

MODUL 9

DNS SERVER

9.1 Tujuan

1. Mahasiswa dapat menjelaskan konsep DNS Server dan fungsinya dalam jaringan internet.
2. Mahasiswa dapat meningkatkan kemampuan dalam mengonfigurasi DNS Server.
3. Mahasiswa dapat menguji hasil konfigurasi DNS Server.

9.2 Pengenalan DNS Server

DNS server adalah server yang digunakan sebagai penerjemah IP Address menjadi nama host agar lebih efisien dan mudah diingat. Selain itu juga, DNS digunakan untuk mengidentifikasi komputer, layanan, dan sumber daya lain yang dapat dijangkau melalui Internet atau jaringan Internet Protocol (IP) lainnya.

9.3 Cara Kerja DNS Server

1. DNS server meminta informasi domain atau nama situs web yang akan dikunjungi.
2. DNS server kemudian mencocokkan nama tersebut dengan angka berupa alamat IP.
3. DNS lokal kemudian akan mencari alamat IP tersebut di cache lokal yang tersimpan dalam komputer.
4. Jika situs web pernah dibuka sebelumnya, maka cache akan tersimpan dan DNS tinggal menampilkannya.

9.4 Konfigurasi DNS Server

Konfigurasi DNS Server adalah bagian penting dalam pengaturan perangkat server. Fungsinya adalah memastikan bahwa setiap request dari klien akan diarahkan ke server yang sesuai, sehingga dapat meminimalisir error pada sistem yang sedang Anda gunakan¹. DNS (Domain Name Server) adalah sistem untuk mengubah IP address ke dalam bentuk URL website agar pengguna dapat lebih mudah mengaksesnya.

9.5 Struktur DNS Server

1. DNS root server adalah server paling atas dalam hierarki DNS yang bertugas mengatur domain TLD (Top Level Domain) seperti .org, .net, dan lain-lain.
2. DNS TLD server bertugas untuk mengatur domain di bawah TLD seperti contoh.com, misal.org, dan sebagainya.
3. DNS authoritative server bertugas untuk mengatur informasi yang terkait dengan domain tertentu, seperti alamat IP, MX record, dan lain-lain.

9.6 Contoh Kasus DNS Server

1. Contoh penggunaan DNS Server dalam setting Access Point untuk Client Hotspot.
2. Contoh penggunaan DNS Server dalam setting Web Proxy Mikrotik.

9.7 Fungsi DNS

DNS server berfungsi sebagai sebuah database server yang menyimpan alamat IP, yang digunakan untuk penamaan sebuah hostname. Fungsi utama dari sebuah DNS Server adalah:

1. Memetakan hostname dan IP Address yang ada secara global.
2. Menerjemahkan suatu hostname ke IP address. Berlaku juga sebaliknya.
3. Mencari alamat host untuk memenuhi request client.

9.8 Jenis DNS Record

1. DNS root server: Server paling atas dalam hierarki DNS yang mengatur domain TLD (Top Level Domain).
2. DNS TLD server: Bertanggung jawab untuk menyediakan informasi DNS yang benar dan akurat pada sebuah domain.
3. DNS authoritative server: Menjaga informasi tentang nama domain.
4. DNS publik: Digunakan oleh umum.
5. DNS privat: Digunakan secara internal dalam suatu organisasi.
6. Dynamic DNS (DDNS): Memungkinkan perubahan alamat IP secara otomatis.
7. DNS filtering: Melakukan filtrasi terhadap konten yang diakses melalui DNS.

9.9 Kelebihan Menggunakan DNS Server

1. Meminta informasi IP Address sebuah website, sehingga bisa diakses lebih mudah menggunakan domain.
2. Meminta informasi URL website berdasarkan IP Address yang digunakan atau dimasukkan.
3. Mencari server yang tepat, sehingga proses pengiriman email bisa dilakukan dengan minim kesalahan.

9.10 Keamanan DNS

DNS memiliki beberapa kelemahan yang dapat dieksploitasi, seperti:

1. DNS Spoofing/Poisoning: Memasukkan data palsu ke dalam cache DNS.
2. Man-in-the-Middle (MitM): Mengintersep komunikasi antara pengguna dan server DNS.

Mitigasi:

- DNSSEC (DNS Security Extensions): Menambahkan tanda tangan digital untuk memverifikasi keaslian data.
- Penggunaan DNS Over HTTPS (DoH): Mengenkripsi permintaan DNS untuk melindungi privasi.