

Variable Length Subnet Mask (VLSM)

Misalkan kita memiliki empat buah network dengan jumlah host yang berbeda-beda untuk tiap networknya. Net-A (14 host), Net-B (30 host), Net-C (20 host) dan Net-D (6 Host). Ip yang digunakan adalah 192.168.100.xx . Bagaimana kita membuat subnet dengan menggunakan VLSM?

Langkah 1

Tentukan terlebih dahulu urutan network dengan jumlah host terbanyak dan subnet yang akan digunakan.

Dalam kasus ini urutan network mulai dari host terbanyak adalah Net-B, Net-C, Net-A dan Net-D. Bila dilihat jumlah host terbanyak yaitu pada Net-B, bandingkan dan pilihlah subnet yang memiliki selisih paling sedikit atau sama antara host per subnet dengan host terbanyak.

CIDR	Host per subnet	Blok subnet
/26	62	64
/27	30	32
/28	14	16
/29	6	8
/30	2	4

Langkah 2

Buat blok-subnet dari subnet yang sudah dipilih

Subnet	192.168.100.0	192.168.100.32	192.168.100.64	192.168.100.96
Ip pertama	192.168.100.1	192.168.100.33	192.168.100.65	192.168.100.97
Ip terakhir	192.168.100.30	192.168.100.62	192.168.100.94	192.168.100.126
Broadcast	192.168.100.31	192.168.100.63	192.168.100.95	192.168.100.127

Bila kita menggunakan subnet secara langsung, maka kita membutuhkan 4 blok-subnet untuk menghubungkan keempat network tersebut. Berbeda halnya bila kita menggunakan VLSM.

Langkah 3

Bila menggunakan VLSM maka kita perlu untuk menentukan subnet yang akan digunakan untuk masing-masing network.

CIDR	Host per subnet	Blok subnet	Network
/26	62	64	
/27	30	32	B dan C
/28	14	16	A
/29	6	8	D
/30	2	4	-

Langkah 4

Menentukan jumlah blok-subnet yang baru

Berdasarkan blok-subnet pada langkah 2, kita memilih blok-subnet baru yang dapat menampung seluruh host dalam network A, B, C dan D. Perlu diingat bahwa satu blok-subnet dapat menampung 30 host.

	Net-B	Net-C	Net-A dan Net-D
Subnet	192.168.100.0	192.168.100.32	192.168.100.64
Ip pertama	192.168.100.1	192.168.100.33	192.168.100.65
Ip terakhir	192.168.100.30	192.168.100.62	192.168.100.94
Broadcast	192.168.100.31	192.168.100.63	192.168.100.95

Net-B menempati satu blok-subnet karena jumlah host = jumlah host per subnet (30=30).

Net-C menempati satu blok-subnet karena jumlah host mendekati jumlah host per subnet (20 > 30).

Net-A dan Net-D menempati satu blok-subnet karena jumlah host dari kedua network tersebut hasilnya mendekati jumlah host per subnet (14 + 6 > 30).

Langkah 5

Menentukan subnet untuk VLSM

Blok-subnet untuk net-B dan net-C sudah tidak perlu lagi dipersoalkan tinggal bagaimana blok-subnet untuk net-A dan net-D. Berdasarkan langkah 3 kita menggunakan /28 untuk net-A dan /29 untuk net-B. Berikut blok-subnet yang digunakan oleh net-A.

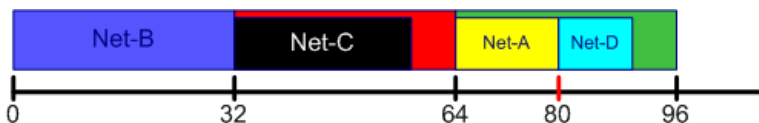
	Net-A	
Subnet VLSM	192.168.100.64	192.168.100.80
Ip pertama	192.168.100.65	192.168.100.81
Ip terakhir	192.168.100.78	192.168.100.94
Broadcast	192.168.100.79	192.168.100.95

Perhatikan, lompatan blok-subnet untuk net-A langsung menggunakan 64 tidak menggunakan 0, 16, 32, 48 karena sudah digunakan oleh net-B dan net-C. Jumlah host per subnet yang digunakan untuk net-A pun sesuai dengan format subnet yang digunakan yaitu 14. Blok-subnet kedua dari /28 pada net-A digunakan oleh net-B dengan format berbeda yaitu /29, dengan alasan yang sama maka lompatan blok-subnet untuk net-B langsung 80, sehingga blok-subnet yang baru untuk net-B yaitu :

	Net-B
Subnet VLSM	192.168.100.80
Ip pertama	192.168.100.81
Ip terakhir	192.168.100.86
Broadcast	192.168.100.87

Secara lengkap subnet yang dapat digunakan adalah sebagai berikut :

Net-B	192.168.100.0 /27
Net-C	192.168.100.32 /27
Net-A	192.168.100.64 /28
Net-D	192.168.100.80 /29



Bukti bahwa perhitungan subnet sudah benar adalah Network ID pada masing-masing network berbeda sehingga tidak terjadi overlapping.

CIDR (Classless Inter-Domain Routing)



Subnet Mask	Nilai CIDR
255.128.0.0	/9
255.192.0.0	/10
255.224.0.0	/11
255.240.0.0	/12
255.248.0.0	/13
255.252.0.0	/14
255.254.0.0	/15
255.255.0.0	/16
255.255.128.0	/17
255.255.192.0	/18
255.255.224.0	/19

Subnet Mask	Nilai CIDR
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
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

Slash	32	31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19
Host	1	2	4	8	16	32	64	128	256	512	1024	2048	4096	8192
Mask	255	254	252	248	240	224	192	128	0	254	252	248	240	224