

## Άσκηση

### Εξοικείωση με την εντολή route

Ας υποθέσουμε ότι ο υπολογιστής σας με IP διεύθυνση **192.59.66.200** είναι συνδεδεμένος με διαφορετικά δίκτυα και θέλετε να καταλάβετε που θα κατευθυνθεί ένα πακέτο εάν αποσταλεί στην διεύθυνση **192.59.72.13**. Χρησιμοποιείτε την εντολή **route** για να εμφανίσετε τον πίνακα δρομολόγησης του υπολογιστή σας.

Εμφανίζονται οι ακόλουθες γραμμές (οι γραμμές με την ένδειξη “άμεσα” σημαίνει ότι το πακέτο θα σταλεί κατ' ευθείαν στο δίκτυο χωρίς την μεσολάβηση κάποιας πύλης)

|   | Network Address<br>(Διεύθυνση Δικτύου) | Netmask<br>(Μάσκα Δικτύου) | Gateway Address<br>(Διεύθυνση Πύλης) |
|---|----------------------------------------|----------------------------|--------------------------------------|
| 1 | 0.0.0.0                                | 0.0.0.0                    | 192.59.66.1                          |
| 2 | 192.59.66.0                            | 255.255.255.0              | 192.59.66.200 (άμεσα)                |
| 3 | 127.0.0.0                              | 255.0.0.0                  | 127.0.0.1                            |
| 4 | 192.59.66.200                          | 255.255.255.255            | 192.59.66.200 (άμεσα)                |
| 5 | 192.59.70.0                            | 255.255.255.0              | 192.59.70.1                          |
| 6 | 192.59.72.1                            | 255.255.255.255            | 192.59.70.1                          |

Ποια από τις 6 διαδρομές θα χρησιμοποιηθεί για να προωθηθεί το πακέτο;

Ο πρακτικός τρόπος για να ελέγξουμε ποια (ες) είναι οι υποψήφιες διαδρομές που θα ακολουθηθούν η εφαρμογή της Μάσκα Δικτύου κάθε διαδρομής στην διεύθυνση που μας ενδιαφέρει και ο έλεγχος αν το αποτέλεσμα ταιριάζει με την διεύθυνση που αναφέρεται στην πρώτη στήλη του πίνακα. Αν υπάρχουν πολλές υποψήφιες διαδρομές η δρομολόγηση θα διαλέξει την πιο συγκεκριμένη (δηλ. αυτή που έχει το μεγαλύτερο αριθμό από 1).

Για να «εφαρμόσουμε μια Μάσκα Δικτύου» θα εφαρμόσουμε ένα λογικό ΚΑΙ μεταξύ της μάσκας κάθε γραμμής και της διεύθυνσης προορισμού που μας ενδιαφέρει.

#### Στην περίπτωση της πρώτης γραμμής

Διεύθυνση Δικτύου=0.0.0.0, Μάσκα=0.0.0.0 Διεύθυνση προορισμού: 192.59.72.13

Άρα  $0.0.0.0 \text{ (ΚΑΙ)} (192.59.72.13) = 0.0.0.0$

Το αποτέλεσμα ταιριάζει με την Διεύθυνση Δικτύου της πρώτης γραμμής άρα **η πρώτη διαδρομή είναι υποψήφια** (Προσέξτε ότι «πάντα» θα ταιριάζει για το λόγο αυτό την θεωρούμε και σας προεπιλεγμένη (default) διαδρομή)

#### Στην περίπτωση της δεύτερης γραμμής

Διεύθυνση Δικτύου=192.59.66.0, Μάσκα=255.255.255.0, Διεύθυνση προορισμού: 192.59.72.13

Άρα  $255.255.255.0$  (ΚΑΙ)  $(192.59.72.13) = 192.59.72.0$

Το αποτέλεσμα δεν ταιριάζει με την Διεύθυνση Δικτύου της δεύτερης γραμμής άρα **η δεύτερη διαδρομή δεν είναι υποψήφια.**

**Στην περίπτωση της τρίτης γραμμής**

Διεύθυνση Δικτύου= $127.0.0.0$ , Μάσκα= $255.0.0.0$ , Διεύθυνση προορισμού:  $192.59.72.13$

Άρα  $255.0.0.0$  (ΚΑΙ)  $192.59.72.13 = 192.0.0.0$

Το αποτέλεσμα δεν ταιριάζει με την Διεύθυνση Δικτύου της τρίτης γραμμής άρα **η τρίτη διαδρομή δεν είναι υποψήφια.**

**Με παρόμοιο τρόπο μπορούμε να εξακριβώσουμε ότι οι διαδρομές 4 ως 6 δεν μπορεί να είναι υποψήφιες άρα η μόνη διαδρομή που θα ακολουθηθεί είναι αυτή που περιγράφεται από την πρώτη γραμμή.**

Τι θα συνέβαινε αν με την διαδικασία που περιγράψαμε διαπιστώνουμε ότι υπάρχουν περισσότερες από μια διαδρομές όπου οι Μάσκες Δικτύων να περιέχει τον ίδιο αριθμό από 1 ;