

3.4 Διευθύνσεις IP και Ονοματολογία

- Η διαδικασία της ενθυλάκωσης απαιτεί αριθμητικές διευθύνσεις.
- Η δεκαδική σημειογραφία με τελείες (four-part dotted decimal notation) είναι ένας σχετικά εύκολος τρόπος γραφής διευθύνσεων IP οι οποίες είναι δυαδικοί αριθμοί των 32 bit.
 - ◆ Το να θυμάται ένας χρήστης έναν αριθμό όπως ο 192.168.1.2 είναι σχετικά εύκολο,
όμως
 - ◆ το να θυμάται έναν τέτοιο αριθμό για κάθε υπολογιστή στον οποίο θέλει να συνδεθεί είναι δύσκολο.

- Για τους ανθρώπους είναι πιο βολικά τα ονόματα.
- Έτσι από την αρχή του Διαδικτύου και της ανάπτυξης της ομάδας πρωτοκόλλων του TCP/IP χρησιμοποιήθηκαν απλά μονολεκτικά ονόματα με τα οποία αναφέρονταν στους διασυνδεδεμένους υπολογιστές.
- Δημιουργήθηκε το αρχείο HOSTS.TXT το οποίο περιείχε μια λίστα αντιστοιχίας ή μετάφρασης ονομάτων σε διευθύνσεις IP την οποία θα συμβουλευόνταν τα πρωτόκολλα ώστε να χρησιμοποιούν την αντίστοιχη αριθμητική διεύθυνση, αντίγραφο του οποίου είχε στη διάθεσή του κάθε υπολογιστής του δικτύου.

```
# Copyright (c) 1993-2009 Microsoft Corp.
#
# This is a sample HOSTS file used by Microsoft TCP/IP for Windows.
#
# This file contains the mappings of IP addresses to host names. Each
# entry should be kept on an individual line. The IP address should
# be placed in the first column followed by the corresponding host
# name.
# The IP address and the host name should be separated by at least
# one
# space.
#
# Additionally, comments (such as these) may be inserted on
# individual
# lines or following the machine name denoted by a '#' symbol.
#
# For example:
#
#       102.54.94.97       rhino.acme.com          # source server
#       38.25.63.10       x.acme.com             # x client host
# localhost name resolution is handled within DNS itself.
#       127.0.0.1         localhost
#       ::1               localhost
```

Παράδειγμα αρχείου hosts από υπολογιστή με Λ.Σ. windows

- Το αρχείο αυτό υπάρχει και στους σημερινούς υπολογιστές παρότι δεν ενημερώνεται και δεν χρησιμοποιείται συνήθως.
- Με τον καιρό και την μεγάλη αύξηση του αριθμού των κόμβων του Διαδικτύου, τη δυναμική σύνδεση αλλά και αποσύνδεση των κόμβων, ο επίπεδος χώρος ονομάτων και το αρχείο HOSTS.TXT δεν επαρκούσαν για να δώσουν μια σαφή και προπάντων επικαιροποιημένη εικόνα των υπολογιστών του δικτύου.

Η μορφή ενός τέτοιου ονόματος είναι:

υπολογιστής.υποπεριοχή_n.υποπεριοχή1.περιοχή.περιοχή_TLD
(TLD = *Top Level Domain* - περιοχή ανώτατου επιπέδου)

Π.χ.

το πλήρες όνομα του διακομιστή του 2ου ΕΠΑ.Λ. Κατερίνης είναι:

2epal-kater.pie.sch.gr

2epal-kater.pie.sch.gr

Από δεξιά προς αριστερά και από ανώτατο προς το κατώτερο επίπεδο η σημασία είναι η εξής:

- .gr** ⇒ Όνομα περιοχής ανώτατου επιπέδου (TLD), Ελλάδα
- .sch.gr** ⇒ όνομα περιοχής, το σχολικό δίκτυο (.sch.)
- .pie.** ⇒ όνομα υποπεριοχής, Πιερία
- 2epal-kater.** ⇒ το όνομα ή ψευδώνυμο (alias) του υπολογιστή

Το σύστημα DNS δουλεύει ως μια μεγάλη κατανεμημένη και ιεραρχικά δομημένη βάση δεδομένων. Τμήματα της βάσης βρίσκονται σε διάφορους εξυπηρετητές της υπηρεσίας, οι οποίοι είναι υπεύθυνοι να απαντούν σε ερωτήματα για συγκεκριμένες περιοχές και υποπεριοχές.

- Προτάθηκε και υλοποιήθηκε η **Υπηρεσία Ονομάτων Περιοχών** (Domain Name System - **DNS**).
 - ⇒ Ένα σύστημα ονομάτων το οποίο δεν είναι επίπεδο αλλά ιεραρχικά δομημένο, οργανωμένο σε περιοχές και υποπεριοχές σε διάφορα επίπεδα.
 - ⇒ Στο κατώτερο επίπεδο, στο αριστερό μέρος, βρίσκεται το όνομα του υπολογιστή.
- Η διαδικασία αντιστοίχισης-μετάφρασης ονομάτων σε διευθύνσεις IP ονομάζεται **ανάλυση ονομάτων** (name resolve) και το κομμάτι του λογισμικού που είναι επιφορτισμένο με αυτή **name resolver**.