

3.1.2 Κλάσεις (τάξεις) δικτύων - διευθύνσεων

Κάθε **διεύθυνση IP** αποτελείται από **δύο τμήματα**.

Το **πρώτο** τμήμα είναι **αναγνωριστικό ΤΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ (Network ID)**
ή **πρόθεμα (prefix)** στο οποίο **ανήκει ο υπολογιστής**

και το **δεύτερο** το **αναγνωριστικό ΤΟΥ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΗ (Host ID)**
ή **επίθεμα (suffix)** μέσα στο συγκεκριμένο δίκτυο.

Το **αναγνωριστικό του δικτύου** είναι **σαν την οδό** στην οποία βρίσκεται μια οικία
ενώ το **αναγνωριστικό του υπολογιστή** είναι **σαν τον αριθμό** επί της οδού που βρίσκεται η οικία.



3.1.2 Κλάσεις (τάξεις) δικτύων - διευθύνσεων

Για παράδειγμα στη διεύθυνση 192.168.1.12,
οι τρεις πρώτοι αριθμοί **192.168.1** προσδιορίζουν το **δίκτυο** 192.168.1.0
και **ο τελευταίος (12)** τον **υπολογιστή** No 12 του συγκεκριμένου δικτύου.

192.	168.	1.	12
<i>n</i>	<i>n</i>	<i>n</i>	<i>H</i>
Δίκτυο (network)			Υπολογιστής (Host)

IP Address



Όταν βλέπουμε 0
στο τέλος είναι
δεσμευμένο για το
δίκτυο!

3.1.2 Κλάσεις (τάξεις) δικτύων - διευθύνσεων

Τα **δύο** αυτά **μήματα** **διαφοροποιούνται** ανάλογα με το **μέγεθος του δικτύου**. Το συγκεκριμένο δίκτυο, εφόσον το **αναγνωριστικό του υπολογιστή** έχει εύρος **8bit**, μπορεί να έχει **μέχρι $2^8 = 256$** υπολογιστές (0-255, κι αν **εξαιρέσουμε τις τιμές 0 και 255** οι οποίες έχουν **ειδική σημασία** – η **τιμή 0** προσδιορίζει τη **διεύθυνση του δικτύου** και η **τιμή 255** τη **διεύθυνση εκπομπής** -),



3.1.2 Κλάσεις (τάξεις) δικτύων - διευθύνσεων

1. Διεύθυνση IP 0.0.0.0:

1. Η διεύθυνση 0.0.0.0 χρησιμοποιείται για να δηλώσει μια αδρανή ή ανεπάρκεια διεύθυνσης. Σε πολλές περιπτώσεις, αυτή η διεύθυνση χρησιμοποιείται όταν ένας υπολογιστής **δεν έχει ακόμη λάβει μια έγκυρη διεύθυνση IP.**

2. Διεύθυνση IP 255.255.255.255:

1. Η διεύθυνση 255.255.255.255 χρησιμοποιείται για broadcast σε ένα τοπικό δίκτυο. Όταν ένα πακέτο στέλνεται σε αυτή τη διεύθυνση, καταλήγει να λαμβάνεται από όλες τις συσκευές στο τοπικό δίκτυο. Αυτό χρησιμοποιείται, για παράδειγμα, σε ορισμένα πρωτόκολλα όπως το DHCP για την αναζήτηση διακομιστή DHCP.

Αυτές οι τιμές έχουν ειδική σημασία στο πλαίσιο των δικτύων και χρησιμοποιούνται για να δηλώσουν καταστάσεις όπως η έλλειψη διεύθυνσης ή η αποστολή πακέτων σε όλες τις συσκευές σε ένα δίκτυο.

3.1.2 Κλάσεις (τάξεις) δικτύων - διευθύνσεων

Εάν θέλουμε το δίκτυο να έχει περισσότερους από 254 υπολογιστές

θα πρέπει να διατεθεί ακόμα μια οκτάδα (byte) για το αναγνωριστικό του υπολογιστή.

Τότε το δίκτυο θα μπορεί να έχει μέχρι $2^{16} = 65536$ υπολογιστές (στην πραγματικότητα $65536 - 2 = 65534$, η πρώτη και η τελευταία τιμή, όπως και στην προηγούμενη περίπτωση, έχουν ειδική σημασία η οποία θα αναλυθεί παρακάτω).



3.1.2 Κλάσεις (τάξεις) δικτύων - διευθύνσεων

Για ακόμα μεγαλύτερα δίκτυα (περισσότερους από 65534 υπολογιστές)
θα πρέπει να διατεθεί ακόμα μια οκτάδα, συνολικά **24 bit** για το **αναγνωριστικό του υπολογιστή**.

$$2^{24} = 16.777.216 \text{ υπολογιστές}$$



Ας σημειωθεί ότι ανάλογα μειώνεται το μήκος του **αναγνωριστικού του δικτύου** ώστε **συνολικά μαζί με το αναγνωριστικό του υπολογιστή να είναι 32 bit**.

3.1.2 Κλάσεις (τάξεις) δικτύων - διευθύνσεων

Με τον τρόπο αυτό ορίζονται οι **κλάσεις-τάξεις** των **δικτύων** ώστε να υπάρχουν δίκτυα διαφόρων μεγεθών **ανάλογα** με τις **ανάγκες** που εξυπηρετούν.



3.1.2 Κλάσεις (τάξεις) δικτύων - διευθύνσεων

Δείτε το **ανάλογο μεγάλων οδών ή λεωφόρων** που έχουν **πολλά κτήρια-οικίες** και **μικρότερων οδών** με **λιγότερα κτήρια-οικίες**.



IP Address



Μια μεγάλη
λεωφόρος έχει
πολλά
κτίρια(μεγάλο
δίκτυο με πολλούς
Η/Υ) ενώ μια
μικρή λεωφόρος
έχει λιγότερα
κτίρια!

3.1.2 Κλάσεις (τάξεις) δικτύων - διευθύνσεων

Έτσι ορίζονται **τρεις** τάξεις δικτύων ανάλογα με το **μέγεθος τους** οι οποίες συνοψίζονται στον παρακάτω πίνακα 3.1.2.α:



ΤΑΞΗ	ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ IP 4 Bytes	ΔΙΚΤΥΑ	ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΕΣ
A	$0 \text{ --- } \overset{1}{\text{NET}} \text{ --- } \overset{2}{\text{HOST}} \text{ --- } \overset{3}{\text{HOST}} \text{ --- } \overset{4}{\text{HOST}}$ <small>8 bits 8 bits 8 bits 8 bits</small>	$2^7 = 128$	$2^{24} - 2 = 16777214$
B	$10 \text{ --- } \overset{1}{\text{NET}} \text{ --- } \overset{2}{\text{NET}} \text{ --- } \overset{3}{\text{HOST}} \text{ --- } \overset{4}{\text{HOST}}$ <small>8 bits 8 bits 8 bits 8 bits</small>	$2^{14} = 16384$	$2^{16} - 2 = 65534$
C	$110 \text{ --- } \overset{1}{\text{NET}} \text{ --- } \overset{2}{\text{NET}} \text{ --- } \overset{3}{\text{NET}} \text{ --- } \overset{4}{\text{HOST}}$ <small>8 bits 8 bits 8 bits 8 bits</small>	$2^{21} = 2097152$	$2^8 - 2 = 254$

3.1.2 Κλάσεις (τάξεις) δικτύων - διευθύνσεων

Προσδιορισμός τάξης (κλάσης) δικτύου με δοσμένη διεύθυνση IP. Βλέποντας μια διεύθυνση IP, η τάξη του δικτύου στο οποίο ανήκει, προκαθορίζεται από την πρώτη οκτάδα (byte) της

172.16.34.253

ΤΑΞΗ	τη ΟΚΤΑΔΑ	ΔΥΑΔΙΚΟ (binary)		ΔΕΚΑΔΙΚΟ (decimal)		ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
		ΑΠΟ	ΕΩΣ	ΑΠΟ	ΕΩΣ	
A	0	00000000	01111111	0	127	
B	10	10000000	10111111	128	191	
C	110	11000000	11011111	192	223	
D	1110	11100000	11101111	224	239	MULTICAST ΠΟΛΥΔΙΑΝΟΜΗ
E	11110	11110000	11110111	240	247	ΔΕΣΜΕΥΜΕΝΕΣ

3.1.2 Κλάσεις (τάξεις) δικτύων - διευθύνσεων

Σε μια IP διεύθυνση κλάσης A, τα πρώτα 8 bits αντιστοιχούν στο αναγνωριστικό του δικτύου. Κατά την ανάθεση αυτών των 8 bits, το πρώτο bit πάντα είναι 0. Αυτό συμβαίνει διότι τα αναγνωριστικά δικτύου σε κλάση A διευθύνσεις ανήκουν στο εύρος 1.0.0.0 έως 126.0.0.0.

Συνεπώς, όταν διαθέτουμε 8 bits για το αναγνωριστικό του δικτύου σε κλάση A, το πρώτο bit πάντα είναι 0, και τα υπόλοιπα 7 bits μπορούν να πάρουν όλες τις δυνατές τιμές από 0000000 έως 1111111 στο δυαδικό. Έτσι, οι διαθέσιμες τιμές για το αναγνωριστικό δικτύου κυμαίνονται από το 00000000 έως το 01111111 στο δυαδικό, ή 0 έως 127 στο δεκαδικό.

Σε μια IP διεύθυνση κλάσης B, τα πρώτα 16 bits αντιστοιχούν στο αναγνωριστικό του δικτύου. Για να αναθέσουμε τα 16 αυτά bits, το πρώτο bit πάντα είναι 1, και το δεύτερο bit είναι επίσης 0. Αυτό συμβαίνει διότι τα αναγνωριστικά δικτύου σε κλάση B διευθύνσεις ανήκουν στο εύρος 128.0.0.0 έως 191.255.0.0.

Συνεπώς, όταν διαθέτουμε 16 bits για το αναγνωριστικό του δικτύου σε κλάση B, τα πρώτα δύο bits είναι 10, και τα υπόλοιπα 14 bits μπορούν να πάρουν όλες τις δυνατές τιμές από 0000000000000000 έως 11111111111111 στο δυαδικό. Έτσι, οι διαθέσιμες τιμές για το αναγνωριστικό δικτύου κυμαίνονται από το 1000000000000000 έως το 1011111111111111 στο δυαδικό, ή 128 έως 191 στο δεκαδικό.

3.1.2 Κλάσεις (τάξεις) δικτύων - διευθύνσεων



Από τις παραπάνω τάξεις,
μόνο οι **A**, **B** και **C** χρησιμοποιούνται
για την απόδοση διευθύνσεων σε υπολογιστές δικτύων για κανονική χρήση.
Οι **D** και **E** έχουν ειδικές χρήσεις.

ΤΑΞΗ	τη ΟΚΤΑΔΑ	ΔΥΑΔΙΚΟ (binary)		ΔΕΚΑΔΙΚΟ (decimal)		ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
		ΑΠΟ	ΕΩΣ	ΑΠΟ	ΕΩΣ	
A	<u>0</u> -----	<u>00000000</u>	<u>01111111</u>	0	127	
B	<u>10</u> -----	<u>10000000</u>	<u>10111111</u>	128	191	
C	<u>110</u> -----	<u>11000000</u>	<u>11011111</u>	192	223	
D	<u>1110</u> -----	<u>11100000</u>	<u>11101111</u>	224	239	MULTICAST ΠΟΛΥΔΙΑΝΟΜΗ
E	<u>11110</u> -----	<u>11110000</u>	<u>11110111</u>	240	247	ΔΕΣΜΕΥΜΕΝΕΣ

3.1.2 Κλάσεις (τάξεις) δικτύων - διευθύνσεων



Παραδείγματα διευθύνσεων IP και αντιστοιχών τάξεων δικτύων στα οποία ανήκουν:

ΤΑΞΗ	1η ΟΚΤΑΔΑ	ΔΥΑΔΙΚΟ (binary)		ΔΕΚΑΔΙΚΟ (decimal)		ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
		ΑΠΟ	ΕΩΣ	ΑΠΟ	ΕΩΣ	
A	0 _____	00000000	01111111	0	127	
B	10 _____	10000000	10111111	128	191	
C	110 _____	11000000	11011111	192	223	
D	1110 _____	11100000	11101111	224	239	MULTICAST ΠΟΛΥΔΙΑΝΟΜΗ
E	11110 _____	11110000	11110111	240	247	ΔΕΣΜΕΥΜΕΝΕΣ

10.146.0.1

127.0.0.1

172.16.34.253

192.168.1.12

194.219.227.1

Σημείωση: Το κριτήριο για τον προσδιορισμό της τάξης δικτύου στην οποία ανήκει μια διεύθυνση IP είναι η μορφή της πρώτης οκτάδας της διεύθυνσης στο δυαδικό της ισοδύναμο.

Για λόγους ευκολίας χρησιμοποιούμε το δεκαδικό ισοδύναμο, 1-127, Το 0 δεν χρησιμοποιείται γιατί είναι για ειδικούς σκοπούς!

128- 191,

192-223,

224-239,

240-247

3.1.2 Κλάσεις (τάξεις) δικτύων - διευθύνσεων



Προσπαθήστε να εξηγήσετε γιατί ο αριθμός των πιθανών δικτύων και υπολογιστών για κάθε τάξη είναι αυτός που φαίνεται στον αντίστοιχο πίνακα, (υπόδειξη: λάβετε υπόψη τον αριθμό των διαθέσιμων bit)



Όσο μεγαλώνει ο αριθμός των δικτύων μικραίνει ο αριθμός των ΗΥ και το αντίστροφο!



ΤΑΞΗ	ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ IP 4 Bytes	ΔΙΚΤΥΑ	ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΕΣ
A	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="text-align: center;"> <p>1</p> <p>0 ___ NET ___</p> <p>8 bits</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>2</p> <p>HOST</p> <p>8 bits</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>3</p> <p>HOST</p> <p>8 bits</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>4</p> <p>HOST</p> <p>8 bits</p> </div> </div>	$2^7 = 128$	$2^{24} - 2 = 16777214$
B	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="text-align: center;"> <p>1</p> <p>1 0 ___ NET ___</p> <p>8 bits</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>2</p> <p>NET</p> <p>8 bits</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>3</p> <p>HOST</p> <p>8 bits</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>4</p> <p>HOST</p> <p>8 bits</p> </div> </div>	$2^{14} = 16384$	$2^{16} - 2 = 65534$
C	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="text-align: center;"> <p>1</p> <p>1 1 0 ___ NET ___</p> <p>8 bits</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>2</p> <p>NET</p> <p>8 bits</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>3</p> <p>NET</p> <p>8 bits</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>4</p> <p>HOST</p> <p>8 bits</p> </div> </div>	$2^{21} = 2097152$	$2^8 - 2 = 254$

3.1.2 Κλάσεις (τάξεις) δικτύων - διευθύνσεων

Διαχείριση και απόδοση διευθύνσεων IP

Οι διευθύνσεις IP είναι μοναδικές στον κόσμο

και διαχειρίζονται από κεντρικό φορέα διαχείρισης, (IANA/ICANN)



ο οποίος μεταβιβάζει αρμοδιότητες διαχείρισης

σε περιφερειακούς καταχωρητές (RIR - Regional Internet Registry)



και μέσω αυτών σε τοπικούς (LIR - Local Internet Registry)

ή εθνικούς καταχωρητές (NIR -).



Για την Ευρώπη, Μέση Ανατολή και Κεντρική Ασία

περιφερειακός καταχωρητής Internet είναι το **RIPE NCC** (Reseaux IP Europeens Network Coordination Center).



Διαχείριση και απόδοση διευθύνσεων IP

Οι τελικοί απλοί ή και εταιρικοί χρήστες απευθύνονται στον **πάροχο υπηρεσιών Διαδικτύου (Internet Service Provider, ISP)** ο οποίος τους παρέχει πρόσβαση στο Διαδίκτυο μαζί με τις απαιτούμενες διευθύνσεις IP, **διαφορετικές κάθε φορά (δυναμικές)** ή **τις ίδιες πάντα (ΣΤΑΤΙΚΕΣ)** και κατά κανόνα **είναι και τοπικός καταχωρητής.**



3.1.2 Κλάσεις (τάξεις) δικτύων - διευθύνσεων

Οι στατικές και δυναμικές διευθύνσεις IP είναι δύο τύποι διευθύνσεων που χρησιμοποιούνται στο Διαδίκτυο:

1. Στατική Διεύθυνση IP:

1. Μια στατική διεύθυνση IP είναι μια διεύθυνση που παραμένει σταθερή και δεν αλλάζει.
2. Καθορίζεται χειροκίνητα από τον διαχειριστή του δικτύου.
3. Συνήθως χρησιμοποιείται για συσκευές που πρέπει να είναι πάντα προσβάσιμες με την ίδια διεύθυνση, όπως διακομιστές.

2. Δυναμική Διεύθυνση IP:

1. Μια δυναμική διεύθυνση IP εκχωρείται αυτόματα από έναν DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol) διακομιστή.
2. Η διεύθυνση μπορεί να αλλάξει κάθε φορά που μια συσκευή συνδέεται στο δίκτυο.
3. Συνήθως χρησιμοποιείται για υπολογιστές ή συσκευές που δεν απαιτούν σταθερή διεύθυνση.

Η επιλογή μεταξύ στατικής και δυναμικής διεύθυνσης IP εξαρτάται από τις ανάγκες του δικτύου και της συγκεκριμένης συσκευής. Οι στατικές διευθύνσεις χρησιμοποιούνται συνήθως για συσκευές που πρέπει να είναι προσβάσιμες με σταθερή διεύθυνση, ενώ οι δυναμικές διευθύνσεις είναι πιο ευέλικτες και κατάλληλες για υπολογιστές που συνδέονται και αποσυνδέονται συχνά από το δίκτυο.

3.1.2 Κλάσεις (τάξεις) δικτύων - διευθύνσεων

Οι στατικές διευθύνσεις IP συνήθως χρησιμοποιούνται από συγκεκριμένους τύπους χρηστών και συσκευών που απαιτούν σταθερή και αξιόπιστη προσβασιμότητα. Κάποιοι από αυτούς περιλαμβάνουν:

1. Διακομιστές:

1. Οι διακομιστές, όπως οι web servers, email servers, και file servers, συνήθως χρησιμοποιούν στατικές διευθύνσεις IP για να είναι πάντα προσβάσιμοι από άλλες συσκευές στο δίκτυο.

2. Δικτυακές Συσκευές:

1. Δικτυακές συσκευές όπως router και switch μπορεί επίσης να χρησιμοποιούν στατικές διευθύνσεις IP για σταθερή διαχείριση του δικτύου.

3. Δημόσιες Υπηρεσίες:

1. Δημόσιες υπηρεσίες, όπως τράπεζες, κυβερνητικά όργανα και άλλοι οργανισμοί, μπορεί να χρησιμοποιούν στατικές διευθύνσεις IP για να διατηρούν σταθερή και αξιόπιστη προσβασιμότητα.

4. Επιχειρήσεις:

1. Επιχειρήσεις που χρειάζονται εσωτερικές υπηρεσίες και προσβασιμότητα σε ένα εσωτερικό δίκτυο μπορεί να χρησιμοποιούν στατικές διευθύνσεις για να διευκολύνουν τον εντοπισμό και τη διαχείριση των συσκευών τους.

Οι στατικές διευθύνσεις IP προσφέρουν την πλεονεκτική ιδιότητα της σταθερότητας, αλλά η διαχείρισή τους μπορεί να απαιτεί περισσότερη προσοχή και εργασία σε σύγκριση με τις δυναμικές διευθύνσεις IP.

«Η επιχείρησή σου αποκτά «ταυτότητα» στο Internet. Με τη χρήση στατικών IP διευθύνσεων η επιχείρησή σου έχει μοναδική διεύθυνση στο Internet και έτσι μπορεί να χειρίζεται on line εφαρμογές πχ. μια εφαρμογή παραγγελιοληψίας μέσω Internet που απαιτεί ταυτοποίηση του χρήστη μέσω των IP διευθύνσεων.»

3.1.2 Κλάσεις (τάξεις) δικτύων - διευθύνσεων

Ιδιωτικές διευθύνσεις IP

Για την υλοποίηση **ιδιωτικών δικτύων**, οι υπολογιστές των οποίων **δεν έχουν άμεση πρόσβαση στο Διαδίκτυο**, **δεν είναι ανάγκη** ο διαχειριστής που υλοποιεί το δίκτυο να ζητήσει επίσημες διευθύνσεις IP από κάποιον **πάροχο** όπως αναφέρθηκε παραπάνω.



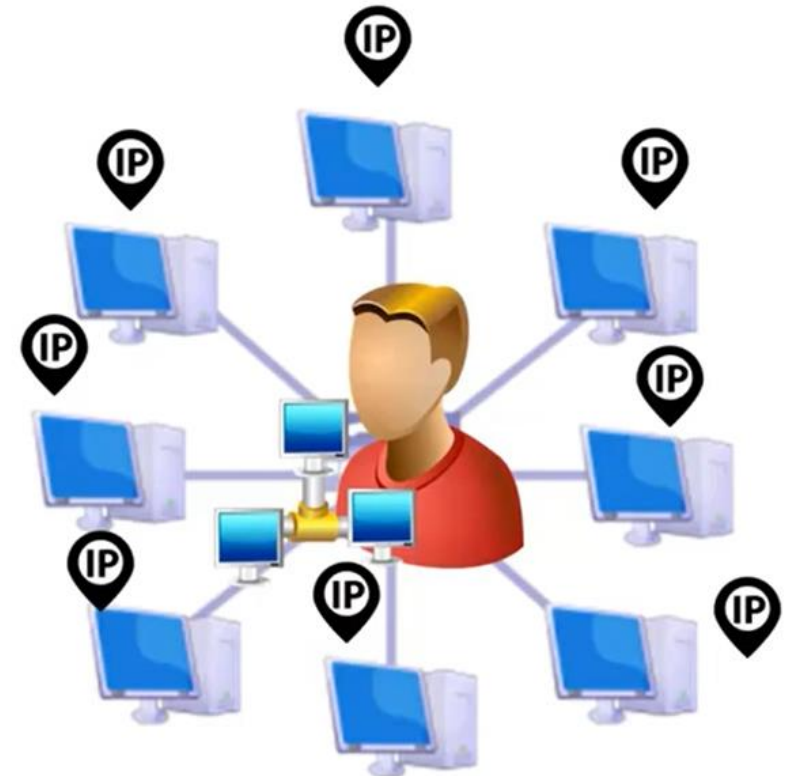
3.1.2 Κλάσεις (τάξεις) δικτύων - διευθύνσεων

Ιδιωτικές διευθύνσεις IP

Για το σκοπό αυτό έχουν προβλεφθεί περιοχές διευθύνσεων και των τριών τάξεων οι οποίες **μπορούν** να χρησιμοποιηθούν αυθαίρετα και **χωρίς κανένα συντονισμό** με κάποια από τις αρχές διαχείρισης διευθύνσεων IP.

CIDR¹

Για τη μορφή αυτή γίνεται λόγος με την εισαγωγή της έννοιας της Μάσκας (υπο-)δικτύωσης



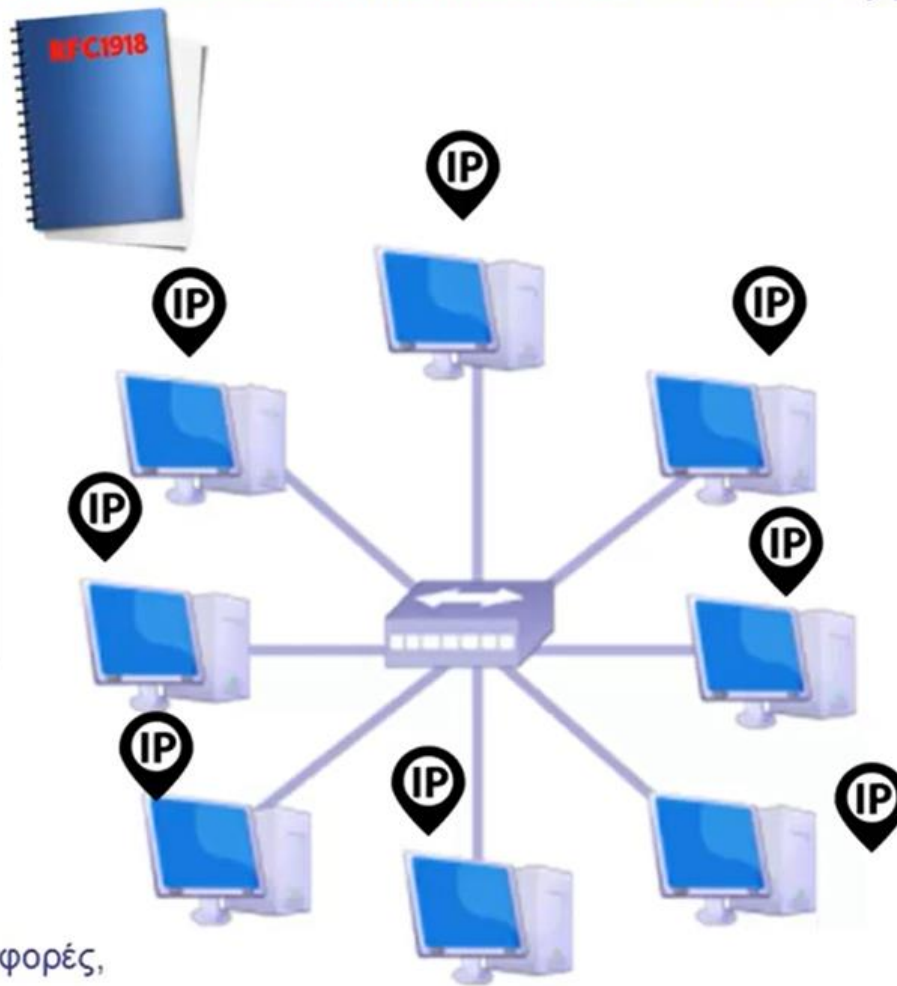
3.1.2 Κλάσεις (τάξεις) δικτύων - διευθύνσεων

Ιδιωτικές διευθύνσεις IP

Αυτές περιγράφονται στο έγγραφο RFC1918 - Address Allocation for Private Internets και είναι οι εξής:

ΤΑΞΗ	ΑΠΟ	ΕΩΣ	Μορφή CIDR
A	10.0.0.0	10.255.255.255	10/8
B	172.16.0.0	172.31.255.255	172.16/12
C	192.168.0.0	192.168.255.255	192.168/12

ΙΔΙΩΤΙΚΕΣ ΔΙΕΥΘΥΝΣΕΙΣ



RFC (Request For Comments) είναι έγγραφα του IETF (Internet Engineering Task Force) που περιγράφουν (συνήθως προτείνουν) μεθόδους, συμπεριφορές, αποτελέσματα έρευνας ή καινοτομίες με εφαρμογή στο Διαδίκτυο και στα διασυνδεδεμένα με αυτό συστήματα. Τα περισσότερα υιοθετούνται ως πρότυπα και τυποποιήσεις του διαδικτύου.



3.1.2 Κλάσεις (τάξεις) δικτύων - διευθύνσεων

Ιδιωτικές διευθύνσεις IP

Συνεπώς, για την υλοποίηση ενός ιδιωτικού δικτύου IP, επιλέγονται διευθύνσεις **ΜΟΝΟΝ** από τον προηγούμενο πίνακα και **ανάλογα** με το μέγεθος του δικτύου.

ΤΑΞΗ	ΑΠΟ	ΕΩΣ	Μορφή CIDR
A	10.0.0.0	10.255.255.255	10/8
B	172.16.0.0	172.31.255.255	172.16/12
C	192.168.0.0	192.168.255.255	192.168/12

ΙΔΙΩΤΙΚΕΣ ΔΙΕΥΘΥΝΣΕΙΣ



Οι διευθύνσεις αυτές **ΔΕΝ** δρομολογούνται από τους δρομολογητές στο **Διαδίκτυο**.

3.1.2 Κλάσεις (τάξεις) δικτύων - διευθύνσεων

Το έγγραφο **RFC 1918** καθορίζει ένα σύνολο ιδιωτικών διευθύνσεων IP που μπορούν να χρησιμοποιηθούν εντός ιδιωτικών δικτύων, χωρίς να ανταγωνίζονται με διευθύνσεις IP που χρησιμοποιούνται στο Διαδίκτυο. Οι διευθύνσεις αυτές είναι:

- 10.0.0.0 έως 10.255.255.255
- 172.16.0.0 έως 172.31.255.255
- 192.168.0.0 έως 192.168.255.255

Αυτές οι διευθύνσεις προορίζονται για χρήση σε ιδιωτικά δίκτυα, όπως σε επιχειρήσεις ή σπίτια, και δεν πρέπει να δρομολογούνται στο Διαδίκτυο. Η χρήση αυτών των ιδιωτικών διευθύνσεων βοηθά στην αποφυγή συγκρούσεων διευθύνσεων IP κατά την επικοινωνία με το Διαδίκτυο, καθώς δεν χρησιμοποιούνται δημόσια.