

INDONESIA LEVEL SEVEN TEAM

IL7Team_Network



SUBNETING

SUBNETING

Subnetting adalah pemecahan jaringan besar menjadi beberapa jaringan kecil, dengan subnetting kita dapat melakukan penghematan dalam menggunakan IP address pada komputer-komputer, di dalam modul ini akan dibahas mengenai subnetting IPv4.

Untuk subnetting IPv4 tidak terlepas dari subnet mask pada masing-masing kelas IP, karena dari subnet mask kita dapat mengetahui berapa jumlah Host dalam jaringan itu, subnet mask mempunyai nama lain dalam dunia Networking yaitu Prefix.

Berikut tabel subnetting dibawah ini :

Prefix	Subnet Mask	Bineri
/8	255.0.0.0	11111111.00000000.00000000.00000000
/9	255.128.0.0	11111111.10000000.00000000.00000000
/10	255.192.0.0	11111111.11000000.00000000.00000000
/11	255.224.0.0	11111111.11100000.00000000.00000000
/12	255.240.0.0	11111111.11110000.00000000.00000000
/13	255.248.0.0	11111111.11111000.00000000.00000000
/14	255.252.0.0	11111111.11111100.00000000.00000000
/15	255.254.0.0	11111111.11111110.00000000.00000000
/16	255.255.0.0	11111111.11111111.00000000.00000000
/17	255.255.128.0	11111111.11111111.10000000.00000000
/18	255.255.192.0	11111111.11111111.11000000.00000000
/19	255.255.224.0	11111111.11111111.11100000.00000000
/20	255.255.240.0	11111111.11111111.11110000.00000000
/21	255.255.248.0	11111111.11111111.11111000.00000000
/22	255.255.252.0	11111111.11111111.11111100.00000000
/23	255.255.254.0	11111111.11111111.11111110.00000000
/24	255.255.255.0	11111111.11111111.11111111.00000000
/25	255.255.255.128	11111111.11111111.11111111.10000000
/26	255.255.255.192	11111111.11111111.11111111.11000000
/27	255.255.255.224	11111111.11111111.11111111.11100000
/28	255.255.255.240	11111111.11111111.11111111.11110000
/29	255.255.255.248	11111111.11111111.11111111.11111000
/30	255.255.255.252	11111111.11111111.11111111.11111100
/31	255.255.255.254	11111111.11111111.11111111.11111110
/32	255.255.255.255	11111111.11111111.11111111.11111111

Untuk Kelas A = /8 - /15

Untuk Kelas B = /16 - /23

Untuk Kelas C = /24 - /30

Untuk Kelas D = /31

Untuk Kelas E = /32

Cara cepat menentukan Subnet Mask pada Kelas C

Rumus :

Total Prefix – prefix yang akan dicari subnetmasknya

contoh

/27 =

Penjelasan :

$32 - 27 = 5$ → Jadikan Pangkat

$2^5 = 32$

$256 - 32 = 224$

256 adalah total IP Address

Jadi Subnet Mask untuk prefix /27 adalah **255.255.255.224**

Cara Menentukan IP Total & Jumlah Host

Contoh Soal :

/26 = 255.255.255.192

Kita akan mencari IP total dan Jumlah Host pada Prefix /26

Penjelasan :

$32 - 26 = 6$ → Jadikan Pangkat

$2^6 = 64$ → 64 adalah IP total dari prefix /26

$64 - 2 = 62$ → 62 adalah Jumlah Host dari prefix /26

Nb : Kenapa dikurangi 2?? Karena ada 2 IP yang tidak bisa kita input pada komputer yaitu IP Network (IP paling pertama) dan IP Broadcast (IP paling akhir).

Cara Menentukan IP Network, IP Valid, IP Broadcast dan Subnetwork terbaru

IP Network adalah IP jaringan yang dimana IP ini adalah IP yang paling pertama dalam segment jaringan, dan IP broadcast adalah IP paling akhir dalam segment jaringan. Kedua IP diatas tidak bisa diinput dalam komputer. Sedangkan, IP valid merupakan IP yang sah dan dapat diinput pada komputer dan untuk subnetwork terbaru merupakan segment jaringan baru dalam prefix.

Contoh :

/27 = 255.255.255.224

Tentukan IP Network, IP Valid, IP Broadcast dan subnetwork terbaru !

Penyelesaian :

$$32 - 27 = 5$$

$$2^5 = 32$$

$$32 - 2 = 30$$

Rumus diatas sudah mendapatkan IP total, dengan IP total ini akan lebih mudah mencarinya, buatlah tabel untuk mempermudah mencari IP network, IP Broadcast, IP Valid dan Subnetwork terbaru.

IP total = 32

		Network	Broadcast
SUBNETWORK TERBARU →	1	0	31
	2	32	63
	3	64	95
	4	96	127
	5	128	159
	6	160	191
	7	192	223
		224	255
		256	

Untuk IP Network ditambah terus dengan IP total sampai mendapatkan angka 256, dan untuk mendapatkan IP Broadcast selalu dikurangi 1 dari IP Network.

Sedangkan Subnetwork terbaru ada 7 pada prefix /27 dan untuk mendapatkan IP Valid IP network ditambah 1 dan IP Broadcast dikurangi 1. Misal perhatikan baris pertama pada IP network dan IP Broadcast pada tabel diatas, IP Network $0+1 = 1$ dan $31-1=30$ maka kita mendapatkan rentang IP Valid yaitu 1 – 30.