

Κεφάλαιο 17

Δίκτυα ευρείας περιοχής στον ελλα- δικό χώρο

Μάθημα 17.1: Ιστορική εξέλιξη

Μάθημα 17.2: Το τηλεφωνικό δίκτυο

Μάθημα 17.3: HellasPac I και II, HellasCom

Μάθημα 17.4: Δημόσια δίκτυα δεδομένων – EuroISDN, ATM

Μάθημα 17.5: Ιδιωτικά δίκτυα παροχής υπηρεσιών

Μάθημα 17.6: Εκπαιδευτικά δίκτυα κορμού στην Ελλάδα

Ανακεφαλαίωση

Ερωτήσεις

Βιβλιογραφία

Διευθύνσεις Διαδικτύου (URLs)

Γλωσσάριο



Κεφάλαιο 17: Δίκτυα ευρείας περιοχής στον ελλαδικό χώρο

Σκοπός

Στόχος του Κεφαλαίου 17 είναι να γνωρίσει ο μαθητής τα δίκτυα ευρείας περιοχής (ΔΕΠ) που λειτουργούν στον ελλαδικό χώρο, καθώς και τη διάκριση που γίνεται σε δημόσια, ιδιωτικά και εκπαιδευτικά. Επίσης το κεφάλαιο αυτό στοχεύει στο να εξοικειώσει το μαθητή με τη δομή και την αρχιτεκτονική κάθε δικτύου, τα πρότυπα και τον εξοπλισμό που χρησιμοποιεί και τις υπηρεσίες που παρέχει στους χρήστες του.

Προσδοκώμενα αποτελέσματα

Με την ολοκλήρωση της μελέτης αυτού του κεφαλαίου ο μαθητής θα πρέπει:

- ✓ Να γνωρίζει το λόγο δημιουργίας και λειτουργίας των ΔΕΠ στην Ελλάδα.
- ✓ Να αναγνωρίζει τον ειδικό εξοπλισμό που χρησιμοποιούν τα ΔΕΠ και να κατανοεί τη λειτουργία τους.
- ✓ Να διακρίνει το ρόλο των διάφορων τύπων ΔΕΠ που λειτουργούν στην Ελλάδα.
- ✓ Να κατανοεί τους διαφορετικούς τρόπους πρόσβασης στα διάφορα ΔΕΠ.
- ✓ Να αναγνωρίζει τις υπηρεσίες που μπορούν να προσφέρουν τα ΔΕΠ, ανάλογα με την υποδομή που διαθέτουν.

Προερωτήσεις

1. Γνωρίζεις ότι τα ΔΕΠ αποτελούν τη βάση του Διαδικτύου;
2. Γνωρίζεις ότι οι περισσότεροι από εμάς χρησιμοποιούμε κάποιο ΔΕΠ σχεδόν κάθε μέρα;



Μάθημα 17.1: Ιστορική εξέλιξη

17.1.1 Εισαγωγή

Από τα πρώτα στάδια της τεχνολογικής εξέλιξης των υπολογιστών έγινε φανερό ότι η διασύνδεσή τους θα έπρεπε, σε πρώτη φάση, να εκμεταλλευτεί την υπάρχουσα τεχνογνωσία και υποδομή στο χώρο των τηλεπικοινωνιών. Έτσι το ενδιαφέρον στράφηκε στη χρησιμοποίηση του τηλεφωνικού δικτύου, το οποίο παρείχε ήδη ορισμένες μορφές επικοινωνίας στους χρήστες του. Αυτό είχε ως αποτέλεσμα οι διάφορες τηλεφωνικές εταιρείες να προωθήσουν στην αγορά κατάλληλες διατάξεις που να επιτρέπουν τη χρησιμοποίηση του **δημόσιου επιλογικού τηλεφωνικού δικτύου** (*PSTN: Public Switched Telephone Network*) για τη μετάδοση δεδομένων μεταξύ δύο υπολογιστών. Η χρησιμοποίηση του τηλεφωνικού δικτύου με ανάλογη χρέωση τελών μόνο κατά τη διάρκεια της επικοινωνίας έκανε — και συνεχίζει να κάνει — αρκετά δημοφιλή αυτή τη μορφή επικοινωνίας, ιδιαίτερα για τις περιπτώσεις των χρηστών που θέλουν να έχουν δυνατότητα επικοινωνίας σε περιοδική βάση και με χαμηλούς ρυθμούς μετάδοσης.

Ωστόσο η χαμηλή ποιότητα και η έλλειψη αξιοπιστίας των συνδέσεων μέσω τηλεφωνικού δικτύου ανάγκασαν πολλές επιχειρήσεις και οργανισμούς να ζητήσουν μόνιμες συνδέσεις για την επικοινωνία των υπολογιστών τους. Ειδικότερα στην Ελλάδα, η ανάγκη αυτή έγινε πολύ γρήγορα αισθητή, όμως καλύφθηκε με πολύ πιο αργούς ρυθμούς από ό,τι στο εξωτερικό, με πρώτο βήμα τη διάθεση από τον ΟΤΕ (<http://www.ote.gr>) μισθωμένων ή μόνιμων γραμμών (*leased lines*) επικοινωνίας. Οι γραμμές αυτές διαθέτουν όλα τα απαραίτητα χαρακτηριστικά, για να μπορεί να λειτουργεί σωστά η σύνδεση ανάμεσα στα δύο συστήματα.

Τόσο η λύση του επιλογικού τηλεφωνικού δικτύου όσο και χρήση μόνιμων συνδέσεων στηρίζονται στην τεχνική της μεταγωγής κυκλώματος (*circuit switched*), κατά την οποία η γραμμή επικοινωνίας διατίθεται αποκλειστικά για τη σύνδεση δύο μόνο συστημάτων. Η τεχνική όμως αυτή είναι ασύμφορη, αφού με τη μόνιμη δέσμευση της γραμμής επικοινωνίας προκαλείται σπατάλη της διαθέσιμης χωρητικότητας. Έτσι άρχισε να χρησιμοποιείται η τεχνική της μεταγωγής πακέτου (*packet switching*), κατά την οποία η φυσική γραμμή διατίθεται για περισσότερες από μία συνδέσεις, με αποτέλεσμα την καλύτερη αξιοποίηση της υπάρχουσας τηλεπικοινωνιακής υποδομής. Η δυνατότητα αυτή οδήγησε στη δημιουργία ιδιωτικών δικτύων μεταγωγής πακέτων, τα οποία χρησιμοποιούν κυρίως μεγάλες επιχειρήσεις κάνοντας χρήση των μισθωμένων κυκλωμάτων που τους διαθέτουν οι μεγάλοι τηλεπικοινωνιακοί οργανισμοί. Επίσης οδήγησε στη δημιουργία δημόσιων δικτύων δεδομένων, τα οποία λειτουργούν υπό την εποπτεία των τηλεπικοινωνιακών οργανισμών προσφέροντας υπηρεσίες διασύνδεσης.



Στην Ελλάδα ο ΟΤΕ, μετά από καθυστερήσεις και παλινωδίες, δημιούργησε το δημόσιο δίκτυο μεταγωγής δεδομένων *HellasPac I* και *II* (http://www.ote-shop.gr/p_tilep3.htm), μέσω του οποίου οι διάφοροι χρήστες – εντός ή εκτός της ελληνικής επικράτειας – μπορούν να συνδεθούν μεταξύ τους. Ο χρήστης πρέπει να συνδεθεί, είτε μέσω του επιλογικού τηλεφωνικού δικτύου είτε μέσω μόνιμης σύνδεσης, με το *HellasPac* και από εκεί με δρομολόγηση της κλήσης του με το χρήστη που επιθυμεί. Με τον τρόπο αυτό κάθε χρήστης έχει τη δυνατότητα να μη χρησιμοποιεί αποκλειστικά τις φυσικές γραμμές με τις οποίες γίνεται η τελική του σύνδεση, αλλά να τις μοιράζεται με άλλους χρήστες. Η χρέωση γίνεται πλέον με βάση τον όγκο των διακινούμενων πληροφοριών και με κάποιο πάγιο τέλος για τη χρήση του δικτύου, το οποίο είναι ανεξάρτητο από τη γεωγραφική θέση των συνδεδεμένων υπολογιστών.

Η λειτουργία του *HellasPac I* από τον ΟΤΕ δημιούργησε τις προϋποθέσεις για να αναπτυχθούν διάφορες εφαρμογές, οι οποίες προσφέρονται στους χρήστες του *Hellas Pack*, εφόσον βέβαια έχουν δυνατότητα πρόσβασης σ' αυτό. Όμως, για να μπορέσει κάποιος χρήστης να συνδεθεί με το *HellasPac I*, απαιτείται ειδικός εξοπλισμός, που είναι συνήθως ακριβός. Το δίκτυο *HellasPac II*, που αποτελεί εξέλιξη του *HellasPac I*, παρέχει νέες, βελτιωμένες και πιο δημοφιλείς υπηρεσίες. Τέλος, σημειώνεται ότι, προκειμένου να γίνει προσιτή η διακίνηση των πληροφοριών και από χρήστες που δεν είναι εξοικειωμένοι με την πληροφορική, δημιουργήθηκαν από τον ΟΤΕ ειδικές υπηρεσίες παροχής πληροφοριών για διάφορα θέματα τα οποία ενδιαφέρουν το ευρύ κοινό.

Ο ΟΤΕ δημιούργησε επίσης, σχετικά πρόσφατα, ένα πλήρως ψηφιακό δίκτυο επικοινωνίας φωνής και δεδομένων, το *HellasCom* (http://www.ote-shop.gr/p_tilep4.htm), μέσω του οποίου μπορούν να υποστηριχθούν νέες υπηρεσίες και εφαρμογές που απαιτούν υψηλή ποιότητα επικοινωνίας, αξιοπιστία, ασφάλεια και μεγαλύτερους ρυθμούς μετάδοσης. Τέτοιες εφαρμογές είναι συνήθως τα πολυμέσα (*multimedia*) –στα οποία υπάρχει ανάγκη για ταυτόχρονη μετάδοση πολλών τύπων πληροφορίας, όπως φωνής, δεδομένων, εικόνας, βίντεο, κινούμενης εικόνας κτλ.– ή άλλες πιο απαιτητικές υπηρεσίες και εφαρμογές.

Ένα ακόμη ΔΕΠ που δημιουργήθηκε από τον ΟΤΕ είναι το *EuroISDN*, το οποίο προσφέρει στους χρήστες του όλες τις υπηρεσίες που αναφέρονται στο πρότυπο του *ISDN*. Το δίκτυο αυτό αναπτύσσεται συνεχώς και γίνεται όλο και πιο ανταγωνιστικό όσον αφορά τη σχέση απόδοσης δικτύου - τελών επικοινωνίας. Όσο η σχέση αυτή κλίνει προς όφελος των χρηστών, οι υπηρεσίες του *EuroISDN* θα γίνονται ολοένα και περισσότερο πιο προσιτές όχι μόνο σε επιχειρήσεις αλλά και σε απλούς χρήστες του Διαδικτύου. Τέλος, το πιο εξελιγμένο από πλευράς τεχνολογίας δημόσιο δίκτυο ευρείας περιοχής είναι το *ATM*, το οποίο, όπως είναι φανερό, υλοποιεί το πρότυπο *ATM* και διαθέτει τις υπηρεσίες που προδιαγράφονται σ' αυτό.

Στην Ελλάδα τα ιδιωτικά δίκτυα παροχής υπηρεσιών προσφέρουν ή μεταπωλούν υπηρεσίες παρόμοιες με αυτές των δημόσιων δικτύων. Η κυριότερη υπηρεσία που προσφέρουν είναι αυτή των επιλογικών κλήσεων (*dial-up*) για συνδέσεις χρηστών στο Διαδίκτυο. Μάλιστα, καθώς τα δίκτυα αυτά εξελίσσονται, έχουν τη δυνατότητα να



ΚΕΦΑΛΑΙΟ 17: ΔΙΚΤΥΑ ΕΥΡΕΙΑΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΣΤΟΝ ΕΛΛΑΔΙΚΟ ΧΩΡΟ



προσφέρουν και πιο ανταγωνιστικές υπηρεσίες. Τέλος, τα δίκτυα που διαθέτουν τους περισσότερους χρήστες στην Ελλάδα, είναι τα πιο ανεπτυγμένα σε ό,τι αφορά τους ρυθμούς μετάδοσης και προσφέρουν ένα πλήθος προηγμένων υπηρεσιών και εφαρμογών είναι τα εκπαιδευτικά δίκτυα παροχής υπηρεσιών, τα οποία αναπτύσσονται με γοργούς ρυθμούς κυρίως από την πανεπιστημιακή κοινότητα. Για όλα αυτά τα δίκτυα θα γίνει εκτενής αναφορά στα επόμενα μαθήματα.

Λέξεις που πρέπει να θυμάμαι

Δημόσιο επιλογικό τηλεφωνικό δίκτυο, μόνιμες συνδέσεις, μισθωμένα κυκλώματα.

