

Nama : Andri Firman Saputra

NIM : 201011402125

Kelas : 03TPLP016

1. Subnetting adalah strategi yang digunakan untuk memisahkan satu jaringan fisik menjadi lebih dari satu sub-jaringan logis yang lebih kecil (subnet).

Subnet mask merupakan sebuah teknik khusus untuk memecah atau membagi jaringan komputer sehingga menjadi subnetwork-subnetwork dengan ukuran yang lebih kecil. Kegiatan pemecahan ini dinamakan subnetting dan hanya bisa dilakukan terhadap IP Address yang terdiri dari kelas A, B dan C saja.

2. Perbedaan IP Public dan IP Private

- Pengertian IP Public

Penggunaan IP Public memiliki cakupan yang luas lebih dari IP Private. Sehingga, dapat disimpulkan bahwa IP Public adalah sebuah alamat IP yang digunakan perangkat komputer dalam jaringan global atau internet. Dengan menggunakan IP Public ini pengguna internet dapat mengakses internet. Pengguna internet umumnya dapat mendapatkan IP Public ini melalui provider internet atau disebut ISP (Internet Service Provider).

- Pengertian IP Private

Pengertian dari IP Private pastinya berbeda dengan IP Public. IP Private memiliki cakupan yang lebih kecil dibanding IP Public. IP jenis ini tidak dapat digunakan untuk mengakses internet. IP Private biasanya digunakan dalam sistem jaringan lokal (LAN) seperti penggunaan telepon gratis pada sebuah perkantoran, hotel, atau sebuah instansi.

3. Fungsi Subnetting

Salah satu fungsi subnetting adalah dapat membantu meningkatkan kinerja dan keamanan jaringan. Meskipun subnetting mengambil beberapa perencanaan dan dapat memakan waktu, itu sepadan dengan usaha. Berikut adalah beberapa manfaat dan fungsi dari subnetting yang harus pertimbangkan.

- Mengefisienkan Alamat IP

Penghematan alamat IP mengalokasikan IP address yang terbatas agar lebih efisien. Jika internet terbatas oleh alamat-alamat di kelas A, B, dan C, tiap network akan memiliki 254, 65.000, atau 16 juta IP address untuk host devicenya.

Walaupun terdapat banyak network dengan jumlah host lebih dari 254, namun hanya sedikit network (kalau tidak mau dibilang ada) yang memiliki host sebanyak 65.000 atau 16 juta. Dan network yang memiliki lebih dari 254 device akan membutuhkan alokasi kelas B dan mungkin akan menghamburkan percuma sekitar 10 ribuan IP address.

- Meningkatkan keamanan jaringan

Dengan memisahkan jaringan menjadi subnet, dapat mengontrol aliran lalu lintas menggunakan ACL, QoS, atau peta rute, memungkinkan untuk mengidentifikasi ancaman, titik tutup dari masuk dan target tanggungapan dengan lebih mudah. Teknik ini juga dapat membagi jaringan menggunakan router untuk menghubungkan subnet melalui konfigurasi ACL pada router dan switch. Akibatnya, perangkat di subnet tidak dapat mengakses seluruh jaringan. Pilihan lainnya adalah membatasi akses ke sumber daya pada klien nirkabel, memastikan bahwa informasi berharga tidak mudah diakses di lokasi terpencil.

- Mengoptimalkan kinerja dan kecepatan jaringan

Mengoptimalkan untuk kinerja jaringan walaupun sebuah organisasi memiliki ribuan host device, mengoperasikan semua device tersebut di dalam network ID yang sama akan memperlambat network. Cara TCP/IP bekerja mengatur agar semua komputer dengan network ID yang sama harus berada physical network yang sama juga. Physical network memiliki domain broadcast yang sama, yang berarti sebuah medium network harus membawa semua traffic untuk network. Karena alasan kinerja, network biasanya disegmentasikan ke dalam domain broadcast yang lebih kecil bahkan lebih kecil dari Class C address.

4. IP Address kelas C

Bit Pertama : 110

Network ID : 24 bit

Host ID : 8 bit

Oktat Pertama : 192-223

Jumlah Network : 2.097.152

Rentang IP : 192.0.0.x – 223.255.255.x

IP Address : 192.168.5.32/20

Network ID : 192.168.5

Host ID : 32

/20 diambil dari perhitungan bahwa 24 bit subnet mask diselubung dengan binary 1

Jadi, subnet masknya untuk /20 nilai CDRnya adalah 255.255.240.0

5. IP Address : 172.10.1.0/25

Subnet Mask : 255.255.255.128

11111111. 11111111. 11111111.10000000

Jumlah Subnet : 2^9 = 512

Jumlah Host Per Subnet : $2^7 - 2$ = 126

Blok Subnet : $256 - 128$ = 128

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1		Nama : Andri Firman Saputra							
2		IP Address:	172.10.1.0						
3		Subnet Mask:	255.255.255.128						
4				8	8	8	1	25	
5		172.10.1.0/25	/25	11111111	11111111	11111111	10000000		
6							128		
7		jumlah subnet: 2^x	512						
8		jumlah host per subnet: 2^y-2	126						
9		blok subnet	128						
10									
11		Alamat Host	Lantai 1	Lantai 2					
12		Subnet	172.10.1.0	172.10.1.128	172.10.1.256				
13		Host Pertama	172.10.1.1	172.10.1.129					
14		Host Terakhir	172.10.1.126	172.10.1.254					
15		Broadcast	172.10.1.127	172.10.1.255					