

### 3.1.4 Μάσκα δικτύου

#### 1. Τι είναι η Μάσκα Δικτύου και ποια είναι η λειτουργικότητά της;

Η μάσκα δικτύου είναι ένας δυαδικός αριθμός 32 bits (ψηφίων), ο οποίος συνοδεύει μια διεύθυνση IP και διευκρινίζει ποιά ψηφία της διεύθυνσης ανήκουν στο αναγνωριστικό του δικτύου (Net ID - prefix) και ποιά στο αναγνωριστικό του υπολογιστή (Host ID - suffix) μέσα στο συγκεκριμένο δίκτυο.

Η μάσκα έχει άσους (1) στις θέσεις που τα αντίστοιχα ψηφία της διεύθυνσης ανήκουν στο αναγνωριστικό του δικτύου και μηδενικά (0) στις θέσεις που τα αντίστοιχα ψηφία της διεύθυνσης ανήκουν στο αναγνωριστικό του υπολογιστή.

(δεκαδική μορφή)	192.	168.	1.	18
Διεύθυνση IP:	1100 0000	1010 1000	0000 0001	0001 0010
Μάσκα:	1111 1111	1111 1111	1111 1111	0000 0000
(δεκαδική μορφή)	255.	255.	255.	0

Στη παραπάνω μάσκα δικτύου 11111111 11111111 11111111 00000000 βλέπουμε ότι

- Οι άσοι (1) βρίσκονται στο αριστερό μέρος,
- τα μηδενικά (0) στο δεξιό και

δεν μπορεί να μπλέκονται μεταξύ τους άσοι και μηδενικά. Δηλαδή δε μπορεί ένας άσος να έχει στα αριστερά του μηδενικό ούτε ένα μηδενικό στα δεξιά του έναν άσο

#### 2. Πως βρίσκουμε την διεύθυνση του δικτύου στο οποίο ανήκει μια IP με δοσμένη μάσκα δικτύου;

Εφαρμόζουμε τον τελεστή AND στη δυαδική μορφή της IP και της μάσκας της, έχοντας υπόψη πάντα ότι

1 AND 1 → 1 και σε κάθε άλλη περίπτωση → 0

Διεύθυνση IP:	1100 0000	1010 1000	0000 0001	0001 0010	192.168. 1.18	Λογικό
Μάσκα:	1111 1111	1111 1111	1111 1111	0000 0000	255.255.255. 0	AND
Διεύθυνση Δικτύου:	1100 0000	1010 1000	0000 0001	0000 0000	192.168. 1. 0	Αποτέλεσμα

#### 3. Ποιες είναι οι προκαθορισμένες μάσκες για τις τρεις τάξεις (κλάσεις) ;

ΤΑΞΗ	1η οκτάδα	Δεκαδικό		Μάσκα		Παρατηρήσεις
		Από	έως	δεκαδική με τελείες	μορφή CIDR	
A	0xxx xxxx	0	127	255.0.0.0	/8	x : 0 ή 1
B	10xx xxxx	128	191	255.255.0.0	/16	
C	110x xxxx	192	223	255.255.255.0	/24	

Εναλλακτικός τρόπος γραφής μιας μάσκας είναι η μορφή **CIDR**. Μετά τη διεύθυνση IP ακολουθεί πλάγια κάθετος και ένας αριθμός ο οποίος δηλώνει τους άσους της μάσκας ή αλλιώς τα ψηφία της διεύθυνσης που προσδιορίζουν το αναγνωριστικό δικτύου (prefix),

π.χ. 192.168.1.12 / 24 → σημαίνει πως από τα 32 bits της διεύθυνσης IP τα 24 υποδεικνύουν θέση δικτύου (ή αλλιώς ότι η net mask είναι 11111111 11111111 11111111 00000000)