

Menghitung Subnetting IP Address Kelas A, B dan C

Bagaimana cara menghitung subnetting kelas B dan A. Sebenarnya cara yang digunakan sama saja dengan perhitungan subnetting untuk IP kelas C. Hanya saja untuk blok oktet subnetmasknya kita menggunakan 2 oktet terakhir.

Yang harus diperhatikan adalah perbedaan perhitungan CIDR /17 sampai CIDR /24 dengan CIDR /25 sampai CIDR/30.

Untuk perhitungan subnetting CIDR /17 sampai CIDR /24 caranya sama seperti pada kelas C. Hanya saja yang kita masukan bukan hanya oktet ke empat tapi maju hingga oktet ketiga atau 2 oktet terakhir.

Sedangkan untuk perhitungan subnetting CIDR /25 sampai CIDR /30 cara perhitungannya sama hanya yang membedakan adalah ketika menentukan broadcast yang valid yang kita masukan terlebih dahulu adalah oktet ke 4. Jika untuk oktet ke empat telah selesai (sampai 255) maka selanjutnya kita masuk ke oktet ke 3.

Subnet Mask	Nilai CIDR
255.255.128.0	/17
255.255.192.0	/18
255.255.224.0	/19
255.255.240.0	/20
255.255.248.0	/21
255.255.252.0	/22
255.255.254.0	/23
255.255.255.0	/24
Subnet Mask	Nilai CIDR
255.255.255.128	/25
255.255.255.192	/26
255.255.255.224	/27
255.255.255.240	/28
255.255.255.248	/29
255.255.255.252	/30

Selanjutnya untuk lebih memahami pemahaman kita tentang subnetting kelas B, kita akan mencoba menganalisis subnetting IP address kelas B menggunakan CIDR rentang /17 sampai /24.

Contoh: IP Address 172.16.0.0/18

11111111.11111111.11000000.00000000
(255.255.192.0) \overline{x} \overline{y}

oktet yang dihitung

IP Address 172.16.0.0/18

Untuk lebih jelasnya lihat gambar berikut ini:

Analisa: 172.16.0.0 berarti kelas B, dengan Subnet Mask /18 berarti

11111111.11111111.11000000.00000000 (255.255.192.0).

Penghitungan:

1. **Jumlah Subnet** = 2^x , dimana x adalah banyaknya binari 1 pada 2 oktet terakhir. Jadi Jumlah Subnet adalah $2^2 = 4$ subnet
2. **Jumlah Host per Subnet** = $2^y - 2$, dimana y adalah kebalikan dari x yaitu banyaknya binari 0 pada 2 oktet terakhir. Jadi jumlah host per subnet adalah $2^{14} - 2 = 16.382$ host
3. **Blok Subnet** = $256 - 192 = 64$. Subnet berikutnya adalah $64 + 64 = 128$, dan $128 + 64 = 192$. Jadi subnet lengkapnya adalah **0, 64, 128, 192**.
4. **Alamat host dan broadcast yang valid?**

Subnet	172.16.0.0	172.16.64.0	172.16.128.0	172.16.192.0
Host Pertama	172.16.0.1	172.16.64.1	172.16.128.1	172.16.192.1
Host Terakhir	172.16.63.254	172.16.127.254	172.16.191.254	172.16.255.254
Broadcast	172.16.63.255	172.16.127.255	172.16.191.255	172.16.255.255

Berikutnya kita coba satu lagi untuk Class B khususnya untuk yang menggunakan subnetmask CIDR /25 sampai /30. Contoh network address **172.16.0.0/25**.

Analisa: 172.16.0.0 berarti kelas B, dengan Subnet Mask /25 berarti

11111111.11111111.11111111.10000000 (255.255.255.128).

Penghitungan:

1. **Jumlah Subnet** = $2^9 = 512$ subnet
2. **Jumlah Host per Subnet** = $2^7 - 2 = 126$ host
3. **Blok Subnet** = $256 - 128 = 128$. Jadi lengkapnya adalah (0, 128)
4. **Alamat host dan broadcast yang valid =**

Subnet	172.16.0.0	172.16.0.128	172.16.1.0	... 172.16.255.128
Host Pertama	172.16.0.1	172.16.0.129	172.16.1.1	... 172.16.255.129
Host Terakhir	172.16.0.126	172.16.0.254	172.16.1.126	... 172.16.255.254
Broadcast	172.16.0.127	172.16.0.255	172.16.1.127	... 172.16.255.255

Jika masih bingung coba pahami perlahan. Baca kembali cara menghitung subnetting kelas B di atas.

Subnetting IP Address Kelas A

Jika kita sudah memahami perhitungan subnetting untuk kelas C dan B maka kita tidak akan begitu kesulitan untuk menghitung subnetting pada kelas A. Karena konsep dasar dari perhitungan subnetting untuk tiap kelas sama saja. Hanya saja kita harus lebih teliti dalam melakukan perhitungan. Yang membedakan antara kelas A, B dan C adalah di **OKTET** mana kita mainkan blok subnet. Kalau Class C di oktet ke 4 (terakhir), kelas B di Oktet 3 dan 4 (2 oktet terakhir), kalau Class A di oktet 2, 3 dan 4 (3 oktet terakhir). Kemudian subnet mask yang bisa digunakan untuk subnetting class A adalah semua subnet mask dari CIDR /8 sampai /30.

Kita coba latihan untuk network address **10.0.0.0/16**.

Contoh: kelas A IP Address 10.0.0.0/16

oktet yang dihitung
 11111111.11111111.00000000.00000000
x y
(255.255.0.0)

Analisa:

1. **Jumlah Subnet** = $2^8 = 256$ subnet
2. **Jumlah Host per Subnet** = $2^{16} - 2 = 65534$ host
3. **Blok Subnet** = $256 - 255 = 1$. Jadi subnet lengkapnya: 0,1,2,3,4, etc.
4. **Alamat host dan broadcast yang valid =**

Subnet	10.0.0.0	10.1.0.0	... 10.254.0.0	10.255.0.0
Host Pertama	10.0.0.1	10.1.0.1	... 10.254.0.1	10.255.0.1

Host	10.0.255.254	10.1.255.254	...	10.254.255.254	10.255.255.254
Terakhir					
Broadcast	10.0.255.255	10.1.255.255	...	10.254.255.255	10.255.255.255