

LEMBAR JAWABAN PRE-TEST DAN POST-TEST PRAKTIKUM

Nama: Mohammad Farid Hidayat NIM: 2200018401	Asisten: Paraf Asisten:	Tanggal: 16 Maret 2024 Nilai:
---	----------------------------	----------------------------------

a. Apakah yang dimaksud dengan netPrefix?

NetPrefix atau network Prefix adalah bagian dari alamat IP yang mengidentifikasi jaringan tempat host berada. NetPrefix terdiri dari sejumlah bit pertama dalam alamat IP yang digunakan untuk mengidentifikasi jaringan tersebut. Sisa bit yang tidak termasuk dalam netPrefix digunakan untuk mengidentifikasi host individu di dalam jaringan.

Dalam sistem pengalamatan IP versi 4 (IPv4), sebuah alamat IP terdiri dari 32 bit biner yang dibagi menjadi empat oktet dengan setiap oktet terdiri dari 8 bit. Contoh alamat IP adalah 192.168.1.100. NetPrefix dalam alamat IP ini ditentukan oleh notasi CIDR (Classless Inter-Domain Routing) yang mengikutinya. Misalnya, dalam alamat IP 192.168.1.100/24, netPrefix adalah 192.168.1.0 dan menggunakan 24 bit pertama dari alamat IP (192.168.1). Sisa 8 bit (100) digunakan untuk mengidentifikasi host individu dalam jaringan tersebut.

Menggunakan analogi blok kota dan bangunan, kita bisa melihat alamat IP 192.168.1.100/24 sebagai sebuah bangunan dalam sebuah blok kota. Dalam hal ini, "192.168.1" adalah blok kota (network Prefix), dan "100" adalah bangunan spesifik (alamat host) dalam blok tersebut.

NetPrefix memegang peranan penting dalam beberapa aspek pengelolaan jaringan:

- **Pembagian Jaringan**, dengan menggunakan netPrefix yang berbeda, administrator jaringan dapat membagi jaringan utama menjadi beberapa subnet atau jaringan yang lebih kecil. Ini memungkinkan alokasi alamat IP yang lebih efisien dan manajemen jaringan yang lebih baik sesuai dengan kebutuhan organisasi.
- **Routing**, netPrefix digunakan oleh router untuk menentukan ke mana paket data harus dikirimkan. Router menggunakan netPrefix untuk memutuskan apakah tujuan berada dalam jaringan lokal atau harus dikirimkan ke jaringan lain melalui gateway.
- **Pengalamatan**, netPrefix memberikan informasi tentang ukuran jaringan dan jumlah host yang dapat diakomodasi dalam jaringan tersebut. Semakin panjang netPrefix (dalam jumlah bit), semakin kecil jumlah host yang dapat diakomodasi dalam jaringan tersebut karena lebih sedikit bit yang tersedia untuk mengidentifikasi host.

D. Mengapa diperlukan subnet dan supernet?

Subnet dan supernet adalah teknik yang digunakan untuk membagi dan menggabungkan jaringan IP, dan keduanya memiliki peran penting dalam meningkatkan efisiensi dan keamanan jaringan.

• Subnet

Subnet adalah proses memecah satu jaringan IP besar menjadi beberapa jaringan yang lebih kecil. Hal ini dilakukan dengan "meminjam" bit dari bagian host alamat IP dan menggunakannya untuk membuat bagian jaringan baru. Biasanya, sebuah perusahaan besar dengan ratusan komputer, jika semuanya berada dalam satu jaringan besar, akan ada banyak lalu lintas yang tidak perlu dan memperlambat.

Alasan utama mengapa subnet diperlukan:

- 1) Meningkatkan efisiensi: mengurangi lalu lintas jaringan dengan melokalisasi broadcast ke subnet tertentu. Meningkatkan kinerja jaringan dengan mengurangi jumlah perangkat yang bersaing untuk bandwidth pada segmen jaringan yang sama.
- 2) Meningkatkan keamanan: Memisahkan perangkat berdasarkan departemen, jenis perangkat, atau tingkat keamanan, memungkinkan kontrol akses yang lebih terperinci dan meningkatkan keamanan jaringan.
- 3) Memudahkan pengelolaan: memudahkan alokasi alamat IP dan pemecahan masalah jaringan. Jaringan dengan banyak konfigurasi masalah ke subnet tertentu.
- 4) Penerapan skema penalamatan hierarki: Memungkinkan organisasi untuk mensubnet berdasarkan lokasi geografis, departemen, atau kebutuhan lainnya.

Dengan subnet, perusahaan dapat membagi jaringan besar ini menjadi beberapa jaringan yang lebih kecil. Misalnya mereka dapat membuat subnet terpisah untuk setiap departemen, seperti keuangan, pemasaran, dan IT.

• Supernet

Supernet adalah proses menggabungkan beberapa jaringan IP kecil menjadi satu jaringan yang lebih besar. Hal ini dilakukan dengan "mengembalikan" bit dari bagian jaringan alamat IP ke bagian host.

Alasan utama mengapa supernet diperlukan:

- 1) Mengurangi jumlah entri routing: Menyederhanakan tabel routing dan mengurangi overhead router dengan menggabungkan beberapa router kecil menjadi satu rute besar.
- 2) Meningkatkan efisiensi agregasi: Memungkinkan penyedia layanan (ISP) untuk mengiklankan satu rute besar untuk mewakili banyak jaringan kecil, mengurangi ukuran tabel routing internet.
- 3) Menghemat ruang alamat IP: Memungkinkan penggunaan ruang alamat IP yang lebih efisien dengan menggabungkan jaringan yang tidak terpakai.

Jadi, subnet dan supernet adalah teknik penting untuk mengelola jaringan IP secara efisien dan aman. Subnet memungkinkan untuk membagi jaringan besar menjadi jaringan yang lebih kecil dan lebih mudah dikelola, sedangkan supernet memungkinkan untuk menggabungkan jaringan kecil menjadi jaringan yang lebih besar dan lebih efisien.