό του Σικάγο: Ο τροπικός κυκλώνας Emily, που βρίσκεται αυτή τη στιγμή έξω από τις ακτές της Newfoundland, χάνει γρήγορα τα τροπικά χαρακτηριστικά του".

- "Και στα News.groups, οι έντονες διαφωνίες συνεχίζονται για την προταθείσα σύσταση της ομάδας ειδήσεων soc.culture.tibet".

- "Αυτά είναι τα νέα της βραδινής μας εκπομπής. Και για να χρησιμοποιήσω τα λόγια του scoor Nisker. Αν δε σας αρέσουν οι ειδήσεις, βγείτε έξω και φτιάξτε μερικές δικές σας. Καληνύχτα και σας εύχομαι ένα ευχάριστο αύριο".

## 13.2. Ο ΜΕΓΑΛΟΣ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΝΑΚΟΙΝΩΣΕΩΝ ΤΟΥ ΚΟΣΜΟΥ

Το 1979, οι σπουδαστές του Πανεπιστημίου του Duke και του Πανεπιστημίου της North Carolina δημιούργησαν ένα σύστημα συναρίων κελύφους (snell scripts) του UNIX, για τη μεταφορά μηνυμάτων ανάμεσα σε δύο υπολογιστές, με τη χρήση του πρωτοκόλλου UUCP μέσω τηλεφωνικών γραμμών. (Το UUCP είναι ένα πρωτόκολλο που χρησιμοποιείται από τα συστήματα UNIX για την αυτόματη μεταφορά αρχείων. Το ένα σύστημα καλεί το άλλο σε κάποια προκαθορισμένη ώρα. Ο υπολογιστής που καλεί συνδέεται με κάποιον ειδικό λογαριασμό χρήστη, στον οποίο εκτελείται το πρόγραμμα μεταφοράς αρχείων.) Τα μηνύματα που μεταφέρθηκαν ανάμεσα στο Duke και το UNC δημιούργησαν έναν κινητό πίνακα ανακοινώσεων, αντίγραφο του οποίου υπήρχε σε κάθε περιοχή. Οι παρουσιάσεις σ' αυτό το σύστημα ήταν οργανωμένες κατά θέμα και, όταν ο αναγνώστης ενός θέματος της μιας περιοχής συνεισέφερε κάτι καινούριο, αυτό μοιραζόταν σε όλα τα αντίγραφα του ηλεκτρονικού πίνακα ανακοινώσεων. Οι υπολογιστές που συμμετείχαν επικοινωνούσαν τακτικά μεταξύ τους, για να ανταλλάξουν νέα θέματα και απαντήσεις. Το σύστημα αυτό προχώρησε, για να εξελιχθεί στο USENET News, ή πιο απλά στο Net News (Νέα δικτύου). Το Net News αναπτύχθηκε αρχικά από την κοινότητα του UNIX, χωρίς δεσμούς με το Internet. Μέχρι τα μέσα της δεκαετίας του '80 οι ομάδες ειδήσεων του USENET κυκλοφορούσαν κυρίως μέσω του UUCP. Αλλά όλο και περισσότερες περιοχές του USENET ήταν ταυτόχρονα και υπολογιστές υπηρεσίας του Internet, και το 1986, μετά από δύο χρόνια ανάπτυξης, παρουσιάστηκε στην κοινότητα του Internet το Network News Transfer Protocol (NNTP) κυρίως σαν εργαλείο διανομής των Net News. Το ήδη δημοφιλές Network News, εξαπλώθηκε στο ευρύ κοινό του Internet. Το NNTP αύξησε σημαντικά την απόδοση της μεταφοράς των άρθρων του Net News από περιοχή σε περιοχή, και έκανε τις ειδήσεις διαθέσιμες μέσω εφαρμογών πελάτη-διακομιστή. Η πρόσβαση σε εφαρμογές πελάτη - διακομιστή έφερε το Network News σε ανθρώπους, που δε διέθεταν τοπικό αντίγραφο των ομάδων ειδήσεων. Όπως έχει μεγαλώσει το Internet, έτσι έχει αναπτυχθεί και το USENET. Σήμερα, περισσότερες από 4.000 ομάδες ειδήσεων διανέμονται μέσω του NNTP.

Το Net News είναι αδιαφιλονίκητα ο πιο κατανοητός ηλεκτρονικός πίνακας ανακοινώσεων στο κόσμο. Παρά τη σχέση συνύπαρξης, τα USENET και Internet δεν είναι ίδια. Υπάρχουν, για παράδειγμα, περιοχές που εξακολουθούν να εξαρτώνται από το UUCP για να ανταλλάξουν ειδήσεις με το USENET και τις κοινότητες του Internet, και το γεγονός ότι μπορεί να έχετε σύνδεση με το Internet δεν εγγυάται και την τροφοδοσία σας με ειδήσεις. Όμως, είτε υπάρχει κάποιο αντίγραφο των ομάδων ειδήσεων του USENET στο τοπικό σημείο επαφής σας με το

Internet είτε όχι, έχετε τη δυνατότητα να διαβάσετε τα Net News από σχεδόν οποιονδήποτε υπολογιστή υπηρεσίας του Internet.

### 13.3. ΕΡΓΑΛΕΙΑ ΑΝΑΓΝΩΣΗΣ ΤΩΝ ΕΙΔΗΣΕΩΝ

Για να διαβάσετε τα Network News, χρειάζεστε σύνδεση με κάποιον υπολογιστή υπηρεσίας του Internet που περιέχει το Net News, κι ένα πρόγραμμα ανάγνωσης ειδήσεων (news reader). Το πρόγραμμα ανάγνωσης ειδήσεων διαχειρίζεται τις συνδρομές σας στις ομάδες ειδήσεων.

Παρακολουθεί τις ομάδες για τις οποίες ενδιαφέρεστε, και πια άρθρα αυτών των ομάδων έχετε ήδη διαβάσει. Όταν δημοσιεύονται νέα άρθρα στις ομάδες ειδήσεων που παρακολουθείτε, το πρόγραμμα ανάγνωσης ειδήσεων σας επιτρέπει να διαβάσετε και να απαντήσετε σ' αυτές τις δημοσιεύσεις. Πριν την ανάπτυξη του NNTP, τα προγράμματα αυτά ήταν αυτόνομα συμβατικά προγράμματα, και μπορούσαν να χρησιμοποιηθούν μόνο σε υπολογιστές που είχαν τοπικά πρόσβαση σε κείμενα των ομάδων ειδήσεων. Το NNTP επέβαλε την ανάπτυξη νέων προγραμμάτων ανάγνωσης, με τη μορφή προγραμμάτων - πελατών που μπορούσαν να χρησιμοποιηθούν από οποιοδήποτε μέσα σ' ένα τοπικό δίκτυο, για να διαβαστούν ειδήσεις από μια κεντρική περιοχή. Θα συναντήσετε προγράμματα ανάγνωσης ειδήσεων και των δύο τύπων να χρησιμοποιούνται στο Internet. Οι περισσότερες περιοχές που παρέχουν πρόσβαση στο Net News διαθέτουν και πολλά δημοφιλή προγράμματα ανάγνωσης ειδήσεων.

Το Readnews είναι ένα πρόγραμμα ανάγνωσης γραμμών ευρέως διαδεδομένο, αλλά όχι κατάλληλο για την ανάγνωση μεγάλου όγκου ειδήσεων. Τα κυριότερα πλεονεκτήματα του είναι η μεγάλη διάδοσή του, το εύκολο σύνολο διαταγών που διαθέτει, και το γεγονός ότι μπορεί να εκτελεστεί σε σχεδόν οποιοδήποτε τερματικό σταθμό εργασίας.

Τα Vnews, gn και nn, είναι πιο σύγχρονα προγράμματα ανάγνωσης ειδήσεων, πλήρους οθόνης, που είναι επίσης διαθέσιμα σε πολλές περιοχές. Η δυνατότητα κύλισης μιας λίστας ειδήσεων είναι ένα σαφές πλεονέκτημα απέναντι στο πρόγραμμα ανάγνωσης γραμμών. Ακόμη προτιμότερα είναι τα tnn και tin. Είναι κι αυτά πλήρους οθόνης, αλλά προσφέρουν το πρόσθετο πλεονέκτημα της οργάνωσης των νέων άρθρων σε ενότητες. Κάθε ενότητα περιέχει το αρχικό άρθρο, και όλες τις απαντήσεις που αναφέρονται σ' αυτό. Η ενοποίηση των άρθρων και των απαντήσεων τους κάνει το διάβασμα ευκολότερο και αφήνει έξω τις περιττές και λανθασμένες απαντήσεις. Υπάρχουν επίσης προγράμματα ανάγνωσης ειδήσεων για διάφορες διασυνδέσεις γραφικών (GUI), όπως οι xwindows, MS windows, και Macintosh.



Μπορείτε να πάρετε πληροφορίες για τις νέες εξελίξεις στο λογισμικό ανάγνωσης ειδήσεων από το ίδιο το USENET, στην ομάδα `news.software.readers`. Εκεί θα βρείτε πολλά θέματα για τις δυνατότητες των προγραμμάτων ανάγνωσης ειδήσεων, και είναι πιθανό να βρείτε κι ένα άρθρο του Gene Spafford, που παρουσιάζει μια λεπτομερή άποψη της ιστορίας της ανάπτυξης του λογισμικού για τα Net News.

Πολλά από τα προγράμματα ανάγνωσης ειδήσεων που κυκλοφορούν είναι διαθέσιμα με το ανώνυμο `ftp`. Συμβουλευτείτε το διαχειριστή του συστήματος πριν επιχειρήσετε να εγκαταστήσετε ένα πρόγραμμα ανάγνωσης ειδήσεων, είναι κάτι που δε θα έπρεπε να δοκιμάσει ένας νέος χρήστης χωρίς βοήθεια.

Το `tin` είναι ένα πρόγραμμα ανάγνωσης ειδήσεων ιδιαίτερα καλό για νέους χρήστες. Έχει ένα σχετικά εύκολο σύνολο διαταγών, οι οθόνες βοήθειας του δεν είναι μπερδεμένες, και η τεκμηρίωσή του είναι περιεκτική και γραμμένη με σαφήνεια. Υπάρχουν ακόμη πιο δημοφιλή προγράμματα ανάγνωσης, αλλά το `tin` είναι ευρέως διαδεδομένο και εύχρηστο.

### 13.4. Η ΑΝΘΡΩΠΙΝΗ ΔΙΑΣΤΑΣΗ

Το Network News είναι μια πηγή πληροφόρησης που δεν μοιάζει με καμιά άλλη. Πουθενά στο Internet δε γίνεται πιο φανερό ότι η πληροφορία είναι κάτι που φτιάχνεται από ανθρώπους. Όταν διαβάζετε ομάδες ειδήσεων, θα συναντήσετε όχι μόνο πληροφορίες, αλλά και τους ανθρώπους που τις δημιούργησαν. Θα βρείτε συναισθήματα, απόψεις, ειρωνεία, χιούμορ, και πολλά άλλα ανθρώπινα γνωρίσματα - καλά και άσχημα - σε αρκετή δόση, σε όλες τις δημοσιεύσεις του Net News.

Μπορεί να συναντήσετε δημοσιεύσεις στο USENET, που να τις βρείτε προσβλητικές. Μπορεί, επίσης, να ανακαλύψετε ότι κάποιος θίχτηκε με κάτι που εσείς, δημοσιεύσατε. Υπάρχουν μερικές προφυλάξεις που μπορεί να πάρει κανείς για να αποφύγει το ενδεχόμενο να θίξει ή να θίγει.

- Κατευθύνετε τις δημοσιεύσεις σας στην πιο κατάλληλη ομάδα ειδήσεων. Αν θελήσετε να πάρετε θέση σχετικά με τις εκτρώσεις, για παράδειγμα, κάντε το στην ομάδα ειδήσεων `talk.abortion`.

- Απεγγραφείτε από τις ομάδες ειδήσεων που νομίζετε ότι μπορεί να σας θίξουν. Εκτός από τη δυνατότητα απεγγραφής, τα περισσότερα προγράμματα ανάγνωσης ειδήσεων υποστηρίζουν και τη δυνατότητα "kill", που μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να φιλτράρει θέματα με λέξεις-κλειδιά.

• Αν πρέπει να δημοσιεύσετε κάτι αμφιβόλου γούστου, δηλώστε εξ αρχής ότι η δημοσίευση μπορεί να μην είναι κατάλληλη για όλους, και πάρετε το πρόσθετο μέτρο της κωδικοποίησης του προσβλητικού μέρους.

### 13.5. ΚΩΔΙΚΟΠΟΙΗΣΗ ΜΕ ΤΟ ROT13

Το Rot13 είναι ένας απλός τύπος κρυπτογράφησης που χρησιμοποιείται από μερικές ομάδες του USENET για να κωδικοποιήσουν δημοσιεύσεις που μερικοί αναγνώστες μπορεί να θεωρήσουν προσβλητικές. Στην κωδικοποίηση του rot13, κάθε γράμμα αντικαθίσταται μ' αυτό που βρίσκεται 13 θέσεις μετά στο αλφάβητο. (Το Α γίνεται Ξ, το Β Ο, κ.λ.π.). Να ένα αλφαριθμητικό απλού κειμένου και το ισοδύναμο του μετά την κωδικοποίηση με το rot13Q

passwords are like underwear, both should changed often.

cnffjbeqf ner yvxr naqrejrne, obgu fubhyq or punatrq bsgra.

Πολλά προγράμματα ανάγνωσης ειδήσεων περιλαμβάνουν διαταγές που διαβάζουν και γράφουν κρυπτογραφημένο με rot13 κείμενο. Αν το δικό σας πρόγραμμα ανάγνωσης ειδήσεων δεν μπορεί να το κάνεις μπορείτε να χρησιμοποιήσετε τη διαταγή tr του UNIX για να το μεταφράσετε. Να η διαταγή για να μεταφράσετε κανονικό κείμενο σε μορφή rot13:

tr A-za-z N-za-mm-za-m

Επειδή οι διάλογοι στο Net News γίνονται μεταξύ ανθρώπων που μπορεί να μη συναντηθούν ποτέ πρόσωπο με πρόσωπο, είναι εύκολο να ξεχάσουμε ότι η συμπεριφορά μας στο δίκτυο έχει επίδραση σε άλλους χρήστες. Λίγη κοινή λογική και μερικοί βασικοί κανόνες συμπεριφοράς θα βοηθούσαν πολύ ώστε η εμπειρία της χρήσης του USENET να γίνει ευχάριστη. Το επόμενο ειδικό πλαίσιο συνοψίζει τους βασικούς κανόνες συμπεριφοράς και κοινής λογικής για το USENET. Η σύναψη αυτή φορτώθηκε από το βιβλίο οδηγιών χρήσης του USENET, που παρουσιάζει με μεγαλύτερη πληρότητα τα πρότυπα καλής συμπεριφοράς για το USENET.

### 13.6. ΣΥΝΟΨΗ ΤΩΝ ΠΡΟΤΥΠΩΝ ΚΑΛΗΣ ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΑΣ ΤΟΥ USENET

- Ποτέ μην ξεχνάτε ότι και στην άλλη πλευρά υπάρχει ένας άνθρωπος.
- Μην κατακρίνετε τους διαχειριστές συστημάτων για τη συμπεριφορά των χρηστών τους.
- Να είστε προσεκτικοί στο τι λέτε για τους άλλους.
- Να είστε σύντομοι.
- Οι δημοσιεύσεις σας είναι η εικόνα σας, πρέπει να μπορείτε να είστε υπερήφανοι για αυτές.
- Χρησιμοποιείτε περιγραφικούς τίτλους.
- Σκέφτεστε το κοινό σας.
- Να είστε προσεκτικοί με τα αστεία και τις ειρωνικές παρατηρήσεις.
- Δημοσιεύετε κάποιο μήνυμα μόνο μια φορά.
- Κρυπτογραφείτε τα κείμενα που έχουν αμφίβολο περιεχόμενο (rot13)
- Δίνετε μια περίληψη του θέματος που ακολουθεί.
- Χρησιμοποιείτε το ταχυδρομείο μη στέλνετε προσωπικές απαντήσεις.
- Διαβάζετε όλες τις απαντήσεις και μην επαναλαμβάνετε ότι έχει ήδη ειπωθεί.
- Διπλοελέγχετε τα ονόματα των ομάδων ειδήσεων στις απαντήσεις και το ταχυδρομείο σας.
- Να είστε προσεκτικοί με τα δικαιώματα πνευματικής ιδιοκτησίας και τις άδειες.
- Παραθέτετε τις κατάλληλες αναφορές.
- Όταν πρόκειται να συνοψίσετε, συνοψίστε.
- Μην είστε υπερβολικοί με τα ορθογραφικά λάθη.
- Μην το παρακάνετε στις υπογραφές.
- Περιορίστε το μήκος των γραμμών σας και αποφεύετε τους χαρακτήρες ελέγχου.

### 13.7. ΠΟΥ ΜΠΟΡΕΙΤΕ ΝΑ ΣΥΝΕΧΙΣΕΤΕ

Μπορείτε να διασκεδάσετε πολύ και να περάσετε πολλή ώρα ψάχνοντας στα ψυχαγωγικά τμήματα του USENET. Αν ξέρετε που να ψάξετε, μπορείτε να το χρησιμοποιήσετε και σαν βιβλιοθήκη αναφοράς για εκατοντάδες θέματα. Υπάρχουν μερικές σημαντικές ομάδες ειδήσεων, που αποτελούν εξαιρετική αφετηρία για πιο αβαρές διαδρομές στο Net News. Για να μάθετε περισσότερα για το ίδιο το Net News, συνδεθείτε με τις ομάδες `news.announce.newusers`, `news.misc`, και `news.software.readers`. Σ'αυτές τις ομάδες, θα βρείτε περιοδικές αναδημοσιεύσεις και ενημερώσεις του εγχειριδίου χρήσης του USENET, τη λίστα των ενεργών ομάδων ειδήσεων, και το Net News FAQ.

Η πιο σημαντική ομάδα ειδήσεων είναι η `news.answers`. Περιέχει περισσότερες από 800 συλλογές FAQs, από διάφορες ομάδες ειδήσεων. Με το υλικό που υπάρχει στο `net.answers`, μπορείτε να ανταποκριθείτε γρήγορα σε οτιδήποτε, από το σχεδιασμό αντικείμενοστρεφούς λογισμικού μέχρι την ιστορία της ενδυματολογίας. Όταν βρείτε ένα FAQ για το θέμα που σας ενδιαφέρει, έχετε κι ένα δείκτη προς την ομάδα ειδήσεων που το δημιούργησε.

### 13.8. ΤΟ ΘΑΥΜΑ ΤΟΥ INTERNET ΑΠΟ ΤΗ ΣΚΟΠΙΑ ΤΟΥ ΤΕΛΙΚΟΥ ΧΡΗΣΤΗ

Πραγματικά, το Internet είναι ένα μοναδικό φαινόμενο. Όλα τα πράγματα που λειτουργούν στον κόσμο υπηρετούν κάποια εξουσία: είτε είναι αυτή πολιτική, είτε οικονομική. Μόνο το Internet είναι ελεύθερο, ανεξάρτητο, θα το 'λέγαμε αναρχικό με τη θετική έννοια του όρου. Δεν παραπέμπει σε καμία αρχή.

Στην αρχή ήταν ένα μυθιστόρημα: Ο Νευρομάτης του William Gibson και ο κυβερνοχώρος του. Μετά άρχισαν να έρχονται νέα από τις Ηνωμένες Πολιτείες. Ναι, υπήρχε ένα δίκτυο υπολογιστών, χωρίς κεντρική διαχείριση, χωρίς εμπορική σκοπιμότητα - ανοικτό για ανώτατα εκπαιδευτικά ιδρύματα και μεγάλες εταιρίες, βιβλιοθήκες και ερευνητικά κέντρα. Φοιτητές και ερευνητές έφερναν περίεργα νέα για παγκόσμιες περιπλανήσεις και αναζητήσεις.

Ήταν ακόμη η εποχή του διάχυτου αντιαμερικανισμού και πολλοί πίστευαν ότι το Internet είναι κάποιο σατανικό παρακλάδι της CIA. Η

ιδέα πως μπορεί να υπάρχει ένα τόσο μεγάλο δίκτυο που δεν εξυπηρετεί άλλο τελικό σκοπό παρά την επικοινωνία των ανθρώπων μεταξύ τους, δεν ήταν (και ακόμα δεν είναι) εύκολο να γίνει αποδεκτή.

Πραγματικά, το Internet είναι ένα μοναδικό φαινόμενο. Όλα τα πράγματα που λειτουργούν στον κόσμο (και όχι μόνο στον σημερινό) υπηρετούν κάποια εξουσία, είτε είναι αυτή πολιτική, είτε οικονομική. Μόνο το Internet όπως αναφέραμε και παραπάνω είναι ελεύθερο δηλαδή δεν παραπέμπει σε καμιά αρχή.

Αυτό μπορεί να έχει και μειονεκτήματα, όπως ήταν πρόσφατα η διοχέτευση παιδικής πορνογραφίας από έναν ερευνητή του πανεπιστημίου του Birmingham. Η ελευθερία εμπεριέχει και την κατάχρηση της. Μικρό όμως το κακό μπροστά στο τεράστιο επίτευγμα ενός παγκόσμιου δικτύου που δεν ελέγχεται από κανένα και δεν δίνει λογαριασμό σε κανένα. Θα ήταν θεμιτό να πεί κάποιος ότι το Internet είναι ο πιο ελεύθερος θεσμός στο σημερινό κόσμο, και με τη διάδοση που έχει πάρει, θα ήταν πάρα πολύ δύσκολο να το χειραγωγήσει οποιοσδήποτε.....

### 13.9. BUSINESS INTERNET

#### ΠΟΛΟΣ ΕΛΞΗΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ

Σήμερα, 25 εκατομμύρια άνθρωποι από όλο τον κόσμο χρησιμοποιούν το Internet. Ο αριθμός αυτός πριν από 4 χρόνια έρχονταν μόλις σε 2 εκατομμύρια, ενώ οι προβλέψεις της εταιρίας International Data Corp, η οποία ειδικεύεται και σε έρευνες αγοράς, μιλούν για 120 εκατομμύρια χρήστες μέχρι το 1997. Ποσοστό μεγαλύτερο του 50% της καθημερινής κίνησης του Internet είναι πλέον "εμπορικό". Ο ρυθμός αύξησης του "εμπορικού traffic" ξεπερνάει ακόμα και αυτόν του ίδιου του Internet και ανέρχεται σε περίπου 1977 τουλάχιστον το 75% της διακίνησης δεδομένων μέσα στο Internet θα είναι εμπορικού προσανατολισμού και περιεχομένου.

Το Internet σήμερα δεν είναι μόνο ένας "τύπος" ανταλλαγής e-mail μηνυμάτων και προγραμμάτων μεταξύ φοιτητών, ερευνητών και ακαδημαϊκών ή ένα περιβάλλον όπου επιστήμονες και διανοούμενοι από όλον τον κόσμο περιγράφουν την έρευνα και τα πειράματά τους, αναλύουν και ανταλλάσσουν τις θεωρίες τους και εκδίδουν τα συγγράμματα και τις απόψεις τους. Οι φοιτητές, οι επιστήμονες, ο κόσμος των υπολογιστών και οι ερευνητές είναι βέβαια ένα μεγάλο μέρος της τεράστιας διεθνούς ηλεκτρονικής κοινωνίας του Internet. Κάτοικοι όμως του δικτύου είναι πλέον και εκατομμύρια χρήστες με άλλες δραστηριότητες και

ενδιαφέροντα: δικηγόροι, καλλιτέχνες, managers, χρηματιστές, ιδιωτικοί υπάλληλοι, αθλητές, αγρότες, μεγάλες και μικρές εταιρίες, οργανισμοί, πολιτικοί-ουσιαστικά δηλαδή ένα αντιπροσωπευτικό τμήμα του κόσμου μας. Η ταχύτατη εξέλιξη και διάδοση του δικτύου σήμερα ωθεί τις επιχειρήσεις στην εύρεση και αναγνώριση των συγκριτικών πλεονεκτημάτων και ευκαιριών τους αλλά ταυτόχρονα σε προβληματισμό ως προς τις στρατηγικές κατευθύνσεις της χρήσης του. Ταυτόχρονα, η απουσία κεντρικής διαχείρισης και συγκεκριμένης νομοθεσίας στο τεράστιο δίκτυο θα πρέπει ήδη να προβληματίζει τους επιχειρησιακούς χρήστες σχετικά με την αξιοπιστία και την ασφάλεια των διακινούμενων πληροφοριών.

Έτσι, ο τελικός μετασχηματισμός του Internet, σε ένα καθημερινό, προσιτό, και ευρέως διαδεδομένο επιχειρηματικό εργαλείο έχει σημαντικό διαδρομή να διανύσει.

### 13.10. ΤΟ "ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟ ΕΛΑΝΤΟΡΑΝΤΟ"

Οι εταιρίες παροχής εμπορικής πρόσβασης στο Internet υποστηρίζουν ότι η δύναμη που ωθεί και κατευθύνει την εκρηκτική εξάπλωση του Internet σε παγκόσμιο επίπεδο είναι οι "business users". Οι επιχειρήσεις χρησιμοποιούν το δίκτυο για ανταλλαγή μηνυμάτων, αναζήτηση πληροφοριών και έρευνα, αλλά πλέον η χρήση για την παροχή τεχνικής υποστήριξης ή υπηρεσιών marketing είναι η σημαντικότερη σημερινή τάση, η οποία διαρκώς διογκώνεται. Το ηλεκτρονικό εμπόριο επίσης είναι ένα είδος δραστηριότητας που αναμένεται να αποτελέσει κύριο μελλοντικό στόχο των επιχειρήσεων-χρηστών. Χαρακτηριστικά, μπορούμε να αναφέρουμε ότι στην Μ. Βρετανία το 30% των πελατών της εταιρίας Pipex που παρέχει πρόσβαση στο Internet προέρχονται από τους παραδοσιακούς τεχνολογικούς χώρους, ενώ το υπόλοιπο 70% αντιπροσωπεύει κυρίως μεγάλες και μικρομεσαίες επιχειρήσεις και μάλιστα παρουσιάζει σημαντική αυξητική τάση.

Η εμπειρία μας από το on Line σύστημα CompuLink πιστοποιεί ότι το φαινόμενο αυτό βρίσκεται σε εξέλιξη και στη χώρα μας. Τον τελευταίο καιρό παρατηρείται μια συγκέντρωση Ελλήνων επιχειρηματικών χρηστών, οι οποίοι βρίσκουν τις υπηρεσίες του Internet πολύ ελκυστικές και ταυτόχρονα αναζητούν μέσω της υποστήριξης από το σύστημα νέους τρόπους "ηλεκτρονικού παγκόσμιου επιχειρείν". Στην Ολλανδία, η εταιρία EuNet, η οποία ξεκίνησε αρχικά ως οργανισμός παροχής ερευνητικών δικτύων και έδωσε στις δραστηριότητές της εμπορικό χαρακτήρα κατά το 1992, έχει σήμερα πάνω από 10.000 πελάτες συνδεδεμένους στο Internet, με τρανταχτά ονόματα ανάμεσά τους όπως Barclays Bank Plc, Reuters και Unilever. Οι υπεύθυνοι της εταιρίας

σήμερα λένε ότι η κίνηση Internet μέσα από το δίκτυο τους διπλασιάζεται κάθε έξι μήνες.

Οι "στατιστικολόγοι" του Internet υπολογίζουν ότι περισσότερα από 450.000 post computers είναι διασυνδεδεμένα στο Internet στην Ευρώπη, γεγονός που σημαίνει ότι περισσότεροι από 4 εκατομμύρια Ευρωπαίοι χρήστες έχουν πρόσβαση στο παγκόσμιο δίκτυο. Οι συμμετέχοντες αλλά και οι παρατηρητές βρίσκουν αρκετούς λόγους για τη σημερινή εκρηκτική εξέλιξη και το συνεπαγόμενο μετασχηματισμό του Internet. Η χρήση του καταρχήν είναι γενικά πάρα πολύ οικονομική, ενώ η πλειοψηφία των πληροφοριών και του διαθέσιμου software μέσα από αυτό στην κυριολεξία παρέχεται δωρεάν.

Επίσης, το εύρος των υπηρεσιών πληροφόρησης, των πηγών γνώσης και των εφαρμογών του δικτύου αυξάνεται ταχύτατα. Το γεγονός μάλιστα ότι το Internet είναι βασισμένο στο ευέλικτο και αποτελεσματικό πρωτόκολλο TCP/IP και δεν έχουν συνδεθεί ακόμα στο Internet. Με το TCP/IP εν τω μεταξύ να είναι σύντομα διαθέσιμο σαν standard μαζί με τα windows, η χρήση του δικτύου θα αυξηθεί σημαντικά από χρήστες ποικίλων δραστηριοτήτων.

Ένας ακόμα παράγοντας - κλειδί για το επιχειρηματικό ενδιαφέρον προς το εμπορικό Internet είναι οι πιέσεις χρόνου, ταχύτητας και αξιοπιστίας στις δραστηριότητες των διεθνών αγορών. Η αυξημένη ταχύτητα στην ηλεκτρονική μεταφορά και ανταλλαγή πληροφοριών μεταξύ γραφείων, εταιριών, προμηθευτών, και πελατών είναι το σημαντικό πλεονέκτημα για το εμπορικό κόσμο που αναζητά συνεχώς τρόπους για την απόκτηση ανταγωνιστικών πλεονεκτημάτων. Η μεγάλη πίεση για τη χρήση του Internet είναι από "κάτω προς τα επάνω".

Η Γερμανική χημική εταιρία Hoechst AG, για παράδειγμα, χρησιμοποιεί το δίκτυο για να επιτρέπει στους υπαλλήλους, ερευνητές και επιστημονικούς συμβούλους της την πρόσβαση στις διάφορες χημικές βάσεις δεδομένων και στις υπόλοιπες σχετικά πηγές πληροφόρησης του Internet. Η κίνηση αυτή έγινε μέσα από προσπάθειες νεαρών υπαλλήλων, οι οποίοι έχοντας αποφοιτήσει από το πανεπιστημιακό περιβάλλον και έχοντας συνηθίσει τη χρήση του Internet, το θεωρούσαν απαραίτητο εργαλείο και στην επαγγελματική τους δραστηριότητα, επηρεάζοντας το management της εταιρίας προς την κατάλληλη απόφαση. Παρόμοια, και η Lakheed corp χρησιμοποιεί το Internet για τη διανομή πληροφοριών και αρχείων μεταξύ των υπαλλήλων της σε παγκόσμιο επίπεδο, στα πλαίσια μιας κίνησης που ξεκίνησε από ομάδες χρηστών του δικτύου, οι οποίοι το χρησιμοποιούσαν και πριν από την πρόσληψη τους στην εταιρία. Κατά την άποψη μας, δεδομένων όλων των παραπάνω και της σημερινής τροχιάς του, το Internet σε διάστημα 4-5 χρόνων από σήμερα θα έχει διεισδύσει στη δομή κάθε επιχείρησης και στον τρόπο που κάθε άνθρωπος εργάζεται στο ευρύτερο επιχειρηματικό περιβάλλον.

Οποιοσδήποτε απασχολείται στον επιχειρηματικό και εμπορικό τομέα σήμερα, γνωρίζει καλά ότι η πληροφορία και η επικοινωνία είναι δύο από τις δυνάμεις που όχι μόνο ωθούν δυναμικά μια οργανωμένη επιχειρηματικά δραστηριότητα, αλλά πολλές φορές την γεννούν από το μηδέν.

Η πληροφορία είναι ένα σημαντικό αγαθό στις μέρες μας, ενώ η επικοινωνία σαφέστατα το μέσο για τη διασπορά μηνυμάτων, προϊόντων και νέων ιδεών, αλλά και η βασική αρχή δημιουργίας υποδομής συνεργασίας, ενημέρωσης και παρακολούθησης των τάσεων και του ανταγωνισμού σε παγκόσμιο επίπεδο. Όλο και περισσότερες επιχειρήσεις και οργανισμοί διεθνώς αντιμετωπίζουν το Internet είτε ως εργαλείο ανάπτυξης νέων αγορών και δραστηριοτήτων είτε ως μέσο διακίνησης εμπορικών πληροφοριών. Η εμπορική αξιοποίηση του Internet είναι πλέον, κατά την άποψή μας, μια αποτελεσματική πρακτική για την εύρεση νέων τρόπων εξοικονόμησης χρημάτων, τη δημιουργία νέων αγορών, την αύξηση της ανταγωνιστικότητας και τη δυναμική συμμετοχή στην εποχή της πληροφόρησης. Το Internet, προσφέροντας δημόσια δικτυακή υποδομή σε πλανητική κλίμακα, θα επιφέρει επανάσταση στους τρόπους εμπορικών και επιχειρηματικών συναλλαγών και δραστηριοτήτων στα επόμενα 10 χρόνια. Αποτελεί αναντικατάστατο εργαλείο για κάθε επιχείρηση, σε έναν κόσμο που ολοένα περισσότερο ο χρόνος εκτός από χρήμα αποτελεί το κλειδί της επιτυχίας, ενώ η πληροφορία προβάλλει επιτακτικά ως κατεξοχήν οικονομικό αγαθό.

### 13.11. ΟΙ ΑΝΑΠΟΦΕΥΚΤΟΙ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΙΣΜΟΙ

Μιλώντας βέβαια για τη "στροφή" του δικτύου προς εμπορικές κατευθύνσεις, δεν θα πρέπει να παραλείψουμε και το γενικό προβληματισμό των πιθανών μελλοντικών επιχειρησιακών χρηστών, ο οποίος μεταφράζεται κυρίως σε ανησυχίες σχετικά με την ασφάλεια, την αξιοπιστία και τον έλεγχο των δραστηριοτήτων τους στο δίκτυο. Σίγουρα, η ασφάλεια των πληροφοριών αποτελεί το πιο σημαντικό από τα ανώτερα θέματα, διότι εταιρίες, οργανισμοί και "ευαίσθητες" εμπορικές δραστηριότητες θα αντιμετωπίσουν κάποιους κινδύνους εισβολής από τον τεράστιο πληθυσμό του Internet. Σημαντικοί, όμως είναι και οι προβληματισμοί γύρω από την αξιοπιστία και τον έλεγχο του δικτύου, καθώς όπως όλα τα περίπλοκα δίκτυα έτσι και το Internet δεν μπορεί πάντα να λειτουργεί άψογα. Υπάρχουν ανησυχίες που λειτουργούν αρνητικά ως προς τη διακίνηση κρίσιμων και σημαντικών δεδομένων μέσω Internet, το οποίο επιπροσθέτως δεν διαθέτει κεντρικό έλεγχο και διαχείριση, ενώ επίσης δεν εγγυάται και συγκεκριμένες αποδόσεις.



Σε κάθε περίπτωση πάντως και χωρίς αμφιβολία, όλα τα προβλήματα μπορούν να επιλυθούν ή να περιοριστούν στο ελάχιστο, ώστε ο δρόμος για τις επιχειρήσεις και τους οργανισμούς να έχει όσο το δυνατόν λιγότερα αγκάθια για την αποτελεσματικότερη εκμετάλλευση και χρήση του Internet.

Τα θεωρητικά και πρακτικά εμπόδια δεν πρέπει να κρατήσουν τους επιχειρησιακούς χρήστες έξω από το δίκτυο. Αντίθετα, θα πρέπει να ανοίξουν λογαριασμούς στο Internet και να μάθουν να προσανατολίζονται και να ταξιδεύουν στις πηγές τους ώστε να αρχίσουν να υλοποιούν πιλοτικές εφαρμογές.

### 13.12. ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΕΣ ΕΥΚΑΙΡΙΕΣ

Η παγκοσμιότητα του Internet δημιουργεί τις προϋποθέσεις για την ανάπτυξη κερδοφόρων επιχειρηματικών δραστηριοτήτων νέου τύπου από όσους είναι ικανοί να συλλάβουν τα μηνύματα των καιρών. Οι επιχειρηματικές αυτές δραστηριότητες θα μπορούσαν να χαρακτηριστούν ως μη συμβατικές, αφού οι εταιρίες που τις υλοποιούν δεν έχουν κάποιο κύκλωμα παραγωγής και δεν παράγουν κανένα απολύτως υλικό προϊόν. Τι κάνουν; Απλά συλλέγουν και διαθέτουν στους ενδιαφερόμενους πληροφορίες. Χρησιμοποιώντας την υποδομή του δικτύου, απευθύνονται σε μια αγορά δεκάδων εκατομμυρίων ανά την υδρόγειο, χωρίς ο τόπος που αποτελεί το επίκεντρο των δραστηριοτήτων τους να παίζει ιδιαίτερο ρόλο. Έτσι, υπάρχουν π.χ. νομικές βάσεις πληροφοριών για Γάλλους και Γερμανούς δικηγόρους εγκαταστημένες στην καρδιά της Αμερικής, ενώ άλλες βάσεις έχουν ειδικευτεί σε παροχή τεχνογνωσίας σε αναπτυσσόμενες χώρες. Μια πολύ χαρακτηριστική περίπτωση εταιρίας που γεννήθηκε χάρη στη ύπαρξη του Internet είναι η GRN. Η εταιρία δημιουργήθηκε το '93 από μια ομάδα νεαρών προερχόμενων από διάφορες χώρες (Φινλανδία, Νορβηγία, Ιταλία, Σουηδία και ΗΠΑ). Κοινά γνωρίσματα των ιδρυτών της εταιρίας είναι οι γνώσεις πληροφορικής και οι οικολογικές ανησυχίες (όντως υπαρκτές ή απλά εκφρασμένες για λόγους marketing;). Η GRN διατηρεί μια βάση πληροφοριών, στην οποία κάθε ενδιαφερόμενη εταιρία αφήνει τα χαρακτηριστικά παλιού εξοπλισμού που θέτει να "ξεφορτωθεί". Στην ίδια βάση ψάχνουν εταιρίες που ενδιαφέρονται για εξοπλισμό από δεύτερο χέρι. Η GRN δεν αναμειγνύεται σε οποιεσδήποτε διαπραγματεύσεις για αγοραπωλησίες. Απλά χρεώνει για το δικαίωμα πρόσβασης στη βάση της 30 δολάρια το μήνα.

### 13.13. ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΕΣ ΧΡΗΣΕΙΣ ΤΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ

Οι επιχειρηματικές δραστηριότητες αντιπροσωπεύουν σήμερα ποσοστό μεγαλύτερο του 50% της κίνησης του Internet. Μερικοί τέτοιοι καίριοι τομείς δραστηριοτήτων είναι οι ακόλουθοι:

**Έρευνα και Ανάπτυξη:** Οι ρίζες του Internet βρίσκονται στην ακαδημαϊκή και επιστημονική κοινότητα. Έτσι, αποτελούσε και αποτελεί το ιδανικότερο μέσο προσπέλασης των γνώσεων και των εξελίξεων κάθε επιστημονικής περιοχής, γεγονός που το καθιστά ανεκτίμητο για εταιρίες με δραστηριότητες έρευνας και ανάπτυξης. Το προσωπικό των R&D τμημάτων χρησιμοποιεί το Internet για την αναζήτηση συγγραμμάτων και επιστημονικών ανακοινώσεων ή άρθρων. Παράλληλα, όμως, το χρησιμοποιεί και για ανταλλαγή απόψεων με ερευνητές από όλον τον κόσμο, οι οποίοι εργάζονται σε συναφείς τομείς.

**Ανταλλαγή Μηνυμάτων:** Πολλές εταιρίες και μεγάλοι οργανισμοί δεν έχουν μετακινηθεί ακόμα πέρα από τα όρια αυτής της παραδοσιακής υπηρεσίας του Internet. Το δίκτυο επιτρέπει την ηλεκτρονική ανταλλαγή μηνυμάτων και αρχείων μεταξύ sites επιχειρηματικών δικτύων και συστημάτων υπολογιστών, που μπορεί να περιλαμβάνουν πελάτες, συνεργάτες και προμηθευτές. Τα Gateways του Internet σε άλλες υπηρεσίες εξασφαλίζουν το ότι εκατομμύρια άνθρωποι από όλον τον κόσμο είναι "εμπορικά" προσβάσιμοι.

**Marketing:** Αρκετές φορές μέσα στο Internet, newsgroups προσανατολισμένα σε συγκεκριμένα προϊόντα έχουν ως συντονιστές της "συζήτησης" τους ίδιους τους προμηθευτές των προϊόντων. Με την ύπαρξη και λειτουργία 10.000 newsgroups, από τα οποία πολλά συγκεντρώνουν περισσότερα από 250.000 μέλη-συνδρομητές, οι δυνατότητες και ευκαιρίες προώθησης προϊόντων είναι πραγματικά τεράστιες. Όμως, ο επιχειρηματικός κόσμος θα πρέπει να αναπτύξει μια νέα διαφημιστική γλώσσα, βασισμένη στο περιεχόμενο των μηνυμάτων του ώστε, το marketing προϊόντων ή υπηρεσιών μέσα στο δίκτυο να πραγματοποιηθεί μέσω ενός αλληλεπιδραστικού διαλόγου, σύμφωνα με τους άγραφους νόμους του Internet. Η μονόδρομη ιεραρχική προσέγγιση, η οποία συνήθως προέρχεται από τα ύψη των πωλήσεων κάποιων προϊόντων ή από τις βαρύγδουπες στρατηγικές των τμημάτων marketing, είναι πολύ πιθανό να ξενίσει τους "κατοίκους" του Internet με αρνητικά αποτελέσματα. Ένα καλό παράδειγμα σωστού, "ήπιου" marketing μέσα από το δίκτυο είναι αυτό της DEC. Η εταιρία δημιούργησε ένα κέντρο πληροφόρησης, το οποίο παρέχει μέσω του δικτύου πληροφορίες για τα προϊόντα της, ηλεκτρονικά newsletters και περιοδικά καθώς επίσης και δυνατότητες δοκιμών στους υπολογιστές και το λογισμικό της.

**Υπηρεσίες Τεχνικής Υποστήριξης:** Πολλές εταιρίες υπολογιστών και επικοινωνιών έχουν ήδη posts στο Internet οι οποίοι δέχονται ερωτήσεις και περιγραφές ειδικών αναγκών από πελάτες σχετικά με προϊόντα ή υπηρεσίες τους. Μια τυπική τέτοια περίπτωση είναι της sun microsystems. Ο κόμβος της στο δίκτυο ονομάζεται sun solve - επιτρέπει στους χρήστες να "κατεβάζουν" λογισμικό που καλύπτει άμεσα τις ανάγκες τους. Οι υπεύθυνοι της υπηρεσίας αυτής, η οποία ξεκίνησε τον Ιούνιο του 1993, λένε ότι σήμερα δέχονται περισσότερες από 30.000 κλήσεις την ημέρα.

**Ηλεκτρονικό Εμπόριο:** Αν και οι "ηλεκτρονικές αγορές" βρίσκονται ακόμα σε νηπιακό στάδιο, αναπτύσσονται ταχύτατα και αναμένεται να αποτελέσουν πρωταγωνιστικό τομέα στο μέλλον μέσα στο Internet. Στην Ευρώπη προς το παρόν αποτελούν σχετικά σπάνιο φαινόμενο. Στις ΗΠΑ, όμως, υπάρχουν ήδη αρκετά sites, στα οποία οι χρήστες μπορούν να αγοράσουν βιβλία, software, δίσκους μουσικής, λουλούδια, video και άλλα είδη.

Το εμπόριο μεταξύ επιχειρήσεων από την άλλη πλευρά είναι ακόμα σπανιότερο, αλλά αναπτύσσεται. Οι προδιαγραφές του Multimedia Internet Message Exchange και του Privacy Enhanced mail Protocol, που έχουν αναπτυχθεί και είναι διαθέσιμες, επιτρέπουν και ενθαρρύνουν την ασφαλή και αξιόπιστη ανταλλαγή κάθε είδους εμπορικά δομημένου εγγράφου, περιλαμβάνοντας παραγγελίες και τιμολόγια μέσω του Internet.

### 13.14. ΣΚΕΨΕΙΣ ΜΕ ΑΦΟΡΜΗ ΤΟ INTERNET

Μεγάλη συζήτηση "άναψε" το τελευταίο διάστημα για το Internet, όχι βέβαια τυχαία. Η κατεύθυνση της κυβέρνησης των ΗΠΑ για την ανάπτυξη μιας πληροφοριακής υποδομής και το τελευταίο συνέδριο Net '93, που πραγματοποιήθηκε υπό αυτό το πρίσμα και έδωσε το πράσινο φως και την κατεύθυνση για την χρησιμοποίηση του Internet και για εμπορικούς σκοπούς, είναι η αφετηρία αυτής της συζήτησης.

Με αφορμή τη συζήτηση που διοργανώνεται, θα θέλαμε να εκφράσουμε ορισμένες σκέψεις που πηγάζουν από την ανάγκη ύπαρξης ενός μέσου διασύνδεσης συστημάτων, επικοινωνίας και ανταλλαγής μηνυμάτων, ιδεών και σκέψεων ανάμεσα σε διάφορους χρήστες.

Είναι αλήθεια πως την πρώτη φορά που οδηγημένοι μέσα από τα μονοπάτια του Internet σε νέους πληροφοριακούς τρόπους και περιβάλλοντα, ο καθένας από εμάς νιώσαμε περίεργα συναισθήματα. Ανάμεικτα, αντιφατικά. Αγωνία, περιέργεια, ικανοποίηση, φόβο, χαρά.

Σιγά σιγά τα πρώτα αυτά συναισθήματα άρχισαν να μετριάζονται και έδωσαν τη θέση τους καταρχήν στην "ψυχρή" αντιμετώπιση αυτού του νέου εργαλείου ως ενός ακόμα μέσου στη δουλειά μας, για να στέλνουμε μηνύματα ηλεκτρονικού ταχυδρομείου, να αναζητούμε διάφορα προϊόντα και εξειδικευμένο λογισμικό σε υπολογιστές στις ΗΠΑ ή την Αυστραλία, να ζητούμε πληροφορίες και στοιχεία από διάφορες βάσεις δεδομένων σε διάφορα μέρη της γης. Με τον καιρό όμως και με την ολοένα μεγαλύτερη χρήση αυτού του μέσου, ήρθαμε αντιμέτωποι με διάφορα προβλήματα - από τα ζητήματα χρόνου απόκρισης μέχρι τα ζητήματα έλλειψης ενός εύχρηστου εργαλείου επικοινωνίας. Νομίζουμε ότι κανείς δεν έχει αντίρρηση για τη σπουδαιότητα και την αναγκαιότητα ύπαρξης ενός μέσου που θα επιτρέπει την ελεύθερη και εύκολη διακίνηση πληροφοριών ανάμεσα σε δύο οποιαδήποτε σημεία του πλανήτη μας. Αν και προσπαθεί να καλύψει μια τέτοια αναγκαιότητα το Internet, δεν έχει ακόμα εκείνο το δυναμικό που να το αναδεικνύει σε αυτόν το ρόλο.

Όπως έγραψε και ένα περιοδικό "κάποτε το Internet θα μεταβληθεί σε πληροφοριακή λεωφόρο, αλλά δεν είναι τίποτα, παρά ο σιδηρόδρομος του 19ου αιώνα που διέρχεται από τα κακοτράχαλα μέρη της παλιάς Δύσης". Παρ' όλα αυτά, η σπουδαιότητά του φαίνεται από τους ρυθμούς ανάπτυξης του (12% μέσος μηνιαίος ρυθμός αύξησης των αιτήσεων εγγραφής το 1993), από το διαρκώς αυξανόμενο όγκο των δεδομένων που μεταδίδονται καθώς και από το ότι όλο και περισσότερες αιτήσεις αφορούν σε εμπορική χρήση του δικτύου.

Αν σήμερα σταματούσε η λειτουργία του Internet θα άλλαζαν σημαντικά σε παγκόσμια κλίμακα όλοι οι οικονομικοί δείκτες που αφορούν στις τεχνολογίες πληροφορίας και επικοινωνιών.

Το Internet, όπως είναι φυσικό, δεν μπορεί να ξεφύγει από τις αντιθέσεις που χαρακτηρίζουν τις σημερινές κοινωνίες και το συγκεκριμένο τρόπο ανάπτυξής τους. Τα διάφορα οικουμενικού χαρακτήρα προβλήματα βρίσκουν έκφραση και εδώ. Το πρόβλημα της φτώχειας και της ανισομερούς κατανομής των πόρων μεταξύ των αναπτυγμένων χωρών και των χωρών του τρίτου κόσμου έχει και εδώ το ανάλογο του. Με τη νέα και ολοένα αυξανόμενη "πληροφοριακή φτώχεια" αυτών των χωρών, με το άνοιγμα της ψαλίδας του επιστημονικού - τεχνικού επιπέδου τους. Το αίτημα για αλλαγή της πορείας ανάπτυξης σε οικουμενικό επίπεδο αποκτά το ανάλογο του στους δρόμους των τεχνολογιών πληροφορίας και επικοινωνιών. Το Internet πρέπει να γίνει παγκόσμιο - με όλη τη σημασία της λέξης- και όλοι θα πρέπει να πιέζουμε για αυτό. Το αίτημα "πρόσβαση για όλους - επικοινωνία με όλους" είναι ένα ζητούμενο που, όσο παράκαιρο ή εξωπραγματικό και αν φαίνεται, νομίζω ότι πρέπει να συμπεριληφθεί στο σύστημα σκέψης και δράσης μας, ως στόχος που πρέπει να επιτευχθεί, ως σημείο προς το οποίο θα πρέπει να βαδίζουμε. Νέα ζητήματα ηθικής αναδεικνύονται για τη χρήση αυτού του μέσου. Τι είδους πληροφορίες και δεδομένα επιτρέπεται να κυκλοφορούν στους δρόμους και τους διαδρόμους του; Χρειάζεται να παρθούν - και τι είδους -

κατασταλτικά μέσα; Πώς θα αντιμετωπιστούν ζητήματα διασυνοριακής ροής πληροφοριών; Τι θα γίνει με τα ζητήματα της ασφάλειας;

Είναι αναγκαίο, λοιπόν, να διαμορφωθεί ένας παγκόσμιος κώδικας δεοντολογίας και πρακτικής που να διέπουν τόσο τα ζητήματα που αφορούν σ'αυτό καθ'αυτό το Internet όσο και γενικότερα εκείνα που σχετίζονται με τα ζητήματα της μετάδοσης και της επεξεργασίας της πληροφορίας.

Όχι ως ένας κατασταλτικός μηχανισμός, αλλά ως ένα ολοένα διευρυνόμενο και αναπτυσσόμενο επίπεδο γενικής κουλτούρας και συμπεριφοράς.

Η Ελληνική Εταιρία Επιστημόνων Η/Υ και πληροφορικής (ΕΠΥ), στα πλαίσια της επεξεργασίας της Ευρωπαϊκής Δομής Ικανοτήτων Πληροφορικής, επεξεργάζεται και ορισμένα πρώτα στοιχεία ενός κώδικα δεοντολογίας.

Ζητήματα ελευθερίας και καταστολής ή ελέγχου αποκτούν νέα μορφή και έκταση στο πλέγμα του Internet. Η συζήτηση που έχει "ανάψει" στις ΗΠΑ, κύρια, για το θέμα της δυνατότητας μετάδοσης κωδικοποιημένων μηνυμάτων και δεδομένων και η θέληση της κεντρικής διοίκησης να περιορίσει την ύπαρξη γενικευμένων και "ανεξέλεγκτων" συστημάτων κωδικοποίησης, με το σκεπτικό ότι για λόγους ασφάλειας θα πρέπει να έχει πρόσβαση και να ελέγχει τα δεδομένα που ανταλλάσσονται, είναι ένα δείγμα της έκτασης του προβλήματος. Σε καμιά περίπτωση λογικές λογοκρισίες και ασφυκτικής επιτήρησης δεν μπορούν να δώσουν λύσεις σε ζητήματα ασφαλείας έχουν χρησιμοποιηθεί ως πρόσχημα για περιστολή δικαιωμάτων και επιβολή κατασταλτικών αντιδημοκρατικών μεθόδων. Είναι φυσικό ότι θα υπάρχουν αντιρρήσεις σ' αυτό. Το τι τελικά θα γίνει, θα πρέπει να είναι αποτέλεσμα διαλόγου και συναίνεσης ανάμεσα σε κυβερνήσεις και φορείς χρηστών.

Ανάλογη συζήτηση είχε αρχίσει και στη χώρα μας, στα πλαίσια της συζήτησης του θεσμικού πλαισίου για την "προστασία του πολίτη από την επεξεργασία προσωπικών πληροφοριών", που όμως δεν έχει αποκρυσταλλωθεί σε κάποιο νόμο. Η υπόθεση αυτή κοντεύει να συμπληρώσει δεκαετία!!! Η ανάγκη για επικοινωνία βρίσκει διέξοδο από την ανάπτυξη μιας νέου είδους κοινωνικότητας. Το Internet συμβάλλει στην ανάπτυξη νέων παγκοσμίων κοινωνιών. Με τη βοήθειά του δημιουργούνται παγκόσμιες ομάδες ειδικών ενδιαφερόντων, τα μέλη των οποίων επικοινωνούν μεταξύ τους, ανταλλάσσουν απόψεις, γνώμες και πληροφορίες, λογομαχούν, προβάλλουν θέσεις και αντεπιχειρήματα. Το Internet δημιουργεί νέα γνώση, ανεβάζοντας σε υψηλότερα επίπεδα την ήδη υπάρχουσα, με τη διασύνδεση και την ολοκλήρωση των διάφορων βάσεων δεδομένων και πληροφοριών. Είναι φυσικό ότι αυτή η νέα γνώση που αναπτύσσεται μπορούν να τη δρέπουν ευκολότερα όσοι διαθέτουν το κατάλληλο δυναμικό (ανθρώπινο, λογισμικό, και μηχανήματα), γιατί είναι ακόμα δύσκολο να περιδιαβαίνεις τα μονοπάτια του δικτύου και να

αναζητάς συγκεκριμένου είδους πληροφορίες και στοιχεία. Η ανάπτυξη "πρακτόρων λογισμικού" (software agents: λογισμικό που ενσωματώνει την κατάλληλη γνώση για να φέρνει εις πέρας συγκεκριμένου είδους εργασίες), προσανατολισμένων σε αυτήν την κατεύθυνση, και η ανάπτυξη εύχρηστων εργαλείων "πλοήγησης" και αλληλεπίδρασης με το δίκτυο και ανάλογων υπηρεσιών (π.χ. το masaic από το NCSA, το Pipeline, το Global Network Navigator Resource Center κ.λ.π.) θα δώσουν κάποια λύση σε αυτό το πρόβλημα.

Ολοκληρώνοντας, θα θέλαμε να πούμε ότι καλή είναι η συζήτηση, αναλογιζόμενοι όμως τη φτώχεια της χώρας μας όσον αφορά στην ύπαρξη δικτυακής υποδομής και αντίστοιχων υπηρεσιών, θα πρέπει να πιέσουμε για άμεση λήψη μέτρων που θα καλύπτουν - εν μέρει βέβαια - αυτό το κενό. Τα κονδύλια του 2ου Κοινοτικού Πλαισίου Στήριξης, εάν αξιοποιηθούν σωστά, μπορούν να αποτελέσουν ένα καλό εναρκτήριο βήμα.

## ***BIBΛΙΟΓΡΑΦΙΑ***

- Γνωριμία με το σύστημα VIDEOTECH "Δάφνη Αθανασιάδου Εκδόσεις ANUBIS"
- Εξερευνήστε το Internet "Bennett Falk Εκδόσεις Κλειδάριθμος"
- Multimedia "Anubis"
- Ενημερωτικά έντυπα ΟΤΕ
- Περιοδικά Computer