

Διαχείριση Δικτύων I



Επιμέλεια: Δημήτρης Μπότος

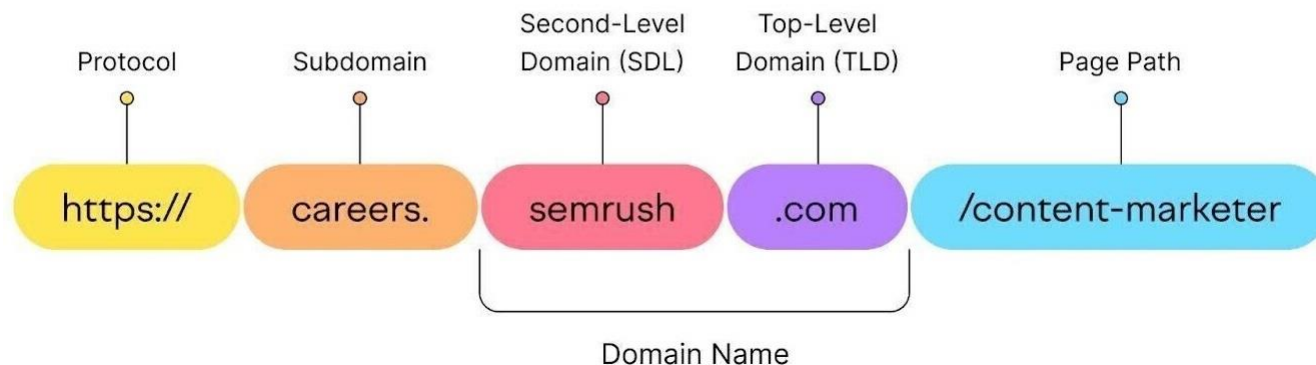
Διαμόρφωση ονοματολογίας (DNS)

- Ένα domain name είναι στην ουσία μια διεύθυνση ενός δικτυακού τόπου (Web site address). Για παράδειγμα, το florina.gr είναι η διεύθυνση (address) του δικτυακού τόπου (Web site) της Νομαρχίας Φλώρινας, αλλά είναι και το domain name του site.
- Θα πρέπει να έχουμε υπόψη μας ότι ολόκληρη η διεύθυνση Web, δηλ. Η <http://www.florina.gr>, είναι γνωστή ως URL (Uniform Resource Locator), που αποδίδεται στα ελληνικά με τον όρο Ομοιόμορφος Εντοπιστής Πόρων.

Διαμόρφωση ονοματολογίας (DNS)

- Υπάρχουν τρία επίπεδα ή στρώματα (levels) των domain names. Το πρώτο επίπεδο, που θα το δούμε αναλυτικά παρακάτω, είναι το τμήμα (μέρος ή και κομμάτι) της επέκτασης (extension) του ονόματος, δηλ. το .gr ή το .com κοκ. Το δεύτερο επίπεδο είναι το florina.gr και το τρίτο επίπεδο είναι το www.florina.gr.

Parts of a URL



Διαμόρφωση ονοματολογίας (DNS) II

- Η επέκταση (extension) ενός domain name είναι γνωστή ως top-level domain (TLD), και οι επεκτάσεις αυτές διαιρούνται σε τέσσερις διαφορετικές κατηγορίες:
 - Τα generic top-level domains (gTLD).
 - Τα country code top-level domains (ccTLD).
 - Τα infrastructure top-level domains.
 - Test top-level domains (tTLD).

Διαμόρφωση ονοματολογίας (DNS) II

(generic top-level domains)

- .com (αρχικά προοριζόταν για χρήση από εμπορικούς οργανισμούς αλλά σήμερα είναι διαθέσιμο στον οποιονδήποτε).
- .net (αρχικά προοριζόταν για χρήση από sites που είχαν άμεση σχέση με το Internet αλλά σήμερα είναι διαθέσιμο στον οποιονδήποτε).
- .org (αρχικά προοριζόταν για χρήση από μη κερδοσκοπικούς οργανισμούς αλλά σήμερα είναι διαθέσιμο στον οποιονδήποτε).
- .edu (χρησιμοποιείται από εκπαιδευτικούς οργανισμούς).
- .gov (είναι δεσμευμένο για τις υπηρεσίες της κυβέρνησης των ΗΠΑ).
- .mil (είναι δεσμευμένο για τις στρατιωτικές υπηρεσίες των ΗΠΑ).
- .int (είναι δεσμευμένο για διεθνείς οργανισμούς που έχουν ιδρυθεί βάσει συνθηκών, όπως η Ευρωπαϊκή Ένωση <http://europa.eu.int>) ή και η Διεθνής Ένωση Τηλεπικοινωνιών ITU <http://www.itu.int>).
- .aero (είναι δεσμευμένο για τα μέλη της βιομηχανίας αερομεταφορών).
- .biz (για χρήση μόνο από επιχειρήσεις).
- .coop (είναι δεσμευμένο για συνεταιριστικές επιχειρήσεις).
- .info (για επιχειρήσεις που παρέχουν πληροφορίες).
- .museum (είναι δεσμευμένο για μουσεία).
- .name (είναι δεσμευμένο για ανεξάρτητα άτομα).
- .pro (αναπτύσσεται για επαγγελματίες).

Διαμόρφωση ονοματολογίας (DNS) II

(country top-level domains)

- Τα country top-level domains είναι τα δύο γράμματα που ξεχωρίζουν μια χώρα ή μια εξαρτημένη περιοχή.
- Για παράδειγμα, στη διεύθυνση <http://www.mydomain.gr>, το .gr παριστάνει την Ελλάδα.
- Μπορούμε να βρούμε μια λίστα μ' όλους τους κωδικούς των κρατών του κόσμου στο Web site του οργανισμού IANA (<http://www.iana.org/cctld/cctld-whois.htm>).
- Ο IANA (Internet Assigned Numbers Authority) (<http://www.iana.org/>) είναι ένας διεθνής οργανισμός που επιβλέπει την κατανομή όλων των TLD's.

Διαμόρφωση ονοματολογίας (DNS) II (infrastructure top-level domains)

- Το top-level domain infrastructure περιορίζεται μόνο στο extension .arpa και χρησιμοποιείται αποκλειστικά για θέματα υποδομής του Internet. Δεν μπορεί κάποιος να το κάνει register και ήταν το πρώτο top-level domain που δημιουργήθηκε.

Διαμόρφωση ονοματολογίας (DNS) II

(test top-level domains)

- Τέλος, το top-level domain test προορίζονται για σκοπούς δοκιμής και ανάπτυξης.
- Δεν μπορείτε να καταχωρίσετε αυτούς τους τομείς με το Domain Name System (DNS).
- Οι τέσσερις κύριοι tTLD περιλαμβάνουν τα ακόλουθα:
 - .test
 - .example
 - .invalid
 - .localhost

Διαμόρφωση ονοματολογίας (DNS) III

(Μορφή domain names)

- Τα domain names πρέπει να αποτελούνται από δύο χαρακτήρες τουλάχιστον και όχι περισσότερους από 63 χαρακτήρες, εκτός του top level domain. Οι χαρακτήρες μπορούν να περιέχουν οποιονδήποτε συνδυασμό από γράμματα, ψηφία ή το σύμβολο -.
- Ο πρώτος και ο τελευταίος χαρακτήρας δεν μπορεί να είναι το σύμβολο -. Στα domain names δεν ξεχωρίζουν τα πεζά από τα κεφαλαία γράμματα (not case-sensitive), δηλ. το florina.gr θα είναι το ίδιο με το Florina.gr.

Διαμόρφωση ονοματολογίας (DNS) IV

(Η Καταχώρηση των Domain Names)

- Για να μπορέσουμε να χρησιμοποιήσουμε ένα domain name, θα πρέπει αυτό να καταχωρηθεί σ' ένα μητρώο (registry). Ο ICANN διατηρεί μια λίστα (κατάλογο) όλων των εξουσιοδοτημένων καταχωρητών (registrars), δηλ. εταιρειών ή και υπηρεσιών που είναι εξουσιοδοτημένες να εκχωρούν domains names σε τρίτους, δηλ. σε ιδιώτες, εταιρείες ή και υπηρεσίες.
- Ένα domain name καταχωρείται για μια καθορισμένη χρονική περίοδο, όπως για παράδειγμα για έναν χρόνο, με μέγιστο τα δέκα χρόνια, και ανανεώνεται σε μια τακτική βάση.
- Όταν πληρώνουμε για να αποκτήσουμε ένα domain name, αυτό θα ανήκει μόνο σε μας για την καθορισμένη χρονική περίοδο. Όσο συνεχίζουμε να το ανανεώνουμε έγκαιρα, θα εξακολουθεί να ανήκει σε μας.
- Θα πρέπει να έχουμε υπόψη μας ότι αν δεν ανανεώσουμε το domain name που μας έχει εκχωρηθεί, αυτό θα μπορεί μετά να καταχωρηθεί σ' οποιονδήποτε άλλον για δική του χρήση.
- Κατά τη διάρκεια της διαδικασίας καταχώρησης ενός domain name, μπορεί να ερωτηθούμε για διάφορα στοιχεία, τεχνικά ή και διοικητικά. Η καταχώρηση του δικού μας domain name θα είναι διαθέσιμη στο κοινό σε μια βάση δεδομένων που αποκαλείται "whois", η οποία συντηρείται από τον οργανισμό ICANN. Τα στοιχεία αυτά είναι τοποθετημένα σε κατηγορίες ώστε να είναι διαθέσιμα όταν χρειασθεί, όπως όταν παρουσιασθούν τεχνικά προβλήματα ή παραβίαση του copyright κλπ.

Διαμόρφωση ονοματολογίας (DNS) IV

(Οι DNS Servers)

- Κατά τη διάρκεια της διαδικασίας της καταχώρησης θα ερωτηθούμε για το πού θα θέλουμε να "δείχνει" το domain name. Πρόκειται στην ουσία για την IP διεύθυνση (IP address) του Web server όπου θα φιλοξενηθεί το Web site μας και θα πρέπει να υπάρχει ένας πρωτεύον (primary) και ένας δευτερεύον (secondary) DNS server, όπου θα καταχωρηθεί αυτή η IP διεύθυνση.
- Μπορούμε να πάρουμε αυτές τις πληροφορίες (στοιχεία) από την εταιρεία στην οποία θα κάνουμε Web hosting, που είναι πολύ πιθανό να είναι η ίδια με την εταιρεία ISP στην οποία είμαστε συνδρομητές. Μπορεί να υπάρχει επίσης μια λίστα και από άλλους προαιρετικούς servers.
- Συνήθως χρειάζονται 48-72 ώρες για να στηθεί και να είναι διαθέσιμο ένα domain name στο Web.
- Ένα domain name δεν είναι τίποτα περισσότερο από ένα ψευδώνυμο (alias) για την IP διεύθυνση του δικού μας Web site. Μπορεί επίσης να αποτελέσει ένα σημαντικό εργαλείο στο να μπορέσουμε να προωθήσουμε (marketing) το Web site μας.
- Η καλύτερη επιλογή είναι να χρησιμοποιήσουμε ως domain name το όνομα της εταιρείας μας ή κάποια παραλλαγή του και δεν πρέπει να ξεχνάμε ότι πρόκειται για τη δική μας διεύθυνση στο Διαδίκτυο (Web address) και θα πρέπει συνεπώς να μας βρίσκουν εύκολα οι πελάτες μας.

Διαμόρφωση ονοματολογίας (DNS) IV

(Οι DNS Servers II)

- Όλοι οι υπολογιστές που είναι συνδεδεμένοι στο Internet διαθέτουν μια αριθμητική IP διεύθυνση που αποτελείται από 4 ακέραιους αριθμούς και με τιμές από 0 έως και 255 ο καθένας, όπως για παράδειγμα 204.162.81.10. Αυτές οι IP διευθύνσεις είναι χρήσιμες στους υπολογιστές καθώς περιέχουν τις πληροφορίες (στοιχεία) που είναι απαραίτητες για το πώς μπορεί να γίνει η σύνδεση μ' ένα Web site. Όμως, οι IP διευθύνσεις είναι πολύ δύσκολες για να τις θυμάται κάποιος. Εδώ είναι που υπεισέρχονται τα domain names.
- Ένα domain name μπορεί να θεωρηθεί σαν ένα μνημονικό που βοηθάει τους χρήστες του Internet να εντοπίσουν ένα Web site. Για παράδειγμα, το dide.flo.sch.gr είναι ένα domain name, το οποίο αποτελεί ένα ψευδώνυμο (alias) για την IP διεύθυνση 194.63.237.7. Όταν προσπαθούμε να αποκτήσουμε πρόσβαση στο site dide.flo.sch.gr, το domain name αλλάζει κρυφά (μετατρέπεται) στην αντίστοιχη IP διεύθυνση.
- Στην περίπτωση αυτή, το sch.gr είναι το βασικό domain name και τα flo.sch.gr και dide.flo.sch.gr αποτελούν ένα υποσύνολο αυτού του domain, ή subdomain όπως είναι ευρύτερα γνωστό. Μπορούμε να δημιουργήσουμε πολλά υποσύνολα από ένα μόνο βασικό domain name. Για παράδειγμα, αν το βασικό domain name είναι το florina.gr, τότε είναι εύκολο να δημιουργήσουμε υποσύνολα αυτού του domain (subdomains), όπως τα prespes.florina.gr ή nymfaiο.florina.gr. Το κάθε υποσύνολο θα μπορεί να συνδεθεί μ' ένα διαφορετικό Web site και να αποτελεί μια ανεξάρτητη οντότητα.
- Ένα άλλο σημαντικό χαρακτηριστικό των domain names είναι ότι είναι μοναδικά. Δηλαδή μπορεί να υπάρχει ένα μόνο florina.gr ή ένα μόνο dide.flo.sch.gr. Αυτός είναι ο λόγος που έχει δημιουργηθεί τεράστιο ενδιαφέρον για τα domain names και έτσι πολλές εταιρείες αλλά και ανεξάρτητα άτομα αναγκάζονται να πληρώσουν τεράστια ποσά για ένα όνομα.

Διαμόρφωση ονοματολογίας (WINS)

- Η Microsoft έχει κατασκευάσει ένα αντίστοιχο σύστημα με αυτό του DNS αλλά για το εσωτερικό δίκτυο και όχι για το εξωτερικό, το Windows Internet Name Service στους οποίους υποβάλλει ερωτήματα το TCP/IP για να επιλύσει ονόματα NetBIOS (βασικό σύστημα εισόδου/εξόδου δικτύου).
- Στους διακομιστές WINS υποβάλλονται ερωτήματα στη σειρά με την οποία παρατίθενται.
- Με την εντολή: `nbtstat -n` στο `cmd` παίρνουμε πληροφορίες στον υπολογιστή μας για τα ονόματα NetBios.

Διαμόρφωση ονοματολογίας (Τα Χαρακτηριστικά των Domain Names)

- Τα domain names είναι :
 - Φορητά (Portable). Επειδή ένα domain name είναι απλά ένα ψευδώνυμο (alias) για μια IP διεύθυνση, είναι πολύ εύκολο να μεταφέρουμε ένα Web site από έναν Web server σ' έναν άλλον. Αυτό μπορεί να γίνει διαγράφοντας τη συσχέτιση ανάμεσα στο domain name και την παλιά IP διεύθυνση και συσχετίζοντας το ίδιο domain name με την καινούργια IP διεύθυνση. Αυτή η διαδικασία μπορεί να γίνει πολύ γρήγορα και θα είναι τελείως διαφανής στους επισκέπτες του site, οι οποίοι θα συνεχίζουν να το επισκέπτονται μέσω του ίδιου domain name και δεν θα αντιλαμβάνονται τίποτα για την αλλαγή που έχει γίνει.
 - Ευκολομνημόνευτα (Memorable). Ένα καλό domain name είναι εύκολο να το θυμόμαστε και αυτό κάνει ένα Web site ευκολότερο στην προώθηση. Όπως λένε και οι ειδικοί, ένα καλό domain name είναι εύκολο στην προώθησή του στην τηλεόραση και στη διαφήμιση. Είναι πολύ σημαντικό να είναι ευκολομνημόνευτο το όνομα, καθώς έτσι βρίσκεται μόλις ένα κλικ μακριά και σίγουρα θα έχει πολλούς επισκέπτες.
 - Συνεργάσιμα (Associable). Μερικά domain names χρησιμοποιούνται για να συσχετίσουν μια λέξη γενικής χρήσης με μια συγκεκριμένη εταιρεία ή έναν οργανισμό. Για παράδειγμα, το Ίδρυμα Μείζονος Ελληνισμού έχει το domain name <http://www.ime.gr> και είναι έτσι πολύ εύκολο να βρεθεί σε κάποια μηχανή αναζήτησης.

Διαμόρφωση ονοματολογίας (Η Αγορά των Domain Names)

- Η απόκτηση ενός domain name είναι μια πολύ απλή διαδικασία. Μπορούν να αγοραστούν απευθείας από τον οργανισμό InterNIC (<http://www.internic.net/>), ο οποίος περιέχει το κεντρικό μητρώο για όλες τις εκχωρήσεις των domain names. Υπάρχουν επίσης πολλές εταιρείες που ασχολούνται με τη διευκόλυνση της αγοράς των domain names, έναντι ενός αντιτίμου.
- Τα domain names αυξάνονται αλματωδώς κατά αρκετές εκατοντάδες καθημερινά. Το αποτέλεσμα αυτού του γεγονότος είναι ότι τα περισσότερα, αν όχι όλα, από τα καλύτερα domain names έχουν ήδη δεσμευθεί (δοθεί).
- Δεν πρέπει να ξεχνάμε ότι τα domain names είναι μοναδικά και έτσι αφότου δοθεί ένα συγκεκριμένο όνομα χώρου, δεν θα μπορεί να είναι πλέον διαθέσιμο σε κανέναν άλλον. Αυτό έχει δημιουργήσει μια έλλειψη για τα καλά (δημοφιλή) domain names.
- Καθώς αυξάνεται ο αριθμός των εταιρειών που έχουν παρουσία στο Internet, η ζήτηση για τα δημοφιλή domain names αυξάνεται κατακόρυφα. Το σημείο που πρέπει να επικεντρωθούμε εδώ είναι το τι σημαίνει "καλό" : πολλά domain names δεν θα αποκτήσουν αξία ποτέ, αλλά αν ένα domain name είναι σύντομο, ευκολομνημόνευτο και περιγραφικό, τότε η αξία του θα αυξηθεί σημαντικά.
- Η αξία των domain names θα συνεχίζει να αυξάνεται με ταχείς ρυθμούς τα επόμενα χρόνια καθώς όλο και περισσότεροι άνθρωποι, επιχειρήσεις και οργανισμοί αντιλαμβάνονται την ισχυρή επίδραση (αντίκτυπο) ενός domain name. Το όφελος των domain names για χρήση μαζί με μοναδικούς λογαριασμούς e-mail, είναι και θα εξακολουθήσει να είναι ένα βασικό εργαλείο επικοινωνίας και marketing για τα επόμενα χρόνια.
- Καθώς όλο και περισσότεροι αναπτύσσουν επιχειρήσεις που βασίζονται στο Internet, η ανάγκη για ποιοτικές διευθύνσεις συνεχίζει να αυξάνει. Το κλειδί εδώ είναι η "ποιότητα" καθώς τώρα ανακαλύπτουν πολλοί ότι η αρχική διεύθυνση που είχαν επιλέξει ίσως και να μην ήταν η καλύτερη δυνατή για τον δικτυακό τους τόπο ή την επιχείρησή τους και καινούργιες εταιρείες εισέρχονται στο Δίκτυο καθημερινά με τις ίδιες ανάγκες για διευθύνσεις.

Διαμόρφωση ονοματολογίας (Στατικές και Δυναμικές IP Διευθύνσεις)

- Μια στατική IP διεύθυνση είναι ένας τετραψήφιος αριθμός με τη μορφή που εκχωρείται σ' έναν υπολογιστή από έναν Παροχέα Υπηρεσιών Internet (ISP – Internet Service Provider) για να είναι η μόνιμη διεύθυνσή του στο Internet.
- Οι υπολογιστές χρησιμοποιούν τις IP διευθύνσεις για να μπορούν να βρίσκονται και να επικοινωνούν μεταξύ τους στο Internet, όπως ακριβώς χρησιμοποιούν οι άνθρωποι τους αριθμούς τηλεφώνων για να μπορούν να βρίσκονται και να συνομιλούν μεταξύ τους. Όταν θελήσουμε να πάμε σε μια ιστοσελίδα και δώσουμε τη διεύθυνσή της, ο υπολογιστής μας ζητάει από έναν DNS (Domain Name System) server (κάτι αντίστοιχο με τον χειριστή ενός τηλεφωνικού κέντρου) τον αντίστοιχο τετραψήφιο αριθμό (κάτι αντίστοιχο με τον τηλεφωνικό αριθμό) της διεύθυνσης της ιστοσελίδας και ο υπολογιστής μας χρησιμοποιεί την απάντηση που θα λάβει για να μπορέσει να συνδεθεί στον αντίστοιχο Web server που περιέχει την ιστοσελίδα που θέλουμε να δούμε.
- Τα πράγματα θα ήταν πιο εύκολα αν ο κάθε υπολογιστής που συνδέεται στο Internet θα μπορούσε να έχει τον δικό του στατικό IP αριθμό, αλλά όταν το Internet βρισκόταν ακόμη στα σπάργανα, οι δημιουργοί του δεν προέβλεψαν την ανάγκη για έναν απεριόριστο αριθμό από IP διευθύνσεις. Συνεπώς, δεν υπάρχει επαρκής αριθμός από IP διευθύνσεις για να μπορούμε να κάνουμε όλοι τη δουλειά μας.
- Για να λυθεί αυτό το πρόβλημα, πολλοί ISPs (Internet Service Providers) περιορίζουν τον αριθμό των στατικών IP διευθύνσεων που εκχωρούν στους πελάτες τους και εξοικονομούν τους υπόλοιπους αριθμούς των IP διευθύνσεων που έχουν δικαίωμα να κατέχουν, εκχωρώντας προσωρινά μια IP διεύθυνση σ' έναν υπολογιστή μέσω του πρωτοκόλλου DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol) από ένα σύνολο IP διευθύνσεων. Αυτή η προσωρινή IP διεύθυνση αποκαλείται μια δυναμική IP διεύθυνση (dynamic IP address).
- Οι υπολογιστές που χρησιμοποιούν το πρωτόκολλο DHCP λαμβάνουν μια δυναμική IP διεύθυνση (που μπορούμε να το παρομοιάσουμε μ' έναν προσωρινό τηλεφωνικό αριθμό) για τη διάρκεια της συνόδου τους (session) στο Internet ή για κάποιο άλλο καθορισμένο χρονικό διάστημα. Μόλις ο χρήστης αποσυνδεθεί από το Internet, η δυναμική IP διεύθυνση που του είχε παραχωρηθεί προσωρινά επιστρέφει στο σύνολο με τις IP διευθύνσεις ώστε να μπορέσει να εκχωρηθεί σε κάποιον άλλον χρήστη. Ακόμη κι αν ο χρήστης επανασυνδεθεί αμέσως, είναι μικρή η πιθανότητα να λάβει την ίδια IP διεύθυνση όπως και προηγουμένως.