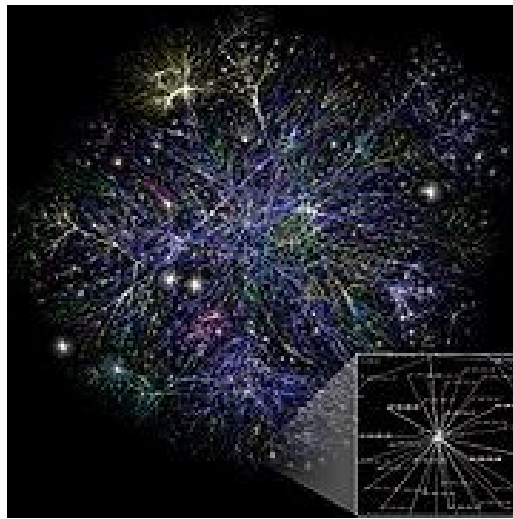


Εφαρμογές Πληροφορικής

Διαδίκτυο

Ορισμός

Το διαδίκτυο είναι ένα σύνολο από συνδεδεμένες συσκευές οι οποίες χρησιμοποιούν κοινούς κανόνες επικοινωνίας (πρωτόκολλο) με σκοπό την ανταλλαγή πληροφοριών. Το διαδίκτυο αποτελείται από εκατομμύριο μικρότερα δίκτυα τα οποία μπορεί να έχουν ακαδημαϊκό, δημόσιο, ιδιωτικό, επιχειρηματικό ή κυβερνητικό χαρακτήρα.



Εικόνα 1: Γραφική αναπαράσταση Διαδικτύου

Ιστορική αναδρομή

Την δεκαετία του 1960 η κυβέρνηση των ΗΠΑ ανέθεσε σε ερευνητές του στρατού το καθήκον της δημιουργίας ενός αποκεντρωμένου επικοινωνιακού δικτύου με τέτοιο τρόπο έτσι ώστε αν ένας ενδιάμεσος κόμβος δεχόταν επίθεση η επικοινωνία ανάμεσα στους υπόλοιπους κόμβους να μην σταματούσε. Το 1967 λειτούργησε για πρώτη φορά το ARPANET με 4 κόμβους οι οποίοι βρίσκονταν σε διαφορετικά γεωγραφικά σημεία και με ταχύτητα 50kbrps. Το συγκεκριμένο δίκτυο υλοποιούσε ένα σύστημα ανταλλαγής πακέτων πράγμα που σημαίνει ότι η πληροφορία τεμαχιζόταν σε πακέτα τα οποία αργότερα αποστέλλονταν αυτόνομα από τον κόμβο προέλευσης στον κόμβο προορισμού. Το 1972 οι κόμβοι του ARPANET είχαν φτάσει τους 23 και εφαρμόστηκε για πρώτη φορά το σύστημα του ηλεκτρονικού ταχυδρομείου. Με συνεχείς τεχνολογικές βελτιώσεις και προσθήκες νέων υποδικτύων και υπηρεσιών το ARPANET μετεξελίχθηκε σε αυτό που ονομάζουμε σήμερα “Διαδίκτυο” ή “Internet”.

Αρχιτεκτονική Διαδικτύου

Στο διαδίκτυο επικρατεί η αρχιτεκτονική “client-server” ή “εξυπηρετητής-πελάτης”. Οι servers είναι Η/Υ οι οποίοι με την βοήθεια εξειδικευμένου λογισμικού προσφέρουν διάφορες υπηρεσίες

(services) στους clients. Οι clients και οι servers επικοινωνούν χρησιμοποιώντας ένα σύνολο κανόνων το οποίο ονομάζεται πρωτόκολλο. Τα Http, Ftp, pop, ssh, imap, smtp, ssl είναι πρωτόκολλα τα οποία ορίζουν την επικοινωνία ανάμεσα σε Η/Υ (clients και servers) για μία συγκεκριμένη εφαρμογή (παγκόσμιος ιστός, μεταφορά αρχείων, email κτλ). Συνήθως το λογισμικό πελάτης (π.χ. Web browser) στέλνει ένα αίτημα στον λογισμικό του server και αυτός ανταποκρίνεται διεκπεραιώνοντας το αίτημα (αποστολή συγκεκριμένης ιστοσελίδας).

Βασικές Έννοιες

- Διεύθυνση IP – DNS. Κάθε Η/Υ έχει μία μοναδική διεύθυνση η οποία αποτελείται από 4 αριθμούς από το 0 έως το 255 χωρισμένους μεταξύ τους με τελείες (IPv4). Η διεύθυνση αυτή είναι απαραίτητη για την επικοινωνία με κάποιον άλλον Η/Υ. π.χ. Η 193.92.150.3 είναι η IP διεύθυνση του google.com . Επειδή δεν είναι εύκολο να θυμόμαστε την IP κάθε υπολογιστή με τον οποίο θέλουμε να επικοινωνήσουμε δημιουργήθηκε το πρωτόκολλο DNS το οποίο αντιστοιχίζει διευθύνσεις IP με ονόματα.
- ISP (Internet Service Provider) είναι η εταιρεία ή ο οργανισμός που έχει τις απαραίτητες υποδομές για την παροχή διαδικτύου σε νοικοκυριά και επιχειρήσεις (π.χ. Forthnet, otenet, tellas, hol κτλ).
- Διαδρομή – δρομολόγηση. Όταν θέλουμε να επικοινωνήσουμε με κάποιον Η/Υ τότε η πληροφορία θα πρέπει να ακολουθήσουν μία συγκεκριμένη διαδρομή προκειμένου να φτάσουν π.χ. Από την Ρόδο στην Καλιφόρνια. Ειδικά μηχανήματα τα οποία ονομάζονται δρομολογητές (routers) καθορίζουν την διαδρομή που πρέπει να ακολουθήσει η πληροφορία.
- Router (δρομολογητής) είναι μία συσκευή για την προώθηση των πακέτων πληροφορίας σε άλλους δρομολογητές ή Η/Υ στο διαδίκτυο.
- Port είναι ένας αριθμός από το 0-65535 ο οποίος καθορίζει μία σύνδεση ανάμεσα σε ένα πρόγραμμα πελάτη και ένα πρόγραμμα εξυπηρετητή. Γνωστά ports είναι τα 80 (www), 21 (ftp), 110 (email).
- Firewall – πρόγραμμα το οποίο μπλοκάρει την επικοινωνία μέσω των ports σε έναν Η/Υ.

Υπηρεσίες Διαδικτύου

Στο διαδίκτυο υπάρχουν πολλές υπηρεσίες τις οποίες μπορούμε ελεύθερα ή με πληρωμή να χρησιμοποιήσουμε. Μερικές από αυτές είναι :

- Προσωπικές – εταιρικές ιστοσελίδες, ιστοσελίδες ιδρυμάτων
- blogs, On line κοινότητες (forums), wikis
- eshops
- υπηρεσίες θεματικών βάσεων δεδομένων (τηλέφωνα, χάρτες κτλ)
- Εφημερίδες, Νέα
- Ανταλλαγή αρχείων (δίκτυα ομοτίμων (peer to peer)), ftp, Λήψεις αρχείων, προγραμμάτων
- Αναπαραγωγή πολυμεσικού περιεχομένου
- Ραδιοφωνικοί, τηλεοπτικοί σταθμοί, podcasts, vidcasts

- Ανταλλαγή άμεσων μηνυμάτων
- Τηλεδιάσκεψη
- Κοινωνική δικτύωση

Συζήτηση

(Απόσπασμα από wikipedia)

Σύμφωνα με την προσέγγιση της ιντερνετοφιλίας (ένα μείγμα κλασικής πλουραλιστικής προσέγγισης και τεχνολογικού ντετερμινισμού), το Διαδίκτυο, αλλά και η ψηφιακή τεχνολογία γενικότερα, έχουν την ικανότητα να δημιουργούν εικονικούς "χώρους", εικονικές "κοινότητες", όπου παύουν να υφίστανται οι κοινωνικές και πολιτιστικές διαχωριστικές γραμμές που υπάρχουν στον πραγματικό κόσμο και που τα παραδοσιακά μέσα επικοινωνίας αδυνατούν να ξεπεράσουν εύκολα. Η επικοινωνία μέσω του Διαδικτύου γίνεται άμεση και αμφίδρομη. Δίνεται η δυνατότητα σε κάθε χρήστη ηλεκτρονικού υπολογιστή συνδεδεμένου στο Διαδίκτυο να πληροφορηθεί αλλά και να πληροφορήσει ανταλλάσσοντας απόψεις μέσω ενός συμμετοχικότερου και λιγότερο ελεγχόμενου διαύλου επικοινωνίας. Οι χρήστες αποκτούν ολοένα και περισσότερο την ιδιότητα του παγκόσμιου πολίτη. Υπάρχει έντονη τάση, ήδη από την αρχή της εμφάνισής του Διαδικτύου, να θεωρείται ένα άκρως δημοκρατικό μέσο μαζικής επικοινωνίας, το οποίο αποδιαμεσολαβεί την επικοινωνία και καθιστά ισχυρότερο τον μέσο άνθρωπο, καθώς δίνει στον τελευταίο τη δυνατότητα πρόσβασης σε μεγάλο όγκο πληροφοριών συγκεντρωμένων σε ένα "χώρο" και την δυνατότητα της προσωπικής επιλογής των πληροφοριών αυτών. Συνεπώς, η βασική θέση της προσέγγισης αυτής είναι ότι το Διαδίκτυο θα εκδημοκρατίσει την κοινωνία με το να βελτιώσει την επικοινωνία καταργώντας την ανάγκη για διαμεσολάβηση.

Οι υποστηρικτές της παραπάνω θέσης αποδίδουν την ικανότητα του Διαδικτύου να αποδιαμεσολαβεί την επικοινωνία, στην ίδια την φύση της τεχνολογίας του. Η τεχνολογία του είναι το στοιχείο που το διαφοροποιεί από τα παραδοσιακά μέσα (τα οποία, κατά την ιντερνετοφιλία, διαμεσολαβούν την επικοινωνία). Αυτό όμως προϋποθέτει ότι η τεχνολογία είναι ουδέτερη, απλώς ένα εργαλείο ανεπηρέαστο από άλλους παράγοντες. Σε αυτό το σημείο έρχεται ο αντίλογος, που θεωρεί ότι η τεχνολογία (για παράδειγμα ένα πρόγραμμα λογισμικού) εξ ορισμού διαμεσολαβεί την επικοινωνία. Κατά αυτήν την προσέγγιση, το Διαδίκτυο, αφού χάνει την ιδιότητά του να αποδιαμεσολαβεί, δεν μπορεί να βελτιώσει την επικοινωνία και την κοινωνία σε τέτοιο βαθμό που οι ιντερνετοφιλικόι ισχυρίζονται ότι μπορεί. Σύμφωνα με την "άντι-πλουραλιστική" προσέγγιση αυτό που κάνει το Διαδίκτυο είναι τελικά να επαναδιαμεσολαβεί την επικοινωνία. Αμφισβήτηση τίθεται και στο κατά πόσο το Διαδίκτυο είναι παγκόσμιο. Σύμφωνα με έρευνες, μόνο το 8% του παγκόσμιου πληθυσμού είναι on-line. Η ύπαρξη αυτού του ψηφιακού χάσματος, όπως έχει ονομαστεί, αποτελεί ένα πολύ σημαντικό επιχείρημα κατά της ιντερνετοφιλικής προσέγγισης. Εκτός από το χάσμα αυτό καθαυτό, παρατηρείται και δυσαναλογία δυνατότητας για χωρητικότητα αποτόπο σε τόπο, γεγονός που αυτομάτως αποκλείει ορισμένους χρήστες απο πληροφορίες που περιέχονται, για παράδειγμα, σε αρχεία υπό τη μορφή βίντεο. Ακόμα ένα επιχείρημα προς αυτή την κατεύθυνση είναι η εκτεταμένη χρήση του Διαδικτύου για εμπορικούς σκοπούς, κάτι που αυξάνει κατά πολύ τον έλεγχο τόσο του μέσου όσο και των πληροφοριών. Επίσης, η αμφιδρομικότητα δεν είναι απόλυτη σε κάθε έκφανση της χρήσης του Διαδικτύου. Το πόσο αμφίδρομη είναι μία διεπαφή μέσω Internet δεν εξαρτάται μόνο απ' την δυνατότητα αμφιδρομικότητας που δίνει στον χρήστη το εκάστοτε λογισμικό. Τέλος, άλλο ένα στοιχείο που αποδεικνύει τον επαναδιαμεσολαβητικό και όχι αποδιαμεσολαβητικό χαρακτήρα του Διαδικτύου είναι η εκτεταμένη ιεράρχηση που έχει δεχτεί η on-line πληροφορία από τις μηχανές αναζήτησης (π.χ. Google).

Κίνδυνοι και προβλήματα

- Διαρροή προσωπικών δεδομένων
- Ασφάλεια υπολογιστικών συστημάτων συνδεδεμένων με το διαδίκτυο
- Παραπλάνηση, παραπληροφόρηση
- Παραβίαση πνευματικών δικαιωμάτων
- Ψευδοπροσωπία
- Πορνογραφία

Εφαρμογή

1. Πατήστε Έναρξη->Εκτέλεση (στα windows vista Πατήστε απλά το κουμπί με το σήμα των windows που βρίσκεται στο αριστερό μέρος της μπάρας) και πληκτρολογήστε στο πεδίο κειμένου την εντολή cmd.
2. Βρείτε ποια είναι η ip διεύθυνση της google χρησιμοποιώντας την εντολή : nslookup google.com.
3. Πληκτρολογήστε μία από τις διευθύνσεις ip της google στην μπάρα διευθύνσεων του firefox και εμφανίστε με αυτόν τον τρόπο την κεντρική σελίδα της google στον περιηγητή σας (firefox).
4. Στο παράθυρο της γραμμής εντολών βρείτε την διαδρομή που ακολουθεί ένα πακέτο δεδομένων από τον υπολογιστή σας στον διακομιστή της hotmail χρησιμοποιώντας την εντολή : tracert hotmail.com
5. Δείτε τις πληροφορίες της σύνδεσής σας πληκτρολογώντας στο παράθυρο της γραμμής εντολών την εντολή : ipconfig /all .Ποιες είναι οι ip διευθύνσεις των διακομιστών dns που χρησιμοποιούνται στον υπολογιστή σας; Ποια είναι η διεύθυνση ip του υπολογιστή σας;