

Πανεπιστήμιο Μακεδονίας
ΠΜΣ Πληροφοριακά Συστήματα
Τεχνολογίες Τηλεπικοινωνιών & Δικτύων
Καθηγητές: Α.Α. Οικονομίδης & Α. Πομπόρτσης

University of Macedonia
Master Information Systems
Networking Technologies
Professors: A.A. Economides &
A. Pomportsis

Σύγκριση 5 Δικτύων ISPs σε Ελλάδα

Μαριάνθη Ζιώγα
MIS 0612

Comparison of 5 ISPs Networks in Greece

Marianthi Zioga
MIS 0612

28/2/2007

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Με τον όρο *ISP* (Internet Service Provider), αναφερόμαστε σε κάποιο άτομο, οργανισμό ή επιχείρηση που επιτρέπει την πρόσβαση των χρηστών του στο internet. Στην Ελλάδα οι κυριότεροι ISPs είναι η Forthnet, η Otenet, η Hellas on Line, η Tellas και η Vivodi.

Στη συνέχεια δίνονται αναλυτικά πολλά στοιχεία για κάθε έναν από τους ISPs, αναφορικά με την τοπολογία του δικτύου τους, την ταχύτητα διασύνδεσης με το εξωτερικό, τις υπηρεσίες που παρέχουν (μισθωμένα κυκλώματα, ADSL, VPN, dial-up, ασύρματη πρόσβαση, Broadband 2^{ης} γενιάς). Επίσης δίνεται συγκεντρωτικός πίνακας με τις ομοιότητες και τις διαφορές τους. Τέλος, γίνεται συνοπτική αναφορά στα δυνατά και στα αδύνατα σημεία του κάθε ISP.

SUMMARY

An ISP (Internet service provider) is a person, an organisation, or a company, that provides individuals and other companies access to the Internet. The major Greek ISPs are Forthnet, Otenet, Hellas on Line, Tellas and Vivodi.

We present many characteristics of each one of these ISPs, referring to their network topology, their access speed with foreign countries, the services they provide (leased lines, ADSL, VPN, dial-up, wireless access, 2nd generation Broadband). We also mention their similarities and differences, as well as their advantages and disadvantages.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

	ΣΕΛ
ΠΕΡΙΛΗΨΗ	2
1. FORTHNET	4
2. OTENET	7
3. HOL	11
4. TELLAS	15
5. VIVODI	19
6. ΟΜΟΙΟΤΗΤΕΣ – ΔΙΑΦΟΡΕΣ	23
7. ΔΥΝΑΤΑ – ΑΔΥΝΑΤΑ ΣΗΜΕΙΑ	24

TABLE OF CONTENTS

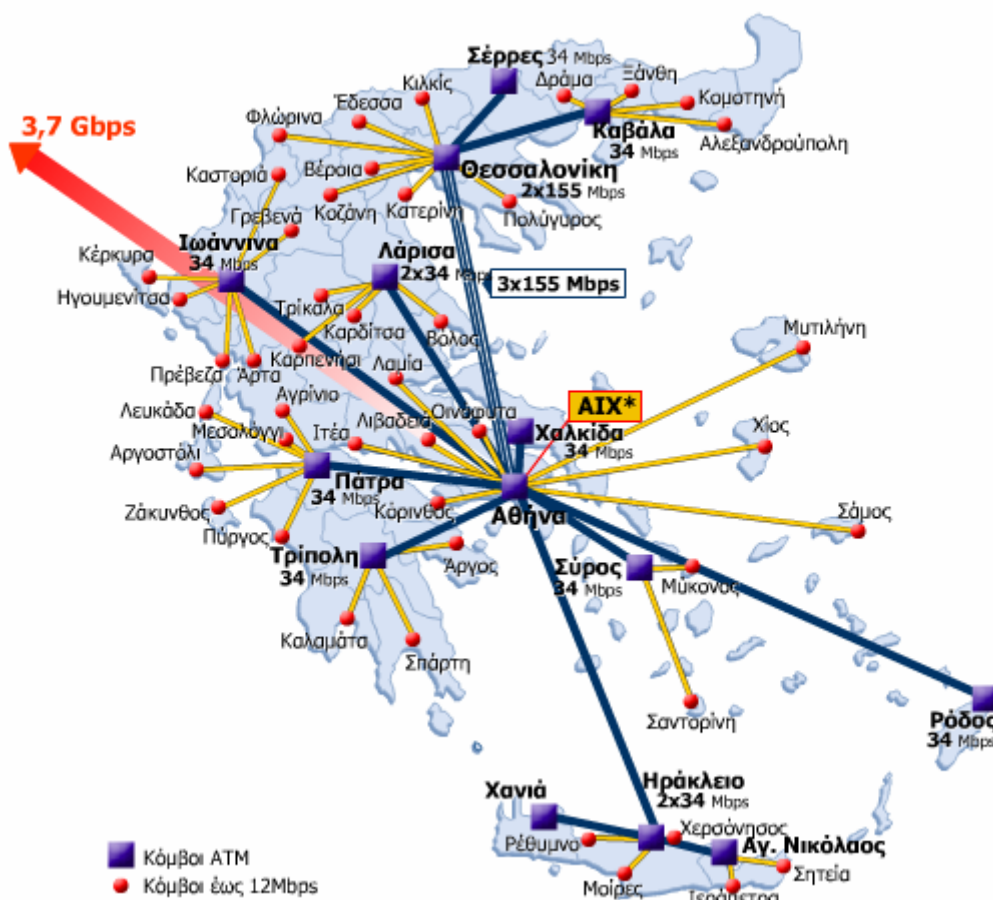
	ΣΕΛ
SUMMARY	2
1. FORTHNET	4
2. OTENET	7
3. HOL	11
4. TELLAS	15
5. VIVODI	19
6. SIMILARITIES - DIFFERENCES	23
7. ADVANTAGES – DISADVANTAGES	24

1. FORTHNET

Η Forthnet είναι η εταιρεία που έφερε το Internet στην Ελλάδα. Με μία ιστορία πάνω από 20 χρόνια και μετά από πολλές ανακατατάξεις στην αγορά, κατέχει τη 2^η θέση στη χώρα μας όσον αφορά τη συνδρομητική της βάση. Έχοντας ένα τεράστιο δίκτυο μεταπωλητών και παρέχοντας πρακτικά τα πάντα όσον αφορά τις πρόσθετες υπηρεσίες παροχής διαδικτύου, αποτελεί τη ναυαρχίδα των εταιρειών του χώρου.

Τοπολογία δικτύου

Όπως φαίνεται και στον χάρτη, το δίκτυο της Forthnet είναι πανελλαδικό. Αποτελείται από κυκλώματα A.T.M. των 155 MBps και 34 MBps, όπως επίσης και με HellasCOM πολλαπλάσια των 2 MBps αναλόγως του απαιτούμενου Bandwidth του κάθε νομού. Οι κόμβοι της Forthnet βρίσκονται στις πρωτεύουσες των νομών και εξυπηρετούν τους Dial-Up χρήστες της εταιρείας καθώς και τους πελάτες που μισθώνουν κυκλώματα με εγγυημένο bandwidth (leased lines).



Ταχύτητα διασύνδεσης με το εξωτερικό

Η Forthnet διαθέτει για τη διασύνδεσή της με το διεθνές Internet, 16 ιδιόκτητα ενσύρματα κυκλώματα μέσω υποθαλάσσιας οπτικής ίνας συνολικής χωρητικότητας 3,7 Gbps.

Εθνική Ανταλλαγή Κίνησης (AIX)

Η Forthnet διαθέτει μόνιμη σύνδεση 465 Mbps με τον Κόμβο Διασύνδεσης Δικτύων Internet στην Αθήνα γνωστό με την αγγλική ονομασία A.I.X. (Athens Internet eXchange) μέσω του οποίου ανταλλάσσει ελληνική Internet κίνηση με το ΕΔΕΤ, την ΟΤΕnet, την Hellas On Line, την Tellas, την Vivodi Telecom και την Altec Telecoms.

Υπηρεσίες

Παρέχει **ADSL** μέσω του δικτύου του ΟΤΕ (ταχύτητα μέχρι 2 MBps) σε όλη την Ελλάδα. Η Forthnet είναι η πρώτη εταιρεία στην Ελλάδα που δρομολόγησε όλη τη διασύνδεσή της με το δίκτυο ADSL του ΟΤΕ απευθείας στην Αθήνα, αποφεύγοντας τα bottlenecks που παρουσιαζότανε συχνά στο δίκτυό της όταν η διασύνδεση γινότανε τμηματικά Αθήνα, Θεσσαλονίκη, Πάτρα. Επιπλέον, για τις περιοχές κάλυψης του ιδιόκτητου δικτύου Forthnet, παρέχεται broadband internet σε ταχύτητα 4Mbps προσωρινά και σύντομα μέχρι και 24 MBps λόγω του ότι χρησιμοποιεί DSLAM τελευταίας τεχνολογίας ADSL2+.

<http://www.forthnet.gr/templates/Products.aspx?c=10007864>

Η Υπηρεσία **Forthnet INTERNET LEASED LINE** αφορά την μόνιμη σύνδεση μέσω μισθωμένου ψηφιακού κυκλώματος και επιτρέπει την μόνιμη, υψηλής ποιότητας και μεγάλου εύρους ταχυτήτων πρόσβαση στο Διεθνές και Εθνικό Internet. Χωρητικότητα Κυκλώματος από 64 Kbps έως και πολλαπλάσια των 2 Mbps. Εδώ πρέπει να τονιστεί ότι η Forthnet είναι η πρώτη εταιρεία στην Ελλάδα που πήρε άδεια για τη χρήση συγκεκριμένης ραδιοσυχνότητας έτσι ώστε να μπορεί να παρέχει μισθωμένα κυκλώματα μέσω ασύρματης πρόσβασης τεχνολογίας LMDS αποδεσμεύοντας τελείως τους πελάτες της από το δυσβάσταχτο κόστος του κυκλώματος HellasCOM του ΟΤΕ.

<http://www.forthnet.gr/templates/corporateProductsDetails2.aspx?c=10007469>

Η επέκταση των επιχειρήσεων δημιουργεί την ανάγκη διασύνδεσης μεταξύ των κεντρικών γραφείων με τα υποκαταστήματα ή άλλα

απομακρυσμένα σημεία. Η διασύνδεση αυτή εξασφαλίζεται με τη δημιουργία ενός **Ιδεατού Ιδιωτικού δικτύου (Virtual Private Network)**. Η Forthnet ενοποιεί την επικοινωνία των σημείων παρουσίας μιας Επιχείρησης στην Ελλάδα και το Εξωτερικό, σε ένα Ασφαλές Ιδιωτικό Δίκτυο, με την υπηρεσία **Forthnet MPLS VPN**.

<http://www.forthnet.gr/templates/corporateProductsDetails2.aspx?c=10007463>

Παρέχει επίσης υπηρεσίες **dial-up** με modem είτε PSTN είτε ISDN.

<http://www.forthnet.gr/templates/Products.aspx?c=10009120>

Η Forthnet είναι η μοναδική εταιρία στην Ελλάδα που παρέχει υπηρεσίες ασύρματης πρόσβασης σε τόσο μεγάλη κάλυψη και αριθμό, πάντα σε χώρους όπου υπάρχει μεγάλη συγκέντρωση πληθυσμού. Τα **Forthnet HotSpot** είναι ένα δίκτυο 100 και πλέον σημείων ασύρματης πρόσβασης στο internet στην Ελλάδα, που προσφέρουν άμεση, γρήγορη και ασφαλή Wi-Fi πρόσβαση.

<http://www.forthnet.gr/templates/corporateProductsDetails2.aspx?c=10009471>

Υπηρεσίες **Broadband** δεύτερης γενιάς : Μέσα από μία γραμμή προσφέρει τηλέφωνο και Internet. Με την υπηρεσία **Forthnet 2play** παρέχει υπηρεσίες internet και voice over ip : internet 1Mbps και τηλεφωνία σε όλη την Ελλάδα. Σε περίπτωση που η πρόσβαση γίνεται μέσω του ιδιόκτητου δικτύου της, ο πελάτης έχει internet 4 Mbps χωρίς επιπλέον χρέωση.

<http://www.forthnet.gr/templates/corporateProductsDetails2.aspx?c=10009513>

Υπηρεσίες **Data Center**: Η υπηρεσία αυτή δίνει τη δυνατότητα σε εταιρείες να εγκαταστήσουν δικά τους μηχανήματα στο Network Operation Center της Forthnet και να εκμεταλλευτούν τη μεγάλη ταχύτητα πρόσβασης και διασύνδεσης με το Internet προς όλη την υφήλιο. Τα μηχανήματα τοποθετούνται σε χώρους με ελεγχόμενη πρόσβαση, θερμοκρασία, υγρασία, σε κτίριο με ιδιαίτερη κατασκευή και αντοχή σε επίπονους σεισμούς. Οι χώροι αυτοί είναι υποδειγματικά σχεδιασμένοι και διατηρημένοι και αποτελούν ένα σημείο αναφοράς για τη χώρα μας.

<http://www.forthnet.gr/templates/Products.aspx?c=10008551>

Υπηρεσίες **Gaming**. Η Forthnet είναι η μοναδική εταιρεία παροχής υπηρεσιών διαδικτύου στην Ελλάδα η οποία φιλοξενεί πάνω από το 99%

των Ελληνικών Game Servers. Χαρακτηριστικό είναι το γεγονός ότι όλες οι γνωστές αλυσίδες καταστημάτων παροχής υπηρεσιών διαδικτύου (Internet Café) έχουν μισθωμένο κύκλωμα από Forthnet. Τέλος η Forthnet είναι η μοναδική εταιρεία που προσφέρει δωρεάν content Servers για τις υπηρεσίες και τα παιχνίδια της Valve (π.χ. Counter- Strike και άλλων 50 παιχνιδιών), έτσι ώστε όλοι οι Έλληνες χρήστες να λαμβάνουν πιο γρήγορα τις αναβαθμίσεις των παιχνιδιών αυτών.

<http://www.forthnet.gr/templates/corporatePrPostingView.aspx?p=167641>

2. OTENET

Η Otenet είναι η μεγαλύτερη σε συνδρομητική βάση εταιρεία στην Ελλάδα. Αν και εμφανίστηκε στη χώρα μας με μια σχετική καθυστέρηση σε σχέση με τις παραδοσιακές εταιρείες του χώρου, κατάφερε σύντομα να καταλάβει την πρώτη θέση. Η ηγετική θέση της Otenet στην Ελλάδα οφείλεται κατά κύριο λόγο στο μονοπωλιακό καθεστώς του ΟΤΕ, το οποίο με διάφορους άμεσους και έμμεσους τρόπους κατάφερε να περιορίσει τη δραστηριότητα των εναλλακτικών παροχών υπηρεσιών διαδικτύου (και όχι μόνο αυτών) . Αποτέλεσμα όλων αυτών είναι η επανειλημμένες καταδικαστικές αποφάσεις εις βάρος του ΟΤΕ και των θυγατρικών του από το Ευρωπαϊκό Δικαστήριο, αλλά και από την Εθνική Επιτροπή Τηλεπικοινωνιών και Ταχυδρομείων της χώρας μας. Παρά ταύτα το δίκτυό της είναι state-of-the-art και οι επενδύσεις σε πάγιο εξοπλισμό είναι με διαφορά οι μεγαλύτερες στη χώρα μας. Ιδιαίτερα αξιόπαινο είναι το γεγονός της απaráμιλλης λειτουργίας του δικτύου της Otenet όλα αυτά τα χρόνια με μοναδική εξαίρεση την περίοδο του καταστροφικού σεισμού στη Βόρεια Αφρική το 2005 που έπληξε το τότε κύριο κύκλωμα επικοινωνίας της με το εξωτερικό.

Ταχύτητα διασύνδεσης με το εξωτερικό

Η διασύνδεση του Δικτύου της OTENET με το Διεθνές Internet γίνεται μέσω επίγειων κυκλωμάτων οπτικών ινών συνολικής χωρητικότητας 8,5 Gbps με δύο σημεία διασύνδεσης: ένα από τον Κεντρικό Κόμβο της Αθήνας & ένα από τον Κόμβο Θεσσαλονίκης, μισθωμένων από την OTEGlobe η οποία είναι και αυτή θυγατρική εταιρεία του ΟΤΕ και η οποία διατελεί ρόλο Carrier σε διάφορες χώρες των Βαλκανίων.

Εθνική Ανταλλαγή Κίνησης (AIX)

Η Otenet διαθέτει μόνιμη σύνδεση 1 Gbps με τον Κόμβο Διασύνδεσης

Δικτύων Internet στην Αθήνα γνωστό με την αγγλική ονομασία A.I.X. (Athens Internet eXchange) μέσω του οποίου ανταλλάσσει ελληνική Internet κίνηση με όλους τους παρόχους υπηρεσιών διαδικτύου στην Ελλάδα. Επίσης συνδέεται με κύκλωμα 1 Mbps και στο αντίστοιχο Δίκτυο της OTENET Telecommunications (OTENET Telecom) μεταξύ Αθηνών - Λευκωσίας με στόχο την εξυπηρέτηση της κίνησης μεταξύ των πελατών των δύο φορέων. Είναι σημαντικό ότι το σύνολο της χωρητικότητας αυτής διατίθεται για αποκλειστική παροχή υπηρεσιών Internet. Είναι βέβαια αξιοσημείωτο το γεγονός ότι το Athens Internet Exchange (A.I.X.) βρίσκεται στα κεντρικά του ΟΤΕ στην οδό Κωλέττη, οπότε η Otenet συνδέεται με ένα απλό (και φθηνό) Gigabit Ethernet καλώδιο στο Layer 3 switch του AIX, εντελώς δωρεάν, ενώ οι υπόλοιποι παροχείς, υποχρεούνται να κατασκευάσουν κυκλώματα που να διασυνδέουν τα κεντρικά τους γραφεία με το AIX και να πληρώνουν κάθε μήνα στον ΟΤΕ γι' αυτά.

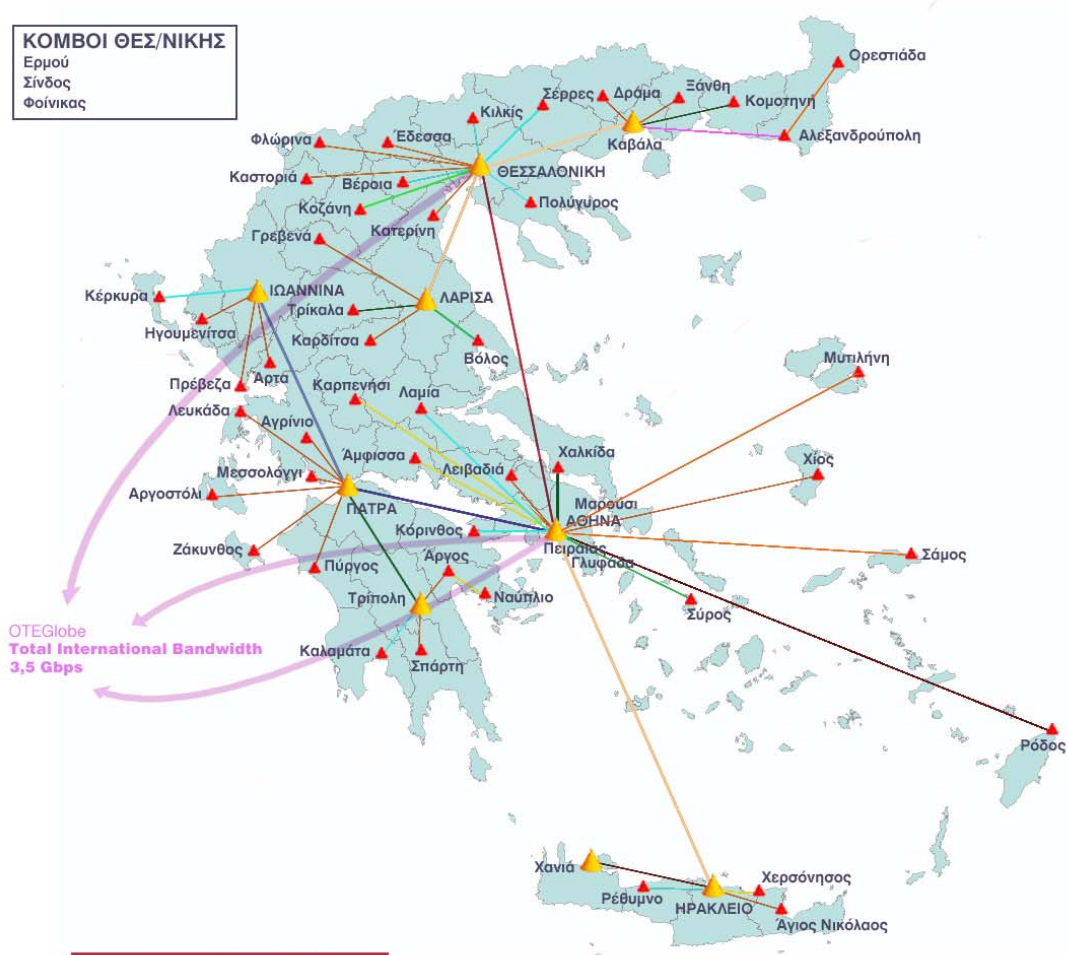
Τοπολογία δικτύου

Το δίκτυο της OTENET εξασφαλίζει τη γεωγραφική κάλυψη του συνόλου της χώρας. Διαθέτει κόμβους σε όλες τις πρωτεύουσες των νομών της χώρας. Συγκεκριμένα, περιλαμβάνει σήμερα εξήντα τέσσερις (64) ιδιόκτητους Κόμβους. Οι κόμβοι της Otenet βρίσκονται στις πρωτεύουσες των νομών και εξυπηρετούν τους Dial-Up χρήστες της εταιρείας καθώς και τους πελάτες που μισθώνουν κυκλώματα με εγγυημένο bandwidth (leased lines). Χαρακτηριστικό είναι το γεγονός ότι παρά τη μεγάλη συνδρομητική της βάση, το εύρος (bandwidth) των επιμέρους κόμβων του δικτύου της συρρικνώνεται ουσιαστικά λόγω της μη αποτελεσματικής τιμολογιακής πολιτικής και πρακτικά λόγω του σχεδόν ανύπαρκτου τμήματος πωλήσεων και τεχνικής υποστήριξης στα μισθωμένα κυκλώματα που απευθύνονται στους πιο απαιτητικούς πελάτες. Έτσι η Otenet τείνει να εξειδικευθεί σε υπηρεσίες που στοχεύουν τους απλούς οικιακούς χρήστες, τις μικρομεσαίες επιχειρήσεις και φυσικά του Δημοσίου Τομέα ο οποίος την προτιμά σταθερά.

Το Δίκτυο Κορμού της OTENET είναι σχεδιασμένο με τέτοιο τρόπο ώστε:

- να εξασφαλίζει τη γεωγραφική κάλυψη του συνόλου της χώρας
- να εξυπηρετεί μεγάλο όγκο κίνησης κάθε στιγμή
- να επεκτείνεται ανάλογα με τις ανάγκες που θα προκύπτουν
- να παρέχει όλες τις υπηρεσίες Internet αλλά και των συναφών εφαρμογών
- να καλύπτει τις αυξημένες απαιτήσεις σε χωρητικότητα των ευρυζωνικών υπηρεσιών

- να έχει τη μέγιστη δυνατή διαθεσιμότητα
- να έχει την ελάχιστη καθυστέρηση μεταξύ δύο οποιονδήποτε σημείων



Ταχύτητα γραμμής 310 Mbps

Ταχύτητα γραμμής 155 Mbps

Ταχύτητα γραμμής 34 Mbps

Ταχύτητα γραμμής 16 Mbps

Ταχύτητα γραμμής 10 Mbps

Ταχύτητα γραμμής 9 Mbps

Ταχύτητα γραμμής 8 Mbps

Ταχύτητα γραμμής 7 Mbps

Ταχύτητα γραμμής 6 Mbps

Ταχύτητα γραμμής 4 Mbps

Ταχύτητα γραμμής 2 Mbps

Ταχύτητα γραμμής 1 Mbps



<http://corporate.otenet.gr/otenet/home/company/infrastructure/network/>

Υπηρεσίες

Παρέχει **ADSL** μέσω του δικτύου του ΟΤΕ (ταχύτητα μέχρι 2 Mbps).

Η ΟΤΕΝΕΤ είναι **πρωτοπόρος στην παροχή υπηρεσιών πρόσβασης ADSL**, για γρήγορη και συνεχή πρόσβαση στο Internet, αλλά και για προσφορά IP-VPNs.

Τα σημεία διασύνδεσης με το Δίκτυο του ΟΤΕ είναι στην Αθήνα και στη Θεσσαλονίκη με σκοπό να πολλαπλασιαστούν όταν αυτό καταστεί δυνατό από τον Πάροχο.

Η ΟΤΕΝΕΤ είναι η πρώτη και μοναδική εταιρία στην Ελλάδα που για την αναβάθμιση του δικτύου Κορμού δημιούργησε 4 GigaPOPs (Κόμβοι με Gigabit Routers, Gigabit LAN και Gigabit Edge service routers). Η εξέλιξη αυτή θα συνεχιστεί το ίδιο δυναμικά με την προσθήκη και άλλων τέτοιων κόμβων.

Οι Υπηρεσίες πρόσβασης στο Internet μέσω **Μισθωμένων κυκλωμάτων** της ΟΤΕΝΕΤ, προσφέρουν μόνιμη σύνδεση μέσω μισθωμένου ψηφιακού κυκλώματος και επιτρέπουν την μόνιμη και υψηλής ποιότητας πρόσβαση στο Internet με μεγάλο εύρος ταχυτήτων, από **64Kbps** έως **155 Mbps**.

<http://corporate.otenet.gr/otenet/home/companies/companiesinternetconnections/leasedcircuits/leasedcircuitsgeneral/>

Οι λύσεις MPLS VPN της ΟΤΕΝΕΤ συνδέουν δικτυακά τα γεωγραφικά διασκορπισμένα σημεία παρουσίας (POPs) του πελάτη μειώνοντας σημαντικά τα τηλεπικοινωνιακά κόστη του. Εξασφαλίζεται υψηλό επίπεδο ασφάλειας ενώ η επικοινωνία των POPs μεταξύ τους διαμορφώνεται ανάλογα με τις προδιαγραφές που θέτει ο ίδιος.

Επιπλέον, μέσω των συνδέσεων αφενός μεν με το διεθνές MPLS δίκτυο της ΟΤΕGlobe και με το δίκτυο της ΟΤΕΝΕΤ Telecommunications (με έδρα την Κύπρο) υπάρχει δυνατότητα υλοποίησης διεθνών VPNs με εγγυημένα χαρακτηριστικά λειτουργίας.

Προκειμένου να ικανοποιούνται οι ιδιαίτερες απαιτήσεις διαφορετικών εφαρμογών, η ΟΤΕΝΕΤ υλοποιεί μηχανισμό Παροχής Υπηρεσιών Ποιότητας (QoS – Quality of Service). Η κίνηση κατηγοριοποιείται σε

διακριτές κλάσεις ανάλογα με τα χαρακτηριστικά της. Συνεπακόλουθα μπορούν να ικανοποιηθούν και τα πιο απαιτητικά SLAs (Service Level Agreements).

Παράλληλα, η OTENET προσφέρει τη δυνατότητα παρακολούθησης, διαχείρισης και υποστήριξης της δικτυακής υποδομής του πελάτη (Managed Services).

<http://corporate.otenet.gr/otenet/home/companies/mppls/>

Παρέχει επίσης υπηρεσίες **dial-up** με modem. Τα modems που χρησιμοποιούνται στους κεντρικούς ιδιόκτητους κόμβους της εταιρίας για πρόσβαση μέσω Τηλεφωνικού Δικτύου υποστηρίζουν το πρωτόκολλο V.92 ITU, παρέχοντας ταχύτητες πρόσβασης μέχρι 56 Kbps και 20%-60% μεγαλύτερη ταχύτητα στο download λόγω συμπίεσης και 50% ταχύτερη υλοποίηση σύνδεσης, εφόσον έχουν εγκαταστήσει και οι συνδρομητές το αντίστοιχο modem.

Επίσης σε όλους τους Κόμβους έχει εγκατασταθεί εξοπλισμός για πρόσβαση μέσω Δικτύου ISDN.

3. HELLAS ON LINE

Η Hellas on Line (H.O.L.) είναι από τις παλαιότερες εταιρείες του χώρου, έχοντας να επιδείξει πληθώρα υπηρεσιών σε σημείο υπερβολής. Παρά το γεγονός ότι έχει χάσει πολύ μεγάλο μέγεθος από τη συνδρομητική της βάση και ουσιαστικά έχει παραγκωνιστεί στην τέταρτη θέση Πανελλαδικώς, εξακολουθεί να αποτελεί μια εταιρεία με δελεαστικές υπηρεσίες και τιμές. Ιδιαίτερο χαρακτηριστικό της εταιρείας αυτής είναι το συνεχώς εναλλασσόμενο ιδιοκτησιακό της καθεστώς, το οποίο πιθανώς είναι και ένας παράγοντας που προσδίδει αστάθεια και έλλειψη εμπιστοσύνης στους πιθανούς συνδρομητές της.

Τοπολογία δικτύου

Η Hellas On Line έχει αναπτύξει ένα Πανελλαδικό δικτυακό κορμό, ο οποίος περιλαμβάνει όλους τους νομούς της Ελλάδος, διασφαλίζοντας έτσι πρόσβαση από κάθε σημείο της χώρας. Το δίκτυό της θεωρείται μέσης ποιότητας και γενικώς δε φημίζεται για την απρόσκοπτη

λειτουργία του. Τα τελευταία χρόνια και κατά τη διάρκεια όπου το πλειοψηφικό πακέτο των μετοχών της ανήκε στην τράπεζα EFG-Eurobank, πολλοί από τους κόμβους της συστέγαστηκαν μέσα στα κτίρια των υποκαταστημάτων της τράπεζας αυτής. Αυτό είχε σαν αποτέλεσμα να βελτιωθεί η διαθεσιμότητα του δικτύου της, όμως το μειονέκτημα ήταν η αδυναμία να παρέχει πλέον εναλλακτικούς τρόπους διασύνδεσης στους πελάτες της (π.χ. με ασύρματο εξοπλισμό), λόγω τους περιορισμούς που έθετε η τράπεζα για το κτίριο όπου συστεγαζότανε.

Πιο συγκεκριμένα, η Hellas On Line διαθέτει:

- Πανελλαδικό δίκτυο 58 κόμβων με σημεία παρουσίας σε όλη την Ελλάδα και διασύνδεση με τρίτους παρόχους για την παροχή όλων των τηλεπικοινωνιακών υπηρεσιών, με αποτέλεσμα πρόσβαση υψηλού επιπέδου και χαμηλού κόστους σε κάθε σημείο της χώρας.
- 1 Κεντρικό Data Center στην περιοχή της Αττικής όπου είναι εγκατεστημένα όλα τα συστήματα της και παρέχονται όλες οι υπηρεσίες της
- 1 Περιφερειακό Data Center στην Θεσσαλονίκη, όπου βασικά παρέχονται υπηρεσίες φιλοξενίας σε πελάτες της Βορείου Ελλάδος
- 1 κεντρικό Κέντρο Διαχείρισης και Λειτουργίας του Δικτύου και των Συστημάτων
- 1 κεντρικό Κέντρο Κλήσεων, όπου απαντώνται όλες οι κλήσεις των πελατών αλλά και παρέχονται υπηρεσίες Ιδεατού Κέντρου Κλήσεων σε πελάτες (Virtual Call Center).

Το Δίκτυο

Από τα τέλη του 1999, η Hellas On Line διαθέτει κόμβους στις πρωτεύουσες όλων των νομών της Ελλάδος, προσφέροντας έτσι τοπική πρόσβαση στο Internet σε όλη την επικράτεια.

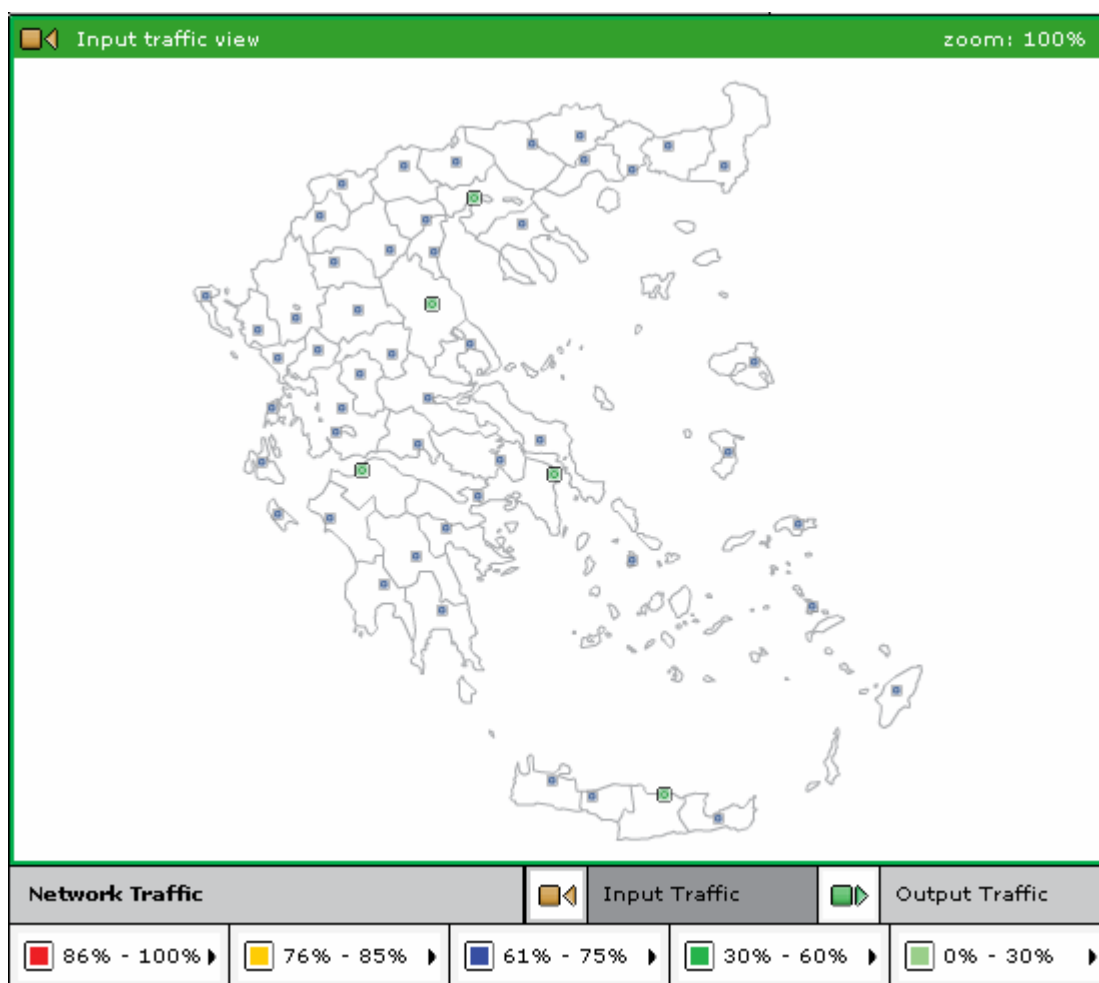
Ο εξοπλισμός του δικτύου είναι της Cisco που προσφέρει διεθνώς την μεγαλύτερη συμβατότητα με τερματικούς εξοπλισμούς (NTUs). Επίσης, σε όλο το δίκτυο έχει εφαρμοστεί η τεχνολογία MPLS, η οποία επιτρέπει καλύτερη διαχείριση της χωρητικότητας με εγγυημένη ποιότητα και ασφάλεια.

Η φιλοσοφία και ο σχεδιασμός του δικτύου επιτρέπει την παροχή όλων των υπηρεσιών σε όλους τους κόμβους, την εξυπηρέτηση του μέγιστου αναγκαίου όγκου κίνησης ανά πάσα στιγμή, την εύκολη αναβάθμιση του και την γρήγορη υλοποίηση νέων υπηρεσιών και εφαρμογών.

Αρχιτεκτονική Δικτύου

Το δίκτυο της HOL είναι σχεδιασμένο σε 4 επίπεδα, ήτοι:

- Επίπεδο 1: Διασύνδεση με Δίκτυα Τρίτων
- Επίπεδο 2: Δίκτυο Κορμός
- Επίπεδο 3: Δίκτυο Πρόσβασης
- Επίπεδο 4: Συστήματα Πελατών (Customer Premises Equipment – CPEs)



<http://web.hol.gr/online/HOL/index.aspx?mid=2636>

Διεθνής Διασύνδεση

Το δίκτυο της Hellas On Line συνδέεται με το εξωτερικό με κυκλώματα μεγάλης χωρητικότητας (STM-1) με συνολικό εύρος ζώνης 1,395Gbps μέσω του δικτύου της Mediteranean Nautilus.

Εθνική Ανταλλαγή Κίνησης (AIX)

Για την κίνηση εντός Ελλάδος με τους υπόλοιπους ISPs, το δίκτυο της

Hellas On Line συνδέεται στο AIX με κύκλωμα ATM 250Mbps της Hellastream.

Διασύνδεση για παροχή υπηρεσιών φωνής.

Το δίκτυο της Hellas On Line για την δρομολόγηση της κίνησης τερματισμού φωνής (υπηρεσία NetVoice) συνδέεται αφενός με το δίκτυο της Algonet με κυκλώματα PCM και M 1020 για τον τερματισμό τοπικής, υπεραστικής, διεθνούς και κινητής τηλεφωνίας και αφετέρου με το δίκτυο της Infonet με κυκλώματα PCM για τον τερματισμό διεθνούς τηλεφωνίας υψηλής ποιότητας (σχεδόν switched), χρησιμοποιώντας τεχνολογία MPLS.

Διασύνδεση για παροχή υπηρεσιών ADSL.

Για τις υπηρεσίες ADSL που προσφέρει η Hellas On Line, διαθέτει τρεις συνδέσεις υψηλής ταχύτητας με τα δίκτυα του ΟΤΕ και της Vivodi. Συγκεκριμένα, με τον ΟΤΕ (bbras) συνδέεται με δύο ATM κυκλώματα Hellastream στην Αθήνα και Θεσσαλονίκη ενώ με την VIVODI συνδέεται με κύκλωμα E3 στην Αθήνα (κόμβος Αμαρουσίου).

Διασύνδεση για παροχή υπηρεσιών SMS.

Η Hellas On Line παρέχει διασύνδεση με τα μεγαλύτερα Δίκτυα Κινητής Τηλεφωνίας στην Ελλάδα για την αποστολή γραπτών μηνυμάτων (Vodafone, Cosmote, Teletet) από και προς 4ψηφία νούμερα, ενώ παράλληλα αξιοποιεί ένα πανευρωπαϊκό δίκτυο κινητής τηλεφωνίας για τη μαζική αποστολή γραπτών μηνυμάτων προς κινητά τηλέφωνα τόσο στην Ελλάδα όσο και σε όλο τον κόσμο, μέσα από τη στρατηγική συνεργασία της με τη B!Digital.

Το Δίκτυο κορμού αποτελείται από 6 κόμβους:

- Αθήνα (2 σημεία)
- Θεσσαλονίκη,
- Πάτρα,
- Λάρισα και
- Ηράκλειο.

Οι κόμβοι Πάτρας, Λάρισας και Ηρακλείου συνδέονται με PCM κυκλώματα και στα δύο σημεία των Αθηνών εξασφαλίζοντας υψηλή διαθεσιμότητα και των ιδίων αλλά και των κόμβων πρόσβασης που συνδέονται πάνω τους.

Η Θεσσαλονίκη διαθέτει εναλλακτική όδευση στην Αθήνα μέσω πολλαπλών ISDN PRI κυκλωμάτων

Υπηρεσίες

Διασύνδεση για παροχή υπηρεσιών ADSL. Για τις υπηρεσίες ADSL που προσφέρει η Hellas On Line, διαθέτει τρεις συνδέσεις υψηλής ταχύτητας με τα δίκτυα του ΟΤΕ και της Vivodi. Η σύμπραξη με την τελευταία έγινε το 2005 και ουσιαστικά είχε θετικό αντίκτυπο στην αγορά και για τις δύο εταιρείες λόγω της αλληλοσυμπλήρωσης των ιδιαίτερων χαρακτηριστικών που είχε η κάθε μία εταιρεία ξεχωριστά. Η Hellas On Line είχε το πιο γνωστό brand name και ένα πανελλαδικό δίκτυο, η Vivodi ήταν η πρώτη εταιρεία που τόλμησε να στήσει ιδιόκτητο δίκτυο ADSL στη χώρα μας σε μία περίοδο όπου δεν υπήρχε ούτε νομικό πλαίσιο, ούτε πιέσεις από την Ευρωπαϊκή Ένωση για τη διάδοση της ευρυζωνικότητας, ούτε και η δυνατότητα παρέμβασης της Εθνικής Επιτροπής Τηλεπικοινωνιών και Ταχυδρομείων σε θέματα απελευθέρωσης των τηλεπικοινωνιών στη χώρα μας.

<http://web.hol.gr/online/HOL/index.aspx?mid=1542>

Παρέχει επίσης υπηρεσίες **dial-up**.

Όσον αφορά τις **μισθωμένες γραμμές**, η HOL έχει εξασφαλίσει τις ακόλουθες ζεύξεις που εγγυώνται ποιότητα στις παρεχόμενες υπηρεσίες και διασύνδεση υψηλής χωρητικότητας:

- Med Nautilus 1,395Gbps
- Athens Internet Exchange 250 Mbps

Παρέχει επίσης υπηρεσίες **VPN**.

4. TELLAS

Η Tellas είναι μια νέα σχετικά εταιρεία που δραστηριοποιείται στην παροχή υπηρεσιών δεδομένων και φωνής (data & voice service). Η Tellas AE, η κοινοπραξία της ΔΕΗ ΑΕ και της ιταλικής **Wind Telecomunicazioni Spa**, ξεκίνησε την εμπορική της δραστηριότητα τον Φεβρουάριο του 2003 και έκτοτε ηγείται των εξελίξεων της αγοράς, καθώς συνδυάζει το κύρος και την υποδομή της ΔΕΗ με την πολύτιμη εμπειρία και τεχνογνωσία της

WIND, της κορυφαίας εταιρίας παροχής ολοκληρωμένων υπηρεσιών σταθερής και κινητής τηλεφωνίας καθώς και Internet στην Ευρώπη. Η **Tellas** ήταν η πρώτη εταιρία, που παρείχε στο ελληνικό κοινό πρωτοποριακές υπηρεσίες **Σταθερής τηλεφωνίας, υπηρεσίες πρόσβασης στο Internet, συνδυασμένες υπηρεσίες σταθερής τηλεφωνίας και Internet**, καθώς και **Ευρυζωνικές υπηρεσίες**, σε ανταγωνιστικές τιμές για όλα τα τμήματα αγορών, **οικιακούς χρήστες, επαγγελματίες, μικρές και μεγάλες επιχειρήσεις.**

Η παρουσία της **Tellas** στο χώρο των τηλεπικοινωνιών έφερε το ελληνικό κοινό πιο κοντά στις τηλεπικοινωνιακές εξελίξεις. Με πρωτοποριακές υπηρεσίες προσιτές σε όλους, με διαφάνεια στην τιμολογιακή της πολιτική, με επενδύσεις στον τομέα της τεχνολογίας και του ανθρώπινου δυναμικού, με τη σύγχρονη οργανωτική της δομή και με την αμέριστη υποστήριξη των μετόχων και συνεργατών της, η **Tellas** δεσμεύεται να συνεχίσει τη σταθερή ανοδική της πορεία, προσφέροντας πρωτοποριακές τηλεπικοινωνιακές λύσεις για την κάλυψη των εξειδικευμένων αναγκών κάθε καταναλωτή και επιχείρησης.

Τοπολογία δικτύου



Το τηλεπικοινωνιακό Δίκτυο της TELLAS έχει σχεδιαστεί ώστε να παρέχει υπηρεσίες Τηλεφωνίας και Internet υψηλής ποιότητας.

Όλες οι υπηρεσίες του δικτύου της TELLAS βασίζονται στην ανάπτυξη ενός δικτύου οπτικών ινών, το οποίο θα αποτελείται από 1800 χιλιόμετρα οπτικών ινών ανεπτυγμένων σε όλη τη χώρα σε εθνικό επίπεδο, με πλάνα μελλοντικής επέκτασης σε συνολικά 2200 χιλιόμετρα σε εθνικό επίπεδο, όπως επίσης και σε 250 χιλιόμετρα οπτικών ινών στις μητροπολιτικές περιοχές (εντός πόλεων). Η ταχεία ανάπτυξη εξασφαλίζεται χάρη στη χρήση των εναέριων γραμμών μεταφοράς ενέργειας της ΔΕΗ (τεχνολογία OPGW).

Το δίκτυο κορμού (backbone) της TELLAS βασίζεται στην τεχνολογία SDH και υλοποιείται με δακτυλίους 2.5Gbps και κόμβους ADM (Add/Drop Multiplexers). Η τοπολογία του δικτύου έχει σχεδιαστεί έτσι ώστε να προσφέρει τα υψηλότερα επίπεδα ασφάλειας, ποιότητας, ευελιξίας και αξιοπιστίας. Το δίκτυο κορμού της TELLAS συνδέεται με το διεθνές δίκτυο μεταγωγής της Wind μέσω υποθαλάσσιου καλωδίου ανάμεσα σε Ελλάδα και Ιταλία.

Η TELLAS παρέχει υπηρεσίες Τηλεφωνίας και Internet οι οποίες αναφέρονται στο Δίκτυο Τηλεφωνίας και στο Δίκτυο IP αντίστοιχα. Οι κύριοι κόμβοι τηλεφωνίας και δεδομένων (IP) διασυνδέονται μέσω του δικτύου κορμού της, ώστε να είναι δυνατή η παροχή των υπηρεσιών σε εθνικό επίπεδο.

Το δίκτυο Τηλεφωνίας της TELLAS βασίζεται σε τεχνολογία TDM και διασυνδέεται με το σταθερό δημόσιο τηλεφωνικό δίκτυο του ΟΤΕ, με σταθερά τηλεφωνικά δίκτυα διεθνών τηλεπικοινωνιακών οργανισμών (π.χ. Wind) καθώς και με τα δίκτυα κινητής τηλεφωνίας στην Ελλάδα. Μέσω αυτών των διασυνδέσεων η TELLAS επεκτείνει την γεωγραφική της κάλυψη και αυξάνει την διαθεσιμότητα και ευελιξία στην δρομολόγηση και τερματισμό της κίνησης της.

Το δίκτυο IP της TELLAS με χρήση IP/MPLS πρωτοκόλλου και εξοπλισμό υψηλής πιστότητας και απόδοσης, παρέχει υπηρεσίες δεδομένων υψηλών ταχυτήτων μέσω ποικίλων μηχανισμών ποιότητας υπηρεσιών QOS (Quality of Service) και υπηρεσίες Internet. Το δίκτυο IP είναι διασυνδεδεμένο, με διεθνείς εταιρίες παροχής υπηρεσιών Internet και δεδομένων, με το διεθνές δίκτυο της Wind αλλά και απευθείας με το εθνικό AIX (Athens Internet Exchange), ώστε να προσφέρει υπηρεσίες υψηλής ταχύτητας, ποιότητας και διαθεσιμότητας.

Το δίκτυο πρόσβασης της TELLAS έχει αναπτυχθεί χρησιμοποιώντας συστήματα μετάδοσης με οπτικές ίνες, λύσεις ασύρματης πρόσβασης (WLL-LMDS) και τεχνολογίες πρόσβασης μέσω χάλκινων ζευγών (xDSL).

Το δίκτυο ασύρματης πρόσβασης έχει αναπτυχθεί σε Αθήνα και Θεσσαλονίκη και καλύπτει πάνω από το 23% του ελληνικού πληθυσμού.

Υπηρεσίες

Σταθερή τηλεφωνία

Η υπηρεσία απευθύνεται σε οικιακούς χρήστες, σε ελεύθερους επαγγελματίες και σε μικρομεσαίες εταιρείες. Στους πελάτες η Tellas προτείνει διαφορετικές λύσεις για τη χρήση του κωδικού 1738. Η πρώτη είναι ο προγραμματισμός του τηλεφωνικού κέντρου για την αυτόματη δρομολόγηση των κλήσεων προς το δίκτυο της Tellas. Εάν το κέντρο δεν προγραμματίζεται, η Tellas προτείνει την εγκατάσταση δρομολογητών κλήσεων (dialers) που θα προσθέτουν αυτόματα το πρόθεμα 1738 πριν από κάθε κλήση. Τέλος, παρέχεται η δυνατότητα της αυτόματης προεπιλογής Tellas.

Οι κλήσεις που δρομολογούνται προς το δίκτυο της Tellas τιμολογούνται από αυτήν βάσει του ισχύοντος τιμοκαταλόγου. Οι πελάτες μας μπορούν να επιλέξουν ανάμεσα σε προγράμματα που προσαρμόζουν τον βασικό τιμοκατάλογο στις ιδιαίτερες ανάγκες τους. Επίσης:

- Δεν υπάρχει μηνιαίο πάγιο
- Δεν υπάρχει κόστος ενεργοποίησης
- Δεν υπάρχει κόστος αποσύνδεσης

Internet

Η υπηρεσία απευθύνεται σε οικιακούς χρήστες, σε ελεύθερους επαγγελματίες και σε μικρομεσαίες εταιρείες. Αναλόγως παρέχεται σύνδεση από απλό dial-up έως και μισθωμένο κύκλωμα. Ιδιαίτερο ενδιαφέρον παρουσιάζει η υπηρεσία της Tellas Free Internet, η οποία απευθύνεται σε όσους επιθυμούν να συνδεθούν στο Internet άμεσα και εύκολα χωρίς δεσμεύσεις με συμβόλαια, κάρτες και συνδρομές.

5. VIVODI

Η **Vivodi Telecom** ιδρύθηκε τον Μάρτιο του 2001 και είναι ο πρώτος ιδιωτικός τηλεπικοινωνιακός φορέας που δραστηριοποιήθηκαν στην Ελληνική αγορά παρέχοντας σε εταιρικούς και οικιακούς πελάτες ένα ευρύ φάσμα πρωτοποριακών τηλεπικοινωνιακών υπηρεσιών.

Παρακολουθώντας τις εξελίξεις στην Ευρωπαϊκή τηλεπικοινωνιακή αγορά και διαθέτοντας τεχνογνωσία στα τηλεπικοινωνιακά δίκτυα νέας γενιάς, είναι η πρώτη εταιρεία τηλεπικοινωνιών στην Ελλάδα που ανέπτυξε ιδιόκτητο δίκτυο κόμβων DSL στην Αττική, τη Θεσσαλονίκη και σε άλλες μεγάλες πόλεις εισάγοντας πρωτοποριακές υπηρεσίες σταθερής τηλεφωνίας και DSL (Internet & Τηλεφωνία) .

Η **Vivodi Telecom** πρωτοπορώντας στις εξελίξεις στον χώρο των τηλεπικοινωνιών έχει ως στόχο μέσω της ολοκλήρωσης εγκατάστασης δικτύου οπτικών ινών , να παρέχει υπηρεσίες triple play (**V**ideo , **V**Oice , **D**ata), υποστηρίζοντας ταχύτητες μετάδοσης δεδομένων έως **24Mbps** μέσω της τεχνολογία ADSL 2+. Με νέες πρωτοποριακές υπηρεσίες, πελατοκεντρική φιλοσοφία και ανταγωνιστική τιμολογιακή πολιτική, η **Vivodi Telecom**, φιλοδοξεί να αναδειχθεί ως ο ηγετικός ιδιωτικός φορέας τηλεπικοινωνιών στην Ελλάδα. Η Vivodi Telecom, είναι μία από τις ελάχιστες εταιρείες τηλεπικοινωνιών στην Ελλάδα που έχει δώσει ιδιαίτερη έμφαση στην ανάπτυξη ευρυζωνικών υπηρεσιών, επενδύοντας σημαντικά κεφάλαια και υλοποιώντας ένα σημαντικό δίκτυο κόμβων **DSL** στην Αττική, τη Θεσσαλονίκη και σε άλλες μεγάλες πόλεις της Ελλάδος.

Δίκτυο

Το **ιδιόκτητο δίκτυο** της Vivodi Telecom αναπτύσσεται στην Αθήνα , Θεσσαλονίκη, Πάτρα και Ηράκλειο. Είναι το σημαντικότερο μέσο για την επίτευξη των στόχων της εταιρείας. Για το λόγο αυτό έχει αναπτύξει και συνεχώς διευρύνει ένα εθνικό και διεθνές δίκτυο υψηλής χωρητικότητας, στο οποίο εφαρμόζει τις πλέον σύγχρονες, αποτελεσματικές και ευέλικτες τεχνολογίες τηλεπικοινωνιών. Αιχμή του δόρατος είναι η τεχνολογία DSL που έχει υιοθετήσει, με την οποία παρέχει στους πελάτες της πρόσβαση ιδιαίτερα υψηλής χωρητικότητας στο δίκτυό της, με χρήση μιας απλής τηλεφωνικής γραμμής. Οι υψηλές χωρητικότητες που επιτυγχάνονται μέσω της τεχνολογίας DSL υποστηρίζονται και από το δίκτυο κορμού, το οποίο αποτελείται κυρίως από μικροκυματικές ζεύξεις υψηλής χωρητικότητας και εθνικά και διεθνή κυκλώματα οπτικών ινών.

Οι τεχνολογίες που εφαρμόζονται στο δίκτυο κορμού συντελούν στη δυνατότητα της εταιρείας να αναπτύσσει εύκολα και άμεσα νέες, σύγχρονες υπηρεσίες σε ανταγωνιστικές τιμές, παρέχοντας εξειδικευμένες λύσεις με εγγυημένη ποιότητα και ασφάλεια. Ήδη το δίκτυο της Vivodi Telecom καλύπτει όλη την Ελλάδα για υπηρεσίες φωνής, παρέχει τη μεγαλύτερη κάλυψη πανελλαδικά για υπηρεσίες Internet μέσω DSL, ενώ η Αθήνα, η Θεσσαλονίκη και οι μεγαλύτερες πόλεις της Ελλάδας εξυπηρετούνται από το ιδιόκτητό DSL δίκτυό της . Η Vivodi Telecom έχει υλοποιήσει ένα διεθνές δίκτυο υψηλής χωρητικότητας αποτελούμενο από πολλαπλά κυκλώματα και διασυνδέσεις με πάνω από 30 διεθνείς τηλεπικοινωνιακούς φορείς, όπως:

- T-Systems (Deutsche Telekom)
- MCI (WorldCom)
- France Telecom
- Telia Sonera
- PCCW

Υπηρεσίες

Broadband

Internet σε ταχύτητες έως 24Mbit , μετάδοση Video σε πραγματικό χρόνο και διεξαγωγή τηλεφωνικών κλήσεων, είναι μια ενδεικτική λίστα ευρυζωνικών υπηρεσιών που μπορούν να προσφερθούν μέσω της τεχνολογίας xDSL που καλύπτει το σύνολο των τεχνολογιών πρόσβασης που υλοποιούνται μέσω αναβάθμισης των δυνατοτήτων της απλής τηλεφωνικής γραμμής.

Με σκοπό την παροχή στους καταναλωτές υπηρεσιών πρόσβασης, Internet & τηλεφωνίας εγγυημένης ποιότητας η Vivodi Telecom, προχώρησε στην ανάπτυξη ιδιόκτητου DSL δικτύου, παρέχοντας πρόσβαση μέσω:

- **ADSL (Assymmetric Digital Subscriber Line)**
- **SDSL (Symmetric Digital Subscriber Line)**

ADSL/ADSL2+

Τεχνολογία & υπηρεσίες

Οι υπηρεσίες πρόσβασης μέσω της τεχνολογίας ADSL & ADSL2+ υποστηρίζουν ασύμμετρη μεταφορά δεδομένων και παρέχονται είτε μέσω του ιδιόκτητου ADSL δικτύου της Vivodi Telecom (ADSL2+) (Full LLU &

Shared LLU) στην Αθήνα , Θεσσαλονίκη, Πάτρα & Ηράκλειο, είτε Πανελλαδικά μέσω του ADSL δικτύου του ΟΤΕ (ΑΡΥΣ).

Οι υπηρεσίες ADSL πρόσβασης αποτελούν τη βάση για την παροχή ευρυζωνικών υπηρεσιών Internet, Τηλεφωνίας & IPTV

SDSL

Τεχνολογία & υπηρεσίες

Απευθύνεται σε χρήστες που απαιτούν την ταχύτητα του **DSL** αμφίδρομα. Η πρόσβαση μέσω της τεχνολογίας **SDSL** (**Symmetric Digital Subscriber Line**) αποτελεί την ιδανική λύση, προσφέροντας ίδια ταχύτητα μεταφοράς και λήψης δεδομένων (uploading/downloading) και ποιότητα υπηρεσιών ανάλογη των μισθωμένων ευθειών (LL- Leased Lines), σε **υποπολλαπλάσια**, όμως, τιμή.

Η Vivodi Telecom αξιοποιώντας τις δυνατότητες της τεχνολογίας SDSL παρέχει τις υπηρεσίες **DSLnet Business** & **MPLS IP VPN** μέσω της συγκεκριμένης τεχνολογίας, προϋπόθεση για την παροχή των οποίων αποτελεί η υπηρεσία **SDSLaccess** .

DSLphone

Η Vivodi Telecom, αξιοποιώντας πλήρως τις δυνατότητες της τεχνολογίας **xDSL** για την παροχή μιας πληθώρας ευρυζωνικών υπηρεσιών , προσφέρει τη δυνατότητα διεκπεραίωσης τηλεφωνικών κλήσεων μέσω της τεχνολογίας DSL, με τις χαμηλότερες χρεώσεις σταθερής τηλεφωνίας στην Ελληνική αγορά.

Επιλέγοντας την υπηρεσία **DSLphone**, που διατίθεται σε συνδυασμό με υπηρεσίες Internet (**DSLnet**) , μπορείτε όχι μόνο να απολαμβάνετε Internet σε υψηλές ταχύτητες με την ποιότητα υπηρεσιών της **Vivodi Telecom**, αλλά και να εκμεταλλευτείτε το τηλέφωνό σας στο έπακρο με μια σειρά από μοναδικά πλεονεκτήματα όπως:

- Ιδιαίτερα χαμηλές χρεώσεις
- Ακόμη χαμηλότερες χρεώσεις για επικοινωνία μεταξύ συνδρομητών της υπηρεσίας
- Βοηθητικές υπηρεσίες (προστιθέμενης αξίας)
- 500 λεπτά δωρεάν χρόνο ομιλίας κάθε μήνα (κλήσεις προς εθνικά σταθερά)

MPLS IP VPN

Η Vivodi Telecom παρέχει ολοκληρωμένες λύσεις Ιδεατών Ιδιωτικών Δικτύων (VPN - Virtual Private Networks) .

Η υπηρεσία **MPLS IP VPN** προσφέρει:

- Απεριόριστες δυνατότητες μεταφοράς φωνής, δεδομένων και εικόνας, με εγγυημένα επίπεδα ποιότητας στις παρεχόμενες υπηρεσίες (QoS) με την εφαρμογή τεχνολογιών αιχμής
- Ταχύτητα στη μεταφορά των δεδομένων με χρήση της τεχνολογίας **DSL** και **MPLS**
- Μόνιμη πρόσβαση στο Internet σε υψηλές ταχύτητες.
- Ασφάλεια πρόσβασης και επικοινωνίας
- Διαθεσιμότητα δικτύου
- Υποστήριξη και διαχείριση των υπηρεσιών

Η υπηρεσία **MPLS IP VPN**, αποτελεί την ιδανική λύση για την εξυπηρέτηση αναγκών διακίνησης δεδομένων, on-line χρήση εφαρμογών, επικοινωνία μεταξύ σημείων παρουσίας μιας συγκεκριμένης επιχείρησης ή συνεργαζόμενων επιχειρήσεων, επιτυγχάνοντας:

- Μειωμένα και προβλέψιμα κόστη για το σύνολο των ενδοεταιρικών τηλεπικοινωνιακών αναγκών (φωνή, δεδομένα, Internet)
- Οικονομία έναντι αντίστοιχων λύσεων (μισθωμένα κυκλώματα, Frame Relay) χρησιμοποιώντας το ιδιόκτητο DSL δίκτυο της Vivodi Telecom
- Αύξηση της παραγωγικότητας και αποτελεσματικότητας με την κοινή χρήση των συστημάτων από όλα τα τμήματα και σημεία παρουσίας της επιχείρησης.
- Βελτίωση των σχέσεων και των συναλλαγών με συνεργάτες και πελάτες με τη χρήση ειδικών εφαρμογών πληροφορικής (π.χ. Video Conference, extranets).

6. ΟΜΟΙΟΤΗΤΕΣ – ΔΙΑΦΟΡΕΣ

Οι βασικότερες ομοιότητες και διαφορές μεταξύ των πέντε ISPs που μελετήθηκαν φαίνονται στον πίνακα που παρατίθεται:

	FORTHNET	OTENET	HOL	TELLAS	VIVODI
Πανελλαδικό Δίκτυο	NAI	NAI	NAI	OXI	OXI
Ταχύτητα Σύνδεσης με εξωτερικό	3,7 Gbps	8,5 Gbps	1,395 Gbps	2,5 Gbps	330 Mbps
Ιδιόκτητο ADSL δίκτυο (> 2Mbps)	NAI	OXI	OXI	NAI	NAI
Μισθωμένα κυκλώματα	NAI	NAI	NAI	ΣΕ 7 ΠΟΛΕΙΣ	OXI
VPN	NAI	NAI	NAI	OXI	NAI
Dial - up	NAI	NAI	NAI	NAI	OXI
Ασύρματη πρόσβαση (Wi Fi)	NAI	OXI	OXI	OXI	OXI
Broadband 2ης γενιάς	NAI	OXI	OXI	NAI	NAI
Εθνική Ανταλλαγή Κίνησης (AIX)	465 Mbps	1 Gbps	250 Mbps		

- Χαρακτηριστικά αναφέρουμε ότι η FORTHNET είναι η μοναδική εταιρία που προσφέρει ασύρματη πρόσβαση (Wi Fi).
- Επίσης, μόνο οι FORTHNET, TELLAS και VIVODI παρέχουν υπηρεσίες Broadband 2ης γενιάς (ADSL2+, SDSL, voice over ip).
- Μόνο οι FORTHNET, TELLAS και HOL έχουν πανελλαδικό δίκτυο και παρέχουν μισθωμένα κυκλώματα.

7. ΔΥΝΑΤΑ – ΑΔΥΝΑΤΑ ΣΗΜΕΙΑ

FORTHNET: Στα δυνατά σημεία της συγκαταλέγονται το γεγονός ότι παρέχει πρακτικά τα πάντα όσον αφορά τις πρόσθετες υπηρεσίες παροχής διαδικτύου, ότι το δίκτυό της είναι πανελλαδικό και ιδιόκτητο και ότι είναι η μοναδική εταιρία που προσφέρει ασύρματη πρόσβαση (Wi Fi). Επίσης έχει μπει πολύ δυναμικά στο χώρο των υπηρεσιών Broadband 2ης γενιάς (Voice over IP).

OTENET: Σημαντικό πλεονέκτημα για την Otenet είναι το μονοπωλιακό καθεστώς του ΟΤΕ. Επιπλέον το δίκτυό της έχει άριστη υποδομή και οι επενδύσεις της σε πάγιο εξοπλισμό είναι με διαφορά οι μεγαλύτερες στη χώρα μας.

HOL: Έχει πανελλαδικό δίκτυο, όμως δεν έχει ιδιόκτητο δίκτυο ADSL, με αποτέλεσμα να παρέχει ταχύτητες ADSL μέχρι 2 Mbps (μέσω των κυκλωμάτων του ΟΤΕ). Επίσης μία ακόμα αδυναμία της είναι το γεγονός ότι δεν έχει αναπτύξει υπηρεσίες Broadband 2ης γενιάς.

TELLAS: Ισχυρό ανταγωνιστικό πλεονέκτημά της είναι οι υπηρεσίες Voice over IP που παρέχει. Μία αδυναμία της είναι ότι δεν έχει πανελλαδικό δίκτυο, αλλά μόνο σε 7 πόλεις.

VIVODI: Το δυνατό της σημείο είναι αναμφισβήτητα οι εγκαταστάσεις δικτύου οπτικών ινών, που της επιτρέπουν να παρέχει υπηρεσίες triple play (Video , VOice , Data), υποστηρίζοντας ταχύτητες μετάδοσης δεδομένων έως **24Mbps** μέσω της τεχνολογία ADSL 2+. Το δίκτυό της όμως δεν είναι πανελλαδικό, ούτε προσφέρει μισθωμένες γραμμές.