DNS - Background

Latar Belakang (Background) DNS

Domain Name System (DNS) diciptakan untuk memudahkan navigasi di internet. Sebelum DNS, komputer menggunakan sistem yang disebut hosts.txt, sebuah file teks yang berisi daftar nama domain dan alamat IP yang sesuai. Namun, seiring pertumbuhan internet, metode ini menjadi tidak efisien karena sulit dikelola dan diperbarui secara manual.

□□ Sejarah Singkat DNS

1. Era Awal Internet (1970-an – Awal 1980-an)
   - Komunikasi antar komputer di ARPANET (cikal bakal internet) menggunakan alamat IP numerik.
   - Sistem berbasis hosts.txt diperkenalkan oleh Stanford Research Institute (SRI) untuk menyimpan pemetaan nama dan alamat IP.
2. Penciptaan DNS (1983)
   - Paul Mockapetris merancang dan memperkenalkan DNS sebagai solusi otomatis untuk menerjemahkan nama domain ke alamat IP.
   - Sistem ini menggantikan hosts.txt dengan metode yang lebih terstruktur, terdistribusi, dan scalable.
3. Standarisasi DNS (1984 – 1987)
   - DNS diadopsi secara luas setelah diterbitkannya spesifikasi resmi dalam RFC 882 dan RFC 883 (kemudian diperbarui menjadi RFC 1034 dan RFC 1035).
   - Sistem hierarkis diperkenalkan, membagi domain menjadi beberapa tingkat seperti .com, .org, .edu, dan sebagainya.

□□ Struktur Hierarki DNS

DNS memiliki sistem berbasis hierarki, mirip dengan struktur pohon terbalik:

1. Root Level: Puncak dari sistem DNS, diwakili oleh titik (.).
2. TLD (Top-Level Domain): Seperti .com, .org, .id, .edu.
3. Second-Level Domain: Nama unik yang didaftarkan (contoh: example dalam example.com).
4. Subdomain: Bagian tambahan sebelum second-level domain (contoh: www dalam www.example.com).

□□ Tujuan Utama DNS

1. Menerjemahkan Nama Domain ke Alamat IP – Memudahkan akses ke situs web tanpa menghafal alamat numerik.

2. Mendistribusikan Beban – DNS terdesentralisasi agar dapat melayani permintaan dalam skala besar.
3. Meningkatkan Keamanan dan Kecepatan – Dengan fitur seperti caching, redundansi, dan DNS Security Extensions (DNSSEC).

□□ Pentingnya DNS dalam Internet Modern

DNS menjadi tulang punggung komunikasi internet modern, memungkinkan miliaran perangkat terhubung secara efisien dan cepat. Tanpa DNS, navigasi di internet akan sangat rumit karena pengguna harus mengingat alamat IP dari setiap layanan atau situs web yang ingin diakses.

Revision #2
Created 19 March 2025 04:03:55 by Kevin
Updated 19 March 2025 04:10:59 by Kevin