

## Κεφάλαιο 6

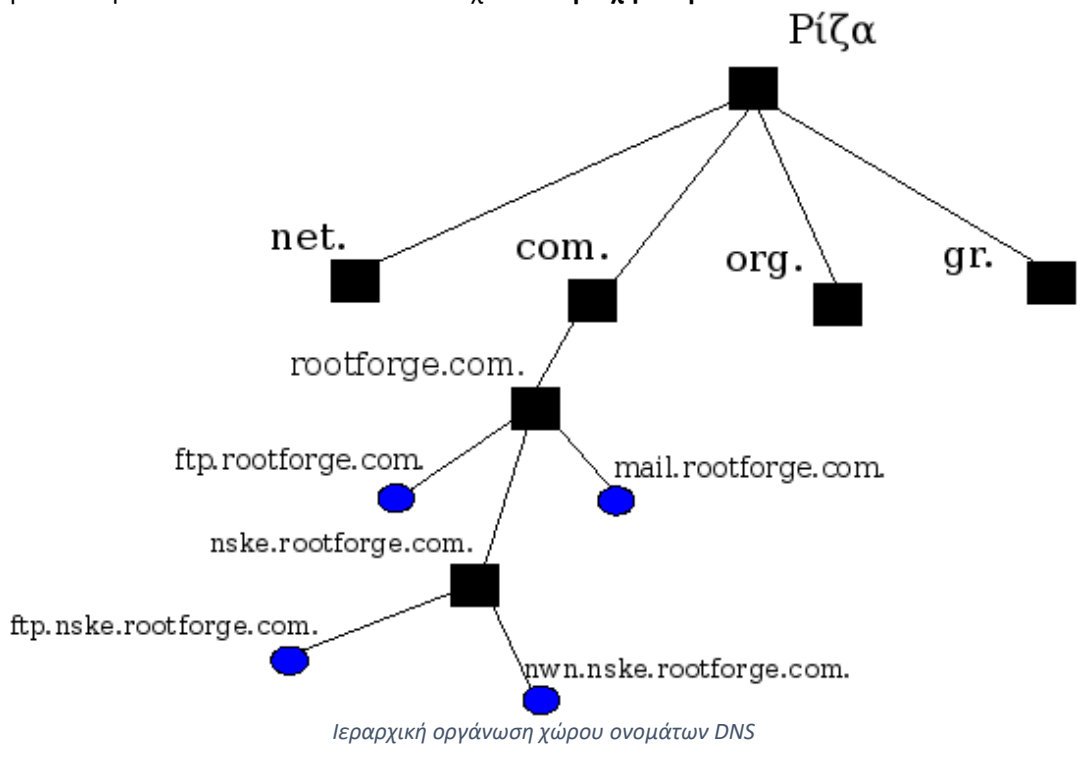
### 52. Τι είναι το σύστημα DNS;

Το σύστημα ονομασίας περιοχών (DNS) είναι μία κατανεμημένη βάση δεδομένων στο Διαδίκτυο που επιτρέπει τη μετάφραση ανάμεσα σε ονόματα και διευθύνσεις IP. Θα μπορούσαμε να πούμε ότι το DNS είναι ο «τηλεφωνικός κατάλογος» του Διαδικτύου. Είναι ιεραρχικά δομημένη και το πρωτόκολλο DNS είναι επιπέδου.

### 53. Τι γνωρίζετε για την ιεραρχία του DNS;

Κάθε κόμβος στο δένδρο DNS αναπαριστά ένα όνομα DNS (DNS name). Κάθε κλαδί κάτω από ένα κόμβο είναι μια περιοχή DNS (DNS domain). Η περιοχή DNS μπορεί να περιέχει hosts ή άλλες περιοχές (subdomains).

Οι περιοχές αυτές (**domains**) ονομάζονται **περιοχές 2<sup>ου</sup> επιπέδου** και κάθε μία είναι μοναδική. Κάθε νέο subdomain αντιστοιχεί σε **περιοχή ονομάτων 3<sup>ου</sup> επιπέδου**.



### 54. Τι γνωρίζετε για τη ζώνη περιοχής;

Κάθε εξυπηρετητής είναι υπεύθυνος για ένα συμπαγές τμήμα του χώρου ονομάτων DNS που αποκαλείται ζώνη (zone). Για κάθε ζώνη υπάρχει ένας κύριος εξυπηρετητής και ένας αριθμός από δευτερεύοντες εξυπηρετητές που διατηρούν αντίγραφα του κύριου εξυπηρετητή.

## 55. Υπηρεσία ηλεκτρονικού ταχυδρομείου E-mail (POP3 - IMAP/SMTP)

Στο Διαδίκτυο τα περισσότερα συστήματα ηλεκτρονικού ταχυδρομείου χρησιμοποιούν το μοντέλο πελάτη-εξυπηρετητή (client-server).

- **Πελάτης (client):**
  - ❖ Ξεκινάει την επαφή με τον εξυπηρετητή (διακομιστή) («μιλάει πρώτος»).
  - ❖ Ζητά εξυπηρέτηση από τον εξυπηρετητή.
  - ❖ Στο ηλεκτρονικό ταχυδρομείο ο πελάτης (client) είναι το πρόγραμμα που χρησιμοποιεί ο χρήστης. Το πρόγραμμα αυτό είναι υπεύθυνο για την ανάγνωση και δημιουργία του ηλεκτρονικού μηνύματος (π.χ. Outlook, Windows Live mail, Mozilla Thunderbird κ.ά.).
- **Πελάτης (client):**
  - ❖ Παρέχει στον πελάτη την εξυπηρέτηση που ζήτησε. Στο ηλεκτρονικό ταχυδρομείο ο εξυπηρετητής στέλνει το ηλεκτρονικό μήνυμα.
  - ❖ Κρατά στην ηλεκτρονική θυρίδα (mailbox) τα μηνύματα που πρόκειται να σταλούν στο χρήστη. Σε μια άλλη ουρά τα μηνύματα που πρόκειται να σταλούν από τον χρήστη.

### Πλεονεκτήματα:

- Είναι πολύ γρήγορο.
- Ο χρήστης δεν χρειάζεται να παρακολουθεί τη μεταφορά του μηνύματος μέσω του ταχυδρομείου, όπως με την αποστολή fax.
- Είναι πιο οικονομικό από το συμβατικό ταχυδρομείο.
- Μπορεί να προσδιοριστεί μεγάλος αριθμός ταυτόχρονων αποδεκτών.

### Μειονεκτήματα:

Δεν υπάρχει απόλυτη εγγύηση ότι το μήνυμα έφτασε

## 56. Τι γνωρίζετε για το πρωτόκολλο μεταφοράς αρχείων FTP;

**FTP (File Transfer Protocol)** σημαίνει πρωτόκολλο μεταφοράς αρχείων. Χρησιμοποιείται για την αποστολή/λήψη αρχείων από τον απομακρυσμένο υπολογιστή (εξυπηρετητή). Το FTP δημιουργεί δύο συνδέσεις μεταξύ του συστήματος πελάτη και του server συστήματος, μία για πληροφορίες ελέγχου και η άλλη για τα δεδομένα που πρόκειται να μεταφερθούν. Η σύνδεση για πληροφορίες ελέγχου μεταφέρει εντολές και δέχεται απαντήσεις από το διακομιστή. Αρχικά πρέπει να γίνει ταυτοποίηση χρήστη (Authentication) μέσω της επικύρωσης με όνομα χρήστη (username) και τον κωδικό πρόσβασης (password). Μόλις γίνει αυτό, τα αρχεία μπορούν να μεταφερθούν μεταξύ των δύο συστημάτων. Το FTP χειρίζεται τόσο τα δυαδικά όσο και τα αρχεία μορφής κειμένου.

Όταν ένας πελάτης FTP ζητά να συνδεθεί με το διακομιστή FTP, μια σύνδεση TCP ιδρύεται στη θύρα 21 του διακομιστή FTP. Μετά τον έλεγχο ταυτότητας που γίνεται, μια άλλη σύνδεση TCP είναι υπό σύσταση για την πραγματική μεταβίβαση δεδομένων στη θύρα 20 του διακομιστή FTP.

## 57. Πρωτόκολλα παραλαβής αλληλογραφίας, TCP/IP πρωτόκολλα

**SMTP.** SMTP σημαίνει Πρωτόκολλο μεταφοράς απλών μηνυμάτων. Το SMTP χρησιμοποιείται όταν ένα ηλεκτρονικό μήνυμα παραδίδεται από έναν πελάτη ηλεκτρονικού ταχυδρομείου, όπως το Outlook, σε ένα διακομιστή ηλεκτρονικού ταχυδρομείου ή όταν ένα ηλεκτρονικό μήνυμα παρέχεται από ένα e-mail server σε ένα άλλο. Το SMTP χρησιμοποιεί τη TCP θύρα 25 ή τη θύρα 465 για κρυπτογραφημένη επικοινωνία (SSL) ή τη 587 (TLS).

**POP3.** POP3 σημαίνει πρωτόκολλο ταχυδρομικού γραφείου. Το POP3 επιτρέπει σε ένα e-mail client να «κατεβάσει» ένα ηλεκτρονικό μήνυμα από έναν εξυπηρετητή (διακομιστή) ηλεκτρονικού ταχυδρομείου στο σταθμό εργασίας του. Το πρωτόκολλο POP3 είναι απλό και δεν προσφέρει πολλές δυνατότητες εκτός από τη λήψη. Ο σχεδιασμός του υποθέτει ότι ο πελάτης ηλεκτρονικού ταχυδρομείου κατεβάζει όλα τα διαθέσιμα μηνύματα ηλεκτρονικού ταχυδρομείου από το διακομιστή, τα διαγράφει από το διακομιστή και στη συνέχεια αποσυνδέεται, ενώ υπάρχει και η δυνατότητα διατήρησης αντιγράφου των μηνυμάτων στο διακομιστή μέσω ρύθμισης του προγράμματος-πελάτη. Το POP3 κανονικά χρησιμοποιεί τη TCP θύρα 110 ή τη θύρα 995 για κρυπτογραφημένη επικοινωνία (SSL).

**IMAP.** IMAP σημαίνει πρωτόκολλο πρόσβασης μηνυμάτων Διαδικτύου. Το πρωτόκολλο IMAP έχει πολλά παρόμοια χαρακτηριστικά με το POP3. Είναι και αυτό ένα πρωτόκολλο που ένας πελάτης ηλεκτρονικού ταχυδρομείου μπορεί να χρησιμοποιήσει για να κατεβάσει αλληλογραφία από ένα διακομιστή ηλεκτρονικού ταχυδρομείου. Ωστόσο, το IMAP περιλαμβάνει πολλές περισσότερες δυνατότητες από το POP3. Το πρωτόκολλο IMAP έχει σχεδιαστεί για να επιτρέπει στους χρήστες να διατηρούν τα emails τους στο διακομιστή. Το IMAP απαιτεί περισσότερο χώρο στο δίσκο στον κεντρικό υπολογιστή (Mail server) και περισσότερους πόρους CPU από το POP3, καθώς όλα τα μηνύματα ηλεκτρονικού ταχυδρομείου αποθηκεύονται στο διακομιστή. Το IMAP συνήθως χρησιμοποιεί τη TCP θύρα 143 ή τη θύρα 993 για κρυπτογραφημένη επικοινωνία (SSL).

## 58. Διαφορές του FTP με το TFTP

FTP (File Transfer Protocol)	TFTP (Trivial File Transfer Protocol)
Χρησιμοποιεί το TCP ως πρωτόκολλο επιπέδου μεταφοράς	Χρησιμοποιεί το UDP ως πρωτόκολλο επιπέδου μεταφοράς
Χρησιμοποιεί ισχυρές εντολές ελέγχου	Χρησιμοποιεί απλές εντολές ελέγχου
Στέλνει τα δεδομένα από μία ξεχωριστή σύνδεση TCP μέσω των εντολών ελέγχου	Δεν χρησιμοποιεί συνδέσεις γιατί το UDP είναι πρωτόκολλο χωρίς σύνδεση
Απαιτεί περισσότερη μνήμη και προγραμματιστική ισχύ	Απαιτεί λιγότερη μνήμη και προγραμματιστική ισχύ

*Διαφορές FTP και TFTP*

## 59. Αναλύοντας τη διεύθυνση μίας ιστοσελίδας

Για να προσπελάσουμε μία ιστοσελίδα θα πρέπει να ξέρουμε τη «διεύθυνσή» της (URL – Uniform Resource Locator) που είναι της μορφής: <http://www.ntua.gr/info/studies.html>

Αναλύοντας τη διεύθυνση μιας ιστοσελίδας διακρίνουμε:

1. **http:** Αναφέρεται στο πρωτόκολλο της υπηρεσίας που ανήκει η ιστοσελίδα.
2. **www:** Δηλώνει ότι πρόκειται για σελίδα του Ιστού. Πολλές φορές μπορεί και να παραλείπεται.
3. **ntua.gr:** Είναι η διεύθυνση του Web Server. Ουσιαστικά αυτό το κομμάτι της διεύθυνσης αναφέρεται σε έναν DNS Server και το όνομα (ntua.gr) μεταφράζεται σε IP διεύθυνση, όπως εξηγήσαμε παραπάνω.
4. **/info/:** Αναφέρεται σε φάκελο (directory) του Web Server.
5. **studies.html:** Είναι η ιστοσελίδα που θέλουμε να προσπελάσουμε.

## 60. Ποιες είναι οι βασικές λειτουργίες των Φυλλομετρητών;

Internet Explorer, Firefox, Chrome, Opera κ.λπ.

Οι βασικές λειτουργίες που τις συναντάμε σε όλα τα προγράμματα Φυλλομετρητών είναι να:

- αποστέλλει αιτήματα στους Εξυπηρετητές του Ιστού χρησιμοποιώντας το πρωτόκολλο HTTP
- σχεδιάζει την ιστοσελίδα σύμφωνα με τις πληροφορίες που του έστειλε ο Εξυπηρετητής
- τονίζει τα σημεία σύνδεσης, έτσι ώστε να είναι ευδιάκριτα και να είναι εύκολο να εντοπιστούν στην ιστοσελίδα
- δίνεται η δυνατότητα αποθήκευσης των διευθύνσεων των ιστοσελίδων σε καταλόγους
- κρατάει ιστορικό με τις διευθύνσεις των ιστοσελίδων που έχουμε επισκεφθεί