

Topic: Subnetting

Sebuah aktivitas untuk membagi sebuah network menjadi beberapa subnetwork, sehingga disebut *subnetting*.

Mengapa subnetting?

Biasanya sebuah jaringan memiliki banyak host yang ingin dikategorikan kedalam subnetwork nya sendiri, misalnya network UI ingin mengalokasikan subnetwork untuk Fasilkom dan Fakultas Teknik sehingga mudah untuk di manage.

Tipe subnetting,

1. Statis
2. Variable (VLSM)

1. Static Subnetting

Adalah metode subnetting dengan memanfaatkan bit dari host address untuk menjadi subnet address.

Contohnya,

Kita memiliki sebuah IP: 132.241.1.0

Bila kita ingin membuat 2 subnet dari sini, maka yang kita lakukan adalah membagi bit address yang tersisa (yaitu 0 diakhir) menjadi pembatas subnet, sehingga sekarang:

subnet 1:

132.241.1.0 - 132.241.1.127 (256/2)

subnet 2:

132.241.1.128 - 132.241.1.256

Permasalahan

Bisa kita lihat di kasus ini bahwa kita membagi 1 network menjadi 2 subnet dengan jumlah host yang sama, yaitu untuk tiap subnet, bisa mensupport 128 host, tetapi bagaimana kalau untuk tiap subnet, kita sudah tau maksimal jumlah hostnya? Misalnya untuk subnet 1 kita sudah tahu hanya akan memiliki 30 host, maka dengan menggunakan static subnetting, akan ada 98 host space yang tidak terpakai, untuk itu kita harus menggunakan pendekatan lain.

2. Variable Subnetting (VLSM)

VLSM berbeda dengan static subnetting karena VLSM menggunakan variable length (panjang yang berbeda) untuk setiap subnetnya, yang mana akan mengatasi masalah yang timbul karena banyak host yang tidak terpakai di static subnetting.

Contohnya dengan contoh diatas, *provided that* kita tahu jumlah hostnya,

subnet 1 = 30 host

subnet 2 = 15 host

subnet 3 = 10 host

Maka yang kita lakukan adalah kita akan membagi mereka menjadi 4 subnet (1 untuk jaga jaga dan pemakaian masa depan)

Subnet number	Host needed	address bits needed	Network Address	Subnet Mask 255.255.255. (256-2^bits needed)	First Host	Last Host
1	30	5	132.241.1.0/27	255.255.255.224	1	32
2	15	5	132.241.1.33/27	255.255.255.224	35	51
3	10	4	132.241.1.53/27	255.255.255.240	54	65
4	Tidak terpakai (untuk penggunaan masa depan)					

Bisa kita lihat perbedaan dari resource yang kita gunakan cukup banyak, untuk static subnetting kita membutuhkan 256 host address untuk 2 subnet, tetapi bila kita sudah mengetahui alokasi tiap subnet, maka variable subnetting (VLSM) akan jauh memudahkan kita, karena dengan begitu, kita hanya mengalokasikan 65 host, dan sisanya, dapat kita gunakan untuk keperluan mendatang (upgrade, pembuatan subnet baru, dll).